Ampliação da PEUGEOT CITROEN AUTOMÓVEIS PORTUGAL, SA

Fase: Projeto de execução

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Relatório Síntese

PEUGEOT CITROEN AUTOMOVEIS PORTUGAL SA

Processo AHS.21.085

Abril de 2023

ÍNDICE GERAL

1 INTRODUÇÃO 21

1.1 Identificação do projecto, proponente e representante 21
1.2 Identificação da equipa responsável pela elaboração do EIA 22
1.3 Período de elaboração do EIA 22
1.4 Metodologia e estrutura do EIA 22

2 ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA 25

2.1 Principais aspetos da avaliação ambiental de planos e programas 25
2.2 Principais aspetos da definição de âmbito 25
2.3 Anteriores procedimentos de AIA 25
2.4 Outros aspetos relevantes para a elaboração do EIA 25

3 ANTECEDENTES DO PROJETO 26

3.1 Antecedentes de licenciamento industrial 26
3.2 Alternativas consideradas e fundamentos de selecção 26

4 ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO 27

4.1 Enquadramento geral 27
4.2 Historial 29
4.3 Justificação da necessidade ou interesse do projeto 34
4.4 Localização e representação cartográfica do projeto 34
4.5 Identificação das condicionantes 37
4.5.1 Áreas sensíveis 37
4.5.2 Instrumentos de gestão territorial 37
4.5.3 Classificação de espaços 38
4.5.4 Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública 39
4.5.5 Equipamentos e infraestruturas afetados pelo projeto 41

5 DESCRIÇÃO DO PROJETO 42

5.1 Descrição dos projetos associados, complementares ou subsidiários e indicação do seu eventual enquadramento no Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental 42
5.2 Programação temporal das etapas do projeto 42
5.3 Implantação no terreno 42
5.4 Descrição da fase de construção 43
5.4.1 Número de trabalhadores 44
5.4.2 Actividades de transporte 44
5.4.3 Consumo de matérias-primas e auxiliares 44
5.4.4 Consumo de energia 44
5.4.5 Consumo de água 44
5.4.6 Emissões de águas residuais 45
5.4.7 Emissões para a atmosfera 45

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

5.4.8 Resíduos ... 45
5.4.9 Emissões de ruído ... 46
5.4.10 Tráfego ... 46
5.4.11 Gestão de riscos ... 46
5.4.12 Segurança e Saúde no Trabalho ... 46
5.5 Descrição da fase de exploração ... 47
5.5.1 Regime de funcionamento e número de trabalhadores ... 47
5.5.2 Processo produtivo ... 47
5.5.3 Actividades auxiliares ... 53
5.5.4 Produção ... 54
5.5.5 Matérias-primas e subsidiárias ... 55
5.5.6 Consumo de energia ... 55
5.5.7 Consumo de água ... 57
5.5.8 Emissões de águas residuais ... 58
5.5.9 Emissões para a atmosfera ... 63
5.5.10 Resíduos ... 74
5.5.11 Emissões de ruído ... 77
5.5.12 Tráfego ... 78
5.5.13 Sistemas de controlo de operação, sistemas de deteção, medidas de combate a incêndio e caraterísticas construtivas ... 79
5.5.14 Prevenção e controlo integrados da poluição ... 80
5.6 Outros aspectos ... 80
5.7 Fase de desativação ... 80

6 CARATERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO ... 82

6.1 Geologia, geomorfologia e recursos minerais ... 82
6.1.1 Metodologia ... 82
6.1.2 Enquadramento geográfico ... 82
6.1.3 Caracterização geológica regional ... 83
6.1.4 Caracterização litológica, geomorfológica, estrutural, tectónica e neotectónica ... 86
6.1.4.1 Caracterização litológica ... 86
6.1.4.2 Caracterização geomorfológica ... 87
6.1.4.3 Caracterização estrutural, tectónica e neotectónica ... 89
6.1.5 Caracterização do sistema de falhas, fraturação e áreas de instabilidade ... 90
6.1.6 Caracterização do património ou valores geológicos e geomorfológicos com interesse conservacionista. identificação e caracterização dos recursos minerais ... 93
6.1.6.1 Geossítios – valores de património geológico e geomorfológico ... 93
6.1.6.2 Recursos geológicos ... 94
6.1.6.2.1 Massas minerais ... 94
6.1.6.2.2 Depósitos minerais ... 95
6.1.6.2.3 Recursos hidrogeológicos ... 96
6.1.7 Indicação de eventuais servidões de âmbito mineiro ... 96
6.1.8 Evolução previsível na ausência do projeto ... 96
6.2 Recursos hídricos subterrâneos ... 97

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6.2.1 Enquadramento hidrogeológico regional, com identificação das unidades hidrogeológicas 97
6.2.2 Metodologia 98
6.2.3 Enquadramento hidrogeológico local 99
6.2.4 Identificação e caracterização da massa de água subterrânea 100
6.2.5 Inventário das captações de águas subterrâneas privadas e das destinadas ao abastecimento público e respetivos perímetros de proteção 101
6.2.5.1 Qualidade da água 102
6.3 Recursos hídricos de superfície 103
6.3.1 Metodologia 103
6.3.2 Identificação da massa de água e indicação do estado ecológico e químico da mesma 103
6.3.3 Cartografia da rede hidrográfica, identificação das linhas de água, massas de água, zonas protegidas e caracterização fisiográfica da bacia hidrográfica 104
6.3.4 Caracterização do escoamento mensal e anual para as linhas de água de interesse 107
6.3.5 Indicação da cota de máxima cheia 110
6.3.6 Identificação e caracterização dos usos da água 111
6.3.7 Identificação das pressões significativas sobre a massa de água 113
6.3.8 Identificação da massa de água e caracterização do estado ecológico e químico da mesma, incluindo a avaliação complementar se inserida numa zona protegida nos termos da lei da água 113
6.3.9 Identificação, caracterização e dimensionamento das infraestruturas hidráulicas existentes 113
6.3.10 Evolução previsível da área em estudo na ausência do projeto 114
6.4 Qualidade do ar 114
6.4.1 Introdução 114
6.4.2 Caraterização da qualidade do ar 115
6.4.3 Identificação dos recetores sensíveis e fontes poluidoras 118
6.4.4 Evolução previsível na ausência do projeto 119
6.5 Ambiente sonoro 119
6.5.1 Enquadramento legal 119
6.5.2 Caraterização da área de potencial influência acústica 121
6.5.3 Evolução previsível do ambiente na ausência do projeto 126
6.6 Sistemas Ecológicos 127
6.6.1 Introdução 127
6.6.2 Bioclimatologia e biogeografia da área de implantação do projeto 136
6.6.3 Caracterização da flora e habitats da área de implantação do projeto 136
6.6.3.1 Metodologia 136
6.6.3.2 Caracterização do coberto vegetal e valores florísticos 137
6.6.3.3 Espécies RELAPE 146
6.6.3.4 Espécies invasoras 147
6.6.3.5 Habitats naturais e sua cartografia 150
6.6.4 Caracterização da fauna da área de implantação do projeto 150
6.6.4.1 Metodologia 150
6.6.4.2 Caracterização da fauna e valores faunísticos 151
6.6.4.2.1 Mamofauna 151

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6.6.4.2.2 Avifauna ... 152
6.6.4.2.3 Herpetofauna ... 153
6.6.4.2.4 Ictiofauna ... 154
6.6.4.2.5 Invertebrados ... 154
6.6.5 Evolução previsível na ausência do projeto ... 154
6.7 Solo e uso do solo ... 155
6.7.1 Metodologia ... 155
6.7.2 Identificação e caracterização das unidades pedológicas, com referência às características morfológicas e estruturais dos solos ... 155
6.7.3 Identificação e caracterização das classes de capacidade de usos do solo ... 158
6.7.4 Indicação da ocupação atual do solo ... 159
6.7.5 Evolução previsível na ausência do projeto ... 162
6.8 Património cultural ... 162
6.8.1 Introdução ... 162
6.8.2 Metodologia ... 162
6.8.3 Caracterização geográfica ... 164
6.8.4 Análise toponímica ... 165
6.8.5 Pesquisa bibliográfica/documental ... 168
6.8.6 Património classificado e em vias de classificação ... 169
6.8.7 Património inventariado ... 171
6.8.8 Indícios e áreas de potencial arqueológico ... 175
6.8.9 Ações de prospeção arqueológica ... 176
6.8.10 Património não inventariado ... 177
6.8.11 Trabalhos Complementares de Aferição Arqueológica – Prospeção Georadar ... 177
6.8.12 Avaliação da situação de referência do ponto de vista patrimonial ... 178
6.9 Socioeconomia ... 179
6.9.1 Introdução ... 179
6.9.2 Enquadramento territorial ... 180
6.9.3 Território e população ... 180
6.9.4 Emprego e atividade económica ... 184
6.9.5 Infraestruturas sociais ... 187
6.9.6 Acessibilidades ... 187
6.9.7 Alvos Sensíveis ... 188
6.9.8 Identificação de planos ou estratégias de desenvolvimento das atividades económicas ou de desenvolvimento regional ... 189
6.9.9 Evolução previsível na ausência do projeto ... 190
6.10 Paisagem ... 190
6.10.1 Introdução ... 190
6.10.2 Metodologia ... 191
6.10.3 Caraterização da paisagem regional e local ... 193
6.10.4 Identificação e caraterização das Unidades de Paisagem ... 194
6.10.5 Análise e caraterização da Estrutura da Paisagem ... 197
6.10.6 Visibilidades para a área de projeto ... 205
6.10.7 Qualidade paisagística e visual ... 211
6.10.8 Sensibilidade paisagística e visual ... 212

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6.10.9 Evolução previsível na ausência de projeto ... 213
6.11 Clima e alterações climáticas ... 213
6.11.1 Clima ... 213
6.11.1.1 Introdução ... 213
6.11.1.2 Caracterização climática regional ... 215
6.11.2 Alterações Climáticas ... 217
6.11.2.1 Introdução ... 217
6.11.2.2 Enquadramento geral ... 217
6.11.2.3 Alterações climáticas em Portugal ... 218
6.11.2.4 Projeções climáticas regionais ... 221
6.12 Saúde humana ... 223
6.12.1 Metodologia ... 223
6.12.2 Serviços de saúde ... 224
6.12.3 Indicadores gerais de saúde ... 224
6.12.4 Aspetos ambientais e fatores de risco ... 227
6.13 Análise de riscos ... 227
6.13.1 Introdução ... 227
6.13.2 Enquadramento ... 228
6.13.3 Riscos Naturais ... 229
6.13.4 Risco Mistos ... 233

7 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES ... 237

7.1 Geologia, geomorfologia e recursos minerais ... 237
7.1.1 Fase de construção ... 237
7.1.2 Fase de exploração ... 238
7.1.3 Fase de desativação ... 239
7.1.4 Impactes cumulativos ... 239
7.2 Recursos hídricos subterrâneos ... 239
7.2.1 Fase de construção ... 239
7.2.1.1 Avaliação de impactes ao nível dos aspetos quantitativos e qualitativos ... 239
7.2.1.2 Avaliação de impactes ao nível dos usos da água ... 240
7.2.1.3 Avaliação de impactes ao nível do estado (químico e ecológico) da(s) massa(s) de água ... 241
7.2.2 Fase de exploração ... 241
7.2.2.1 Avaliação dos impates ao nível dos aspetos quantitativos e qualitativos ... 241
7.2.2.2 Avaliação de impactes ao nível do estado (químico e ecológico) da(s) massas de água 242
7.2.3 Fase de desativação ... 242
7.2.4 Impactes cumulativos ... 242
7.3 Recursos hídricos de superfície ... 243
7.3.1 Fase de construção ... 243
7.3.1.1 Avaliação de impactes ao nível da compatibilidade com eventuais riscos de cheia/inundação ... 244
7.3.1.2 Avaliação de impactes ao nível do eventual desvio e/ou regularização da(s) linha(s) de água e ações/medidas de estabilização do leito e margens ... 244
7.3.1.3 Avaliação de impactes ao nível da impermeabilização ... 245

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.3.1.4 Avaliação de impactes ao nível da capacidade de vazão das linhas de água, para caudais descarregados 245
7.3.1.5 Avaliação de impactes ao nível da qualidade das linhas de água 245
7.3.1.6 Avaliação de impactes ao nível do estado (químico e ecológico) da(s) massa(s) de água 246
7.3.1.7 Avaliação de impactes ao nível dos usos da água 246
7.3.1.8 Avaliação dos impates ao nível dos aspetos quantitativos 246
7.3.2 Fase de exploração 247
7.3.2.1 Avaliação de impactes ao nível da compatibilidade com eventuais riscos de cheia/inundação 247
7.3.2.2 Avaliação de impactes ao nível do eventual desvio e/ou regularização da(s) linha(s) de água e ações/medidas de estabilização do leito e margens 247
7.3.2.3 Avaliação de impactes ao nível da impermeabilização 248
7.3.2.4 Avaliação de impactes ao nível da capacidade de vazão das linhas de água, para caudais descarregados 248
7.3.2.5 Avaliação de impactes ao nível da qualidade das linhas de água 248
7.3.2.6 Avaliação de impactes ao nível do estado (químico e ecológico) da(s) massa(s) de água 249
7.3.2.7 Avaliação de impactes ao nível dos usos da água 249
7.3.2.8 Avaliação dos impates ao nível dos aspetos quantitativos 250
7.3.3 Fase de desativação 250
7.3.4 Impactes cumulativos 250
7.4 Qualidade do ar 251
7.4.1 Fase de construção 251
7.4.2 Fase de exploração 251
7.4.3 Fase de desativação 252
7.4.4 Impactes cumulativos 252
7.5 Ambiente Sonoro 252
7.5.1 Metodologia 252
7.5.2 Fase de construção 254
7.5.2.1 Centro de Produção 254
7.5.2.2 Central Fotovoltaica 254
7.5.3 Fase de exploração 257
7.5.3.1 Centro de Produção 257
7.5.3.2 Central Fotovoltaica 262
7.5.3.3 Avaliação 263
7.5.4 Fase de desativação 265
7.5.5 Impactes cumulativos 266
7.6 Sistemas Ecológicos 266
7.6.1 Fase de construção 266
7.6.2 Fase de exploração 268
7.6.3 Fase de desativação 270
7.6.4 Impactes cumulativos 271
7.7 Solo e uso do solo 271
7.7.1 Fase de construção 271

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.7.1.1 Avaliação de impactes ao nível das ações que afetam a estrutura dos solos e os seus efeitos erosivos 271
7.7.1.2 Avaliação de impactes ao nível da contaminação do solo 271
7.7.1.3 Avaliação de impactes ao nível da alteração do uso do solo, tendo em conta as suas potencialidades intrínsecas 272
7.7.2 Fase de exploração 272
7.7.3 Fase de desativação 274
7.7.4 Impactes cumulativos 274
7.8 Património Cultural 274
7.8.1 Fase de construção 276
7.8.2 Fase de exploração 277
7.8.3 Fase de desativação 277
7.8.4 Impactes cumulativos 277
7.9 Socioeconomia 277
7.9.1 Fase de construção 277
7.9.2 Fase de exploração 278
7.9.3 Fase de desativação 279
7.9.4 Impactes cumulativos 279
7.10 Paisagem 280
7.10.1 Fase de construção 281
7.10.2 Fase de exploração 282
7.10.3 Fase de desativação 282
7.11 Clima e alterações climáticas 282
7.11.1 Fase de construção 282
7.11.2 Fase de exploração 283
7.11.3 Fase de desativação 284
7.11.4 Potenciais impactes cumulativos 284
7.12 Saúde humana 284
7.12.1 Fase de construção 284
7.12.2 Fase de exploração 285
7.12.3 Fase de desativação 285
7.12.4 Potenciais impactes cumulativos 286
7.13 Análise de riscos 286
7.13.1 Fase de construção 286
7.13.2 Fase de exploração 287
7.13.3 Fase de desativação 288
7.13.4 Potenciais impactes cumulativos 288

8 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E PLANO DE MONITORIZAÇÃO 289

8.1 Medidas de mitigação 289
8.1.1 Geologia, geomorfologia e recursos minerais 289
8.1.2 Recursos hídricos subterrâneos 289
8.1.3 Recursos hídricos de superfície 290
8.1.4 Qualidade do ar 291
8.1.5 Ambiente Sonoro 291

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

8.1.6 Sistemas Ecológicos 292
8.1.7 Solo e uso do solo 293
8.1.8 Património cultural 294
8.1.8.1 Fase de construção 294
8.1.8.2 Fase de exploração 295
8.1.9 Socioeconomia 296
8.1.10 Paisagem 296
8.1.11 Clima e alterações climáticas 297
8.1.12 Saúde humana 297
8.1.13 Análise de riscos 297
8.2 Plano de monitorização 298
8.2.1 Recursos hídricos subterrâneos 299
8.2.2 Recursos hídricos de superfície 302
8.2.3 Qualidade do ar 305
8.2.4 Ambiente Sonoro 306
8.2.4.1 Identificação dos parâmetros a monitorizar 306
8.2.4.2 Locais e frequência de amostragem 306
8.2.4.3 Métodos de amostragem e equipamentos necessários 307
8.2.4.4 Critérios de avaliação 307
8.2.5 Clima e alterações climáticas 308
8.3 Relatórios de monitorização 308

9 LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO 309

10 CONCLUSÃO 310

10.1 Principais condicionantes do projeto e da avaliação desenvolvida 310
10.2 Principais impactes do projeto e respectiva ponderação 310

11 BIBLIOGRAFIA E WEBGRAFIA 312

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Comunicação da CCDR-C referente à necessidade de sujeição do projecto a AIA

Anexo B. Planta de Implantação, alçados e cortes

Anexo C. Memória descritiva da UPAC

Anexo D. Caracterização da linha de tratamento de superfícies

Anexo E. Planta de layout

Anexo F. Fluxograma produtivo

Anexo G. Listagem dos consumos de matérias primas e subsidiárias

Anexo H. Listagem das MTDs implementadas

Anexo I. Licença de produção da UPAC

Anexo J. Plano de Racionalização do Consumo de Energia e Relatório de Execução e Progresso 2020

Anexo K. Licenças de captação de água subterrânea

Anexo L. Rede de abastecimento de água

Anexo M. Contrato de descarga de águas residuais em colector municipal

Anexo N. Licença Ambiental

Anexo O. Planta de descarga de águas residuais e águas pluviais

Anexo P. Planta de localização das fontes fixas de emissão para o ar

Anexo Q. Cálculo da altura das chaminés

Anexo R. Plano de Gestão de Solventes

Anexo S. Localização do parque de resíduos

Anexo T. Relatórios de avaliação do ruído ambiental

Anexo U. Planta de localização das fontes de ruído

Anexo V. Avaliação do regime de prevenção e controlo dos perigos associados a acidentes graves

Anexo W. Inventário hidrogeológico

Anexo X. Documentos de suporte ao Descritor Património

Anexo Y. Capacidades instaladas

Anexo Z. Lista de equipamentos novos

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Anexo AA. Relatório ambiental anual 2011

Anexo BB. Dados referentes às emissões difusas

Anexo CC. Estimativa de emissões para o ar

Anexo DD. Procedimentos de Emergência

Anexo EE. Projecto da ETARi

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Imagens históricas da PEUGEOT CITROEN 33

Figura 2 - Enquadramento geográfico da área de estudo 34

Figura 3 - Localização da área do projecto na carta militar 35

Figura 4 - Localização da PEUGEOT CITROEN sobre fotografia aérea 36

Figura 5 – Extrato da Planta de Ordenamento, e respetiva legenda, do PDM do Município de Mangualde (sem escala) 38

Figura 6 - Extrato da Planta de Risco de Incêndio e respetiva legenda do PDM do Município de Mangualde (sem escala) 39

Figura 7 - Extrato da Planta de Reserva Agrícola Nacional e respetiva legenda do PDM do Município de Mangualde (sem escala) 39

Figura 8 - Extrato da Planta de Reserva Ecológica e respetiva legenda do PDM do Município de Mangualde (sem escala) 40

Figura 9 – Extrato da Planta de Condicionantes, e respetiva legenda, do PDM do Município de Mangualde (sem escala). 40

Figura 10 - Esquema das alterações introduzidas pelo Processo Gama Curta 52

Figura 11 - Esquema do tratamento realizado na ETARI 60

Figura 12 – Localização da área em estudo no esquema tectono-estrutural da Carta Geológica de Portugal 84

Figura 13 - Localização da área em estudo na Carta Geológica de Portugal 85

Figura 14 – Observação das principais famílias de diáclases presentes no substrato rochoso do talude a sudoeste da área em estudo, junto à EN16. 87

Figura 15 – Observação de afloramento rochoso pouco alterado, num talude à face da estrada a nordeste da área em estudo. 87

Figura 16 – Observação do relevo na zona imediata para nascente do projeto. 88

Figura 17 – Observação do relevo na zona envolvente a norte do projeto 89

Figura 18 - Localização da área em estudo na Carta Neotectónica de Portugal à escala original de 1/1 000 000 (Cabral, 1993) 90

Figura 19 – Carta das zonas sísmicas (A, B, C, D – Zonas sísmicas propostas pelo "RSAEEP – Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes"). 91

Figura 20 - Cartas de atividade e previsão sísmicas (A – CARTA DE INTENSIDADES SÍSMICAS MÁXIMAS – Carta de isossistas de intensidade sísmica máxima observada em Portugal Continental, no período de 1901 a 1971 (Escala de Intensidade de Mercalli modificada).; B – CARTA DE ACELERAÇÃO MÁXIMA – Carta de isolinhas de aceleração máxima para um período de retorno de 1000 anos (Unidades em cm/s^2); C – CARTA DE VELOCIDADE MÁXIMA – Carta de isolinhas de velocidade máxima para um período de retorno de 1000 anos (Unidades em

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

cm/s); D – CARTA DE DESLOCAMENTO MÁXIMO – Carta de isolinhas de deslocamento máximo para um período de retorno de 1000 anos (Unidades em cm)). 92

Figura 21 – Valores de produtividade aquífera com realce para a localização da área em estudo. Retirado do Atlas do Ambiente (www. sniamb.apambiente.pt/webatlas). 98

Figura 22 – Valores de hipsometria com realce para a localização da área em estudo. Retirado do Atlas do Ambiente (www.sniamb.apambiente.pt/webatlas) 105

Figura 23 **–** Rede de drenagem das bacias hidrográficas do Vouga, Mondego e Lis. Retirado do PGRH do Vouga, Mondego e Lis (RH4) 106

Figura 24 - Enquadramento da área em estudo na Carta de Precipitação do Atlas do Ambiente, para o concelho de Mangualde 108

Figura 25 – Enquadramento da área em estudo na Carta de Evapotranspiração do Atlas do Ambiente, para o concelho de Mangualde 109

Figura 26 - Enquadramento da área de estudo na Carta de Escoamento Superficial do Atlas do Ambiente, para o concelho de Mangualde 110

Figura 27 – Localização dos pontos de água inventariados na Carta Topográfica à escala original 1/25 000, extrato da Folha nº 189 (Mangualde) 112

Figura 28 - Rede de Monitorização da Qualidade do Ar da Região Centro (sem escala) 116

Figura 29 - Histórico do IQAr para a Zona Centro Interior para o ano de 2020 117

Figura 30 - Localização dos recetores sensíveis e fontes poluidoras na envolvente do projeto (Google Earth, sem escala) 119

Figura 31: Extrato da Planta de Ordenamento – Zonamento Acústico 122

Figura 32 – Localização da atividade e dos pontos de medição de ruído 123

Figura 33 – Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 1 124

Figura 34 – Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 2 124

Figura 35 – Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 3 125

Figura 36 – Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 4 125

Figura 37 - Enquadramento da área de estudo 128

Figura 38 - Aspeto do geral recinto da PEUGEOT CITROEN 129

Figura 39 - Aspeto do recinto da PEUGEOT CITROEN: zonas dedicadas a armazenamento de material e pontos para deposição de resíduos 130

Figura 40 - Parcelas verdes com vegetação ruderal espontânea ou ornamental 131

Figura 41 - Mapa de uso de solos da área de estudo 133

Figura 42 Aspeto geral dos terrenos da envolvente destinados à implementação da UPAC 134

Figura 43 - Aspeto geral da área envolvente 135

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Figura 44 - Percentagens de plantas autóctones, exóticas e invasoras na área de estudo 138

Figura 45 - Exemplos de plantas com intuito ornamental (A – *Taxus baccata*, B – *Tamarix spp.* e C - *Picea abies*) e de surgimento espontâneo no interior do recinto (D – *Leontodon spp.*) 142

Figura 46 - Quinta do Melo, exibindo a plantação ordenada de oliveiras *(Olea europaea,),* castanheiros *(Castanea sativa)* e sobreiros *(Quercus suber)* 143

Figura 47 - Aspeto do interior do recinto - exemplo de canteiros e zonas não-impermeabilizadas correntes (destaque para *Olea europaea)* 143

Figura 48 - Orlas do recinto povoadas com cedros *(Cupressus spp.)* e choupos *(Populus nigra*) 144

Figura 49 - Principais espécies autóctones representativas durante a visita ao local - abundância de *Dactylis glomerata* – A; *Picris spp* – B; *Rubus ulmifolius* – C; *Echium plantagineum* – D 145

Figura 50 Sobreiros (*Quercus suber*): A - Área envolvente e B - no recinto da PEUGEOT CITROEN (a árvore juvenil da esquerda, que se desenvolve num canteiro) 146

Figura 51 - Pequena mancha de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) 147

Figura 52 - Mimosa *(Acacia dealbata)* e Espanta-lobos *(Ailanthus altissima)* 148

Figura 53 – Erva-de-são-Tiago *(Delairea odorata)* e Pervinca *(Vinca major)*. 149

Figura 54– Erva-das-Pampas *(Cortaderia selloana)* no interior do recinto (..... 149

Figura 55 - Afloramento rochoso com evidência da camada de solo, localizado na envolvente da área em estudo 156

Figura 56 – Campos agricultados, existente na envolvente imediata a noroeste da área em estudo, onde se considera que o solo se apresenta bastante mais espesso 156

Figura 57 – Camada de solo existente nos campos agrícolas e observação da ocupação florestal envolvente à área em estudo 157

Figura 58 – Extrato da Folha 189 (Mangualde) da Carta de Solos à escala original 1/25000, com realce para a área em estudo 158

Figura 59 – Enquadramento da área de estudo na Carta de Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente, para a união de freguesias de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta 159

Figura 60 – Carta de Uso e Ocupação do Solo com a marcação da área em estudo. 160

Figura 61 - Caracterização geográfica do projeto – perfis altimétricos; carta de declives e de orientação de encostas 164

Figura 62 - Caracterização geológica do projeto– excerto da Carta Geológica de Portugal à esc. 1/50000 Folha 17A (Viseu) 165

Figura 63- Caracterização hidrográfica do projeto 165

Figura 64 - Património Cultural no Município de Mangualde 172

Figura 65 - Enquadramento da PEUGEOT CITRÖEN na região Centro (NUT II) e em Viseu Dão Lafões (NUT III) 180

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Figura 66 - Densidade populacional de Portugal, do Continente, da região Centro, dos NUT III e municípios de Viseu Dão Lafões (2001, 2011 e 2021 - preliminares) 181

Figura 67 - População residente de Portugal, do Continente, da região Centro, dos NUT III e municípios de Viseu Dão Lafões (2001, 2011 e 2021 - preliminares) 182

Figura 68 - Distribuição da população de Magualde por grupo etário e sexo (2001, 2011 e 2020) 183

Figura 69 - Taxa de atividade de Portugal, do Continente, da região Centro (dados de 2001, 2011 e 2020) Viseu Dão Lafões e Mangualde (dados de 2001 e 2011)..... 184

Figura 70 - Número de pessoas desempregadas em Mangualde, Viseu Dão Lafões, na região Centro e no Continente (julho 2021) 185

Figura 71 – Distribuição da percentagem de pessoas desempregadas por género, tempo de inscrição, situação face a emprego, grupo etário e nível de escolaridade em Mangualde 185

Figura 72 - Número de estabelecimentos em Mangualde segundo setor de atividade (2019)..... 186

Figura 73 - Número de pessoas nos estabelecimentos de Mangualde segundo setor de atividade (2019)..... 187

Figura 74 - Rede viária na envolvente da área do projeto. 188

Figura 75 – Localização dos recetores sensíveis na envolvente do projeto (sem escala) 189

Figura 76 - Área de estudo do descritor Paisagem 192

Figura 77 – Local onde se insere a área de projeto 194

Figura 78 - Carta de Unidades de Paisagem 195

Figura 79 - Mancha florestal na envolvente Este da área de projeto, vista Este-Oeste 197

Figura 80 – Área agrícola identificada na área em estudo, a cerca de 1 200 m, a Norte do limite da área de projeto 197

Figura 81 - Carta hipsométrica 199

Figura 82 - Carta de declives..... 201

Figura 83 - Carta de orientação das encostas..... 203

Figura 84- Ocupação atual do solo na envolvente Norte, a cerca de 1200 m da área de projeto 205

Figura 85- Ocupação atual do solo na área de projeto..... 205

Figura 86 – Carta de Visibilidade Potencial..... 208

Figura 87 - Ponto de observação (PObs 1) para Oeste, a cerca de 600 m da área de projeto, na Rua Dr. Diamantino Furtado, no quadrante Este da área em estudo 210

Figura 88 - Ponto de observação (PObs 2) para Sul, a partir da Estrada Nacional 234, a cerca de 1 200 m da área de projeto, no quadrante Norte da área em estudo. 210

Figura 89 - Ponto de observação (PObs 3) para Oeste, a cerca de 2 800 m do limite da área de projeto, a partir da Ermida da Senhora do Castelo (cota 620 m), no quadrante Este. 211

Figura 90 – Temperatura do ar, normais climatológicos Bragança, 1971-2000 215

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Figura 91 – Precipitação, normais climatológicos Bragança, 1971-2000 216

Figura 92 - Causas de morte na Região Centro, NUT III Viseu Dão Lafões e Mangualde ano 2020 226

Figura 93 – Localização das principais fontes de ruído 260

Figura 94 – Mapa de ruído para a situação atual – indicador Lden 264

Figura 95 – Mapa de ruído para a situação atual – indicador Ln 265

Figura 96 - Localização dos aglomerados de *Quercus suber* 267

Figura 97 - Projeto da Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC) 267

Figura 98 – Localização dos pontos propostos para a Rede de Monitorização 300

Figura 99 - Localização dos pontos propostos para a rede de monitorização dos recursos hídricos de superfície 303

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Identificação e dados gerais do proponente e representante 21

Tabela 2 - Equipa responsável pela elaboração do EIA 22

Tabela 3 – Lista das alterações realizadas desde 2011 27

Tabela 4 - Coordenadas da área de implantação do projeto 36

Tabela 5 - Horizonte temporal das alterações previstas 42

Tabela 6 - Descrição das áreas do projecto 43

Tabela 7 – Emissões de CO_2 associadas à fase de construção 45

Tabela 8 – Principais resíduos gerados durante a fase de construção 46

Tabela 9 – Caracterização dos postos de soldadura 48

Tabela 10 - Características dos postos de transformação e seus transformadores 55

Tabela 11 – Consumos mensais de energia 56

Tabela 12 – Consumo de água da PEUGEOT CITROEN 57

Tabela 13 – Características pós-ampliação do efluente à saída da ETARi (ponto ED1 – A) 61

Tabela 14 – Características pós-ampliação do efluente à saída do CPMG (ponto ED1-B) 62

Tabela 15 - Volumes e caudais de água tratados anualmente na ETARi antes e após ampliação 62

Tabela 16 – Volumes[1] de água descarregados anualmente do CPMG antes e após ampliação 63

Tabela 17 - Caracterização das fontes fixas 64

Tabela 18 – Caracterização dos equipamentos de combustão existentes associados às fontes fixas e enquadramento na Directiva CELE 65

Tabela 19 - Caracterização dos equipamentos de redução associados às fontes fixas 66

Tabela 20 - Caracterização pós-ampliação das emissões por fontes fixas 67

Tabela 21 – Identificação das fontes de emissão difusas existentes 69

Tabela 22 – Identificação das fontes de emissão difusas da soldadura 69

Tabela 23 - Caracterização da qualidade do ar interior no posto de lustragem 70

Tabela 24 – Inventário de equipamentos de ar condicionado contendo ODS e/ou GFEE 71

Tabela 25 - Emissões de GFEE na fase de exploração 73

Tabela 26 - Inventário dos resíduos produzidos pela PEUGEOT CITROEN 74

Tabela 27 - Caracterização do parque de resíduos 76

Tabela 28 - Identificação das fontes de ruído 77

Tabela 29 - Tráfego associado às actividades da Peugeot Citroen na situação actual (dias úteis) 78

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Tabela 30 - Comparação do tráfego associado às actividades da Peugeot Citroen na situação actual e futura .. 78

Tabela 31 - Emissões associadas ao tráfego afecto à unidade industrial 79

Tabela 32 - Enquadramento da área em estudo nas Cartas Sísmicas 93

Tabela 33 - Parâmetros medidos “in situ” para os pontos de água inventariados. 102

Tabela 34 - Parâmetros medidos *“in situ”* para os pontos de água inventariados sobre linhas de água 112

Tabela 35 - Resultados de 2019 para o parâmetro ozono na estação da qualidade do ar Fornelo do Monte 118

Tabela 36 - Resultados de 2019 para o parâmetro PM10 na estação da qualidade do ar Fornelo do Monte 118

Tabela 37 - Níveis sonoros da Situação Atual 125

Tabela 38 - Lista de espécies observadas nas áreas verdes 138

Tabela 39 - Lista de espécies da Mamofauna com probabilidade de ocorrência na área de estudo 151

Tabela 40 - Lista de espécies da Avifauna observadas (a negrito) e com probabilidade de surgir na área 152

Tabela 41 - Lista de espécies da Herpetofauna com probabilidade de surgir na área 153

Tabela 42 - Visualização de Solos 163

Tabela 43- Toponímia identificada no interior e imediações da AI 166

Tabela 44 - Listagem de património classificado e em vias de classificação (Mangualde) 170

Tabela 45 - Listagem de Património Inventariado na União de Freguesias de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta (Mangualde) 172

Tabela 46 - Listagem de Património Inventariado objeto de análise pelo Descritor 175

Tabela 47 - Listagem de Património objeto de caracterização pelo presente estudo..... 176

Tabela 48 - Listagem de Património Não Inventariado identificado na Área de Estudo 177

Tabela 49- Classificação do valor patrimonial 179

Tabela 50 - Síntese de avaliação patrimonial..... 179

Tabela 51 – Distribuição da população por grande grupo etário em Portugal, no Continente, no Centro, Viseu Dão Lafões e Mangualde (2001, 2011 e 2020)..... 183

Tabela 52 – Classes de Declives 200

Tabela 53 - Resumo das principais alterações climáticas previstas para o município de Viseu 221

Tabela 54 - Características da população em geral da ACeS Dão Lafões e do município de Mangualde..... 225

Tabela 55 - Percentagem de óbitos ocorridos na Região Centro, NUT III Viseu Dão Lafões e Mangualde por grupo etário no ano 2020 (Fonte: INE, 2022) 225

Tabela 56 - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo 226

Tabela 57 - Identificação dos riscos identificados no município de Mangualde. 228

Tabela 58 - Critérios de avaliação de impacte no descritor ruído..... 253

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Tabela 59 - Distâncias correspondentes a diferentes níveis de LAeq associados a equipamentos típicos de construção 255
Tabela 60 - Configurações de cálculo utilizados na modelação de ruído 257
Tabela 61 - Tráfego médio diário anual 258
Tabela 62 - Fontes Sonoras com emissão para o exterior 259
Tabela 63 - Identificação e apontamento fotográfico das fontes de ruído 261
Tabela 64 - Níveis sonoros nos recetores avaliados 263
Tabela 65 - Matriz de Impactes 275
Tabela 66 - Localização e Caracterização da Situação de Referência face ao Projeto 275
Tabela 67 - Síntese Matricial de Impacte 276
Tabela 68 - Matriz de Impactes na socioeconomia 280
Tabela 69 - Medidas de minimização de carácter específico a aplicar em Elementos Patrimoniais 295
Tabela 70 - Localização dos pontos de água da rede de monitorização 299
Tabela 71 - Identificação dos pontos de medição para monitorização de ruído 307

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNOMOS

AI	Área de incidência
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
ARH-C	Administração da Região Hidrográfica do Centro
BREF	*Best Available Technologies (BAT) REFerence documents*
CCDR-C	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
COS	Carta de Uso e Ocupação do Solo
DGADR	Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
DGEG	Direção Geral de Energia e Geologia
DGPC	Direção Geral do Património Cultural
DRE-C	Direção Regional da Economia do Centro
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
ENRG	Estratégia Nacional para os Recursos Geológicos – Recursos Minerais
ETARi	Estação de Tratamento de Águas Residuais Industriais
GFEE	Gases Fluorados com Efeito de Estufa
GGRM	Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais
IEFP	Instituto de Emprego e Formação Profissional
IGEOE	Instituto Geográfico do Exército
IBC	*Intermediate bulk container*
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
INAG	Instituto da Água
INE	Instituto Nacional de Estatística
IPA	Instituto Português de Arqueologia
IPAC	Instituto Português de Acreditação, I.P.
IPMA	Instituto Português do Mar e Atmosfera
IPQ	Instituto Português da Qualidade
IQAr	Índice da Qualidade do Ar
LER	Lista Europeia de Resíduos
LNEG	Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MIRR	Mapa Integrado de Registo de Resíduos
MTD`s	Melhores Técnicas Disponíveis
NHE	Nível Hidrostático
NUTS	Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
PCIP	Prevenção e Controlo Integrados da Poluição
PCB	Policlorobifenilos
PDA	Proposta de Definição de Âmbito
PDM	Plano Diretor Municipal
PGRH	Plano de Gestão da Região Hidrográfica
PMOT	Planos Municipais de Ordenamento do Território

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

PROGEO	Associação Europeia para a conservação do Património Geológico Grupo Português
PROFCL	Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral
QualAr	Base de dados *Online* sobre a Qualidade do Ar
RAN	Reserva Agrícola Nacional
REI	Regime de Emissões Industriais
RELAPE	Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção
REN	Reserva Ecológica Nacional
RGR	Regulamento Geral do Ruído
RM	Relatório de Monitorização
RNT	Resumo Não Técnico
RSAEEP	Regulamento de Segurança e Ações em Estruturas de Edifícios e Pontes
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SGCIE	Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia
SNIRH	Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos
SNIT	Sistema Nacional de Informação Territorial
SRTM	*Shuttle Radar Topographic Mission*
VLE	Valor Limite de Emissão
ZCI	Zona Centro-Ibérica

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

1 Introdução

1.1 Identificação do projecto, proponente e representante

O projeto que se submete a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) refere-se à ampliação da Peugeot Citroen Automóveis Portugal, SA, sita em Mangualde, que se dedica à fabricação de veículos automóveis. Ao longo deste documento a unidade industrial será designada unicamente por PEUGEOT CITROEN, respectivamente, e o projeto será designado globalmente como "Ampliação da PEUGEOT CITROEN". Os dados gerais do proponente e do seu representante são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Identificação e dados gerais do proponente e representante

Designação	PEUGEOT CITROEN AUTOMÓVEIS PORTUGAL, SA
Morada	Quinta do Bacelo Apartado 27 3534-952 Mangualde
Telefone	234 612 900
Classificação da atividade económica (CAE), revisão 3	29100: Fabricação de veículos automóveis
Número de identificação de pessoa coletiva (NIPC)	500064580
Representante do proponente	Nome: Sandra Menses Cargo: Responsável da Unidade Técnica do Centro E-mail: sandra.meneses@stellantis.com
Código de acesso à certidão permanente de registo comercial	0744-8540-0365

O projeto está sujeito a procedimento de AIA uma vez que se enquadra no item ii) da alínea b) do ponto 4 do artigo 1º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro. A Peugeot Citroen enquadra-se na alínea h) do ponto 11 do Anexo II do referido decreto-lei, designadamente projetos de "instalações para o tratamento de superfície de substâncias, objetos ou produtos, com solventes orgânicos com uma capacidade superior a 300 kg/h ou 400 t/ano". A alteração em causa envolve um aumento da capacidade de consumo de solventes de 436t/ano para 1023,2 t/ano.

A autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C). No Anexo A apresenta-se a comunicação da CCDR-C referente à necessidade de sujeição do projecto a AIA.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

1.2 Identificação da equipa responsável pela elaboração do EIA

A elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) é da responsabilidade do CATIM - Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica, com a colaboração de diversos especialistas. A equipa de trabalho é apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 - Equipa responsável pela elaboração do EIA

Coordenação	Sofia Araújo, licenciatura em engenharia química, ramo de ambiente; mestrado em Ciências do Mar e Recursos Marinhos (CATIM)
Equipa técnica	Catarina Leal, mestrado integrado em engenharia do ambiente (CATIM) Irene Palma, técnica superior de ambiente, mestre em tecnologias de remediação ambiental (CONGEO – Consultores de Geologia, Lda) Ivo Ferreira, geólogo (CONGEO – Consultores de Geologia, Lda) Inês Costa, técnica superior de ambiente, mestre em engenharia do ambiente (CONGEO – Consultores de Geologia, Lda) Rui Leonardo, mestrado em engenharia do ambiente (SCHIU – Engenharia de Vibração e Ruído Lda) João Moura, licenciatura em biologia Gabriel Rocha Pereira, arqueólogo (NEXO – Património Cultural) Ângelo Carreto, arquiteto paisagista (PAISAGINDO – Arquitetura Paisagista e Ordenamento do Território)

1.3 Período de elaboração do EIA

O EIA foi realizado no período compreendido entre março de 2021 e junho de 2022.

1.4 Metodologia e estrutura do EIA

O presente EIA foi elaborado segundo a metodologia e conteúdos temáticos propostos pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, a Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, a Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, e a Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro.

A metodologia consiste nas etapas a seguir listadas:

1. Análise e descrição das caraterísticas do projeto e das alternativas consideradas, tendo em consideração a memória descritiva e plantas associadas.
2. Caraterização do ambiente afetado pelo projeto e da evolução previsível na ausência deste, em termos dos fatores ambientais suscetíveis de afetação, nas vertentes natural e social, designadamente: Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, Recursos Hídricos Subterrâneos, Recursos Hídricos Superficiais, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Sistemas Ecológicos, Solo e Uso do Solo, Património Cultural, Socioeconomia, Paisagem, Clima e Alterações Climáticas, Saúde Humana e Análise de Riscos.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

A profundidade e pormenor com que cada um destes fatores ambientais foi caraterizado teve por base a sensibilidade da zona e a especificidade do projeto, no que respeita à sua natureza, dimensão e localização.

De uma forma geral, a caraterização do ambiente afetado baseou-se na recolha de dados e informação *in situ*, através de trabalho de campo; na consulta de cartografia, fotografia, bibliografia e legislação nacional e comunitária; e no contato com entidades relevantes.

3. Identificação e avaliação dos impactes ambientais positivos e negativos gerados pelo projeto, considerando de forma individualizada as fases de construção, exploração e desativação da instalação.

   A identificação dos impactes consistiu no cruzamento das ações do projeto com as variáveis consideradas para cada fator ambiental, permitindo prever os efeitos que essas ações têm sobre esse fator ambiental.

   A atribuição de significância aos impactes ambientais foi efetuada utilizando uma metodologia sobretudo qualitativa, tão objetiva quanto possível, incluindo os critérios a seguir listados:

   i. natureza (positiva/negativa) que distingue o caráter benéfico ou prejudicial de uma determinada ação sobre o ambiente;

   ii. duração (permanente/temporário) que separa os impactes que ocorrem durante o tempo de vida útil do projeto, ou até mesmo após a sua desativação, dos restantes;

   iii. efeito (direto/indireto) que evidencia se os impactes são determinados pelo próprio projeto ou se se devem a atividades com ele relacionadas;

   iv. reversibilidade (reversível/irreversível) que distingue os impactes cujo efeito se pode deixar de se fazer sentir após o tempo de vida útil do projeto daqueles em que o mesmo se mantém muito para além deste, sem nele se poder exercer qualquer medida de dissolução.

   Com base na análise destes critérios, em conjunto com alguns aspetos específicos de cada um dos fatores ambientais estudados, tais como a existência de requisitos legais e a sensibilidade dos recetores ou da área de afetação, procedeu-se à atribuição da significância dos impactes identificados como: muito significativos, significativos e pouco significativos.

   Na avaliação de impactes ambientais foram avaliados os impactes cumulativos, ou seja, aqueles que resultam da presença de outros projetos e que se podem adicionar aos resultantes do projeto.

   A avaliação dos impactes ambientais teve em atenção as medidas de mitigação já implementadas no projeto.

4. Identificação dos riscos ambientais associados ao projeto, ou seja, os impactes que podem ocorrer em caso de um acidente ou outra situação não prevista.
5. Descrição das medidas e técnicas propostas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar impactes positivos, bem como análise da eficácia das mesmas.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6. Definição de um plano de monitorização ambiental para verificação dos efetivos impactes ambientais, bem como para verificação da eficácia das medidas mitigadoras implementadas.
7. Elaboração das conclusões.

Relatório Síntese

O relatório síntese é constituído por 12 capítulos, estruturados de acordo com o Anexo II da Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro, cujo conteúdo a seguir se descreve:

1. nos capítulos 1, 2, 3 e 4 são apresentados o enquadramento e os objetivos do projeto;
2. no capítulo 5 é caraterizado o projeto;
3. no capítulo 6 é caraterizado o ambiente afetado;
4. no capítulo 7 é realizada a avaliação de impactes a nível local e regional, diretos e indiretos, bem como os impactes cumulativos;
5. no capítulo 8 são descritas as medidas de mitigação para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os impactes positivos, a análise da eficácia das medidas previstas, bem como a descrição do plano de monitorização a implementar;
6. no capítulo 9 sintetizam-se as lacunas técnicas ou de conhecimento identificadas durante a elaboração do EIA;
7. no capítulo 10 são apresentadas as conclusões alcançadas, incluindo uma reflexão crítica sobre os impactes mais significativos e o seu grau de mitigação;
8. no capítulo 11 é listada a bibliografia utilizada como suporte ao trabalho.

Este documento inclui ainda todos os anexos considerados necessários, tais como plantas dos diversos elementos da instalação e cartas, documentos ou dados estatísticos de apoio à melhor compreensão da informação contida nas restantes componentes do estudo.

Resumo Não Técnico

O Resumo Não técnico (RNT) apresenta de uma forma sumária e em linguagem não técnica, acessível para o cidadão comum, os aspetos estudados no EIA, nas suas diversas vertentes, e as principais conclusões do mesmo.

Foi elaborado tendo em atenção os critérios definidos no Anexo II da Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro, bem como os “Critérios de Boa Prática para o RNT” publicado em 2008 pela Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA) e Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes (APAI).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

2 ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA

2.1 Principais aspetos da avaliação ambiental de planos e programas

Nesta secção pretende-se identificar os principais aspetos da avaliação ambiental de planos e programas, com incidência na área de implantação do projeto ou nos quais este esteja enquadrado, e da forma como foram considerados no EIA.

Com base no registo de processos de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) concluídos, disponibilizado pela APA, não se identificam planos ou programas relevantes que devam ser considerados no presente EIA.

Na secção 4.5 são apresentados os instrumentos de gestão territorial para a área em estudo.

2.2 Principais aspetos da definição de âmbito

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) não foi elaborada proposta de definição de âmbito.

2.3 Anteriores procedimentos de AIA

As instalações atualmente pertencentes à PEUGEOT CITROEN nunca foram sujeitas a AIA.

2.4 Outros aspetos relevantes para a elaboração do EIA

O EIA foi elaborado sem qualquer ocorrência relevante a assinalar neste ponto.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

3 ANTECEDENTES DO PROJETO

3.1 Antecedentes de licenciamento industrial

A PEUGEOT CITROEN dispõe de Licença de Exploração habilitante ao exercício de actividade industrial, relativo a estabelecimento do Tipo 1, emitida em 13 de novembro de 2009 pelo Ministério da Economia – Direção Regional do Centro e aditamentos.

3.2 Alternativas consideradas e fundamentos de selecção

Nesta secção são identificadas as alternativas razoáveis estudadas, incluindo a ausência de intervenção, e os principais fundamentos para a escolha da solução adoptada.

De um ponto de vista geográfico, dado que o projeto consiste em alterações realizadas no interior e nas áreas contíguas da unidade industrial da PEUGEOT CITROEN, a deslocalização do projeto implicaria a aquisição de novos terrenos, a construção de novos pavilhões e de toda a infraestrutura de trabalho, bem como toda a logística associada à deslocalização de equipamentos. Dado que não existe qualquer limitação desde um ponto de vista de ordenamento de território à localização actual da PEUGEOT CITROEN, conforme se demonstrará na secção 4.5, este cenário não foi considerado como uma alternativa razoável.

No que se refere às alternativas tecnológicas, os novos equipamentos instalados procuraram ir ao encontro de tecnologias inovadoras e mais eficientes. De um modo geral, tratando-se de uma unidade industrial abrangida pelo regime de Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP) é assegurada a implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) que têm como objetivo alcançar um nível elevado de proteção do ambiente no seu todo. As MTD estão definidas nos documentos de referência setoriais (*Best Available Technologies Reference Documents*, BREF) aplicáveis às atividades desenvolvidas pela PEUGEOT CITROEN.

A alternativa da não realização do projeto poderia inviabilizar a atividade desenvolvida pela PEUGEOT CITROEN.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

4 ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO

4.1 Enquadramento geral

No âmbito do presente estudo considera-se que a situação de referência corresponde à situação da Peugeot Citroen à data do último licenciamento (ver Secção 3.1), referente a uma capacidade instalada de consumo de solventes de 436 t/ano e volume de cubas de 290 m^3.

A situação futura corresponde a uma ampliação que envolve um conjunto alargado de alterações, parte das quais já realizadas e parte ainda a realizar, conforme se descrimina a seguir.

1. Principais alterações realizadas

Na Tabela 3 é apresentada a lista das alterações realizadas desde 2011, com indicação das que já foram contempladas nos aditamentos ao licenciamento industrial e ambiental realizados. As principais alterações realizadas que contribuem para o aumento da capacidade de consumo de solventes da PEUGEOT CITROEN para 1023 t/ano encontram-se assinaladas a negrito.

Tabela 3 – Lista das alterações realizadas desde 2011

Alteração processual realizada	Ano em que foi realizada	Refª da comunicação
Substituição de caldeiras de vapor por água quente	2011	REAI 1097/2011
Cedência do troço da EN 16 pela CMM e criação de parques de estacionamento para os colaboradores	2011	REAI 1097/2011
Aumento da cadência (caracteriza-se por robotização, otimização de postos através de Kaizen e outros processos, utilização de manipuladores, industria 4.0, digitalização)	**2011**	**(1)**
Industria 4.0 – Automatic Guided Vehicle (AGV´s)	**2012**	**(1)**
Instalação de uma tina de pré-desengorduramento (tina 00)	2013	(1)
Gama Curta em Pintura	**2015**	**SIR pedido n.º2248 (2)**
Projeto alta tensão	2017	SIR pedido n.º2248 (2)
Integração da preparação de portas em Mangualde (antes compradas à fábrica de Vigo). Em 2018, as portas AR e em 2020 as portas AV, PLC e capot	2018 e 2020	(1)

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Alteração processual realizada	Ano em que foi realizada	Refª da comunicação
Incremento de Robotização FER, com inicio em 2011 até à actualidade. Em 2011 0% de robotização e em 2020 85% do processo é robotizado	**2011 a 2020**	**(1)**
Introdução do modelo K9 para a Citroen Berlingo, Peugeot Partner e Rifter; trouxe algumas otimizações logísticos com a criação da ZIF Gefco e instalação dos fornecedores Lear e Maviva junto das instalações da PSA; envolveu a construção de um túnel de ligação de 900 m^2. Pretendeu-se otimizar os custos e aumentar a reatividade	**2017**	**(1)**
Opel/Vauxhall integra Grupo PSA	2017	(1)
Inicio de Produção da Opel Combo (K9)	2019	(1)
Instalação de um banho de decapagem de OS (meio que serve para suspender a caixa do veículo no transportador durante as etapas associadas à cataforese)	2020	(1)
Stellantis (Fusão da PSA+FCA)	2021	(1)
Ampliação de área coberta para integração da preparação das portas (cerca de 300m^2)	2018	(1)
Aumento da estufa de cataforese	**2020**	**(1)**
Controlo automático das conformidades BTU	2022	(1)
Integração de AGV's em Ferragem – transporte dos paineis laterais desde a ilha dos paineis até à linha Armature com AGV's	2022	(1)
Instalação de controlo automático de conformidades na Ferragem	2022	(1)

(1) Alteração ainda não comunicada, que integra o actual processo de renovação.
(2) Esta comunicação resultou no aditamento ao licenciamento de 13 de Fevereiro de 2018 - processo de Mera Comunicação Prévia de Alteração refª IAPMEI DPR-DpLN n.º 2000969.

2. Principais alterações a realizar:

- Instalação de uma unidade de produção de energia fotovoltaica para autoconsumo (UPAC - Unidade de Produção de Autoconsumo);
- Projeto de eletrificação do produto;
- Integração de *Cobots* em Montagem;
- Instalação de sistema de gestão de energia da estufa de cataforese, o que permitirá melhorar a performance energética;
- Automatização da ETAR;

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

- Implementação de uma 4º equipa.

No Anexo Z é apresentada a lista de equipamentos que integram o presente projecto (instalados e a instalar).

Salvaguarda-se que todas as alterações relacionadas com a implementação de novos equipamentos ou procedimentos de trabalho terão lugar dentro das instalações já existentes, não se encontrando previsto qualquer aumento de área produtiva. Por outro lado, a instalação da UPAC envolverá a ocupação de num terreno novo, adjacente ao actual perímetro fabril, com a área total de 14672 m^2.

Recorda-se que o projeto está sujeito a procedimento de AIA uma vez que se enquadra no item ii) da alínea b) do ponto 4 do artigo 1º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro. A Peugeot Citroen enquadra-se na alínea h) do ponto 11 do Anexo II do referido decreto-lei, designadamente projetos de "instalações para o tratamento de superfície de subs-tâncias, objetos ou produtos, com solventes orgânicos com uma capacidade superior a 300 kg/h ou 400 t/ano". A alteração em causa envolve um aumento da capacidade de consumo de solventes de 436t/ano para 1023,2 t/ano.

4.2 Historial

A história do Centro de Produção de Mangualde tem início quando José Coelho dos Santos, um industrial Mangualdense, compra em 1962 uma licença para fabricar automóveis, que posteriormente foi adquirida pela Citroën. Passados dois anos o CPMG fabrica o seu primeiro veículo com o modelo AZL, o conhecido Citroen 2CV. A produção nesse ano foi de 472 veículos. De seguida são apresentadas algumas das importantes no desenvolvimento da empresa:

Anos 60

1962: Foi em Setembro desse ano que a Citroën tomou a decisão da construção da fábrica em Mangualde.
1963: Compra de um terreno com 12130m2, onde se construiu a fábrica com uma área coberta de 8150m2 (local onde hoje é a Montagem e uma parte da Pintura).
1964: Construção do primeiro veículo, o Citroën AZL, popularmente conhecido como "2 cavalos". O 2CV foi um sucesso e só nesse ano foram produzidos 472 automóveis.
1967: Compra de um terreno para o edifício da Administração (Contabilidade e Direção Administrativa).
1969: Compra de um terreno para construção de um edifício para os estofos. A produção nesse ano era de 10 veículos por dia, repartido por vários modelos: AZL, AZU, AK, H,AMY, DS, AY e MHA.

Anos 70

1975: Construção de uma linha de primários (aparelhos) no setor de Pintura.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

1976: Compra de um terreno para parque de viaturas acabadas. Nesse ano já se fabricavam 35 veículos por dia (4 modelos).
1977: Construção de uma linha de primários (aparelhos) no setor de Pintura. Ano chave para Mangualde: início da exportação de veículos. O primeiro veículo a ser exportado foi um Citroën FAF.

Anos 80

1980: Ano de grandes investimentos: Aumento da área de armazéns existentes, compra e construção de um parque para veículos desalfandegados e construção do Tratamento de superfícies (TTS) e do Tratamento anti-corrosão (Trempé Epoxy).
1984: Aumento, mais uma vez, da área dos armazéns; Fatídico e violento incêndio, no dia 3 de Maio, no edifício dos estofos e cablagens.
1987: A Citroën Lusitânia passa a fazer parte das Unidades de Produção Citroën, ao nível das fábricas de Vigo, Aulnay e Rennes. Por outras palavras, passa da DIF (Direcção Internacional Citroën) à DFA (Direcção das Fabricações de Automóveis. **Comemoração dos 25 anos do Centro de Produção de Mangualde.**

Anos 90
1990: Fabricação do AX (noticiado por toda a imprensa mundial), e produção de 50 veículos por dia. Construção de novas instalações para a cablagem e Ferragem e instalação do de um novo e melhor sistema de anti- corrosão: a "Cataphorèse". **Produção do último 2cv a nível mundial.**

1994 : Construção da nova secção de estofos.

1995: Continuação da renovação da Pintura com a construção da estufa de primários. Também nesse ano fomos certificados pela UTAC com a classificação de A95.
1996: Criação da 2ª Equipa. (inicio da produção do saxo)
1998: Início de produção da 1ª Geração do Citroën Berlingo e do Peugeot Partner.

Anos 2000
2000: Abertura do 3º turno.
2001: Atribuição da medalha de ouro da cidade de Mangualde.
2002: Novas boxes de retoques na Pintura. Construção do edifício da Bout d'Usine.
2003: Transferência dos serviços administrativos e da cantina para novo edifício.Construção da Bout d´Usine/ Cais Ferragem/ Linha Motores.
2006: Construção do edifício CKD.
2009: Segunda geração do Citroën Berlingo e Peugeot Partner.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Anos 2010

2010: Participação na construção da rotunda 2CV à entrada da cidade de Mangualde.

2011: Construção dos 3 parques de estacionamento e integração EN16.

2012: 1.000.000 de veículos produzidos. Comemoração dos 50 anos do Centro de Produção de Mangualde.

2015: Anúncio da adjudicação da produção do novo modelo para 2018

2016: Em conjunto com o Governo, integra o Comité Estratégico da iniciativa Indústria 4.0 para definir estratégias e identificar soluções para ajudar a colocar Portugal na rota da Quarta Revolução Industrial..

2017: A Opel/Vauxhall integra o Grupo PSA

2018: Inicio da produção do modelo K9 para a Peugeot Partner e Citroen Berlingo

2019: Inicio da produção da Opel Combo K9

2021: É criado o Grupo Stellantis, resultante da fusão da PSA com a FCA, sob o slogan "C*onstruir um líder mundial de mobilidade sustentável.", f*ormada a partir da combinação de dois grupos com fortes antecedentes. A Stellantis é uma empresa verdadeiramente global com 400.000 funcionários que concebem, desenvolvem, fabricam, distribuem e comercializam veículos e soluções de mobilidade em todo o mundo. Stellantis é um dos principais fabricantes mundiais de automóveis e um fornecedor de mobilidade, guiado por uma visão clara: oferecer liberdade de movimento com soluções de mobilidade distintas, acessíveis e fiáveis. Para além do património rico e da ampla presença geográfica do Grupo, os seus maiores pontos fortes residem no seu desempenho sustentável, na profundidade da sua experiência e nos amplos talentos dos seus funcionários que trabalham em todo o mundo. A Stellantis irá alavancar a sua vasta e icónica carteira de marcas, no espírito dos visionários que infundiram as marcas com paixão e um espírito competitivo dirigido tanto os funcionários como aos clientes. A Stellantis aspira a tornar-se a mais grandiosa empresa da sua indústria, não a maior, ao mesmo tempo que cria valor acrescentado para todos os interessados, bem como para as comunidades em que opera.

Nas páginas seguintes são presentadas algumas imagens históricas da empresa.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.













Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

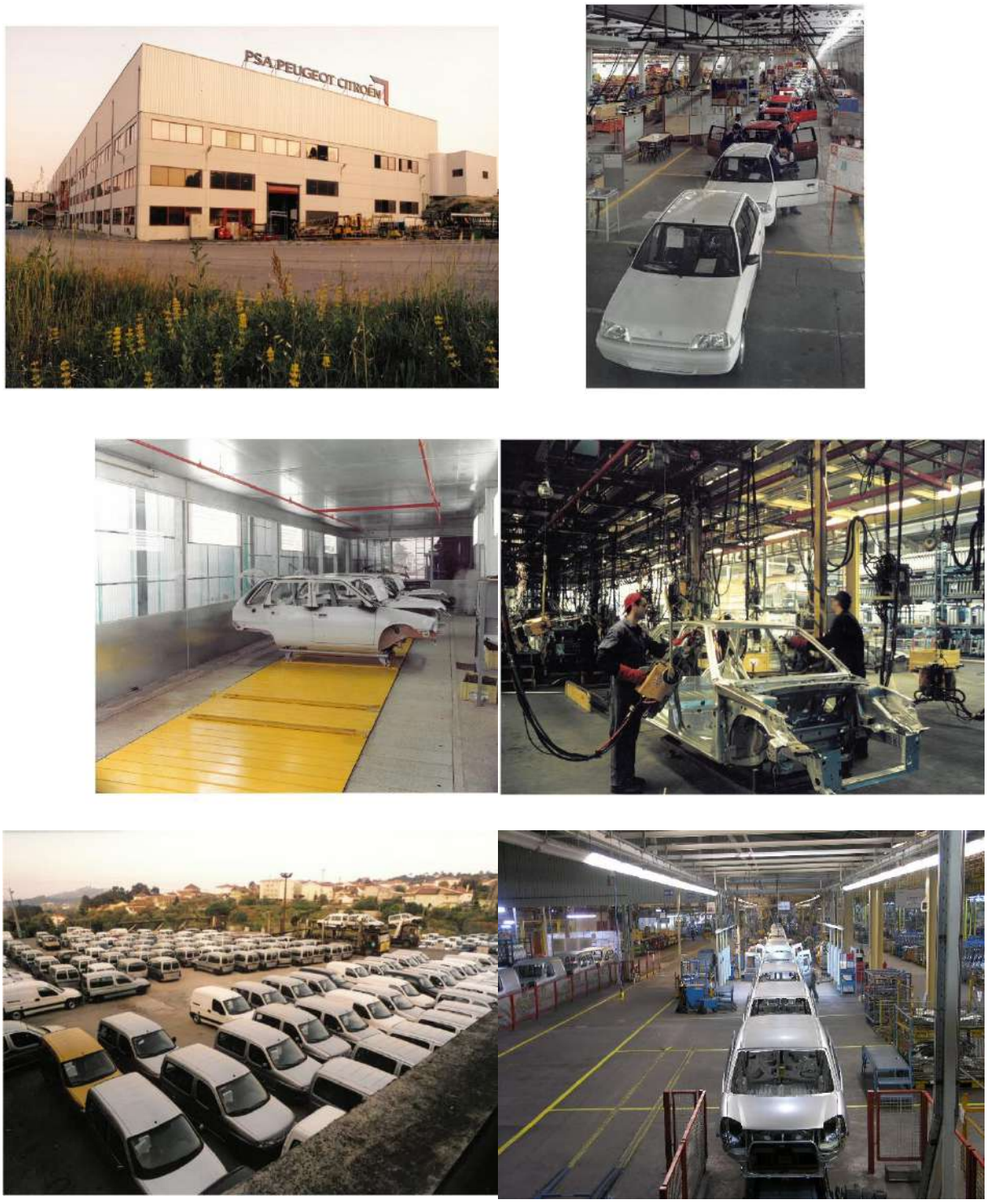


Figura 1 - Imagens históricas da PEUGEOT CITROEN

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

4.3 Justificação da necessidade ou interesse do projeto

O presente projecto tem por objectivo reforçar a competividade industrial da unidade de Mangualde e resulta da aposta do Grupo em Portugal com vista à perenidade da unidade.

4.4 Localização e representação cartográfica do projeto

A unidade industrial da PEUGEOT CITROEN localiza-se na União das Freguesias de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta, concelho de Mangualde e distrito de Viseu (Figura 2).

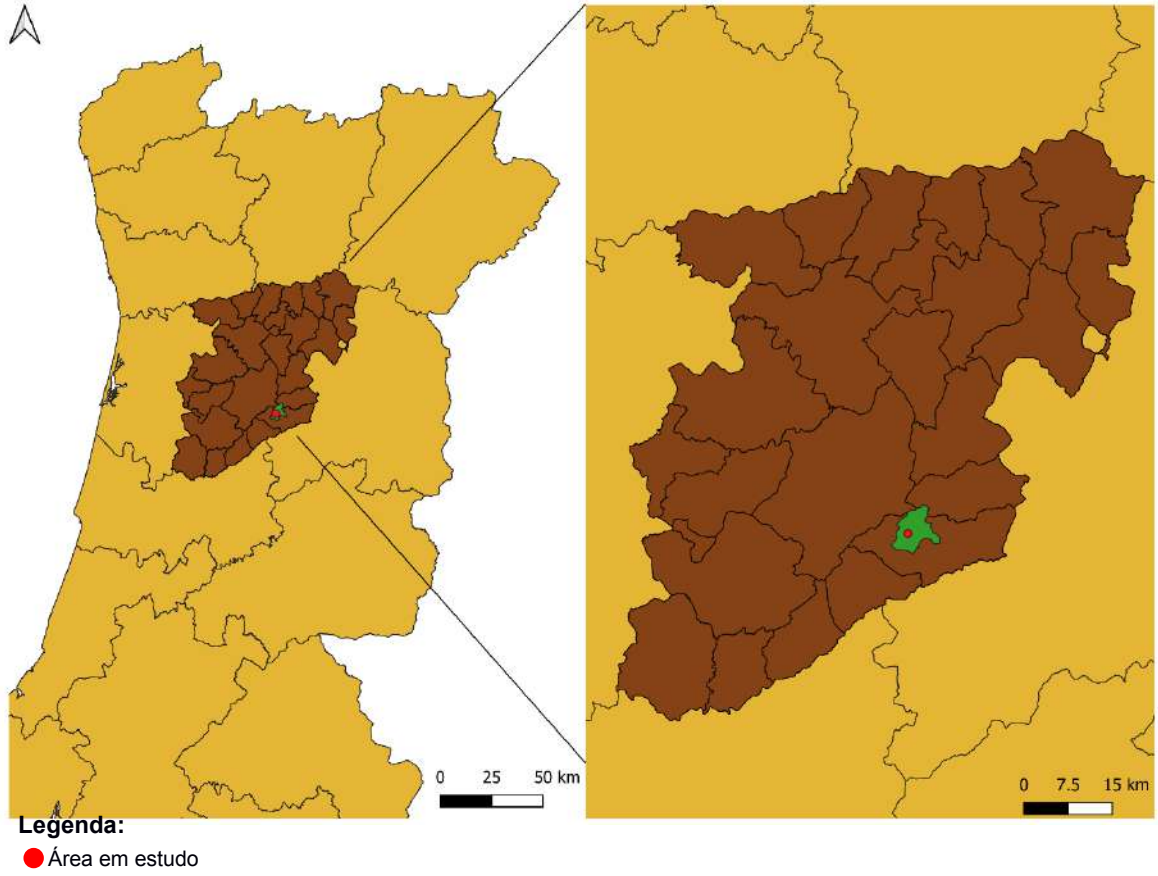


Figura 2 - Enquadramento geográfico da área de estudo

A região onde se insere o projecto encontra-se representada na Carta Militar de Portugal, à escala 1/25000, na Folha nº 189 – Mangualde (edição 3 de 1999) cujo extrato se apresenta na Figura 3.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

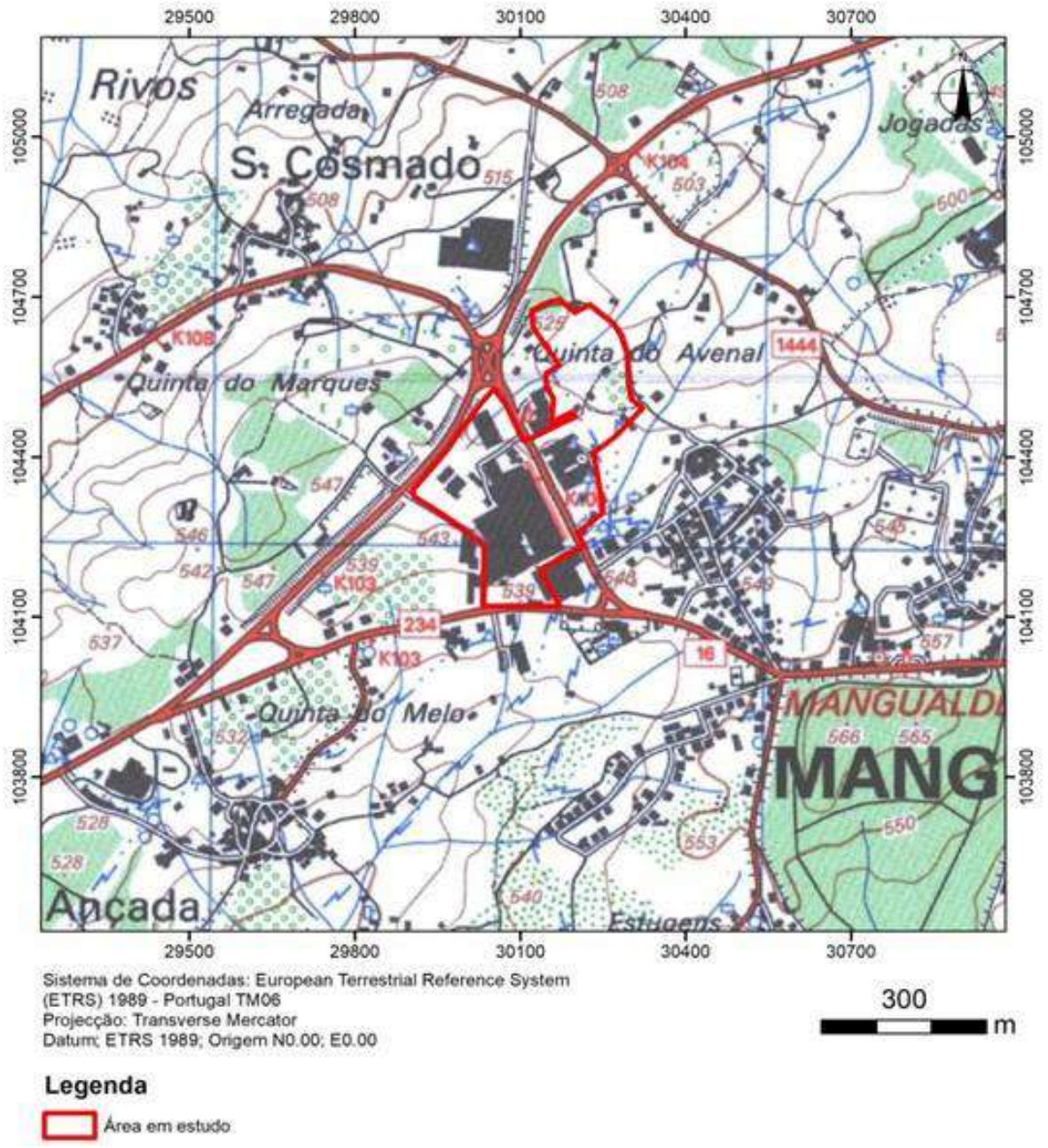


Figura 3 - Localização da área do projecto na carta militar

Na Figura 4 é apresentada a localização da PEUGEOT CITROEN sobre fotografia aérea.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

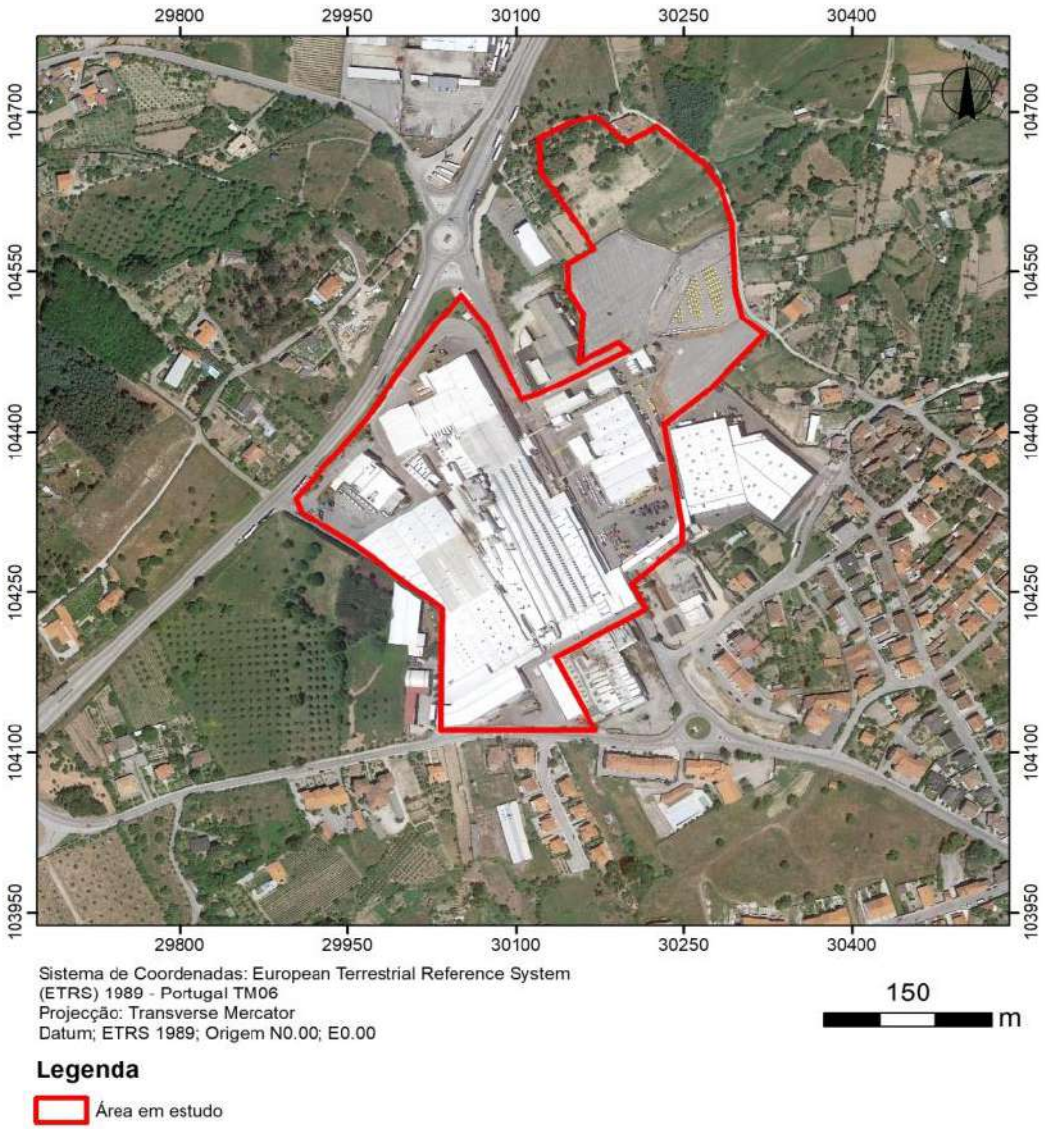


Figura 4 - Localização da PEUGEOT CITROEN sobre fotografia aérea

As coordenadas de um ponto médio da área de implantação da unidade industrial são apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4 - Coordenadas da área de implantação do projeto

	Longitude	Latitude
Coordenadas geográficas (*datum* Lisboa)	40.60828	-7.77805

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

4.5 Identificação das condicionantes

Nesta secção são identificadas as áreas sensíveis, os instrumentos de gestão territorial e classes de espaço afetadas, as condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública aplicáveis na área de implantação do projeto, dos equipamentos e infraestruturas relevantes.

4.5.1 Áreas sensíveis

A área de implantação da PEUGEO CITROEN não ocupa nenhuma área classificada como sensível, na definição dada pelo artigo 2º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, designadamente: áreas protegidas, sítios da rede natura 2000, zonas especiais de conservação, zonas de proteção especial e zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação.

Mais se verifica que num raio de 5 Km da área de implantação da PEUGEO CITROEN não se verificam ocorrências de locais pertencentes à Rede Natura ou à Rede Nacional de Áreas Protegidas.

O enquadramento do projeto ao nível dos Sistemas Ecológicos e do Património Cultural é apresentado com mais detalhe nas seções 6.6 e 6.8, respetivamente.

4.5.2 Instrumentos de gestão territorial

A área de implantação da PEUGEOT CITROEN está sujeita aos instrumentos de ordenamento do território que a seguir de descrevem:

1. De âmbito municipal, o Plano Director Municipal de Mangualde, publicado em Diário da República 2.ª série, n.º 150, de 6 de agosto de 2013, através do Aviso n.º Aviso n.º 10007/2013, o qual sofreu desde então as seguintes retificações / alterações:
   - 2ª Correção Material - Aviso n.º 8669/2019 - 20/5/2019 - Diário da República n.º 96 2.ª série
   - 1ª Alteração por adaptação – Aviso n.º 5240/2016 - 21/4/2016 - Diário da Repúblic n.º78 2.ª série.
   - 1ª Correção Material - Declaração n.º 118/2014 - 30/6/2014 - Diário da República n.º 123 2.ª série.
   - Revisão - Aviso n.º 10007/2013 - 6/8/2013 - Diário da República n.º 150 2.ª série.
2. De âmbito municipal, o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Mangualde para 2022-31, o qual foi publicado no Diário da República n.º 13/2022, Série II de 2022-01-19.
3. De âmbito setorial, o Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) do Vouga, Mondego e Lis – RH4A, para o período de 2016-2021, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada na Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

4. De âmbito regional, o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROFCL), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º16/2009 de 14 de janeiro, o qual sofreu desde então as seguintes retificações / alterações:
    - Revisão – Portaria n.º 56/2019 - 11/2/2019 - Diário da República n.º 29, 1.ª Série
    - 1ª Retificação – Declaração rectificação n.º 16/2019 - 12/4/2019 - Diário da República n.º 73, 1.ª Série
    - 1ª Alteração – Portaria n.º 18/2022 - 5/1/2022 – Diário da República n.º 3, 1.ª Série.

4.5.3 Classificação de espaços

De acordo com a carta de ordenamento do PDM (Figura 5), a área do projeto encontra-se em solo urbano, estando classificada como “Espaços de Actividades Económicas”. Segundo o regulamento do PDM este tipo de áreas correspondem a áreas específicas de ocupação industrial, de armazenagem e serviços existentes, sem prejuízo da possibilidade de novas instalações industriais ou de outros usos, nomeadamente comerciais, de equipamento e serviços, os quais apenas se poderão instalar em parcelas autónomas das instalações industriais e desde que, do facto não resultem condições de incompatibilidade. Os usos dominantes desta categoria de espaço são a indústria e a armazenagem.

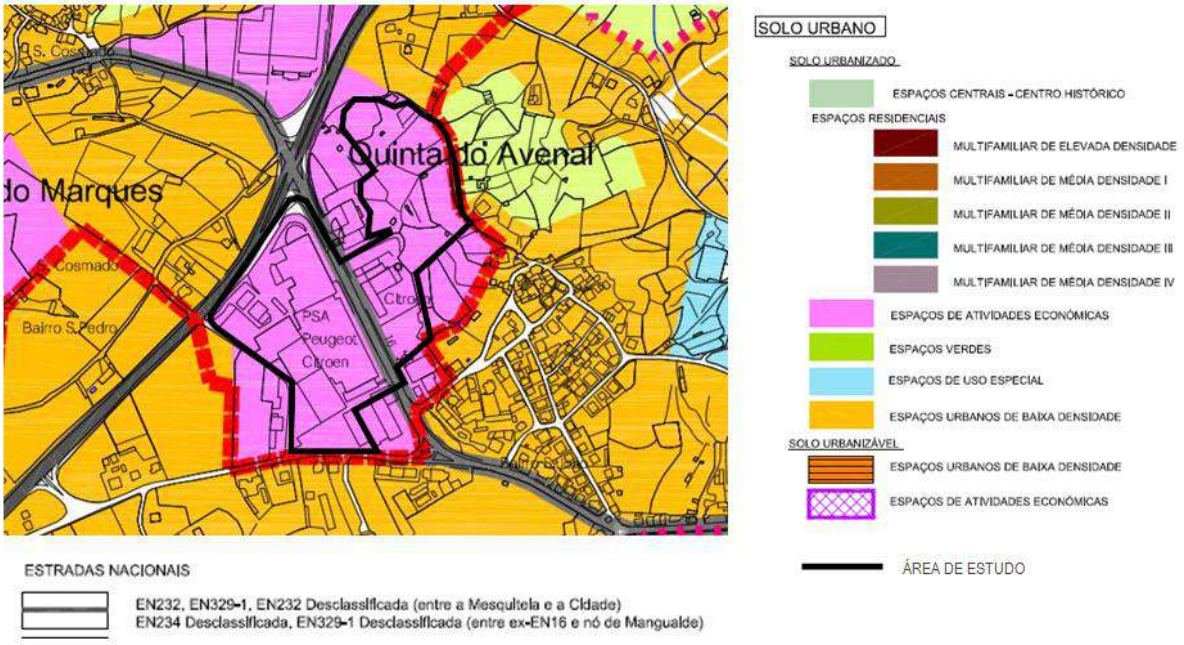


Figura 5 – Extrato da Planta de Ordenamento, e respetiva legenda, do PDM do Município de Mangualde (sem escala)

No que concerne ao risco de incêndio, a área de estudo localiza-se maioritariamente numa zona em que o risco de incêndio é considerado muito baixo, havendo apenas pequenas áreas em que o risco de incêndio ascende para baixo e médio, conforme pode ser observado na Figura 6.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

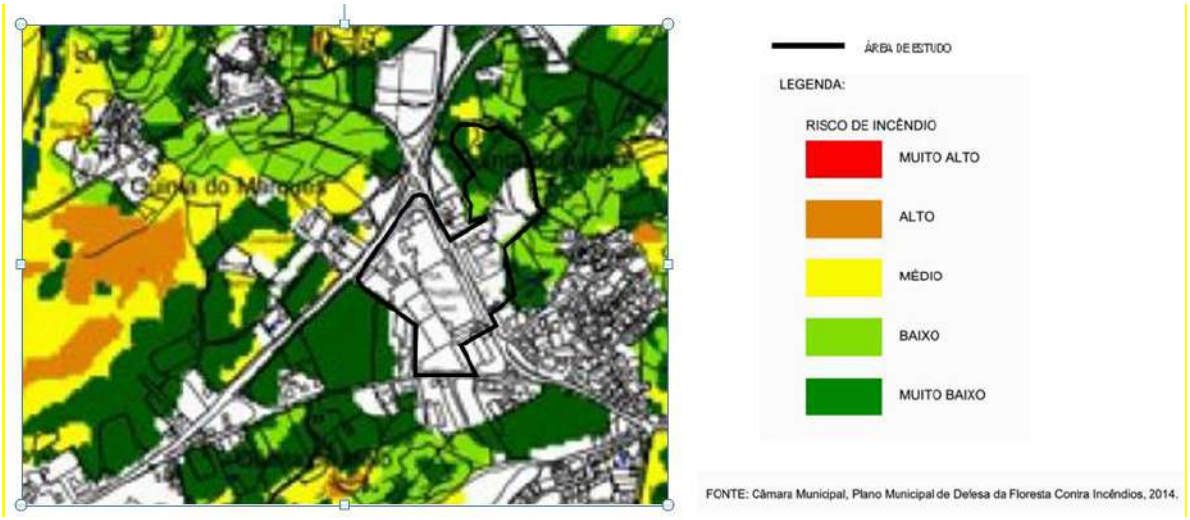


Figura 6 - Extrato da Planta de Risco de Incêndio e respetiva legenda do PDM do Município de Mangualde (sem escala)

4.5.4 Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública

De acordo com a carta de condicionantes do PDM de Mangualde (Figura 9), a área de implantação do projecto não se encontra abrangida por nenhuma condicionante, servidão ou restrição de utilidade pública.

De referir que as parcelas pertencentes à RAN mais proximas se localizam a 680 m para sudoeste, 1110 m para sudeste e 917 m para nordeste (Figura 7). Por sua vez as parcelas pertencentes à REN mais proximas localizam-se a 50 m para sudoeste e 396 m para sudeste. Note-se que na Planta da REN a zona E6 que fica mais proxima da área de estudo, atualmente da tipologia de cabeceiras das linhas de água, se encontra em proposta de exclusão (Figura 8).

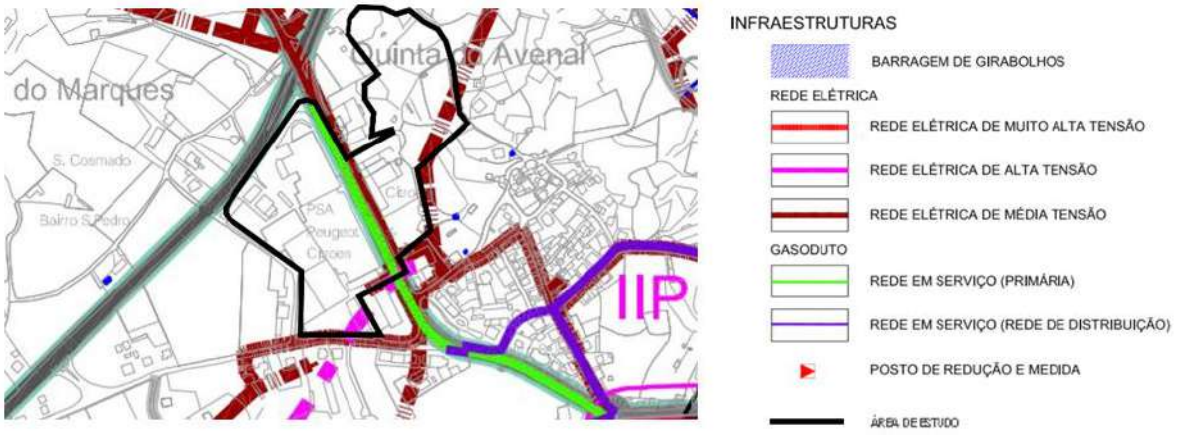


Figura 7 - Extrato da Planta de Reserva Agrícola Nacional e respetiva legenda do PDM do Município de Mangualde (sem escala)

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

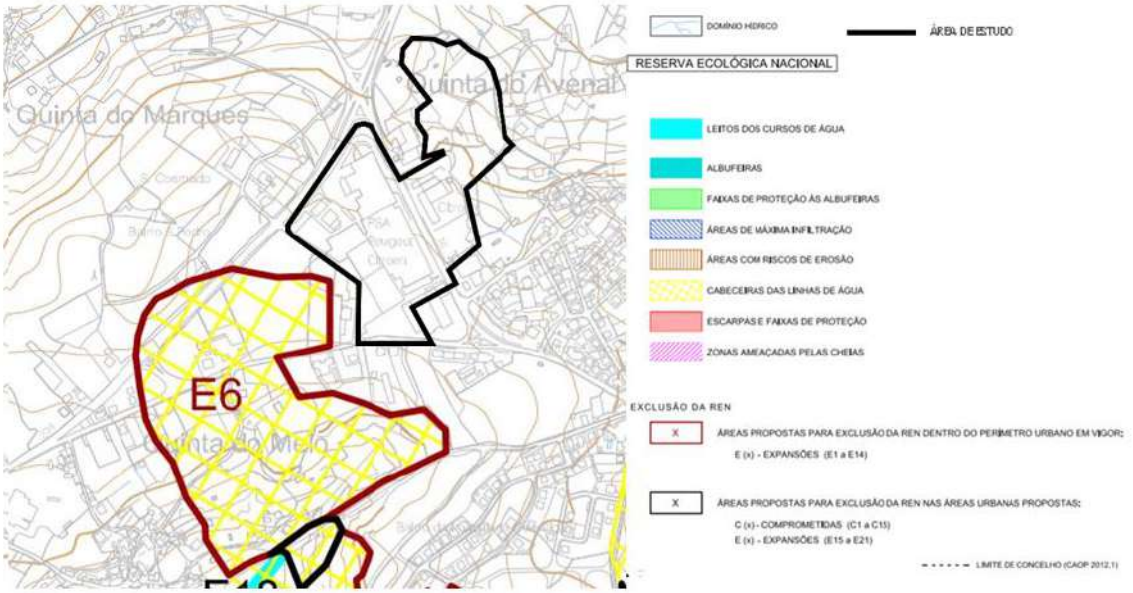


Figura 8 - Extrato da Planta de Reserva Ecológica e respetiva legenda do PDM do Município de Mangualde (sem escala)

É de referir a passagem de um gasoduto da rede de serviço primária, tal como da rede Elétrica de Alta e de Média Tensão, no centro e periferia da unidade industrial. Porém, a existencia de ambos não condiciona a ampliação em estudo, sendo que, em parte, a beneficia e suporta.

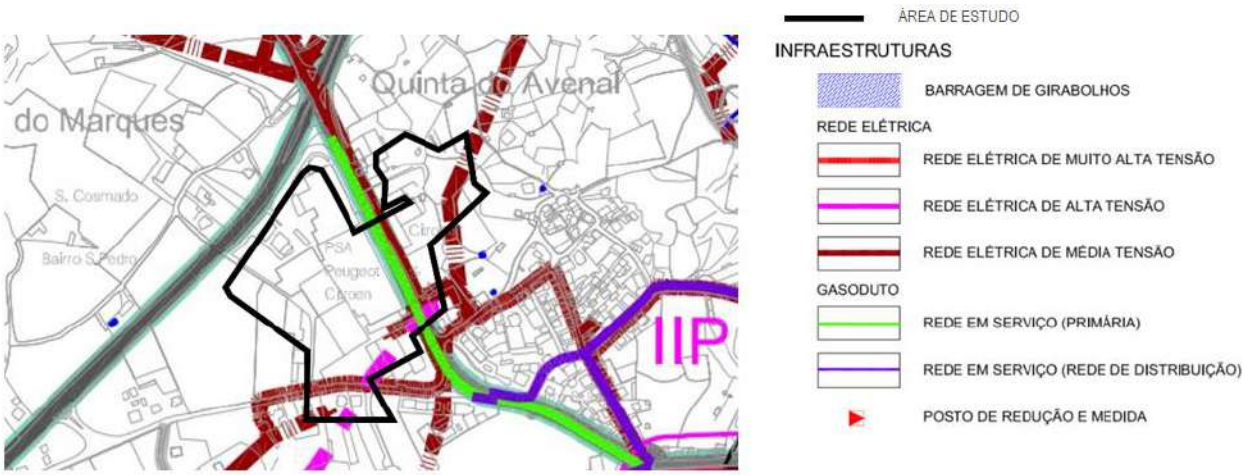


Figura 9 – Extrato da Planta de Condicionantes, e respetiva legenda, do PDM do Município de Mangualde (sem escala).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

4.5.5 Equipamentos e infraestruturas afetados pelo projeto

Não se prevê a existência de equipamentos e infraestruturas que sejam afetados pelo projeto.

De referir que no ano de 2011 ocorreu a cedência de um troço da estrada EN16 que intersecta o complexo industrial pela C.M.de Mangualde à PEUGEOT CITROEN, o qual está identificado como desativado na Planta de Ordenamento do PDM do município. Todavia, esta desativação não está relacionada com a ampliação em estudo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

5 DESCRIÇÃO DO PROJETO

5.1 Descrição dos projetos associados, complementares ou subsidiários e indicação do seu eventual enquadramento no Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental

Não foram identificados quaisquer outro projetos associados, complementares ou subsidiários ao projeto em análise, nomeadamente os que se referem à criação ou alteração das acessibilidades viárias, alargamento das redes municipais de água, drenagem de águas residuais e pluviais, rede de energia elétrica ou gás.

5.2 Programação temporal das etapas do projeto

Este projeto encontra-se executado e em pleno funcionamento, estando apenas por implementar algumas alterações, conforme listado na secção 4.1. Na Tabela 5 é apresentado o horizonte temporal previsto para a implementação das mesmas.

Tabela 5 - Horizonte temporal das alterações previstas

Actividade	Horizonte temporal
Instalação de UPAC	2023
Implementação de 4º Equipa	2023
Projeto de eletrificação do produto	2025
Integração Cobots em Montagem	2023-2025
Instalação de sistema de gestão de energia da estufa de cataforese	2023
Automatização da ETAR	2023

De referir que se tem verificado alguma instabilidade dos mercados, causados inicialmente pela crise pandémica COVID-19 e a seguir pela falta de fornecimento de componentes eletrónicos, que tem levado à diminuição dos ritmos de produção e que consequentemente podem ter influência nos prazos de implementação inicialmente previstos para os diferentes projetos.

5.3 Implantação no terreno

Na Tabela 6 é apresentado um resumo das áreas ocupadas pela PEUGEOT CITROEN na situação de referência (2011) e após a ampliação.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Tabela 6 - Descrição das áreas do projecto

	Pré ampliação	Após ampliação
Área coberta (m^2)	51674	52874
Área impermeabilizada, não coberta (m^2)	42814	41614
Área não impermeabilizada nem coberta (m^2)	2668	17340
Área total (m^2)	**97156**	**111828**

De referir que:

- o aumento de área coberta, corresponde à ampliação, em cerca de 300m^2, do edifício de Logística Ferragem e da construção do Túnel MAVIVA, que correspondeu a um aumento de área de 900 m^2. As áreas ocupadas come stas construções anteriormente correspondiam a área impermeabilizada não coberta;
- o aumento de área não impermeabilizada nem coberta, no total de 14672 m^2 corresponde ao novo terreno onde será instalada a UPAC.

No Anexo B apresenta-se a planta de implantação à data pré e pós-alteração e os alçados e cortes do projeto pós-alteração, sendo apresentado no Anexo C os correspondentes dados para a UPAC.

5.4 Descrição da fase de construção

As alterações processuais já realizadas consistiram, na sua generalidade, na instalação de novos equipamentos dentro das instalações existentes na situação de referência. Exceptuam-se as ampliações do edifício de Logística Ferragem e do Túnel MAVIVA.

No que respeita às alterações processuais a realizar, todos os equipamentos novos serão colocados dentro de edifícios já construídos, pelo que não envolverão qualquer tipo de obra de edificação ou alteração de edificações. Desta forma, as actividades de construção ligadas às actividades fabris propriamente ditas estarão restringidas à realização de alterações do *layout* actual, a nível de equipamentos e áreas de apoio ao processo, e à instalação dos equipamentos novos, dentro das instalações já existentes.

Relativamente à UPAC, os módulos fotovoltaicos serão instalados quer no solo, quer nas coberturas de edifícios existentes e em sombreadores solares a instalar no parque de estacionamento. Todas as estruturas serão dimensionadas para o efeito, capazes de suportar o seu próprio peso, tendo também em consideração as condições climatéricas existentes no local e, no caso dos módulos que serão instalados nos edifícios existentes, as características das coberturas. No caso específico dos módulos que serão instalados no solo, as estruturas metálicas serão fixas a blocos de betão assentes no solo ou enterradas diretamente no solo através de estacas adequadas. Não se antecipa a necessidade de movimentação de terras, para além de um alisamento local para assentamento dos blocos. Haverá

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

contudo ligeiras movimentações em toda a área associadas à fase de corte de arvores e à remoção do mato. Informações adicionais sobre os trabalhos a realizar para a instalação da UPAC são apresentados no Anexo C.

5.4.1 Número de trabalhadores

Dado que as alterações contempladas no presente projecto são reduzidas, não houve lugar durante a realização das alterações já executadas, nem está prevista para as alterações a realizar, a contratação adicional de trabalhadores durante esta fase. Contudo, é de notar que a instalação dos novos equipamentos deu e dará origem a um acréscimo da subcontratação de serviços de transporte e apoio técnico especializado.

5.4.2 Actividades de transporte

Considera-se que a tipologia e extensão das alterações envolvidas não acarreta um aumento significativo da circulação de máquinas e veículos. Contudo, salvaguarda-se a ocorrência de algum tráfego adicional resultante do transporte para a instalação dos novos equipamentos e da visita de fornecedores e pessoal técnico especializado.

5.4.3 Consumo de matérias-primas e auxiliares

Face à tipologia e extensão das alterações envolvidas no presente projecto, a utilização de materiais durante esta fase será limitada essencialmente a produtos auxiliares como lubrificantes e produtos de limpeza. Informações adicionais sobre os materiais a realizar para a instalação da UPAC são apresentados no Anexo C.

5.4.4 Consumo de energia

As actividades associadas à fase de construção envolvem a utilização de gasóleo para a alimentação de equipamentos (aproximadamente 300L), bem como o consumo residual de energia eléctrica proveniente da rede pública.

5.4.5 Consumo de água

As actividades associadas à fase de construção envolvem a utilização de água nas actividades domésticas e limpeza de equipamentos, sendo o seu abastecimento assegurado pela rede de água existente, o qual é realizado a partir de duas captações subterrâneas e da rede pública de abastecimento, que é gerida pelo Município de Mangualde (ver detalhes adicionais na secção 5.4.5). Dado que nesta fase não haverá lugar à contratação de novos trabalhadores, a quantidade de água consumida deverá ser praticamente igual à resultante do funcionamento normal da instalação, embora

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

possam ocorrer algumas variações, pouco significativas, resultantes da presença temporária de fornecedores e pessoal técnico especializado nas instalações.

5.4.6 Emissões de águas residuais

As actividades associadas à fase de construção envolvem a emissão de águas residuais, essencialmente provenientes das instalações sanitárias, cujo destino é a rede de águas residuais já existente (ver detalhes adicionais na secção 5.5.8). Dado que nesta fase não haverá lugar à contratação de novos trabalhadores, a quantidade de águas residuais produzidas deverá ser praticamente igual à resultante do funcionamento normal da instalação, embora possam ocorrer algumas variações, pouco significativas, resultantes da presença temporária de fornecedores e pessoal técnico especializado nas instalações.

5.4.7 Emissões para a atmosfera

As alterações envolvidas no presente projecto são limitadas e praticamente não envolvem actividades de construção, contudo, prevê-se a ocorrência de algum tráfego adicional resultante do transporte para a instalação dos novos equipamentos e da visita de fornecedores e pessoal técnico especializado, o que naturalmente se repercurtirá num ligeiro acréscimo das emissões associadas ao tráfego. Na tabela seguinte é apresentada uma estimativa das emissões de GEE emitidas nesta fase, em resultado da circulação de veículos pesados (cálculos apresentados no Anexo CC).

Tabela 7 – Emissões de CO_2 associadas à fase de construção

	Emissão GEE (t CO2/ano)
Circulação de veículos pesados	33,4
Funcionamento de equipamentos e instalação de materiais	0,79
Emissão total	34,2

5.4.8 Resíduos

Os principais resíduos gerados durante a fase de construção são sumariados na Tabela 8. Dado que as alterações envolvidas no presente projecto são reduzidas e praticamente não envolvem actividades de construção, considera-se que não há lugar à produção de quantidades significativas de resíduos nesta fase.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Tabela 8 – Principais resíduos gerados durante a fase de construção

Resíduos	Origem	Código LER (1)
Embalagens de papel e cartão	Embalamento dos equipamentos	15 01 01
Embalagens de plástico	Embalamento dos equipamentos	15 01 02
Embalagens de madeira	Embalamento dos equipamentos	15 01 03
Embalagens de metais	Embalamento dos equipamentos	15 01 04
Embalagens contaminadas com produtos químicos perigosos	Lubrificação e limpeza dos novos equipamentos	15 01 10*
Mistura de resíduos urbanos e equiparados	Actividades de apoio	20 03 01

(1) Classificação de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER) aprovada pela Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março. Os resíduos assinalados com (*) são considerados perigosos.

Tanto nas obras já realizadas, como nas obras a realizar, foi e será previsto o cumprimento de todas as regras e boas práticas aplicáveis à gestão de resíduos. Incluindo a sua segregação e envio para gestores de resíduos licenciados para a sua gestão, acompanhados das respectivas Guias de Acompanhamento de Resíduos usadas.

5.4.9 Emissões de ruído

As principais fontes de ruído associadas à fase de construção consistem na instalação dos novos equipamentos e na circulação dos veículos necessários para o seu transporte até às instalações. As boas práticas utilizadas pela empresa ao nível da manutenção de equipamentos e realização de actividades ruidosas serão estendidas às actividades listadas.

5.4.10 Tráfego

O transporte dos materiais e equipamentos a instalar irá acarretar algum acréscimo de tráfego. Serão utilizadas as vias de acesso já utilizadas pela PEUGEOT CITROEN nas restantes actividades.

5.4.11 Gestão de riscos

Todos as actividades a realizar serão alvo de um estudo de identificação de perigos e avaliação de riscos para a Segurança e Saúde no Trabalho e subsequente implementação das medidas e meios necessários para a sua prevenção e controlo.

5.4.12 Segurança e Saúde no Trabalho

Os serviços de Segurança e Saúde no Trabalho serão estendidos às actividades de construção e eventuais trabalhadores temporários.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

5.5 Descrição da fase de exploração

5.5.1 Regime de funcionamento e número de trabalhadores

A PEUGEOT CITROEN funcionava, em 2011, num regime de três turnos diários, de segunda a sexta feira. Realizava duas paragens de laboração anuais: duas semanas em agosto e uma semana e meia em dezembro (variáveis consoante a necessidade).

No futuro a PEUGEOT CITROEN passará a laborar em quatro turnos, 7 dias por semana: 24h nos dias da semana (2 turnos rodam na equipa da manhã e da tarde + equipa da noite fixa) + 12h ao sábado + 12h ao domingo (turno fim de semana).Os períodos de paragem anuais não deverão sofrer alteração.

A PEUGEOT CITROEN possuía, em Dezembro de 2011, 1308 trabalhadores. À data actual a PEUGEOT CITROEN possui 922 trabalhadores, sendo que o projeto em estudo irá resultar na contratação de 62 novos colaboradores, ficando assim com 984 trabalhadores.

5.5.2 Processo produtivo

O processo produtivo da PEUGEOT CITROEN está dividido essencialmente nas seguintes etapas:

- Recepção de materiais
- Ferragem
- Pintura
- Montagem
- Qualidade
- Expedição.

De seguida é apresentada uma descrição de cada uma destas etapas.

RECEPÇÃO DE MATERIAIS

O processo de fabricação inicia-se com a recepção das peças a montar e dos produtos subsidiários necessários (colas, mastiques e outros, conforme listagem constante do Anexo G). As peças a montar são recebidas nas zonas de descarga dos camiões, nomeadamente cais de logística, e através de empilhador são descarregadas nos armazéns anexos aos sectores de Ferragem e Montagem onde vão ser consumidas. Os produtos subsidiários são descarregados através de empilhador junto ao Armazém de Produtos Químicos e imediatamente armazenados.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

FERRAGEM

As peças são então enviadas para a linha de Ferragem, que se ocupa da montagem e soldadura de todos os elementos de chapa que compõem o veículo (peças em chapa de aço macio ou pré-revestido, galvanizada ou electrozincada numa ou em ambas faces) que foram conformadas nas linhas de estampagem de outros centros do grupo. O processo de soldadura envolve diferentes tecnologias, conforme sumariado na tabela a seguir.

Tabela 9 – Caracterização dos postos de soldadura

Tipo de soldadura	Número de postos	Percentagem (%)	Robotizado?
MAG	1	1%	sim
MIG	3	2%	1
Laser(1)	3	2%	sim
Resistência	121	95%	99
TOTAL	128		

(1) Instalado em 2018.

A linha de ferragem divide-se em duas áreas distintas, maquetes e acabamentos, sendo que na primeira se dá a conformação geométrica e soldadura da carroçaria, e na segunda a montagem dos seguintes elementos: capôt, portas e guarda-lamas da frente. Na linha de maquetes as peças são soldadas por pontos onde são aplicadas colas estruturais, de estanquicidade e anti vibrações, nesta linha são ainda soldados pernos roscados que servem para fixação de peças em montagem.

Na linha principal de maquetes vão sendo conjuntados e subconjuntos previamente conformados paralelamente noutras linhas. Assim, o primeiro subconjunto configurado é a “Unit AV” (Zona do motor), que vai conjuntar com o “Plancher AV” e “Unit AR” dando origem à plataforma que por sua vez conjunta com o “Bloco AV” formando o “Soubassement”. A este último são conjugados os painéis laterais e tejadilhos, conformando assim a carroceria.

Na linha de acabamentos, as portas, capôt e guarda-lamas são fixos por aperto através de aparafusadoras pneumáticas. A carroceria é seguidamente suspensa num conjunto de dois diferenciais elétricos que, através de um comando automático de elevação e translação, irão permitir a passagem sucessiva por um conjunto se tinas de tratamento.

PINTURA

As carroçarias passam de seguida à etapa de pintura, passando primeiro por um conjunto de tratamentos (desengorduramento, conversão e cataforese) que permitem melhorar a sua resistência à corrosão e prepará-la para a sua pintura.

Os tratamentos de superfície realizam-se mediante um processo combinado de aspersão/imersão e enxaguamento em diversas etapas, a fim de acondicionar a carroçaria para assegurar a melhor qualidade no processo de pintura. No Anexo D é apresentada uma caracterização da linha de Tratamento de Superfície (incluindo a constituição dos banhos, volume geométrico das tinas, volume dos banhos, temperatura de funcionamento, agitação, periodicidades/volumes de descarga e

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

respectivo destino, e fontes fixas de emissão associadas), apresentando-se se seguida uma breve descrição das diferentes etapas:

1. Pré-desengorduramento

Aplicação de dois produtos (base mineral e tensioactivo) para remoção de gorduras. Inicialmente numa tina de 6m³ de banho à temperatura ambiente, com rampas de aspersão e power-wash e posteriormente numa outra de 20 m³ de volume. Esta segunda é efectuada por aspersão a uma temperatura entre 45 a 60ºC. Após a carroçaria dar entrada nesta tina é submetida a diversos jactos de banho para proceder à sua lavagem e pré-desengorduramento, e no final um segundo power-wash.

Para aquecimento do banho de lavagem, este é bombeado para um permutador de calor, onde se da a permuta térmica com água quente, previamente aquecida num outro permutador de calor com a água quente gerada nas caldeiras a gás natural.

Este processo é realizado nas tinas 0 e na tina 00 (a qual foi instalada em 2013) identificadas no Anexo D.

2. Desengorduramento

O desengorduramento consiste na aplicação de dois produtos (base mineral e tensioactivo), tal como no pré-desengorduramento, com temperatura a 53ºC, mas onde a carroçaria fica completamente imersa. A tina deste tratamento possui um volume de 35 m³, na qual a carroçaria proveniente da tina anterior é introduzida com o auxílio do sistema automático de elevação e translação.

Para aquecimento do banho de lavagem, este é bombeado para um permutador de calor, onde se dá a permuta térmica com água quente, previamente aquecida num outro permutador de calor com a água quente gerada nas caldeiras alimentadas a gás natural.

Este processo é realizado na tina 1, identificada no Anexo D.

3. Lavagens

Seguidamente, existem duas lavagens: uma de imersão com água industrial à temperatura ambiente numa tina de 35 m³ e uma outra de aspersão com água desmineralizada, também à temperatura ambiente, num volume de 35 m³.

Este processo é realizado nas tinas 2 e 3, identificadas no Anexo D.

4. Conversão

A conversão é efectuada numa tina de 35 m³ com um banho à base de zircónio e silano. Este tratamento efectua-se por imersão e é aplicado à temperatura de 35ºC. Este banho ira transformar a película exterior da chapa numa camada de cristais de zircónio, de forma a garantir uma conveniente resistência à corrosão e uma boa superfície de aderência da pintura.

Este processo é realizado na tina 4, identificada no Anexo D.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

5. Lavagens

Após a conversão, seguem-se duas lavagens, ambas em tinas de 35 m³: uma com água industrial e outra com água desmineralizada, onde a carroçaria é lavada por imersão, para retirar todas as impurezas e restos de produtos que possam ainda permanecer na chapa.

Este processo é realizado nas tinas 5 e 6, conforme descrição apresentada no Anexo D.

6. Cataforese

A cataforese deve considerar-se como a primeira camada de pintura que recebe a carroçaria do veículo, pintura das partes exteriores e interiores (corpos ocos), passando de seguida por uma estufa de polimerização dessa pintura. Este ciclo é automático e consiste na passagem da carroçaria por três tinas a fim de ser aplicada uma camada de tinta com alta resistência a corrosão.

A aplicação de tinta, de base aquosa, é efectuada numa primeira tina de 55 m³, através de um processo de electrodeposição. Após a carroçaria completamente mergulhada no banho, faz-se passar uma corrente eléctrica entre a carroçaria e os ânodos colocados lateralmente (junto às paredes da tina) e no fundo da mesma. Fica assim depositada na carroçaria uma camada de tinta com uma espessura mínima de 12µm. Seguem-se mais duas tinas de lavagem, para remoção dos excessos e impurezas.

Este processo é realizado nas tinas 7, 8 e 9 identificadas no Anexo D.

A carroceria entra posteriormente numa estufa (que sofreu uma ampliação em dezembro 2020) aquecida a 190ºC com recurso a 3 queimadores de chama direta, alimentados a gás natural, sendo que um deles é utilizado para a queima dos COV's, motivo pelo qual funciona a uma temperatura de 700ºC, sendo depois reutizado o calor restante para o aquecimento da estufa. Após saída da estufa, a carroçaria é submetida a um controlo de qualidade, sendo submetida a lixagem manual para remoção de defeitos, seguindo para a fase de pintura.

Segue-se então a aplicação da pintura, a qual é realizada através da aplicação de diversos passos, cuja descrição é apresentada a seguir:

1. Estanquecidade

A aplicação de mastiques é a etapa onde são aplicados produtos que asseguram a estanquecidade à água, ao ar e ao ruido. Asseguram também protecção anti corrosão baixo caixa. São aplicados por extrusão ou pulverização.

A polimerização dos mastiques, é efectuada numa estufa (mastiques) que deve respeitar uma janela de temperatura de 140 ºC, durante 20 minutos. A estufa é aquecida com recurso a 2 queimadores de chama direta, alimentados a gás natural, em que um deles é utilizado para a queima dos COV's, para tal funciona a uma temperatura de 540ºC, sendo depois reutizado o calor restante para o aquecimento da estufa.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

2. Lacas

Neste processo dá-se a aplicação de pintura liquida à base de solvente (Gama PPC – processo pintura curto), a qual é realizada numa cabine com 45 m de comprimento, dentro da qual são realizadas diferentes etapas, espaçadas entre si, designadamente:

- BC0 (abreviatura para para *Base Coat*) – Nesta etapa é aplicada uma camada de pintura com carga electroestática através de robots. Esta camada garante a protecção aos raios UV (anti corrosão) e contribui para o aspecto final da carroçaria pintada.
  Aplicação manual de interiores – Nesta fase é aplicada a pintura das zonas interiores com a cor final da carroçaria. A aplicação é feita por pintores através de pistolas de baixa pressão.
- BC1 - Nesta etapa é aplicada uma camada de pintura no interior dos capots com a cor final. A aplicação é feita com carga electroestática através de robots. A aplicação pode ser de de bases opacas ou de bases metalizadas/nacaradas.
- BC2 – Nesta etapa é aplicada uma demão de pintura em todas as caixas sejam de base opaca, metalizadas/nacaradas. Esta aplicação visa garantir a conformidade de espessuras, cor da carroçaria e a correta orientação das partículas metálicas.
- Aplicação manual de Verniz – Nesta etapa é aplicado o verniz, manualmente por pintores através de pistolas manuais, somente nos interiores da carroçaria.
- Verniz – Nesta etapa é aplicado com carga electroestática através de robots, verniz no exterior da carroçaria. O verniz tem a função de dar brilho e resistência à pintura.

A seguir a esta fase segue-se a polimerização da Pintura numa estufa. A janela de temperatura a respeitar é de 20 min a 140ºC. Esta é aquecida com recurso a 1 queimador, sendo este último também utilizado para a queima dos COV's, para tal funciona a uma temperatura de 540ºC, sendo depois reutizado o calor restante para o aquecimento da estufa.

3. Lustragem

No processo de lustragem, é feito um controlo à carroçaria para detecção de possíveis defeitos. Os defeitos encontrados são reparados. As carroçarias em que não é possível a reparação dos defeitos encontrados, são dependendo da análise realizada, enviadas para uma boxe de retoques ou para repintura realizando então o processo de lacas. A reparação na boxe de retoques é realizada com a gama refinish Deltron. São usadas as bases utilizadas na cabine de pintura e lacas (branco) e verniz específicos com adição de catalisadores e diluentes.

De referir que à data de situação de referência, era ainda realizada uma aplicação de primário, a qual foi eliminada aquando da introdução do projecto PPC (Processo de Pintura Compacta ou Gama Curta), em 2015. Este projecto teve como objectivo a evolução das instalações de forma a permitir a aplicação de pintura em 3 Wet (3 camadas de húmido/húmido) de Primário, Bases e Verniz, sem necessidade de

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

estufagem entre elas. Esta evolução do processo permitiu a redução dos custos de exploração, induzida pelos ganhos de energia, matérias e mão-de-obra. As modificações das instalações envolvidas neste projecto foram constituídas pelo aumento da cabina de lacas em aproximadamente 6m para a instalação de uma estação robotizada (reconduzida dos Primários), pela evolução das antenas de aplicação robotizada de pintura para responderem às novas exigências de aplicação, pela ampliação do transportador da cabina de lacas e adaptação dos circulatings de pintura de acordo com a nova implantação de equipamentos e pelo ajustamento das tintas ao novo processo. Com esta alteração foi realizada a paragem da linha de Primário, ou seja do grupo de ar, cabine e sistema de recolha de lamas de pintura. Na imagem seguinte apresenta-se o organigrama comparativo do processo produtivo.

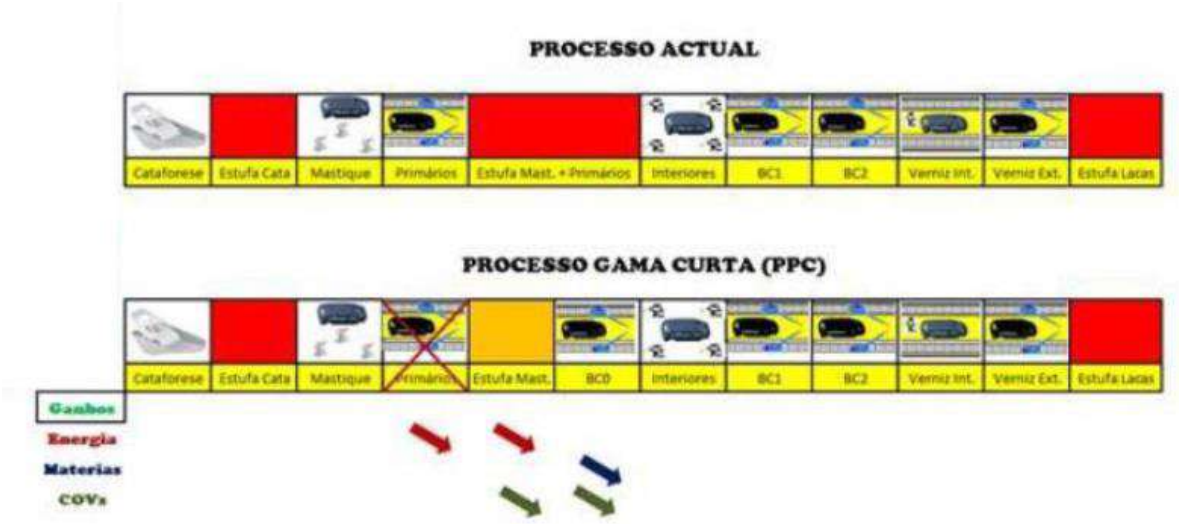


Figura 10 - Esquema das alterações introduzidas pelo Processo Gama Curta

MONTAGEM

Neste sector são montados todos os componentes sobre a carroçaria já pintada até obter um veículo acabado. Este sector está dividido em 3 zonas nomeadamente: Primeiro Acabamento (HC), Mecânica (MVM) e Segundo Acabamento (MVA).

No primeiro acabamento são realizadas operações relacionadas com o encaminhamento de cablarias e colocação de diversas peças de pequena dimensão. Com maior relevo salienta-se o Quadro de Bordo, Forro do tejadilho e tapetes. São ainda realizadas preparações de alguns elementos do veículo.

Na Mecânica o carro passa de um transporte ao solo por charriot para um transporte feito através de transportadores aéreos. Ao veículo no fluxo principal juntam-se o berço, o eixo traseiro e o motor que são preparados paralelamente. São realizadas todas as operações relacionadas com ligações ao solo terminando com a colocação das rodas que permitem que o carro vá ao solo já com os seus próprios

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

componentes. Durante este processo são também colocados os óleos da caixa de velocidade e direcção assistida.

No segundo acabamento são colocados tapetes e guarnições interiores. São colocados também alguns dos fluidos nos circuitos: travões, refrigeração motor e líquido limpa pára-brisas. Como operações de maior relevo destacam-se a colocação de vidros, a remontagem das portas da frente e também a colocação dos bancos. No final desta linha o veículo apresenta o seu aspecto final acabado. Depois destas fases o veículo encontra-se pronto para entregar à qualidade para a realização dos respectivos controlos.

QUALIDADE

O BTU (Bout 'Usine) realiza as primeiras operações de controlo em veículo montado no meio linha de Montagem. Após o veículo estar terminado em montagem o veículo é submetido a gamas de controlo de aspecto e funcional. Seguido deste primeiro controlo procede-se à calibração e regulação do veículo. A este processo segue-se a validação de todos os veículos em micro-pista para detecção de barulhos/ruídos. Todos os veículos são submetidos a testes de estanquicidade seguidos de programação EE e controlo de conformidades. É feita uma avaliação da boa qualidade do veículo seguido de um acordo de comercialização e expedição. Em caso de avaliação negativa de qualidade o veículo segue para uma zona de retoques.

Após as operações de controlo realizadas em Bout 'Usine, os veículos são ensaiados, por amostragem, sob o ponto de vista do cliente final. Estes ensaios fornecem uma medição da qualidade do veículo, ao nível do seu aspecto (interior e exterior) e do seu funcionamento (abertura/fecho e trancamento de portas, rádio/telemática, comportamento motor, comportamento travagem, estanquicidade, existência de ruídos parasitas, GPS, Hill Assist, FARCU, outros), aproximando-se do índice de satisfação do cliente. Nesse sentido, os veículos são controlados com os referenciais/meios de medição adequados e em zonas específicas para o efeito (cabines de ensaio de aspecto, pista interna de ruídos, circuito exterior de circulação, cabine de estanquicidade, outros), de modo a simular uma utilização cliente.No final, os resultados são partilhados aos serviços que contribuirão para a solução e correcção dos problemas detectados."

A par da actividade normal existe ainda um atelier de transformação em que os veículos são submetidos a modernizações consoante as especificidades da actividade do cliente.

A planta do layout fabril da PEUGEOT CITROEN é apresentado no Anexo E. No Anexo F é apresentado o fluxograma produtivo geral da PEUGEOT CITROEN.

5.5.3 Actividades auxiliares

No apoio ao processo produtivo da PEUGEOT CITROEN destacam-se as seguintes atividades:

- Manutenção, incluindo a actividade de decapagem de Paloniers/OS (conforme descrição abaixo);

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

- Áreas administrativas e sociais;
- Produção de ar comprimido;
- Transformação de energia;
- Áreas de armazenamento (matéria-prima, produto acabado, componentes, produtos químicos e resíduos).

De seguida apresenta-se uma breve descrição da decapagem de Paloniers/OS:

- A decapagem de Paloniers/OS é uma atividade auxiliar da Pintura introduzida na instalação em 2020 (anteriormente este processo estava em regime de subcontratação) que consiste na decapagem dos meios que servem para suspender a caixa do veículo no transportador durante as etapas associadas à cataforese, incluindo os meios de suporte de portas, entre outras partes do veículo, que passam pela estufa.
- Os meios de transporte/suporte que após a cataforese não passam pela estufa (Paloniers), são mergulhados no banho decapante composto por butilglicol, ácido fórmico e água, por um período de 24 horas com agitação a ar comprimido a uma pressão de 4 bar. O processo ocorre numa tina de volume geométrico de 6,3 m^3 com tampa fechada. Após esta etapa as peças são lavadas com água a alta pressão sendo as escorrências encaminhadas para a ETARI. O banho é substituído a cada 6 meses ou, em caso de perda de eficácia de decapagem, é encaminhado para Operador de Gestão de Resíduos.
- Os meios de transporte/suporte que passam pela estufa (OS) apresentam restos de tinta polimerizada, sendo submetidos a um tratamento de superfície num banho composto por 160 litros de água, 160L de soda a 33% e 30 litros de Gardostrip Q7940, numa tina com volume de 0,5 m^3. Estas quantidades são adicionadas uma vez por mês, ou sempre que se verificar perda de eficácia da decapagem. A transferência dos produtos químicos é efetuada por bomba e válvulas. A bomba apenas funciona com tampa fechada de modo a evitar salpicos. O processo ocorre a uma temperatura de 80.º C. As “OS” são colocadas em cestos metálicos e inseridos no banho através de um pórtico e ganchos de suporte. O tempo de decapagem é no mínimo de 24 horas, após o qual as “OS” são lavadas de modo análogo ao anteriormente descrito para os Paloniers, incluindo ainda a utilização de ar comprimido para remoção da totalidade das cascas de tinta.

Contabilizando os processos de decapagem, verifica-se que o volume total instalado de banhos de tratamento de superfície é de 197,8 m^3, conforme explanado no Anexo Y.

5.5.4 Produção

Em 2011 a PEUGEOT CITROEN possuía uma capacidade de produção de 12 veículos por hora, tendo produzido um total de 50290 veículos, a qual vai aumentar para 16 veículos por hora após a alteração, ao que corresponde a uma capacidade nominal de 140160 veículos por ano.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

5.5.5 Matérias-primas e subsidiárias

A listagem dos consumos de matérias primas e subsidiárias da PEUGEOT CITROEN antes da ampliação é apresentada no Anexo G a par dos consumos actuais, prevendo-se que no futuro estes consumos sofrerão um aumento na ordem dos 25%.

As substâncias e misturas perigosas usadas apresentam condições de armazenamento, utilização e transporte que minimizam a contaminação de solo e águas subterrâneas, designadamente:

- Armazenamento em depósitos e contentores adequados, dotados de bacia de contenção, em local próprio (interior) e devidamente identificados. De uma forma geral são adicionados automaticamente, sendo que quando é necessária intervenção humana os operadores são protegidos com vestuário apropriado, luvas e óculos de proteção.
- As tinas de tratamento de superfície são, na sua maioria, construídas em material adequado (aço carbono, umas revestidas a inox e outras em pvc), dispondo ainda de contenção secundária. Se necessário efetuar a substituição dos banhos, estes são enviados para a ETARI ou para operadores de gestão de resíduos devidamente autorizado.
- Existência de procedimentos de atuação em caso de emergência (incêndio, explosão e derrames de produtos químicos), meios de deteção e combate a incêndio e meios de contenção de derrames (material absorvente).

No Anexo G é apresentada a listagem completa das Melhores Técnicas Disponíveis implementadas/a implementar pela empresa, incluindo todas as medidas adoptadas para a minimização da contaminação de solo e águas subterrâneas.

5.5.6 Consumo de energia

A PEUGEOT CITROEN utiliza energia eléctrica e energia térmica a partir da queima de gás natural, ambos adquiridos a fornecedor externo.

A alimentação elétrica das instalações é efetuada em média tensão (MT), possuindo um anel em média tensão que passa pelos vários postos de transformação, designados por PTS0 (posto de transformação 0 e posto de seccionamento), PTS1, PTS2, PTS3 e PTS5. Na Tabela 10 são apresentadas as características dos postos de transformação existentes, todos já instalados à data da situação de referência.

Tabela 10 - Características dos postos de transformação e seus transformadores

Posto de transformação	Transformador	Potência (kVA)	Ano fabrico
PTS0	TR1	20	2002
PTS1	TR1	1250	2002
	TR2	1250	1992
PTS2	TR1	1250	2005
	TR2	1250	2005
	TR3	1250	2005

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Posto de transformação	Transformador	Potência (kVA)	Ano fabrico
PTS3	TR1	1000	2011
	TR2	1000	1999
	TR3	1000	2011
	TR4	540	2002
	TR5	675	2005
	TR6	1000	1992
PTS5	TR1	1000	2000
	TR2	1250	2002

O gás natural é utilizado nos climatizadores, incineradores, queimadores e caldeiras, sendo os restantes usos (força motriz, iluminação, entre outros) assegurados pela energia eléctrica.

A empresa apresenta ainda algum consumo de gasóleo, para abastecimento do gerador de emergência, e um consumo residual de gasolina, para abastecimento da motoroçadora usada na manutenção dos espaços verdes.

Os consumos mensais de energia antes e após ampliação são apresentados na Tabela 11.

Tabela 11 – Consumos mensais de energia

Fonte de energia(1)	Consumo anual antes da ampliação (tep/ano)	Consumo anual após a ampliação (tep/ano)
Energia elétrica	2559	3968
Gás natural	2581	2035
Gasóleo	0,30	0,58
TOTAL	**5140**	**6003**

Como parte do presente projecto a PEUGEOT CITROEN irá proceder à instalação de uma central de produção de energia fotovoltaica para autoconsumo, a qual permitirá reduzir a dependência da instalação dos actuais fornecedores de energia. A memória descritiva da UPAC é apresentada no Anexo C, sendo a licença de produção associada apresentada no Anexo I.

A PEUGEOT CITROEN encontra-se abrangida pelo Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE), estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 71/2008, de 15 de abril, alterado pela Lei n.º 7/2013, de 22 de janeiro e Decreto-Lei n.º 68-A/2015, de 30 de abril.

A instalação dispõe de um plano de racionalização do consumo de energia a 8 anos (2015-2022), o qual é apresentado no Anexo I, a par do último Relatório de Execução e Progresso. Salienta-se que a instalação possui um sistema informático de leitura contínuo do consumo de energia, cujo acompanhamento é diário e discutido diariamente nas Reuniões Operacionais do Serviço e do Centro.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

No Anexo G é apresentada a listagem completa das Melhores Técnicas Disponíveis implementadas/a implementar pela empresa, incluindo todas as medidas adoptadas para a minimização do consumo de energia.

5.5.7 Consumo de água

O abastecimento de água à PEUGEOT CITROEN é realizado a partir de duas captações subterrâneas e da rede pública de abastecimento, a qual é gerida pelo Município de Mangualde. No Anexo K são apresentadas as licenças destas captações.

A rede de abastecimento de água é apresentada no Anexo L.

A água é usada para uso doméstico (casas de banho, balneários e refeitório) e uso industrial (linha de tratamento de superfícies, torres de refrigeração, duche de estanquicidade e limpeza geral). De referir que a água utilizada no tratamento de superfícies é previamente submetida a uma desmineralização por permuta iónica. Salvaguarda-se ainda que a PEUGEOT CITROEN não realiza rega dos espaços ajardinados.

Na Tabela 12 apresentam-se os consumos de água da PEUGEOT CITROEN antes e após ampliação, descriminados por origem.

Tabela 12 – Consumo de água da PEUGEOT CITROEN

Consumo	Consumo pré-ampliação (m^3/ano)	Consumo pós-ampliação (m^3/ano)
Água da rede	43231	42343
Furo 1	22395	21081
Furo 2	(1)	940
Total	65626	64364

(1) Furo executado em 2012.

Salienta-se que apesar do presente projecto envolver um aumento significativo de produção (ver secção 5.5.4), a PEUGEOT CITROEN conseguiu diminuir o consumo de água em resultado das medidas de gestão de água implementadas, das quais se ressalta:

- Implementação de lavagens em cascata inversa;
- Implementação do processo TTS Verde (projecto já reflectido no 3.º aditamento à Licença Ambiental);
- Monitorização dos banhos de tratamento de superfície por forma a aumentar a sua durabilidade;
- Estabelecimento de plano semanal de renovação de banhos de tratamento de superfície;
- Utilização da agitação mecânica nos banhos de tratamento de superfície;

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

- Monitorização apertada dos consumos de água (total de 47 contadores distribuídos pelo centro de produção);
- monitorização dos consumos específicos de água (volume de água consumido/veículo produzido);
- operação das cortinas de água associadas às cabines de pintura em circuito fechado, através do seu tratamento por floculação e desnaturalização, com posterior reutilização;
- implementação de circuitos fechados nos sistemas de arrefecimento de algumas bombas;
- instalação de torneiras temporizadas nas instalações sanitárias;
- manutenção preventiva do sistema de distribuição de água;
- sensibilização dos trabalhadores para a adoção de boas práticas de gestão da água.

No Anexo G é apresentada a listagem completa das Melhores Técnicas Disponíveis implementadas/a implementar pela empresa, incluindo todas as medidas relacionadas com a minimização do consumo de água.

5.5.8 Emissões de águas residuais

A PEUGEOT CITROEN dispõe de uma Estação de Tratamento de Águas Residuais industriais (ETARi) própria para tratamento das águas residuais geradas no seu processo fabril, designadamente as geradas no processo de tratamento de superfícies (ver secção 5.5.2) e da sala de lavagem, que tem utilização pontual, onde são lavados os filtros associados ao tratamento de superficíe e cataforese.

As águas tratadas na ETARI são posteriormente descarregadas, em conjunto com as águas residuais domésticas (casas de banho, balneários e refeitórios), para a rede pública de saneamento, de acordo com o contrato apresentado no Anexo M. Salvaguarda-se que na UPAC não haverá instalações sanitárias com ligação à rede, dado que não haverá trabalhadores no local (caso ocorra alguma deslocação de pessoal técnico ao local, serão utlizadas as instalações sanitárias da zona fabril).

O tratamento realizado na ETARi é composto pelas seguintes etapas:

1. Homogeneização (adição de ácido sulfúrico quando pH>>7);
2. Neutralização (com cal hidratada);
3. Coagulação;
4. Floculação/Decantação;
5. Filtração (Filtros Prensa).

A homogeneização do efluente dá-se num tanque com 180 m^3 de capacidade útil, na presença de um agitador que garante um efluente composto homogéneo e mais ou menos constante para tratamento, além de evitar a deposição de sólidos em suspensão no fundo do depósito. Quando o efluente possuiu um pH acima de 7, é adicionado ácido sulfúrico de modo a que este reduza o mesmo para o tratamento adquirir o nível de eficiência desejado.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

O tratamento físico-químico é do tipo tradicional com coagulação, neutralização, floculação e decantação. Realce-se também a adição de antiespuma, de modo a eliminar a formação da espuma na água a tratar.

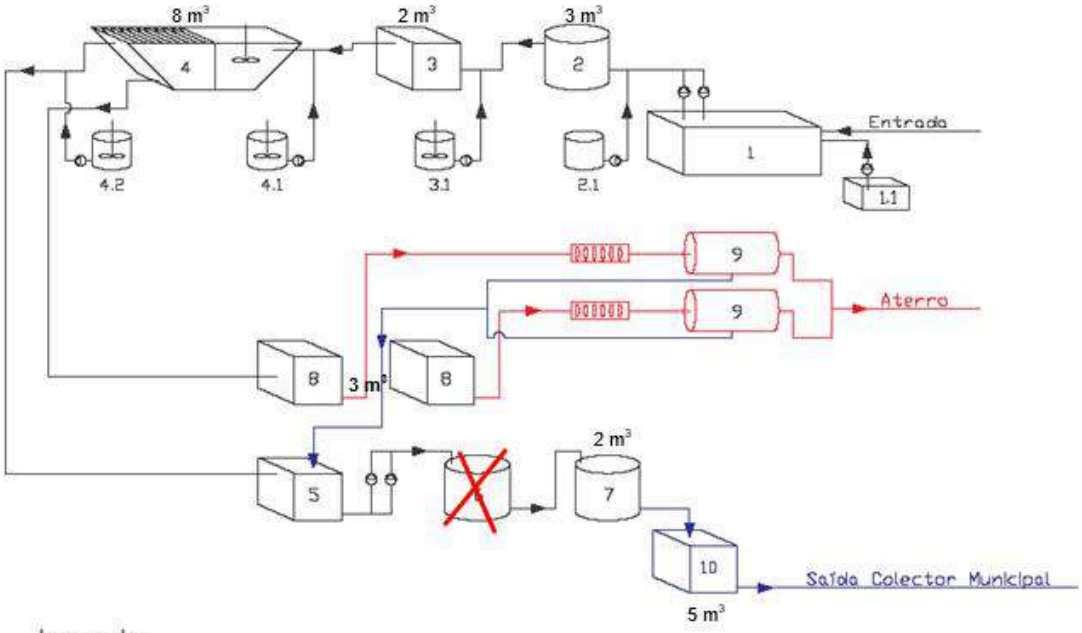
A neutralização é feita através da adição de cal hidratada.

O efluente a tratar é bombeado a partir do tanque de homogeneização e passa graviticamente pelos tratamentos acima citados, antes de entrar no decantador. A partir daí o efluente decantado e clarificado é enviado para o colector pertencente à rede municipal de esgotos.

As lamas provenientes do tratamento de decantação, são sujeitas a uma desidratação mecânica por filtros de prensas e retidos num big-bag e posteriormente enviados para tratamento.

Na Figura 11 apresenta-se o esquema do tratamento realizado. De referir que o filtro de areia e o filtro de carvão ativado deixaram de ser utilizados no processo de tratamento dado que os parâmetros que cada um destes tratam não justificam a sua utilização. O filtro de areia foi totalmente retirado dado que o seu dimensionamento era desadequado e estrangulava o caudal a tratar. No que se refere ao filtro de carvão ativado este optou-se por manter na medida em que ainda se poderá recorrer a ele em caso de necessidade.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Legenda:

- 1 Tanque Homogenização
- 1.1 Contentor Ácido
- 2 Tanque coagulação
- 2.1 Tanque de preparação Coagulante
- 3 Tanque de Neutralização
- 3.1 Tanque preparação Cal
- 4 Tanque Floculação / Decantação
- 4.1 Tanque de Preparação Floculante
- 4.2 Tanque Preparação Anti Espuma
- 5 Tanque água decantada
- 6 Filtro de Areia Desativado
- 7 Filtro de Carvão Activo Fora de uso
- 8 Tanques Pulmão de Lamas
- 9 Filtros Prensa
- 10 Tanque Saída

Figura 11 - Esquema do tratamento realizado na ETARI

As águas residuais, após tratamento na ETARi, são conduzidas para a rede final de drenagem da instalação, que recebe também as águas residuais domésticas, sendo então descarregadas para o colector municipal.

A Peugeot Citroen realiza a monitorização do Ponto ED1-A (saída ETARi) e do Ponto ED1-B (ponto de junção dos efluentes - ETARi e doméstico), conforme definido na sua Licença Ambiental n.º45/2007,

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

apresentada no Anexo N e identificado na planta de águas residuais apresentada no Anexo O. A monitorização é realizada por um laboratório acreditado, sendo a representatividade da amostra garantida através de amostradores automáticos que recolhem a amostra de efluente ao longo do número de horas de funcionamento da instalação, os quais são periodicamente calibrados/verificados. Um resumo das características dos efluentes (concentrações e emissões) à data da situação de referência (2011) é apresentado no Anexo AA e uma previsão das características dos efluentes após a ampliação é apresentada na Tabela 13 e Tabela 14, tendo por base os resultados da monitorização realizada em 2022 (ano que se considera representativa da situação pós ampliação, já que não se esperam alterações à composição dos efluentes), excepto resultados referentes a fluoretos e halógenos absorvíveis organicamente ligados que foram obtidos em 2023. Salienta-se que, salvo situações muito pontuais, a PEUGEOT CITROEN cumpre historicamente com os limites de descarga estabelecidos.

Tabela 13 – Características pós-ampliação do efluente à saída da ETARi (ponto ED1 – A)

Parâmetro	Unidades	Concentração	VLE LA (1)	VLE Colector(2)	VEA BREF STS(3)	VEA BREF STM(4)
pH	Escala de Sorensen	7.33	-	-	-	-
SST	mg/l	29.85	-	-	-	-
CBO_5	mg/l O2	117.33	-	-	-	-
CQO	mg/l O2	448.25	-	-	-	-
Alumínio total	mg/l Al	0.33	-	10	-	-
Ferro total	mg/l Fe	0.14	-	2	-	-
Níquel total	mg/l Ni	0.03	2	3	0,05-0,4	0,2 - 2
Cobre Total	mg/l Cu	0.02	2	1	-	0,2 - 2
Hidrocarbonetos totais	mg/l	1.98	-	-	-	-
Cádmio total	mg/l Cd	0.00	0.2	0.2	-	0,1-0,2
Cianetos totais	mg/l	0.00	0.2	0.5	-	0,01-0,2
Chumbo total	mg/l Pb	0.00	0.5	1	-	0,05-0,5
Estanho total	mg/l Sn	0.00	2	-	-	0,2-2
Detergentes	mg/l	0.11	-	-	-	-
Óleos e gorduras	mg/l	7.55	-	-	-	-
Fósforo	mg/l P	0.64	-	20	-	-
Condutividade eléctrica	mS/m	1179.95	-	-	-	-
Prata Total	mg/l Ag	0.00	0.5	-	-	0,1-05
Zinco total	mg/l Zn	1.16	2	5	0,05-0,6	0,2 - 2
Fluoretos	mg/L	7.86	-	-	2-25	-
Halogenos adsorvíveis organicamente ligados (AOX)	mg/L	0.302	-	-	0,1-0,4	-

(1) Valor Limite de Emissão constante da Licença Ambiental.
(2) Valor limite de emissão constante do contrato celebrado com o município de Mangualde.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Tabela 14 – Características pós-ampliação do efluente à saída do CPMG (ponto ED1-B)

Parâmetro	Unidades	Concentração	VLE Colector(2)	VEA BREF STS(3)	VEA BREF STM(4)
pH	Escala de Sorensen	8.13	5,5-9,5	-	-
SST	mg/l	96.83	1000	-	-
CBO5	mg/l O2	264.25	600	-	-
CQO	mg/l O2	865.00	1000	-	-
Azoto total	mg/l Al		70	-	-
Azoto amoniacal	mg/l Fe		50	-	-
Alumínio total	mg/l Ni	0.37	10	-	-
Fósforo total	mg/l Cu		10	-	0,5-10,0
Ferro total	mg/l	0.31	2	-	-
Níquel total	mg/l Cd	0.05	-	0,05-0,4	0,2 - 2,0
Cobre Total	mg/l Pb	0.04	-	-	0,2 - 2,0
Hidrocarbonetos totais	mg/l	6.10	20	-	-
Cádmio total	mg/l	0.00	-	-	0,1-0,2
Chumbo total	mg/l P	0.68	-	-	0,05-0,5
Detergentes	mS/m	0.51	5	-	-
Óleos e gorduras	mg/l Ag	21.60	150	-	-
Zinco total	mg/l Zn	1.43	-	0,05-0,6	0,2 - 2,0

(1) Valor Limite de Emissão constante da Licença Ambiental.
(2) Valor limite de emissão constante do contrato celebrado com o município de Mangualde.
(3) Valor de emissão associado segundo o BREF STS
(4) Valor de emissão associado segundo o BREF STM

Salienta-se que a PEUGEOT CITROEN tem até Dezembro de 2024 para se adaptar aos VEAs previstos pelos BREFs, pelo que se encontra a estudar soluções que permitam garantir o seu cumprimento integral.

De referir ainda que a PEUGEOT CITROEN dispõe de um contrato com uma empresa subcontratada para a operacionalização da ETARi, a qual também realiza análises semanais aos parâmetros pH, CQO, P, Zn e Ni, para um controlo mais regular destes parâmetros.

É conveniente salvaguardar que a ETARI possui capacidade para tratamento de 10 m^3/h (Anexo EE), estando por isso a trabalhar ainda muito abaixo da sua capacidade de tratamento, conforme se sumaria na tabela seguinte[1].

Tabela 15 - Volumes e caudais de água tratados anualmente na ETARi antes e após ampliação

	Volume anual tratado (m^3/ano)	Horas de funcionamento anual (h)	Caudal tratado (m^3/h)
Pré-ampliação	24770	4418	5.61
Pós-ampliação	41848	6912	6.05

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Na tabela a seguir apresenta-se uma comparação entre o volume anual descarregado para o colector municipal antes[1] e depois da ampliação. Salvaguarda-se que o contrato estabelecido com o município (Anexo M) não estabelece um limite máximo de descarga.

Tabela 16 – Volumes[1] de água descarregados anualmente do CPMG antes e após ampliação

	Volume anual descarregado CPMG (m^3/ano)
Pré-ampliação	35480[1]
Pós-ampliação	59070

No que respeita aos sistemas de inspecção e alarme instalados, note-que que:

- O tanque de entrada da ETARi está dotado de uma sonda de nível que mediante um nível critico de enchimento, emite um alarme sonoro local e envia *sms* aos responsáveis técnicos e vigilantes de forma a alertar para a situação e assim se agir em conformidade de forma a prevenir um eventual derrame por transbordo deste tanque. Este alarme encontra-se ligado 24 horas por dia, sete dias por semana;
- A ETARi dispõe de uma válvula de fecho/bloqueio da ETARi, que é testada anualmente;
- o tanque de entrada da ETARi é alvo de uma inspecção visual anual para verificação do seu estado geral.

As redes de águas residuais domésticas, industriais e pluviais da PEUGEOT CITROEN e da PEUGEOT CITROEN são apresentadas no Anexo O.

No Anexo G é apresentada a listagem completa das Melhores Técnicas Disponíveis implementadas pela empresa, incluindo todas as medidas adoptadas/a adoptar para a gestão de águas residuais.

5.5.9 Emissões para a atmosfera

Na unidade industrial da PEUGEOT CITROEN estão instaladas 25 fontes fixas, que na sua maioria se encontram associadas aos processos de tratamento e revestimento de superfícies, bem como aos processos de combustão utilizados para aquecimento de banhos e estufas. Da totalidade das fontes instaladas, as fontes fixas FF29, FF30, FF31 e FF32 são consideradas como novas no contexto deste estudo, na medida em que não estão contempladas na LA.

[1] Uma vez que o consumo de água não aumenta significativamente com o presente projecto de ampliação (conforme evidenciado na secção 5.5.7) considera-se que existe uma discrepância entre os volumes de descarga de 2011, seja após a ETARi como à saída do CPMG, e os valores esperados, a qual se atribui a algum erro nos valores reportados em 2011 (considera-se que os valores estimados para o pós-ampliação são mais fidedignos, já que têm como ponto de partida dados mais recentes (2022). Dado que os dados de 2011 já são muito antigos, não foi contudo possível identificar a origem do problema.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

A caracterização das fontes fixas da PEUGEOT CITROEN, incluindo o seu regime de funcionamento e monitorização, é apresentada na Tabela 17. De uma forma genérica, o regime de monitorização estabelecido tem por base o disposto na LA (exceptuam-se as fontes fixas 29, 30, 31, 32).

Tabela 17 - Caracterização das fontes fixas

Código	Designação	Descrição do processo associado	Regime de Funcionamento	Monitorização
FF 1	Exaustão do banho de desengorduramento	Exaustão de vapor de água	Contínua	Bianual (1)
FF 3	Exaustão do banho de cataforese	Exaustão de vapor de água	Contínua	Bianual (1)
FF 4	SAS estufa Cataforese	Exaustão do aquecimento gradual da carroçaria antes da estufa	Contínua	Trienal
FF 6	Exaustão da cabine de lacas (2+3)	Aplicação de Pintura	Contínua	Trienal
FF 7	Exaustão Cabine lacas 1 (nova)	Aplicação de Pintura	Contínua	Trienal
FF 8	Chaminé da estufa de cataforese (incinerador)	Secagem de Pintura com incineração de solventes	Contínua	Trienal
FF 9	Chaminé da estufa de aparelhos (incinerador)	Secagem de Pintura com incineração de solventes	Contínua	Trienal
FF 10	Chaminé da estufa de lacas (incinerador)	Secagem de Pintura com incineração de solventes	Contínua	Trienal
FF 11	Exaustão de saída da estufa cataforese	Arrefecimento da carroçaria por recirculação de ar	Contínua	Trienal
FF 12	Exaustão de saída da estufa de aparelho	Arrefecimento da carroçaria por recirculação de ar	Contínua	Trienal
FF 13	Exaustão de saída da estufa de lacas	Arrefecimento da carroçaria por recirculação de ar	Contínua	Trienal
FF 14	Chaminé do queimador da estufa de cataforese	Aquecimento da estufa	Contínua	Trienal
FF 16	Chaminé da caldeira dos Vestiários	Aquecimento de águas sanitárias	Descontínua	Trienal
FF 19	Queimador da cabine de retoques (Boud'Usine)	Aquecimento da cabine de aplicação de Pintura	Descontínua	Trienal
FF 20	Exaustão da Cabine de retoques (Pintura)	Aplicação de Pintura	Descontínua	Trienal
FF 21	Exaustão da Cabine Retoques 5 (Boud'usine)	Aplicação de Pintura	Descontínua	Trienal
FF 22	Caldeira edifício escritórios CPR/GEFCO	Aquecimento do ambiente	Descontínua	Isenta(2)
FF 23	Caldeira águas refeitório	Aquecimento de águas	Contínua	Isenta(2)
FF 25	Chaminé do queimador da estufa de aparelhos	Aquecimento da estufa	Contínua	Trienal
FF 27	Exaustão Cabine Lacas 2	Aplicação de Pintura	Contínua	Bianual (1)
FF 28	Hotte industrial	Extracção de vapores de ácido cloridrico e soda caustica	Contínuo	Bianual (1)
FF 29	Caldeira 2 dos Banhos TTS	Aquecimento dos banhos do tratamento de superfície	Contínuo	Trienal(3)
FF 30	Caldeira 1 dos Banhos TTS	Aquecimento dos banhos do tratamento de superfície	Contínuo	Trienal(3)
FF 31	Exaustão Cabine BC0	Aplicação de Base Coat 0	Contínuo	Bianual (1)
FF 32	Queimador estufa cataforese 2	Aquecimento da estufa	Continuo	Isenta(2)

(1) Duas vezes em cada ano civil, com um intervalo de dois meses entre medições.
(2) Fonte de emissão fora do âmbito de aplicação do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho.
(3) Frequência proposta, ainda não incluída na Licença Ambiental por se tratar de uma fonte de emissão instalada mais recentemente.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

A localização das fontes fixas é apresentada no Anexo P.

Na Tabela 18 é apresentada uma caracterização dos equipamentos de combustão existentes, sua relação com as fontes fixas anteriormente listadas e seu enquadramento face à Directiva CELE.

Tabela 18 – Caracterização dos equipamentos de combustão existentes associados às fontes fixas e enquadramento na Directiva CELE

N.º	Fontes emissão associadas	Instalações/Equipamentos de combustão	Descrição	Potência térmica nominal (MWth)	Combustível utilizado	Directiva CELE
1	FF16	Caldeira aquecimento água/ambiente (vestiários)	Aquecimento de águas e ar ambiente dos vestiários	0,581	Gás natural	Sim
3	FF22	Caldeira Gabinetes Neostano	Aquecimento de águas e ar ambiente do Edificio	0,078	Gás natural	Sim
6	-	Climatizador Ferragem	Climatização do ar ambiente do Edificio (queimador atmosférico)	0,552	Gás natural	Não
7	-	Climatizador Ferragem	Climatização do ar ambiente do Edificio (queimador atmosférico)	0,552	Gás natural	Não
8	-	Climatizador Ferragem	Climatização do ar ambiente do Edificio (queimador atmosférico)	0,552	Gás natural	Não
9	FF14	Q. Ar reciclado (estufa de cataforese)	Aquecimento do ar de recirculação da estufa (*)	0,523	Gás natural	Sim
10	-	Q.Banc polivalente	Aquecimento do ar para secagem/enxugar do veículo (*) (queimador atmosférico)	0,150	Gás natural	Sim
11	-	Q.Condicionador de ar (cabine mastique)	Climatização do ar insuflado na cabine (*) (queimador atmosférico)	2,320	Gás natural	Sim
13	-	Q.Condicionador de ar (cabine de lacas)	Climatização do ar insuflado na cabine (*) (queimador atmosférico)	2,320	Gás natural	Não
15	FF25	Q.Cortina ar saída (estufa de mastique)	Aquecimento do ar de recirculação da estufa (*)	0,174	Gás natural	Sim
16	FF8	Q.Incinerador (estufa de cataforese)	Incineração dos gases de exaustão da estufa (*)	1,000	Gás natural	Sim
17	FF9	Q.Incinerador (estufa de mastique)	Incineração dos gases de exaustão da estufa (*)	0,700	Gás natural	Sim
18	FF10	Q.Incinerador (estufa de lacas)	Incineração dos gases de exaustão da estufa (*)	1,000	Gás natural	Sim
19	FF19	Queimador Cabine de Retoques (Bout d'Usine)	Climatização do ar insuflado na cabine (*)	0,156	Gás natural	Sim
20	-	Queimador Cabine de Retoques (PIN)	Climatização do ar insuflado na cabine (queimador atmosférico)	1,190	Gás natural	Não
21	-	Climatizador antigo PTS2	Climatização do ar ambiente do Edificio (queimador atmosférico)	0,640	Gás natural	Não
22	-	Climatizador cais Apollo	Climatização do ar ambiente do Edificio (queimador atmosférico)	0,640	Gás natural	Não
23	-	Climatizador zona elevador da montagem	Climatização do ar ambiente do Edificio (queimador atmosférico)	0,640	Gás natural	Não
24	-	Climatizador zona motores	Climatização do ar ambiente do Edificio (queimador atmosférico)	0,640	Gás natural	Não

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

N.º	Fontes emissão associadas	Instalações/Equipamentos de combustão	Descrição	Potência térmica nominal (MWth)	Combustível utilizado	Directiva CELE
25	-	Climatizador zona oficina /FER	Climatização do ar ambiente do Edificio (queimador atmosférico)	0,640	Gás natural	Não
26	FF23	Caldeira águas quentes refeitório	Aquecimento de águas	0,044	Gás natural	Sim
28	-	Climatizador BTU	Climatização do ar ambiente do Edificio (queimador atmosférico)	0,640	Gás natural	Não
29	-	Climatizador FER/CKD	Climatização do ar ambiente do Edificio (queimador atmosférico)	0,640	Gás natural	Não
30	-	Q.Condicionador de ar (cabine de lacas 12 m)	Climatização do ar insuflado na cabine (*) (queimador atmosférico)	2,320	Gás natural	Não
31	FF32	Q. Ar reciclado 2 (estufa de cataforese)	Aquecimento do ar de recirculação da estufa (*)	0,317	Gás natural	Sim
32	FF29	Caldeira 2 dos Banhos TTS	Aquecimento dos banhos do tratamento de superfície	0,796	Gás natural	Sim
33	FF30	Caldeira 1 dos Banhos TTS	Aquecimento dos banhos do tratamento de superfície	0,796	Gás natural	Sim

(*) Equipamento afecto à produção.

Algumas das fontes fixas existentes dispõem de equipamentos de redução para tratamento das emissões libertadas, cujas características são apresentadas na Tabela 19.

Tabela 19 - Caracterização dos equipamentos de redução associados às fontes fixas

Fonte	Método de Redução	Parâmetros de redução	Eficiência (%)
FF 6	Cortina de água	Partículas	Desconhecida
FF 7	Cortina de água	Partículas	Desconhecida
FF 8	Incinerador recuperativo de solventes	COV's	95
FF 9	Incinerador recuperativo de solventes	COV's	95
FF 10	Incinerador recuperativo de solventes	COV's	95
FF 20	Filtros de papel	Partículas	97
FF 21	Filtros de papel e cartão	Partículas	98
FF 27	Cortina de água Filtros de bolsa	Partículas	Desconhecida
FF 31	Cortina de água	Partículas	Desconhecida

É ainda de referir que a altura de todas as chaminés é igual ou superior a 10 m e o topo da mesma se encontra, no mínimo, 3 m acima da cobertura do edifício. No Anexo Q é apresentado o cálculo da altura das chaminés associadas às fontes FF29, FF30, FF31 e FF32 (que apesar de já se encontrarem instaladas são consideradas como novas na medida em que não estão contempladas na LA), sendo que para todas as restantes a altura já se encontra aprovada e vertida na Licença Ambiental (Anexo

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

N). De referir ainda que todas as chaminés apresentam secção circular (excepto a FF1 que apresenta secção rectangular, cuja situação foi já exposta e aprovada pelas entidades competentes, conforme patente na Licença Ambiental apresentada no Anexo N) e não dispõem de dispositivos que impeçam a boa dispersão dos poluentes na atmosfera.

Um resumo das emissões das fontes fixas instaladas (concentrações e emissões) à data da situação de referência (2011) é apresentado no Anexo AA e uma previsão das características dos efluentes após a ampliação (correspondente à capacidade instalada tanto relativa ao consumo de solventes como de volume de tinas) é apresentada na Tabela 20 (concentrações baseadas nos resultados de monitorização obtidos em 2019/2020, anos que se consideram representativos da situação pós ampliação, já que não se esperam alterações às concentrações emitidas; carga mássica calculada considerando o número de horas de trabalho previsto com a ampliação). Em todas as fontes fixas verifica-se o cumprimento dos respetivos valores limite de emissão (VLE).

Tabela 20 - Caracterização pós-ampliação das emissões por fontes fixas

Fontes	Parâmetro	VLE	Concentração (mg/Nm3)	Caudal mássico (Kg/h)	Emissão anual (Kg/ano)
FF1	Particulas	30 mg/Nm^3	9	0.07	382.9
	COV	60 g/m2	0.06	0.12	677.4
FF3	Particulas	30 mg/Nm3	4	0.02	88.4
	COV	60 g/m2	0.052	0.06	324.0
FF4	Particulas	150 mg/Nm3	2	0.01	58.9
	COV	60 g/m2	0.04	0.06	353.4
FF6	Particulas	5 mg/Nm3	1.15	0.07	412.3
	COV	60 g/m2	8	3	17670.0
FF7	Particulas	5 mg/Nm3	1.2	0.06	353.4
	COV	60 g/m2	1.2	2	11780.0
FF8	Particulas	150 mg/Nm3	27	.1	589.0
	CO	-	12	.1	589.0
	NOx	500 mg/Nm3	38	.1	589.0
	COV	60 g/m2	0,003	.01	58.9
FF9	Particulas	150 mg/Nm3	7	0.05	294.5
	CO	-	591	3	17670.0
	NOx	500 mg/Nm3	9	0.2	1178.0
	COV	60 g/m2	0,03	0.1	589.0
FF10	Particulas	150 mg/Nm3	4	0.04	235.6
	CO	-	22	0.2	1178.0
	NOx	500 mg/Nm3	33	0.2	1178.0
	COV	60 g/m2	0,18	0.3	1767.0
FF11	Particulas	150 mg/Nm3	8	0.12	706.8
	COV	60 g/m2	0,03	0.05	294.5
FF12	Particulas	150 mg/Nm3	2	0.01	58.9
	COV	60 g/m2	0,22	0.03	176.7
FF13	Particulas	150 mg/Nm3	4	0.02	117.8

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Fontes	Parâmetro	VLE	Concentração (mg/Nm3)	Caudal mássico (Kg/h)	Emissão anual (Kg/ano)
	COV	60 g/m2	0,03	0.06	353.4
FF14	Particulas	150 mg/Nm3	23	0.02	117.8
	CO	-	2165	1.4	8246.0
	NOx	500 mg/Nm3	62	0.04	235.6
	COV	50 mg/Nm3	234	0.2	1178.0
FF16	Particulas	50 mg/Nm3	9	0.003	6.29
	CO	500 mg/Nm3	382	0.1	209.63
	NOx	300 mg/Nm3	98	0.03	62.89
	COV	200 mg/Nm3	55	0.02	41.93
	SO2	35 mg/Nm3	11	0.003	6.29
	H2S	5 mg/Nm3	0.9	0.0002	0.42
FF19	Particulas	150 mg/Nm3	9	0.004	2.92
	CO	-	6	0.003	2.19
	NOx	500 mg/Nm3	54	0.03	21.86
	COV	50 mg/Nm3	3	0.001	0.73
FF20	Particulas	5 mg/Nm3	2	0.09	192.94
	COV	60 g/m2	0.16	0.2	428.75
FF21	Particulas	5 mg/Nm3	2	0.01	7.29
	COV	60 g/m2	0.01	0.02	14.58
FF25	Particulas	150 mg/Nm3	14	0.01	58.90
	CO	-	8	0.004	23.56
	NOx	500 mg/Nm3	61	0.03	176.70
	COV	50 mg/Nm3	9	0.005	29.45
FF27	Particulas	5 mg/Nm3	2.5	0.15	883.50
	COV	60 g/m2	1.9	1.5	8835.00
FF28	Particulas	150 mg/Nm3	5.5	0.03	328.50
	Cloretos	30 mg/Nm3	1	0.007	76.65
FF29	Partículas	150 mg/Nm3	7	0.025	202.28
	COV	200 mg/Nm3	63.5	0.15	1213.69
	NOx	500 mg/Nm3	63.5	0.25	2022.81
	CO	-	166	0.55	4450.19
	SO2	500 mg/Nm3	7.5	0.02	161.83
	H2S	5 mg/Nm3	1	0.002	16.18
FF30	Particulas	150 mg/Nm3	5	0.02	192.23
	COV	200 mg/Nm3	38.5	0.11	1009.18
	NOx	500 mg/Nm3	82.5	0.25	2402.81
	CO	-	24	0.1	961.13
	SO2	500 mg/Nm3	48	0.12	1105.29
	H2S	5 mg/Nm3	1	0.002	19.22
FF31	Particulas	150 mg/Nm3	4	0.35	2061.50
	COV	60 g/m2	5.5	2.5	14725.00

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

A Peugeot Citroen possui ainda dois geradores de emergência, utilizados para iluminação de emergência, sistema de aquecimento do processo de tratamento de superfície/cataforeses, entre outros equipamentos, os quais raramente são utilizados, estando por isso isentos de monitorização.

A PEUGEOT CITROEN apresenta também alguns pontos de emissões difusas, conforme apresentado na Tabela 21. Não está prevista a criação de novos pontos de emissão difusas com a implementação do presente projecto de ampliação.

Tabela 21 – Identificação das fontes de emissão difusas existentes

Fonte	Descrição
ED1	Soldadura
ED2	Zona de pulverização de mastiques
ED3	Casa das tintas

Uma estimativa das emissões da soldadura (ED1) pré e pós ampliação é apresentada na Tabela 21, sendo os respectivos cálculos apresentados no Anexo BB, a par de uma descrição das medidas de gestão que têm vindo a ser implementadas.

Tabela 22 – Identificação das fontes de emissão difusas da soldadura

Poluente	Emissão pré-alteração (kg/ano)	Emissão pós-alteração (kg/ano)
Silício	5.41	6.76
Selénio	0.18	0.23
Zinco	0.18	0.23
Manganês	3.72	4.65
Ferro	0.37	0.46
Cobre	0.08	0.10
Carbono	5.41	6.76

Relativamente à zona de pulverização de mastiques (ED2), dado que no local são utilizados produtos de base solvente e que não está instalada uma extração forçada, considera-se que potencialmente poderá haver lugar à emissão de COVs. Contudo, a análise da exposição de trabalhadores a agentes químicos realizada em local imediatamente adjacente, cujos resultados se sumariam na Tabela 23, evidencia a ausência deste poluente no ambiente de trabalho, pelo que se considera que, face às técnicas e procedimentos implementados (Anexo BB), esta emissão difusa é residual. Prevê-se que no futuro esta situação se mantenha.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Tabela 23 - Caracterização da qualidade do ar interior no posto de lustragem

Local de amostragem (Posto de Trabalho/Atividade)	Nome do Trabalhador	Agente Químico	Tempo de exposição (h)	Concentração (mg/m³)	Concentração (MP-TWA) [2] (mg/m³)	CD/STEL CM/Ceiling (mg/m³)	Valores de Referência [3]				
							NP 1796:2014 ACGIH 2017			DL 24/2012	
							VLE-MP TLV- TWA	VLE-CD TLV- STEL	VLE-CM TLV-Ceiling	$VL_{média}$ [3] (mg/m³)	VL_{CD} (mg/m³)
Pintura – Posto Lustragem LU 06	Luis Almeida – nº 186	Acetona	8	< 6 [1]	< 6 [1]	—	1187 / 594	—	—	1210	—
		Acetato n- Butilo		< 1,6 [1]	< 1,6 [1]	—	713 / 238	—	—	—	—
		o-m-p Xileno		< 0,51 [1]	< 0,51 [1]	—	434	—	—	221	—
		1,2,4-Trimetilbenzeno		< 0,50 [1]	< 0,50 [1]	—	123	—	—	100	—

Quanto à casa das tintas (ED3) igualmente se considera que, face aos procedimentos implementados, cuja descrição se apresenta no Anexo BB, a emissão de COVs também será residual. Prevê-se que no futuro esta situação se mantenha.

Ainda no que respeita à utilização de solventes orgânicos, é importante notar que a PEUGEOT CITROEN se encontra abrangida pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto. No Anexo R é apresentado o seu Plano de Gestão de Solventes referente ao ano de referência (2011) e ao último ano reportado (2021), incluindo a quantificação das emissões de COVs. A análise da evolução das emissões específicas neste período, planos permite verificar que a PEUGEOT CITROEN conseguiu reduzir a sua emissão específica de COVs, que passou de 37.12 g/m^2 em 2011 para 32.56 g/m^2 em 2021, em resultado das medidas de gestão implementadas nesta área (Anexo H), cumprindo nos dois períodos com a legislação aplicável (máx 60 g/m^2).

É também de referenciar que a PEUGEOT CITROEN possui nas suas instalações equipamentos de ar condicionado que contêm substâncias que empobrecem a camada de ozono (ODS) e/ou gases fluorados com efeito de estufa (GFEE), conforme sumariado na Tabela 24. Não estão previstas alterações aos equipamentos instalados. De referir que a PEUGEOT CITROEN previligia a instalação de equipamentos que utilizem fluídos naturais ou gases fluorados com menor potencial de aquecimento global.

A manutenção destes equipamentos está a cargo de uma empresa com técnicos qualificados para as intervenções necessárias, ao abrigo da legislação aplicável, designadamente o Regulamento (UE) n.º 517/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril, e o Decreto-Lei n.º 56/2011, de 21 de abril. Face às medidas de gestão implementadas não é expectável que haja emissão de poluentes resultante da operação destes equipamentos.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Tabela 24 – Inventário de equipamentos de ar condicionado contendo ODS e/ou GFEE

Local	Marca	Referência (Nº Serie)	Modelo	Substância	Quantidade (kg)
Telhado Montagem (gabinetes)	MITSUBISHI DAYA	85KA00268SG	FDC306HES1	R22 (HCFC)	1.3
	MITSUBISHI DAYA	85KA00262SG	FDC306HES1		1.3
	MITSUBISHI DAYA	93NA00325SG	FDC406HES2		1.6
	MITSUBISHI	0019906T	MUH-12KV		1.19
	MITSUBISHI	0020003T	MUH-12KV		1.19
	MITSUBISHI	759700302RE	SRC325HENF		0.84
	MITSUBISHI	0018504T	MUH-12KV		1.19
Direcção Industrial	GENERAL	DS050374	AGOAH12BWOG1		0.8
Telhado edifício Direcção (STP)	MITSUBISHI	5E000735	PUH-P25GVAA	R407c (HFC)	3.1
Telhado edifício Direcção (sala STP)	MITSUBISHI	4H000968	PUX-P25GVAA	R407c (HFC)	3.1
Refeitório VIP	MITSUBISHI	0002815T	MUCFH-24NV-EZ	R422D	2.3
Refeitório VIP2	SANYO	11001832	CVR12AEH	R410A (HFC)	1
Refeitório	MIDEA	D2114447903125101600 04	MFY-48ARN1	R410A (HFC)	3.3
Refeitório	MIDEA	D2114447903125101600 09	MFY-48ARN1	R410A (HFC)	3.3
Refeitório	MIDEA	D2114447903125101600 03	MFY-48ARN1	R410A (HFC)	3.3
Neostano STS	PANASONIC	6212500150	CU-MC245KE	R410A (HFC)	0.72
	MITSUBISHI	5E000590	PU-P4WGAA	R 407C	4
UTC	LG	208ka00006	LM-4462H2T	R422d	1.74
Portaria	LG	111ka00027	LM-2166H2L	R422d	0.86
Souflets	Mitsubishi	25001406(1)	PUH-6YK22	R22 (HCFC)	7.5
	Mitsubishi	35001126(1)	PUH-6YK23	R22 (HCFC)	7.5
	Mitsubishi	35001127(1)	PUH-6YK33	R22 (HCFC)	7.5
	Mitsubishi	25001396(1)	PUH-6YK22	R22 (HCFC)	7.5
	Mitsubishi	35000015(1)	PUH-6YK22	R22 (HCFC)	7.5
	Mitsubishi	35000056	PUH-6YK22	R22 (HCFC)	7.5
	Mitsubishi	35000538	PUH-6YK23	R22 (HCFC)	7.5
	Mitsubishi	35000561	PUH-6YK22	R22 (HCFC)	7.5
Souflets	Mitsubishi	300477	MSH-09KVE1	R22 (HCFC)	1.1

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Local	Marca	Referência (Nº Serie)	Modelo	Substância	Quantidade (kg)
	Mitsubishi	300479	MSH-09KVE1	R22 (HCFC)	1.1
	Mitsubishi	302371	MSH-12KVE1	R22 (HCFC)	1.15
Telhado edifício Direcção	MITSUBISHI	07w00087	PUHY-P400YMF-B	R407c (HFC)	16
	MITSUBISHI	91W00006	PUHY-P500YMF-B	R407c (HFC)	22
Sala Metrologia	STULZ	10005425	B72511/0530101089/01	R407c (HFC)	2
LT6	MITSUBISHI	9000893T	UM-GE50VB-E1	R410A (HFC)	1.35
Sala das UPS	MITSUBISHI	0020064T	MUZ-GE35VA	R410A (HFC)	1.15
PTS0	LG	005TKMH00867	S18AT	R410A (HFC)	1.35
Gab Logística	GENERAL	AOHG12LLC	E017182	R410A (HFC)	0.75
Escola Formação	SANYO	10006089	SAP-CRV9AEH	R410A (HFC)	0.74
Escola Formação	MITSUBISHI	97P05191	SUZ-KA50VA	R410A (HFC)	1.6
Sala de bombagem Mastique	LG	212KA00018	LV-B2464HL	R22	1.8
Gabinete Informática DSIN	SANYO	10003177	SAP-CR18AEH	R410A (HFC)	1.4
GEFCO	MITSUBISHI	-	MSH07KV	R22	0.85
Laboratório	STULZ	8422217	VBG205M21018	R422D	3
Gabinete Pintura	GENERAL	E003366	-	R410 A (HFC)	1.8
Sala Amphi	GREE	947120003267	GUHN42NM3AO	R407C	3.5
Sala 1F, 2F, 3F da Neostano	MIDEA	MSR23-18HRDN1-IU*	D202051790213322130033*	R410 D	1.25
	MIDEA	MSR23-18HRDN1-IU*	D202051790213322130138*	R410 D	1.25
	MIDEA	MSR23-18HRDN1-IU*	D202051790213322130219*	R410 D	1.25
Central Adblue	MITSUBISHI	-	MSZ-SF50VE	R410 A (HFC)	1.55
Servidor junto ao LT8	RITAL	2016D0206467	SK 3359500	R134A	0.70
Servidor junto ao LT9	RITAL	2016D0210798	SK 3384500	R134A	0.70
Servidor junto ao LT1	MITSUBISHI	4037	UM-18NV-EL	R22	1.05

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Local	Marca	Referência (Nº Serie)	Modelo	Substância	Quantidade (kg)
Sala STS	MITSUBISHI	6A 00017	PUHZ-P140YH A2	R410A (HFC)	4.5
Gabinete MAI FER	MITSUBISHI	MSH-07KV	-	R22	0.85
Gabinete MAI FER	HAIER	HSU-09HEK03/R2	-	R410A	0.7
LTF3/Armazém MHF	RITAL	2016DO211852	SK 3384500	R134A	0.75
LTF2/Plataforma Ferragem	RITAL	2016DO212080	SK 3384500	R134A	0.70
LTF1/Ensaio Dest	RITAL	2016DO0211666	SK 3384500	R134A	0.70

(1) Equipamento desactivado.

Salvaguarda-se que os comutadores elétricos dos painéis fotovoltaicos serão isentos de gases fluorados.

No que respeita à contribuição do projeto em estudo para as emissões de gases com efeito estufa (GFEE), traduzidos em emissões de CO_2 equivalente, considera-se existir um aporte decorrente da sua exploração para a concentração global de CO_2 equivalente decorrente de um conjunto de acções, conforme sumariado na Tabela 25 (conforme estimativas apresentadas no Anexo CC).

Tabela 25 - Emissões de GFEE na fase de exploração

Actividade	Emissão GFEE (t CO2 eq) Pré-ampliação	Emissão GFEE (t CO2 eq) Pós-ampliação
Utilização de energia elétrica nos processos produtivos e instalações admnistrativas	2221	3143
Queima de gás natural nos processos de combustão	3820	6141
Consumo de gasóleo para os geradores de emergência	0.95	1.25
Circulação de veículos pesados e ligeiros	31899	48855
TOTAL	37941	58140

De referir ainda que na na secção 5.5.12 é apresentada a estimativa das emissões para o ar de outros poluentes associadas ao tráfego da unidade industrial.

No Anexo G é apresentada a listagem completa das Melhores Técnicas Disponíveis implementadas pela empresa, incluindo todas as medidas adoptadas/a adoptar para a gestão de emissões para o ar.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

5.5.10 Resíduos

Os resíduos produzidos na PEUGEOT CITROEN são recolhidos de modo seletivo, codificados de acordo com a Lista Europeia de Resíduos, quantificados e entregues a entidades licenciadas para a sua gestão, quer no transporte, quer no destino final, dando cumprimento ao estabelecido no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, que estabelece o regime geral da gestão de resíduos. De referir ainda que são utilizadas as necessárias Guias de Acompanhamento de Resíduos.

No Anexo AA é apresentado um inventário dos resíduos produzidos pela PEUGEOT CITROEN à data da situação de referência (2011), sendo apresentando na Tabela 26 o inventário previsto após a ampliação (dados baseados na produção actual, a qual é considerada representativa da situação pós ampliação, já que não se esperam alterações à tipologia dos resíduos produzidos mas somente à sua quantidade, para a qual se antecipa um aumento na ordem dos 25%).

Tabela 26 - Inventário dos resíduos produzidos pela PEUGEOT CITROEN

Resíduo	Origem	Código LER (1)	Quantidade produzida (t/ano)	Operação de valorização/ eliminação (2)
Lamas pintura (hidropack etari, tanque floculação, tintas e vernizes)	Floculação da tinta presente nas cortinas de água das cabines de pintura	08 01 14	46.40	D13
Mástiques	Restos de mastique provenientes da colagem peças em ferragem	08 04 09*	16.12	D13
Plástico fitas-PP	Acondicionamento peças de Montagem	15 01 02	4.41	R12
Plástico tampas rígidas	Acondicionamento peças de Montagem	15 01 02	39.66	R12
Plástico auto	Peças não Conformes	15 01 02	18.02	R12
Plástico PET	Actividade terciária, garrafas de água vazias	15 01 02	2.62	R12
Absorventes contaminados	Panos de limpeza do processo, panos da actividade limpeza instalações, papel de limpeza com mastique	15 02 02*	35.47	R12
Embalagens contaminadas	Latas de tinta e mastiques vazias	15 01 10*	23.90	R12
Vidro embalagem	Actividade refeitório - confecção de refeições e bebidas servidas em embalagem de vidro	15 01 07	3.25	R13
RSU	Mistura de residuos	16 01 99	164.40	D1
Lamas ETAR	Lamas resultantes do tratamento fisico-quimico da ETARi	19 08 14	82.80	D13
Paletes	Acondicionamento de peças de Montagem	15 01 03	126.91	R12
Sucata	Ensaio destrutivo	20 01 40	360.99	R12
Bidões	Bidões vazios de tinta, óleos, outas matérias	15 01 10*	75.66	R13
Jerricans	Acondicionamento de produtos quimicos utilizados no TTS e floculação da tinta.	15 01 10*	1.89	R13

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Resíduo	Origem	Código LER (1)	Quantidade produzida (t/ano)	Operação de valorização/ eliminação (2)
GRG	Acondicionamento de produtos quimicos utilizados no TTS e floculação da tinta.	15 01 10*	3.43	R13
Cartão	Acondicionamento peças de Montagem	15 01 01	306.59	R13
Solventes valorizáveis	Solventes utilizados na limpeza dos circuitos de tinta dos robots e pistolas de pintura e actividades de manutenção limpeza de instalações.	14 06 03*	57.75	R12
Borracha	Acondicionamento de peças de Montagem	19 12 04	6.37	R12
Madeira	Paletes partidas	20 01 38	26.65	R3
Resíduos hospitalares	Actividades de enfermaria	18 01 03*	0.02	D9
Resíduos hospitalares	Actividades de enfermaria	18 01 01*	0.03	D15
Resíduos de lavagem de baterias de empilhadores	Manutenção empilhadores	16 10 01*	1.18	D13
Papel	Actividades administrativas	20 01 01	26.74	R12
Lamas tinas TTS	Lamas da Tina 4 do TTS. Filtro de prensa	11 01 13*	4.32	D13
Lamas tina 4	Lamas da Tina 4 do TTS. Filtro de prensa	11 01 98*	1.16	D13
REEE	Equipamentos obsoletos. Actividades administrativas	20 01 36	2.60	R13
Plástico filme	Acondicionamento peças Montagem	15 01 02	88.55	R12
Esferovite	Acondicionamento peças Montagem	15 01 02	10.50	R12
Vidro auto	Peças não Conformes	160120	10.73	R5A
Pneus	Manutenção empilhadores	160103	2.58	R12
Cobre c/ cablagem	Actividades de manutenção de instalações	200140	0.29	R13
Baterias	Actividades de manutenção de AGV´s	160605	1.95	R13
Madeira	Paletes partidas	200138	42.43	R12
Lamas de outros tratamentos de águas c/ substâncias perigosas	Lamas do tanque de entrada da ETAR	190813*	1.01	D13
Óleos usados	Actividades de manutenção: compressores, robots Ferragem	130208*	1.19	R12
Pilhas	Actividades administrativas	160605	0.04	R12
Plástico PVC expandido	Acondicionamento de peças de Montagem	150102	1.79	R12
Mistura de plásticos equiparados a RIB	Acondicionamento de peças de Montagem	200139	21.25	R12
Plástico canelado-PP	Acondicionamento de peças de Montagem	150102	4.89	R13
Água com óleo (separadores,...)	Limpeza separador de hidrocarbonetos	130507*	1.90	R13
Componentes explosivos (air-bag's)	Peças não Conformes	160110*	0.24	R12
Lamas ETAR	Lamas resultantes do tratamento fisico-quimico da ETARi	190814	21.45	D15

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Resíduo	Origem	Código LER (1)	Quantidade produzida (t/ano)	Operação de valorização/ eliminação (2)
Lamas pintura	Floculação da tinta presente nas cortinas de água das cabines de pintura	08 01 14	41.43	R12
Lâmpadas Fluorescentes inteiras	manutenção de instalações	200121*	0.40	R12
Produtos químicos de laboratório	Amostras de laboratório	160506*	0.03	R12
Resíduos de tintas e vernizes c/ solventes orgânicos	Manutenção dos equipamentos de preparação de tintas	080111*	0.60	R12
Mástiques	Restos de mastique provenientes da colagem peças em ferragem	080409*	4.84	R12

Os resíduos produzidos apresentam condições de armazenamento e transporte que minimizam a contaminação de solo e águas subterrâneas, designadamente:

- armazenamento em locais específicos para o efeito, dotados de condições adequadas;
- os resíduos perigosos são armazenados em recipientes estanques, em locais cobertos, e dotados de bacia de contenção no caso de se encontrarem no estado líquido;
- todas as zonas de armazenamento de resíduos dispõem de meios de 1ª intervenção em caso de emergência (incêndio ou derrames);
- sensibilização dos trabalhadores para a adoção de boas práticas no que respeita à gestão de resíduos.

Na Tabela 27 é apresentada uma caracterização dos parques de resíduos existentes, sendo apresentada no Anexo S a sua localização. Não foram desde essa data, nem estão previstas para o furuto, alterações nesta infraestrutura.

Tabela 27 - Caracterização do parque de resíduos

Parque de resíduos	Área total (m^2)	Área coberta (m^2)	Área impermeabilizada (m^2)	Vedado	Sistema de drenagem	Bacia de retenção
PA1	534	534	534	Não	Sim	Sim (cerca de 1,5 m3)

Policlorobifenilos

Para além dos aspetos já focados, considera-se relevante referir que atualmente não existem na instalação equipamentos que contenham policlorobifenilos (PCB). Assim, não há lugar à aplicação do Decreto-Lei n.º 277/99, de 23 de julho, alterado pela Declaração de Retificação n.º 13-D/99, de 31 de agosto, Decreto-Lei n.º 72/2007, de 27 de março e Declaração de Retificação n.º 43/2007, de 25 de maio.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

No Anexo G é apresentada a listagem completa das Melhores Técnicas Disponíveis implementadas pela empresa, incluindo todas as medidas adoptadas para a gestão de resíduos.

5.5.11 Emissões de ruído

As principais fontes de ruído da PEUGEOT CITROEN são apresentadas na Tabela 28, sendo a sua localização apresentada no Anexo U.

Tabela 28 - Identificação das fontes de ruído

Código	Identificação das etapas de processo/equipamentos geradores de ruído
R1	TTS/CATA (extratores de vapores das tinas)
R2	Estufa de Cata (extratores e ventiladores)
R3	Insuflação e extração de ar da cabine de Mastiques
R4	Insuflação e extração de ar da cabine de alongamento de lacas
R5	Estufa de Lacas (extratores e ventiladores)
R6	Boxes de retoques (ventilação da cabina)
R7	Torres refrigeração Ferragem
R8	Ventilador da sala das tintas
R9	Duche de estanquecidade veículos (cabine de secagem)
R10	Circulação de viaturas saída BTU
R11	Circulação de carrinhos com peças
R12	Compressores e torres de refrigeração
R13	Circulação de empilhadores
R14	Circulação de camiões
R15	Circulação de carros de ensaio
R16	Carga das viaturas novas nos camiões
R17	Circulação pessoas e viaturas na passagem de turnos

De referir que nenhuma destas fontes representa uma alteração relativamente ao ano de 2011, e que não estão prevista a instalação de novos equipamentos potencialmente ruidosos.

No Anexo T é apresentada a avaliação do ruído ambiental realizada pela PEUGEOT CITROEN à data da situação de referência (2011) e a avaliação mais recente, realizada em janeiro de 2022. O estudos realizados permitiram verificar que, tanto na situação pré como pós ampliação, a empresa dá cumprimento ao limites legais aplicáveis nos pontos recetores nos três períodos de referência do RGR (diurno, entardecer e noturno).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

No Anexo G é apresentada a listagem completa das Melhores Técnicas Disponíveis implementadas/a implementar pela empresa, incluindo todas as medidas adoptadas para a gestão do ruído emitido para o exterior.

5.5.12 Tráfego

Estima-se que se deslocam diariamente à PEUGEOT CITROEN e à PEUGEOT CITROEN cerca de 371 veículos ligeiros e 115 veículos pesados por dia, cuja distribuição ao longo do dia é apresentada na Tabela 29.

Tabela 29 - Tráfego associado às actividades da Peugeot Citroen na situação actual (dias úteis)

	Distribuição horária			Tipo de veículo
	07-20h	20-23h	23-07h	
Camiões – entrega de peças	68			Camiões
Camiões - expedição de viaturas	47			Camiões
Transportadoras para entregas MHF	6	6	6	Ligeiros de mercadorias
Circulação de carros colaboradores	239		89	Ligeiros
Circulação produto acabado (pista longa)	17		8	Ligeiros de mercadorias

Tabela 30 - Comparação do tráfego associado às actividades da Peugeot Citroen na situação actual e futura

Tipo de veículo	SITUAÇÃO ACTUAL			APÓS AMPLIAÇÃO		
	Dias úteis (veículos/dia)	Fim de semana (veículos/dia)	Total semanal (veículos/ semana)	Dias úteis (veículos/dia)	Fim de semana (veículos/dia)	Total semanal (veículos/ semana)
Pesados	115	0	575	115	62	699
Ligeiros	371	0	1855	371	115	2085

Com a implementação do projecto de ampliação, passará também a observar-se trânsito ao fim de semana, prevendo-se a circulação diária de 115 veículos ligeiros (90 de ligeiros associados à circulação de carros colaboradores e 25 de ligeiros de mercadorias associados à circulação produto acabado) e 62 veículos pesados (15 para entrega de peças e os restantes para expedição de viaturas). Ao fim de semana não haverá circulação de transportadoras para entregas. Na Tabela 30 é apresentada uma comparação da situação actual e futura, verificando-se que haverá um aumento global na circulação semanal na ordem dos 20% para os veículos pesados e 12% para os veículos ligeiros.

Na Tabela 31 é apresentada uma estimativa das emissões associadas ao tráfego afecto à unidade industrial, considerando as actividades de fornecimento, expedição e a afluência de trabalhadores e pessoal técnico (Anexo CC).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Tabela 31 - Emissões associadas ao tráfego afecto à unidade industrial

	Dióxido de Carbono (CO2 eq ton/ano)	Hidrocarbonetos não metano (kg/ano)	Dióxido de Enxofre SO_2 (kg/ano)	Partículas (kg/ano)	Óxido Nitroso (N_2O) (kg/ano)
Pré-ampliação	31899	2202	6108	739	24056
Pós-ampliação	48855	3539	9819	1188	38669

O acesso à unidade industrial é realizado pela Estrada Nacional EN234. De referir ainda que a empresa dispõe de dois parques de estacionamento:

- Parque n.º 1 com 232 Lugares para automóveis, mais 12 lugares para motas e mais 10 lugares para bicicletas;
- Parque n.º 2 – 97 lugares para automóveis.

5.5.13 Sistemas de controlo de operação, sistemas de deteção, medidas de combate a incêndio e caraterísticas construtivas

A PEUGEOT CITROEN dispõe de um estudo de identificação de perigos e avaliação de riscos para a Segurança e Saúde no Trabalho, tendo implementado um conjunto de medidas e meios necessários para a sua prevenção e controlo. Sempre que necessário, este estudo é atualizado, sendo definidos sistemas de controlo de operação adicionais que visem a proteção das infraestruturas, meio ambiente, segurança, saúde dos colaboradores e população envolvente. A Peugeot Citroen possui ainda implementado um Plano de Emergência e realiza simulacros regulares, quer a nível interno como em articulação com o municíoio de Manguade. Apresenta-se alguma documentação do sistema implementado no Anexo DD.

A PEUGEOT CITROEN encontra-se distribuída por um conjunto de edifícios, implantados na propriedade de forma dispersa mas coerente, de modo a garantir uma funcionalidade e ligações inter-espaciais adequados à atividade desenvolvida. Os edifícios são ocupados para o desenvolvimento da atividade fabril propriamente dita, armazenagem de matéria-prima, subsidiária e produto intermédio / acabado, instalações sociais e compartimentos técnicos de apoio ao processo.

Os serviços de Segurança e Saúde no trabalho estão organizados de acordo com a Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, alterada pela Lei n.º 3/2014, de 28 de janeiro, através da modalidade de serviços internos, constituídos, em média, por 2 Técnicos Superiores de SHT, 2 Médicos do Trabalho, 2 Médicos de Medicina Curativa, 1 Psicóloga e por 8 Enfermeiros. As principais atividades afetas ao Serviço de Segurança e Saúde no Trabalho são a Prevenção de Riscos Profissionais, Promoção e Vigilância da Saúde.

Os serviços de Ambiente são assegurados internamente por um especialista em gestão ambiental, em colaboração com outros departamentos relacionados com esta temática (nomeadamente manutenção,

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

melhoria contínua, produção e compras) garantindo a implementação de ações que permitam o cumprimento legal e melhoria contínua do desempenho ambiental da PEUGEOT CITROEN.

De referir ainda que a empresa não está abrangida pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, relativo à prevenção e controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas, conforme se evidencia no Anexo V.

5.5.14 Prevenção e controlo integrados da poluição

A PEUGEOT CITROEN encontra-se abrangida pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, que estabelece o Regime de Emissões Industriais (REI) aplicável à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), designadamente pelas seguintes rúbricas do Anexo I do referido diploma:

- Rúbrica 2.6 correspondente a "*Tratamento de superfície de metais ou matérias plásticas que utilizem um processo eletrolítico ou químico, quando o volume das cubas utilizadas no tratamento realizado for superior a 30 m³*", pelo facto de possuir uma capacidade instalada de 197,8m^3 (dados da evolução desta capacidade são apresentados no Anexo Y);
- Rúbrica 6.7 correspondente a "*Instalação de tratamento de superfície de matérias, objetos ou produtos, que utilizem solventes orgânicos, nomeadamente para operações de preparação, impressão, revestimento, desengorduramento, impermeabilização, colagem, pintura, limpeza ou impregnação com um solvente orgânico, com uma capacidade de consumo superior a 150 kg de solventes por hora ou a 200 t por ano*", pelo facto de possuir uma capacidade instada de consumo de solventes de 1023 t/ano (dados da evolução desta capacidade são apresentados no Anexo Y);

No Anexo N é apresentada a Licença Ambiental existente.

5.6 Outros aspectos

É de referir que a PEUGEOT CITROEN realiza o controlo das especíes vegetais de forma mecânica (motoroçadora) e que não são utilizados na instalação quaisquer produtos fitofármacos. Esta situação irá manter-se após a ampliação.

5.7 Fase de desativação

Não se prevê que de futuro as instalações da PEUGEOT CITROEN venham a ser desativadas, nem parcial nem totalmente. Caso venha a acontecer previamente à desativação será elaborado e submetido à aprovação da APA e da CCDR-C um plano de desativação com o objetivo de adotar as medidas necessárias e destinadas a evitar qualquer risco de poluição e a repor o local da exploração em estado ambientalmente satisfatório e compatível com o futuro uso previsto para o local desativado.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6 Caraterização do ambiente afetado

Neste capítulo é efetuada a caraterização do ambiente afetado pelo projeto e da sua previsível evolução na ausência deste, em termos dos fatores ambientais suscetíveis de afetação. Para cada um destes fatores ambientais foi realizado um estudo mais ou menos pormenorizado, tendo em atenção a sensibilidade da zona e o tipo de projeto em questão.

6.1 Geologia, geomorfologia e recursos minerais

6.1.1 Metodologia

Na análise deste fator ambiental, numa fase inicial, foi feita a recolha da principal bibliografia e cartografia referente à geologia regional, o que permitiu realizar o enquadramento do ponto de vista geológico e geomorfológico. Foi ainda tida em conta toda a informação fornecida pelo Cliente referente ao projeto.

No sentido de obter informações sobre a ocorrência de geossítios na envolvente da área em estudo foram consultadas as bases de dados do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) e da Associação Europeia para a Conservação do Património Geológico (ProGEO).

De modo a obter informações sobre a existência de recursos minerais de interesse e/ou sobre a existência de áreas concessionadas, foram consultadas as bases de dados do LNEG e da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG). No caso dos recursos hidrogeológicos foi também consultado o Atlas do Ambiente.

O reconhecimento efetuado no terreno contribuiu, essencialmente, para a identificação e caracterização da(s) fácies litológica(s) que aflora(m) no local, assim como para a avaliação das características estruturais do substrato geológico que ocorre na área afeta ao projeto. Para uma eficaz abordagem, o reconhecimento da área, necessário para a avaliação deste fator ambiental, incidiu sobre o seu interior e sobre a sua envolvente imediata.

Reunida toda a informação, foi possível proceder a uma previsão e avaliação dos impactes que se poderão fazer sentir sobre este fator ambiental e, ainda, apontar medidas de minimização, assim como um plano de monitorização se o mesmo for considerado aplicável.

6.1.2 Enquadramento geográfico

O projeto em estudo localiza-se no concelho de Mangualde, pertencente ao distrito de Viseu.

A PEUGEOT CITROEN encontra-se instalada paralelamente à Estrada Nacional 16 (EN16), encontrando-se junto a diversas habitações e numa zona de indústrias e armazéns, nomeadamente a Zona Industrial do Salgueiro a sudoeste da área afeta ao projeto, em que já se encontram implantadas algumas empresas e/ou indústrias com as mais diversas finalidades.

Verifica-se uma maior densidade habitacional disposta ao longo das estradas nacionais EN16, EN232 e EN234, bem como nas suas vias secundárias. Toda a envolvente da área em estudo constitui uma

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

zona de ocupação mista, onde é possível encontrar a presença de forma dispersa, de unidades industriais de diversos fins e empresas de serviços variados, assim como a evidência de campos agrícolas, algumas zonas florestais, para além de unidades de comércio e habitações dispersas.

Os aglomerados populacionais mais próximas da área são: Ançada a sul e São Cosmado a noroeste. O principal pólo urbano, Mangualde, localiza-se para nascente da área em estudo.

As áreas habitacionais encontram-se rodeadas por terrenos agrícolas, imprimindo-lhes um carácter rural típico da região. Notam-se pequenos terrenos agricultados cujo proveito será para consumo próprio mas, no entanto, existem campos de maiores dimensões com culturas mais extensivas que poderão servir o comércio local, ou mesmo o regional.

Na envolvente do projeto desenvolve-se uma densa rede viária e ferroviária, sendo a via mais importante a auto-estrada A25 e as estradas nacionais EN16, EN232 e EN234. De salientar ainda a presença de um ramal de acesso à linha de caminho-de-ferro da Linha da Beira Alta.

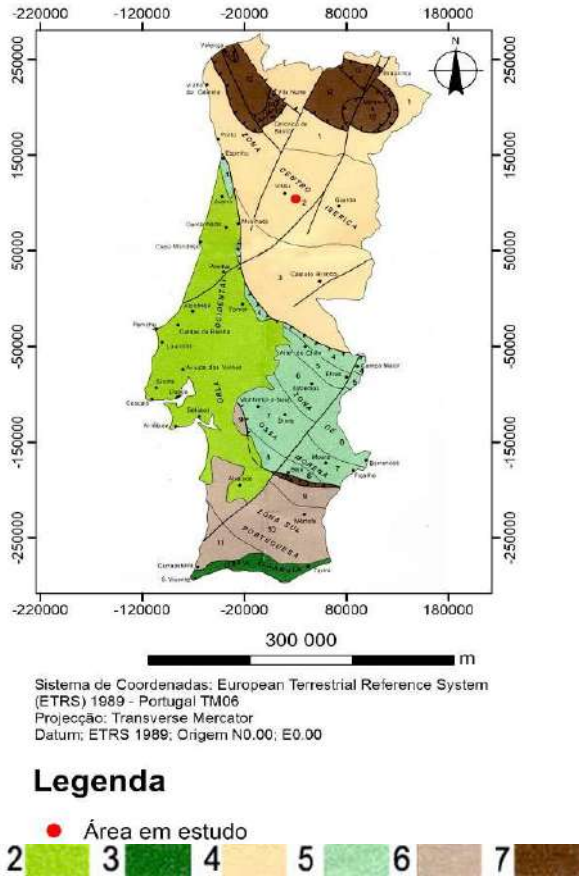
É precisamente através da via EN16, que se faz o acesso à unidade industrial em estudo. A região encontra-se representada na Carta Militar de Portugal, à escala 1/25 000, na Folha nº 189 – Mangualde (edição 3 de 1999), cujo extrato se apresenta na Figura 4.

6.1.3 Caracterização geológica regional

Mesmo considerando que o projeto em análise possa não implicar qualquer tipo de intervenção e/ou obra que, de alguma forma, possa interferir com o que de relevante este fator ambiental possa comportar, a sua caracterização não deixa de ser pertinente pois, em particular este fator ambiental pode, por si só, ser ele um elemento perturbador do projeto. Veja-se, por exemplo, situações causadas pela sismicidade ou pela exploração de recursos minerais.

A área em estudo encontra-se inserida nos terrenos da Zona Centro Ibérica (ZCI), que corresponde a uma das unidades mais importantes do Maciço Hespérico. (ver Figura 12). A ZCI é caraterizada pela zona geotectónica que corresponde aos terrenos autóctones, sendo delimitada a oeste pela zona de cisalhamento Porto-Tomar-Ferreira do Alentejo com orientação NNW-SSE e a sul e sudoeste pela zona de cisalhamento Tomar-Badajoz-Córdova com uma orientação WNW-ESSE a NW-SE.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



2- Orla Ocidental **3-** Orla Algarvia **4-** Zona Centro Ibérica (1 – Trás-os-Montes, 2 – Douro-Beiras, 3 – Bordo Sudoeste) **5 –** Zona de Ossa Morena (4 – Faixa blastomilonítica Espinho – Tomar – Campo Maior, 5 – Alter do Chão – Elvas, 6 – Estremoz – Barrancos, 7 – Montemor – Ficalho, 8 – Maciço de Beja) **6-** Zona Sul Portuguesa (9 – Antiforma do Pulo do Lobo, 10 – Faixa Piritosa, 11 – sector Sudoeste) **7-** Terrenos Alóctones (12 – Parautoctone, 13 – Morais – Bragança, 14 – Vila Nune – Valença, 15 – Beja – Acebuches)

Figura 12 – Localização da área em estudo no esquema tectono-estrutural da Carta Geológica de Portugal

A área em análise encontra-se também cartografada na Folha nº 17-A (Viseu) da Carta Geológica de Portugal à escala 1/50 000, do Laboratório Nacional de Geologia e Minas, cujo extrato é apresentado na Figura 13.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

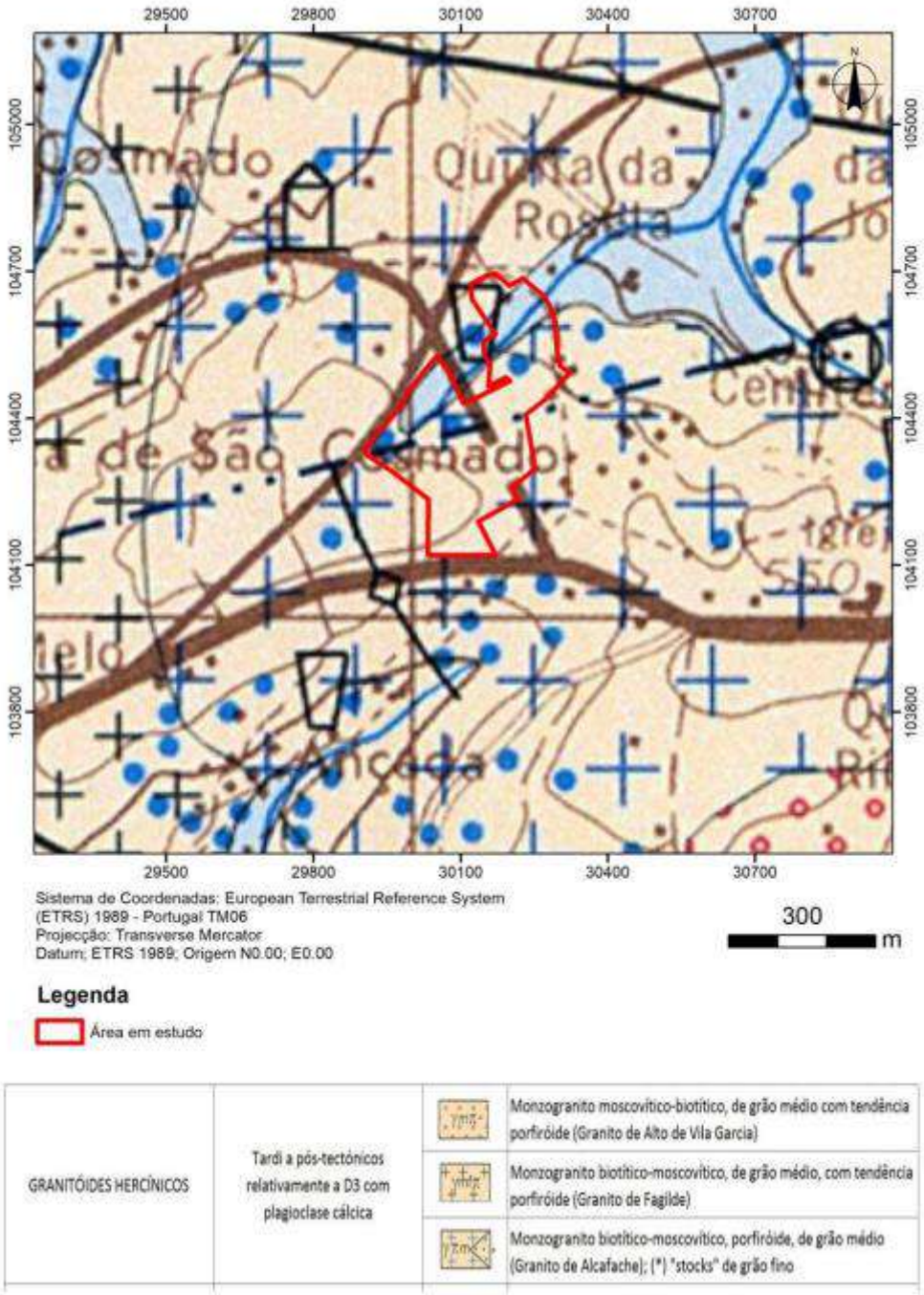


Figura 13 - Localização da área em estudo na Carta Geológica de Portugal

De acordo com a Carta Geológica à escala 1/50000, toda a área afeta ao projeto, encontra-se, inserida numa região representada essencialmente por rochas graníticas, havendo também algumas rochas filonianas e depósitos modernos de cobertura.

O granito apresenta diferentes fácies texturais. Do ponto de vista mineralógico classificam-se como granitos monzoníticos de duas micas, sendo a biotite predominante em relação à moscovite. Apresenta-

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

se em muito pontos fortemente erodido a aplanado, originando os típicos caos de blocos. A rocha apresenta-se alterada e por vezes arenizada, sendo explorado, quando em estado são, em várias pedreiras dispersas pela região.

6.1.4 Caracterização litológica, geomorfológica, estrutural, tectónica e neotectónica

6.1.4.1 Caracterização litológica

Localmente, a área afeta ao projeto situa-se, na sua totalidade, sobre os terrenos do Monzogranito biotítico-moscovítico, porfiroide de grão médio (Granito de Alcafache) e com “stocks” de gão fino. Este granito ocorre em maciços alongados e em intrusões demarcadas que, no geral, são bastante superficiais. Nas zonas de linhas de águas podem ocorrer aluviões atuais e depósitos de fundo de vale.

Na envolvente imediata da unidade industrial não foi possível a observação em afloramento rochoso desta formação. A própria ocupação da superfície, tendo em conta o declive suave a moderado da região, com áreas urbanizadas, intercaladas com campos agrícolas e instalações industriais dispersas, artificializaram de tal forma toda a zona o que dificulta a observação do substrato geológico. Contudo, numa envolvente mais alargada, foi possível observar a formação granítica em dois taludes de escavação junto de estradas (ver Figura 14 e Figura 16), que, por norma, são bons locais para observação das características do substrato geológico ocorrente.

No primeiro talude observado, foi possível identificar quatro famílias principais de diáclases com orientações N160º;72ºS, N90º;20ºN, N94º;85ºS e N152º;88ºN. Ao longo deste talude foi possível observar um granito de duas micas, de grão médio e de tonalidade acinzentada que se apresenta medianamente a muito alterado e medianamente fraturado. Observou-se, pontualmente, nalgumas zonas megacristais de feldspato e uma ligeira oxidação. Foi ainda possível verificar que este talude apresenta as fraturas abertas resultante da descompressão do mesmo.

No segundo talude, a noroeste da área em estudo, verificou-se a presença de um granito de grão médio, leucocrata, apresentando-se medianamente alterado e pouco fraturado, observando-se igualmente megacristais de feldspato. Neste talude também foi possível a realização de medições das principais fraturas (diáclases), tendo resultado na definição de três famílias principais de diáclases, com orientações N158º;62ºS, N10º;85ºW e N80º;82ºN.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Figura 14 – Observação das principais famílias de diáclases presentes no substrato rochoso do talude a sudoeste da área em estudo, junto à EN16.



Figura 15 – Observação de afloramento rochoso pouco alterado, num talude à face da estrada a nordeste da área em estudo.

6.1.4.2 Caracterização geomorfológica

Segundo a Carta Hipsométrica do Atlas do Ambiente para o concelho de Mangualde, esta área insere-se numa zona com cotas que variam aproximadamente entre os 400 m e os 700 m mas, no entanto, tendo em conta a topografia do terreno afeto ao projeto, o mesmo desenvolve-se num intervalo de cotas que variam entre os 500 m e os 570 m de altitude, sendo que no interior do perímetro da área do projeto a cota máxima registada é de 545 m.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Em termos geomorfológicos, as formas de relevo, que ocorrem na região, encontram-se fortemente condicionadas pelo substrato rochoso de natureza granítica. Assim, a área apresenta um caráter homogéneo, com um relevo pouco acentuado de modelação suave a moderada, com zonas de talvegue pouco encaixadas e vertentes pouco acidentadas tal como é possível verificar pela análise da Figura 16 e da Figura 17.

Na envolvente mais alargada da área em estudo, que se encontra inserida na unidade morfológica "Meseta Ibérica", esta apresenta extensos planaltos, devidos à sua estabilidade tectónica. No entanto, é possível observar regionalmente relevos alongados coincidentes, no geral, com cristas quartzíticas. O planalto, localizado no concelho de Mangualde, apresenta uma ligeira inclinação para sul, sendo cortado pelos vales encaixados do rio Dão e do rio Mondego. No concelho é possível observar um pequena "cadeia de montanhas", das quais se destacam, a nascente, a Serra da Senhora do Bom Sucesso (761 metros), sendo a zona mais elevada deste concelho, que se prolonga até à zona de Guimarães de Tavares. Neste alinhamento sucedem-se as Serras de Abrunhosa-a-Velha, Cunha Alta e Almeidinha, que se ligam à Srª do Castelo.

A rede de drenagem, que de uma forma global flui de NE para SO, no substrato geológico em análise, resume-se à existência de linhas de água, das quais grande parte apresenta carácter temporário e que fluem para linhas de água de ordem superior que, por sua vez, culminam no rio Dão, localizado a norte da área do projeto e no rio Videira a sul da área em estudo. Estes cursos de água apresentam uma zona de vale aberto sempre que se encontram a atravessar as rochas graníticas, com uma direção aproximadamente NE-SO. No entanto, na área afeta ao projeto, verifica-se que o sentido de escorrência predominante flui de SO para NE, uma vez que a área inclina ligeiramente neste sentido.



Figura 16 – Observação do relevo na zona imediata para nascente do projeto.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Figura 17 – Observação do relevo na zona envolvente a norte do projeto

6.1.4.3 Caracterização estrutural, tectónica e neotectónica

Com base nos elementos fornecidos pelas cartas de enquadramento, o local em estudo situa-se a sul/sudeste de um grande alinhamento geológico, que poderá corresponder uma zona de falha ativa, com orientação NE-SO. No entanto, no local não se encontra qualquer indício da sua presença.

Na envolvente alargada a sul da zona do projeto, desenvolve-se um conjunto de falhas ativas, com inclinações desconhecidas e direções aproximadas NE-SO a NNE-SSO, com componente de movimentação vertical e marcas no bloco inferior. A região em estudo foi afetada por um sistema conjugado de fraturas NNE-SSO e NNO-SSE e um outro sistema NNE-SSO, associado aos desligamentos NE-SO.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

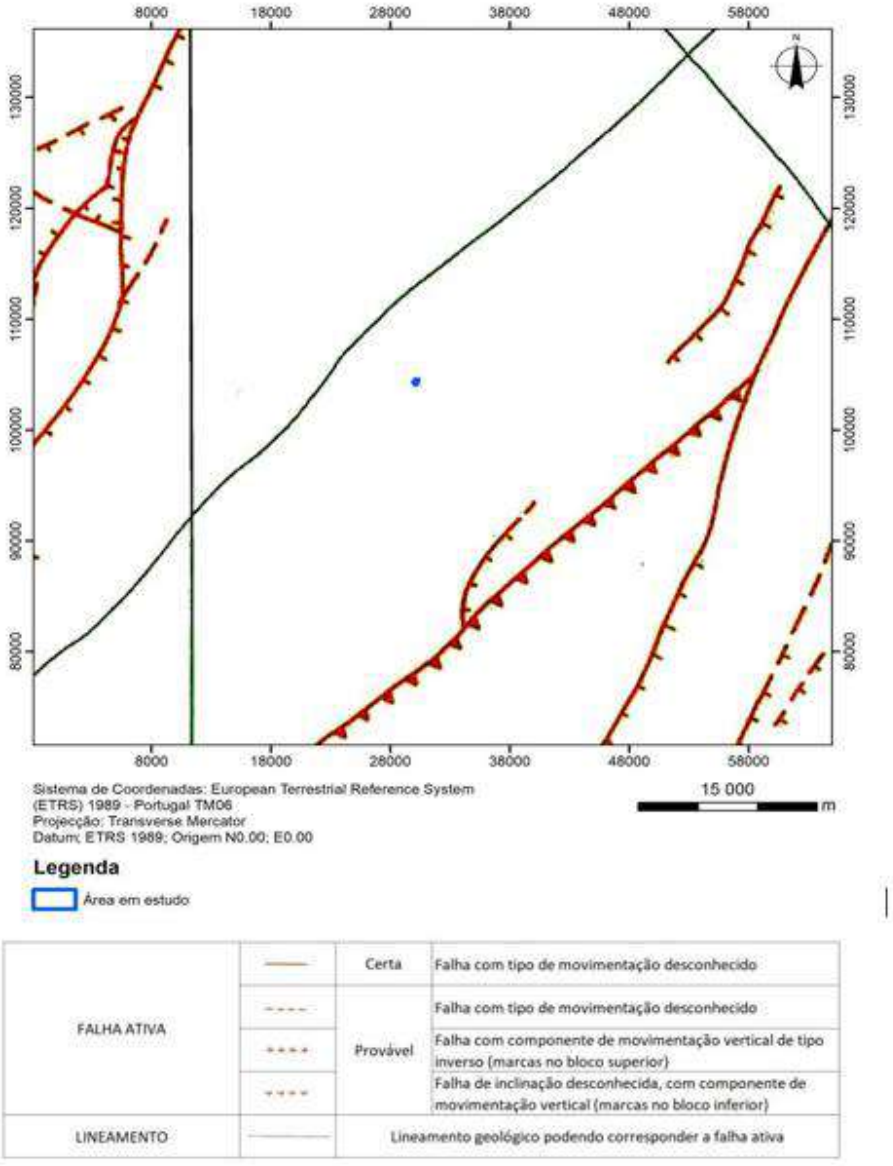


Figura 18 - Localização da área em estudo na Carta Neotectónica de Portugal à escala original de 1/1 000 000 (Cabral, 1993).

6.1.5 Caracterização do sistema de falhas, fraturação e áreas de instabilidade

Tendo em conta o trabalho de campo referente à geologia, não foi possível observar ou identificar, em toda a envolvente, afloramentos que possibilitem registo de sistemas de falhas ou outras estruturas geológicas dignas de registo. Tal deve-se, em grande parte, à ocupação da superfície que artificializa e cobre o substrato geológico de base.

Através da análise das cartas de previsão sísmica, que constam do Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP) (ver Figura 19 e Figura 20), procedeu-se ao enquadramento da área, conforme se apresenta nas referidas figuras e na Tabela 32.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

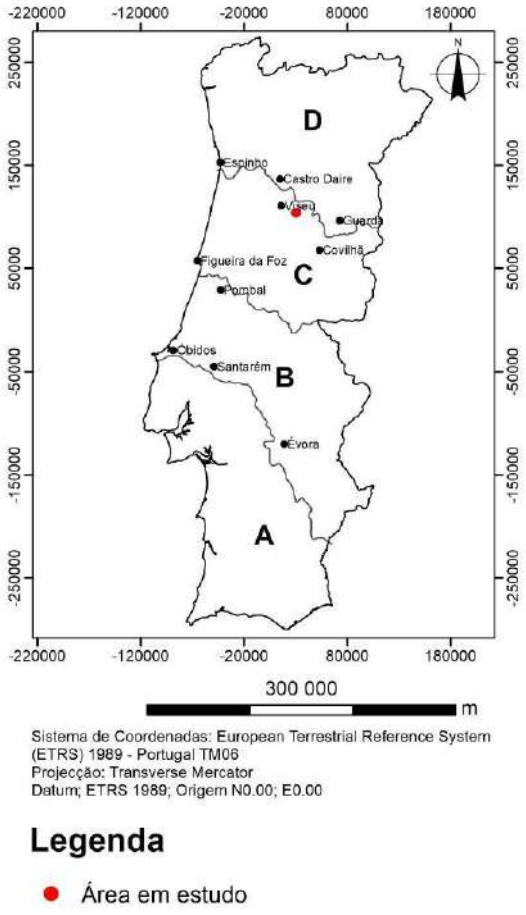


Figura 19 – Carta das zonas sísmicas (A, B, C, D – Zonas sísmicas propostas pelo "RSAEEP – Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes").

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

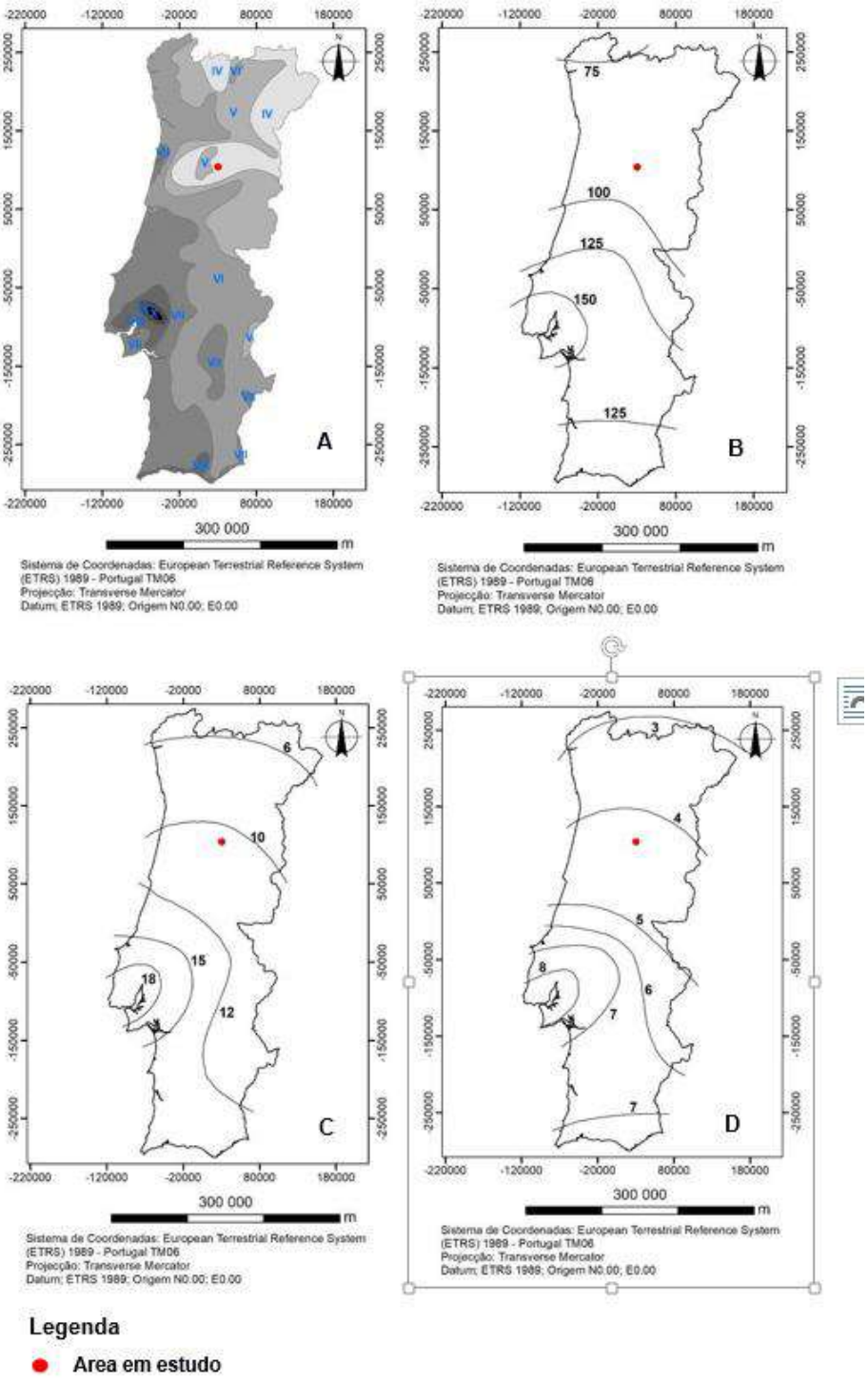


Figura 20 - Cartas de atividade e previsão sísmicas (A – CARTA DE INTENSIDADES SÍSMICAS MÁXIMAS – Carta de isossistas de intensidade sísmica máxima observada em Portugal Continental, no período de 1901 a 1971 (Escala de Intensidade de Mercalli modificada).; B – CARTA DE ACELERAÇÃO MÁXIMA – Carta de isolinhas de aceleração máxima para um período de retorno de 1000 anos (Unidades em cm/s^2); C – CARTA DE VELOCIDADE MÁXIMA – Carta de isolinhas de velocidade máxima para um período de retorno de 1000 anos (Unidades em cm/s); D – CARTA DE DESLOCAMENTO MÁXIMO – Carta de isolinhas de deslocamento máximo para um período de retorno de 1000 anos (Unidades em cm)).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Tabela 32 - Enquadramento da área em estudo nas Cartas Sísmicas

Cartas Sísmicas	Enquadramento da área em estudo
Zonas sísmicas propostas pelo RSAEEP	C
Intensidade sísmica máxima 1901-1971	IV
Aceleração máxima, para 1000 anos	75 – 100 cm/s^2
Velocidade máxima, para 1000 anos	10 – 12 cm/s
Deslocamento máximo, para 1000 anos	4 – 5 cm

Pela análise dos parâmetros apresentados, conclui-se que a área onde se insere este projeto situa-se na zona de atividade sísmica C, considerada como a segunda de menor "probabilidade" sísmica, ou seja, está localizado numa região relativamente estável de Portugal Continental.

A influência da sismicidade para a zona C é traduzida por um valor de coeficiente de sismicidade α que é de 0.5.

6.1.6 Caracterização do património ou valores geológicos e geomorfológicos com interesse conservacionista. identificação e caracterização dos recursos minerais

6.1.6.1 Geossítios – valores de património geológico e geomorfológico

O dinamismo do planeta resulta na ocorrência de uma grande variedade de elementos geológicos, tais como, minerais, fósseis, rochas, morfologias, etc., cujo conjunto é habitualmente designado como geodiversidade.

A geodiversidade possui um enorme valor científico e pedagógico, visto que nos permite compreender melhor o funcionamento do nosso planeta. Ao longo do tempo, o conhecimento que os geocientistas vão acumulando, quando identificam, inventariam e estudam locais onde os fenómenos geológicos se encontram bem preservados, permite-lhes promover estudos que contribuem de forma inequívoca para o progresso das Ciências da Terra, permitindo a sua aplicação na melhoria das condições de vida das populações das áreas envolventes.

Os locais, onde os fenómenos geológicos se encontram representados de forma notável, são designados por geossítios.

A inventariação dos geossítios existentes em Portugal ocorreu entre 2007 e 2010, num projeto coordenado pela Universidade do Minho mas que contou com a colaboração de outras universidades e instituições que, de alguma forma, estão ligadas às Ciências da Terra. Este trabalho resultou na inventariação de 350 geossítios que, entre outras particularidades, são locais que podem apresentar, associado ao seu elevado valor científico, um elevado valor pedagógico ou um alto valor estético (www.progeo.pt).

Para a identificação e inventariação de geossítios ocorrentes na área em estudo foram consultados dados da PROGEO – Portugal e do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG). Esta pesquisa

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

de informação foi efetuada para o concelho a que pertence a área em estudo (Mangualde), não tendo sido identificado nenhum geossítio na base de dados da PROGEO.

Na base de dados do LNEG encontram-se listados dois geossítios, denominados por Jazida de Icnofósseis de Soutelo do Douro e Laje Gorda ou Monte de Santa Eufémia, ambos pertencentes ao distrito de Viseu, no entanto devido à grande distância a que se situam em relação à zona de Mangualde, não serão tidos em consideração para este estudo.

6.1.6.2 Recursos geológicos

O conceito de recurso geológico tem vindo, progressivamente, a afirmar-se com o reconhecimento da importância que na vida económica das nações têm assumido certos produtos naturais que, sendo parte constituinte da crusta terrestre, não ocorrem generalizadamente, mas antes se concentram em ocorrências localizadas, determinadas pelo condicionalismo geológico do território.

Desde 16 de Março de 1990 que o regime jurídico geral da revelação e aproveitamento dos recursos geológicos está sujeito à disciplina imposta pelo Decreto-Lei n.º 90/90. Este diploma legal integra no domínio público do Estado os recursos geológicos seguintes: depósitos minerais, as minas – Decreto-Lei n.º88/90, recursos hidrominerais, as águas minerais naturais e minero-industriais – Decreto-Lei n.º 86/90 e Decreto-Lei n.º 85/90 e os recursos geotérmicos – Decreto-Lei n.º 87/90.

Não se integram no domínio público do Estado, podendo ser objeto de propriedade privada, as massas minerais (pedreiras, barreiros, areeiros e saibreiras) cuja atividade é regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 270/2001 de 6 de Outubro, alterado e retificado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro.

Também não se integram no domínio público do Estado as águas de nascente cuja atividade é regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 84/90 de 16 de Março.

A exploração dos recursos geológicos de Portugal foi recentemente alvo de uma intervenção legislativa de fundo com a publicação da Resolução do Conselho de Ministros nº 78/2012, de 11 de Setembro, que aprovou a Estratégia Nacional para os Recursos Geológicos – Recursos Minerais (ENRG).

6.1.6.2.1 Massas minerais

Os recursos minerais que não pertencem ao grupo das substâncias concessíveis e que constituem as "massas minerais" conforme definido no Decreto-Lei n.º 90/90 são as argilas comuns, as rochas industriais e ornamentais e as areias e saibros.

Existem potencialidades económicas extremamente importantes na exploração de massas minerais, tratando-se de um setor de atividade económica que se encontra a montante da cadeia de valor de outros sectores económicos tais como o da construção de obras públicas, construção civil, diversos setores industriais tais como o setor cerâmico, o vidreiro, etc.

Na envolvente próxima da área em estudo, de acordo com os dados da DGEG, encontram-se registadas cinco pedreiras para o concelho de Mangualde, das quais uma delas com o nº de cadastro

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

(6471 – Cerdeirinha) se encontra com licença de exploração caducada, sendo as restantes quatro pedreiras com as seguintes designações e número de licença de exploração:

- 4951 – Bom Sucesso nº4;
- 6690 – Crujos;
- 4729 – Fical;
- 5925 – Serra da Roda nº1.

6.1.6.2.2 Depósitos minerais

Os recursos minerais que pertencem ao grupo das substâncias concessíveis constituem os "depósitos minerais" conforme definido no Decreto-Lei n.º 90/90.

Os depósitos minerais são definidos, como todas as ocorrências minerais de elevado interesse económico, devido à sua raridade, alto valor específico ou importância na aplicação em processos industriais. Podem ocorrer em território nacional e nos fundos marinhos da zona económica exclusiva. Inserem-se nesta categoria substâncias minerais utilizáveis na obtenção de metais (ouro, prata, cobre, etc.), substâncias radioativas, carvões, pirites, fosfatos, talco, caulino, diatomite e quartzo, bem como pedras preciosas e semipreciosas.

Os depósitos minerais subdividem-se em dois grandes grupos, o dos Recursos Minerais Metálicos, que inclui os Metais Preciosos (Au, Ag, etc.) e os Metais Base (Cu, Pb, Zn, Sn, W, etc.), e o dos Recursos Minerais Não Metálicos (Li, Feldspatos, Caulino, etc.).

Na região em análise é possível verificar a presença de uma enorme variedade de substâncias minerais das quais se destacam: urânio, volfrâmio, feldspato, pegmatitos com lítio associado, caulino e quartzo.

Segundo a base de dados do LNEG, e pesquisando apenas pela área do concelho de Mangualde, foram encontradas 25 ocorrências minerais de quartzo, feldspatos, urânio, berílio, lítio, nióbio, tântalo, volfrâmio estanho e caulino, no entanto, as mesmas encontram-se bastante afastadas do local alvo de estudo.

Tendo em conta os dados consultados na DGEG, para o concelho de Mangualde encontram-se listadas duas áreas concessionadas para prospeção e pesquisa a noroeste da envolvente à unidade industrial, embora encontrando-se afastadas, com o nº de cadastro MNC000101, denominada de Castelo nº1, e com o nº de cadastro MNC000083, denominada de Vila Seca. Ambas são para exploração de quartzo e feldspato e atribuídas ao concessionário Felmica – Minerais Industriais, S.A.

Importa referir que na área afeta ao projeto e segundo a base de dados da DGEG, a mesma encontra-se inserida numa área de prospeção e pesquisa de depósitos minerais com o nº de cadastro MNPPP0500, denominada de Boa Vista e junto a uma outra área situada a poente com o nº de cadastro MNPPP0490, denominada de Lobão. Ambas as áreas encontram-se em fase de publicitação, sendo o seu titular a FMG Exploration PTY LTD.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6.1.6.2.3 Recursos hidrogeológicos

A análise relativa aos recursos hidrogeológicos tem em consideração os recursos hídricos que se integram no domínio público (as águas minero-industriais, tuteladas pelo Decreto-Lei n.º 85/90 e as águas minerais naturais, tuteladas pelo Decreto-Lei n.º 86/90) e aquelas que não se integram no domínio público (as águas de nascente, tuteladas pelo Decreto-Lei nº 84/90).

Pela consulta da DGEG e do LNEG conclui-se que não há ocorrências de recursos hidrogeológicos para área afeta ao projeto. Os dados consultados no Atlas do Ambiente corroboram essa informação.

No entanto, apesar de se encontrar afastada mas pertencente ao concelho de Mangualde, foi identificada pela consulta da DGEG uma ocorrência termal com o nº de cadastro HM0000049, denominada de "Banho de Alcafache", que se situa no concelho de Viseu, junto ao limite com Mangualde.

Pela consulta do LNEG conclui-se que não há ocorrências termais identificadas no concelho de Mangualde.

De acordo com Calado (1995) existe uma ocorrência termal no concelho de Mangualde, estando, no entanto, muito afastada da área em estudo, designada de "Abrunhosa".

6.1.7 Indicação de eventuais servidões de âmbito mineiro

Tendo em atenção a informação obtida junto da DGEG, na envolvente da área em estudo existem duas áreas concessionadas para prospeção e pesquisa. Ambas são para exploração de quartzo e feldspato e estão atribuídas ao concessionário Felmica – Minerais Industriais, S.A. Contudo, como se encontram afastadas da zona em estudo, logo não devem ser consideradas servidões de âmbito mineiro.

Importa, contudo, referir, tal como está em capítulo anterior, que a área afeta ao projeto está inserida numa área de prospeção e pesquisa de depósitos minerais, com o nº de cadastro MNPPP0500, denominada de Boa Vista. Como ainda se encontram em fase de publicitação, sendo o seu titular a FMG Exploration PTY LTD., tal não implica qualquer servidão de âmbito mineiro.

6.1.8 Evolução previsível na ausência do projeto

A área em estudo, na ausência de intervenção e na perspetiva do fator ambiental Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, apresentará uma evolução condicionada por fatores de ordem natural e, hipoteticamente, por fatores antrópicos.

Assim, a evolução perspetivada prende-se com fatores tais como a erosão (provocada pelas águas da chuva, pela ação do vento, entre outros) ou com aspetos correspondentes à própria evolução litológica dependente do substrato ocorrente no local. Sendo assim, a característica principal desta evolução é a extrema lentidão com que estes fenómenos naturais ocorrem e, daí, não serem percetíveis à escala humana.

Quanto aos fatores antrópicos, considerando o homem como um sistema dinâmico, ele poderá influenciar os aspetos geológicos, geomorfológicos e ainda os aspetos relacionados com a existência de recursos minerais na área, alterando as suas características. Estas alterações, embora rápidas à

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

escala temporal, serão pouco significativas à escala espacial pois, como facilmente se compreenderá, o homem intervém em domínios espaciais fortemente limitados, o que, mesmo assim, não retira relevância às sucessivas ações implementadas.

6.2 Recursos hídricos subterrâneos

6.2.1 Enquadramento hidrogeológico regional, com identificação das unidades hidrogeológicas

O projeto em estudo, "Ampliação da Peugeot Citroen Automóveis de Portugal S.A.", localiza-se no concelho de Mangualde, pertencente ao distrito de Viseu. A área afeta ao projeto desenvolve-se paralelamente à Estrada Nacional 16 (EN16), encontrando-se junto de diversas habitações e de outras indústrias, destinadas aos mais variados fins, sendo que mais a Sudoeste é possível encontrar também a Zona Industrial do Salgueiro Junto aos aglomerados populacionais existem pequenos campos agrícolas, algumas zonas florestais assim como pequenos olivais.

A envolvente mais próxima encontra-se coberta por uma rede de vias de acesso secundárias, que estabelecem a ligação entre os diversos aglomerados populacionais, estando também presentes vias de acesso principais, como é o caso das Estradas Nacionais 16 (EN16), 234 (EN234) e 232 (EN232). Na envolvente mais alargada é possível encontrar ainda a ligação à Auto-Estrada 25 (A25).

Em termos regionais, a área em estudo integra-se na bacia hidrográfica do rio Mondego, mais concretamente na sub-bacia do rio Dão que flui a Norte da área. O rio Dão estende-se ao longo de 92 km, desde a sua nascente nos planaltos de Trancoso-Aguiar da Beira, na freguesia de Eirado, no distrito da Guarda, até à barragem da Aguieira onde desagua no rio Mondego, já no distrito de Coimbra.

A área em estudo localiza-se nos terrenos da Zona Centro Ibérica (ZCI), sendo esta a unidade geológica que ocupa a maior extensão em Portugal, correspondendo a uma das unidades mais importantes do Maciço Hespérico. Esta é caraterizada pela grande extensão que ocupam as rochas granitóides, seguida pelos xistos com grau de metamorfismo variável. De salientar a presença de quartzitos, que apresentam relevância na perspetiva da hidrogeologia.

A unidade hidrogeológica regional, em que se insere a área de implantação do projeto, é constituída por granito. Nas rochas granitóides a circulação da água ocorre, na maioria dos casos, próximo da superfície, condicionada pela espessura da camada de alteração e pela rede de fraturas resultantes da descompressão dos maciços. De um modo geral, a espessura com interesse hidrogeológico não ultrapassa os 70 a 100 metros de profundidade.

Em termos de unidade hidrogeológica, tendo em conta a produtividade aquífera, a área em estudo situa-se no Maciço Antigo Indiferenciado, apresentando valores que não ultrapassam os 50 m3/(dia.km2), como se pode verificar pela Figura 1.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

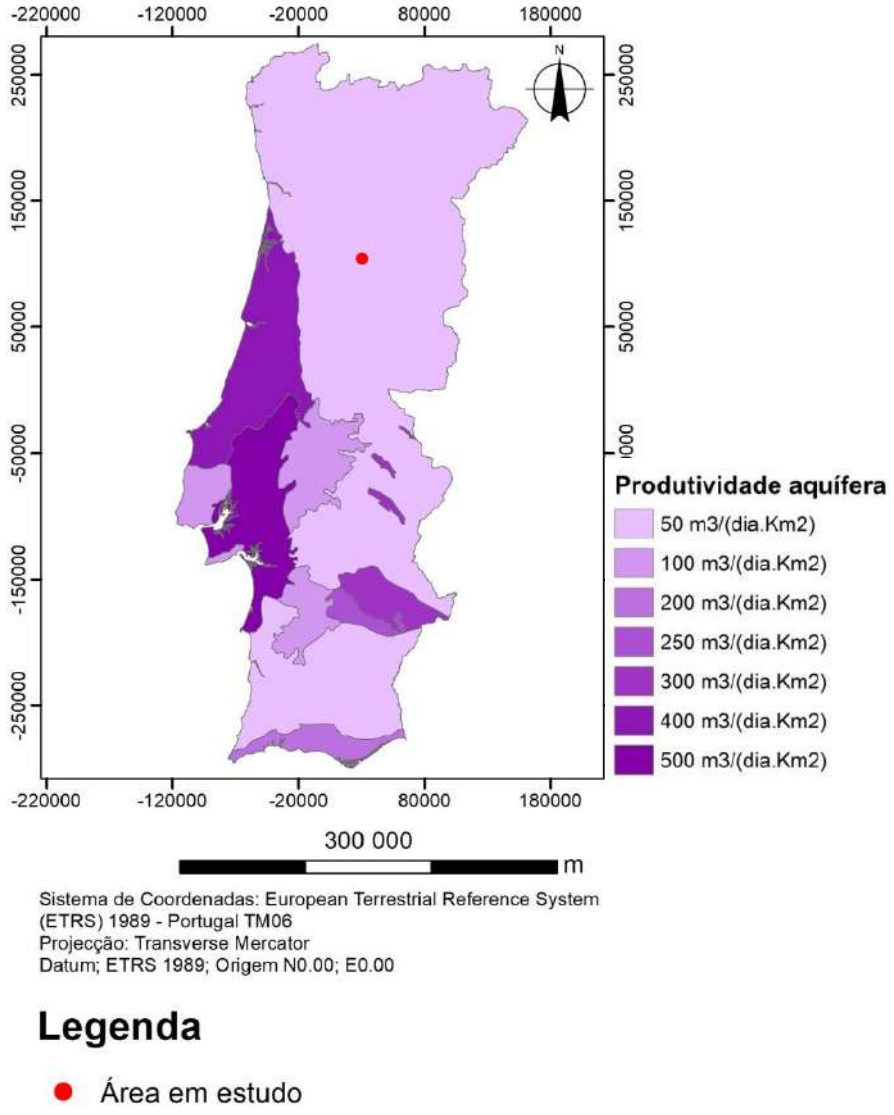


Figura 21 – Valores de produtividade aquífera com realce para a localização da área em estudo. Retirado do Atlas do Ambiente (www. sniamb.apambiente.pt/webatlas).

6.2.2 Metodologia

A metodologia de trabalho, para análise deste fator ambiental, incluiu, numa fase inicial, a recolha da principal bibliografia e cartografia referente à hidrogeologia regional, nomeadamente a consulta do Relatório do Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) do Vouga, Mondego e Lis – RH4, editado pela Agência Portuguesa de Ambiente (APA) e Administração da Região Hidrográfica do Centro (ARH-C). Foi também consultada toda a informação disponibilizada pelo cliente.

No sentido de obter informações sobre a origem de águas subterrâneas na envolvente da área afeta ao projeto, foram também consultadas as bases de dados de organismos que dispõem de informação referente aos recursos hídricos do território nacional: Administração da Região Hidrográfica do Centro

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

(ARH-C); Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH); e o Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG). Previamente à realização do trabalho de campo foi feita uma compilação de todo o material recolhido e comparado com a informação existente, quer na cartografia topográfica quer na geológica, no que diz respeito à localização de captações.

O reconhecimento efetuado contribuiu, essencialmente, para a identificação e caracterização de pontos de água, de modo a permitir avaliar alguns dos aspetos hidrogeológicos da área. Neste sentido, foram utilizados dados decorrentes de medições "in situ", de alguns parâmetros físico-químicos, assim como medições do nível freático a que se encontra a água, sempre que tal foi possível de ser executado.

Posteriormente, procedeu-se a uma identificação e avaliação dos impactes que se poderão fazer sentir sobre este fator ambiental e, ainda, a indicação de medidas de minimização e de potenciação sempre que possível, assim como um plano de monitorização que entendemos poderá ser aplicável.

6.2.3 Enquadramento hidrogeológico local

A área em estudo encontra-se representada na Carta Militar de Portugal, à escala 1/25 000, na Folha nº 189 – Mangualde (ver Figura 4).

O relevo na área em estudo e na sua envolvente é caracterizado como sendo suave e moderado, onde as cotas variam entre 500 m a 570 m. No entanto, é preciso ter em atenção que toda a zona se encontra fortemente artificializada devido à implementação de indústrias, armazéns, habitações e estradas, o que imprime acentuadas variações naquilo que seria o relevo original.

A linha de água principal, mais próxima da área em estudo, é o rio Dão, localizado a Norte das instalações da área do projeto, sendo que o sentido da rede de drenagem flui globalmente de NE para SO. No entanto, na área afeta ao projeto, verifica-se que o sentido de escorrência predominante flui de SO para NE.

De acordo com a cartografia à escala 1/25000, a área em estudo é atravessada por uma linha de água que se localiza entre o atual parque de estacionamento dos colaboradores da Peugeot Citroen e o terreno que integrará o parque fotovoltaico previsto. Esta linha de água foi identificada aquando do trabalho de campo e encontrava-se seca, quer no seu traçado junto ao limite norte do parque de estacionamento, quer a jusante do limite NE, após atravessar a Rua do Lameirinho. Mais recentemente foi possível verificar que esta linha de água, no local, não apresenta o traçado coincidente com a cartografia, encontrando-se a contornar o limite do terreno agrícola (área de ampliação para instalação de painéis fotovoltaicos), o que poderá resultar de um desvio efetuado no passado para libertar o campo das águas superficiais.

Na envolvente da área do projeto, verifica-se que parte das linhas de água cartografadas na carta topográfica à escala 1/25000, não passam de zonas preferenciais de escorrência nos períodos de chuva. De ter em conta que a área do projeto em análise situa-se na zona de cabeceira de linhas de água que maioritariamente fluem em direção à Ribeira dos Frades, afluente do rio Dão.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Na caracterização da situação de referência, relativamente à execução deste projeto, nomeadamente na análise dos recursos hídricos subterrâneos, torna-se importante abordar dois parâmetros fundamentais: a vulnerabilidade à poluição e o risco de poluição.

A vulnerabilidade à poluição reside na avaliação da facilidade com que um eventual poluente possa afetar os recursos hídricos subterrâneos. O risco de poluição relaciona-se com a consideração sobre a possibilidade de ocorrência de acidentes, bem como das suas consequências para o ambiente e para a saúde pública, relacionados com a execução do projeto ou com um acontecimento eventualmente externo.

As situações de risco ambiental que existem atualmente, diretamente relacionadas com a existência de potenciais focos poluentes, naturais e/ou antropomórficos, na envolvente imediata da área de estudo, estarão relacionadas com: i) a presença de indústrias com as mais variadas finalidades; ii) áreas habitacionais onde poderão, eventualmente, existir fossas sépticas; iii) campos de cultivo, de cariz, essencialmente, de subsistência; e, ainda, iv) uma rede de vias de acesso.

Relativamente ao projeto em causa, poder-se-á considerar a possibilidade de este constituir um potencial foco poluidor para os recursos hídricos subterrâneos locais, na medida em que da sua atividade resulta a produção de resíduos e de efluentes industriais. No entanto, os resíduos produzidos são devidamente armazenados e encaminhados para operadores legalizados, e os efluentes gerados são direcionados para a ETARI, pertencente à empresa, sendo de seguida encaminhados para o coletor municipal. Neste sentido, as situações que poderão causar impactes poderão ser mitigadas, pelo que se assume que o risco de contaminação das águas subterrâneas tenderá a ser considerado moderado a reduzido.

6.2.4 Identificação e caracterização da massa de água subterrânea

Na caracterização hidrogeológica dos recursos hídricos da região, há que ter em consideração a existência de fatores condicionadores para lá da natureza do substrato rochoso, tais como o regime pluviométrico e o escoamento superficial e subterrâneo.

Relativamente à pluviosidade da região, os dados obtidos do Atlas do Ambiente de Portugal indicam médias anuais para a precipitação que se situam entre os 1000 mm e os 1200 mm, sendo que, para a área em estudo, poderá ser assumido o valor médio de 1200 mm.

Para a evapotranspiração real, os valores encontrados no Atlas do Ambiente estão entre os 600 mm e os 700 mm, podendo ser assumido que, na área em estudo, o valor da evapotranspiração será da ordem dos 650 mm.

Ainda segundo dados do mesmo Atlas, o regime de escoamento superficial encontra-se no intervalo de 300 mm a 400 mm, podendo ser considerado o valor médio de 400 mm.

Pela consulta do PGRH do Vouga, Mondego e Lis, verificou-se que os valores indicados para estes parâmetros vão de encontro aos obtidos no Atlas do Ambiente, existindo apenas ligeiras variações que

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

não devem ser consideradas significativas uma vez que a área da bacia é muito mais extensa do que a área estudada no âmbito deste fator ambiental.

Deste modo, considerando características tais como a topografia da área, o substrato geológico presente e a densidade do coberto vegetal, poderemos assumir um valor para a infiltração de água no substrato geológico que poderá ser da ordem dos 10% do valor considerado para o total da precipitação.

De acordo com os dados disponibilizados pelo Atlas do Ambiente, poderemos ter um balanço hídrico que poderá ser expresso pela seguinte fórmula:

PP = EVT + ES + I

em que:

PP – precipitação;

EVT – evapotranspiração;

ES – escoamento superficial;

I – infiltração.

Assim, para a área de estudo em concreto, tal balanço seria traduzido por:

PP (1200mm) = **EVT** (650mm) + **ES** (400mm) + **I**

Sendo assim, o valor obtido para a infiltração poderá ser:

I = 150 mm.

O que representa uma infiltração ligeiramente acima de 10% da precipitação mas da mesma ordem de grandeza.

Segundo o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis, o estado quantitativo das massas de água subterrâneas na área afeta ao projeto classifica-se como “Bom”, assim como o estado químico que se apresenta classificado igualmente como “Bom”. Globalmente, o PGRH do Vouga, Mondego e Lis, classifica as massas de água subterrânea da região da área em estudo como “Bom”, resultando esta avaliação da combinação da avaliação do estado quantitativo e do estado químico.

6.2.5 Inventário das captações de águas subterrâneas privadas e das destinadas ao abastecimento público e respetivos perímetros de proteção

No sentido de obter uma caracterização hidrogeológica da envolvente da área do projeto, foi realizado um inventário de pontos de água, permitindo uma razoável caracterização hidrogeológica.

Da consulta ao Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) é possível constatar que, para o concelho de Mangualde, encontra-se registada uma captação do tipo furo vertical. Já segundo o LNEG verifica-se a existência de 15 furos para o mesmo concelho.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Da informação recolhida junto da ARH do Centro verifica-se a existência de várias captações maioritariamente associadas à área industrial/empresarial ou a campos agrícolas. A empresa possui duas captações de água subterrânea, de tipologia furo vertical, cujos números das licenças de autorização de utilização são o nº160/2011 e o nº0203/2012, emitidas pela ARH-Centro. Para além destas duas captações a empresa possui ainda quatro piezómetros, sendo que três fizeram parte do inventário realizado aquando do trabalho de campo. Refira-se, ainda, que no terreno alvo de ampliação, no qual será implantado o parque fotovoltaico no solo, encontram-se duas captações do tipo poço que integraram, igualmente, o inventário hidrogeológico.

Do inventário hidrogeológico resultou a identificação de 14 captações segundo a seguinte tipologia: dois furos verticais, seis poços, três piezómetros, duas nascentes e uma mina (Anexo W).

Segundo a informação recolhida junto do SNIRH não há indicação da existência de qualquer tipo de perímetros de proteção a pontos de água localizados na área afeta ao estudo.

6.2.5.1 Qualidade da água

A caracterização da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos disponíveis na área baseou-se na identificação e inventariação de captações de água subterrânea nas imediações do projeto. No interior da área do projeto existem dois furos, pertença da Peugeot Citroen Automóveis Portugal S.A., que são utilizados na atividade industrial, sendo que o abastecimento doméstico (balneários, casas de banho e refeitório) é feito através da rede pública de abastecimento.

Na Tabela 33 encontram-se registados os valores obtidos “in situ” para os parâmetros físico-químicos, sempre que foi possível a sua medição, das captações inventariadas.

Tabela 33 - Parâmetros medidos “in situ” para os pontos de água inventariados.

Nº PA	Tipologia	T (ºC)	pH	Condutividade elétrica (µS/cm)	Sólidos Dissolvidos Totais (ppm)	NHE (m)
1	Furo	24.5	5.86	183	92	6.95
2	Furo	31.8	5.47	282	141	4.20
3	Piezómetro	21.8	5.31	182	92	4.80
4	Piezómetro	22.0	5.48	134	67	3.10
5	Piezómetro	22.9	5.25	274	139	3.80
6	Mina	20.9	5.36	221	111	n.a.
7	Nascente	22.0	5.48	218	109	n.a.
8	Poço	22.4	5.58	280	141	1.30
9	Nascente	19.1	5.40	308	154	n.a.
10	Poço	20.8	5.27	205	103	4.50
11	Poço	21.0	5.15	369	184	3.22
12	Poço	22.7	5.61	220	110	1.15
13	Poço	14.5	6.10	236	118	n.m.
14	Poço	14.2	5.73	212	105	n.m.

Nota: PA – Ponto de água; T – Temperatura; NHE – Nível hidrostático; n.m. – não medido; n.a. – não aplicável

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Conforme se pode depreender da análise da Tabela 33, a água subterrânea apresenta um pH ácido, típico de águas ocorrentes em substrato semelhante ao existente na área, e praticamente constante, mantendo-se sempre acima de 5.0 e maioritariamente abaixo de 5.5.

O valor médio registado para a condutividade elétrica (237 µS/cm) pode ser considerado normal para o contexto geológico presente na área. As captações em que se detetou valores mais elevados para este parâmetro localizam-se maioritariamente próximas de campos agrícolas.

Relativamente aos sólidos dissolvidos totais estes acompanham o comportamento da condutividade elétrica registando um valor médio de 119 ppm.

No que diz respeito ao NHE, este apresenta um valor médio de 2.75, o que nos indica que, na envolvente da área em estudo, o nível freático se encontra muito próximo da superfície. No interior da área do projeto, o NHE das captações de água subterrânea foi medido quando estas estavam em repouso. No entanto, é normal que estas apresentem níveis um pouco mais profundos, como é o caso da primeira captação constante no inventário que corresponde ao furo 2 pertença da empresa, uma vez que esta se encontra diariamente em funcionamento. Não foi possível efetuar a medição do NHE nas captações 13 e 14, no entanto, é de inferir que se encontrará muito superficial, tendo em conta a posição destes pontos de água em relação à zona de talvegue e o próprio arranjo da captação, indicando que poderá ter começado por ser uma zona de exsurgência de água, tipo nascente, sobre a qual houve uma intervenção para se obter um melhor aproveitamento.

6.3 Recursos hídricos de superfície

6.3.1 Metodologia

A metodologia de trabalho incluiu, numa fase inicial, a recolha da principal bibliografia referente a este fator ambiental. No sentido de obter informações sobre as águas superficiais na envolvente da área afeta ao projeto, consultou-se o relatório do Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) do Vouga, Mondego e Lis – RH4, editado pela Agência Portuguesa de Ambiente (APA) e Administração da Região Hidrográfica do Centro (ARH-C), o que permitiu realizar o enquadramento do ponto de vista hidrológico. Foi também analisada toda a informação disponibilizada pelo cliente.

Numa segunda fase, procedeu-se ao reconhecimento “in situ”, que contribuiu, essencialmente, para a identificação e caracterização das linhas de drenagem na área envolvente do projeto. Neste sentido, foram utilizados dados decorrentes de medições "in situ", nomeadamente parâmetros físico-químicos (pH, condutividade elétrica, sólidos dissolvidos totais e temperatura de água).

6.3.2 Identificação da massa de água e indicação do estado ecológico e químico da mesma

Em termos regionais, a área em estudo integra-se na região hidrográfica do rio Vouga, Mondego e Lis, que ocupa uma área total de, aproximadamente, 12144 km2, localizando-se na bacia hidrográfica do rio Mondego, mais especificamente na sub-bacia do rio Dão.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

A informação disponível no PGRH do Vouga, Mondego e Lis, relativamente à caracterização do estado ecológico e químico, apesar de não ser específica em relação a qualquer linha de água, permite avaliar o estado das linhas de água próximas da região em estudo. Relativamente ao estado ecológico, de acordo com a informação disponível no PGRH do Vouga, Mondego e Lis, a maioria das linhas de água pertencentes à sub bacia hidrográfica do rio Dão apresentam um estado ecológico classificado como "razoável" e "medíocre". No entanto, próximo da área em estudo, o estado ecológico é classificado como "Bom".

Quanto ao potencial ecológico este apresenta-se maioritariamente classificado como "razoável". Relativamente ao estado químico, a maioria das linhas de água da sub-bacia do rio Dão cujo estado químico é conhecido, estão classificadas como tendo um estado químico "bom".

6.3.3 Cartografia da rede hidrográfica, identificação das linhas de água, massas de água, zonas protegidas e caracterização fisiográfica da bacia hidrográfica

A região onde se insere o local em estudo apresenta um relevo relativamente suave e moderado. A envolvente apresenta áreas artificializadas devido, principalmente, à presença de vias de acesso, de áreas habitacionais e zonas industriais. No interior do perímetro da área do projeto a cota máxima registada é de 545 m, segundo dados da carta topográfica. Estes dados vão de encontro aos valores obtidos no Atlas do Ambiente, em que a hipsometria da área aponta para cotas que variam entre os 400 m e os 700 m (Figura 22).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

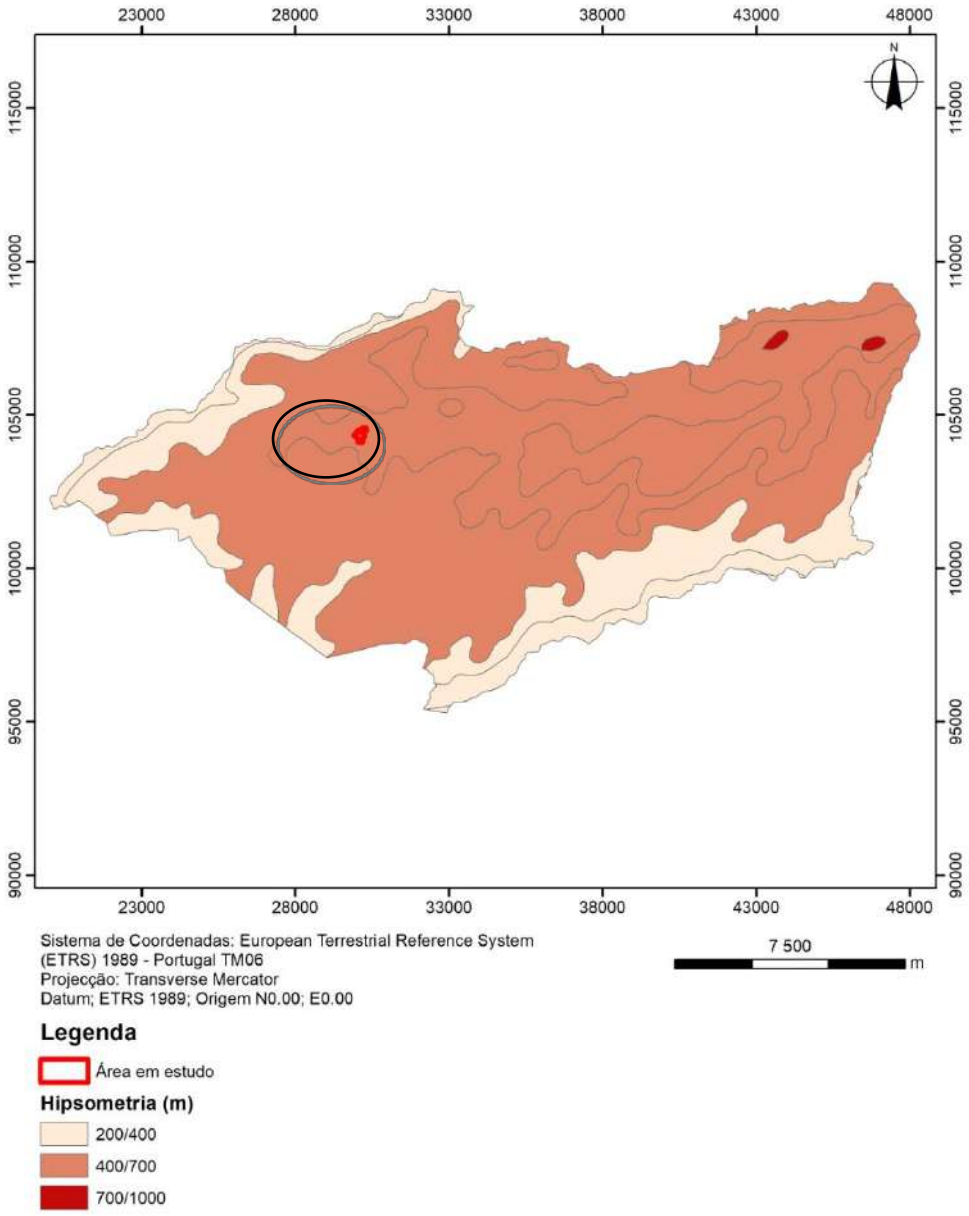


Figura 22 – Valores de hipsometria com realce para a localização da área em estudo. Retirado do Atlas do Ambiente (www.sniamb.apambiente.pt/webatlas)

No interior da área em estudo não se encontra cartografada nenhuma linha de água principal ou secundária e, na sua envolvente, após verificação in situ, registam-se poucas linhas de água sendo que estas fluem em direção ao Rio Dão.

Em termos regionais, a área em estudo, como já mencionado, integra-se na Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (ver Figura 2), estando esta localizada na bacia hidrográfica do rio Mondego, mais concretamente na sub-bacia do rio Dão, rio este que se desenvolve a Norte da área do projeto com um sentido de escorrência aproximadamente de NE para SO. No entanto, na área afeta ao projeto,

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

verifica-se que o sentido de escorrência predominante é de SO para NE, infletindo para oeste em direção à ribeira dos Frades, afluente do rio Dão. A sul da área em estudo, a drenagem assume o sentido preferencial sudoeste, em direção à ribeira de S. Pedro que flui para o rio Videira que, por sua vez, flui para o rio Castelo, afluente do rio Mondego na zona de Póvoa de Luzianes. No entanto, no que ao projeto diz respeito, este sentido de drenagem não tem expressão.

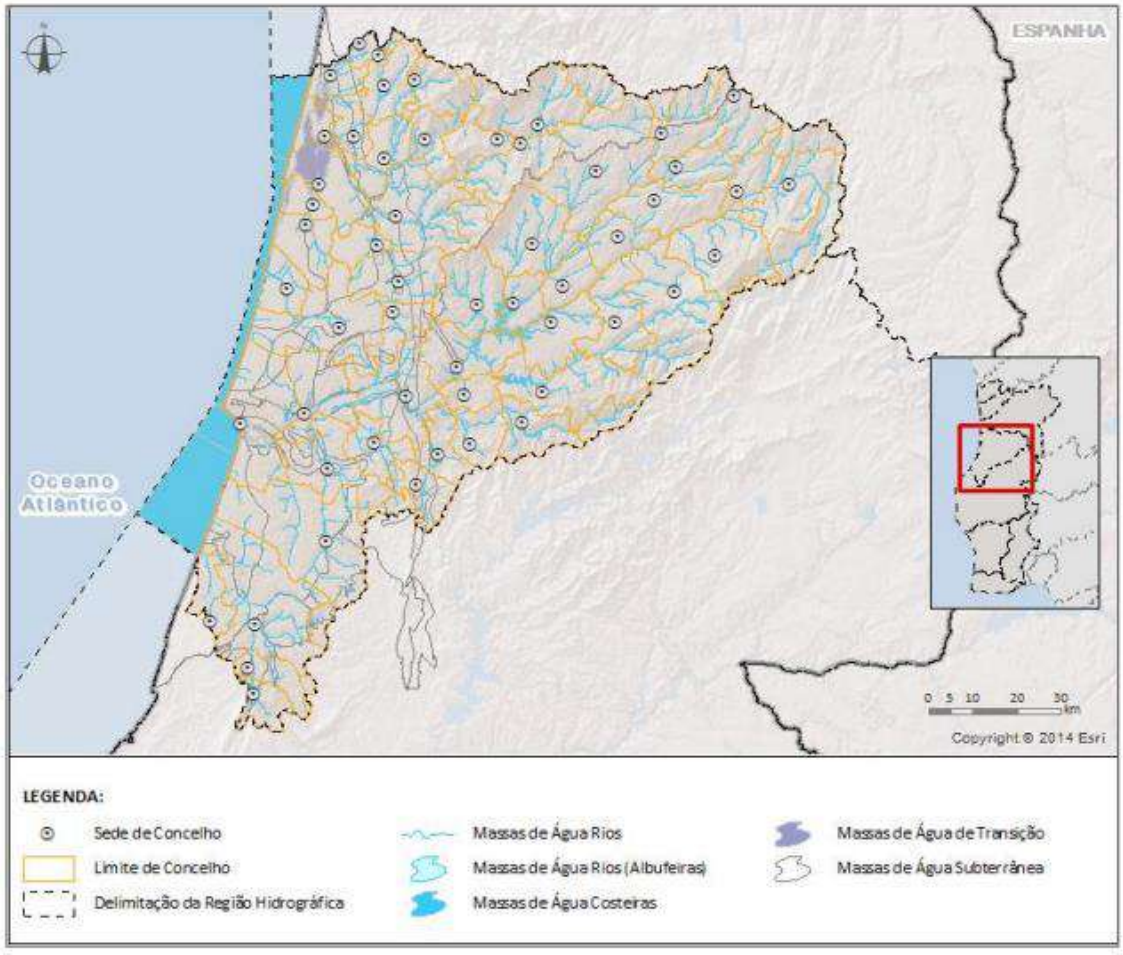


Figura 23 – Rede de drenagem das bacias hidrográficas do Vouga, Mondego e Lis. Retirado do PGRH do Vouga, Mondego e Lis (RH4)

O rio Dão estende-se por 92 quilómetros, desde a sua nascente nos planaltos de Trancoso-Aguiar da Beira, na freguesia de Eirado, distrito da Guarda, até à barragem da Aguieira onde desagua no rio Mondego, já no distrito de Coimbra. A sub-bacia hidrográfica do rio Dão, parte integrante da bacia hidrográfica do rio Mondego, abarca os rios Carapito, Satão, Pavia e Criz, as ribeiras das Hortas, Cabriz, Travassos, Dardavaz e Lavandeiras, bem como outros cursos de água de menor expressão.

De acordo com a cartografia à escala 1/25000, a área em estudo é atravessada por uma linha de água que se localiza entre o atual parque de estacionamento dos colaboradores da Peugeot Citroen e o terreno que integrará o parque fotovoltaico previsto. Esta linha de água foi identificada aquando do

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

trabalho de campo e encontrava-se seca, quer no seu traçado junto ao limite norte do parque de estacionamento, quer a jusante do limite NE, após atravessar a Rua do Lameirinho. Mais recentemente foi possível verificar que esta linha de água, no local não apresenta um traçado coincidente com o da cartografia consultada, encontrando-se a contornar o limite de um terreno agrícola, o que poderá resultar de um desvio efetuado no passado para libertar o campo agrícola das águas superficiais.

Na envolvente da área do projeto, verifica-se que parte das linhas de água cartografadas na carta topográfica à escala 1/25000, não passam de zonas preferenciais de escorrência nos períodos de chuva. De ter em conta que a área do projeto em análise situa-se numa zona de cabeceira de linhas de água que, maioritariamente, fluem em direção à Ribeira dos Frades, afluente do rio Dão.

6.3.4 Caracterização do escoamento mensal e anual para as linhas de água de interesse

Na envolvente da área em estudo, embora sejam identificados alguns cursos de água, o rio Dão é o que assume uma maior importância para a análise dos recursos hídricos superficiais do local em questão. Assim, a informação obtida, através do PGRH do Vouga, Mondego, e Lis é relativa aos parâmetros de caraterização da bacia hidrográfica do referido rio.

Segundo dados do Atlas do Ambiente, no local onde se insere a área em estudo, registam-se valores de precipitação média anual que variam entre 1200 mm a 1400 mm (ver Figura 24). No PGRH do Vouga, Mondego e Lis o valor indicado para a precipitação média anual é de 1073 mm, valor inferior ao indicado no Atlas do Ambiente, mas quase da mesma ordem de grandeza, mesmo tendo em conta a dimensão das bacias analisadas quando comparada com a dimensão, muito inferior, da área em análise.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

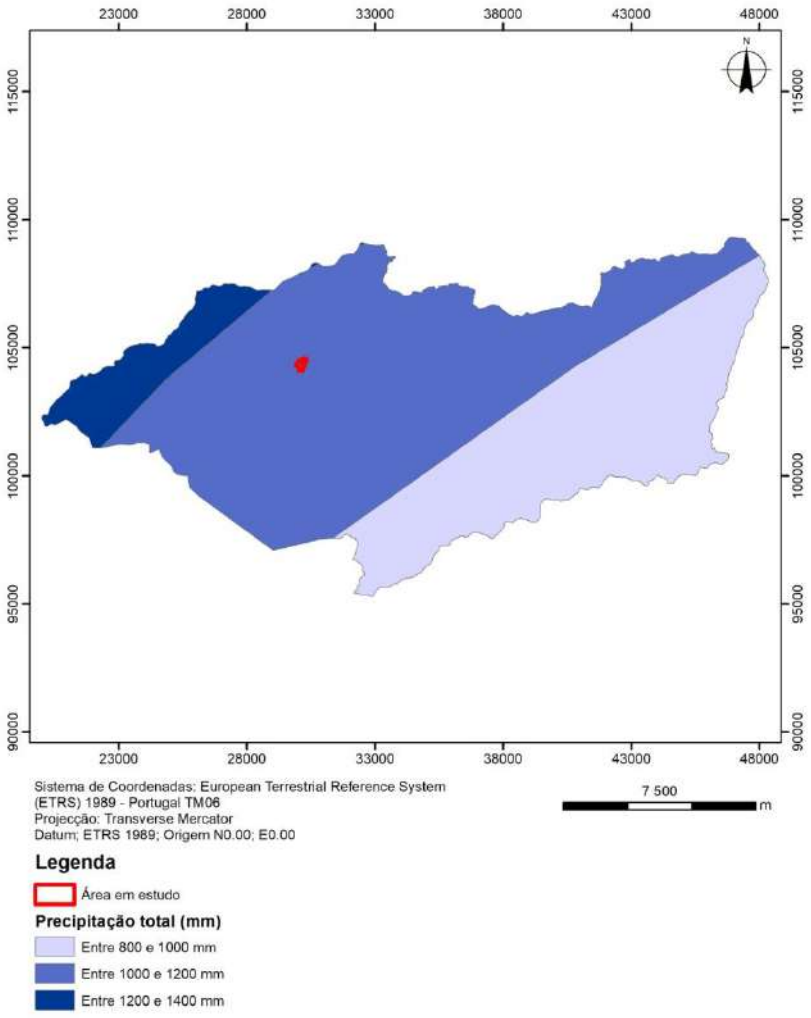


Figura 24 - Enquadramento da área em estudo na Carta de Precipitação do Atlas do Ambiente, para o concelho de Mangualde

Ainda com base no Atlas do Ambiente, verifica-se que a evapotranspiração real varia entre valores de 600 mm a 700 mm, tal como se pode observar pela análise da Figura 25, intervalo de valores que vai de encontro ao apresentado no PGRH do Vouga, Mondego e Lis.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

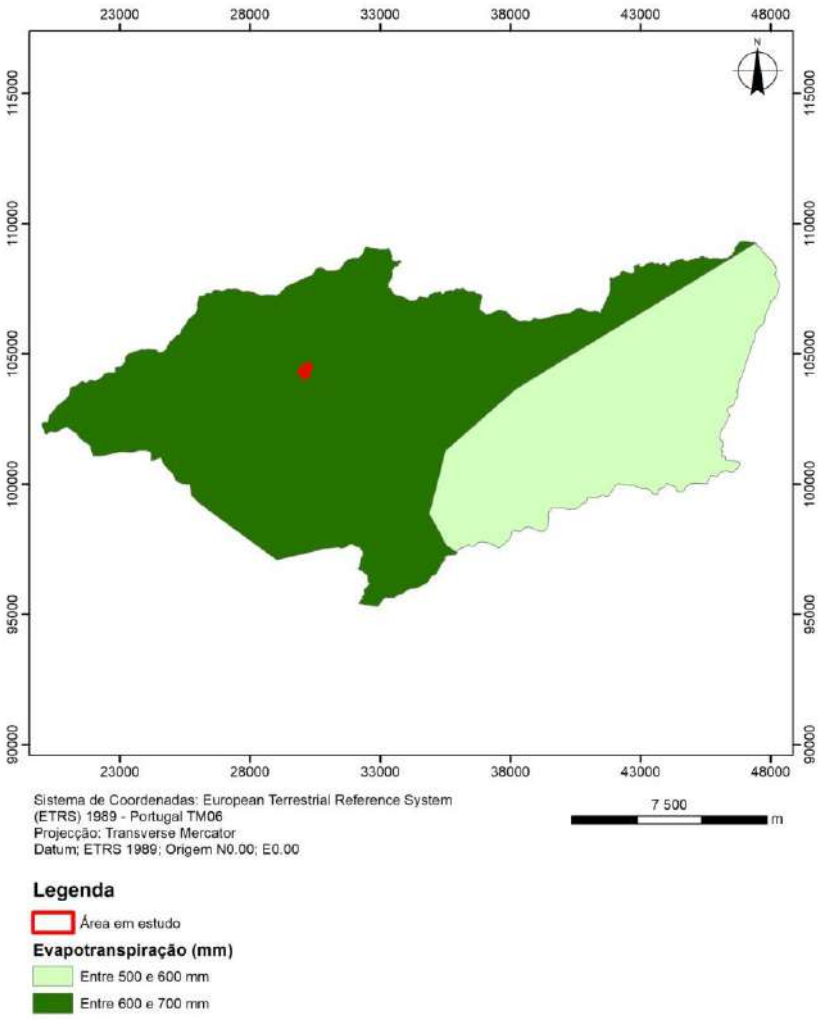


Figura 25 – Enquadramento da área em estudo na Carta de Evapotranspiração do Atlas do Ambiente, para o concelho de Mangualde

O escoamento anual médio, na área do projeto, segundo o Atlas do Ambiente, varia maioritariamente entre 300 mm e 400 mm (ver Figura 26) intervalo de valores bastante inferior ao assumido no PGRH da área, variação que pode ser justificada pela dimensão das áreas em comparação.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

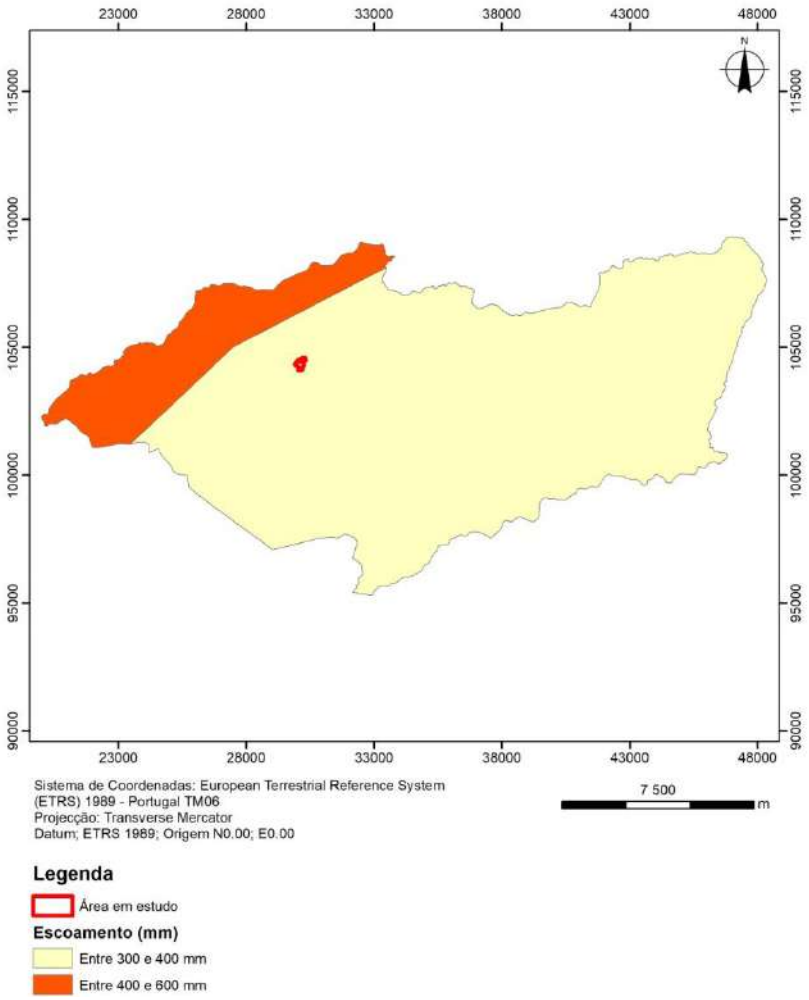


Figura 26 - Enquadramento da área de estudo na Carta de Escoamento Superficial do Atlas do Ambiente, para o concelho de Mangualde

6.3.5 Indicação da cota de máxima cheia

As cheias são fenómenos naturais extremos e temporários, provocados por precipitações moderadas e permanentes ou por precipitações repentinas e de elevada intensidade. O escoamento dos caudais originados por este excesso de precipitação provoca aumento da velocidade das águas e a subida do nível originando o extravase do leito normal e a inundação das margens e terrenos vizinhos.

Na sub-bacia do rio Dão, não se registam episódios de cheias e inundações periódicos nem significativos, sendo que na bacia do rio Mondego, da qual a referida sub-bacia faz parte, as zonas mais afetadas por cheias históricas e significativas dizem respeito a zonas urbanas em Coimbra, no Estuário do Mondego e em Pombal (rio Lis), não se encontrando registos de qualquer cheia ou inundação nas proximidades do local em análise.

Esta ausência de episódios de cheias e/ou inundações, na área do projeto e na sua envolvente, pode ser justificada pelo facto de a área em estudo se encontrar instalada numa zona de cabeceira de linha

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

de água, local onde a linha de água nasce, não deixando, no entanto, de ser uma zona preferencial de junção de águas pluviais mas ainda no seu início.

6.3.6 Identificação e caracterização dos usos da água

Em termos gerais, na região hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis, as principais utilizações das massas de água, principalmente as fortemente modificadas, estão relacionadas, maioritariamente, com o setor energético (volumes não consumptivos) e com o abastecimento industrial. De seguida, o setor agrícola, assim como o setor urbano, nomeadamente o abastecimento público, são aqueles que apresentam maior consumo de água superficial.

A qualidade da água superficial está muito dependente da qualidade e quantidade dos caudais que drenam a região. No sentido de identificar e caraterizar as linhas de água existentes na envolvente da área do projeto foi executado, durante o trabalho de campo, um pequeno inventário de linhas de água por amostragem. No entanto, na envolvente imediata, apenas se verificou a existência de linhas de água de ordem inferior que correspondem a zonas com alguma escorrência em períodos de chuva. A nordeste da área em estudo foi possível identificar o troço da linha de água que drena a área, aqui já com caracter permanente, onde foram realizadas medições dos parâmetros físico-químicos "*in situ*" em dois pontos locais distintos. A localização dos pontos destas linhas de água onde se realizaram as medições "*in situ*" podem ser consultadas na Figura 6, sendo que os resultados das mesmas se encontram na Tabela 34.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

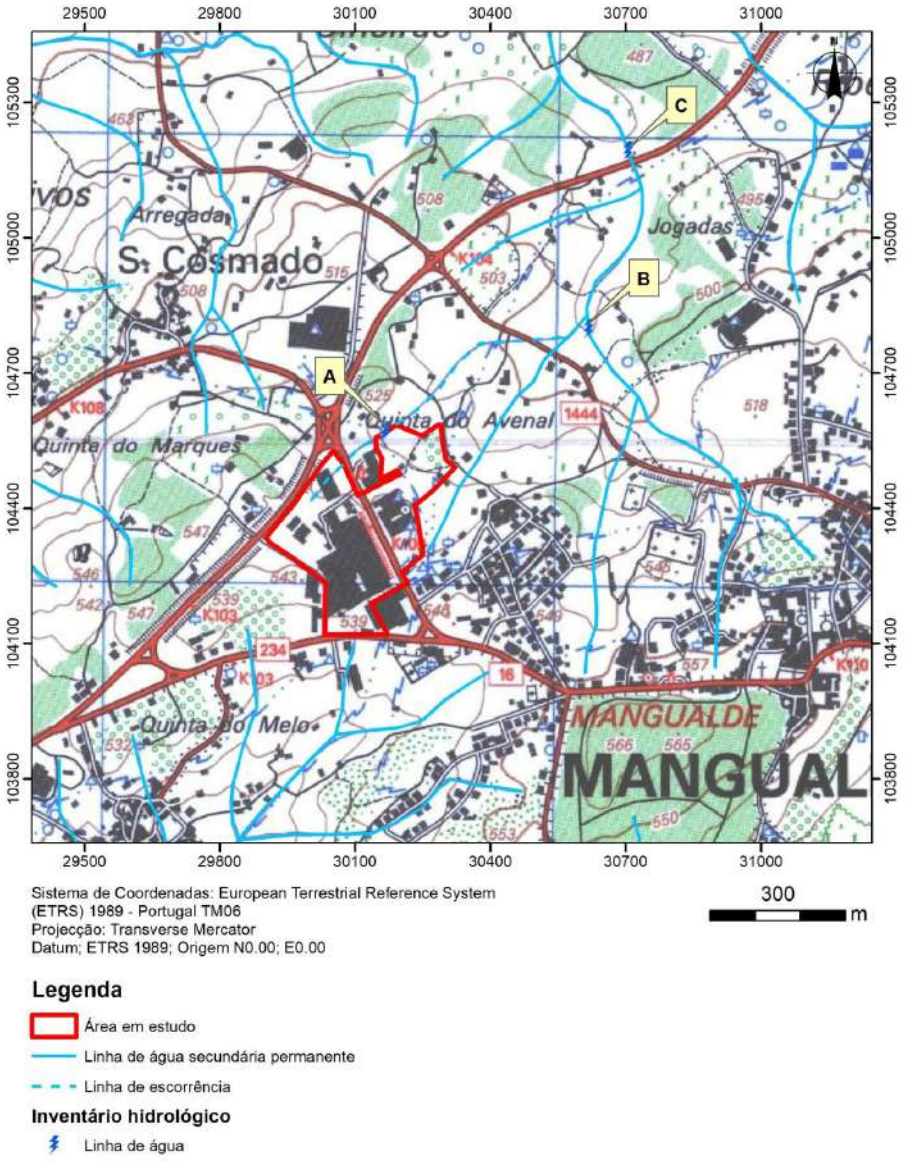


Figura 27 – Localização dos pontos de água inventariados na Carta Topográfica à escala original 1/25 000, extrato da Folha nº 189 (Mangualde)

Tabela 34 - Parâmetros medidos *"in situ"* para os pontos de água inventariados sobre linhas de água

Nº PA	Tipologia	T (ºC)	pH	Cond. (µS/cm)	TDS (ppm)
A	Linha de escorrência (seca)	-	-	-	-
B	Linha de água secundária	22.1	5.79	231	115
C	Linha de água secundária	24.2	6.04	226	112

Nota: PA - Ponto de água; T - Temperatura; Cond. - Condutividade elétrica; TDS - Sólidos Dissolvidos Totais.

As linhas de água inventariadas apresentam um pH ligeiramente ácido, o que poderá ser considerado expectável para as águas superficiais desta região.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

O valor médio registado para a condutividade elétrica (229 µS/cm) pode ser considerado normal, embora ligeiramente alto, podendo estar relacionado com o substrato geológico da área, assim como com a ocupação antrópica de toda a região.

6.3.7 Identificação das pressões significativas sobre a massa de água

Os potenciais focos poluentes existentes na envolvente da área em estudo poderão constituir pressões significativas na qualidade da massa de água onde se insere o projeto. Assim, a sua identificação é fundamental para aferir o risco de contaminação que possa estar associado aos recursos hídricos superficiais nesta área.

É facto aceite que a qualidade da água superficial está muito dependente da qualidade e quantidade dos caudais que drenam a região e, obviamente, dos potenciais focos poluentes que aqui possam ocorrer.

A área do projeto em análise é drenada pela bacia do rio Dão mas, no entanto, são as linhas de água de menores dimensões que drenam a área do projeto que constituem o principal meio recetor dos possíveis impactes sobre este fator ambiental.

As situações de risco ambiental, que atualmente existem, diretamente relacionadas com a existência de potenciais focos poluentes naturais e/ou antropomórficos na envolvente da área em estudo, devem-se essencialmente à presença de diversas unidades industriais, que se encontram em laboração na envolvente imediata e alargada da área, de diversos agregados populacionais, da rede viária desenvolvida e ainda da atividade agrícola. Associado à área habitacional poderemos ter, ainda e pontualmente, fossas séticas e/ou sumidouras.

Assim, na atualidade, a qualidade das águas superficiais na envolvente da área de estudo poderá ser afetada pelos potenciais focos poluentes referidos. Refira-se que no inventário hidrológico efetuado, os pontos de água identificados poderão servir como testemunho das características atuais das linhas de água presentes no local.

6.3.8 Identificação da massa de água e caracterização do estado ecológico e químico da mesma, incluindo a avaliação complementar se inserida numa zona protegida nos termos da lei da água

A massa de água, onde a área em estudo está integrada, já se encontra identificada e caracterizada nos pontos anteriores. De acordo com a legislação vigente, pode afirmar-se que esta massa de água não está inserida em qualquer zona protegida nos termos da lei da água, pelo que a sua avaliação complementar não se justifica.

6.3.9 Identificação, caracterização e dimensionamento das infraestruturas hidráulicas

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

existentes

Na área em estudo, pertencente ao concelho de Mangualde, não foram identificadas infraestruturas hidráulicas implantadas nas linhas de água inventariadas e próximas da área em análise.

6.3.10 Evolução previsível da área em estudo na ausência do projeto

Na ausência do projeto e na perspetiva do fator ambiental Recursos Hídricos Superficiais, as águas superficiais poderão manifestar alguns sinais diferenciadores da situação atual. Assim, a moderada degradação, que atualmente é apresentada pelas águas superficiais na envolvente da área do projeto, poderá evoluir para estados de degradação mais acentuados caso não venham a ser adotadas medidas corretivas que sejam acompanhadas de um programa de monitorização capaz de assegurar um correto controlo da qualidade das águas drenadas superficialmente.

Refira-se, contudo, que parte desta degradação terá origem nas cargas poluentes que são transportadas pelas linhas de água que ocorrem na envolvente. A origem desta poluição estará, muito provavelmente, relacionada com a ocupação da superfície – aglomerados populacionais, campos agrícolas, vias rodoviárias e atividade industrial.

Em termos quantitativos poderá assumir-se que, a longo prazo e resultado das alterações climáticas, as linhas de água superficiais terão uma diminuição no seu caudal, podendo mesmo assumirem um carácter temporário, fruto da diminuição da precipitação e do aumento da frequência e intensidade dos períodos de seca. No entanto, fenómenos extremos de precipitação intensa ou muito intensa poderão provocar inundações pontuais nas margens das linhas de água. Estes fenómenos extremos intensificarão igualmente a drenagem superficial, potenciando a ocorrência de deslizamentos de vertente devido ao agravamento dos processos erosivos nas margens e leitos de cheia.

6.4 Qualidade do ar

6.4.1 Introdução

Para a caraterização da Qualidade do Ar foram identificados, na envolvente mais próxima da PEUGEO CITROEN, os recetores sensíveis, bem como as principais fontes de emissão de poluentes para a atmosfera. A caraterização da qualidade do ar foi realizada numa perspetiva regional, tendo por suporte a base de dados on-line sobre qualidade do ar (QualAr) da APA.

Na análise realizada foram considerados os requisitos estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, que estabelece o regime de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2008/50/CE, de 21 de maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa, e a Diretiva n.º 2004/107/CE, de 15 de dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6.4.2 Caraterização da qualidade do ar

A caraterização da qualidade do ar realizou-se por recurso à base da dados QualAr. Esta base de dados é construída a partir das informações recolhidas nas várias estações de medição que constituem a rede nacional de monitorização da qualidade do ar, e inclui os resultados das medições, as excedências aos valores estabelecidos pela legislação nacional e o Índice da Qualidade do Ar (IQAr).

No âmbito desta base de dados, os dados de todo o território nacional são agrupados por zonas (Z) e aglomerações (A). A definição de zona corresponde "a área geográfica de características homogéneas, em termos de qualidade do ar, ocupação de solo e densidade populacional delimitada para fins de avaliação e gestão da qualidade do ar" sendo uma aglomeração "uma zona que constitui uma conurbação caracterizada por um número de habitantes superior a 250 000 ou em que o número de habitantes se situe entre os 250 000 e os 50 000 e tenha uma densidade populacional superior a 500 hab/km^2". Portugal é composto por 12 zonas e 13 aglomerações.

As estações de monitorização são de diferentes tipologias, consoante o ambiente em que se inserem e a influência das emissões de poluentes atmosféricos a que estão sujeitas.

No que se refere ao ambiente as estações podem ser de 3 tipos: "urbana", "suburbana" e "rural". Considera-se "urbana" se está localizada em ambiente urbano (cidades), "suburbana" se está localizada na periferia das cidades e "rural" se está localizada em ambiente rural.

Quanto à sua influência podem ser de 3 tipos: "Tráfego", "Industriais" e "Fundo". As de "Tráfego" monitorizam a qualidade do ar resultante de emissões diretas do tráfego automóvel, as "Industriais" monitorizam a qualidade do ar resultante de emissões diretas da indústria e as de "Fundo" não estão sob a influência direta de emissões de nenhuma fonte específica e representam a poluição a que qualquer pessoa, mesmo que viva longe das fontes de emissão, está sujeita. De referir que, de um modo geral, uma estação de fundo pode ser representativa de uma área de vários km^2.

A estação de monitorização da qualidade do ar mais próxima da PEUGEOT CITROEN encontra-se localizada no concelho de Vouzela, freguesia de Fornelo do Monte, sendo designada por estação "Fornelo do Monte" (código 2021) que pertence à rede de Qualidade do Ar do Centro, Zona Centro Interior, estando localizada a cerca de 40 km para sudoeste da PEUGEOT CITROEN. Trata-se de uma estação do tipo "Rural" de "Fundo". Na Figura 28 é apresentado o enquadramento da estação de Fornelo do Monte na rede de monitorização da qualidade do ar da Região Centro, a par da sua localização, aproximada, relativamente ao projecto em estudo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

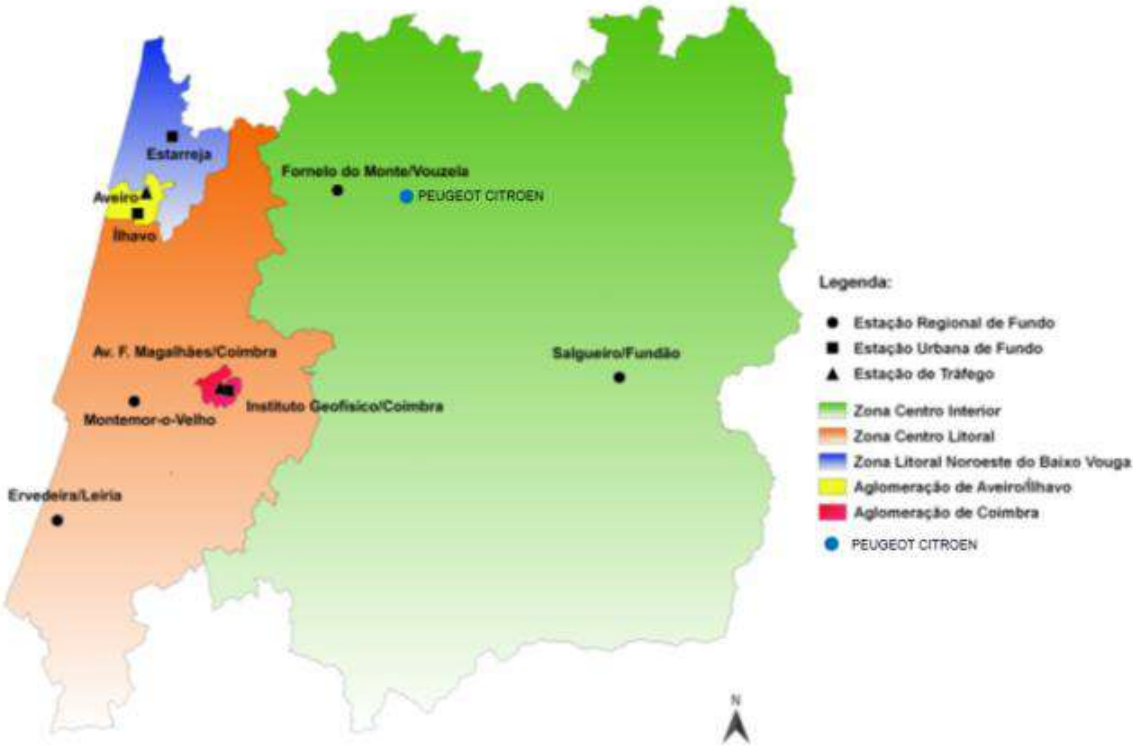


Figura 28 - Rede de Monitorização da Qualidade do Ar da Região Centro (sem escala)

O IQar consiste numa classificação simples e compreensível do estado da qualidade do ar. Foi desenvolvido para poder traduzir a qualidade do ar, especialmente das aglomerações existentes no país, mas também de algumas áreas industriais e cidades. O índice de uma determinada área resulta da média aritmética calculada para cada um dos poluentes medidos em todas as estações da rede dessa área. Os valores assim determinados são comparados com as gamas de concentrações, sendo os poluentes com a concentração mais elevada os responsáveis pelo IQar. Os poluentes considerados para o cálculo do índice são cinco: partículas de diâmetro inferior a 10 µm (PM10), ozono, monóxido de carbono, dióxido de enxofre e dióxido de azoto. O índice varia de Muito Bom a Mau.

Os dados mais recentes (dados validados referentes ao ano de 2020) da Zona Centro Interior, no que se refere ao IQar, são apresentados na Figura 29 e mostram que a grande maioria dos dias apresenta um IQar de Muito Bom.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

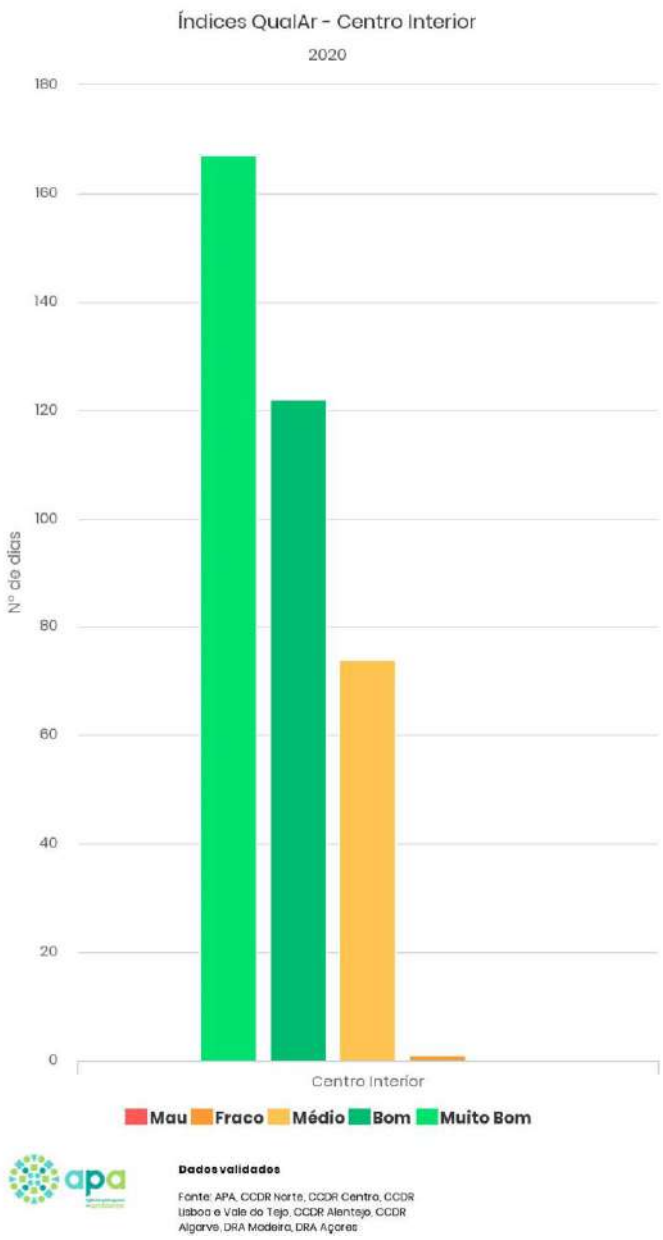


Figura 29 - Histórico do IQAr para a Zona Centro Interior para o ano de 2020

Foi também efetuada uma avaliação individualizada dos dados recolhidos na estação de monitorização de Fornelo do Monte. Esta estação encontra-se em funcionamento desde 2005 e monitoriza, actualmente, os parâmetros de ozono (O_3), partículas com diâmetro inferior a 10 µm (PM_{10}), dióxido de azoto (SO_2), óxidos de azoto (NOx) e monóxido de azoto (NO).

A análise dos dados disponíveis no último relatório da qualidade do ar publicado, referente ao ano de 2019, que se reproduzem na Tabela 35 e Tabela 36Tabela 24, permitiu verificar que:

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

- Para o parâmetro ozono houve uma excedência ao limiar de alerta à população e 5 excedências ao limiar de informação à população. Verificou-se ainda que ocorreu a ultrapassagem do valor limite de 120 µg/m^3, em 24 dias do ano, número este inferior ao limite de 25 dias de excedência estabelecidos.
- Para o parâmetro PM10 a análise dos resultados de base diária e anual permitem verificar que houve excedência do valor limite para a proteção da saúde humana de 50 µg/m^3 em apenas 7 dias do ano, valor este inferior ao número de 35 dias de excedências permitidas, assim como o cumprimento do valor limite estabelecido para o ano civil.
- Para os restantes parâmetros, os dados obtidos dispõem de uma taxa de eficiência de recolha de dados inferior ao legislado (< 85%) não sendo possível verificar o cumprimento dos valores normativos legais.

Tabela 35 - Resultados de 2019 para o parâmetro ozono na estação da qualidade do ar Fornelo do Monte

Proteção da Saúde Humana: Base Horária		
Designação	**Valor (µg/m^3)**	**N.º de excedências**
Limiar de alerta à população	240	1
Limiar de informação à população	180	5
Proteção da Saúde Humana: Base Octo-Horária		
Valor (µg/m^3)	**N.º de excedências permitidas (dias)**	**N.º de excedências (dias)**
120	25	24

Tabela 36 - Resultados de 2019 para o parâmetro PM10 na estação da qualidade do ar Fornelo do Monte

Proteção da Saúde Humana: Base Diária		
Valor (µg/m^3)	**Excedências permitidas (dias)**	**N.º de excedências (dias)**
50	35	2
Proteção da Saúde Humana: Base Anual		
Valor (µg/m^3)	**Valor obtido (µg/m^3)**	
40	6	

6.4.3 Identificação dos recetores sensíveis e fontes poluidoras

Identificam-se como recetores sensíveis na envolvente da PEUGEOT CITROEN (raio de 500 metros), algumas áreas habitacionais e alguns estabelecimentos de restauração e hotelaria (Estalagem Cruz da Mata e Russa Hostel Residencial A. L.), conforme identificado na Figura 30.

Como fontes poluidoras, dentro do mesmo raio, identificam-se as várias unidades industriais e empresariais da área industrial onde a PEUGEO CITROEN se insere. De referir também como fonte poluidora a rede viária da envolvente com destaque para as estradas nacionais EN234 e a EN16.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Para além das fontes acima identificadas, são de considerar as emissões da PEUGEOT CITROEN já existentes, conforme listado na secção 5.5.9.

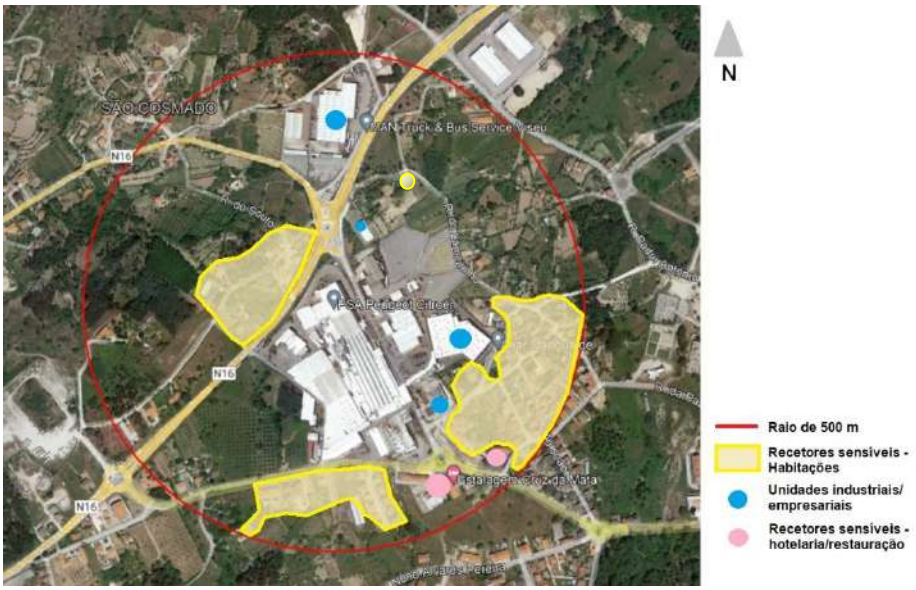


Figura 30 - Localização dos recetores sensíveis e fontes poluidoras na envolvente do projeto (Google Earth, sem escala)

6.4.4 Evolução previsível na ausência do projeto

Não são de esperar alterações significativas às condições descritas na qualidade do ar.

6.5 Ambiente sonoro

A poluição sonora constitui atualmente um dos principais fatores de degradação da qualidade de vida e do bem-estar das populações.

Propõe-se efetuar a caracterização do ambiente sonoro na área de potencial influência acústica do projeto, e avaliar a conformidade com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, 17 de janeiro.

Dado que a atividade já se encontra em laboração, e que possui um programa de monitorização de ruído, foi efetuada a caracterização da situação de referência e a avaliação da conformidade (atividade ruidosa permanente) com os limites do Regulamento Geral do Ruído.

6.5.1 Enquadramento legal

A prevenção e controlo do ruído em Portugal não é uma preocupação recente, tendo já sido contemplada na Lei de Bases do Ambiente de 1987. Atualmente com o intuito de salvaguardar a saúde humana e o bem-estar das populações, está em vigor o Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

O artigo 3.º do RGR define que "recetor sensível é o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana". O "ruído ambiente" é definido, no mesmo artigo, como "o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado". Enquanto o "ruído particular" corresponde à "componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora". E o "ruído residual" é o "ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada".

Para a caracterização do ambiente sonoro são considerados os seguintes indicadores:

- Ld (ou Lday) – indicador de ruído diurno (período de referência das 7 às 20 h)
- Le (ou Levening) – indicador de ruído entardecer (período de referência das 20 às 23 h)
- Ln (ou Lnight) – indicador de ruído noturno (período de referência das 23 às 7 h)
- Lden – indicador global "diurno-entardecer-noturno", que é dado pela seguinte expressão:

$$L_{den} = 10\,log\left(\frac{13\times10^{\frac{L_d}{10}} + 3\times10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8\times10^{\frac{L_n+10}{10}}}{24}\right)$$

O Regulamento Geral do Ruído (RGR), atribui a competência aos Municípios (n.º 2 do artigo 6º do RGR), no âmbito dos respetivos Planos de Ordenamento do Território, estabelecer a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas, e em função dessa classificação devem ser respeitados os valores limite de exposição (artigo 11º em conjugação com o artigo 19º) junto dos recetores sensíveis:

- Zonas Mistas: Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)
- Zonas Sensíveis: Lden ≤ 55 dB(A) e Ln ≤ 45 dB(A)
- Até à classificação das Zonas Sensíveis e Mistas: Lden ≤ 63 dB(A) e Ln ≤ 53 dB(A).

Para além dos valores limite de exposição referidos anteriormente, o RGR prevê ainda limites de exposição para as atividades ruidosas permanentes (que não infraestruturas de transporte) e atividades ruidosas temporárias.

Na fase de exploração as atividades ruidosas têm a verificar junto dos recetores sensíveis, além dos valores limite de exposição (artigo 11º do RGR) os limites estabelecidos no artigo 13º do RGR – Critério de Incomodidade (diferença entre o nível de ruído ambiente, que inclui o ruído particular da atividade em avaliação e o nível de ruído residual, sem o ruído da atividade em avaliação):

- Período diurno: L_{Ar} (com a atividade) – L_{Aeq} (sem a atividade) ≤ 5 + D
- Período do entardecer: L_{Ar} (com a atividade) – L_{Aeq} (sem a atividade) ≤ 4 + D

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

- Período noturno: L_{Ar} (com a atividade) – L_{Aeq} (sem a atividade) ≤ 3 + D
- sendo D o valor determinado em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência (Anexo 1 do Decreto-Lei n.º 9/2007).
- Segundo o ponto 5 do artigo 13º, este critério de incomodidade não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A).

As atividades ruidosas temporárias (fase de construção) são proibidas na proximidade de (artigo 14º do RGR):

- Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas;
- Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento;
- Hospitais ou estabelecimentos similares."

No entanto o exercício de atividades ruidosas temporárias pode ser autorizado pelo respetivo município (artigo 15º do RGR), em casos excecionais e devidamente justificados, mediante emissão de Licença Especial de Ruído (LER), que fixa as condições de exercício da atividade.

A licença especial de ruído, quando emitida por um período superior a um mês, fica condicionada ao respeito do valor limite do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente exterior de 60 dB(A) no período do entardecer e de 55 dB(A) no período noturno, calculados para a posição dos recetores sensíveis.

Assim, o projeto em avaliação, no âmbito do Regulamento Geral do Ruído (RGR), conforme explicitado anteriormente, tem a verificar os limites legais estabelecidos nos seguintes artigos do RGR, aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007, de 17 de janeiro:

- Fase de construção ou desativação (Atividade Ruidosa Temporária): artigos 14.º e 15.º;
- Fase de Exploração (Atividade Ruidosa Permanente): artigo 11.º e artigo 13.º.

6.5.2 Caraterização da área de potencial influência acústica

A PEUGEOT CITROEN, os recetores e os pontos de medição avaliados localizam-se no concelho de Mangualde. De acordo com a informação disponibilizada pelo respetivo Município e pela Direção-Geral do Território, o concelho possui Classificação Acústica do seu território, no âmbito do respetivo Plano Diretor Municipal em vigor (AVISO 10007/2013, na redação atual).

De acordo com a respetiva Planta de Ordenamento – Zonamento Acústico, cujo extrato se apresenta na **Figura 31**, os recetores sensíveis localizados na envolvente situam-se em território classificado como zona mista.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

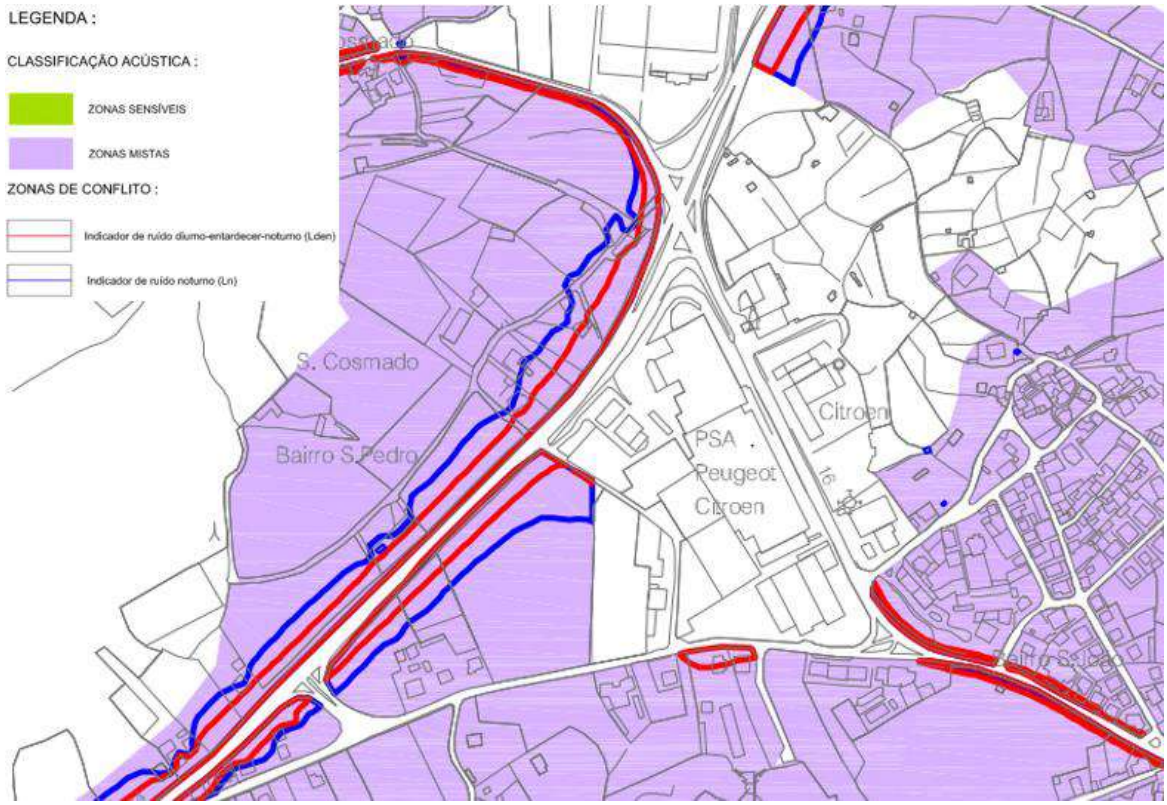


Figura 31: Extrato da Planta de Ordenamento – Zonamento Acústico

Neste contexto, o ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis existentes na envolvente do projeto, têm a verificar os valores limite de exposição aplicáveis para zona mista (alínea a), número 1 do artigo 11º do RGR): Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A).

Dado que a PEUGEOT CITROEN já se encontra em exploração, e possui um programa de monitorização de ruído, foi efetuada a caracterização da situação de referência nos pontos indicados no respetivo plano. Tratando-se de atividade ruidosa permanente, foi efetuada a avaliação da conformidade dos dos valores limite de exposição (artigo 11º do RGR), e dos limites do Critério de Incomodidade (artigo 13º do RGR).

Foram caraterizados os níveis de ruído residual e os níveis de ruído ambiente, nos períodos diurno, do entardecer e noturno, através da realização de medições de ruído experimentais pelo laboratório de acústica acreditado pelo Instituto Português de Acreditação (acreditação IPAC-L0535), segundo a norma NP EN ISO/ IEC17025:2018, cujo relatório acreditado se apresenta em anexo.

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2019), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente (2020), da Agência Portuguesa do Ambiente, sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Foram avaliados 4 pontos de medição de ruído que pretenderam caracterizar o ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo projeto e na área de intervenção. Na Figura 32 apresenta-se a localização dos pontos de medição e da área de intervenção. Da Figura 33 à Figura 36 apresenta-se um apontamento fotográfico das medições e dos recetores avaliados.

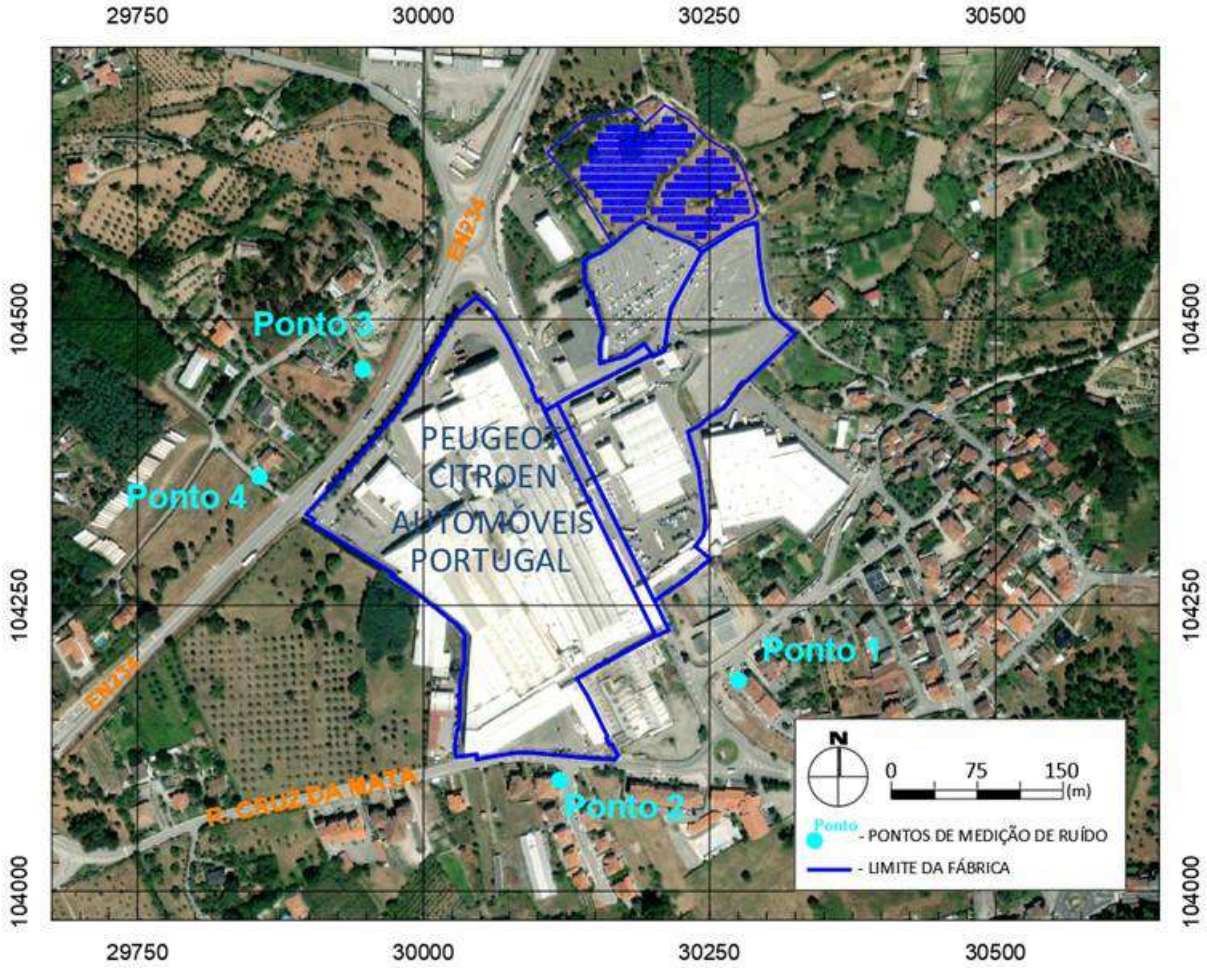


Figura 32 – Localização da atividade e dos pontos de medição de ruído

Ponto 1 – Rua Álvaro Gil Cabral, a sudoeste:

Habitações multifamiliares na Rua Álvaro Gil Cabral, a aproximadamente 80 metros a sudoeste do limite da unidade industrial, a cerca de 150 metros da zona de expedição de veículos. A envolvente é caraterizada outras atividades industriais e por habitações em meio urbano.

Fontes de ruído significativas: Tráfego rodoviário local, tráfego rodoviário afeto ao Centro de Produção, ruído da unidade industrial e natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Figura 33 – Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 1

Ponto 2 – **Rua Cruz da Mata, a sul**:

Habitações unifamiliares e plurifamiliares, localizadas na envolvente da Rua Cruz da Mata. Os recetores sensíveis mais próximos localizam-se a cerca de 20 m sul da unidade industrial e a cerca de 150 metros do parque da zona de Ferragem.

Fontes de ruído significativas: Tráfego rodoviário local (intenso), tráfego rodoviário afeto à indústria, ruído da unidade industrial e natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).



Figura 34 – Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 2

Ponto 3 – **Envolvente da EN234, a norte**:

Habitações unifamiliares, localizadas na envolvente da EN234. Os recetores sensíveis mais próximos localizam-se a cerca de 50 m norte da unidade industrial e a cerca de 60 metros do parque de descarga de contentores para Montagem (área de cais e manobra).

Fontes de ruído significativas: Tráfego rodoviário da EN234 (intenso), ruído da unidade industrial e natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Figura 35 – Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 3

Ponto 4 – **Envolvente da EN234, a norte**:

Habitação unifamiliar, localizada na envolvente da EN234. O recetor sensível localiza-se a cerca de 55 m norte da unidade industrial e a cerca de 60 metros do parque "manobra" junto aos edifícios sociais e da Direção.

Fontes de ruído significativas: Tráfego rodoviário da EN234 (intenso), ruído da unidade industrial e natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).



Figura 36 – Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 4

Na Tabela 37 apresentam-se os níveis sonoros médios obtidos na caracterização acústica experimental efetuada nos pontos de medição descritos anteriormente.

Tabela 37 - Níveis sonoros da Situação Atual

Ponto de medição	Zon. acústico	Indicadores de longa duração (Ruido Ambiente) [dB(A)]				Ruido Residual [dB(A)]				Conformidade com o RGR	
		Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	(artigo 11º)	(artigo 13º)
Ponto 1	mista	54	53	50	57	51	50	49	55	cumpre	cumpre
Ponto 2	mista	65	61	56	66	65	60	56	65	não cumpre	cumpre
Ponto 3	mista	63	58	54	63	60	58	54	62	cumpre	cumpre
Ponto 4	mista	62	58	54	63	59	57	52	61	cumpre	cumpre

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Perante os resultados obtidos, conclui-se que relativamente ao funcionamento da unidade industrial do Centro de Produção de Mangualde, nos períodos diurno, do entardecer e noturno (onde ocorre a atividade), atualmente cumpre os limites legais aplicáveis no que respeita ao Critério de Incomodidade (artigo 13º do RGR), nos recetores sensíveis caraterizados pelos pontos Ponto 1 a 4.

Os níveis sonoros de longa duração obtidos, com exceção do Ponto 2, cumprem os Valores Limite de Exposição no exterior, para zonas mistas, conforme estabelecido na alínea a), número 1 do artigo 11º do RGR.

De acordo com o Guia prático para medições de ruído ambiente (APA, 2020), em caso de ultrapassagem do valor limite de *L*den e, se aplicável, de *L*n, deve ser avaliada a eventual responsabilidade ou corresponsabilidade da fonte sonora. Para o efeito, deve ser determinado o ruído particular (RP) da fonte por período de referência e comparado com o respetivo valor de ruído residual (RR), em termos do indicador *L*Aeq,T de longa duração (anual) aplicável.

Para o efeito, a determinação do Ruído Particular (RP) pode ser feita por subtração logarítmica entre RA e RR:

$$L_{Aeq,T}(RA) \ominus L_{Aeq,T}(RR) = L_{Aeq,T}(RP), \text{ se } L_{Aeq,T}(RA) - L_{Aeq,T}(RR) > 3dB$$

No caso do Ponto 2, onde se verifica incumprimento dos valores limite de exposição, considerando a fórmula anterior, temos: $L_{Aeq,T}(RR) - L_{Aeq,T}(RP) \geq 10dB$.

Assim, a responsabilidade do incumprimento legal no Ponto 2 não é atribuível ao Centro de Produção de Mangualde, mas sim às fontes (principalmente ao tráfego rodoviário) que compõem o ruído residual, facto que é reforçado por o ruído residual ultrapassar os valores limite de exposição aplicáveis a zona mista.

Em termos históricos, refere-se que as conclusões obtidas na monitorização acústica realizada em 2017 são idênticas às obtidas na monitorização atual, em que a atividade cumpriu os limites do critério de incomodidade (artigo 13º do RGR).

Os locais caracterizados apresentam um ambiente sonoro típico de meio urbano, na envolvente de sendo o tráfego rodoviário da EN232 (relativamente intenso) da Rua Cruz da Mata (acesso sudoeste a Mangualde) a principal fonte sonora relevante.

O ruído da PEUGEOT CITROEN (tráfego de pesados, operações de carga e descarga de veículos e mercadorias, circulação de empilhadores, equipamentos de extração, ventiladores compressores e outros equipamentos industriais) é audível junto dos recetores sensíveis avaliados, potencialmente mais afetados, no entanto a influência os níveis sonoros médios de ruído ambiente é pouco significativa.

6.5.3 Evolução previsível do ambiente na ausência do projeto

A evolução natural do ambiente sonoro na área de influência acústica do projeto está relacionada com as suas características atuais e futuras de ocupação e uso do solo. Atualmente a envolvente da área de intervenção e dos recetores sensíveis identificados apresenta um uso do solo com ocupação

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

industrial relativamente consolidada, sendo previsível que no futuro, na ausência de projeto, venha a apresentar o mesmo tipo de ocupação.

Sendo difícil estimar qual a evolução do ambiente sonoro atual ao longo dos anos, em virtude de existir um infindo número de hipóteses de evolução das principais fontes de ruído existentes e de um infindo número de outras fontes de ruído relevantes que poderão passar a contribuir para o ambiente sonoro existente, afigura-se adequado admitir, na vigência de uma política nacional e europeia direcionada para a proteção das populações, patente no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007), que os níveis sonoros atuais não deverão sofrer no futuro grandes alterações, ou seja, pode considerar-se que o ambiente sonoro no futuro deverá assumir valores semelhantes aos atuais.

6.6 Sistemas Ecológicos

6.6.1 Introdução

A área de estudo considerada é dada pela reunião de dois buffers: o primeiro, com 340 m de raio, tendo como base um ponto referencial no interior do recinto; e um segundo, com 140 m de raio, com ponto referencial no interior da zona de construção do futuro parque fotovoltaico. (Figura 37Figura 37 - Enquadramento da área de estudo). Considerou-se esta distância como segura e suficiente para abranger a área envolvente passível de sofrer potenciais impactes induzidos pela atividade industrial.

Não existe sobreposição entre a área de estudo e zonas protegidas abrangidas pelo Sistema Nacional de Áreas Classificadas (Áreas Protegidas integradas na rede nacional e Rede Natura 2000) nem na área de continuidade da Rede Ecológica Nacional (REN). De igual modo, não foram encontradas áreas de continuidade mais sensíveis como a Estrutura Ecológica. Será apenas de referenciar que o buffer definido inclui uma zona de exclusão de REN, pelo que a curto prazo será expectável o desaparecimento de condicionantes associadas aos terrenos imediatamente a oeste do recinto (Planta de Reserva Ecológica Nacional de Mangualde, 2013; Condicionantes de Mangualde, 2013).

Mais especificamente a empresa situa-se na Quinta do Bacelo, tendo na vizinhança um misto de zonas residenciais com outros recintos industriais de pequena dimensão. A presença de zonas não-impermeabilizadas é, assim, reduzida, sendo uma zona caracterizada por uma grande perturbação humana. Todos os mapas e estimações das áreas em estudo foram realizados através da ferramenta SIG e de código aberto “Qgis 3.10 – A Coruña”.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

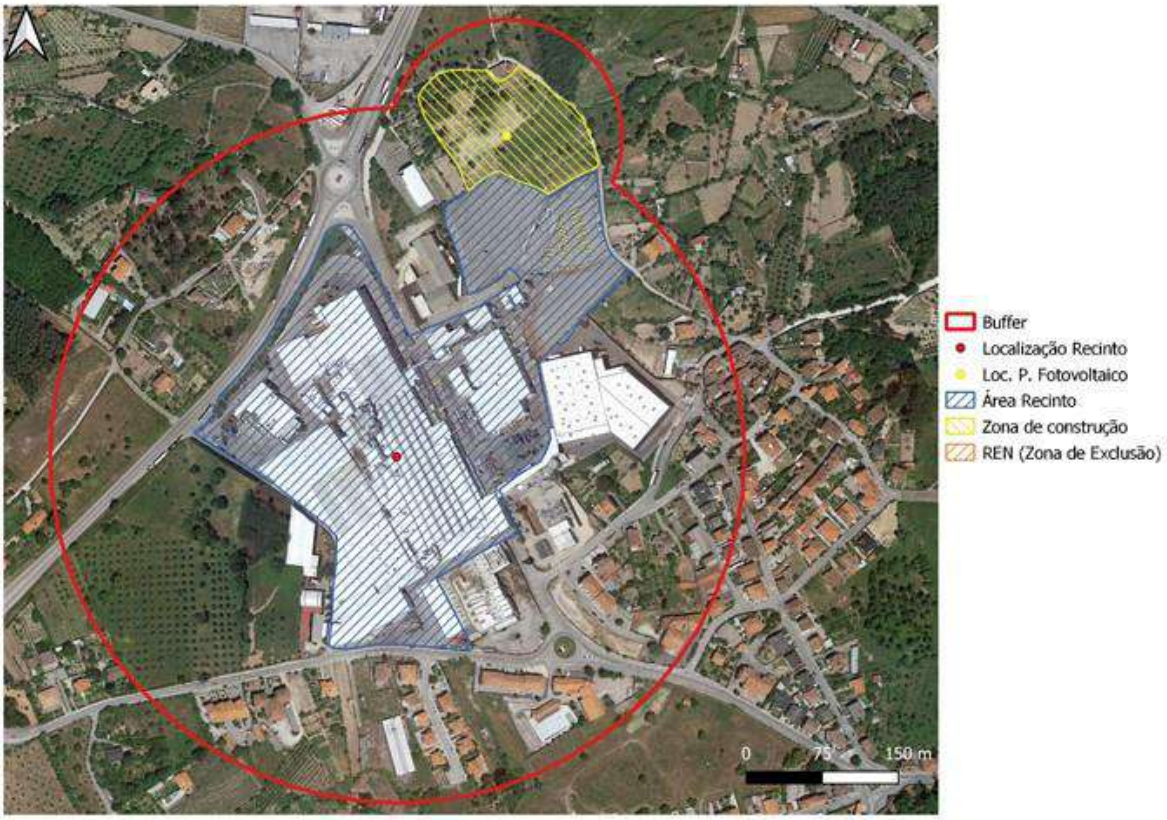


Figura 37 - Enquadramento da área de estudo

O interior do recinto em estudo é constituído essencialmente por áreas impermeabilizadas cobertas e não cobertas (Figura 38). Ao longo do perímetro junto à EN16 é possível verificar a existência da maior faixa não-impermeabilizada da empresa, apresentando condições para albergar coberto vegetal significativo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

A



B



C



D



Figura 38 - Aspeto do geral recinto da PEUGEOT CITROEN

O recinto é caracterizado pela grande porção de zonas cimentadas e alcatroadas, sendo possível circular em todo o perímetro do recinto. A PEUGEOT CITROEN dispõe de uma área vasta para a prática das suas atividades, resultado da do seu desenvolvimento e maturação ao longo dos anos. No seu interior, encontram-se naves de diversos formatos e tamanhos, correspondendo aos diversos serviços inerentes ao método produtivo, como a ferragem, pintura ou montagem (Figura 39 – A, B, C), dispondo ainda de uma área significativa para parqueamento de automóveis (Figura 39 – D). A dimensão da empresa requer, naturalmente, sinalização e delimitação de faixas de circulação no interior do recinto, sendo essenciais para garantir níveis satisfatórios de segurança considerando movimentação de pessoas e veículos nas diversas zonas existentes.

A boa organização de processos operativos e industriais é bem evidente na forma como a empresa lida com o espaço disponível no exterior, sendo possível observar áreas dedicadas à deposição temporária de recursos, materiais ou outros instrumentos de apoio (Figura 4 -A e B), que estão devidamente

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

isoladas e sinalizadas. Outro ponto positivo no que respeita à gestão de resíduos é a presença de diversos pontos para a sua deposição ao longo do perímetro do recinto (Figura 39).

A área verde do recinto é pouco representativa face ao tamanho total do recinto, pelo que as únicas zonas com capacidade para albergar espécimes florísticos resumem-se a canteiros ou zonas que propiciam o surgimento e crescimento espontâneo deste tipo de espécies (Figura 40).

A



B



C



D



Figura 39 - Aspeto do recinto da PEUGEOT CITROEN: zonas dedicadas a armazenamento de material e pontos para deposição de resíduos

A

B

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.





C



Figura 40 - Parcelas verdes com vegetação ruderal espontânea ou ornamental

Este trabalho considera toda a área envolvente do recinto, uma vez que serão as parcelas mais suscetíveis de encontrar flora e fauna com probabilidade de ser afetada pelas perturbações induzidas

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

pelo tipo de atividade desenvolvida pelas empresa. A PEUGEOT CITROEN está situada numa zona muito próxima do centro da cidade Mangualde, estando rodeada por rodovias, zonas residenciais e outros pequenos polos industriais. Toda a zona é caracterizada por uma elevada perturbação antropogénica. Um mapa de uso de solos foi produzido para facilitar a visualização da área de estudo, em que as diferentes áreas podem ser explicadas da seguinte forma (Figura 41):

- Perímetro total – perímetro da PEUGEOT CITROEN considerado para estudo;
- Mancha florestal – zonas com sucessões ecológicas mais avançadas, principalmente caracterizadas pela elevada densidade de espécies vegetais com porte arbóreo;
- Área Verde Recinto – áreas no interior do recinto com potencial de albergar coberto vegetal;
- Zona Verde – zonas com potencial de albergar coberto vegetal significativo, tratando-se, na maior parte dos casos, de terrenos privados ou de baldios;
- Zonas Residencial – zonas dedicadas a habitação, com cobertos vegetativos artificiais ou pouco significativos, devido à elevada perturbação humana;
- Zonas Industrial - zonas dedicadas a indústria, com cobertos vegetativos artificiais ou pouco significativos, devido à elevada perturbação humana;
- Zonas Impermeabilizada – zonas caracterizadas por solos incapazes de albergar qualquer tipo de coberto vegetal, destinados apenas para a atividade humana;
- Infraestruturas – zonas que contém instalações, equipamentos ou outro tipo de construções de origem antropogénica;
- Rodovias – zonas que representam as redes viárias principais.

Toda a área envolvente albergada pelo *buffer* definido foi alvo de análise sempre que possível, dado que uma parte dos terrenos adjacentes pertencem a terrenos privados ou impossíveis de transitar. A representação do mapa de uso de solos permite rapidamente entender que a área envolvente da PEUGEOT CITROEN está altamente alterada devido à intensa atividade antropogénica do local onde se encontra instalada.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

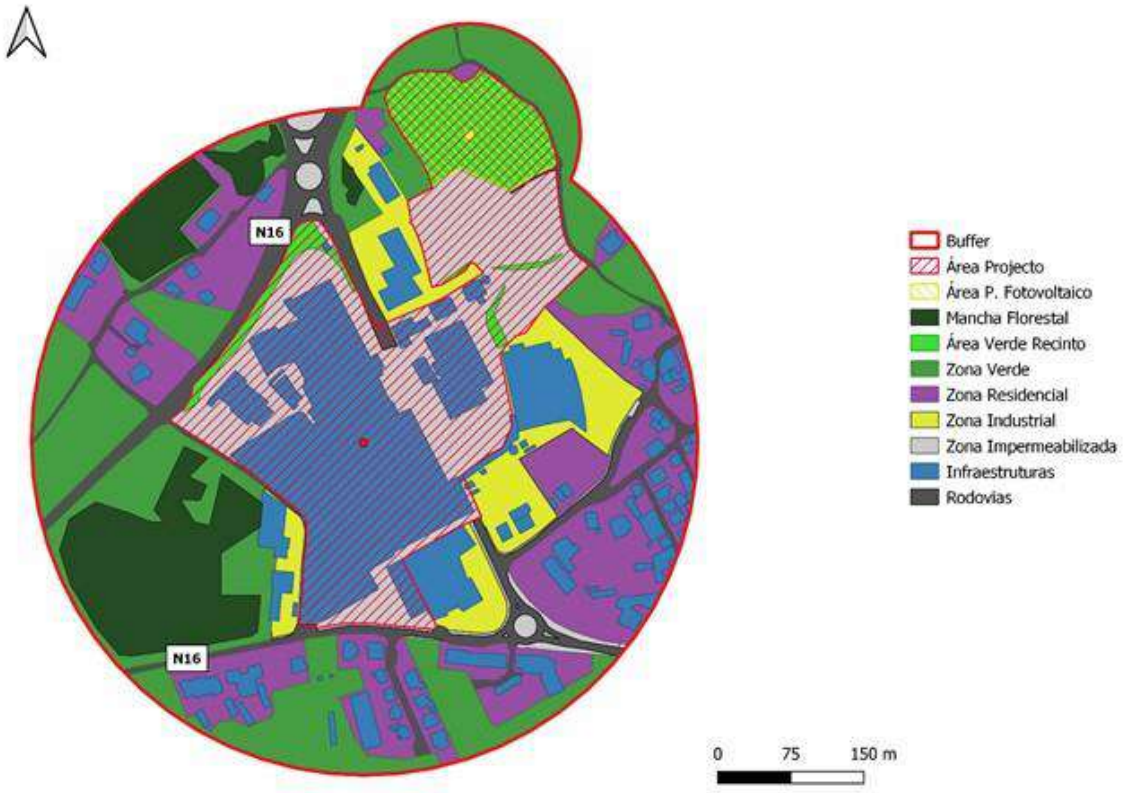


Figura 41 - Mapa de uso de solos da área de estudo

O recinto industrial da PEUGEOT CITROEN encontra-se delimitado por algumas rodovias com elevada densidade de tráfego (nomeadamente, a N16) (Figura 43 – A), outras pequenas parcelas industriais (Figura 43 – B), zonas residenciais (Figura 43 – C, D) e ainda algumas parcelas utilizadas para agricultura de pequena escala (Figura 43 – E). A PEUGEOT CITROEN facilmente se destaca neste contexto local, uma vez que é o maior recinto industrial do local comparativamente a outras explorações industriais em funcionamento. É evidente que a influência antropogénica no local impossibilita a formação de sucessões ecológicas mais avançadas de forma natural. Por isso mesmo, as únicas áreas com maior densidade de espécies vegetais de porte arbóreo consistem em pequenas parcelas privadas com função recreativa ou zonas dedicadas à prática de agricultura (Figura 43 – E, F). Será precisamente numa destas zonas que se dará a construção de uma UPAC, com a finalidade de fornecer energia ao complexo principal da empresa (Figura 42).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Figura 42 Aspeto geral dos terrenos da envolvente destinados à implementação da UPAC

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

A



B



C



D



E



F



Figura 43 - Aspeto geral da área envolvente

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6.6.2 Bioclimatologia e biogeografia da área de implantação do projeto

A abundância e riqueza específicas de comunidades vegetais e faunísticas de um local estão altamente dependentes das condições do meio existente. A organização florística está intimamente relacionada com composição dos diversos tipos de habitat e as relações que se estabelecem entre a flora e a fauna. De acordo com as divisões aceites em Biogeografia, a área de estudo encontra-se na Província Cantabro-Atlântica, mais especificamente no limite sul do Superdistrito Miniense Litoral - 1A1 - (pertencente ao sector Galaico-Português) (Costa, Aguiar, Capelo, Lousã & Neto, 1998; Godinho-Ferreira, Azevedo & Rego, 2005). Contudo, o projeto está também inserido numa zona profundamente alterada, muito próxima ao centro da cidade de Mangualde, pelo que não é expectável a existência de habitats com valor ecológico assinalável. De facto, não existem registo de áreas integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas em Mangualde, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 janeiro. Da mesma forma, também não existem áreas integradas na Rede Natura 2000, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 abril revisto pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 fevereiro. A Estrutura Ecológica Municipal (EEM), instrumento regulador de proteção dos ecossistemas e equilíbrio ecológico do território, é representada pelas áreas incluídas em RAN e REN. Sendo assim, os ecossistemas mais relevantes no concelho de Mangualde estão representados por espaços agrícolas e florestais, juntamente com zonas destinadas à REN e domínio hídrico.

Através da visita á área de estudo, fica claro que as características bioclimatológicas associadas ao meio envolvente perturbado que se fazem sentir ao nível local dificilmente permitem a formação de composições florísticas relevantes para a conservação, sendo igualmente improvável a ocorrência de fauna com estatuto de conservação desfavorável.

6.6.3 Caracterização da flora e habitats da área de implantação do projeto

6.6.3.1 Metodologia

A inventariação da vegetação presente no recinto da unidade industrial englobou toda área verde no interior dos limites da unidade industrial e na envolvente, onde os impactes do projeto poderão ser diretamente ou indiretamente exercidos. A identificação das diferentes espécies de flora foi feita através de recolha de alguns exemplares florísticos e através do recurso a fotografia, para posterior análise e diferenciação das diversas espécies, recorrendo a bibliografia especializada. Foi prioritária a identificação de espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção), tal como as que constam na Diretiva 92/43/CEE - Diretiva Habitats. Adicionalmente, foi considerada também o Decreto-Lei n.º 169/2001, que estabelece medidas de proteção ao sobreiro e à azinheira em Portugal. Recorreu-se a uma análise qualitativa com o fim de determinar a abundância relativa das espécies encontradas, em que foram consideradas as classificações seguintes:

1. Pouco Abundante (entre 1 a 20 exemplares)

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

2. Abundante (21 a 100 exemplares)
3. Muito Abundante (mais de 100 exemplares).

A nomenclatura utilizada neste documento encontra-se de acordo com a Flora Ibérica. Os nomes comuns utilizados neste documento são coincidentes com os dos portais Flora-On e Flora Digital de Portugal, ferramentas digitais para ajuda de identificação de plantas. Foi realizada uma visita ao local e à envolvente no dia 18 de Março de 2021, para a elaboração de uma listagem das espécies encontradas nos espaços verdes delimitados no buffer da área de estudo.

6.6.3.2 Caracterização do coberto vegetal e valores florísticos

O buffer de 450 m em redor da PEUGEOT CITROEN foi definido de forma a albergar os possíveis impactes inerentes à atividade industrial da empresa. O seu tamanho está diretamente relacionado com o tamanho total do recinto, considerando também o tipo de atividade que a empresa desenvolve. Praticamente toda a atividade industrial desenrola-se em espaço fechado, coberto e impermeabilizado. Os espaços verdes existentes consistem em canteiros ou pequenas áreas ao longo do perímetro do recinto, sendo, ainda assim, suficientes para albergar vários espécimes de porte arbóreo.

Em termos práticos, a inventariação da flora do local foi representada com espécies encontradas no recinto e na área envolvente, com a amostragem a incidir principalmente sobre as áreas verdes e manchas florestais consideradas no mapa de uso de solos. A interpretação dos dados foi realizada em conjunto uma vez que as zonas verdes do recinto apresentam uma distribuição muito semelhante à verificada na envolvente. Ainda que com cobertos vegetais reduzidos ou fortemente perturbados, as zonas não-impermeabilizadas, zonas residenciais e industriais foram também alvo de amostragem sempre que possível.

O levantamento da área de estudo culminou com a identificação de 90 espécies vegetais: 45 autóctones (50%) e 45 espécies exóticas (50%), das 9 são consideradas invasoras (10%), conforme sumariado na Figura 44. A amostra realizada é suficientemente robusta para perceber a semelhança de padrões de distribuição no buffer definido, refletindo a natureza bastante artificial do local: claramente dominada por espécies com um propósito ornamental, acompanhadas por um misto de plantas autóctones e outras de caracter exótica e invasora.

No interior do recinto foram observadas espécies de porte herbáceo de surgimento espontâneo, típicas em ambientes ruderais e perturbados, como por exemplo *Lactuca serriola, Plantago lanceolata*, ou *Sonchus spp.*. Foi também observada a existência de plantas ornamentais de porte arbustivo e/ou arbóreo em diversas zonas do recinto: nomeadamente ao longo do perímetro na zona norte que faz contacto com a EN16, com diversos exemplares plantados de *Cupressus spp.* e *Populus nigra.*

A listagem completa das espécies vegetais identificadas no local e envolvente está resumida na Tabela 38, com dados relativos ao nome comum, à sua proveniência e à sua abundância relativa.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

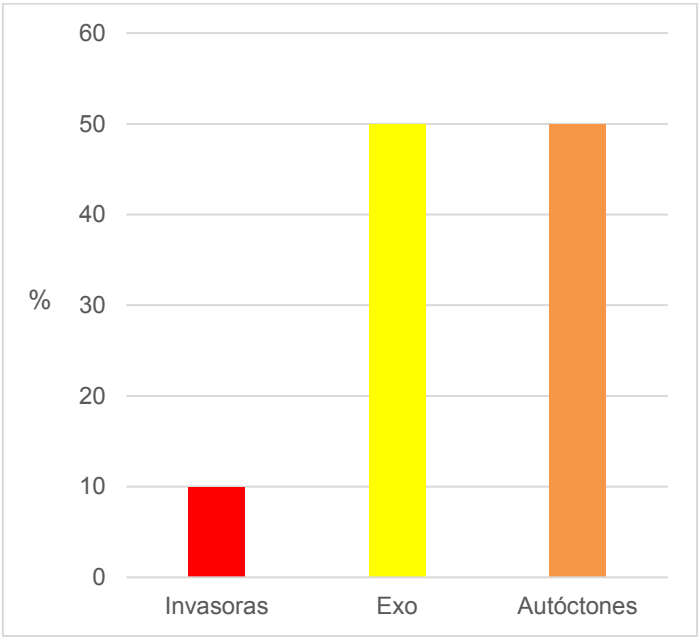


Figura 44 - Percentagens de plantas autóctones, exóticas e invasoras na área de estudo

Tabela 38 - Lista de espécies observadas nas áreas verdes

Nome Científico (2)	Nome Comum	Proveniência (1)	Abundância relativa
Abelia x grandiflora	Abélia	Exo	1
*Acacia dealbata***	Mimosa	Exo	2
*Acacia longifolia***	Acácia-de-espigas	Exo	1
*Ailanthus altissima***	Espanta-lobos	Exo	1
Alnus glutinosa	Amieiro	Auto	1
Amaranthus deflexus		Exo	1
Amaranthus retroflexus		Exo	1
Anagallis arvensis	Morrião	Auto	2
Anthemis arvensis		Auto	2
Arbutus unedo	Medronheiro	Exo	1
Arctium minus	Bardana	Auto	1
*Aster squamatus***	Estrela-comum	Exo	1
Brassica oleracea	Couve	Exo	1
Buxus sempervirens	Buxo	Exo	1
Calendula arvensis	Erva-vaqueira	Auto	2
Castanea sativa	Castanheiro	Exo	2
Chaenomeles japonica	Marmeleiro-do-Japão	Exo	1
Chamaecyparis spp.	Cedro	Exo	2

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Nome Científico (2)	Nome Comum	Proveniência (1)	Abundância relativa
Chondrilla juncea		Auto	1
Cirsium vulgare	Cardo-roxo	Auto	1
Citrus spp.		Exo	1
Clinopodium vulgare	Clinopódio	Auto	1
*Conyza spp.***	Avoadinha	Exo	2
Cordyline australis	Fiteira	Exo	1
*Cortaderia selloana***	Erva-das-Pampas	Exo	1
Crepis capillaris		Auto	2
Crepis vesicaria	Almeiroa	Auto	1
Cupressus spp.	Cipreste	Exo	2
Dactylis glomerata	Panasco	Auto	3
Daucus carota	Cenoura-brava	Auto	2
*Delairea odorata***	Erva-de-são-Tiago	Exo	1
Deutzia spp.		Exo	1
Dittrichia graveolens		Auto	2
Dittrichia viscosa	Tágueda	Auto	1
Echium plantagineum	Soagem	Auto	3
Erodium moschatum	Agulha-moscada	Auto	2
Escallonia rubra	Escalónia	Exo	1
*Eucalyptus globulus***	Eucalipto	Exo	2
Euonymus japonicus	Evónimo-do-Japão	Exo	1
Ficus carica	Figueira	Exo	1
Foeniculum vulgare	Funcho	Auto	2
Hibiscus syriacus	Hibisco	Exo	1
Holcus lanatus	Erva-lanar	Auto	1
Hypericum perforatum	Erva-de-são-joão	Auto	1
Hypochaeris glabra	Leituga	Auto	3
Jasione montana	Botão-azul	Auto	2
Juglans regia	Nogueira	Exo	1
Lactuca serriola	Alface-brava	Auto	1
Lavatera cretica	Malva-alta	Auto	1
Leontodon saxatilis		Auto	1
Leontodon taraxacoides		Auto	2
Leontodon tuberosus	Leituga-tuberosa	Auto	1
Liquidambar styraciflua	Liquidambar	Exo	1
Magnolia grandiflora	Magnólia branca	Auto	1
Mentha suaveolens	Hortelã-brava	Auto	1
Nerium oleander	Oleandro	Exo	1

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Nome Científico (2)	Nome Comum	Proveniência (1)	Abundância relativa
Olea europaea	Oliveira	Exo	3
Oxalis latifolia	Azedinha-de-folhas-roxas	Exo	1
Pelargonium zonale		Exo	1
Picea abies	Abeto-falso	Exo	1
Picris spp.	Raspa-saias	Auto	2
Pinus pinãster	Pinheiro-bravo	Auto	2
Pinus pinea	Pinheiro-manso	Auto	1
Plantago lanceolata	Língua-de-ovelha	Auto	3
Populus nigra	Choupo-negro	Exo	2
Prunus cerasifera	Abrunheiro-dos-jardins	Exo	1
Pteridium aquilinum	Feto-ordinário	Auto	2
Pyrus communis	Pereira	Exo	1
Quercus robur	Carvalho-alvarinho	Auto	2
Quercus suber	Sobreiro	Auto	3
Rosa spp.	Rosa	Exo	2
Rubus ulmifolius	Silvas	Auto	3
Salix babylonica	Salgueiro-chorão	Exo	1
Sambucus nigra	Sabugueiro	Auto	2
Senecio vulgaris	Tasneirinha	Auto	2
Solanum tuberosum	Batata	Exo	2
Sonchus asper	Serralha-áspera	Auto	2
Sonchus oleraceus	Serralha	Auto	3
Tamarix spp.		Exo	1
Taraxacum spp.		Auto	1
Taxus baccata	Teixo	Exo	1
Tilia tomentosa	Tília	Exo	2
Tolpis barbata		Auto	2
Torilis arvensis	Salsinha	Auto	1
Trifolium repens	Trevo-branco	Auto	2
Trifolium spp.	Trevo	Auto	1
*Vinca major***	Pervinca	Exo	1
Vitis spp.	Vinha	Exo	2
Washingtonia filifera	Palmeira-de-saia	Exo	1
Washingtonia robusta	Palmeira-mexicana	Exo	1

(1) Proveniência: Auto - autóctone; Exo - exótica.
(2) +++ Espécie protegida por lei. + Espécie RELAPE. ** Espécie Invasora.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Através da lista elaborada, fica evidente que área estudada apresenta um grande grau de intervenção antropogénica sobre os cobertos vegetais visitados, evidenciados pela presença relativamente elevada de espécies exóticas. O propósito ornamental será o principal indutor para uma percentagem relativamente alta de espécies vegetais exóticas de todos os tipos de portes na área de estudo. No interior do recinto, foi possível observar diversos exemplos de plantas exóticas com intuito ornamental (Figura 45 – A, B e C). Para além da ocorrência de espécies espontâneas (Figura 45 – D), observaram-se, também, algumas espécies autóctones nos canteiros e zonas não-impermeabilizadas. Será de destacar a existência de alguns exemplares de Quercus suber, espécie protegida pela lei portuguesa, que crescem em alguns canteiros da empresa.

De igual forma, na área envolvente foram registadas espécies típicas de ambientes profundamente alterados pelo Homem, maioritariamente com intuito ornamental, agrícola ou que surgem espontaneamente pela constante modificação de zonas não-impermeabilizadas. A presença de zonas residenciais e industriais nas imediações do recinto da PEUGEOT CITROEN determinam profundamente a cobertura vegetal da área. De facto, não se identificam zonas com sucessões ecológicas complexas, com a exceção de pequenas zonas criadas artificialmente com espécimes de porte arbóreo ou arbustivo. Mais especificamente, a zona da Quinta do Melo, a oeste do recinto, será a que representa maior valor em termos de valor botânico dada a preocupação e manutenção de espécies arbóreas de grande porte conjugadas com cobertura vegetal de características ruderais. Esta zona contém uma densidade considerável de plantas de porte arbóreo, nomeadamente *Olea europaea, Castanea sativa, Quercus suber* e ainda pequenos exemplares de *Quercus robur* (Figura 46*)*. No passado, esta zona estaria abrangida por REN. No entanto, é possível confirmar a exclusão desta condicionante no documento mais recente do PDM de Mangualde.

De uma forma geral, as parcelas envolventes da empresa apresentam características de tal modo modificadas pelo Homem que nem sequer é possível inferir concretamente qual o tipo de habitat predominante na área de estudo. Considerando a proliferação de espécies exóticas invasoras na área de estudo, apenas na zona norte é que se observam alguns aglomerados de *Eucalyptus globulus*. As restantes espécies invasoras detetadas são essencialmente de porte herbáceo e arbustivo, coexistindo em parcelas não-impermeabilizadas da envolvente.

A **B**

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



C



D





Figura 45 - Exemplos de plantas com intuito ornamental (A – *Taxus baccata*, B – *Tamarix spp.* e C - *Picea abies*) e de surgimento espontâneo no interior do recinto (D – *Leontodon spp*.)

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Figura 46 - Quinta do Melo, exibindo a plantação ordenada de oliveiras *(Olea europaea,),* castanheiros *(Castanea sativa)* e sobreiros *(Quercus suber)*



Figura 47 - Aspeto do interior do recinto - exemplo de canteiros e zonas não-impermeabilizadas correntes (destaque para *Olea europaea)*

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Figura 48 - Orlas do recinto povoadas com cedros *(Cupressus spp.)* e choupos *(Populus nigra*)

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

A



B



C



D



Figura 49 - Principais espécies autóctones representativas durante a visita ao local - abundância de *Dactylis glomerata* – A; *Picris spp* – B; *Rubus ulmifolius* – C; *Echium plantagineum* – D

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Durante a visita ao recinto e envolvente, foram ainda identificados variados espécimes de *Quercus suber* (sobreiro). Ainda que grande parte se tratem indivíduos plantados, de porte arbóreo, em terrenos na vizinhança da PEUGEOT CITROEN (Figura 50 – A), foram detetados alguns exemplares, de tamanho mais pequeno, a crescerem espontaneamente em orlas não-impermeabilizadas do recinto (Figura 50 – B). Estas espécies encontram-se atualmente abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de Maio, pelo que o seu arranque indevido é ilegal.

A **B**



Figura 50 Sobreiros (*Quercus suber*): A - Área envolvente e B - no recinto da PEUGEOT CITROEN (a árvore juvenil da esquerda, que se desenvolve num canteiro)

6.6.3.3 Espécies RELAPE

Na área de estudo não foram encontradas espécies que se enquadrem nas condicionantes RELAPE De salientar que, de acordo com a bibliografia especializada consultada, não foram encontradas espécies endémicas ou protegidas pertencentes a *Lamium coutinhoi, Narcissus triandrus nem Ruscus aculeatu*s, que poderiam ocorrer na região onde se encontra o projeto, de acordo com a plataforma Flora de Portugal Interactiva.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6.6.3.4 Espécies invasoras

A presença de espécies invasoras foi verificada na área de estudo, sendo claramente mais comum em bermas, baldios, caminhos de estradas e alguns muros. Considerando espécimes de porte arbóreo, apenas uma pequena porção de terreno na parte norte da área de estudo contém uma densidade mais elevada de *Eucalyptus globulus* (Figura 51). Todas as outras espécies invasoras listadas surgem em pequenos aglomerados, estando presentes em praticamente todas as parcelas não-impermeabilizadas do *buffer* considerado, nomeadamente em terrenos não-impermeabilizados pertencentes a residências, áreas industriais ou parcelas agrícolas. Destaca-se a presença de acácias *(Acacia dealbata, Acacia longifólia)* e ainda espanta-lobos *(Ailanthus altissima)*, conforme exemplificado na Figura 52. Ainda assim, as suas densidades relativas não são elevadas.



Figura 51 - Pequena mancha de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*)

A **B**

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Figura 52 - Mimosa *(Acacia dealbata)* e Espanta-lobos *(Ailanthus altissima)*

Considerando plantas invasoras de porte arbustivo, para além de exemplares juvenis pertencentes às espécies atrás, foi também detetada a comum erva-das-pampas *(Cortaderia selloana)*, inclusive no interior do recinto da empresa. Em bem maior número relativo face às congéneres de porte arbóreo e arbustivo, foram listadas algumas espécies invasoras com porte herbáceo: a estrela-comum (*Aster squamatus*), avoadinhas *(Conyza spp),* a erva-de-são-Tiago *(Delairea odorata)* e a pervinca *(Vinca major)*. Apenas *Aster squamatus* foi observado unicamente na envolvente do recinto, com as outras 3 espécies a estarem presentes quer no interior, quer no exterior da empresa. As Figura 55 e Figura 56 exemplificam estas observações.

Resumindo, o *buffer* definido não apresenta uma densidade elevada de espécies com caracter invasor, provavelmente potenciado pela elevada ocupação de solos pertencentes a zonas agrícolas, zonas recreativas e de habitação. As espécies invasoras mais comuns são representadas por plantas de porte herbáceo que se encontram bem distribuídas ao longo de caminhos, rodovias e zonas não-impermeabilizadas.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

A B



Figura 53 – Erva-de-são-Tiago *(Delairea odorata)* e Pervinca *(Vinca major)*.



Figura 54– Erva-das-Pampas *(Cortaderia selloana)* no interior do recinto (primeiro plano)

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6.6.3.5 Habitats naturais e sua cartografia

Na área de estudo não foram detetados habitats naturais prioritários ou com estatutos mais sensíveis para a conservação (constantes na Diretiva Habitats – Rede Natura 2000 ou na REN/RAN), quer no interior do recinto, quer na área envolvente da PEUGEOT CITROEN. Todas as parcelas constituintes do buffer encontram-se profundamente alteradas comparativamente aos seus estados naturais, nem sequer sendo claro o tipo de habitat previamente existente. A maioria de zonas com potencial de desenvolver vegetação pertencem a terrenos privados, com finalidade ornamental, recreativa ou agrícola, de tamanhos relativamente reduzidos, sendo caracterizadas por uma forte fragmentação devido à presença de rodovias e infraestruturas inerentes a um centro urbano (Mangualde). A proliferação de espécies exóticas é notável (com carácter invasor ou não), uma vez que se trata de uma área de estudo que cobre diversas residências com pequenas zonas agrícolas, tornando a ocorrência de vegetação autóctone mais difícil. Dentro do buffer definido para o estudo não existem condições mínimas para o desenvolvimento de habitats naturais carentes de maior atenção. Será apenas de considerar a presença de pequenos aglomerados de sobro, nomeadamente nas pequenas zonas agrícolas, que num estado pouco perturbado teriam potencial para desenvolver habitats do tipo 6310 – Montados de Quercus spp. de folha perene (ICNF Habitats Naturais, 2022). De facto, toda a envolvente apresenta exemplares de Quercus suber maioritariamente isolados, que poderão representar um reminiscente de montados previamente existentes antes do aumento de atividades humanas nesta região.

6.6.4 Caracterização da fauna da área de implantação do projeto

6.6.4.1 Metodologia

A inventariação da fauna presente na área de estudo da unidade industrial englobou essencialmente a envolvente do recinto, focando-se nas zonas verdes e com manchas florestais. A identificação das comunidades faunísticas foi feita por observação direta dos exemplares que ocorreram no local, bem como através do recurso a fotografia, para posterior despiste e diferenciação das espécies encontradas. A identificação incidiu nos grupos da Mamofauna, da Avifauna, da Herpetofauna, da Ictiofauna e dos Invertebrados, tendo em conta os seguintes objetivos:

- Identificar espécies com estatutos de conservação associados;
- Identificar a ocorrência de espécies constantes do Anexo I da Diretiva 79/409/CEE – Diretiva Aves e da Diretiva 92/43/CEE – Diretiva Habitats, ambas transpostas para o quadro legal nacional pelo Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril;
- Identificar espécies protegidas pela Convenção de Bona – ratificada pelo Decreto-Lei nº103/80 de 11 de Outubro – e pela Convenção de Berna – publicado pelo Decreto nº 95/81, de 23 de Julho e regulamentado pelo Decreto-Lei nº 316/89, 22 de Setembro;
- Identificar endemismos ibéricos, dado a sua importância conservacionista que detêm.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

A nomenclatura científica e comum utilizada no presente documento bem como os estatutos de conservação da fauna têm como base principal O Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2005). Sempre que possível, procedeu-se à análise qualitativa com o fim de determinar a abundância relativa das diferentes espécies encontradas, em que foram consideradas as classificações seguintes:

- Pouco Abundante (entre 1 a 20 exemplares);
- Abundante (21 a 50 exemplares);
- Muito Abundante (mais de 50 exemplares).

6.6.4.2 Caracterização da fauna e valores faunísticos

Durante a visita à envolvente da empresa foram identificados 3 exemplares de fauna, todas pertencentes ao grupo das aves. Duas das espécies observadas são cosmopolitas e frequentemente encontradas em zonas fortemente modificadas pelo Homem, caracterizadas por um nível de degradação considerável sobre biótopos tornando muito pouco provável a ocorrência de espécies com importância conservacionista. A elevada fragmentação do meio em que a PEUGEOT CITROEN se encontra, deverá ser a principal razão para manter a generalidade de fauna afastada da zona.

6.6.4.2.1 Mamofauna

Não foram detetados exemplares pertencentes à classe Mammalia durante a visita à área de estudo. Dados as condições da área de estudo, pode ser provável a ocorrência de algumas espécies cosmopolitas, como o rato doméstico (Mus musculus), ratazanas (Rattus norvegicus) ou outras espécies domésticas como o cão (Canis lupus familiaris) ou gato (Felis silvestris catus).

A envolvente da empresa não apresentará condições naturais para potenciar a ocorrência de avistamentos de mamíferos selvagens, dado o elevado estado de degradação ecológico da zona em estudo. Apesar da baixa probabilidade de avistamentos de mamíferos neste local, foi elaborada uma pequena lista com algumas das possíveis espécies que poderão surgir no buffer considerado (Tabela 2). Será apenas de mencionar a possível ocorrência de Oryctolagus cuniculus (coelho-bravo), que atualmente é considerada uma espécie prioritária a ter em conta, dado o seu estado de conservação estar definido como “Quase ameaçado” (NT), vítima de doença (mixomatose e DHV), do desaparecimento e degradação de habitats naturais e ainda devido a prática de medidas de gestão cinegética desadequadas (Cabral et al., 2005).

Tabela 39 - Lista de espécies da Mamofauna com probabilidade de ocorrência na área de estudo

Nome Científico	Nome Comum	Estatuto de Conservação (1)	Diretiva de habitats
Apodemus sp.	Rato	LC	-
Crocidura russula	Musaranho-de-dentes-brancos	LC	II
Eptesicus serotinus	Morcego hortelão	LC	-

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Erinaceus europaeus	Ouriço-cacheiro	LC	II
Microtus lusitanicus	Rato-cego	LC	-
Mus musculus	Rato doméstico	LC	-
Oryctolagus cuniculus	Coelho-bravo	NT	-
Rattus sp.	Ratazana	LC	-
Sciurus vulgaris	Esquilo	-	-
Sus scrofa	Javali	-	-
Vulpes vulpes	Raposa	LC	-

EC (Estatuto de conservação): NT- Quase ameaçado; LC – Pouco preocupante; DD - Informação insuficiente. Diretiva de habitats: Anexo I, II, III e IV.

6.6.4.2.2 Avifauna

No dia da visita ao recinto foram detetadas três espécies de aves. Nenhuma das espécies possui um estatuto de conservação que careça de atenção, em que duas das observadas – a alvéola-branca *(Motacilla alba)* e o pardal-doméstico (*Passer domesticus)* são frequentes em ambientes com forte presença humana. Um milhafre-preto *(Milvus migrans)* foi também avistado a sobrevoar a zona envolvente, na zona norte do *buffer* considerado. Convém frisar que esta espécie está protegida pelo Decreto-Lei nº 140/99 de 24 Abril, que transpõe a Directiva Aves 79/409/CEE de 2 de Abril de 1979. A presença relativamente frequente de aves nas imediações da PEUGEOT CITROEN explica-se pela existência diversos exemplares arbóreos que ocorrem em zonas agrícolas ou pertencentes a residências nas imediações. A existência de "cercas" formadas por choupos e cedros nalgumas zonas limites do recinto proporciona, de forma positiva, o surgimento de espécies cosmopolitas, representando importantes refúgios para este tipo de animais. A Tabela 40 regista algumas das prováveis ocorrências na região. Foi realizada com base nas características do meio ambiente local e pela presença registada de exemplares comuns residentes na região (aves observadas durante todo o ano), recorrendo a bibliografia especializada.

Tabela 40 - Lista de espécies da Avifauna observadas (a negrito) e com probabilidade de surgir na área

Nome Científico	Nome Comum	EC	Protecção Legal
Carduelis spp.	Pintassilgo/pintarroxo	LC	Berna (II)
Cisticola juncidis	Fuínha-dos-juncos	LC	Berna (III)
Columba livia	Pombo-das-rochas	DD	Berna (III)
Erithacus rubecula	Pisco-de-peito-ruivo	LC	Berna (II), Bona (II)
Fringilla coelebs	Tentilhão-comum	LC	Berna (III)
Milvus migrans	**Milhafre-preto**	**LC**	**DL 140/99, Berna (II), Bona (II)**
Motacilla alba	**Alvéola-branca**	**LC**	**Berna (II)**
Parus ater	Chapim-carvoeiro	LC	Berna (II)
Parus caeruleus	Chapim-azul	LC	Berna (II)
Parus major	Chapim-real	DD	Berna (II)

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Passer domesticus	**Pardal-doméstico**	**LC**	**-**
Phoenicurus ochruros	Rabirruivo-comum	LC	Berna (II), Bona (II)
Saxicola rubicola	Cartaxo-comum	LC	Berna (II), Bona (II)
Serinus serinus	Chamariz	LC	Berna (III)
Streptopelia spp.	Rôla-turca, rôla-comum	LC	Berna (III)
Sylvia melanocephala	Toutinegra-de-cabeça-preta	LC	Berna (II)
Troglodytes troglodytes	Carriça	LC	Berna (II)
Turdus merula	Melro-preto	LC	Berna (II), Bona (III)

EC (Estatuto de conservação): LC – Pouco preocupante; DD - Informação insuficiente. Proteção Legal: Berna (II) – Anexo II da Convenção de Berna; Berna (III) – Anexo III da Convenção de Berna; Bona (II) - Anexo II da Convenção de Bona; Bona (III) - Anexo III da Convenção de Bona.

6.6.4.2.3 Herpetofauna

Não foi registada qualquer ocorrência de animal pertencente a este grupo. A unidade industrial carece de zonas húmidas permanentes ou cursos de água nas imediações o que impossibilita a presença de anfíbios no local. Quanto à eventual presença répteis, a proximidade de algumas parcelas agrícolas poderá potenciar o surgimento de alguns espécimes durante as estações mais quentes, nomeadamente na zona de parque automóvel da empresa, devido ao contacto direto com estas parcelas. Algumas espécies de répteis estão perfeitamente adaptadas a zonas urbanizadas, ocupando muros, áreas com substratos rochosos e pedregosos, casas abandonadas ou locais abertos com zonas verdes. Apesar do recinto da PEUGEOT CITROEN se encontrar devidamente isolado dos terrenos da vizinhança, foi elaborada uma síntese com prováveis ocorrências no local, tendo em conta as condições do meio em que a empresa se insere (Tabela 41).

Tabela 41 - Lista de espécies da Herpetofauna com probabilidade de surgir na área

Nome Científico	Nome Comum	Estatuto de Conservação	Proteção Legal	Diretiva de habitats
Anguis fragilis	Licranço	LC	Berna (III)	
Blanus cinereus	Cobra-cega-ibérica	LC	Berna (III)	-
Chalcides striatus	Fura-pastos-tridáctilo	LC	Berna (III)	-
Coluber hippocrepis	Cobra-de-ferradura	LC	Berna (II)	IV
Elaphe scalaris	Cobra-de-escada	LC	Berna (III)	-
Lacerta lepida	Lagarto, sardão	LC	Berna (II)	-
Malpolon monspessulanus	Cobra-rateira	LC	Berna (III)	-
Podarcis carbonelli	Lagartixa-de-Carbonelli	LC	Berna (III)	-
Podarcis hispanica	Lagartixa-ibérica	LC	Berna (III)	IV
Psammodromus algirus	Lagartixa-do-mato	LC	Berna (III)	-
Vipera latastei	Víbora-cornuda	I	Berna (II)	-

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

EC (Estatuto de conservação): LC – Pouco preocupante; DD - Informação insuficiente.; I – Indeterminado. Proteção Legal: Berna (II) – Anexo II da Convenção de Berna; Berna (III) – Anexo III da Convenção de Berna; Bona (II) - Anexo II da Convenção de Bona; Bona (III) - Anexo III da Convenção de Bona

6.6.4.2.4 Ictiofauna

O *buffer* definido na área do projeto não engloba cursos de água permanentes nem temporários, pelo que não foi realizado qualquer levantamento de espécies aquáticas.

6.6.4.2.5 Invertebrados

No dia de visita à zona de estudo foram observados alguns polinizadores, dada a presença de zonas agrícolas na proximidade da PEUGEOT CITROEN com elevada densidade de exemplares florísticos maturos. Tendo sido impossível identificar com clareza qual a família a que pertenciam (devido à dificuldade de captura de imagem com qualidade mínima), será muito pouco provável a ocorrência de espécies de invertebrados protegidos pela legislação, uma vez que a envolvente do recinto se encontra intensamente fragmentada e alterada por ação do Homem, inviabilizando, o surgimento de espécies com valor conservacionista.

6.6.5 Evolução previsível na ausência do projeto

A localização da PEUGEOT CITROEN é caracterizada pela perturbação dos meios naturais devido à proximidade de um centro urbano: Mangualde. A área de estudo contém muitas das parcelas impermeabilizadas, ladeadas por importantes rodovias como a N16, contribuindo para uma grande descontinuidade e causando um impedimento de propagação vegetal e faunística com interesse do ponto de vista ecológico. Através da recolha de informação realizada no local, foi possível confirmar a grande abundância de espécies de flora e fauna sem estatutos especiais de conservação. Em termos de biodiversidade, o buffer delineado é composto por espécies muito comuns em ambientes ruderais e urbanos, coexistindo com uma relativa abundância de espécies exóticas com carácter invasor. Com a exceção das áreas artificiais criadas com intuito recreativo, agrícola ou ornamental, não existem zonas de maior interesse conservacionista, desde logo pela grande fragmentação sobre ecossistemas naturais na área de estudo.

Num eventual cenário de ausência desta exploração, e tendo em conta os fatores acima descritos, seria expectável que a zona se tornasse numa zona de terrenos baldios, sem interesse ecológico assinalável. Seria expectável uma sucessão ecológica mais eficaz, em que a área de estudo seria provavelmente ocupada por um misto de espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas com domínio claro por parte das que possuem natureza exótica e invasora (ver Tabela 1). Concluindo, não seria expectável encontrar associações vegetais interessantes do ponto de vista conservacionista.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6.7 Solo e uso do solo

6.7.1 Metodologia

A metodologia de trabalho para análise deste fator ambiental, incluiu, numa fase inicial, a recolha e compilação da principal bibliografia referente à caracterização dos solos e do seu uso, nomeadamente a consulta da principal cartografia temática existente. Para a caracterização do solo e do seu uso, na zona afeta ao estudo, foi consultada a seguinte cartografia:

- Folha 189 (Mangualde) da Carta de Solos, à escala 1/25000;
- Cartas de Uso do Solo e de Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS), editadas em 2018 pela Direção-Geral do Território, à escala 1/25000;
- Cartografia CORINE Land Cover;
- Cartas de tipo e capacidade de uso do solo do Atlas do Ambiente.

Foi ainda consultada a Planta de Ordenamento – Qualificação do Solo e a Planta de Condicionantes, constantes no Plano Diretor Municipal do concelho de Mangualde.

O reconhecimento efetuado "*in situ*" contribuiu para a identificação e caracterização do tipo de solo, a sua aptidão e o seu uso, permitindo a comparação com os dados da bibliografia e da cartografia temática especializada.

Reunida toda a informação, tornou-se possível proceder a uma previsão e avaliação de impactes ambientais que se poderão fazer sentir sobre este fator ambiental e, ainda, apontar medidas de minimização e/ou de potenciação.

6.7.2 Identificação e caracterização das unidades pedológicas, com referência às características morfológicas e estruturais dos solos

De um modo geral os solos formam-se a partir da alteração e da desagregação do substrato rochoso geológico. A área afeta ao projeto encontra-se inserida, praticamente na sua totalidade, em terrenos do substrato geológico representado pelo Monzogranito biotítico-moscovítico, porfiroide de grão médio (Granito de Alcafache), com presença de alguns “stocks” de granito de grão fino. Este granito ocorre em maciços alongados e em intrusões demarcadas que, no geral, são bastante superficiais. Nas zonas de linhas de águas podem ocorrer aluviões atuais e depósitos de fundo de vale.

O granito apresenta diferentes fácies texturais, encontrando-se em muito pontos fortemente erodido a aplanado, formando os típicos caos de blocos. A rocha apresenta-se alterada e por vezes arenizada.

Em toda a área é comum o solo apresentar-se esquelético, ou mesmo inexistente, em particular nas zonas de festo, pelo que o substrato rochoso chega mesmo a aflorar (Figura 55). Nos campos

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

agricultados e em zonas de inundação associadas a linhas de água, a camada de solo é, regra geral, bastante mais espessa (Figura 56 e Figura 57).



Figura 55 - Afloramento rochoso com evidência da camada de solo, localizado na envolvente da área em estudo



Figura 56 – Campos agricultados, existente na envolvente imediata a noroeste da área em estudo, onde se considera que o solo se apresenta bastante mais espesso

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Figura 57 – Camada de solo existente nos campos agrícolas e observação da ocupação florestal envolvente à área em estudo

Tendo como base a consulta da Carta de Solos, Folha 189 (Mangualde), à escala original de 1/25000 (ver Figura 58), verifica-se que a área em análise insere-se, quase na sua totalidade, sobre a mancha classificada como Área Social – A.Soc., encontrando-se uma faixa, próximo do bordo a sudoeste da área, classificada como Solos Litólicos – Pg(a), assim como junto ao limite nordeste (Pg7(a)+Pg3) e, por último, estão umas pequenas franjas a noroeste classificadas como Solos Incipientes – Sbl(a).

Segundo a nota explicativa da mesma carta de solos e pela consulta on-line no site da DGADR, os Solos Litólicos e Solos Incipientes estão inseridos na fase agropédica-(a). Os Solos Litólicos, são caraterizados por serem solos pouco evoluídos, de perfil A(B) não húmicos, pouco insaturados, normais, formados em geral a partir de granitos, apresentando-se com declives 6-8% e com declive maior do que 25% ao longo da bordadura a sudoeste. Relativamente aos Solos Incipientes, estes são caraterizados como Coluviossolos (solos de baixas), não calcários, de textura ligeira e origem coluvial, localizados em vales, depressões e base de encostas.

Por último, segundo as classes e subclasses de capacidade de uso de solos, a área alvo de estudo encontra-se implantada em solos do tipo (A), que se caracterizam por ser um solo com poucas ou nenhumas limitações, sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros, sendo suscetíveis de utilização agrícola intensiva.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

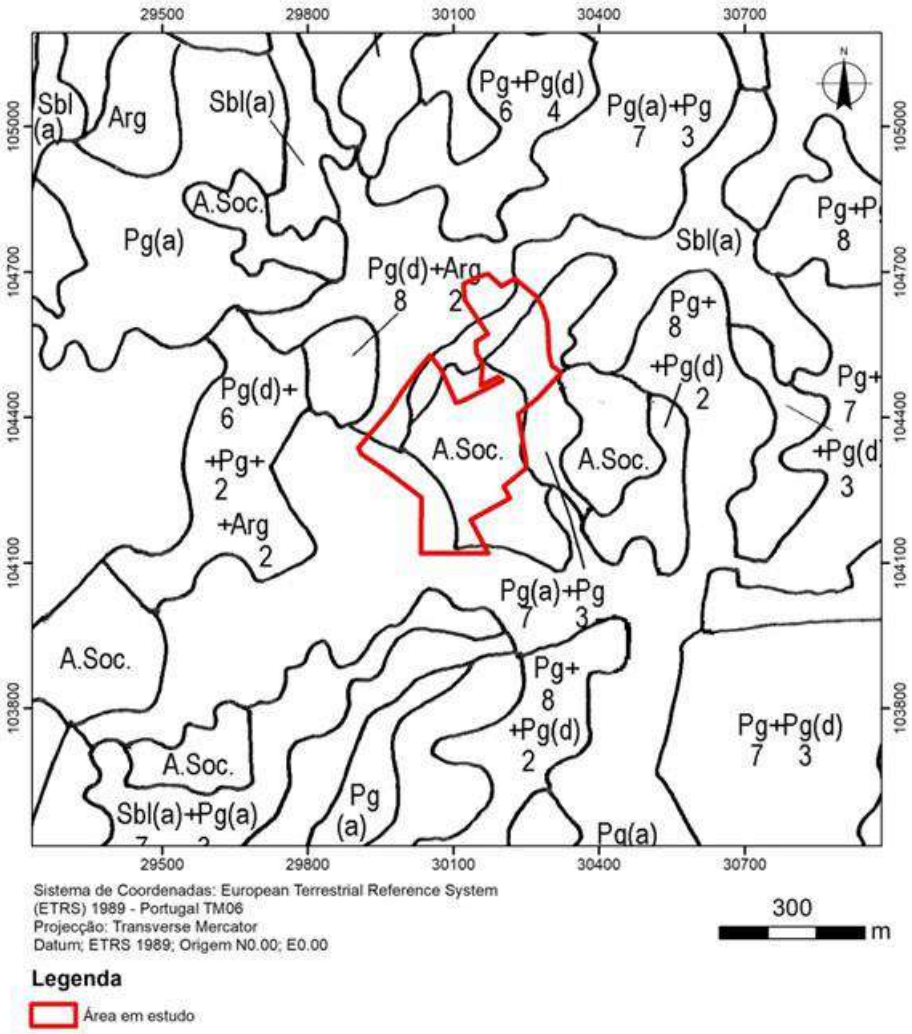


Figura 58 – Extrato da Folha 189 (Mangualde) da Carta de Solos à escala original 1/25000, com realce para a área em estudo

6.7.3 Identificação e caracterização das classes de capacidade de usos do solo

Tendo em conta os dados recolhidos no Atlas do Ambiente é possível verificar que a área em estudo integra-se em solos classificados como “Agrícola” correspondendo à classe A tendo em conta a capacidade do seu uso (ver Figura 59).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

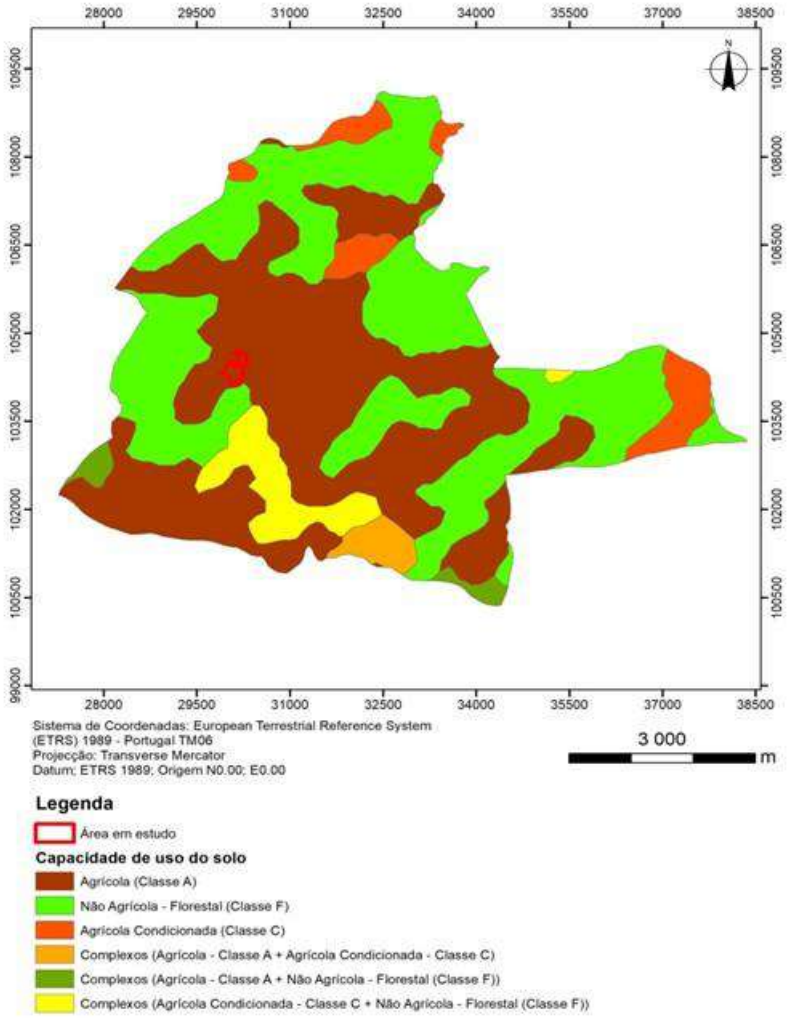


Figura 59 – Enquadramento da área de estudo na Carta de Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente, para a união de freguesias de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta

6.7.4 Indicação da ocupação atual do solo

Segundo a Carta de Uso e Ocupação de Solo de Portugal Continental (COS 2018), editada pela Direção-Geral do Território (Figura 60), a área do projeto em análise insere-se na sua maioria numa zona referenciada como “Indústria” caracterizada por áreas ocupadas por instalações industriais. Adicionalmente, observa-se a nordeste a ocupação de uma pequena área dedicada a agricultura e floresta.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

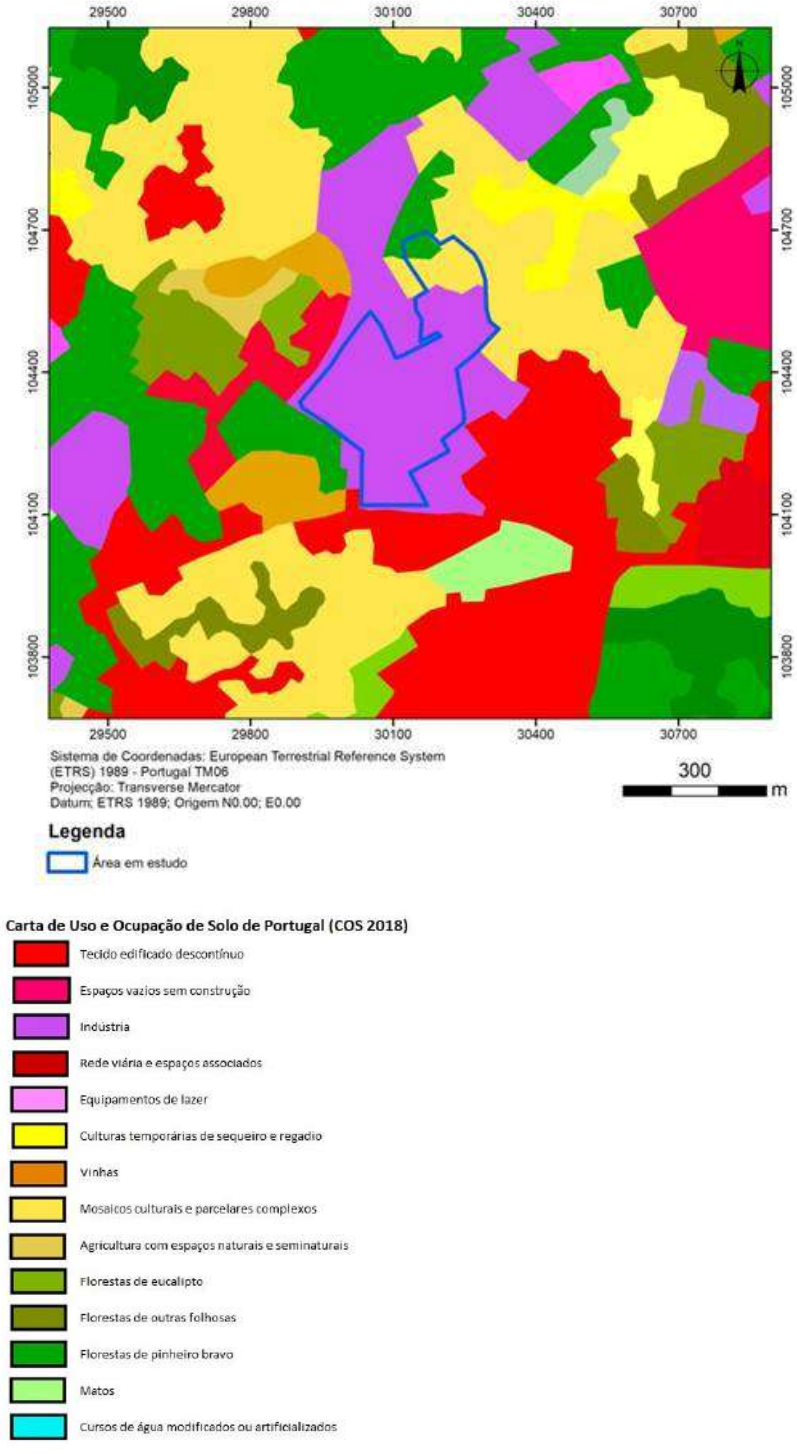


Figura 60 – Carta de Uso e Ocupação do Solo com a marcação da área em estudo.

Na envolvente imediata, não pode deixar de ser referido que, junto ao limite nordeste da área em estudo, se identifica uma área referenciada como uma zona de “Culturas temporárias de sequeiro e regadio” e junto ao limite a poente um zona denominada de “Florestas de pinheiro bravo”. Por último, junto ao limite a sul da área situa-se uma zona de “Tecido edificado descontínuo esparso”.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Na envolvente intermédia, é possível observar, na sua maioria, áreas caracterizadas como "Tecido edificado descontínuo". As "Culturas temporárias de sequeiro e regadio", também apresentam diversas áreas bem marcadas, existindo também diversas zonas denominadas de "Florestas de pinheiro bravo" e, pontualmente, algumas áreas de "Vinhas" e "Florestas de Eucaliptos". São visíveis, ainda, pequenas áreas de "Matos".

Segundo a Planta de Ordenamento – Qualificação de Solo, constante no Plano Diretor Municipal do concelho de Mangualde, a área do projeto em análise é definida como "Solo Urbano – Espaço de Atividades Económicas Urbanizados".

Devido à atividade antrópica, ao longo dos anos, toda a região foi registando alterações em termos de ocupação da sua superfície e, consequentemente, em termos do uso que estaria previsto, ou potenciado, para o solo.

Pela análise da Figura 4 é possível verificar a ocupação atual da envolvente da área do projeto, indo de encontro ao que se expôs anteriormente em termos de ocupação do solo, nomeadamente no que diz respeito à sua forte artificialização. A área em estudo situa-se na Zona Industrial do Salgueiro, encontrando-se na sua envolvente imediata implementadas várias empresas/indústrias de diversos sectores de atividade. Na envolvente existem também diversos aglomerados populacionais com características de meio rural. Um pouco por toda a região encontram-se campos agrícolas e zonas florestais (bouças).

A rede viária na zona está bem desenvolvida, sendo as vias rodoviárias principais as estradas nacionais EN16, EN232 e EN234, assim como a auto-estrada A25. É precisamente através da via EN16 que se faz o acesso à unidade industrial em estudo, através do seu limite Norte. Esta rede viária possibilitou e facilitou o desenvolvimento dos territórios artificializados.

Por último, refira-se que, segundo o PDM de Mangualde, a área de implantação do projeto em análise não se encontra classificada como REN nem como RAN, embora o seu limite a sul esteja relativamente próximo da REN.

Uma análise visual e expedita ao solo (cor, cheiro, presença de substâncias estranhas, etc.) permite afirmar que este se apresenta não degradado, mantendo as suas características naturais. Assim, podemos dizer que em relação ao grau de degradação do solo, em consequência das atividades industriais na área de implantação da Peugeot Citroen Automóveis Portugal, S.A., o mesmo apresenta alguma estabilidade e um estado que nos parece bom. Quer isto dizer que esta análise visual ao solo, quer no interior do perímetro da empresa, quer na sua envolvente imediata, onde quaisquer alterações seriam mais evidentes, não revelou qualquer problema de contaminação/degradação.

Assim, poderemos afirmar que as atividades da PEUGEOT CITROEN parecem estar a ser desenvolvidas de forma correta não degradando o solo na sua área nem na sua envolvente imediata.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6.7.5 Evolução previsível na ausência do projeto

Na ausência do projeto e na perspetiva do fator ambiental Solo e Uso do Solo prevê-se uma evolução da situação que em nada alterará as características atuais apresentadas por este fator ambiental.

Refira-se, contudo, que ao longo dos anos, o abandono dos terrenos de cultivo tem sido a prática mais comum na região. Não havendo ações que atuem sobre a situação atual, prevê-se o desgaste natural sobre o solo designadamente nas zonas das encostas em que a meteorização e, consequentemente, o risco de erosão se pode fazer sentir de forma um pouco mais acentuada.

Deve também ser tido em conta que as zonas urbanas e industriais continuam em expansão e, lentamente, a ocupação do solo na envolvente da área em estudo tende a alterar-se, assumindo um caráter cada vez mais urbanizado. Esta expansão contribuirá, seguramente, para a alteração do uso do solo, podendo também contribuir para a sua degradação, alterando as suas propriedades e características.

6.8 Património cultural

6.8.1 Introdução

A presente intervenção arqueológica realizou-se ao abrigo do Decreto da Presidência da República n.º 74/97, de 12 de Dezembro (ratifica a Convenção de Malta – documento emanado pela União Europeia que visa a proteção a nível comunitário do património arqueológico); da Lei 107/2001, de 8 de Setembro (Lei de Bases do Património Cultural), do Decreto-lei n.º 270/99 de 11 de Junho (Regulamento de Trabalhos Arqueológicos), com o aditamento de 10 de Novembro de 2000, da portaria n.º 395/2015 de 04 de Novembro; do Decreto-lei n.º 151-B/2013 de 31 de Outubro e respetivas alterações – Decreto-lei n.º47/2014 de 24 de Março e Decreto-lei n.º 179/2015 de 27 de Agosto –; da Portaria n.º 399/2015 de 05 de Novembro e do Decreto-lei n.º 164/14 de 04 de Novembro (Novo Regulamento de Trabalhos Arqueológicos).

Refira-se, ainda, que presente intervenção arqueológica foi realizada de acordo com a Circular “Termos de Referência para o Descritor de Património Arqueológico”, editada em 10 de Setembro de 2004 pelo antigo Instituto Português de Arqueologia (IPA); e, do Decreto-lei n.º 140/2009, de 15 de Junho (Regime Jurídico de Estudos Projectos e Obras em Património Classificado), sendo devidamente autorizada pela Direcção Regional de Cultura Centro (DRCC), através do ofício S-2021/559377 (C.S1526397), datado de 3 de agosto de 2021.

No contexto do presente descritor, a área de estudo do projeto é designada como área de incidência (AI) direta e indireta do Descritor Património.

6.8.2 Metodologia

Os trabalhos arqueológicos foram organizados em três etapas. A primeira etapa, promovida em gabinete, consistiu na recolha exaustiva de todos os dados disponíveis sobre o projeto, no levantamento dos valores patrimoniais existentes (incluindo classificados ou em vias de classificação),

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

a nível local, nas diferentes bases de dados disponibilizadas pelas entidades oficiais no domínio da proteção do património arquitetónico e arqueológico Direção Geral de Património Cultural (DGPC), Direção Regional de Cultura Centro (DRCC) e Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana (IHRU); na consulta do Plano Diretor Municipal (PDM) de Mangualde, na pesquisa bibliográfica e documental e na análise toponímica e fisiográfica da cartografia. Foi igualmente contactado o Dr. António Tavares (Município de Mangualde), cujas informações e colaboração agradecemos.

A segunda etapa caracterizou-se pela relocalização no terreno dos dados previamente recolhidos – com obtenção e confirmação dos dados com recurso a GPS – e pela realização de prospeções arqueológicas sistemáticas, na área de implantação do projeto e, seletivas, num perímetro exterior de 200 metros da AI, conforme o disposto no ponto 2.1 da Circular "Termos de Referência para o Descritor de Património Arqueológico", a fim de avaliar toda a zona inerente ao projeto

Paralelamente, aos trabalhos de prospeção arqueológica, procedeu-se a uma caracterização das condições de visibilidade dos solos, tendo por base as seguintes unidades de observação sintetizadas na Tabela 42.

Tabela 42 - Visualização de Solos

VISIBILIDADE	DESCRIÇÃO
Má	Intransponível ao percurso pedestre
Mista	Arvoredo denso, mas com mato medianamente limpo. Facilita o percurso pedestre e a observação geral do terreno.
Média	Arvoredo pouco denso e com vegetação acima do joelho. Facilita o percurso pedestre e a observação de estruturas.
Boa	Arvoredo pouco denso e com vegetação abaixo do joelho. Facilita o percurso pedestre e a observação de materiais e estruturas.
Solo Urbano	Sem arvoredo, com vegetação abaixo do joelho, grande quantidade de entulho e lixo recente. Observação de estruturas, mas superfície de solo original sem qualidade de observação
Aterro e escavações	Sem arvoredo, sem vegetação e com o terreno completamente revolvido. Superfície de solo original sem qualidade de observação.
Área Vedada	Intransponível ao percurso pedestre.
Terreno forte inclinação	Percurso pedestre dificultado por questões de segurança.
Áreas de fogo e de desmatação	Arvoredo pouco denso e vegetação rasteira. Facilita o percurso pedestre, a observação de estruturas e materiais arqueológicos.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Por fim, a terceira e última etapa consistiu na compilação e análise de todos os dados adquiridos, na definição de Áreas de Potencial Arqueológico (APA, 2009), e, na elaboração do respetivo relatório final dos trabalhos.

6.8.3 Caracterização geográfica

Do ponto de vista altimétrico, a área de estudo compreende numa zona de média amplitude especialmente no sentido W-E, onde se verifica uma variação na ordem dos 25 metros, sendo a cota máxima de 540 metros (SW) e mínima de 515 metros (NE) acima do nível médio do mar.

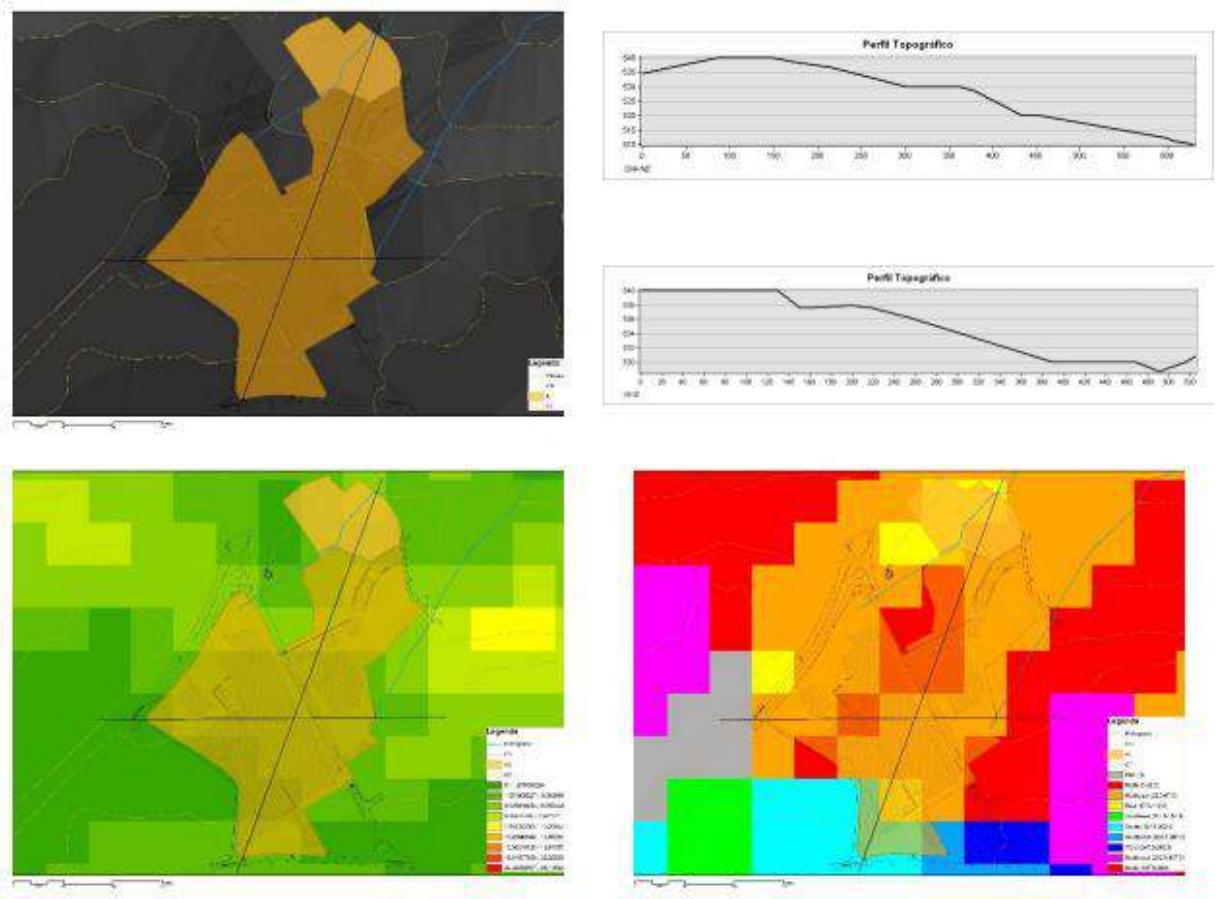


Figura 61 - Caracterização geográfica do projeto – perfis altimétricos; carta de declives e de orientação de encostas

Em termos geológicos, a área de estudo assenta sobre Granitóides Hercínicos, de que se destaca os Monzogranitos biotíticos-moscovíticos, de tipo porfiroide, de grão médio, igualmente reconhecido como “Granito de Alcafache”.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

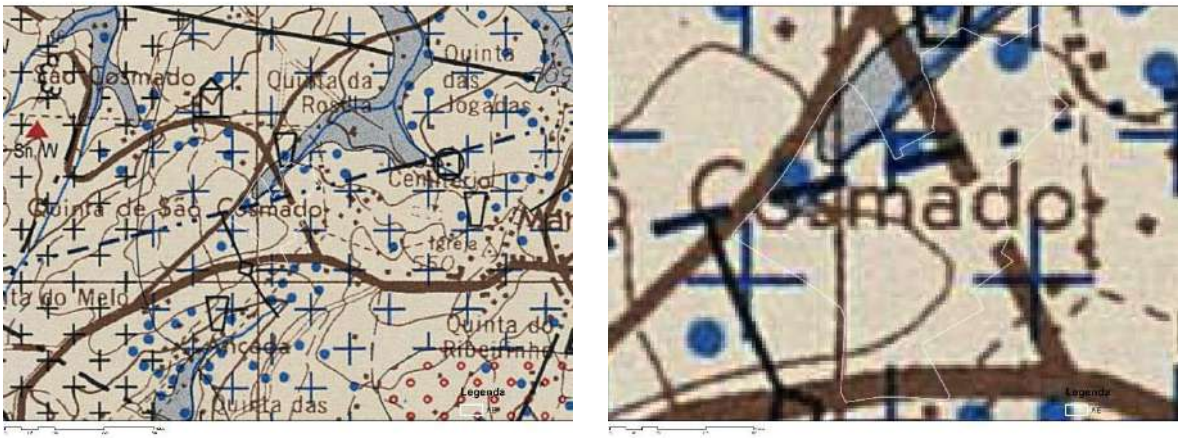


Figura 62 - Caracterização geológica do projeto– excerto da Carta Geológica de Portugal à esc. 1/50000 Folha 17A (Viseu)

A área é essencialmente composta por uma zona industrial. Sendo a rede hídrica do local composta por pequenas linhas de água efémeras que subsidiam o rio de Sátão, destacando-se pela sua relativa proximidade a Ribeira dos Frades.

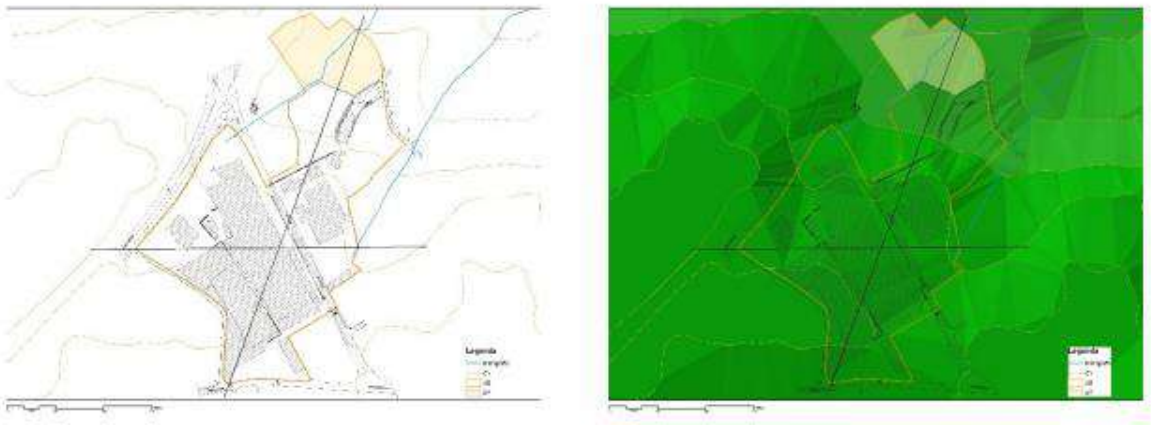


Figura 63- Caracterização hidrográfica do projeto

6.8.4 Análise toponímica

A abordagem metodológica contemplou, inicialmente, a análise toponímica localizada no interior e na periferia da área do projeto. Através do levantamento toponímico é possível a identificação de designações com interesse, que reportam a existência de elementos construídos de fundação antiga e/ou sugerir tradições lendárias. Porém, na área em estudo, identificaram-se maioritariamente topónimos associados com a utilização humana de determinados espaços em moldes tradicionais. Neste sentido procedeu-se à recolha e análise toponímica representada na edição de 2001 da Cartografia Militar Portuguesa (CMP) à escala 1:25000 – Série M888:

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Tabela 43- Toponímia identificada no interior e imediações da AI

DESIGNAÇÃO	INTERPRETAÇÃO	CMP	Ano
Ançada	Topónimo derivado do Antropónimo latino *Antianata (MACHADO 2003:131)	189	2001
Arregada	Do adjectivo arreigado «que está há muito estabelecido numa terra» (MACHADO 2003:170)	189	2001
Estugens	Topónimo de origem e significado desconhecidos.	189	2001
Fontainhas	De fontainha, diminutivo antigo fontãa – <latim fontana, fonte (MACHADO 2003:655)	189	2001
Gândara	Do substantivo feminino gândara «terreno arenoso, estéril», «charneca» (MACHADO 2003:694)	189	2001
Jogadas	Derivado de «jugada» - extensão de terra que uma junta de bois lavra num dia, jeira; tributo que pagavam em cereal as terras lavradias e que era proporcional ao número de jugos (juntas de bois) empregados no seu amanho (MACHADO 2003:835)	189	2001
Lapa	Do substantivo feminino lapa «grande pedra ou laje que, ressaindo de um rochedo, forma debaixo de si um abrigo» (MACHADO 2003:855)	189	2001
Lavandeira	Do substantivo feminino lavandeira, pequeno ribeiro ou nome de ave (MACHADO 2003:861)	189	2001
Mangualde	Do genitivo Manualdi. O antroponímico Manualdus parece ligar-se ao gótico manna «homem» e waldan «governar» (MACHADO 2003:935)	189	2001
Ovelhada	Derivado de Ovelha, Rebanho de ovelhas (MACHADO 2003:1110)	189	2001
Quinta do Avenal	Topónimo composto pelo substantivo feminino “Quinta” «propriedade rústica, cercada ou não de árvores, com terra de semeadura e, geralmente, casa de habitação» (MACHADO 2003:1227) e pela derivação de Avelanal – de avelal e avelar (MACHADO 2003:191)	189	2001
Quinta do Bacelo	Topónimo composto pelo substantivo feminino “Quinta” «propriedade rústica, cercada ou não de árvores, com terra de semeadura e, geralmente, casa de habitação» (MACHADO 2003:1227) e pela antiga alcunha de Bacelo ou pelo substantivo masculino bacelo (MACHADO 2003:199)	189	2001

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

DESIGNAÇÃO	INTERPRETAÇÃO	CMP	Ano
Quinta das Barrocas	Topónimo composto pelo substantivo feminino “Quinta” «propriedade rústica, cercada ou não de árvores, com terra de semeadura e, geralmente, casa de habitação» (MACHADO 2003:1227) e pela antiga alcunha de Barrocas ou pelo plural do substantivo feminino barrocas (MACHADO 2003:223)	189	2001
Quinta do Marques	Topónimo composto pelo substantivo feminino “Quinta” «propriedade rústica, cercada ou não de árvores, com terra de semeadura e, geralmente, casa de habitação» (MACHADO 2003:1227) e pelo apelido Marques, do patronímico Marco (MACHADO 2003:952)	189	2001
Quinta do Melo	Topónimo composto pelo substantivo feminino “Quinta” «propriedade rústica, cercada ou não de árvores, com terra de semeadura e, geralmente, casa de habitação» (MACHADO 2003:1227) e pelo apelido Melo (MACHADO 2003:976)	189	2001
Quinta da Minhota	Topónimo composto pelo substantivo feminino “Quinta” «propriedade rústica, cercada ou não de árvores, com terra de semeadura e, geralmente, casa de habitação» (MACHADO 2003:1227) e pela antiga alcunha feminina de minhoto (MACHADO 2003:995)	189	2001
Quinta Nova	Topónimo composto pelo substantivo feminino “Quinta” «propriedade rústica, cercada ou não de árvores, com terra de semeadura e, geralmente, casa de habitação» (MACHADO 2003:1227) e pelo adjetivo no feminino de novo (MACHADO 2003:1079)	189	2001
Quinta do Ribeirinho	Topónimo composto pelo substantivo feminino “Quinta” «propriedade rústica, cercada ou não de árvores, com terra de semeadura e, geralmente, casa de habitação» (MACHADO 2003:1227) e pelo diminutivo do substantivo masculino «ribeiro» ou apelido resultante de antiga alcunha (MACHADO 2003:1261-1262)	189	2001
Quinta do Rio	Topónimo composto pelo substantivo feminino “Quinta” «propriedade rústica, cercada ou não de árvores, com terra de semeadura e, geralmente, casa de habitação» (MACHADO 2003:1227) e pelo substantivo masculino «rio» ou apelido resultante de antiga alcunha (MACHADO 2003:1264)	189	2001
Rivos	Topónimo de origem e significado desconhecidos.	189	2001

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

DESIGNAÇÃO	INTERPRETAÇÃO	CMP	Ano
S. Cosmado	Topónimo relacionado com Cosme – nome de baptismo e apelido de um santo, martirizado cerca de 285 com seu irmão Damião, Cicília, sendo ambos de origem arábica. São os patronos dos cirurgiões, porque ambos exerciam medicina (MACHADO 2003:459)	189	2001
Tapada	Do substantivo feminino tapada «mata vedada por muro, terreno murado, cerrado, cerca» (MACHADO 2003:1383)	189	2001

O conjunto de topónimos analisados considera essencialmente as características naturais da área de estudo – geografia, geologia, botânica e zoologia – assim como a utilização humana de determinados espaços em termos de exploração da paisagem agro-florestal ou mesmo relacionados com devoção religiosa.

6.8.5 Pesquisa bibliográfica/documental

A pertinência desta pesquisa não se esvazia de sentido, na medida que possibilita um enquadramento histórico/geográfico mais abrangente, indiciando através de critérios de proximidade geográfica as potencialidades arqueológicas da região em estudo (BRANCO 2009:93-109).

Os dados disponíveis acerca de antigas ocupações humanas registadas no atual concelho de Mangualde permitem remontar, pelo menos, à Pré-história recente. Além de diversos achados avulsos – uma ponta de seta em sílex e alguns machados de pedra polida – identificados um pouco por todo o território em apreço (Gomes e Carvalho 1992; Gomes e Tavares 1986), destacam-se dois monumentos megalíticos: o Dólmen da Cunha Baixa [CNS 13951] e a Orca dos Padrões [CNS 1388]. A par de estes, a bibliografia evidencia a existência de outros monumentos como são exemplo a Orca dos Braçais [CNS 1391] e a Orca de Gandufe [CNS11736] (Gomes e Carvalho 1992; Gomes e Tavares 1986), a par de toponímia sugestiva, como o Pinhal das Mamoas [CNS 16228] (Coelho 1943; Gomes e Carvalho 1992; Gomes e Tavares 1986).

Já para o período proto-histórico, podem destacar-se complexo de arte rupestre da Quinta da Ponte [CNS 16553]; as ruínas do castro do Bom Sucesso [CNS 1636], no monte da vila de Chãs de Tavares; e, ainda, pela ocupação situada no Monte da Senhora do Castelo, em Mangualde [CNS 4731] (Vasconcelos, 1897; Alves, 1954; Gomes e Carvalho, 1992; Gomes e Tavares, 1986).

O período melhor representado refere-se à Época Romana. São cerca de meia centena os sítios inventariados, a que correspondem diferentes tipologias de ocupação – vicus, casais, vilae. Merecendo particular destaque e a denominada Citânia da Raposeira [CNS 5061], correspondente a um importante conjunto de ruínas que tem sido interpretado, na atualidade, como uma mansio (Arqueohoje 2014).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Estas estruturas situar-se-iam nas proximidades de vias imperiais. Na verdade, o cruzamento da via IV com a via VIII (Vaz, 1997); a distância destas ruínas à civitas de Vissaium (Viseu), bem como a configuração arquitetónica e materiais exumados assim o sugere (Arqueohoje 2014).

A coleção epigráfica reportada até à data – aras, árulas, estelas funerárias e placas honoríficas – demonstra igualmente a forte romanização do território (Tavares 2014). Sendo vários os troços de calçada que evidenciam uma rede viária consistente– principal e secundária – do atual concelho (Tavares, 2012).

Da ocupação humana do território durante a Alta Idade Média apenas se reconhecem inúmeras sepulturas escavadas na rocha (Tavares, 2007, 1999, 1987; Marques, 2000; Gomes e Carvalho, 1992; Gomes e Tavares, 1986). São praticamente inexistentes quaisquer evidencias relativas à presença islâmica no atual território, apenas anotada pela tradição popular. A este período deve-se o nome que, até ao século XIX, apelidou a parte ocidental do concelho: Terras de Azurara.

De acordo com a lenda, no monte da Senhora do Castelo existiria uma fortificação muçulmana, cujo alcaide era um mouro chamado Zurara (ou Zurão). A quando da reconquista daquela fortaleza, pelas forças cristãs comandadas por Afonso V e Bermudo III (Silva, 2008; Silva, 1978), e após a fixação da fronteira na linha do Mondego, com a tomada de Coimbra, por Fernando Magno, ter-se-ão criado as condições para a estabilização do povoamento deste território (Tavares, 2014). Sendo assim possível que D. Henrique e a D. Teresa tenham outorgado forais às Terras de Azurara e às Terras de Tavares (Tavares, 2014), posteriormente confirmados, quer por D. Afonso II (1217) quer por D. Dinis, em data incerta, e mais tarde por D. Manuel, em 1510 e 1514 (Figueira, 2014).

A Época Moderna é demarcada pela presença de um significativo número de solares e do palácio dos Pais do Amaral (palácio Condes Anadia). A par desta arquitetura nobre e notável, a paisagem urbana da vila e do mundo rural era constituída por edificações de cariz popular que ajudaram, de forma expressiva, a conferir identidade à arquitetura popular da Beira Alta.

Chegados ao período contemporâneo, refira-se o despontar de uma industrialização – inicialmente comercial - assente nos lanifícios da Serra da Estrela, e que na vila de Mangualde encontraram, através das feiras e do estabelecimento de armazéns – o seu mais importante entreposto comercial. A este período destaca-se igualmente a linha ferroviária da Beira Alta que potenciou o desenvolvimento, e a implantação da Citroen e outras indústrias subsidiárias, em meados do século XX, que ditaram e condicionaram positivamente a história económica, social e cultural da cidade de Mangualde e do seu concelho (Tavares, 2014).

Na secção 4.2 é apresentado um enquadramento da história do Centro de Produção de Mangualde.

6.8.6 Património classificado e em vias de classificação

A materialização da pesquisa sobre os sítios arqueológicos e outros valores patrimoniais já conhecidos, visa uma melhor compreensão das potencialidades da área de estudo. Contextualizando as potencialidades patrimoniais mediante o inventário dos sítios localizados nas áreas mencionadas. De

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

acordo com a metodologia apresentada, no Município de Mangualde pertencente ao distrito de Viseu, foram documentados vinte e nove elementos patrimoniais classificados e em vias de classificação (Tabela 44).

Tabela 44 - Listagem de património classificado e em vias de classificação (Mangualde)

Designação	Regime Protecção*	Freguesia	Afectação	Distância Projecto (m)
Castro do Bom Sucesso	MN	Tavares (Chãs, Várzea e Travanca)	Nula	-
Anta de Cunha Baixa	MN	Cunha Baixa	Nula	-
Casa da Portelada	MIP	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-
Casa de São Cosmado	IM	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-
Imóvel denominado «Relógio Velho»	IM	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-
Casa da Quinta da Cerca	IM	Tavares (Chãs, Várzea e Travanca)	Nula	-
Santuário de Nossa Senhora do Castelo, incluindo a Casa do Ermitão, escadório e capelas anexas	MIP	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-
Palácio da Condessa de Mangualde	IM	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-
Mosteiro de Santa Maria de Maceira Dão	MN	Fornos de Maceira Dão	Nula	-
Casa e capela de José Guilherme Pessoa Pereira, ou Solar dos Seabra Beltrão, jardim e fontanário	MIP	Santiago de Cassurrães e Póvoa de Cervães	Nula	-
Pelourinho de Abrunhosa-a-Velha	IIP	Abrunhosa-a-Velha	Nula	-
Conjunto da Capela da Senhora de Cervães e da Capela do Calvário	IIP	Santiago de Cassurrães e Póvoa de Cervães	Nula	-
Pelourinho de Chãs de Tavares	IIP	Tavares (Chãs, Várzea e Travanca)	Nula	-
Citânia da Raposeira	SIP	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-
Capela do Rebelo	IIP	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-
Casa de Almeidinha, com azulejos do século XVIII e os jardins anexos	IIP	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-
Igreja da Misericórdia, incluindo as pinturas e os azulejos do século XVIII que revestem parte do seu interior, em Mangualde	IIP	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Designação	Regime Protecção*	Freguesia	Afectação	Distância Projecto (m)
Palácio dos Condes de Anadia, constituído pelo palácio, jardins, quinta e mata anexa	CIP	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-
Casa de Quintela, incluindo todo o conjunto rural construído que a integra e o jardim	IIP	Quintela de Azurara	Nula	-
Casa da Mesquitela	IIP	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-
Igreja de São Julião, matriz de Mangualde, incluindo o adro e a Via-Sacra (as 10 cruzes ainda existentes)	IIP	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-
Moinhos do Coval	IM	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta Quintela de Azurara	Nula	-
Quinta de Santa Eufémia	IM	Alcafache	Nula	-
Casa da Quinta do Pinheiro e 3 hectares	IM	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-
Complexo rupestre da Quinta da Ponte	IM	Espinho	Nula	-
Solar da Quinta de Santo António	IM	Fornos de Maceira Dão	Nula	-
Hotel Senhora do Castelo	EVC	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-
Quinta de Alpoim	MIM	Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta	Nula	-
Janela Manuelina e Casa de Canelas	EVC	Quintela de Azurara	Nula	-

***Regime de Protecção:** MN – Monumento Nacional; MIP – Monumento de Interesse Público; MIM – Monumento de Interesse Municipal; IIP – Imóvel de Interesse Público; IIM – Imóvel de Interesse Municipal; CIP- Conjunto de Interesse Público; CIM – Conjunto de Interesse Municipal; SIP – Sítio de Interesse Público; EVC – Em Vias de Classificação; ZEP – Zona Especial de Protecção.

Dos elementos patrimoniais classificados, dezasseis (16) localizam-se na atual União de Freguesias objeto de estudo. Sendo que não é previsível a sua afetação, na medida em que se situam a uma distância considerável do atual projeto, superior a 200 metros.

6.8.7 Património inventariado

Com base nos levantamentos patrimoniais consultados nomeadamente, o PDM do Município de Mangualde e nas bases de dados disponibilizadas pelas Entidades de Tutela no domínio da proteção do Património Arquitetónico e Arqueológico, foi considerado um universo de 399 elementos patrimoniais inventariados: 120 elementos patrimoniais de natureza arqueológica e 279 elementos patrimoniais de carácter arquitetónico (Figura 64).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

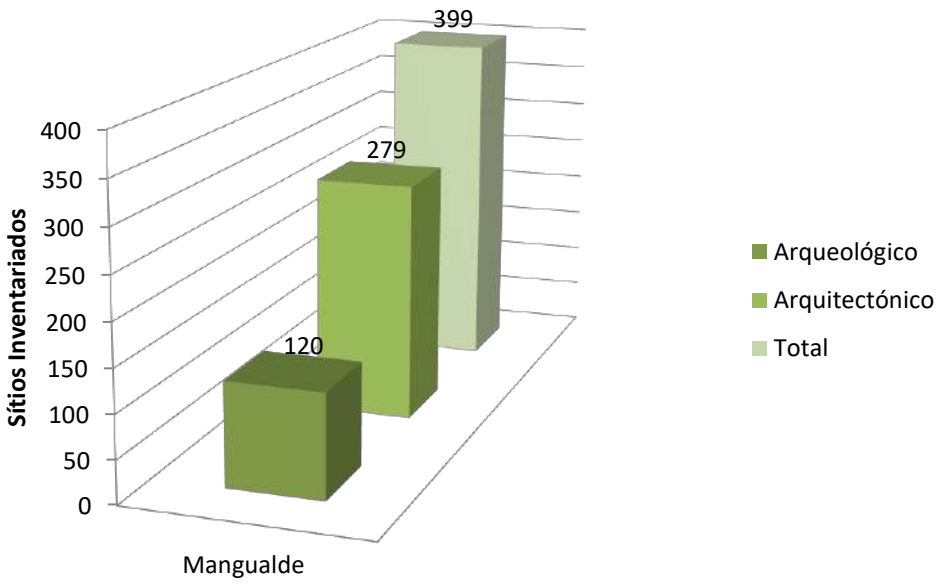


Figura 64 - Património Cultural no Município de Mangualde

Do total de Património Inventariado, oitenta e nove elementos patrimoniais localizam-se na União de Freguesias objeto deste estudo (Tabela 45).

Tabela 45 - Listagem de Património Inventariado na União de Freguesias de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta (Mangualde)

Designação	Código Sítio	Tipologia	Distância do projeto (m)	Área de Incidência
Igreja Matriz da Cunha Alta	PDM	Igreja	-	Nula
Capela de Nossa Senhora da Saúde	PDM	Capela		Nula
Fonte	PDM	Arquitetura Infraestrutural	-	Nula
Fontes e Tanques	PDM	Arquitetura Infraestrutural	-	Nula
Alminhas	PDM	Alminha	-	Nula
Capela da Senhora da Ouvida	PDM	Capela	-	Nula
Capela de Senhora da Saúde	PDM	Capela	-	Nula
Capela de Santo António	PDM	Capela	-	Nula
Capela de São Pedro	PDM	Capela	-	Nula
Capela de Santo António dos Cabaços	PDM	Capela	-	Nula
Capela de Santo André	PDM	Capela	-	Nula
Capela de Santa Rita	PDM	Capela	-	Nula
Capela de Oliveira	PDM	Capela	-	Nula
Complexo Paroquial de Mangualde	PDM	Arquitetura Religiosa	-	Nula

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Designação	Código Sítio	Tipologia	Distância do projeto (m)	Área de Incidência
O Patronato	PDM	Arquitetura Religiosa	-	Nula
Capela de São Domingos	PDM	Capela	-	Nula
Capela da "Casa do Sr. José Lopes"	PDM	Capela	-	Nula
Capela de Nossa Senhora da Conceição	PDM	Capela	-	Nula
Capela de São Silvestre	PDM	Capela	-	Nula
Capela da Senhora do Campo	PDM	Capela	-	Nula
Casa Darei	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Casa do Canedo de Chão	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Palacete – Pantaleão Dias	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Piscinas Municipais de Mangualde	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Cadeia da Comarca de Mangualde	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Edifício de Repartição de Finanças de Mangualde	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Edifício da Caixa Geral de Depósitos	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Cine -Teatro de Mangualde	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Edifício Adelino Amaral Armazém	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Solar de Dona Teresa	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Paços de Concelho de Mangualde	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Tribunal de Comarca de Mangualde	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Antigo Hospital de Mangualde	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Solar dos Albuquerques	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Fontes em Canedo do Chão	PDM	Arquitetura Infraestrutural	-	Nula
Fontes e chafarizes em Santo André	PDM	Arquitetura Infraestrutural	-	Nula
Chafariz em Roda	PDM	Arquitetura Infraestrutural	-	Nula
Fonte em Ançada	PDM	Arquitetura Infraestrutural	-	Nula
Fontes em Pinheiro de Cima e Pinheiro de Baixo	PDM	Arquitetura Infraestrutural	-	Nula
Fontes em Cubos	PDM	Arquitetura Infraestrutural	-	Nula
Fontes em Mangualde	PDM	Arquitetura Infraestrutural	-	Nula
Reservatório de Águas	PDM	Arquitetura Infraestrutural	-	Nula

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Designação	Código Sítio	Tipologia	Distância do projeto (m)	Área de Incidência
Alminha em Darei	PDM	Alminha	-	Nula
Alminha em Oliveira	PDM	Alminha	-	Nula
Alminha em Santo André	PDM	Alminha	-	Nula
Alminha em Darei	PDM	Alminha	-	Nula
Alminha em Pinheiro de Baixo	PDM	Alminha	-	Nula
Alminha no Alto da Cabeça	PDM	Alminha	-	Nula
Cruzeiro em Canedo de Mato	PDM	Cruzeiro	-	Nula
Cruzeiro em Oliveira	PDM	Cruzeiro	-	Nula
Cruzeiro em Santo António dos Cabaços	PDM	Cruzeiro	-	Nula
Igreja Matriz da Mesquitela	PDM	Igreja	-	Nula
Capela de Santo António	PDM	Capela	-	Nula
Capela de Mourilhe	PDM	Capela	-	Nula
Casa da Portela	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Solar dos Figueiredos Teles	PDM	Arquitetura Civil	-	Nula
Chafarizes em Mesquitela	PDM	Arquitetura Infraestrutural	-	Nula
Chafarizes em Mourilhe	PDM	Arquitetura Infraestrutural	-	Nula
Cruzeiros	PDM	Cruzeiros	-	Nula
Alto da Quintinha	CNS 22205	Sepultura	6	Direta
Anta da Senhora do Castelo		Mon. Megalítico	-	Nula
Cama da Moira/Lamarchões		Sepultura	-	Nula
Chãos		Miliário	-	Nula
Cubos/Mangualde Gare		Vestígios Diversos	-	Nula
Mangualde		Achado(s) Isolado(s)	-	Nula
Mangualde - Avenida Conde Dom Henrique		Vestígios Diversos	-	Nula
Mangualde - Igreja Matriz de São Julião de Azurara		Necrópole	-	Nula
Mata dos Condes de Anadia/Cova da Moira		Sepultura	-	Nula
Mordono		Achado(s) Isolado(s)	-	Nula
Moita da Oliveira		Villa	-	Nula
Mourilhe		Via	-	Nula
Ovelhada		Marco	-	Nula
Passos/Paços		Vestígios Diversos	-	Nula
Pinhal da Mamoa/Pinhal das Mamoas		Monumento Megalítico	-	Nula
Placa honorífica de S. Cosmado		Inscrição	-	Nula

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Designação	Código Sítio	Tipologia	Distância do projeto (m)	Área de Incidência
Quinta da Calçada		Sepultura	-	Nula
Quinta da Cruz		Miliário	-	Nula
Quinta da Igreja		Vestígios Diversos	-	Nula
Quinta da Quaresma		Vestígios Diversos	-	Nula
Quinta das Joannas		Sepultura	-	Nula
Quintas da Fonte do Púcaro - Rua da Soeima/Quinta do Prazo		Vestígios Diversos	-	Nula
Regalão/Quinta do Ribeiro/Regaleira		Sepultura	-	Nula
Regateira		Estrutura	-	Nula
Roda		Miliário	-	Nula
Rossio/Campas		Sepultura	-	Nula
Senhora do Castelo		Povoado Fortificado	-	Nula
Soito dos Penedos/Pinhal dos Moiros	CNS 24617	Sepultura	165	Indireta
Túmulo dos Mouros/Bocha		Sepultura	-	Nula
Val das Campas/Campas		Necrópole	-	Nula

No que concerne ao Projeto de Ampliação da Unidade Industrial PEUGEOT CITROEN AUTOMÓVEIS PORTUGAL, S.A. refira-se que o Descritor de Património considerou apenas 2 (dois) elementos patrimoniais inventariados, situados a uma distância inferior a 200 metros da faixa de proteção (Anexo X).

Tabela 46 - Listagem de Património Inventariado objeto de análise pelo Descritor

N.º	Designação	Código Sítio	Tipologia	Distância projeto (m)	Área de Incidência
1	Alto da Quintinha	CNS22205	Sepultura	80	Direta
2	Soito dos Penedos	CNS24617	Sepultura	165	Direta

6.8.8 Indícios e áreas de potencial arqueológico

Definem-se como Indícios de interesse ou Áreas de Potencial arqueológico os locais que sugerem a possível existência de uma ocupação antiga, através da identificação superficial de vestígios materiais e/ou plasmados nas referências documentais, e que não foram confirmados no decurso do trabalho de campo (BRANCO 2014).

A conjugação dos vários elementos coligidos no decurso da elaboração da presente Situação de Referência – pesquisa documental/bibliográfica, elementos patrimoniais documentados na envolvência

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

e interior da área de implementação do presente projeto, etc. – levam o Descritor de Património a considerar que a Área de Incidência Direta do projeto possui um potencial arqueológico variável, pelo que não descarta a possibilidade de poderem surgir vestígios arqueológicos:

- Valor Médio a Elevado, na área relativa à instalação da Central Fotovoltaica (CF);
- Valor Reduzido a Médio, na restante área do projeto.

6.8.9 Ações de prospeção arqueológica

Na área de implantação de projeto, bem como, em um perímetro exterior, de 200 metros, procedeu-se à realização de trabalhos de prospeção arqueológica.

Em termos pragmáticos podem definir-se dois pressupostos metodológicos: a prospeção seletiva e a prospeção sistemática.

A natureza dos trabalhos de prospeção seletiva tem por incidência a batida de zonas indicadoras de potencial arqueológico, tendo por base critérios previamente definidos resultantes da pesquisa documental e bibliográfica, indícios de natureza toponímica, fisiográfica e de informação oral e da observação direta da paisagem. No que concerne à prospeção sistemática a metodologia tem por princípio a avaliação patrimonial de toda a zona inerente ao projeto, procedendo-se a uma observação de forma integral e direta das parcelas a intervir, independente do suposto potencial arqueológico e sem recurso a critérios prévios de seleção das áreas a prospetar.

Neste sentido importa sobremaneira referir que se procedeu à conjugação dos dois pressupostos metodológicos: seletiva, no que concerne à relocalização dos Elementos Patrimoniais Inventariados e na respectiva Área de Incidência Indireta do projeto; e sistemática nas áreas classificadas com de Incidência Direta do Projeto.

Tabela 47 - Listagem de Património objeto de caracterização pelo presente estudo

N.º	Designação	Tipologia	Distância do projeto (m)	Trabalho
1	Alto da Quintinha	Sepultura	6	Relocalização
2	Soito dos Penedos	Sepultura	165	Não Relocalizado

Ainda que a maioria da área corresponda, em termos de visibilidade, a solos de tipo “Urbano” e a áreas de “Aterro e Escavações”, isto é locais sem qualidade de observação, em que as ações com afetação do solo já haviam sido realizadas aquando da realização dos trabalhos de campo no âmbito deste Descritor, os trabalhos de prospeção arqueológica não permitiram uma total aferição dos impactes no solo, em particular na área do projeto prevista para implantação de uma UPAC.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6.8.10 Património não inventariado

Consideram-se elementos patrimoniais não classificados todos os vestígios de interesse patrimonial não inventariados nas bases de dados das Entidades de Tutela no domínio da proteção do Património Arquitetónico e Arqueológico e/ou nas listagens enquadradas em PDM.

Neste sentido, entendem-se por elementos patrimoniais Não Classificados, todos os vestígios identificados no decurso dos trabalhos de campo, passíveis de valor patrimonial, e eventuais indícios de interesse arqueológico.

No âmbito dos trabalhos de prospeção arqueológica sistemática efetuada na área prevista para a implantação da Central Fotovoltaica foram identificados no interior da AI do projeto, 3 (três) elementos patrimoniais Não Inventariados suscetíveis de interesse patrimonial, de natureza etnográfica, assim como foi assinalada 1 (uma) Mancha de Dispersão de Materiais (MDM).

Tabela 48 - Listagem de Património Não Inventariado identificado na Área de Estudo

N.º	Designação	Tipologia	Distância do projeto (m)	Área de Incidência
3	Alto da Quintinha 2	Engenho de Captação de água	0	Direta
4	Alto da Quintinha 3	Engenho de Captação de água	0	Direta
5	Alto da Quintinha 4	Engenho de Captação de água	0	Direta
6	MDM Alto da Quintinha	MDM	0	Direta

6.8.11 Trabalhos Complementares de Aferição Arqueológica – Prospeção Georadar

De modo a proceder-se a uma avaliação de impacte mais rigorosa, o presente Descritor considerou a necessidade de realizar trabalhos de prospeção geofísica a fim de uma melhor interpretação dos elementos patrimoniais de natureza arqueológica, EP01 – Alto da Quintinha e EP06 – MDM do Alto da Quintinha, situados na Área de Incidência Direta do Projeto – Central Fotovoltaica.

Em termos metodológicos procedeu-se à realização de um levantamento de superfície global de 3900m² com recurso a Georadar dotado de antena de banda larga com frequência central de 500MHz (Sistema Noggin 500). A relativa baixa frequência desta antena permitiu a aquisição de dados até ás profundidades de eventual interesse arqueológico –2.00 metros de profundidade – conforme informação recolhida resultante dos trabalhos arqueológicos efetuados no EP01 – Alto da Quintinha. De acordo com os dados disponíveis, trata-se de uma sepultura delimitada por murete pedra, com aproximadamente 2.40m de comprimento por 1.00m de largura, identificada a uma profundidade do solo atual, acerca de 0.60 a 0.70m.

Quanto à caracterização da malha de aquisição, refira-se que a malha adotada teve por base a evidências arqueológicas identificadas anteriormente – sepultura – tendo-se recorrido à utilização de uma malha de aquisição espaçada de 0.20m entre perfis de Georadar. O levantamento por Georadar

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

foi assim efetuado por intermédio de passagens paralelas e espaçadas entre si de 0.25m, cruzadas ortogonalmente com medições de igual espaçamento. Garantindo-se a cobertura integral da área prevista.

A georreferenciação dos dados, adquiridos em campo, foi efetuada com recurso a GPS diferencial (EMLID Reach RS+), através da localização centimétrica da aquisição.

Posteriormente, os dados foram processados em gabinete, com recurso a software de processamento, tendo os resultados sido objeto da respectiva interpretação das "anomalias" assinaladas no subsolo, com vista à orientação de subsequentes trabalhos arqueológicos.

A realização destes trabalhos, em uma extensão global de 3900m², permitiu a identificação de um conjunto de anomalias no subsolo compatíveis com a presença de eventos de interesse arqueológico, com particular destaque à porção norte do terreno – cf. Relatório Complementar em Anexo.

Os dados recolhidos neste trabalho, foram igualmente cruzados com a informação arqueológica disponível, sendo genericamente concordantes quanto à possibilidade de se verificarem eventuais enterramentos ocultos no solo, a profundidades variáveis entre os 0.30 e os 0.70m.

Para além de todas estas anomalias, foram também identificadas anomalias tendencialmente lineares, indicativas da existência de muros, com espessura variável entre 0.7m e 1.0m, a cerca de 0.8m de profundidade.

6.8.12 Avaliação da situação de referência do ponto de vista patrimonial

A avaliação sumária das ocorrências patrimoniais, documentadas na Situação de Referência, com vista à hierarquização da sua importância científica e patrimonial, seguiu determinados critérios considerados preponderantes, analisados comparativamente em diferentes escalas espaciais e tipologias, que se passa a evidenciar:

a) Critérios de índole arqueológica do sítio/imóvel:
   - Importância; Representatividade; Singularidade; Complementaridade.
b) Critérios referentes à situação patrimonial do sítio/imóvel:
   - Estado de Conservação; Vulnerabilidade; Grau de Proteção Legal; Grau de Reconhecimento Social e Científico.
c) Critérios de Indícios arqueológicos:
   - Densidade de Ocupação; Representação Espacial; Densidade de Material; Antropização Envolvente; Credibilidade do Registo.

A conjugação de todos os critérios apresentados, que individualmente possuem um valor específico, permite-nos a atribuição de um Valor Patrimonial sobre os elementos patrimoniais identificados (Tabela 49 e Tabela 50).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Tabela 49- Classificação do valor patrimonial

Valor Percentual	Valor Patrimonial (Qualitativo)
0-20%	Sem VP
>20%-40%	Reduzido
>40%-60%	Médio
>60%-80%	Elevado
>80%-100%	Muito Elevado

Tabela 50 - Síntese de avaliação patrimonial

Descritor	Avaliação Patrimonial									
	Identificação	Avaliação (1)								
		Importância	Representatividade	Singularidade	Complementaridade	Conservação	Vulnerabilidade	Protecção Legal	Reconhecimento	Valor Patrimonial
1	Alto da Quintinha	E	E	RA	E	A	E	L	R	**72,22**
2	Soito dos Penedos	E	E	RA	E	A	R	L	R	**72,22**
3	Alto da Quintinha 2	R	R	F	R	A	E	A	D	**42,85**
4	Alto da Quintinha 3	R	R	F	R	A	E	A	D	**42,85**
5	Alto da Quintinha 4	R	R	F	R	A	E	A	D	**42,85**

(1) **Importância**: Muito Elevada (ME) / Elevada (E) / Média (M) / Reduzida (R) / Nula (N), **Representatividade**: Muito Elevada (ME) / Elevada (E) / Média (M) / Reduzida (R) / Nula (N), **Singularidade** Único (U) / Raro (RA) / Regular (R) / Frequente (F) / Nula (N), **Complementaridade**: Muito Elevada (ME) / Elevada (E) / Média (M) / Reduzida (R) / Nula (N), **Estado Conservação**: Inalterado (I) / Pouco Alterado (P) / Alterado (A) / Quase Destruído (Q) / Destruído (D), **Vulnerabilidade**: Elevada (E) / Média (M) / Reduzida (R) / Nula (N), **Grau de Protecção Legal**: Nacional (N), Regional (R), Local (L), Adjacente (A), **Reconhecimento Social e Científico**: Reconhecido (R) / Local (L) / Desconhecido (D), **Valor Patrimonial**: Muito Elevado (ME) / Elevado (E) / Médio (M) / Reduzido (R).

No Anexo X são apresentados os documentos de suporte ao Descritor Património Cultural.

6.9 Socioeconomia

6.9.1 Introdução

A caraterização ao nível da socioeconomia baseou-se na descrição de fatores que podem ser afetados pelo projeto, designadamente população, emprego, estrutura económica, infraestruturas sociais e viárias. O estudo focalizou-se ao nível do concelho de implantação do projeto, Mangualde.

Como principal base de trabalho foram utilizados dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), nomeadamente dados das estimativas a 31 de dezembro de 2020 (INE, 2021), bem como os dados

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

dos Censos de 2001 e 2011 (INE, Censos 2001, 2021) (INE, Censos 2011, 2021) e os valores preliminares do Censos 2021 (INE, Censos 2021 - resultados preliminares, 2021).

Foram ainda identificados os alvos sensíveis da envolvente próxima da unidade industrial, enquanto população mais exposta aos potenciais impactes do projeto sobre os restantes fatores ambientais.

6.9.2 Enquadramento territorial

A unidade industrial da PEUGEOT CITRÖEN localiza-se no distrito de Viseu, concelho de Mangualde, na freguesia de União das Freguesias de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta. A nível estatístico, o município de Mangualde está inserido nas seguintes unidades territoriais: Continente (NUT I), Centro (NUT II) e Viseu Dão Lafões (NUT III). As regiões (NUTS III) e municípios pertencentes à região Centro são apresentados na Figura 65 (INE, Região Centro em Números 2019, 2021). As referidas unidades territoriais são as instituídas pelo Regulamento (UE) n.º 868/2014 da Comissão, de 8 de agosto, que começaram a ser aplicadas a 1 de janeiro de 2015, designadas por NUTS 2013.

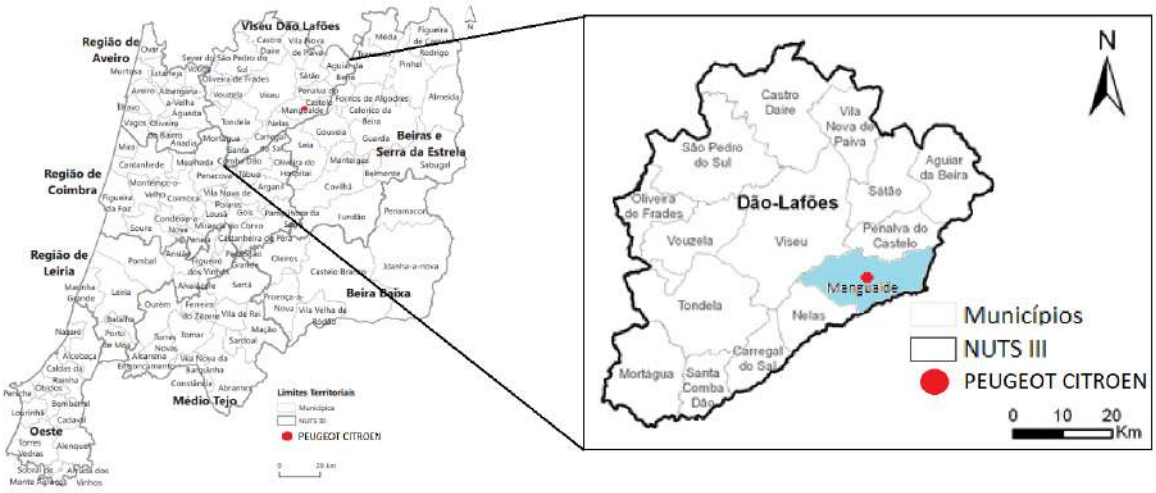


Figura 65 - Enquadramento da PEUGEOT CITRÖEN na região Centro (NUT II) e em Viseu Dão Lafões (NUT III)

6.9.3 Território e população

O município de Mangualde ocupa uma área de 219,3 km^2, distribuída por 12 freguesias: Abrunhosa-a-Velha, Alcafache, Cunha Baixa, Espinho, Freixiosa, Fornos de Maceira Dão, Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta, Moimenta de Maceira Dão e Lobelhe do Mato, Quintela de Azurara, Santiago de Cassurrães e Póvoa de Cervães, São João da Fresta, e Tavares (Chãs, Várzea e Travanca) (Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, revogada a apartir de 21 de dezembro de 2021 pela Lei n.º 39/2021, 24 de junho, 2021) (C.M.Mangualde, 2021).

De acordo com os dados de 2021, Mangualde apresenta uma densidade populacional de 83,4 habitantes/km^2, valor superior à média da densidade populacional dos municípios de Viseu Dão Lafões, 70,2 habitantes/km^2 (Figura 66) (INE, Censos 2021 - resultados preliminares, 2021).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

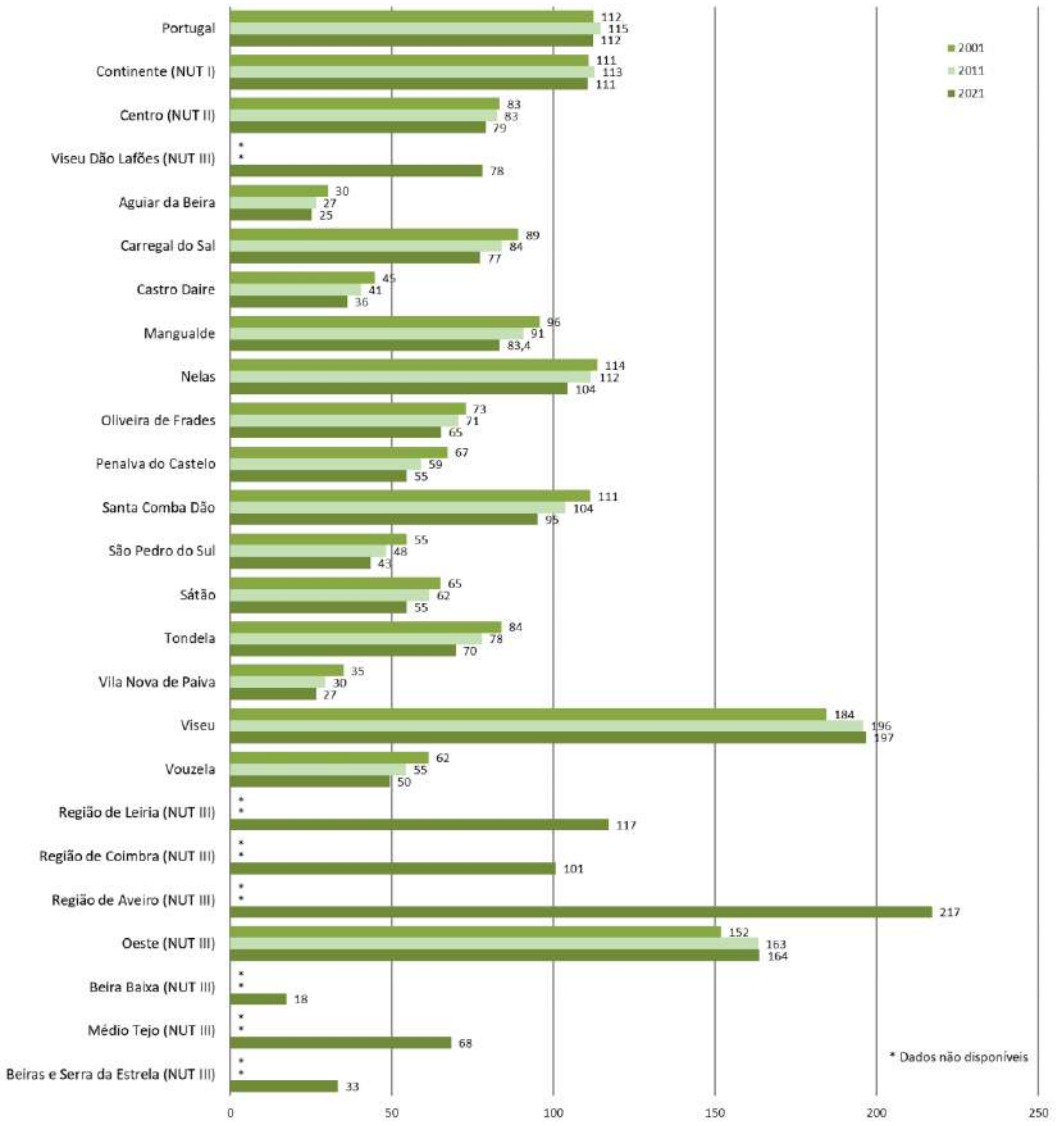


Figura 66 - Densidade populacional de Portugal, do Continente, da região Centro, dos NUT III e municípios de Viseu Dão Lafões (2001, 2011 e 2021 - preliminares)

A população residente em Mangualde em 2021 é de 18 294 habitantes, a terceira mais elevada dos municípios de Viseu Dão Lafões. No que se refere à evolução deste indicador, verificou-se um decréscimo de 9% entre 2011 e 2020, valor igual à média do decréscimo de população dos municípios de Viseu Dão Lafões entre esse período de 10 anos (Figura 67). A tendência de decréscimo de população no concelho de Mangualde tem vindo a verificar-se nos últimos anos, sendo que entre 2001 e 2011 apresentou um valor de 6% (INE, Censos 2001, 2021) (INE, Censos 2011, 2021).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

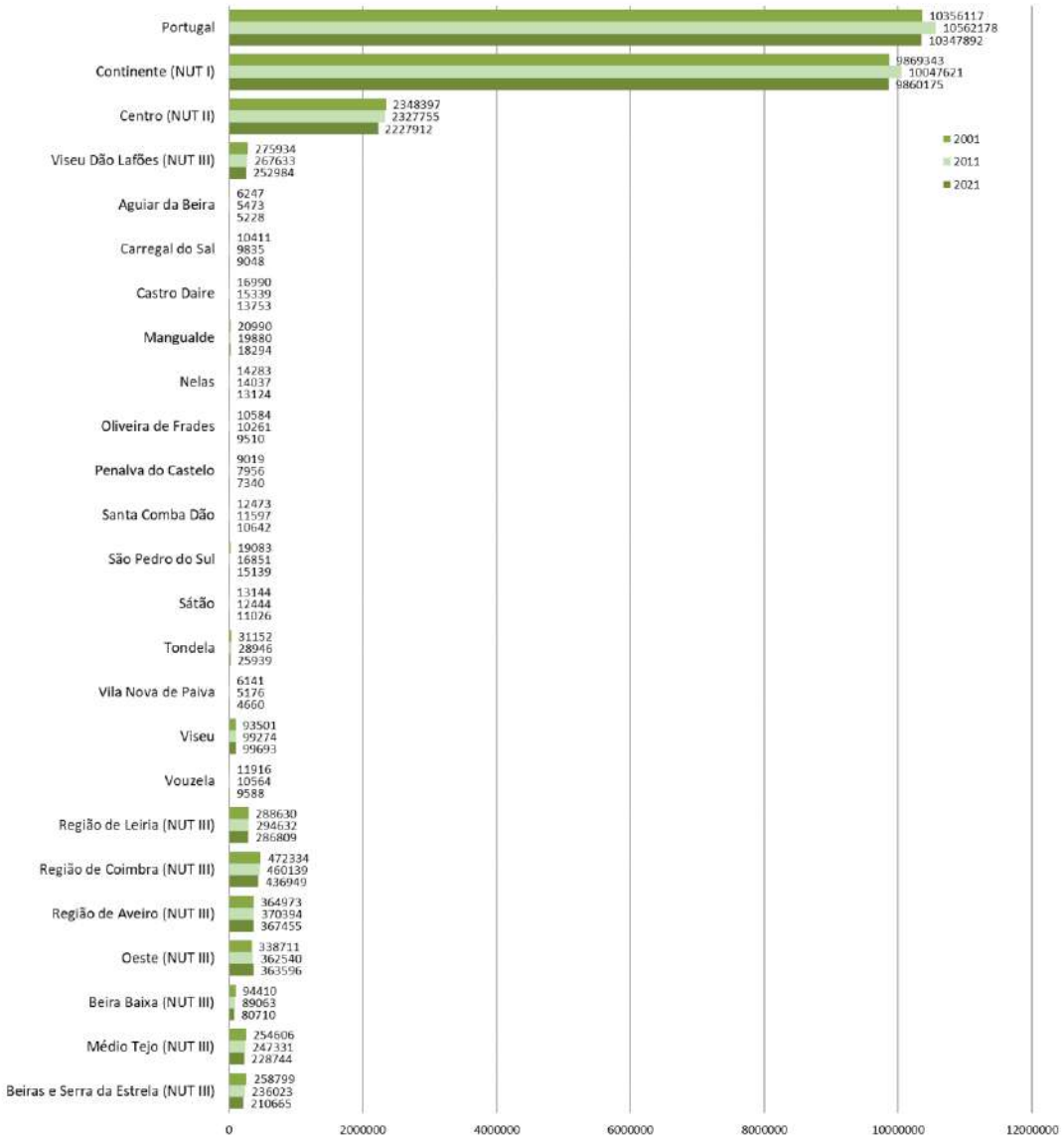


Figura 67 - População residente de Portugal, do Continente, da região Centro, dos NUT III e municípios de Viseu Dão Lafões (2001, 2011 e 2021 - preliminares)

Na população residente em Mangualde, em 2020, verifica-se um equilíbrio entre a população feminina (52%) e masculina (48%), conforme apresentado na Figura 68 esta tendência manteve-se desde 2001. No que se refere à distribuição por grupos etários, tem sido verificada a mesma tendência nos anos em análise (2001, 2011 e 2020), sendo o grupo mais representativo da população residente em Mangualde o que se encontra entre os 25 e os 64 anos de idade (representando 52% da população em 2020).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

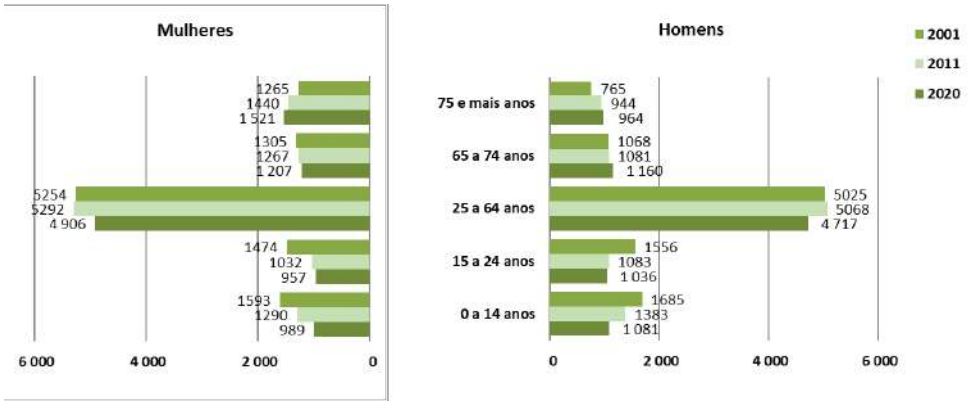


Figura 68 - Distribuição da população de Magualde por grupo etário e sexo (2001, 2011 e 2020)

Ao nível do envelhecimento da população, os dados de 2020 mostram que em Mangualde por cada 100 jovens com menos de 14 anos, existem aproximadamente 234 idosos com mais de 65 anos. Comparando com os dados de 2001 e 2011 (Tabela 51), verifica-se que este nível de envelhecimento da população tem vindo a aumentar, sendo que em 2001 o número de cidadãos com idade superior a 65 anos por cada 100 jovens com menos de 14 anos era de 134 pessoas e em 2011 de 177 pessoas. Em 2020, este índice foi superior aos verificados em Viseu Dão Lafões (221), região Centro (206), Continente (169) e Portugal (167).

Tabela 51 – Distribuição da população por grande grupo etário em Portugal, no Continente, no Centro, Viseu Dão Lafões e Mangualde (2001, 2011 e 2020)

	Total			0-14			15-64			65 ou mais		
	2001(1)	2011(2)	2020(3)	2001(1)	2011(2)	2020(3)	2019(1)	2011(2)	2020(3)	2001(1)	2011(2)	2020(3)
Portugal	10 356 117	10 562 178	10298252	1 656 602	1 572 329	1 382 628	7 006 022	6 979 785	6 605 976	1 693 493	2 010 064	2 309 648
Continente	9 869 343	10 047 621	9 802 128	1 557 934	1 484 120	1 313 806	6 682 813	6 625 713	6 259 794	1 628 596	1 937 788	2 228 528
Centro	2 348 397	2 327 755	2 229 331	352 388	319 258	265 456	1 539 331	1 486 747	1 414 986	456 678	521 750	548 889
Viseu Dão Lafões	275 934	267 633	252 688	43 756	37 149	28 933	178 062	168 487	159 645	54 116	61 997	64 110
Mangualde	20 990	19 880	18 538	3 278	2 673	2 070	13 309	12 475	11 616	4 403	4 732	4 852

No que se refere ao índice de dependência dos idosos, em 2020 o município de Mangualde registou a existência de 42 idosos com 65 ou mais anos por cada 100 pessoas em idade ativa (entre os 15 e os 64 anos). Em 2001 este valor apontava para a existência de 33 idosos por cada 100 pessoas em idade ativa e em 2011 para 38, verificando-se assim uma tendência de aumento do índice de dependência dos idosos no município ao longo dos anos. Comparativamente aos valores verificados em Viseu Dão Lafões (40), região Centro (39), Continente (36) e Portugal (35), em 2020, o índice de dependência dos idosos em Mangualde foi superior.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Em resumo, os indicadores de população mostram que, apesar de registar o terceiro maior número de residentes por município de Viseu Dão Lafões, a sua população é das mais envelhecidas desta região, tendo em consideração os índices de envelhecimento e de dependência de idosos.

6.9.4 Emprego e atividade económica

A taxa de atividade traduz o número de pessoas ativas, empregadas ou desempregadas, por cada 100 pessoas residentes. Em 2011, em Mangualde, este indicador situava-se nos 49,7%, superior ao valor verificado em 2001 (48,6%). A evolução positiva da taxa de atividade entre 2001 e 2011 contrariou a tendência verificada nas restantes unidades territoriais em estudo (INE, Censos 2001, 2021) (INE, Censos 2011, 2021). Relativamente à taxa de atividade analisada em 2020, verifica-se também uma tendência positiva entre 2011 e 2020, sendo que apenas se encontram publicados os valores das maiores unidades territoriais (até NUT II) (INE, 2021).

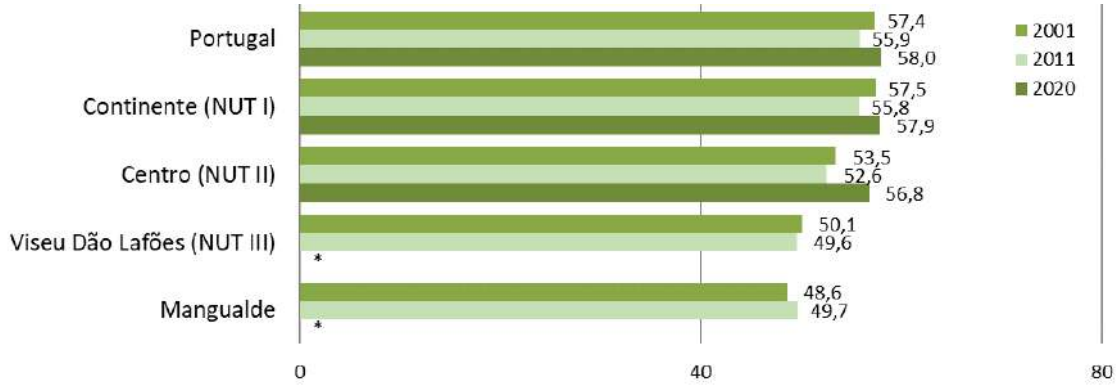


Figura 69 - Taxa de atividade de Portugal, do Continente, da região Centro (dados de 2001, 2011 e 2020) Viseu Dão Lafões e Mangualde (dados de 2001 e 2011)

A taxa de desemprego traduz o número de pessoas desempregadas por cada 100 pessoas ativas. Segundo os resultados dos Censos 2011, Mangualde apresentou um nível da taxa de desemprego de 13,9%, superior ao que se registou em Viseu e Dão Lafões (11,5%), Centro (11,0%), Continente (13,2%) e Portugal (13,2). A evolução deste indicador entre 2001 e 2011 é muito negativa, aumentando 216% em Mangualde, aumento superior ao verificado em Viseu Dão Lafões (62%), Centro (90%), Continente (91%) e Portugal (94%) (INE, Censos 2001, 2021) (INE, Censos 2011, 2021). De acordo com o inquérito ao emprego conduzido pelo INE, sendo que apenas se encontram publicados os valores das maiores unidades territoriais (até NUT II), a taxa de desemprego apresenta uma tendência de decréscimo entre 2011 e 2020, reduzindo 49% na região Centro, 48% no Continente e 48% em Portugal (INE, Taxa de desemprego: total e por sexo (%), 2021).

Em termos de número de pessoas desempregadas e uma vez que é um número que varia significativamente ao longo do tempo, foi consultado o sítio do Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP). De acordo com os dados estatísticos de julho de 2021 e conforme se pode verificar

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

pela análise da Figura 70, o número de desempregados em Mangualde é de 619, correspondendo 7,9% do desemprego em Viseu Dão Lafões, 1,4% da região Centro e 0,2% do Continente.

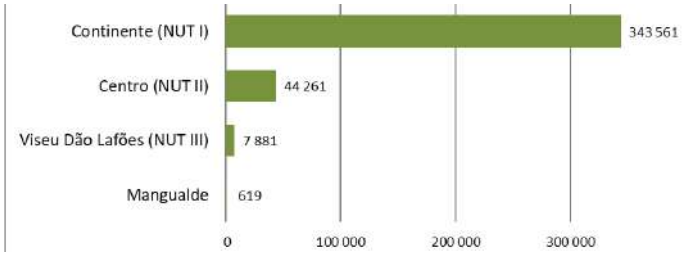


Figura 70 - Número de pessoas desempregadas em Mangualde, Viseu Dão Lafões, na região Centro e no Continente (julho 2021)

Deste número, a maioria são mulheres (61%), inscritos há menos de um ano (51%), à procura de novo emprego (88%), na faixa etária dos 35 aos 54 anos (37%) e com escolaridade ao nível do terceiro ciclo do ensino básico (24%) (ver Figura 71).

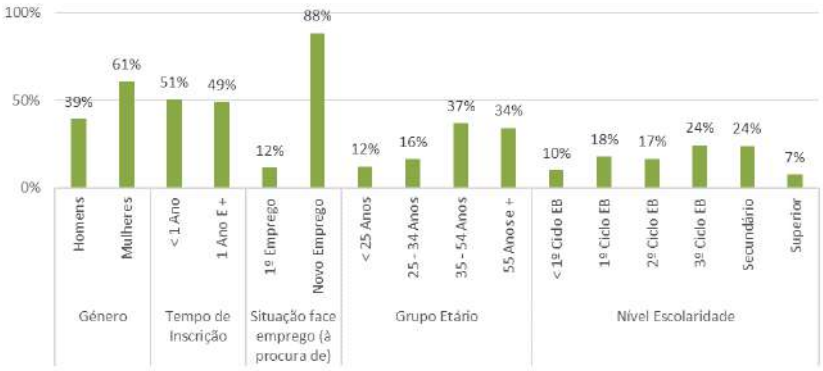


Figura 71 – Distribuição da percentagem de pessoas desempregadas por género, tempo de inscrição, situação face a emprego, grupo etário e nível de escolaridade em Mangualde

Em Mangualde, os dados de 2019 mostram que se encontram no concelho 1967 estabelecimentos, os quais representam aproximadamente 7% dos presentes em Viseu Dão Lafões (INE, 2021). Destes, destacam-se os estabelecimentos de “Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” (21%). A indústria transformadora, onde se insere a PEUGEOT CITRÖEN, é composta por 126 estabelecimentos que representam 6% do número total de estabelecimentos presentes no concelho (Figura 72).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

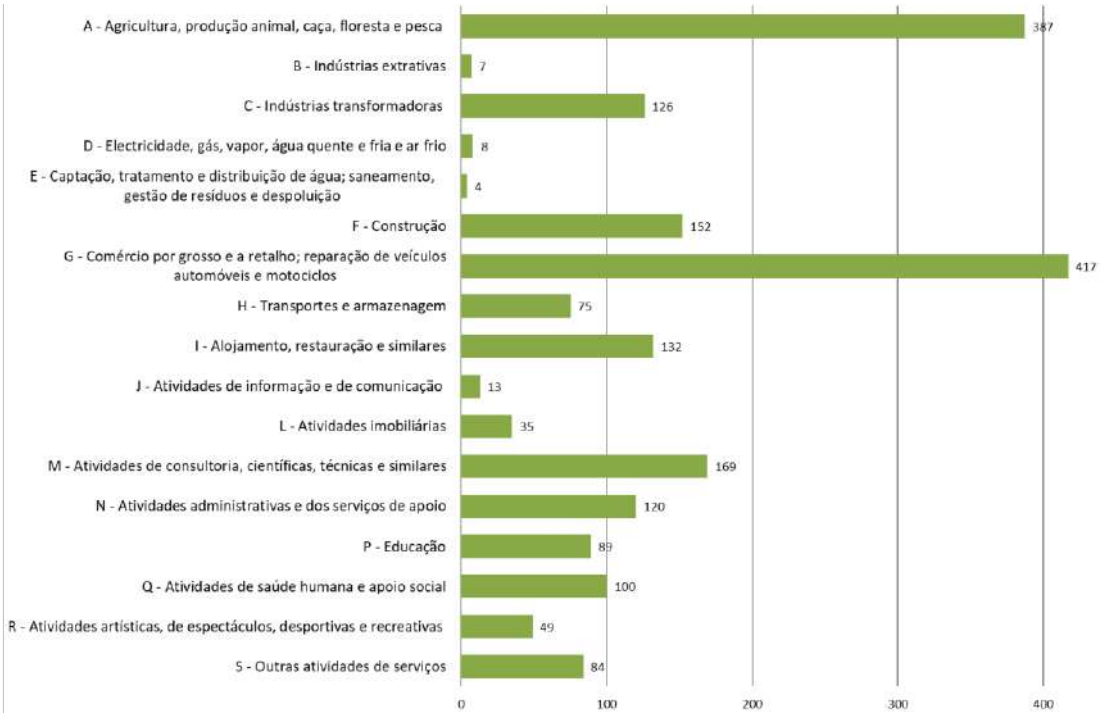


Figura 72 - Número de estabelecimentos em Mangualde segundo setor de atividade (2019)

Analisando o número de pessoas ao serviço dos estabelecimentos é de notar que, apesar das "Indústrias Transformadoras" apenas representarem 6% do total no concelho, o número de pessoas ao seu serviço representa 37% do total em Mangualde, com 2896 pessoas, a percentagem maior do concelho.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

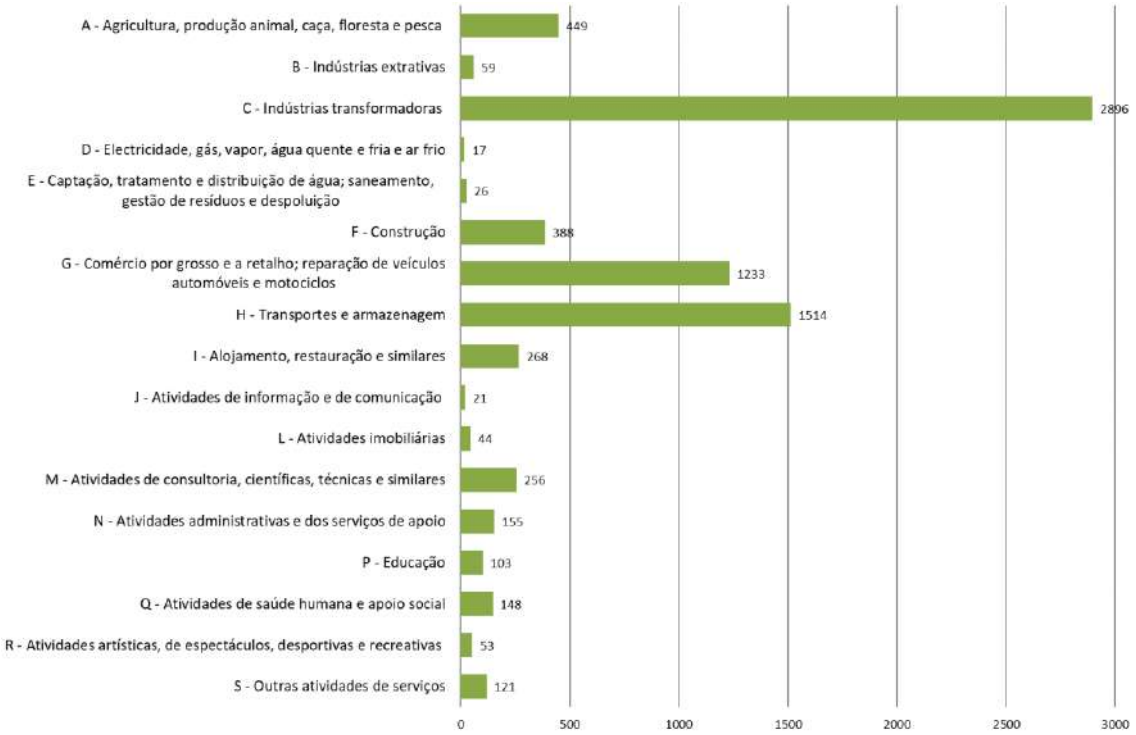


Figura 73 - Número de pessoas nos estabelecimentos de Mangualde segundo setor de atividade (2019)

Em resumo, os indicadores de emprego e atividade económica mostram que a taxa de desemprego em Mangualde é superior à das regiões onde se insere (Viseu Dão Lafões, Centro, Continente e Portugal), destacando-se o peso significativo que a indústria transformadora tem na empregabilidade do concelho, nomeadamente no que se refere ao número de pessoas ao seu serviço.

6.9.5 Infraestruturas sociais

Ao nível de infraestruturas de saúde, em Mangualde existem seis farmácias e dois postos farmacêuticos móveis (dados de 2020).

O município de Mangualde dispõe de um corpo de bombeiros voluntários (CBV) – Bombeiros Voluntários de Mangualde, e de uma unidade de socorro, a Cruz Vermelha Portuguesa.

O concelho dispõe ainda de um posto da Guarda Nacional Republicana.

6.9.6 Acessibilidades

No que se refere ao acesso viário à PEUGEOT CITRÖEN, este realiza-se pelas estradas nacionais EN16 ou EN234 sendo que ambas permitem o acesso à autoestrada A25 (IP5), a Norte da empresa.

A autoestrada A25 assegura a ligação de Mangualde à escala nacional e internacional, sendo que a A25 assume um papel importante na ligação do porto de Aveiro ao interior de país, permitindo a ligação de Oeste a Este e a interceção direta com outros acessos viários que garantem a ligação de Norte a Sul (como a autoestrada A1).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

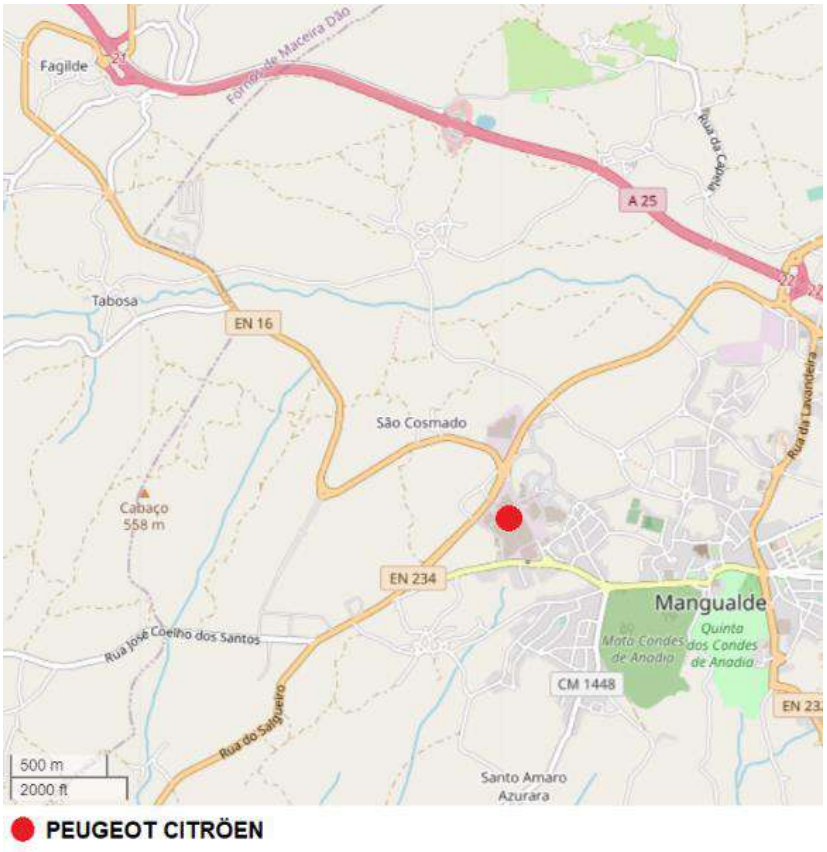


Figura 74 - Rede viária na envolvente da área do projeto.

No que se refere a acessibilidades ferroviárias à unidade industrial da PEUGEOT CITRÖEN, a estação de Mangualde, acessível através de um itinerário viário de aproximadamente 5 km por estradas locais, integra a Linha da Beira Alta, um percurso percorrido por comboios regionais entre Coimbra e Guarda e por comboios intercidades entre Lisboa e Guarda, possibilitando ainda a ligação a acessos ferroviários internacionais.

Ao nível das acessibilidades marítimas, o porto mais próximo é o Porto de Aveiro, localizado geograficamente a cerca de 80 km, no município de Ílhavo. Ao nível das acessibilidades aéreas, o Aeroporto de Francisco Sá Carneiro situa-se a aproximadamente a 100 km da PEUGEOT CITRÖEN.

6.9.7 Alvos Sensíveis

A PEUGEOT CITRÖEN encontra-se a cerca de 2 km, para noroeste, do centro da cidade de Mangualde. Inserindo-se num Espaço de Atividades Económicas, na envolvente da PEUGEOT CITRÖEN localizam-se diversas unidades industriais e empresariais, as quais se identificam na Figura 75.

Na sua proximidade (raio de 500 metros) identificam-se ainda espaços urbanos de baixa densidade, incluindo áreas habitacionais e outros alvos sensíveis como estabelecimentos de restauração e

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

hotelaria (Estalagem Cruz da Mata e Russa Hostel Residencial A. L.). Assim, pela proximidade de alvos sensíveis, existe um conjunto de aspetos naturais caraterizados no âmbito do EIA, nomeadamente a qualidade do ar e o ambiente sonoro, que estão também intimamente ligados com o fator ambiental socioeconomia, dada a sua influência sobre a qualidade de vida da população.

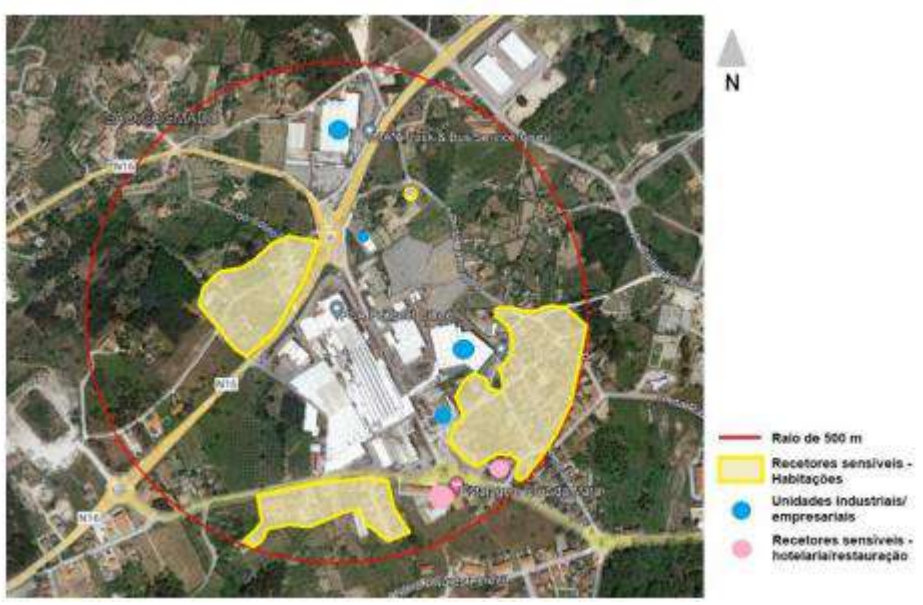


Figura 75 – Localização dos recetores sensíveis na envolvente do projeto (sem escala)

6.9.8 Identificação de planos ou estratégias de desenvolvimento das atividades económicas ou de desenvolvimento regional

No que se refere à identificação de planos ou estratégias de desenvolvimento das atividades económicas ou de desenvolvimento regional, na área de implantação do projeto identifica-se o "Programa Operacional Centro 2020" (designado por CENTRO 2020) que constitui um instrumento financeiro de apoio ao desenvolvimento da Região Centro de Portugal, gerido pela CCDR-C, e o Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (designado por COMPETE 2020) cujo apoio logístico e administrativo é assegurado pelo IAPMEI. Ambos os programas encontram-se integrados no Acordo de Parceria PORTUGAL 2020 e no atual ciclo de fundos estruturais da União Europeia. Adicionalmente, foi criado o Plano de Recuperação e Resiliência (PRR 2020), um Programa integrado no pacote extraordinário de financiamento aprovado pela Comissão Europeia para dotar os países da zona euro de instrumentos destinados à recuperação económica e social.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6.9.9 Evolução previsível na ausência do projeto

Na ausência do projeto, que procura garantir a competitividade no mercado da PEUGEOT CITRÖEN e tendo em conta a conjuntura económica atual é de esperar uma redução do número de empresas da indústria transformadora em Mangualde, acompanhada da redução do número de trabalhadores ao seu serviço. Esta redução irá resultar no aumento da taxa de desemprego do concelho, que confirmará a tendência nacional verificada ao longo dos anos.

6.10 Paisagem

6.10.1 Introdução

A paisagem é vulgarmente definida como "a extensão do território que se abrange de um lance de vista e que se considera pelo seu valor artístico, pelo seu pitoresco"[2]. No entanto, esse conceito pode ser considerado bastante redutor face ao seu verdadeiro significado, uma vez que, a Paisagem é uma entidade viva e dinâmica que está sujeita a um processo de evolução constante, sendo a expressão do espaço físico e biológico em que vivemos e o reflexo, no território, da vida e cultura de uma comunidade.

A análise visual e paisagística de um território implica o conhecimento dos seus vários fatores intrínsecos, nomeadamente os de ordem biofísica (entre os quais o relevo / geomorfologia, a geologia/litologia, as caraterísticas da rede hidrográfica e o coberto vegetal) bem como os fatores extrínsecos, que constituem aspetos de ordem sociocultural, que atuam ao nível do sistema biofísico e que se refletem em formas de apropriação e construção desse território, concorrendo para a caraterização e/ou definição da paisagem, como sejam os modelos de povoamento ou a tipologia dos sistemas culturais.

Desse modo, a caraterização e avaliação em termos paisagísticos de uma determinada região deve ser acompanhada pela análise dos seus vários componentes, os quais podem ser agrupados da seguinte forma:

- **Biofísicos/Ecológicos**: dos quais é de salientar a geologia/litologia, o tipo de solos, o relevo/geomorfologia, as caraterísticas da rede hidrográfica e o coberto vegetal;
- **Antrópicos:** incluem toda a ação humana sobre a paisagem, seja ela de natureza social, cultural ou económica (incluindo, por isso mesmo, as transformações de natureza agrícola e florestal), resumindo-se essa ação no fator Ocupação Atual do Solo;
- **Estéticos e percecionais/emocionais:** que se prendem com o "resultado", em termos estéticos, da combinação de todos os fatores (tendo em consideração que as mesmas caraterísticas podem combinar-se de diversas maneiras) e com a forma como esse "resultado" é percecionado/apreendido pelos observadores potenciais.

[2] Machado, José. Grande Dicionário da Língua Portuguesa.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

A paisagem é, dessa forma, entendida como a expressão das ações humanas sobre um determinado território, constituindo uma entidade mutável, cuja sustentabilidade depende, necessariamente, do equilíbrio dinâmico das interações operadas sobre esse sistema biofísico.

A análise e caraterização da Paisagem no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do projeto da "Ampliação da PEUGEOT CITROEN" é de grande importância e relevância, visto que, apesar de se tratar de uma unidade industrial que se encontra implementada e em normal atividade, não apresentando propostas de alteração do exterior da qual possam advir alterações ou perturbações em termos visuais, o seu funcionamento está diretamente relacionado com todos os processos do meio físico, do meio biológico e ecossistemas naturais, do meio socioeconómico, do uso e ocupação atual do solo e da componente sociocultural de toda a área de influência do projeto.

Considera-se essa análise, um procedimento fundamental para, não apenas, inferir acerca dos possíveis impactes determinados pelo projeto em si, mas também para a definição de estratégias de intervenção e minimização dos impactes negativos gerados pela implementação do projeto.

6.10.2 Metodologia

A caraterização da paisagem foi efetuada com base num conjunto de critérios de valoração objetivos, percetíveis imediatamente e o menos possível propícia a interpretações subjetivas. Dessa forma, passou por estabelecer um conjunto de relações entre os aspetos cénicos e visuais e o funcionamento da estrutura que lhe está subjacente e que lhe é indissociável, tornando-a desse modo, independente da sensibilidade pessoal, facilitando o estabelecimento dessas mesmas relações, bem como das conjeturas que delas advenham.

A metodologia para fundamentar essa caraterização baseou-se na análise da sua estrutura biofísica, a localização geográfica e oportunidades de uso/exploração, associada às caraterísticas culturais intrínsecas. A área em estudo engloba, para além do local de projeto, toda a sua envolvente próxima num raio de 3000m (Figura 76), escala suficiente para uma melhor e mais clara compreensão do sistema estrutural e fisiográfico do território envolvente afetado pelo presente projeto, considerando também a atual bagagem educativa, cultural, socioeconómica e emotiva da generalidade dos recetores sensíveis aqui presentes.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

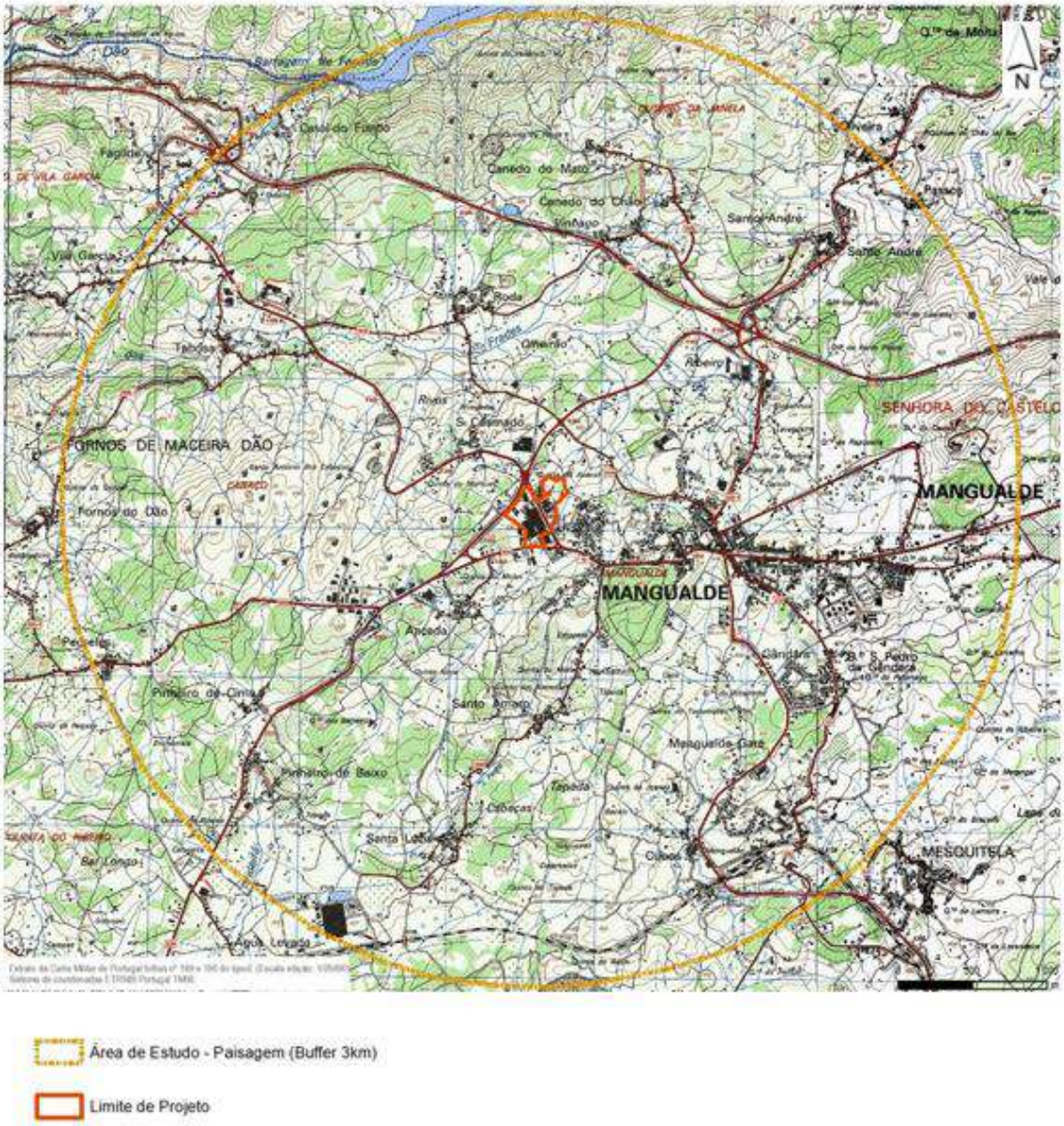


Figura 76 - Área de estudo do descritor Paisagem

Numa primeira fase, procedeu-se a um trabalho de recolha e tratamento de informação através da consulta e análise da cartografia disponível (modelos digitais de terreno, cartas militares, ortofotomapas, fotografias aéreas, cartas de solos e de uso do solo), bem como, recolha de bibliografia da região em estudo complementada, com trabalho de campo de análise e observação *in loco*.

Nesse sentido, a caraterização visual e paisagística é esquematizada através da identificação e caraterização das unidades de paisagem presentes na área em estudo e dos elementos estéticos

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

abrangidos pela área de intervenção do projeto, através da análise das suas componentes visuais e estruturais mais relevantes na sua envolvente, com vista a avaliar se a implementação do projeto (intrusão visual no território) conduzirá a incompatibilidades visuais ou a alterações graves nos cenários caraterísticos do espaço onde se insere, dependo da sua maior ou menor capacidade de absorção e sensibilidade à introdução de novos elementos na paisagem.

Após essa primeira análise, foi então quantificada a Sensibilidade da Paisagem a potenciais alterações, assentando nos conceitos da Qualidade e Absorção Visual. A confrontação entre a sensibilidade paisagística, as caraterísticas visuais e as condições de observação, possibilita a avaliação dos potenciais impactes paisagísticos negativos resultantes da implementação do Projeto, para que, posteriormente, se possam estabelecer medidas de minimização adequadas.

De forma a determinar a extensão da influência do Projeto na paisagem envolvente baseada na definição da sua visibilidade potencial, foi efetuada uma análise visual que teve por base a informação digitalizada altimétrica dos modelos digitais de terreno da SRTM[3], com recurso a software de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), criando um modelo digital de terreno (MDT) da área em estudo, aferida depois com o levantamento topográfico atualizado da área de projeto e cartografia topográfica mais atual disponível de forma a analisar a bacia visual gerada pela implementação do projeto e quais os locais onde se identifica uma maior concentração de potenciais recetores sensíveis, a partir dos quais o projeto é potencialmente visível, designadamente, espaços urbanos, miradouros e outros locais de estadia, vias de comunicação rodoviária, entre outros.

6.10.3 Caraterização da paisagem regional e local

A análise da paisagem compreende, conforme referido previamente, uma componente estrutural e funcional cuja avaliação está interligada à identificação e caracterização das unidades homogéneas que a compõem. De acordo com a publicação *Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental*, a área em estudo, localiza-se na região Centro de Portugal e enquadra-se no grupo de unidades de paisagem F – Beira Alta.

A Beira Alta carateriza-se por um tipo climático de transição, em que períodos de clima atlântico alternam com os de matiz continental, acentuando as suas caraterísticas continentais à maior penetração para o interior do território, sendo frequentes os nevoeiros persistentes nas zonas mais baixas. Em termos geomorfológicos, apresenta alguma heterogeneidade, verificando-se um relevo no geral ondulado, marcado por serras, situações mais ou menos onduladas e vales expressivos, com variações altimétricas significativas (dominando as altitudes entre os 200 e os 600 metros), sendo constituído predominantemente por solos do tipo litólicos associados a xistos e a granitos.

Destaca-se nessa paisagem, as várias serranias (Montemuro, Freita e Arada, Caramulo, Bussaco, Leonil e Lapa) e os vales bem expressivos (Paiva, Vouga, Dão e Mondego), com presença constante

[3] NASA, Shuttle Radar Topography Mission.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

de povoamentos florestais e de manchas agrícolas constituídas por mosaicos de pequenas parcelas, compartimentadas por muros de pedra ou sebes.

Em termos de vegetação autóctone, corresponde a uma zona de vegetação de predominância natural do *Quercus robur* (carvalho roble) e do *Quercus pyrenaica* (carvalho negral), que embora presente em algumas manchas, é evidente a substituição destas espécies, por outras com maior rentabilidade económica a curto prazo, tais como o eucalipto e o pinheiro bravo.

No que diz respeito à ocupação humana neste território abrangido por esta região, destaca-se a cidade de Viseu como principal núcleo populacional e toda a sua envolvente urbana tratando-se da capital de distrito e a maior cidade em termos regionais, localizando-se cerca de 11 km para noroeste da área de projeto. Destaque ainda para a cidade de Mangualde com o núcleo urbano mais próximo da área de projeto, estando a mesma inserida na periferia oeste dessa cidade.

No que diz respeito ao local de projeto, insere-se numa área aplanada, num espaço onde se verificam vários espaços edificados com áreas urbanas e industriais na envolvente, apresentando um caráter pouco ordenado e, de um modo geral, com reduzido caráter estético ou interesse ao nível de ordenamento e planeamento urbano ou de paisagem (Figura 77).



Figura 77 – Local onde se insere a área de projeto

6.10.4 Identificação e caraterização das Unidades de Paisagem

A geomorfologia e o coberto vegetal são fatores determinantes na identidade da paisagem da área em estudo, que de acordo com a bibliografia utilizada, se encontra inserida na unidade de paisagem 45 –

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Dão e Médio Tejo, numa parte do vale do Dão a qual se divide ainda numa subunidade (45A) conforme representado naFigura 78.

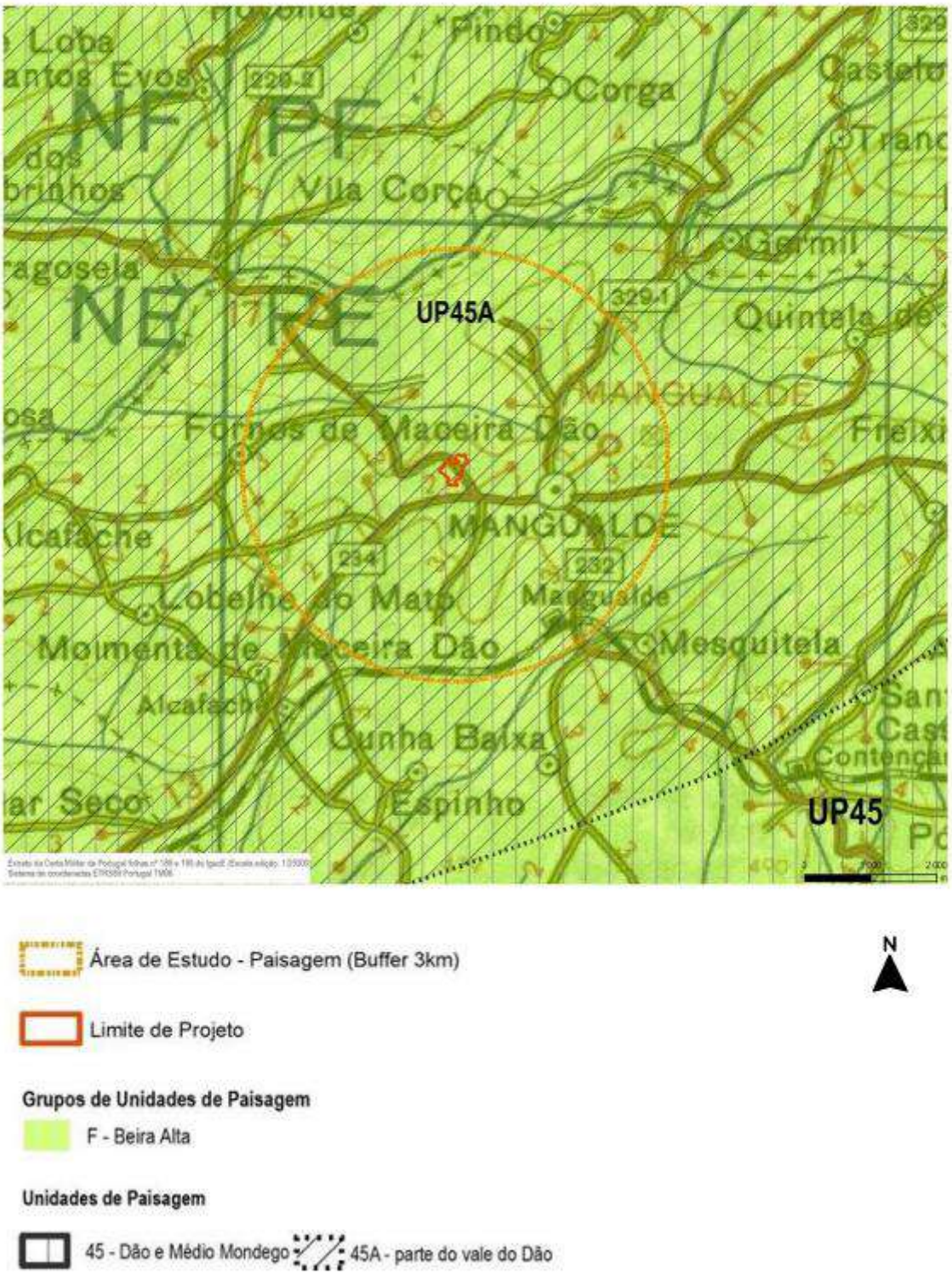


Figura 78 - Carta de Unidades de Paisagem

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Esta unidade com paisagens bastante heterogéneas, desenvolve-se fundamentalmente ao longo de um planalto inclinado, que desce no sentido nordeste-sudoeste, constituído por uma sequência de colinas e pelos vales dos rios Dão, Mondego e Alva, que o atravessam, marcado por encostas bastante declivosas em oposição às áreas aplanadas e onduladas que dominam nas zonas mais elevadas. Encontra-se rodeada por um conjunto de serras com forte presença que também contribuem para definir o seu carácter – as serras da Estrela e Lousã (a sudeste), a do Buçaco (a sudoeste), o Caramulo (a noroeste) e a serra da Lapa (a norte).

Mais especificamente, a subunidade de paisagem 45A, corresponde a uma parte do vale do Dão, vale no geral aberto e com vertentes de declive acentuado, caraterizado em termos de ocupação do solo pelos matos e áreas florestais nas zonas mais elevadas (Figura 79), enquanto na base das encostas e zonas mais baixas e férteis, está instalada a agricultura, sobretudo de vinha, olival, pomares e hortas (Figura 80), associada aos aglomerados urbanos.

Em termos cromáticos, destaca-se no conjunto da paisagem da área em estudo, um predomínio da tonalidade verde-escura, devido à presença dominante dos povoamentos florestais, e algumas manchas mais escuras, resultado de alguns núcleos urbanos e industriais com maior densidade de construção.

Em termos de edificação, na área em estudo verificam-se alguns fenómenos de edificação dispersa, sobretudo, ao longo das principais vias rodoviárias, mas de um modo geral a edificação concentra-se sobretudo em núcleos urbanos, verificando-se ainda um evidente crescimento da ocupação industrial e comercial junto às principais vias de comunicação e acesso automóvel.

Os núcleos populacionais presentes são maioritariamente de pequena e média dimensão, estando a área de projeto inserida numa zona industrial na periferia de Mangualde, núcleo urbano de maior dimensão da área de estudo. Para além deste, identificam-se ainda no buffer analisado, no seu quadrante Norte a povoação de Tabosa, Roda e Santo André, a 2100 m, 1300 m e 2300 metros respetivamente, Fornos de Maceira Dão, a Oeste, a cerca de 3000 metros e a Sul, Santa Luzia a cerca de 2000 metros.

O carácter da paisagem é ainda intrinsecamente marcado pelo eixo da IP5/A25 que atravessa a área em estudo no quadrante Este a cerca de 1400 m do limite do projeto.

Por este motivo, esta é uma unidade cujos valores de elevada singularidade se encontram associados em particular à zona ocupada pelo vale do rio Dão, o qual se intersecta parte do limite norte da área de estudo. Contudo, em termos globais, a sua identidade foi sendo afetada negativamente pela redução das áreas agrícolas em detrimento das áreas florestais pouco diversificadas e pela pressão urbanística, com a fraca qualidade arquitetónica dos edifícios, infraestruturas e vias de comunicação, bem como pelo desordenamento e desorganização territorial dos vários elementos construídos.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Figura 79 - Mancha florestal na envolvente Este da área de projeto, vista Este-Oeste



Figura 80 – Área agrícola identificada na área em estudo, a cerca de 1 200 m, a Norte do limite da área de projeto

6.10.5 Análise e caraterização da Estrutura da Paisagem

Com vista a caraterizar a estrutura paisagística da área em estudo, foi efetuada uma breve análise da sua fisiografia (hipsometria, declives e orientações de encostas), bem como da atual ocupação do solo,

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

tendo como base, modelos digitais de terreno, cartografia militar e de uso dos solos, fotografias aéreas atualizadas, posteriormente coadjuvado com prospeção e trabalho de campo.

Conforme referido na metodologia (ponto 6.10.2) a área abrangida pela análise engloba, para além da área de projeto, a sua envolvente próxima (num raio de cerca de 3 km), uma vez que, a sua influência visual extravasa os seus limites reais.

As diferentes cartas de caraterização biofísica que seguidamente se apresentam, foram realizadas a partir dos Modelos Digitais de Elevação do SRTM[4] abrangidos pela área em estudo e aferidas com a topografia da carta militar relativa a essa área territorial.[5]

Hipsometria

A identificação das variações altimétricas do território é fundamental para a perceção das formas de relevo e do caráter cénico, constituindo um passo importante para a caraterização e avaliação da Paisagem. O modelo digital do terreno permitiu representar graficamente a carta hipsométrica para uma leitura percetível do relevo (Figura 81). Com base na cartografia produzida, foi analisada a altimetria do território, de forma a identificar os fenómenos de orografia relevantes na atual situação de referência.

Para tal, considerando que a área em estudo se encontra numa região caraterizada pela elevada altitude, e apresenta uma variação de cotas altimétricas de cerca de 300 m, foram ponderados intervalos de 50 metros para definição das classes cartografadas, determinando-se 6 classes hipsométricas, designadamente: espaços com altitudes inferiores a 350 m, espaços com altitudes entre os 350 e os 400 m, 400 a 450 m, 450 a 500 m, 500 a 550 m, e espaços com altitudes superiores a 550 m (em que a cota máxima é 620 metros).

As classes hipsométricas mais representativas na área em estudo são as compreendidas entre os 450 e os 550 m, encontrando-se a área de projeto totalmente inserida na classe 500 a 550 metros.

As cotas altimétricas inferiores a 350 m são pouco representativas e encontram-se associadas às áreas de vale da bacia do rio Dão no quadrante Norte da área em estudo. As áreas com cotas superiores 550 m possuem alguma representatividade, encontrando-se no quadrante Este da área em estudo a cota 620 m, correspondente ao ponto mais elevado da área analisada, identificado na paisagem como um ponto topográfico notável, refere à Ermida da Senhora do Castelo (Conjunto do Santuário da Senhora do Castelo).

[4] http://srtm.csi.cgiar.org/

[5] Carta Militar de Portugal, IGeoE.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

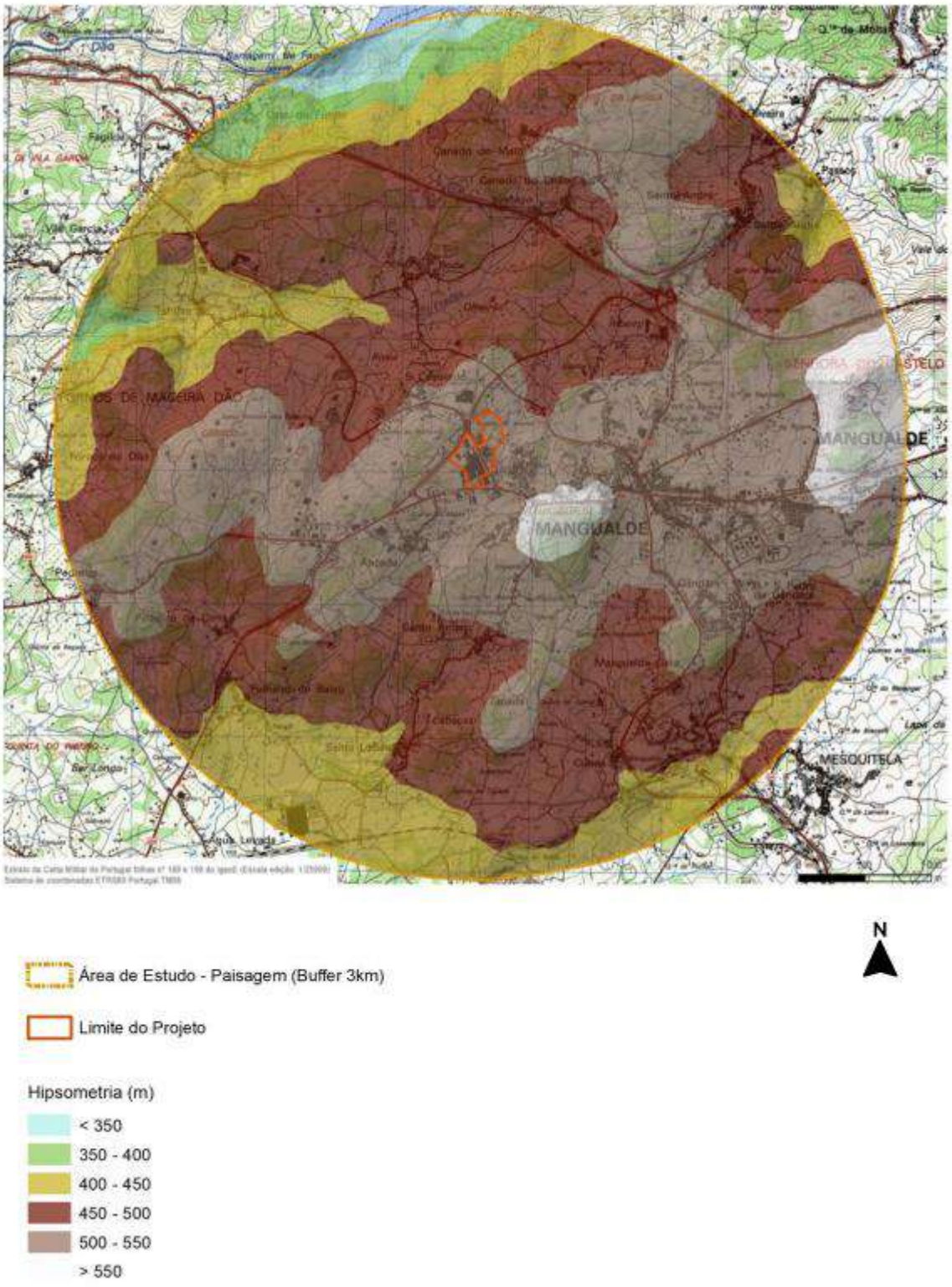


Figura 81 - Carta hipsométrica

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Declives

A análise dos declives de um território permite uma caraterização mais pormenorizada da sua morfologia, uma vez que, revela as dinâmicas superficiais referentes sobretudo às drenagens e riscos de erosão.

O estudo dos declives, para além de facilitar a leitura da topografia natural, permite ainda efetuar uma caraterização objetiva sobre os tipos de usos possíveis e apropriados para um determinado local, dado que condicionam diretamente a ocupação do solo e as acessibilidades. A escolha das classes de declives (Tabela 52) esteve relacionada com 3 fatores: relevo presente na área em estudo, escala de trabalho utilizada (1:25000) e objetivos do presente Estudo (avaliação de impactes na paisagem).

Tabela 52 – Classes de Declives

CLASSE DE DECLIVES	CLASSIFICAÇÃO GERAL	PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS
0-4 %	DECLIVES PLANOS /APLANADOS	Espaços sem restrições e com aptidão para diferentes usos intensivos (agrícola, recreativo, florestal), desde que sejam acautelados os problemas de drenagem.
4-8%	DECLIVES SUAVES	Reduzidos riscos de erosão e poucas restrições à implantação de diferentes usos e funções. Apresentam algumas restrições à implantação de usos que impliquem alterações morfológicas significativas ou consideráveis movimentações de terra.
8-15%	DECLIVES MODERADOS	Moderados riscos de erosão, determinando limitações a obras de construção e movimentos de terras. Agricultura viável em patamares/socalcos. Elevadas limitações à construção.
15-25%	DECLIVES ACENTUADOS	Riscos de erosão elevados e limitações para todo o tipo de construções. Percursos pedonais admissíveis apenas segundo as curvas de nível.
>25%	DECLIVES MUITO ACENTUADOS	Riscos de erosão muito elevados que impõem restrições muito severas para todos os usos, incluindo os agrícolas e florestais. Problemas graves de estabilidade e segurança. Em situações abruptas (> 45%) é recomendável a interdição a todos os usos.

Da análise da Carta de Declives (Figura 82) é possível comprovar a situação topográfica da área em estudo, verificando-se o predomínio dos declives suaves e áreas aplanadas. A área de projeto insere-se também em áreas de declives suaves e áreas aplanadas.

Os locais com declives acentuados e muito acentuados, identificam-se no quadrante Norte da área em estudo, embora pouco frequentes e predominantemente associados ao vale do Dão.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

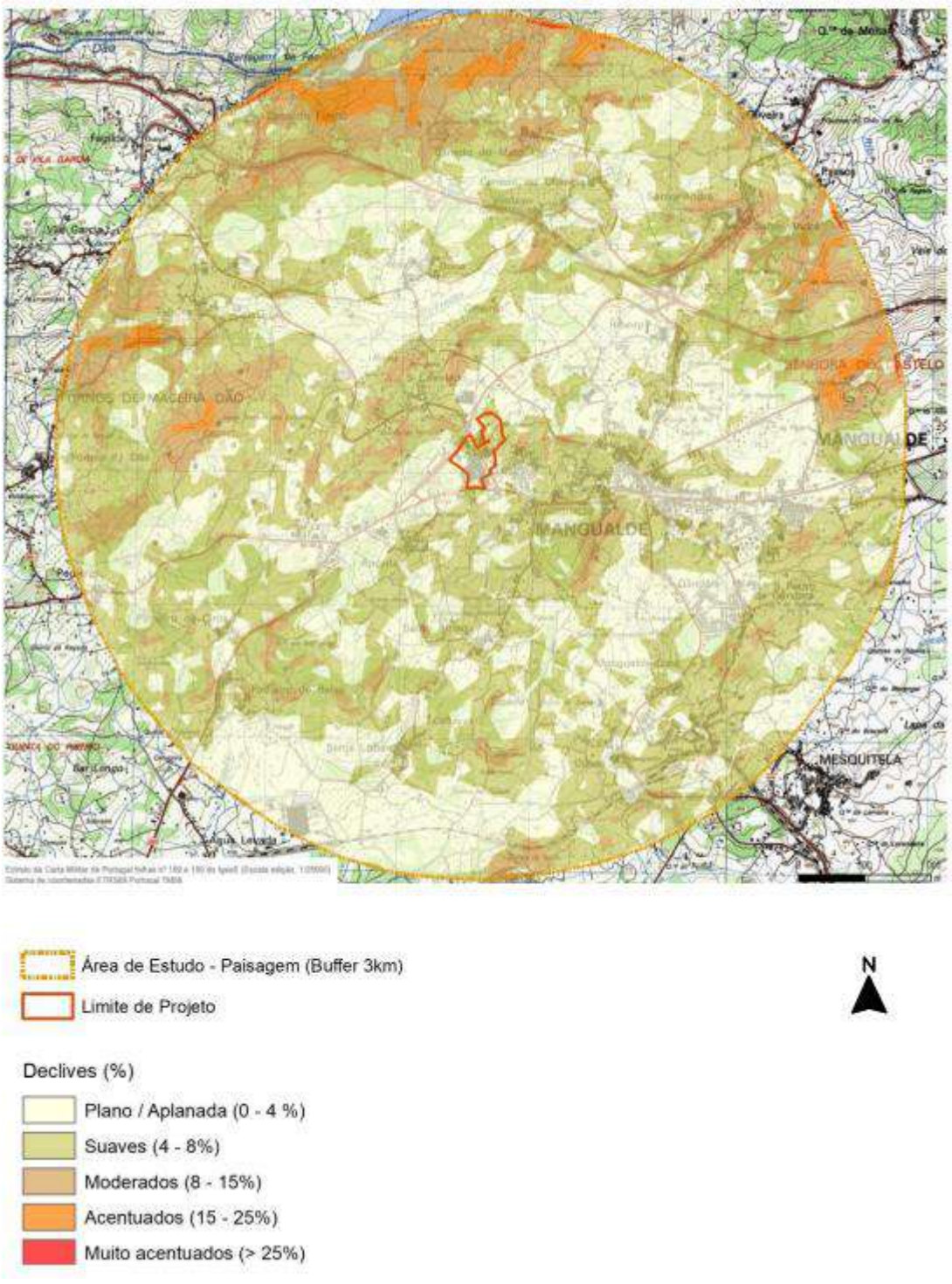


Figura 82 - Carta de declives

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Orientação das Encostas

A determinação da orientação de encostas permite obter informações detalhadas acerca do conforto climático de cada local. Dessa forma, torna-se possível definir localizações adequadas para usos específicos.

A determinação da orientação das encostas constitui um dado fisiográfico relevante, uma vez que, permite definir locais de maior ou menor conforto climático e, consequentemente, estabelecer áreas de maior ou menor aptidão para os diversos tipos de uso com diferentes exigências em termos de exposição à radiação solar e aos ventos dominantes. No âmbito do presente estudo, a orientação das encostas apresenta ainda uma importância acrescida uma vez que influencia diretamente a visibilidade da área de projeto.

A Carta de Orientação de Encostas elaborada (Figura 83) considerou 4 classes: Espaços planos que não possuem uma orientação dominante; Encostas frias e pouco iluminadas, orientadas a noroeste, norte e nordeste (NW-N-NE); Encostas temperadas e medianamente iluminadas, orientadas a leste e sudeste (E-SE); e Encostas quentes e bem iluminadas, orientadas a oeste, sudoeste e sul (W-SW-S).

A análise da carta de orientação de encostas obtida permite concluir que a paisagem em estudo apresenta alguma variação da exposição das suas encostas, com evidente predomínio no quadrante Norte das encostas frias e pouco iluminadas, enquanto no quadrante Sul, se destaca a predominância de encostas temperadas e quentes com boa exposição solar.

No que diz respeito à área de projeto, insere-se num espaço aplanado, parcialmente orientado a Norte-Nordeste, com encostas frias e pouco iluminadas, e pequenas zonas orientadas a Este-Sudeste, com encostas temperadas e medianamente iluminadas, caraterizando-se no geral, por apresentar média iluminação e conforto térmico.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

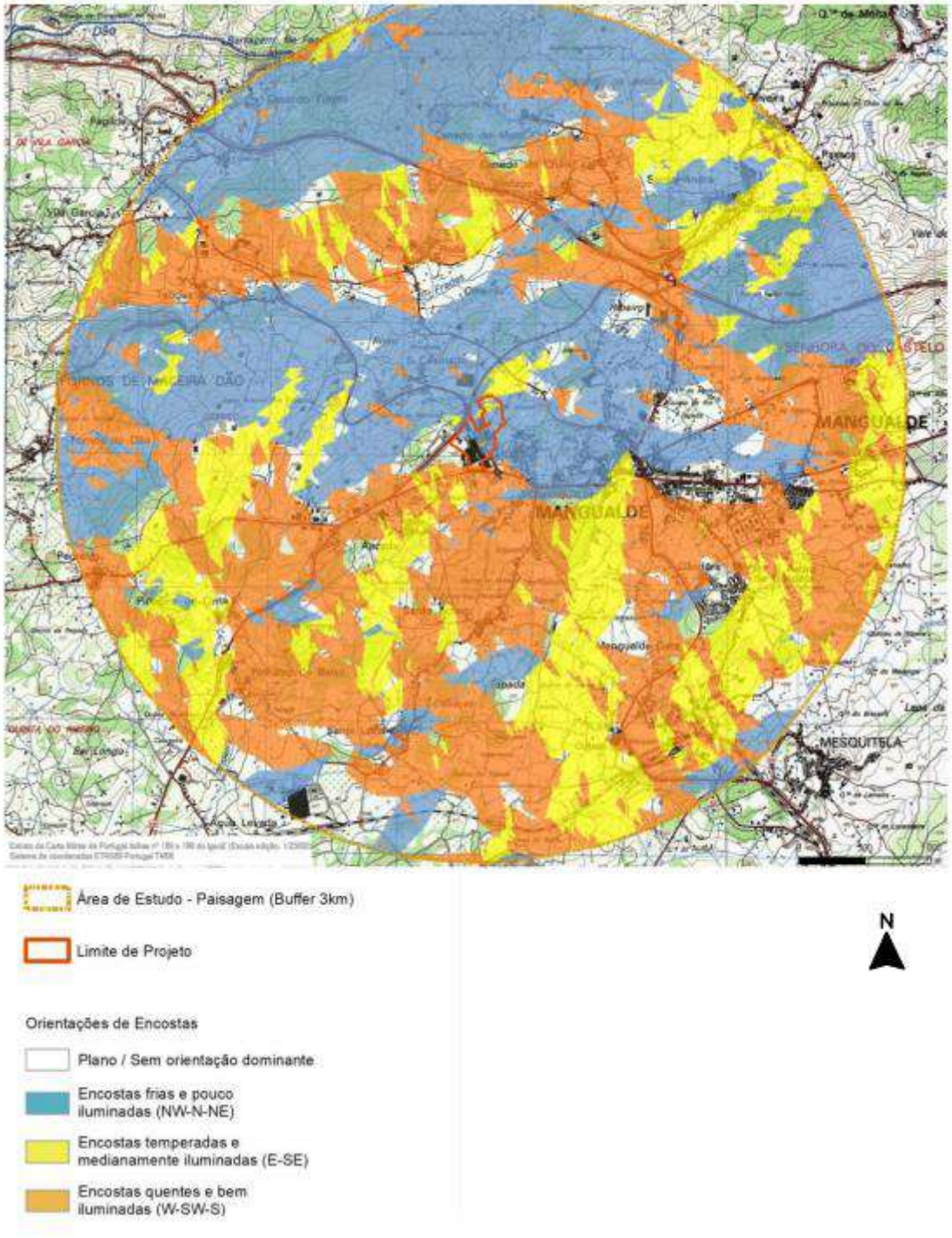


Figura 83 - Carta de orientação das encostas

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Ocupação atual do solo

No âmbito da caraterização e avaliação de impactes na Paisagem torna-se fundamental proceder a um levantamento e análise das diversas tipologias da ocupação atual do solo, de modo a identificar um dos seus elementos mais visíveis.

Da análise efetuada, verificou-se que, na área em estudo, a ocupação do solo predominante é de uso agrícola e florestal. As áreas agrícolas, no geral de pequena dimensão, encontram-se nas zonas mais férteis e baixas do território, contíguas ao tecido edificado. As áreas florestais compõem-se de povoamentos florestais jovens e adultos, essencialmente de pinheiro bravo e eucalipto, surgindo também manchas dispersas de carvalhos.

Em termos de edificação verifica-se um povoamento tradicional dominantemente denso, com alguma dispersão e cuja disseminação ao longo das vias de comunicação mais importantes tem vindo a acentuar-se nas últimas décadas. (Figura 84).

No que diz respeito à área de projeto (Figura 85), insere-se na freguesia de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta, em zona de cariz industrial, infraestruturada e edificada, distribuída por um conjunto de edifícios, implantados de forma dispersa, mas coerente, de modo a garantir funcionalidade à atividade desenvolvida, ocupados com instalações produtivas, armazenamento, instalações sociais e compartimentos técnicos. As áreas exteriores às instalações encontram-se impermeabilizadas quase na sua totalidade, não apresentando interesse particular em termos do seu valor estético ou paisagístico, destacando-se, no entanto, o conjunto de elementos arbóreos presentes.

Os aglomerados urbanos e as edificações dispersas, bem como as vias de comunicação e os pontos sobrelevados do território, que intersectam a área em estudo são os locais onde, potencialmente, se encontrarão os principais recetores/observadores sensíveis para a área de projeto.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Figura 84- Ocupação atual do solo na envolvente Norte, a cerca de 1200 m da área de projeto



Figura 85- Ocupação atual do solo na área de projeto

6.10.6 Visibilidades para a área de projeto

A metodologia de análise adotada na determinação da extensão da influência do projeto na paisagem envolvente baseou-se na definição da sua visibilidade potencial. Essa análise visual teve por base a

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

informação digitalizada a partir dos Modelos Digitais de Elevação do SRTM abrangidos pela área em estudo[6].

A análise realizada não considerou a existência de elementos na paisagem que possam "camuflar" a área de projeto, tais como a vegetação arbórea bem desenvolvida, edifícios e outras infraestruturas, permitindo a aferição da extensão dos impactes visuais, para além da atual ocupação do território. Assim, quanto maior, mais irregular e recortada for a área delimitada, maior é o impacte visual da estrutura analisada, uma vez que existe uma maior variação na direção dos raios visuais e, consequentemente, a sua presença será mais notória[7].

Podem ainda considerar-se três limiares de visibilidade, em função dos quais é avaliado o significado dos impactes expectáveis:

- a zona próxima, até 750 m de distância, na qual a área de projeto é visível nitidamente e com pormenor;
- a zona média, com intervalo entre 750 m e 1 500 m, onde, apesar de se ver nitidamente a área de projeto, os seus pormenores se esbatem, impondo-se na paisagem, pelo conjunto dos elementos que a constituem;
- a zona longínqua, ou cénica, com um limiar de visibilidade superior a 1 500 m, em que a área de projeto se destaca na paisagem englobada no cenário, isto é, como massas que se impõem cada vez menos, à medida que o observador se afasta. Dependendo das condições de visibilidade, condicionadas pelo clima local (existência de neblinas e nevoeiros), a sua presença será mais ou menos notória.

Essa análise é essencial para avaliar os impactes futuros no que diz respeito à fase de exploração do projeto e teve em consideração a tipologia das infraestruturas preexistentes, nomeadamente, a cota de implantação, forma arquitetónica e volumetria.

Do cruzamento das áreas visíveis com o zonamento dos limiares de visibilidade e a presença de povoações e ou vias de hierarquia superior, resulta a avaliação dos impactes visuais associados. Essa avaliação foi efetuada de uma forma expedita e teve por base as Folhas nº189 e 190 da Carta Militar de Portugal (escala 1:25000)[8] e fotografias aéreas obtidas através do *GoogleEarth*, complementada com visita de campo com a finalidade de aferir os principais observadores sensíveis na área de influência do projeto.

Relativamente às condições de observação, foi efetuada uma análise de visibilidades com base no modelo tridimensional do terreno. Foi analisada a visibilidade para a área de influência do projeto, partindo do princípio de que, se há visibilidade dessa área para o exterior, o inverso também ocorrerá (princípio de intervisibilidade entre dois pontos).

[6] http://srtm.csi.cgiar.org/

[7] ESCRIBANO *et al.* 1989;

[8] Carta Militar de Portugal, IGeoE.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Com base nos pressupostos acima apresentados foi realizada a Carta de Visibilidade Potencial (Figura 86) na qual é possível verificar que a área de projeto apresenta elevada acessibilidade visual, com particular incidência na área próxima (d<750 m) e no quadrante Nordeste da área em estudo, devido a situar-se num local sobrelevado e aplanado do território, num espaço bastante circunscrito topograficamente, apesar do elevado número de observadores sensíveis presentes na envolvente, decorrente de várias unidades industriais aqui presentes, das edificações urbanas e vias de comunicação rodoviária, ferroviária e pedonal.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

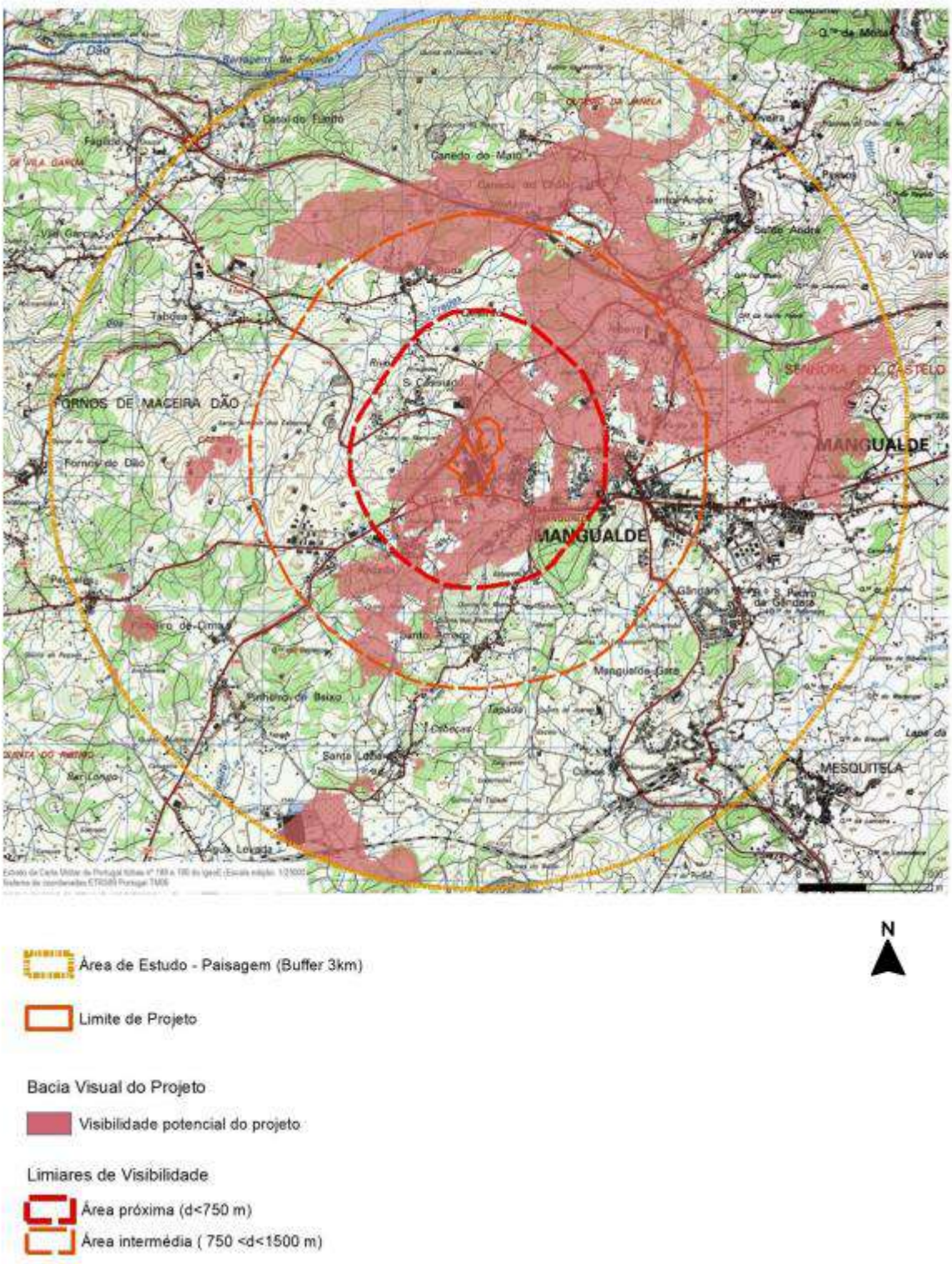


Figura 86 – Carta de Visibilidade Potencial

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Salienta-se que a análise da visibilidade potencial não considera a presença de edifícios e infraestruturas, bem como as manchas de vegetação arbórea densas existentes na envolvente imediata da área de projeto e que ocultam, no que diz respeito aos recetores sensíveis identificados, a visibilidade a partir do exterior.

Para além da análise digital foi também efetuada uma análise visual *in situ*, com o objetivo de identificar os locais com maior acesso visual e com maior número de observadores sensíveis potenciais na envolvente, identificando-se, os locais ao longo das estradas e ruas que confinam com a área do projeto e alguns pontos sobrelevados na topografia junto a alguns núcleos populacionais.

Com base no conceito da intervisibilidade entre pontos, foi efetuada uma análise visual a partir de pontos selecionados na envolvente da área de projeto com potencialidade de acesso visual. Assim, foram identificados e analisados três pontos principais de observação, nomeadamente, o PObs 1, localizado no quadrante Este, a cerca de 600 m da área de projeto, a partir da Rua Dr. Diamantino Furtado (Figura 87), o PObs 2, localizado no quadrante Norte, a partir da Estrada Nacional 234, a cerca de 1 200 m da área de projeto (Figura 88), o PObs 3, localizado a Este da área de projeto, a cerca de 2 800 m, a partir da Ermida da Senhora do Castelo - Conjunto do Santuário da Senhora do Castelo (Figura 89).

O PObs1 devido à sua localização na proximidade da área de projeto, em área urbana de Mangualde, constitui um ponto que apresenta visibilidade parcial sobre a área de projeto dada a sua posição próxima embora com elementos parcialmente obstrutivos à sua visibilidade. O PObs2 possui acesso visual parcial para a área de projeto, uma vez que, a vegetação e o edificado existentes na envolvente reduzem consideravelmente a sua visibilidade real, impedindo o seu acesso visual em grande parte dos locais onde se identificam os principais recetores sensíveis na envolvente. O Pobs 3, situado na zona longínqua, constitui um ponto distinto que apresenta visibilidade total sobre a área de projeto, dada a sua posição privilegiada sobre a envolvente, à cota 620 m, sem elementos obstrutivos à sua visibilidade.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Figura 87 - Ponto de observação (PObs 1) para Oeste, a cerca de 600 m da área de projeto, na Rua Dr. Diamantino Furtado, no quadrante Este da área em estudo



Figura 88 - Ponto de observação (PObs 2) para Sul, a partir da Estrada Nacional 234, a cerca de 1 200 m da área de projeto, no quadrante Norte da área em estudo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

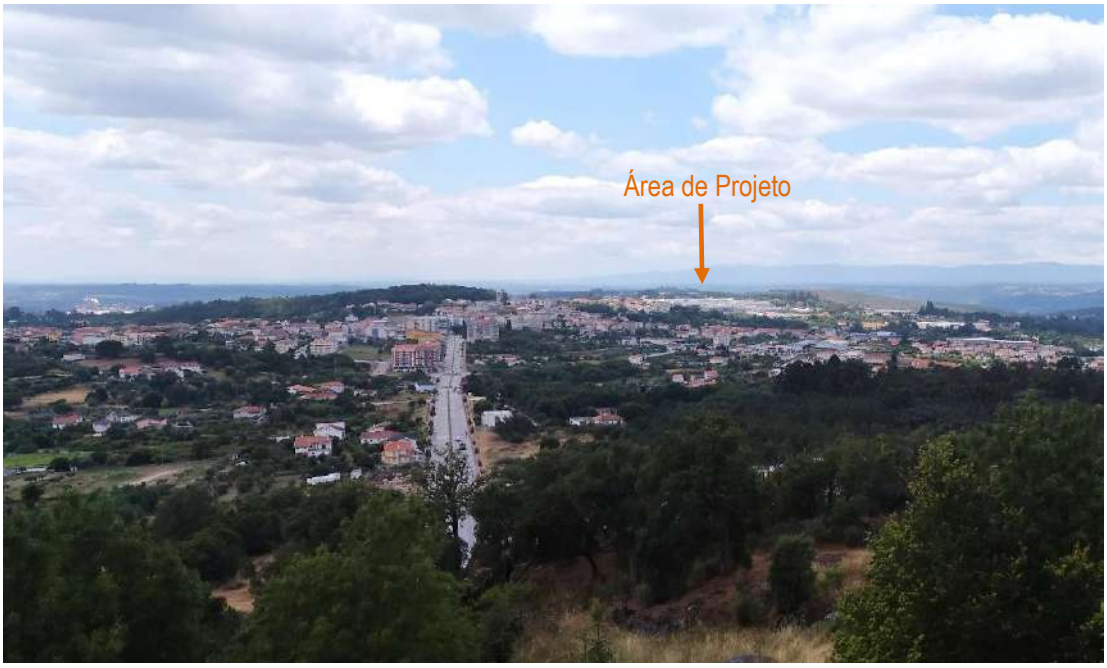


Figura 89 - Ponto de observação (PObs 3) para Oeste, a cerca de 2 800 m do limite da área de projeto, a partir da Ermida da Senhora do Castelo (cota 620 m), no quadrante Este.

6.10.7 Qualidade paisagística e visual

A paisagem é a expressão mais facilmente captável do estado geral do ambiente. Nesse sentido, um território biologicamente equilibrado, esteticamente bem conformado, culturalmente integrado e ambientalmente saudável, terá como resultado uma paisagem de elevada qualidade, que será imediatamente apreendida em termos da qualidade visual da mesma.

Para determinar a qualidade visual e paisagística da área em estudo foi efetuada uma avaliação com base nos seguintes critérios:

- **Fragilidade**, que analisa a capacidade que o meio tem de "dar resposta" à ação de agentes perturbadores. Depende de condicionalismos biofísicos tais como, fatores fisiográficos, edafo-climáticos e bióticos (comunidades vegetais e animais) prevalecentes;
- **Diversidade**, que carateriza a paisagem analisada relativamente à riqueza e variedade de elementos paisagisticamente significativos;
- **Integração paisagística**, que relaciona as caraterísticas morfológicas, de cor, textura, forma, escala, etc., dos elementos componentes da paisagem em análise, com as caraterísticas paisagísticas globais da paisagem envolvente.

Ao nível local, identificam-se caraterísticas biofísicas que transmitem elementos interessantes, que conferem movimento e singularidade a esta paisagem, nomeadamente, o seu relevo ondulado e os

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

vales abertos, os espaços agrícolas tradicionais, a presença de água e algumas manchas com florestas autóctones e tradicionais, e ainda a presença de pontos notáveis na paisagem.

No entanto, a ocupação atual do solo com predomínio de manchas de floresta de produção, a qual apresenta uma elevada uniformidade e baixa diversidade associado ao facto da vegetação existente ser pobre e pouco variada, com forte predomínio do pinhal de pinheiro bravo e também alguns espaços ocupados com matos rasteiros de baixo valor ecológico, conferem-lhe uma expressão monótona dos padrões de forma, cor e textura. Essa sensação de monotonia é apenas interrompida, em termos gerais, pela presença das vias de comunicação e de áreas urbanas e pequenos aglomerados com pouco interesse arquitetónico e alguns espaços agrícolas associados de caráter de subsistência.

No que diz respeito à área de projeto, corresponde a áreas de qualidade visual baixa, onde já se desenvolve a atividade industrial.

Considerando as caraterísticas identificadas, é possível afirmar que, a qualidade visual é predominantemente de valor médio na área em estudo.

6.10.8 Sensibilidade paisagística e visual

A análise da sensibilidade paisagística e visual determina a capacidade que a paisagem tem de manter as suas caraterísticas e qualidade intrínseca, face ao tipo de alterações preconizadas pelo projeto.

A sensibilidade visual da paisagem encontra-se diretamente dependente da qualidade da mesma e do potencial de visualização a que a mesma se encontra sujeita.

Os parâmetros da análise da sensibilidade visual da paisagem são os seguintes:

- **Absorção visual -** analisa a capacidade que a paisagem tem para absorver novas estruturas do tipo das preconizadas pelo projeto, com base no grau de afetação das suas caraterísticas intrínsecas, que dependem de fatores no espaço envolvente tais como o porte da vegetação, a dimensão média das manchas de ocupação, etc.;
- **Acessibilidade natural** - expressa a facilidade de acesso às diferentes zonas relativamente à rede fluvial ou em função do declive associado a cada um dos seus constituintes;
- **Acessibilidade adquirida** – analisa a acessibilidade das diferentes unidades em relação à existência de infraestruturas de circulação, viárias, ferroviárias ou unicamente pedonais e proximidade de aglomerados populacionais;
- **Incidência visual** – exprime a visibilidade do local considerado, relativamente à envolvente, diferenciando zonas com um alto nível de emissão de vistas de zonas visualmente fechadas, encerradas sobre si mesmas. Este parâmetro está dependente das caraterísticas morfológicas da paisagem.

As condições fisiográficas da paisagem são determinantes na análise da sua sensibilidade visual. A morfologia do território da área em estudo define as acessibilidades, naturais e adquiridas e a sua incidência visual.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

O potencial de visualização é função das condições topográficas principais, expressas pelo grau de incidência visual, pela acessibilidade e pelo grau de iluminação a que se encontra sujeita a paisagem. Dessa forma, quanto maior for a qualidade paisagística, o grau de incidência visual e a acessibilidade global, maior será a sensibilidade visual da paisagem analisada.

No que respeita à sensibilidade paisagística, esta é dependente, acima de tudo, da fragilidade/sensibilidade dos ecossistemas que a constituem, sendo tanto maior quanto mais próximo se encontrar do estado natural, ou mais raras/específicas forem as espécies presentes.

Considerando as caraterísticas gerais da área em estudo, e de acordo com os critérios anteriormente explicitados, a sensibilidade visual será reduzida a média, uma vez que, se trata de uma paisagem bastante homogénea em termos de ocupação de solo, em que a presença de vegetação de porte arbóreo e as suas características topográficas e de relevo contribuem para confinar parcialmente os horizontes visuais na envolvente à área de projeto e atenuar o seu potencial de incidência visual, reduzindo a suscetibilidade, mesmo considerando a existência de um significativo número de recetores sensíveis na envolvente.

Apesar do elevado número de observadores sensíveis dispersos pela área em estudo com visibilidade potencial para a área de projeto, o facto de a valoração da sua qualidade visual ser média, resulta num aumento da sua capacidade de absorção visual e consequente redução da acessibilidade visual real para a área de projeto.

Acresce referir que se trata de um projeto cuja unidade industrial já se encontra completamente implantada, inserindo-se no seio de uma zona industrial, em que as estruturas construídas se enquadram nas volumetrias do conjunto e da envolvente sem introdução de elementos dissonantes e em que não haverá lugar a qualquer alteração exterior e consequentemente ao nível visual e paisagístico. Esses fatores reduzem consideravelmente a incidência e sensibilidade visual da área de projeto.

6.10.9 Evolução previsível na ausência de projeto

Para a atual situação de referência analisada, no que diz respeito ao fator ambiental Paisagem, o não licenciamento do projeto em estudo, resultará na manutenção da atual situação verificada, visto que todas as infraestruturas e edifícios que existem atualmente na unidade industrial já se encontram construídos, não se prevendo qualquer alteração visual ou paisagística com a implementação do presente projeto.

6.11 Clima e alterações climáticas

6.11.1 Clima

6.11.1.1 Introdução

O conhecimento do clima predominante numa região assume especial importância no planeamento e gestão das atividades socioeconómicas e na consciência dos riscos climáticos que podem afetar essas mesmas atividades.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Conforme convencionado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), o clima é caracterizado pelos valores médios dos vários elementos climáticos num período de 30 anos, designando-se valor normal de um elemento climático o valor médio correspondente a um número de anos suficientemente longo para se admitir que ele representa o valor predominante daquele elemento no local considerado. Segundo a OMM, designam-se por normais climatológicas os apuramentos estatísticos em períodos de 30 anos que começam no primeiro ano de cada década (1901-30, 1931-1960, ..., 1961-1990...). Estas são as normais de referência, embora se possam calcular e utilizar normais climatológicas nos períodos intercalares, por exemplo, 1951-80, 1971-2000.

O fator clima constitui um fator de enquadramento determinante na análise dos impactes do projeto eme studo nas alterações climáticas bem como na vulnerabilidade do mesmo face a este fenómeno.

Para a caracterização climatológica da área onde se insere a PEUGEOT CITROEN, recorreu-se a dados de parâmetros climatológicos registados pela estação meteorológica pertencente à rede oficial do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) mais próxima da área em estudo, a estação de Viseu, referentes ao período 1971-2000, recorrendo-se a séries mensais e anuais de observações (Normais Climatológicas). Foram também consultados os dados disponibilizados no Portal do Clima.

Os resultados das normais climatológicas 1971-2000, as últimas disponíveis, permitem também identificar os diferentes tipos de clima, tendo-se utilizado para Portugal Continental a classificação de Köppen-Geiger. De acordo com esta classificação, na maior parte do território Continental o clima é temperado, do Tipo C, verificando-se o Subtipo Cs (Clima temperado com Verão seco) e as seguintes variedades:

- **Csa**, clima temperado com Verão quente e seco nas regiões interiores do vale do Douro (parte do distrito de Bragança), assim como nas regiões a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela (exceto no litoral oeste do Alentejo e Algarve).
- **Csb**, clima temperado com Verão seco e suave, em quase todas as regiões a Norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela e nas regiões do litoral oeste do Alentejo e Algarve.

As letras apresentam o seguinte significado:

- C: Clima mesotérmico (temperado) húmido, em que a temperatura dos três meses mais frios varia entre os -3ºC a 18ºC e a temperatura média do mês mais quente é superior a 10ºC;
- s: A estação seca é o verão, em que a quantidade de precipitação do mês mais seco do semestre quente é inferior a 1/3 da do mês mais chuvoso do semestre frio e inferior a 40 mm;
- a: Verão quente com temperatura média do mês mais quente superior a 22ºC;
- b: Verão quente com temperatura média do mês mais quente menor ou igual a 22ºC e com quatro meses ou mais com temperatura média superior a 10ºC.

A área relativa ao projeto em estudo situa-se no tipo de clima Csb.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

De acordo com a informação disponibilizada pelo site do IPMA, a estação de Viseu, que se encontra localizada na Estação Agrária de Viseu, possui as seguintes características:

- Localização: Latitude - 40º40'N; Longitude - 07º54W; Altitude - 443m
- Início de funcionamento: 01-01-1879
- Dados de observação: 1971-2000
- Encontra-se a cerca de 12 km para noroeste da unidade industrial da Peugeot Citroen.

6.11.1.2 Caracterização climática regional

Temperatura

Os dados relativos à temperatura do ar na estação climatológica de Viseu, para o período compreendido entre 1971-2000, são apresentados na Figura 90. Da análise dos dados verifica-se, entre outros, que: a média da temperatura média anual varia entre 6,9ºC em janeiro e 21,4ºC em julho; a média das temperaturas máximas varia entre 11,6ºC em janeiro e 29,2ºC em julho; e a média das temperaturas mínimas varia entre 2,2ºC em janeiro e 13,5ºC em julho. Verifica-se ainda que o maior valor de temperatura máxima registado neste período foi de 40,5ºC em julho e o menor valor da temperatura mínima foi de -7,3ºC em fevereiro.

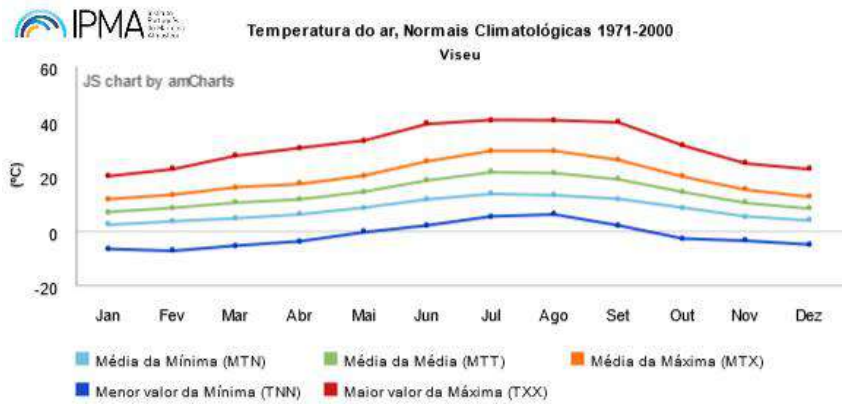


Figura 90 – Temperatura do ar, normais climatológicos Bragança, 1971-2000

Precipitação

Os dados relativos à precipitação na estação climatológica de Viseu, para o período compreendido entre 1971-2000, são apresentados na Figura 91. Como se pode verificar, a distribuição anual da precipitação é típica do clima mediterrânico com uma elevada concentração da precipitação na estação fria e uma quase ausência de precipitação nos meses mais quentes. Observa-se ainda que dezembro é o mês mais chuvoso, com uma média de 195,4 mm de precipitação média mensal, e julho o mais seco, com um registo de 19,2 mm de precipitação média mensal. A precipitação média anual atinge o valor de 1169.9 mm.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

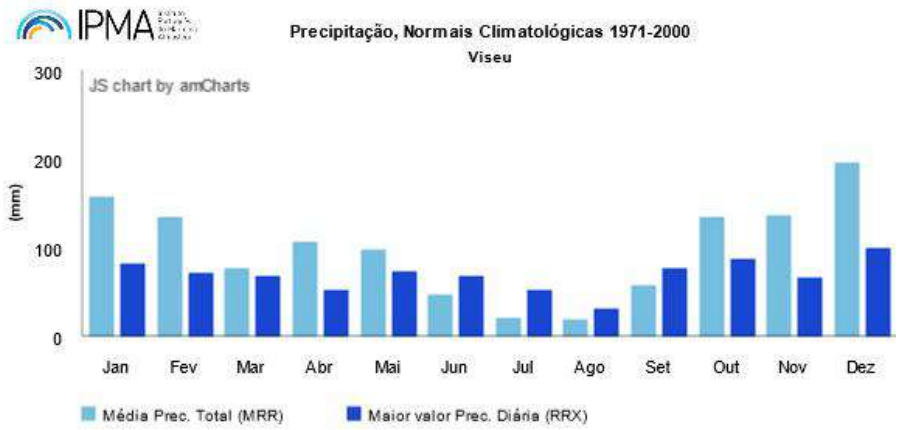


Figura 91 – Precipitação, normais climatológicos Bragança, 1971-2000

Humidade relativa

A humidade relativa do ar consiste na proporção entre a quantidade de vapor de água existente e a que podia existir àquela dada temperatura, pelo que é expressa em percentagem (%). A possibilidade de ocorrência de precipitação aumenta à medida que a humidade do ar se aproxima de 100%. Os valores registados às 9h são representativos da média dos valores das 24h diárias.

A análise dos dados relativos à estação climatológica de Viseu, para o período compreendido entre 1971-2000, indica que os valores médios mais baixos são registados durante os meses de julho e agosto, com o valor mínimo de 64% em julho, e os valores médios mais altos nos meses de dezembro e janeiro, meses em que se observa o valor máximo de 85%. O valor médio anual da humidade média relativa 75%.

Velocidade do vento

Relativamente à velocidade do vento, os valores médios mensais mais elevados da velocidade do vento, tendo por base o período compreendido entre 1971-2000, na estação climatológica de Viseu, observam-se nos meses de fevereiro a abril, correspondendo a 5,9 km/h. Este valor baixa com progressivamente à medida que o ano evolui e atinge o seu minímo em setembro e novembro (4,3 km/h). O valor médio anual da velocidade média do vento é de 5,1 km/h.

Evaporação

Os dados relativos à evaporação na estação climatológica de Viseu, para o período compreendido entre 1971-2000, indicam que esta grandeza varia entre os 40,4 mm em janeiro e os 143,3 mm em julho. Considerando o valor de precipitação médio anual de 1169,9 mm e valor médio anual de evaporação

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

de 979,4 mm, conclui-se que o saldo é positivo e que, consequentemente, a região em estudo não é suscetível à ocorrência de secas.

Insolação

Entende-se por insolação o número de horas de sol descoberto durante um determinado período. Na estação climatológica de Viseu, para o período compreendido entre 1971-2000, foi registado um valor médio anual de 2406,7 horas. Os meses com mais horas de insolação correspondem a julho e agosto, com 312,3 horas e 302,7 horas, respetivamente, enquanto dezembro e fevereiro foram os meses com menos horas de sol, com 115,4 horas e 129,8 horas, respectivamente.

6.11.2 Alterações Climáticas

6.11.2.1 Introdução

A consideração das alterações climáticas no procedimento de avaliação de impacte ambiental resultou da transposição para direito interno da Diretiva 2014/52/EU que consubstanciou o atual regime jurídico de avaliação de impacte ambiental. No tocante às alterações climáticas o RJAIA consagra a necessidade de avaliação do impacte do Projeto sobre o clima bem como a vulnerabilidade do próprio projeto às alterações climáticas.

Neste contexto, paa caracterização da situação de referência recorreu-se essencialmente às informações disponibilizadas no 5.º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas, bem como aos dados e instrumentos existentes no âmbito da "Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Viseu", que contém as projeções climáticas ao nível local, elaborada no âmbito do Projeto ClimAdaPT.Local.

6.11.2.2 Enquadramento geral

De seguida, são apresentados os principais instrumentos estratégicos relacionados com a Política Climática Nacional e considerando as vertentes de mitigação e de adaptação às alterações climáticas:

- A Lei de Bases do Clima (LBC), Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, na qual se estabelecem objetivos, princípios, direitos e deveres, que definem e formalizam as bases da política do clima, reforçando a urgência de se atingir a neutralidade carbónica, traduzindo-a em competências atribuídas a atores-chave de diversos níveis de atuação, incluindo a sociedade civil, as autarquias ou as comunidades intermunicipais. Na LBC são, igualmente, definidas as seguintes metas de redução de emissões de gases de efeito de estufa (GEE), em relação aos valores de 2005, não considerando o uso do solo e florestas: até 2030, uma redução de, pelo menos, 55 %; até 2040, uma redução de, pelo menos, 65 a 75 % e até 2050, uma redução de, pelo menos, 90 %. É, ainda, adotada a meta, para o sumidouro líquido de CO2 equivalente do setor do uso do solo e das florestas, de, em média, pelo menos, 13 megatoneladas, entre 2045 e 2050;

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

- O Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 53/2020, de 10 de julho, estabelece para 2030 uma meta de redução para 47% de energia proveniente de fontes renováveis e uma redução no consumo de energia primária de 35%, assinalando a aposta do país na descarbonização do setor energético, com vista à neutralidade carbónica em 2050;
- O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050), aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, explora a viabilidade de trajetórias que conduzem à neutralidade carbónica, identifica os principais vetores de descarbonização e estima o potencial de redução dos vários setores da economia nacional, como sejam a energia e indústria, a mobilidade e os transportes, a agricultura, florestas e outros usos de solo, e os resíduos e águas residuais;
- A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020), aprovada pela RCM n.º 56/2015, de 30 de julho e prorrogada até 31 de dezembro de 2025 pela RCM n.º 53/2020, de 10 julho 2020, constitui o instrumento central da política de adaptação em alterações climáticas. A ENAAC é a primeira abordagem nacional à temática da adaptação às alterações climáticas, tendo sido estruturada sob os seguintes objetivos: informação e conhecimento; reduzir a vulnerabilidade e aumentar a capacidade de resposta; participar, sensibilizar e divulgar e cooperar a nível internacional; e. O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, documento estratégico no quadro da Política Climática Nacional, que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação, essencialmente identificando as intervenções físicas com impacto direto no território. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como o uso eficiente da água, prevenção das ondas de calor, proteção contra inundações, a prevenção de incêndios rurais, entre outras.
- O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, documento estratégico no quadro da Política Climática Nacional, que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação, essencialmente identificando as intervenções físicas com impacto direto no território. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como o uso eficiente da água, prevenção das ondas de calor, proteção contra inundações, a prevenção de incêndios rurais, entre outras.

6.11.2.3 Alterações climáticas em Portugal

De acordo com o IPCC a emissão de gases com efeito estufa (GEE) é, muito provavelmente, a causa principal do aquecimento observado no século passado e que a manutenção dos níveis de emissões atuais levará a aumento da temperatura do sistema climático com potenciais impactes irreversíveis para as populações e ecossistemas. As emissões de GEE podem resultar de vários setores de

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

atividade. Entre os principais GEE contam-se o dióxido de carbono (CO_2), o metano (CH4), o óxido de azoto (N2O) e os hidrofluorcarbonetos (HFCs).

O 5º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC, 2013) vem salientar que o aquecimento global é evidente, destacando as emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE), provenientes de ações antrópicas, como potenciais causadores do aquecimento observado durante o século XX, concluindo que a alteração da temperatura média global à superfície provavelmente excederá, até ao fim do século XXI, os 1,5°C relativamente ao registado no período 1850 -1900 (ENAAC 2020, 2015).

Relativamente ao clima futuro espera-se que a emissão continuada de GEE provoque um aumento adicional da temperatura média global e variadas alterações no sistema climático, que apenas uma substancial e sustentada redução de emissões poderia limitar. Cenários recentes projetam um aumento entre 0,3ºC a 0,7ºC para o período 2016-2035 e de 0,3ºC a 4,8ºC para o período 2081-2100, relativamente a 1986-2005. Assim, e comparativamente a 1850-1900, é provável que a temperatura média global à superfície supere os 1,5ºC ou até mesmo os 2ºC, até ao fim do século XXI (2081-2100).

O relatório do IPCC refere, também, que é praticamente certo que, na maioria das áreas continentais, aumente a frequência de extremos de calor, ao contrário dos extremos de frio que serão cada vez menos frequentes, tanto em termos diários como sazonais. Um exemplo de eventos extremos são as ondas de calor, em relação às quais se espera um aumento da frequência e também da duração. No que se refere à precipitação, a incerteza do clima futuro é substancialmente maior. As alterações na precipitação não serão uniformes.

Estudos recentes realizados no âmbito dos Projetos SIAM, SIAM_II e CLIMAAT_II, com o objetivo de avaliar o estado das alterações climáticas em Portugal Continental e nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira concluíram que, ao longo do século XX, este território passou por uma evolução caracterizada por três períodos de mudança da temperatura média, com aquecimento em 1910-1945, seguido de arrefecimento em 1946-1975 e posterior aquecimento mais acelerado em 1976-2000 (APA, 2018).

Foram observados, em particular no último quarto de século, aumentos significativos das temperaturas máximas e mínimas médias, com uma tendência recente para um aumento maior da temperatura mínima, o que implica uma redução da amplitude térmica, bem como um aumento do número de dias de verão e do número de ondas de calor e vagas de frio.

De acordo com o IPCC, o cenário climático mais gravoso para Portugal prevê que o aumento da temperatura possa chegar a +5°C em 2100, e o cenário menos gravoso aponta para um aumento médio da temperatura entre 1,1°C e 2,6°C.

É também perspetivada uma redução importante dos valores anuais de precipitação em todo o território até ao final do século, com perdas de 10% a 50% na primavera, verão e outono para o pior cenário, bem como o aumento do número de fenómenos de precipitação extrema e a extensão da estação seca do verão para a primavera e outono.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

O ano de 2020, em Portugal Continental, classificou-se como muito quente e seco, de acordo com Boletim Climatológico Resumo (2020), disponível no site do IPMA, tendo sido o 4.º ano mais quente dos últimos 90 anos apresentando uma temperatura média de 16,22 º C. Em relação ao valor médio anual da média da temperatura máxima do ar, 21,95 °C, foi o 2º mais alto desde 1931, com uma anomalia de + 1.45 °C (mais alto em 2017, 22.82 °C). No ano de 2020 o valor médio de precipitação total anual, 746,8 mm, corresponde a cerca de 85 % do valor normal.

No ano de 2020 ocorreram 7 ondas de calor em Portugal continental, 1 no inverno (fevereiro), 1 na primavera (maio), 4 no verão (julho e agosto) e 1 no outono (setembro).

Tabela 2 – N.º de ondas de calor em 2020 em Portugal continental.

Meses	N.º ondas de calor	Região
Fevereiro	1	Interior Centro
Maio	1	Todo o território, exceto litoral ocidental e partes do Algarve
Julho	3	Interior Norte e Centro Interior Norte, Centro e Sul Interior Norte
Agosto	1	Interior Norte e Centro
Setembro	1	Região Centro e Alvalade

Segundo o Boletim Climatológico Resumo de Portugal Continental do IPMA, referente a 2020, foram verificados vários eventos relevantes ao longo do ano de referência, nomeadamente:

- 2º inverno mais quente desde 1931; valor médio da temperatura máxima mais alto desde 1931 e o 3º mais alto da temperatura mínima desde 2000;
- Fevereiro extremamente quente e extremamente seco: o mais quente desde 1931 e o 5º mais seco desde 1931. Temperatura máxima do ar foi a mais alta desde 1931; foram ultrapassados os maiores valores da temperatura máxima do ar para o mês de fevereiro em cerca de 40% das estações meteorológicas;
- Maio mais quente desde 1931 (igualou 2011); valores médios da temperatura máxima e da temperatura mínima do ar os 2os mais altos desde 1931; ocorreu uma onda de calor que foi uma das mais longas e com maior extensão territorial para o mês de maio;
- Julho mais quente desde 1931 e temperatura máxima mais alta desde 1931; ocorrência de 3 períodos em onda de calor;
- Agosto: valores diários de precipitação muito altos no dia 20 devido à passagem de uma superfície frontal fria associada à depressão Ellen; foram ultrapassados os maiores valores de precipitação diária (00h-24h) nalguns locais da região Nordeste do território;

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

- Tempestade subtropical Alpha, 18 e 19 de setembro: aguaceiros fortes, trovoada; rajadas fortes (≥ 90 km/h); ocorrência de 2 tornados associados a supercélulas, um em Beja e outro em Lagameças (Palmela);
- Outubro foi o 2º mais frio dos últimos 20 anos; valor médio da temperatura mínima do ar o mais baixo dos últimos 20 anos; valor médio da temperatura máxima do ar foi o 3º mais baixo desde 2000;
- Passagem da depressão Bárbara nos dias 19 e 20 de outubro: valores de precipitação muito elevados em particular nas regiões do Centro e Sul; foram ultrapassados os maiores valores diários de precipitação (09-09 UTC) nas estações meteorológicas de Évora, Portalegre, Portel, Zebreira, Tomar, Figueira Castelo Rodrigo e Viseu;
- Situação de seca meteorológica em especial nas regiões a sul do Tejo, sendo de realçar as regiões do Baixo Alentejo e Algarve entre janeiro e outubro. Entre novembro e dezembro terminou a situação de seca em todo o território.

6.11.2.4 Projeções climáticas regionais

Para se obter uma previsão do clima futuro, a diferentes escalas temporais e espaciais, recorre-se a modelos matemáticos que permitem simular a resposta do sistema climático a diferentes alterações naturais e/ou antropogénicas. Os modelos climáticos simulam um cenário futuro tendo por base os dados de um período de referência. No âmbito do presente estudo recorreu-se às projeções climáticas apresentadas no documento "Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) do Município de Viseu", dado tratar-se do município sede do concelho onde se insere a Peugeot Citroen, se encontrar a curta distância, e se considerar que apresenta características e vulnerabilidades similares às de Mangualde. De referir ainda que a "Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) específica para o Município de Mangualde ainda não se encontra desenvolvida. No âmbito da EMAAC para o município de Viseu foram analisadas, até ao final do século, um conjunto de variáveis climáticas para os seus valores médios mensais e anuais e variações relativamente ao clima atual. As principais alterações climáticas projetadas são apresentadas de forma resumida na Tabela 53.

Tabela 53 - Resumo das principais alterações climáticas previstas para o município de Viseu

Variável	Índice Climático	Tendência
Temperatura	Temperaturas elevadas extremas	Aumento
	Ondas de calor	Aumento
	Ondas de frio	Diminuição
	Dias de geada	Diminuição
Precipitação	Dias de chuva	Diminuição

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

	Precipitação diária elevada ≥ 50	Manutenção
Vento	Vento fraco	Ligeiro aumento
	Vento forte	Ligeira diminuição

No que respeita à temperatura, os resultados apontam para um aumento das temperaturas elevadas extremas e das ondas de calor, a par de uma diminuição das ondas de frio e dos dias de geada, enquanto que, em termos da precipitação, se prevê uma diminuição dos dias de chuva. O relatório prevê, ainda, a manutenção dos dias de precipitação elevada (superior a 50 mm), enquanto que o vento fraco deverá sofrer um ligeiro aumento e o vento forte uma ligeira diminuição.

Em resumo, os resultados obtidos indicam que os principais impactes climáticos observados no município de Viseu estão associados aos seguintes eventos climáticos e consequentes impactes e vulnerabilidades para o ambiente e população:

- Precipitação excessiva em curto período de tempo, com impacte nos recursos hidrícos, na segurança de pessoas e bens, nos transportes e comunicações;
- Vento muito forte, com impacte na segurança de pessoas e bens, nos transportes e nas comunicações;
- Temperaturas máximas extremas e ondas de calor, com impacte na saúde púbica, na floresta (com aumento do risco de incêndio), na agricultura, biodiversidade e na economia;
- Seca, com impacte nos recursos hídricos, na floresta (incluindo incêndios na floresta), na segurança de pessoas e bens, na agricultura, na biodiversidade e na economia.

Os impactes negativos significativos projetados resultarão, em particular:

i) da tendência de aumento das temperaturas médias, mínimas e máximas e da frequência e duração de períodos de seca e de ondas de calor, originando:
   - o aumento do risco de ocorrência e da severidade dos incêndios florestais;
   - o aumento da mortalidade e da morbilidade humanas, em particular das pessoas mais vulneráveis;
   - desequilíbrios hidrológicos com escassez de água para abastecimento e deterioração da sua qualidade;
   - a degradação da qualidade dos solos, erosão e o aumento da desertificação;
   - a afetação ou a destruição de ecossistemas e perda de biodiversidade;
   - a alteração dos padrões anuais de desenvolvimento da flora.

ii) de episódios de precipitação excessiva concentrada em curtos períodos de tempo, afetando:
   - a segurança de pessoas e bens e a circulação rodoviária devido a deficiente resposta ou colapso dos sistemas de drenagem da rede viária e de áreas urbanizadas e ao eventual aumento da instabilidade de vertentes.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Ainda de acordo com a EMAAC para o município de Viseu, as consequências diretas acima referidas poderão, elas próprias, originar factos decorrentes, de maior ou menor gravidade, nomeadamente os seguintes:

- destruição total ou parcial de habitações e de outros bens;) destruição total ou parcial de instalações e de equipamentos industriais, agrícolas, pecuários ou afetos a outras atividades económicas;
- erosão dos solos de zonas afetadas pelos incêndios florestais e deterioração da qualidade dos cursos de água para os quais drenam;
- prejuízos significativos para a agricultura e pecuária, com deterioração e perda de culturas e pastagens e aumento da prevalência de doenças e da mortalidade do gado;
- surgimento de pragas e expansão da implantação de espécies infestantes/invasoras.

Em termos gerais pode dizer-se que a qualidade de vida das populações tenderá a degradar-se, com maiores riscos para a saúde das pessoas (incluindo perturbações de caráter psicológico) e alteração de hábitos e rotinas. Prevêem-se impactes crescentes nas atividades económicas (incluindo o turismo em período estival) alguns dos quais poderão ser particularmente significativos, incluindo a degradação de ambiental e económica das áreas afetadas pelos incêndios florestais. Também se projeta um aumento importante dos custos associados aos serviços públicos a assegurar à população, nomeadamente ao 43 nível da saúde e da resposta necessária à segurança de pessoas e bens e a outros, como sejam o abastecimento de água e a gestão do espaço público.

6.12 Saúde humana

6.12.1 Metodologia

No presente descritor adota-se, como referência geral, a definição constante na constituição da Organização Mundial de Saúde, de 1946, segundo a qual *saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade*. Considera-se, assim, que os determinantes de saúde se distribuem pelas dimensões individual, social e ambiental.

A caracterização realizada inclui as seguintes etapas:

- Identificação dos serviços de saúde e equipamentos existentes na área de intervenção e influência do projeto;
- Caracterização do perfil de saúde das populações da área de intervenção e influência do projeto;
- Identificação e caracterização dos aspetos ambientais e fatores de risco suscetíveis de afetar a saúde e o bem-estar.

A caracterização considerou ainda os resultados da análise realizada nos diferentes descritores deste EIA, na medida em que os mesmos se relacionam também com a saúde humana.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Como principal base de trabalho foram utilizados dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), nomeadamente valores preliminares do Censos 2021 (INE, Censos 2021 - resultados preliminares, 2022), e das Tábuas de Mortalidade – NUTS III (INE, 2021). Foram também utilizados dados da Administração Regional de Saúde do Centro, retirados do Perfil Regional de Saúde 2018 - Região Centro e Perfil Local de Saúde 2018 - ACeS Dão Lafões (Administração Regional de Saúde do Centro, 2018a) (Administração Regional de Saúde do Centro, 2018b), e do Portal do Serviço Nacional de Saúde.

6.12.2 Serviços de saúde

A área de estudo está integrada na zona de influência da Administração Regional de Saúde do Centro e na área geográfica de intervenção do Agrupamento de Centros de Saúde do Dão Lafões.

O ACeS Dão Lafões é constituído por 14 concelhos (Aguiar da Beira, Carregal do Sal, Castro Daire, Mangualde, Nelas, Oliveira de Frades, Penalva do Castelo, Santa Comba Dão, São Pedro do Sul, Sátão, Tondela, Vila Nova de Paiva, Viseu e Vouzela) e tem como missão, garantir a prestação de cuidados de saúde primários à população da sua área geográfica. Integra 39 unidades, que se encontram divididas em três tipos: Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP), Unidade de Cuidados (Unidade de Cuidados) e Unidade de Saúde Familiar (USF).

De uma forma global considera-se que a área de estudo em que se insere o projeto é dotada de recursos que correspondem às necessidades e exigências da população.

6.12.3 Indicadores gerais de saúde

No sentido de caracterizar a saúde pública da região em que a PEUGEOT CITROEN está inserida, foi feita uma breve análise de dados estatísticos recolhidos do site do INE, do Perfil Local de Saúde da Região Centro, e do Perfil Local de Saúde do Agrupamento de Centros de Saúde Dão Lafões (ACeS Dão Lafões), onde está integrado o concelho de Mangualde.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 54, que retrata o quadro geral da população, verifica-se que os índices de envelhecimento e de dependência de idosos, assim como a taxa bruta de mortalidade em Mangualde, são superiores em relação aos da Região Centro e da ACeS Dão Lafões (Fonte: INE, 2021; INE, 2022). Em relação às taxas de natalidade e mortalidade no concelho de Mangualde, observa-se que, a taxa bruta de mortalidade é superior à taxa bruta de natalidade.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Tabela 54 - Características da população em geral da ACeS Dão Lafões e do município de Mangualde

Indicadores	Centro	NUT III Viseu-Lafões	Mangualde
População Residente (2021)	9860175	2 227 912	18 294
Índice de Envelhecimento (2021)	206	221	234
Índice de dependência de idosos (2021)	39	40	42
Esperança média de vida à nascença (2018-2020)	81,36	81,46	*
Esperança média de vida aos 65 anos (2018-2020)	19,79	20,23	*
Taxa bruta de mortalidade (2021)	14,1	14,5	15,7
Taxa bruta de mortalidade infantil (2021)	2,3	3	0
Taxa bruta de natalidade (2021)	6,7	6,2	5,4

* Dados não disponíveis

Relativamente à mortalidade, observa-se que no Município de Mangualde mais de 41% dos óbitos ocorridos em 2020 dizem respeito à população com idades entre os 80 e os 85 anos (Tabela 55), sendo as causas de morte mais frequentes resultado de doenças do aparelho circulatório e tumores malignos (Figura 92; INE, 2020).

Tabela 55 - Percentagem de óbitos ocorridos na Região Centro, NUT III Viseu Dão Lafões e Mangualde por grupo etário no ano 2020 (Fonte: INE, 2022)

Faixa Etária	< de 1	1-4	5-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100 ou mais
Centro	0,13	0,02	0,01	0,12	0,28	0,58	1,80	4,56	9,07	18,63	39,51	24,15	1,15
Viseu Dão Lafões	0,1	0	0,03	0,1	0,3	0,9	2	4,4	8,4	17,5	41,2	24,3	0,9
Mangualde	0	0	0	0	0,4	0,4	0,4	7,7	7,7	15	41,6	25,9	1,1

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

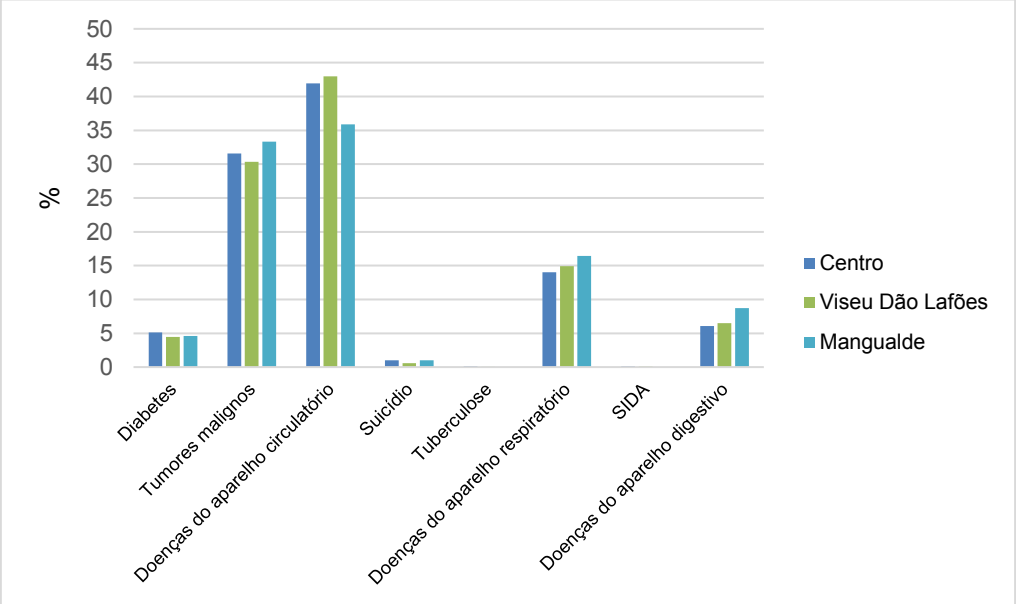


Figura 92 - Causas de morte na Região Centro, NUT III Viseu Dão Lafões e Mangualde ano 2020

Relativamente à morbilidade, segundo o Perfil Local de Saúde do ACeS Dão Lafões correspondente ao ano 2018, a ACeS Dão Lafões registou um número maior de inscritos com diagnóstico ativo nas doenças relacionadas com alterações do metabolismo dos lípidos (28,8%) e hipertensão (23,3%) (Tabela 56).

Tabela 56 - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo

Diagnóstico ativo	Centro	ACeS Dão Lafões
Alterações do metabolismo dos lípidos (T93)	27,4	28,8
Hipertensão (K86 ou K87)	24,7	23,3
Perturbações depressivas (P76)	13,2	13,9
Doenças dos dentes e gengivas (7 anos) (D82)	7,8	11,3
Obesidade (T82)	10,2	10,9
Diabetes (T89 ou T90)	8,8	8,6
Osteoartrose do joelho (L90)	6,5	6,7
Osteoartrose da anca (L89)	3,5	3,5

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Osteoporose (L95)	3,3	3,3
Asma (R96)	3,1	2,5
Trombose / acidente vascular cerebral (K90)	1,5	1,7
Doença cardíaca isquémica (K74 ou K76)	2,2	1,6
Bronquite crónica (R79)	1,5	1,4
DPOC (R95)	1,4	1,3
Demência (P70)	1,0	1,2
Neoplasia maligna da mama feminina (X76)	0,9	0,9
Neoplasia maligna da próstata (Y77)	0,7	0,7
Enfarte agudo do miocárdio (K75)	0,7	0,6
Neoplasia maligna do cólon e reto (D75)	0,6	0,6
Neoplasia maligna do estômago (D74)	0,1	0,1
Neoplasia maligna do brônquio / pulmão (R84)	0,1	0,1
Neoplasia maligna do colo do útero (X75)	0,1	0,1

6.12.4 Aspetos ambientais e fatores de risco

A abordagem aos descritores “Recursos Hídricos Superficiais” “Recursos Hídricos Subterrâneos”, “Qualidade do ar” e “Ruído”, assume especial significado quando se pretende avaliar a “Saúde humana”. Estes factores são alvo de uma análise detalhada nas secções 6.2, 6.3, 6.4 e 6.5, nos quais se apresentam, entre outros, os aspectos mais sensíveis a considerar ao nível de cada descritor, bem como os factores de risco existentes.

De uma forma geral, no que respeita a questões sociais e de saúde pública, como abastecimento público de água, saneamento, gestão de resíduos sólidos, condições de habitabilidade, controlo de pragas e doenças, saúde ocupacional, entre outros, verifica-se que o município em que se insere o projecto é dotado de recursos que correspondem às necessidades e exigências da população.

6.13 Análise de riscos

6.13.1 Introdução

De acordo com o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, relativo ao Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental, alterado pelo Decreto-Lei n.º 52-B/2017, de 11 de dezembro, os Estudos de Impacte Ambiental devem ter em consideração “…*uma mudança de abordagem relativamente à análise de risco, que deixa de se limitar aos riscos do projeto sobre o ambiente, passando a ponderar igualmente os riscos do ambiente sobre o projeto, avaliando, ainda, em relação*

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

a determinados projetos, a sua exposição e resiliência a acidentes graves ou a catástrofes, e o risco de ocorrência desses acidentes ou catástrofes."

A análise e gestão de risco encontra-se inserida na política de ordenamento do território, sendo que esta se baseia no sistema de gestão territorial, organizado e coordenado nos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal, e que se concretiza através dos instrumentos de gestão territorial correspondentes. Como exemplo deste tipo de instrumentos, podem ser referidos o Plano Diretor Municipal e o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (DGT, 2023).

À data da elaboração do EIA, o Plano Diretor Municipal de Mangualde encontra-se em fase de alteração da 1ª revisão, conforme o Aviso n.º 21186/2022, de 8 de novembro.

Em articulação com o PDM de Mangualde, foram aprovados o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Mangualde (PMEPC de Mangualde), que se encontra neste momento em processo de revisão e consequente aprovação, e o Plano Municipal de Defesa Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) 2022-2031.

6.13.2 Enquadramento

Considera-se como risco a "*probabilidade de ocorrência de um processo (ou ação) perigoso e respetiva estimativa das suas consequências sobre pessoas, bens e ambiente*" (PROCIV, 2009). Pode ser classificado consoante os seguintes grupos:

- **Riscos naturais**, resultantes dos processos e fenómenos dos sistemas naturais;
- **Riscos tecnológicos**, resultantes de acidentes súbitos decorrentes da atividade humana;
- **Riscos mistos**, que resultam da combinação da atividade humana com o funcionamento dos sistemas naturais.

Para a análise de riscos no município de Mangualde, foram considerados os resultados obtidos no PMEPC de Mangualde.

Os riscos com maior relevância no município de Mangualde são apresentados na Tabela 57.

Tabela 57 - Identificação dos riscos identificados no município de Mangualde.

Tipologia de Risco	Risco
Riscos Naturais	• Sismos • Inundações e Cheias • Deslizamentos de terras • Ventos fortes, tornados e ciclones • Secas • Nevões • Ondas de Calor

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Tipologia de Risco	Risco
	• Vagas de frio • Nevões • Incêndios florestais
Riscos Mistos	• Incêndios urbanos
Riscos Tecnológicos	• Colapso/estragos avultados em edifícios • Acidentes viários e aéreos • Transporte de mercadorias perigosas • Acidentes industriais • Acidentes em infra-estruturas hidráulicas • Contaminação da rede pública de abastecimento de água

6.13.3 Riscos Naturais

- **Sismos**

Um sismo é um fenómeno natural resultante de uma rotura no interior da crosta terrestre, correspondendo à libertação de uma quantidade de energia significativa, que provoca vibrações que se propagam em todas as direções a uma vasta área circundante.

Portugal Continental apresenta, de uma forma geral, uma elevada sismicidade, devido à confluência das placas Euro-Asiática e Africana numa faixa que se estende desde Banco submarino do Gorringe até ao estreito de Gibraltar. As regiões classificadas com suscetibilidade elevada a sismos distribuem-se maioritariamente pelos distritos de Faro, Beja, Setúbal, Lisboa e Santarém (PROCIV, 2019).

No que diz respeito a Mangualde, existem registos de ocorrência de sismos cujo epicentros localizam-se em municípios vizinhos. No entanto, os epicentros registados são em menor número e apresentam magnitudes inferiores em comparação com os registados no Sul de Portugal Continental.

De acordo com o PMEPC de Mangualde, o município apresenta suscetibilidade moderada à ocorrência de sismos, assim como diversas infraestruturas vulneráveis à ocorrência deste fenómeno. Posto isto, no que diz respeito ao risco de ocorrência de sismos, cerca de 93% da área do município apresenta risco moderado, 7% apresenta risco elevado, e menos de 1% apresenta risco nulo (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

- **Cheias e Inundações**

As cheias e inundações ocorrem devido a fenómenos de precipitação extrema e de frequência variável que, de forma natural ou induzida pela ação humana, podem resultar na submersão de terrenos usualmente emersos. Em Portugal Continental, as cheias e inundações ocorrem nomeadamente nas bacias hidrográficas dos grandes e médios rios (PROCIV, 2019).

Em Mangualde, os troços/cursos de água identificados como críticos são os seguintes: o rio Dão e as ribeiras de Ludares e dos Frades a Norte do município, o rio Mondego e a ribeira do Rebedal a sul de Mangualde, a Este a ribeira de Várzea e a Oeste do município, o rio Castelo e o rio Videira.

O risco nestes locais é considerado elevado devido à existência de infraestruturas e edifícios nas imediações. No entanto, para 97% da área do município, é apresentado um risco de classe nula, 2% é classificado como risco moderado, e menos de 1% é classificado como elevado (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

- **Deslizamento de Terras**

O deslizamento de terras corresponde a um fenómeno de rutura de terras, ocorrendo ao longo de um talude ou vertente, podendo ter origem em diversas causas. Pode ocorrer ao longo do plano de inclinação ou por deslocamento lateral (PROCIV, 2019).

A intensidade e duração de precipitação, ou a ocorrência de sismos, são fatores que podem despoletar a ocorrência destes fenómenos. No entanto, a sua progressão está relacionada com outras variáveis como a litologia, tipo de solo, declive, ocupação do solo e concentração de escoamento.

Em Mangualde, não existem registos históricos da ocorrência de deslizamentos de terras. Contudo, é importante determinar o risco, devido à sua relação com a ocorrência de precipitação intensa. Algumas infraestruturas localizadas no município encontram-se em áreas com suscetibilidade moderada, nomeadamente a Zona industrial de Fagilde e a Zona industrial de Salgueiro.

Para o município, foi determinado um risco nulo para 61 % da área, risco moderado para 35% da área, e risco elevado para 4% do território (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

- **Seca**

As secas são acontecimentos climáticos normais e recorrentes, ocorrendo praticamente em qualquer ponto do globo, embora as suas características possam variar de região para região. Uma situação de seca encontra-se geralmente associada a longos períodos em que não ocorre precipitação, ou em que esta apresenta valores abaixo do normal (PROCIV, 2019).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Em Portugal Continental, as situações de seca ocorrem maioritariamente nas regiões Interior Norte, Centro e Sul. A região do Mondego Hespérico, onde se enquadra Mangualde, não apresenta situações de seca graves que possam provocar consequências negativas para o desenvolvimento socioeconómico.

Constata-se que o município de Mangualde não apresenta défices anuais no balanço hídrico regional. Contudo é importante referir que o balanço em ano seco, nas UHH (Unidade Hidrológica Homogénea) das Ribeiras da Vertente Noroeste da Serra da Estrela, onde está inserido Mangualde, apresenta valores negativos, o que indica que o município apresenta vulnerabilidade a este tipo de fenómeno.

No município de Mangualde, o risco de seca foi classificado como médio. Contudo, é importante referir que para a determinação deste risco foram apenas consideradas situações de seca que condicionem o abastecimento humano, resultando numa diminuição do valor estimado do risco (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

- **Ventos fortes, ciclones e tornados**

Os ventos fortes, fenómenos que ocorrem frequentemente em Portugal Continental, são episódios de ventos com uma determinada velocidade que, em consequência, provocam elevados prejuízos associados à danificação ou destruição de estruturas, equipamentos e redes, assim como quedas de árvores. São exemplos deste tipo de fenómeno, os ciclones violentos (podem ser de natureza tropical ou extratropical) e os tornados.

No município de Mangualde, existem registos históricos da ocorrência destes fenómenos, nomeadamente nas décadas de 80 e 90, que causaram destruição de infraestruturas e campos agrícolas.

Em Mangualde, o risco associado a este tipo de fenómeno foi classificado como moderado (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

.

- **Ondas de calor**

O Instituto de Meteorologia, em concordância com a Organização Meteorológica Mundial, considera que uma onda de calor ocorre quando num período de 6 dias consecutivos, a temperatura máxima diária é superior em 5ºC ao valor médio diário no período de referência.

As ondas de calor ocorrem em Portugal Continental durante a época de verão, e atingem uma ampla extensão territorial. No entanto, existem regiões com maior suscetibilidade, nomeadamente as zonas do interior Centro e Nordeste Transmontano.

O município de Mangualde, devido à sua distância em relação ao litoral, possui maior propensão a sofrer ondas de calor.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Devido à lacuna de dados relativos às temperaturas máximas diárias no município de Mangualde, foram identificadas quais as freguesias mais suscetíveis a este fenómeno, de acordo com fatores de risco que poderão contribuir para uma situação crítica no âmbito da proteção civil, como por exemplo, o número de idosos existentes com 65 e mais anos.

As freguesias de Mangualde, Santiago de Cassurrães, Chãs de Tavares, Cunha Baixa, Fornos de Maceira Dão, Espinho e Alcafache apresentam risco alto de ocorrência de ondas de calor, e as restantes freguesias apresentam risco média (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

- **Vagas de frio**

Uma vaga de frio consiste num fenómeno de descida da temperatura anómala num período de 6 dias consecutivos. A ocorrência deste tipo de fenómeno não é idêntica para todo o território português, sendo que, a intensidade da vaga varia de região para região. Devido à ausência do efeito amenizador do oceano, as regiões interiores estão mais suscetíveis à ocorrência deste fenómeno. Assim sendo, constata-se que Mangualde está particularmente exposto à ocorrência de vagas de frio.

Tal como foi definido para risco de ocorrência de ondas de calor, foram também identificadas quais as freguesias mais suscetíveis a este fenómeno, de acordo com fatores de risco, como por exemplo o número de idosos existentes com 65 e mais anos.

Posto isto, as freguesias Mangualde, Santiago de Cassurrães, Chãs de Tavares, Cunha Baixa, Fornos de Macieira Dão, Espinho e Alcafache apresentam risco elevado, e as restantes freguesias apresentam risco médio (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

- **Nevões**

Estamos na presença de um nevão, quando a queda de neve se prolonga por um longo período, e quando abrange uma área extensa, constituindo assim um forte impacto para a população. Ocorre normalmente em zonas montanhosas acima dos 1000 metros de altitude.

Apesar de estar situado numa área abaixo dos 500 m de altitude, o município de Mangualde está enquadrado numa área propensa à queda de neve. Constata-se um risco nulo em 79% do município, moderado em aproximadamente 21% da área, e elevado em menos de 1% do território (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

6.13.4 Risco Mistos

- **Incêndios florestais**

Um incêndio florestal é um fogo não controlado, de origem natural ou humana, que se desenvolve em áreas de floresta e/ou matos. A quantidade de combustíveis vegetais, o teor de humidade e as condições climáticas são considerados como os principais fatores que condicionam a intensidade dos incêndios florestais (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

O município de Mangualde é ocupado cerca de 64,2% por espaço florestal, dos quais 32% corresponde a área de incultos, constituídas por espécies com combustibilidade elevada.

De acordo com o PMDFCI de Mangualde, cerca de 16,3 % do território municipal apresenta risco de incêndio florestal muito alto, 23% risco elevado, 20,2% e 20,1% apresentam risco médio e risco baixo, e 20,4% apresenta risco muito baixo (Município de Mangualde, 2020).

1.2.3 Riscos Tecnológicos

- **Incêndios urbanos**

Os incêndios urbanos são incêndios que deflagram e propagam-se no interior de zonas urbanas ou povoações. Os incêndios que ocorrem em estabelecimentos industriais não estão incluídos nesta categoria.

No âmbito da proteção civil, apresentam um risco devido à sua potencialidade de causar danos significativos na população, edifícios e infraestruturas. Os principais aglomerados habitacionais são as principais áreas com grau de suscetibilidade elevada à ocorrência de incêndios urbanos.

Em Mangualde não existe registo de ocorrência de incêndios urbanos de grandes dimensões. No entanto, devido às características aglomerados populacionais do município, o risco de ocorrência de incêndios urbanos em Mangualde é classificado como baixo e médio (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

- **Colapso/estragos avultados em edifícios**

O colapso de edifícios com elevada concentração populacional constitui um risco com potencial para provocar danos críticos, nomeadamente ao nível da população.

O colapso ou desmoronamento de edifícios está, no geral, relacionado com o elevado estado de degradação destes. Ocorre, maioritariamente, em edifícios abandonados em edifícios habitados, alvos de insuficiente manutenção. Locais como grandes superfícies, estádios, hospitais e grandes salas de espetáculos apresentam suscetibilidade elevada.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

No município de Mangualde, as freguesias de Santiago de Cassurrães, Mangualde, Fornos de Macieira Dão e Travanca de Tavares apresentam risco médio, enquanto as restantes freguesias apresentam risco baixo de ocorrência de colapso/estragos avultados em edifícios (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

- **Acidentes rodoviários e ferroviários**

A ocorrência de acidentes rodoviários está relacionada com diversos fatores, como a atitude e comportamento dos condutores e peões, a intensidade de tráfego, assim como as condições meteorológicas e o estado de manutenção das vias e dos veículos que nelas circulam. As vias classificadas com um grau de suscetibilidade elevado a acidentes rodoviários, correspondem às principais vias de circulação rápida e intensa, como as autoestradas, IP e IC (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

Devido à tipologia das rodovias, do volume de tráfego, localização e histórico de ocorrências, o risco de ocorrência de acidentes rodoviários em Mangualde foi classificado como médio para toda a rede viária do município.

Os acidentes ferroviários (descarrilamentos ou colisões) ocorrem devido a erros humanos, danificações da via, ou a falhas dos sistemas de gestão e controlo de tráfego.

Em Mangualde, as estações e apeadeiros constituem locais com suscetibilidade a acidentes ferroviários, contudo é importante referir que a circulação realizada em linha única pode também provocar graves acidentes. Posto isto, constata-se que o risco de ocorrência deste tipo de acidente no município é classificado como alto na totalidade da via, estações, apeadeiros e passagens de nível (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

- **Transporte de mercadorias perigosas**

O transporte de mercadorias perigosas por via rodoviária ou ferroviária constitui uma enorme preocupação devido ao risco de contaminação em consequência da ocorrência de um acidente.
Em relação a Mangualde, acessos aos postos de combustível, depósitos de gás e unidades industriais são mais suscetíveis à ocorrência de acidentes que envolvam veículos que transportem mercadorias perigosas. As vias A25, EN16, EN234, EN232, EN329 e EM594 apresentam risco alto, enquanto as restantes apresentam um risco médio.
No que diz respeito ao transporte de mercadorias perigosas via ferroviária, as zonas atravessadas pelas linhas ferroviárias encontram-se expostas à ocorrência deste tipo de acidente. Em consequência, os aglomerados habitacionais próximos da via ferroviária, neste caso, as freguesias de Moimenta Macieira Dão, Água Levada, Cubos, Mangualde Gare, Mesquitela, Mourilhe, Casal, Mundinho, Contenças de Baixo e estação de Gouveia apresentam risco elevado. As restantes áreas atravessadas

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

das freguesias de Espinho, Mangualde, Mesquitela, Santiago de Cassurães e Abrulhosa-a-Velha apresentam risco médio (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

- **Acidentes Industriais**

Os acidentes industriais que envolvem substâncias perigosas apresentam uma enorme importância no domínio da proteção civil, devido ao seu potencial para provocar danos críticos na população, ambiente e património edificado. Podem ocorrer essencialmente em estabelecimentos que lidam com este tipo de substâncias em grandes quantidades, designados habitualmente por "estabelecimentos SEVESO" (por estarem abrangidos pelo regime jurídico instituído pelo Decreto-Lei n.º 150/2015).

Em caso de acidente, considera-se como principais elementos expostos, todos os aglomerados habitacionais e as principais vias rodoviárias e ferroviárias que se localizem num raio de 2 km.

Em Mangualde não existem estabelecimentos identificados como "estabelecimentos SEVESO". Contudo, existem unidades industriais que podem acarretar algum risco de acidente.

No município em estudo, foi determinado um risco elevado para 2% da sua área, risco moderado para 3%, e 95% da área é abrangida por um risco nulo (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

- **Acidentes em infra-estruturas hidráulicas**

A ocorrência de acidentes em infra-estrutura hidráulica está relacionado com o comportamento e estabilidade de equipamentos de contenção e transporte de água. Ruturas estruturais graves podem provocar cheias de grande magnitude.

Em Mangualde, devido à presença da barragem de Fagilde, o risco de ocorrência deste tipo de acidente foi classificado como alto para as áreas a jusante dessa barragem (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

- **Contaminação da rede pública de abastecimento de água**

A contaminação da rede pública de abastecimento de água ocorre quando a concentração de agentes contaminantes ultrapassa os valores limites impostos pela legislação. Pode ocorrer devido a causas naturais, ações de negligência, acidentais e intencionais.

Os locais mais suscetíveis à ocorrência de episódios de contaminação da rede pública são aqueles cujo abastecimento é assegurado pela rede pública.

Em Mangualde, cerca de 82% da população está servida por sistemas públicos de abastecimento de água. No entanto, constata-se que os aglomerados com maior número de população são mais

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

suscetíveis a um episódio de contaminação. Isto deve-se ao facto de existir uma maior dificuldade em assegurar água potável para um grande número de habitantes.

Posto isto, as freguesias com maior número de habitantes em Mangualde (Freguesias de Mangualde, Santiago de Cassurrães, Fornos de Macieira Dão, Espinho, Chãs de Tavares, Cunha Baixa e Alcafache) apresentam risco médio, e as restantes freguesias apresentam risco baixo (Câmara Municipal de Mangualde, 2010).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Neste capítulo são identificados e descritos os impactes ambientais a nível local e regional, diretos e indiretos, bem como impactes cumulativos, resultantes da presença do projeto, da utilização da energia e de recursos naturais, da emissão de poluentes para o ar, água e solo, bem como da emissão de ruído, tendo em conta as soluções de gestão ambiental previstas. A avaliação da significância dos impactes foi efetuada de um modo geral segundo a metodologia exposta na secção 1.4, com adaptações em alguns fatores ambientais.

A execução deste EIA centra-se no pressuposto de que a área de intervenção deverá ser considerada como um todo, tanto na inventariação como na avaliação dos impactes decorrentes do projeto.

Relativamente aos impactes da fase de desativação, salvaguarda-se que estes são tidos em conta, no entanto não é possível definir um horizonte temporal para uma desativação total ou parcial da unidade industrial.

7.1 Geologia, geomorfologia e recursos minerais

7.1.1 Fase de construção

Ao nivel do presente descritor, os impactes ambientais inerentes a esta fase serão aqueles que poderão ter maior importância, pelo facto de estar prevista a ocupação de terreno não impermeabilizado para instalação de uma UPAC. Sendo assim, no decorrer desta fase prevêem-se as seguintes ações geradoras de impactes:

- Limpeza, desarborização e desmatação do terreno;
- Escavação, na medida do necessário;
- Artificialização da topografia dos locais de intervenção, na sequência da preparação do terreno para a implementação do projeto;
- Alteração da morfologia do local, na sequência de ações que visam implantar as infraestruturas de apoio à obra (estaleiro, zona de depósito de matéria-prima, zona de depósito de resíduos, acessos) com consequente criação de zonas aplanadas, através da eventual escavação e criação de aterros.

De seguida são caracterizados os impactes identificados:

- Movimentos de vertente / talude em consequência da alteração da morfologia

Durante a fase de construção, proceder-se-á à implantação de algumas das infraestruturas relacionadas com a obra. Será necessário a regularização do terreno e a abertura/melhoramento de vias de acesso para circulação interna de veículos e máquinas. Estas ações requerem a preparação daqueles locais, podendo levar à execução de escavações e/ou aterros, ainda que de dimensão e extensão limitadas, o que poderá implicar modificações ao nível da morfologia natural do terreno, nomeadamente alteração do declive das diferentes áreas a intervencionar, podendo resultar na criação de taludes que propiciem movimentos de vertente ou mesmo queda de blocos no caso de se estar a

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

trabalhar em substrato rochoso. Admite-se que, tendo em conta as características naturais da área a ser intervencionada, ou seja, o facto de apresentar um declive muito suavizado, a probabilidade de ocorrência de movimentos de vertente, caso não seja nula, é muito reduzida. Refira-se, ainda, que a camada de solo rico em componente orgânica é mais expressiva apenas nos terrenos agricultados e os depósitos, essencialmente arenosos, podem requerer cuidados acrescidos aquando da sua escavação, de modo a evitar desprendimentos ou deslizamentos, nomeadamente nas proximidades das linhas de água. Deve ser tido em conta que toda a área e a sua envolvente apresentam um conjunto de acessos que poderão ser recuperados e aproveitados nesta fase. Trata-se de um impacte negativo, direto, temporário, reversível, de magnitude reduzida, sendo considerado pouco significativo.

- Aumento da erosão em consequência da desmatação e possível escavação do substrato geológico

A preparação do terreno durante a construção compreende um conjunto de ações nas quais se incluem a desmatação (remoção do coberto vegetal) e possivelmente a escavação, as quais irão conduzir a uma alteração da topografia das áreas a intervencionar. Estas alterações, com implicações insignificantes na rede de drenagem, poderão, contudo, contribuir para uma pequena aceleração do processo erosivo. No entanto, o local em estudo caracteriza-se por apresentar um relevo pouco acentuado de modelação suave a moderada, com zonas de talvegue sem grande significado e com uma camada de natureza orgânica, com alguma expressão, associada aos terrenos agrícolas. Como tal, somente em áreas muito reduzidas poderá ser notado, com maior intensidade, a incidência deste impacte.Corresponde assim a um impacte negativo, direto, permanente, irreversível e apresenta uma magnitude reduzida, devendo ser considerado um impacte pouco significativo.

- Alteração da estabilidade do substrato rochoso em consequência de eventuais escavações

As intervenções previstas para esta fase deverão ser realizadas sobre os níveis mais superficiais ou atingindo, quando muito, a camada do horizonte de alteração do substrato rochoso. Não é expectável que este seja um impacte muito expressivo neste contexto, principalmente devido ao facto do projeto, de um modo geral, não apresentar escavações profundas e devido também ao relevo já de si suavizado. No caso de a intervenção chegar ao substrato granítico, deverá ser tido em atenção a possibilidade de ocorrência de desprendimento de blocos. Trata-se de um impacte negativo, de efeito direto, de duração temporária, reversível, de magnitude reduzida, devendo ser considerado pouco significativo.

7.1.2 Fase de exploração

Tendo em conta a atividade da unidade industrial, não é expectável que ocorra qualquer tipo de impacte sobre o fator ambiental em análise, quer decorrente da presença da instalação, quer decorrente do seu processo produtivo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.1.3 Fase de desativação

Neste momento, não existem os elementos necessários que permitam uma caracterização referente à fase de desativação do projeto, tendo em conta que o mesmo se refere à instalação de novos equipamentos, com aumento da área da instalação, que permitem um aumento de capacidade e, consequentemente, um aumento de produção. Assim, a ocorrência desta fase está prevista a um prazo demasiado alargado para que, neste momento, possam ser previstos eventuais impactes sobre o fator ambiental em análise. A adoção de quaisquer medidas durante esta fase será no sentido de, sempre que possível, repor as condições iniciais existentes antes da implementação desta unidade industrial.

7.1.4 Impactes cumulativos

Os restantes projetos com impactes ambientais que se relacionam com os do projeto em estudo são as unidades industriais e comerciais existentes na envolvente da PEUGEOT CITRÖEN, bem como as que se venham a implantar. Estes projetos apresentam à partida impactes ambientais qualitativamente semelhantes às alterações em estudo. No entanto, não é conhecida na envolvente da PEUGEOT CITRÖEN nenhuma unidade que, pela sua dimensão ou atividade, represente impactes ambientais que possam afetar de modo significativo os identificados anteriormente.

7.2 Recursos hídricos subterrâneos

7.2.1 Fase de construção

A fase de construção considerada para o presente estudo apenas se refere à alteração do layout ao nível de equipamentos e áreas de apoio, assim como à instalação de painéis fotovoltaicos na cobertura dos edifícios, no atual parque de estacionamento para colaboradores e num terreno agrícola, situado a nordeste e contíguo ao parque de estacionamento. Desta forma, das principais ações decorrentes da fase de construção, suscetíveis de originarem alterações sobre o fator ambiental em análise, recursos hídricos subterrâneos, destacam-se:

- desmatação e movimentação superficial de terras, na área afeta ao parque fotovoltaico;
- abertura e recobrimento de valas;
- fundação dos sombreadores solares;
- instalação das estruturas de suportes dos painéis no solo;
- desmobilização e recuperação das áreas ocupadas temporariamente pela obra;
- movimentação de veículos e máquinas a laborar durante a preparação do terreno.

De seguida são caracterizados os impactes identificados.

7.2.1.1 Avaliação de impactes ao nível dos aspetos quantitativos e qualitativos

Foram identificados os seguintes impactes ao nível dos aspetos quantitativos e qualitativos:

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

- Afetação do nível freático em consequência da alteração de potenciais áreas de recarga devido a desmatação e movimentação de terras

Tendo em conta o contexto hidrogeológico da área em estudo e a intervenção a levar a cabo no decorrer da fase de preparação do terreno para implementação do parque fotovoltaico, é possível depreender que um dos efeitos sobre os recursos hídricos subterrâneos decorrerá da alteração da topografia/morfologia da área devido às ações de preparação do terreno, tais como desmatação, movimentação de terras para nivelamento, abertura de valas, instalação dos próprios painéis e execução de fundações sempre que necessário. Estas ações serão implementadas principalmente na área a ampliar para NE, tendo em conta a tipologia do terreno e o facto de se tratar de uma área em solo natural. Estas ações poderão originar uma possível afetação do nível freático. Isto porque, a superfície livre/em solo que, neste momento, assume um escoamento superficial natural, irá registar alterações com a instalação dos painéis fotovoltaicos, o que poderá levar à alteração da direção de drenagem e, consequentemente, à alteração da infiltração da água que recarrega o aquífero em profundidade. Considera-se este impacte de natureza negativa, direto, permanente, irreversível, de magnitude reduzida, podendo ser considerado pouco significativo.

- Alteração da qualidade da água subterrânea em consequência de derrames acidentais

Durante a fase de preparação do terreno, em caso de ocorrência de derrames acidentais de óleos e outros hidrocarbonetos, estes poderão influenciar a qualidade da água subterrânea. Nesta fase do projeto ocorre a utilização de substâncias poluentes, em particular as utilizadas nos veículos e máquinas que circularão pela área. Admite-se que a probabilidade de ocorrência de um derrame acidental de óleos, ou combustível igualmente poluente, será reduzida e deverá ser de resolução não complexa. Este impacte é então de natureza negativa, direto, temporário, reversível, de magnitude reduzida, podendo ser considerado pouco significativo.

7.2.1.2 Avaliação de impactes ao nível dos usos da água

Em consequência de derrames acidentais, ou outras situações da mesma natureza aquando da preparação do terreno e instalação dos painéis fotovoltaicos, poderá ocorrer a afetação do quimismo das águas subterrâneas da área afeta ao projeto e da sua envolvente. Desta forma o uso de captações vizinhas poderá ficar condicionado, o que representa uma afetação do uso da água subterrânea em consequência da alteração da sua qualidade. No entanto, a ocorrerem situações acidentais, estas serão de fácil resolução, não se esperando que venha a ocorrer este tipo de efeito sobre o meio hídrico subterrâneo. Desta forma, trata-se de um impacte negativo, indireto, temporário, reversível, de magnitude reduzida, sendo considerado pouco significativo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.2.1.3 Avaliação de impactes ao nível do estado (químico e ecológico) da(s) massa(s) de água

Tendo em conta a dimensão do projeto e o enquadramento da área, quer do ponto de vista da geologia, quer do ponto de vista da hidrogeologia, não deverão ser considerados impactes que afetem a massa de água, relacionados com a fase de construção.

7.2.2 Fase de exploração

O projeto em estudo refere-se a uma unidade industrial pelo que os impactes ambientais gerados durante esta fase estarão relacionados com o tipo de atividade desenvolvida e com a tipologia da empresa. Assim, serão consideradas um conjunto de ações gerais capazes de originar impactes sobre este fator ambiental, tais como:

- aumento do consumo de água;
- movimentação de veículos com possível ocorrência de derrames acidentais, nomeadamente nas zonas de estacionamento e de cargas e descargas;
- lavagem / manutenção dos espaços comuns;
- lavagens de áreas pavimentadas;
- transporte de águas residuais tratadas na ETARI da Peugeot Citroen Automóveis Portugal S.A.;
- armazenamento de resíduos com possível afetação da qualidade da água subterrânea devido a escorrências/derrames acidentais.

7.2.2.1 Avaliação dos impates ao nível dos aspetos quantitativos e qualitativos

De seguida são caracterizados os impactes identificados ao nível dos aspectos quantitativos e qualitativos:

- **Afetação do nível freático em consequência do consumo de água**

O projeto em causa refere-se a uma ampliação da PEUGEOT CITROEN. A referida unidade industrial possui dois furos, um dos quais construído em 2012, cuja finalidade segundo as Autorizações de Utilização dos Recursos Hídricos – Captações de Água Subterrânea, emitidas pela APA, é a sua utilização para atividade industrial e rega. Segundo as autorizações anteriormente referidas, o consumo anual médio poderá ascender aos 42000m^3 e 12000m^3, respetivamente para o furo 1 e furo 2, não podendo ser ultrapassado o caudal máximo de 3500m^3 e 1000m^3 no mês de maior consumo, respetivamente para o furo 1 e furo 2.

Com a ampliação da unidade industrial, prevê-se um consumo anual de 21081 m^3 para o furo 1 e 940 m^3 para o furo 2, valores que se encontram perfeitamente dentro do estabelecido pela Autorização de Utilização de Recursos Hídricos. Salienta-se que apesar do presente projecto envolver um aumento significativo de produção, a PEUGEOT CITROEN consegiu diminuir ligeiramente o consumo de água captada em resultado das medidas de gestão de água implementadas. Não obstante, este consumo

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

poderá afetar de alguma forma o nível freático local e, consequentemente, algumas das captações que se encontrem na envolvente imediata poderão refletir diferenças no seu caudal ou no seu nível freático. No entanto, não se prevê que tal venha a acontecer num futuro próximo. Face ao exposto, considera-se que este impacte é de natureza negativa, direto, permanente e irreversível e significativo.

- **Alteração da qualidade da água subterrânea em consequência de derrames acidentais**

A ocorrência de situações acidentais, nomeadamente o derrame de óleos e outros combustíveis, provenientes da circulação de veículos e máquinas, assim como do armazenamento e manuseamento de produtos químicos e de resíduos, poderá traduzir-se em impactes negativos sobre os recursos hídricos subterrâneos, com alguma gravidade e de complexa recuperação. O tratamento e transporte de águas residuais poderá igualmente afetar as águas subterrâneas, em situações acidentais de falha ou rotura do sistema, quer junto à ETARI quer ao longo de todas as tubagens instaladas. Contudo, face às medidas de gestão ambiental implementadas, considera-se que a probabilidade de ocorrência de situações acidentais deverá ser reduzida. Assim, trata-se de um impacte de natureza negativa, direto, temporário, reversível e de magnitude moderada, podendo assumir significância apenas em situações de emergência.

7.2.2.2 Avaliação de impactes ao nível do estado (químico e ecológico) da(s) massas de água

Tendo em conta o projeto e o enquadramento da área, em particular do ponto de vista da geologia e da influência que esta representa sobre a hidrogeologia, não deverão ser considerados impactes que afetem a massa de água. Todas as ações que forem implementadas terão repercussão apenas ao nível local, pelo que não se repercutirão ao nível da massa de água onde esta se insere. Por outro lado, as características hidrodinâmicas da massa de água, como sejam a sua transmissividade e o seu coeficiente de armazenamento, permitem dizer que os impactes não terão uma significância que deva ser assinalada, uma vez que o seu efeito, até pelo facto do projeto ser geograficamente limitado, apenas será sentido localmente e, quando muito, na envolvente imediata da área em análise.

7.2.3 Fase de desativação

Neste momento, não existem os elementos necessários que permitam uma caracterização referente à fase de desativação do projeto, tendo em conta que este se refere a uma unidade industrial que prevê um período de funcionamento/vida útil bastante alargado para que, neste momento, possam ser previstos eventuais impactes. Assim, neste momento, não se prevê a ocorrência de quaisquer impactes significativos ou que possam, de forma negativa ou positiva, vir a afetar este fator ambiental. A adoção de quaisquer medidas durante esta fase será no sentido de, sempre que possível, repor as condições iniciais existentes antes da implantação do projeto.

7.2.4 Impactes cumulativos

No que se refere aos impactes cumulativos do projeto, para os recursos hídricos subterrâneos, ao nível quantitativo, poderemos dizer que à medida que sejam implantados novos projetos com novas áreas

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

construtivas/cobertas, os aquíferos poderão tornar-se mais vulneráveis às condições de recarga devido ao aumento das áreas impermeabilizadas sobre a superfície do terreno.

Sempre que, de um qualquer projeto na envolvente, advenha a execução de furos verticais para suprir as necessidades em água, deverá ser considerado como impacte cumulativo o rebaixamento do nível freático como consequência de uma hipotética sobre-exploração do meio hídrico subterrâneo na envolvente do projeto.

Ao nível da qualidade das águas subterrâneas esta estará dependente, não só do que se relacione diretamente com a atividade desenvolvida na área onde se localiza o projeto, mas também sob influência de outras que se desenvolvem na sua envolvente e que, de acordo com as suas características, também possam provocar o mesmo tipo de alteração na qualidade da água subterrânea. Na envolvente da área do projeto, a alteração da qualidade da água poderá estar dependente da existência de outras indústrias, das vias de acesso, da presença de aglomerados populacionais e, em menor escala, da possível presença pontual de fossas sépticas e/ou sumidouras que, devido ao facto de gerarem as mesmas ações e poderem produzir o mesmo tipo de impactes ao nível da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, poderão ser considerados como impactes cumulativos.

7.3 Recursos hídricos de superfície

7.3.1 Fase de construção

Para o presente estudo, a fase de construção contempla a alteração do layout ao nível de instalação de equipamentos e áreas de apoio, assim como a instalação de painéis fotovoltaicos na cobertura dos edifícios, no atual parque de estacionamento para colaboradores e num terreno agrícola, situado a nordeste do parque de estacionamento. Desta forma, das principais ações decorrentes da fase de construção, suscetíveis de originarem alterações sobre o fator ambiental em análise, recursos hídricos superficiais, destacam-se:

- desmatação e movimentação superficial de terras;
- abertura e recobrimento de valas;
- execução da fundação dos sombreadores solares;
- instalação das estruturas de suporte dos painéis no solo;
- movimentação de máquinas e equipamentos;
- desmobilização e recuperação das áreas ocupadas temporariamente pela obra.

De seguida são caracterizados os impactes identificados.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.3.1.1 Avaliação de impactes ao nível da compatibilidade com eventuais riscos de cheia/inundação

A área do projeto encontra-se instalada sobre uma zona de cabeceira de linhas de água, pelo que apresentam pouca expressão no que diz respeito ao seu traçado e aos caudais drenados, correspondendo, na envolvente imediata, a zonas preferenciais de escorrência das águas pluviais. Tendo em conta os dados consultados no PGRH-RH4, assim como as observações resultantes do trabalho de campo, não se prevê que as ações decorrentes da fase de construção possam potenciar o rico de cheia ou inundação.

7.3.1.2 Avaliação de impactes ao nível do eventual desvio e/ou regularização da(s) linha(s) de água e ações/medidas de estabilização do leito e margens

De seguida são identificados os impactes identificados ao nível do do eventual desvio e/ou regularização da(s) linha(s) de água e ações/medidas de estabilização do leito e margens

- Alteração da direção preferencial de escoamento em consequência da alteração da topografia/morfologia do terreno

Para a implantação do parque fotovoltaico será necessário intervir no terreno de forma a criar as condições necessárias de suporte para os painéis fotovoltaicos. Para tal, serão necessárias ações como a implantação de um estaleiro de apoio à obra, a desmobilização e recuperação das áreas ocupadas temporariamente pela obra, a abertura e recobrimento de valas e, ainda, a execução de fundações dos sombreadores solares no parque de estacionamento.

Todas estas ações se verão repercutidas na topografia/morfologia original do terreno, o que, consequentemente, poderá originar alteração no escoamento natural na área em questão direcionando as águas pluviais num novo traçado. Pela ocupação já existente no terreno, é percetível que estas ações poderão fazer-se sentir mais acentuadamente na área a ampliar afeta à instalação dos painéis. Assim, estamos perante um impacte negativo, direto, permanente, irreversível, de magnitude reduzida, sendo pouco significativo.

- Instabilidade do leito e margens da linha de água em consequência da preparação do terreno para a instalação dos painéis fotovoltaicos

Na área a ampliar (a nordeste) para instalação do parque de painéis fotovoltaicos, vai ser necessário implementar um conjunto de ações de modo a preparar o terreno, como por exemplo, desmatação, movimentação de terras para nivelamento, abertura de valas, instalação da estrutura de sustentação dos painéis, além de haver movimentação de máquinas. Estas ações poderão criar instabilidade nas margens da pequena linha de água que atravessa esta área o que, em caso de deslizamento, o seu assoreamento com eventual desvio do seu traçado. No entanto, deverá ser tido em conta que este talvegue corresponde a uma zona de cabeceira de linha de água, com pouca expressão, funcionando essencialmente como uma zona de drenagem de águas pluviais. A ocorrer, tratar-se-á de um impacte

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

negativo, direto, temporário, reversível de magnitude reduzida, traduzindo-se num impacte pouco significativo.

7.3.1.3 Avaliação de impactes ao nível da impermeabilização

De um modo geral, as ações a implementar durante a fase de construção, decorrerão em zonas já impermeabilizadas, área edificada e parque de estacionamento. O terreno situado a nordeste que integra a área a ampliar para instalação de painéis fotovoltaicos, de acordo com o projeto, não será impermeabilizado, sendo mantido com coberto vegetal natural, não havendo, assim, incremento da área a impermeabilizar que seja significativo. Para a fase de construção não se prevê impactes ao nível da impermeabilização.

7.3.1.4 Avaliação de impactes ao nível da capacidade de vazão das linhas de água, para caudais descarregados

Da implementação do projeto, não se prevê a implementação de ações que possam alterar a capacidade de vazão das linhas de água. Não haverá alterações na drenagem das águas pluviais da área já impermeabilizada e na área alvo de ampliação a superfície manterá o coberto natural pelo que a linha de água que atravessa a área continuará a drenar as águas pluviais resultantes da precipitação como se tem verificado até ao presente. Deste modo não se identificam impactes ao nível da capacidade de vazão da rede de drenagem.

7.3.1.5 Avaliação de impactes ao nível da qualidade das linhas de água

Ao nível da qualidade das linhas de água, estão previstos os seguintes impactes:

- Alteração da qualidade da água superficial em consequência da desmatação e movimentação de terras

A implantação do parque fotovoltaico no terreno agrícola a nordeste, anexo à empresa, implicará a desmatação e movimentação de terras a nível superficial para preparação do terreno (nivelamento e criação de espaço). Este processo produzirá um incremento de materiais de granulometria fina que poderão aumentar a carga sólida transportada pela rede de drenagem superficial, originando turvação e consequente alteração da sua qualidade. No entanto, com a aplicação de medidas de prevenção e minimização este impacte poderá ver reduzida a sua significância. Estamos perante um impacte negativo, direto, temporário, reversível, de magnitude reduzida, podendo ser considerado pouco significativo.

- Alteração da qualidade da água superficial em consequência de derrames acidentais

Das alterações decorrentes do projeto, haverá um incremento de movimentação de veículos e máquinas na área. A área a nordeste, onde serão instalados os painéis fotovoltaicos, apresenta maior vulnerabilidade pela presença da linha de água e por se manter com cobertura natural. A ocorrência de situações acidentais, principalmente associadas à implantação do parque fotovoltaico no terreno anexo

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

ao parque de estacionamento dos colaboradores, nomeadamente o derrame de óleos e outros combustíveis, provenientes da circulação de veículos e máquinas, poderá traduzir-se em impactes negativos sobre os recursos hídricos superficiais.

Este tipo de ocorrências poderá interferir com a qualidade da água superficial da envolvente próxima, principalmente devido à existência da linha de água no terreno que, embora de escorrência, no caso de entrar em contacto com substâncias poluentes poderá transportá-las ao longo do seu curso. Contudo, a probabilidade de ocorrência de situações acidentais é baixa e as medidas de prevenção e controlo, se adequadas, farão com que o risco associado a este impacte possa ser considerado quase nulo. Considera-se por isso que estamos perante um impacte negativo, direto, temporário, reversível, de magnitude reduzida, podendo ser considerado pouco significativo.

7.3.1.6 Avaliação de impactes ao nível do estado (químico e ecológico) da(s) massa(s) de água

Tendo em conta a tipologia do projeto a desenvolver e o enquadramento da área, do ponto de vista da hidrogeologia e hidrologia, não se identificam impactes que afetem a massa de água, decorrentes da fase de construção. Todas as ações que forem implementadas terão repercussão apenas a nível local, pelo que não se repercutirão ao nível da massa de água que integra.

7.3.1.7 Avaliação de impactes ao nível dos usos da água

Ao nível dos usos da água, identifica-se como potencial impacte a afetação do uso da água superficial em consequência da alteração da sua qualidade, decorrente da ocorrência de derrames acidentais. Desta forma o seu uso poderá ser condicionado, em particular nas situações em que a água superficial seja utilizada para a rega dos campos agrícolas da envolvente a jusante. No entanto, a probabilidade de ocorrência de situações acidentais é baixa e a ocorrer serão situações de rápida intervenção e resolução, pelo que, este impacte pode ser considerado quase nulo se for igualmente acompanhado de medidas de prevenção e controlo. Desta forma, trata-se de um impacte negativo, indireto, temporário, reversível, de magnitude reduzida, sendo considerado pouco significativo.

7.3.1.8 Avaliação dos impates ao nível dos aspetos quantitativos

A PEUGEOT CITROEN utiliza actualmente água proveniente da rede pública de abastecimento, da responsabilidade do município de Mangualde, cuja proveniência tem origem em recursos hídricos superficiais. Este abastecimento será estendido às actividades de construção, dentro da medida do necessário. Contudo, face à extensão e dimensão das actividades previstas para esta fase, este consumo previsivelmente será reduzido. Considera-se que este impacte é de natureza negativa, direto, temporário e reversível e pouco significativo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.3.2 Fase de exploração

Os impactes ambientais inerentes a esta fase serão aqueles que poderão ter maior importância, não só pelo facto de ser uma fase em que o manuseamento de materiais potencialmente poluentes venha a ser mais intenso, mas também pela sua duração.

Durante a fase de exploração, será desenvolvido um conjunto de ações que poderão ter especial relevância nos impactes sobre os recursos hídricos superficiais. Deste modo, consideram-se as seguintes ações como geradoras de impactes sobre este fator ambiental:

- movimentação de veículos com possível ocorrência de derrames acidentais, nomeadamente nas zonas de estacionamento e de cargas e descargas;
- armazenamento de matéria-prima, produtos e resíduos;
- lavagem / manutenção dos espaços comuns;
- lavagem de áreas pavimentadas;
- movimentação/condução de águas residuais até à ETARI.

7.3.2.1 Avaliação de impactes ao nível da compatibilidade com eventuais riscos de cheia/inundação

Mesmo tendo em conta que as ações levadas a cabo nesta fase de exploração sê-lo-ão por um período prolongado, não se identificam impactes que possam colocar a área da unidade industrial, bem como a sua envolvente, com risco de cheia ou inundação, uma vez que as reduzidas linhas de água secundárias da envolvente se encontram suficientemente afastadas da unidade. Por outro lado, as ações que aqui possam ser desenvolvidas, também elas não apresentam magnitude suficiente para que, hipoteticamente, possam vir a aumentar o risco de cheias ou de inundações nas áreas limítrofes da área em estudo. Assim, entende-se que deste ponto de vista não há qualquer tipo de impacte que deva ser registado.

7.3.2.2 Avaliação de impactes ao nível do eventual desvio e/ou regularização da(s) linha(s) de água e ações/medidas de estabilização do leito e margens

Na área afeta ao projeto, a ampliar, identifica-se no terreno uma linha de água de escorrência, pelo que as ações decorrentes da fase de exploração (eventualmente movimentação de máquinas e veículos) poderão potenciar a instabilidade das suas margens se não for preservada uma área de proteção do traçado. No entanto, atendendo às características do projeto e à baixa necessidade de circulação na área, este impacte poderá ser considerado pouco significativo. Assim, estamos perante um impacte negativo, direto, temporário, reversível, de magnitude reduzida, podendo ser considerado pouco significativo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.3.2.3 Avaliação de impactes ao nível da impermeabilização

Atendendo às ações previstas na fase de exploração, não se identificam impactes sobre este fator ambiental relacionados com a impermeabilização da superfície, uma vez que ações deste tipo não serão empreendidas.

7.3.2.4 Avaliação de impactes ao nível da capacidade de vazão das linhas de água, para caudais descarregados

Nesta fase de exploração, não se identificam impactes relacionados com o nível da capacidade de vazão das linhas de água existentes na envolvente.

7.3.2.5 Avaliação de impactes ao nível da qualidade das linhas de água

De seguida são caracterizados os impactes identificados:

- **Alteração da qualidade da água superficial em consequência da descarga de efluentes da ETARi**

A PEUGEOT CITROEN procede à descarga das suas águas residuais no colector municipal, após pré-tratamento das águas residuais industriais. As águas residuais são posteriormente tratadas na ETAR associada de Tabosa, pertencente à rede municipal de drenagem de águas residuais de Mangualde. Esta ETAR, dotada de sistema de tratamento de afinação assegurado por filtração e radiação ultravioleta, e de um tratamento secundário através de lamas activadas, tem a capacidade de tratar cerca de 3000m$^{3/}$dia de águas residuais e recebe os esgotos provenientes das localidades de Tabosa, Roda e grande parte do perímetro urbano da cidade de Mangualde. As águas residuais tratadas na ETAR de Tabosa são descarregadas no meio natural (rio Mondego), cuja qualidade pode desta forma ser afectada pela descarga da PEUGEOT CITROEN, ainda que de forma indirecta.

A unidade industrial dispõe de sistemas de inspecção e alarme instalados, e procede à monitorização regular dos seus efluentes, cumprindo historicamente com os valores limites de descarga estabelecidos no contrato estabelecido com o município, os valores limites de emissão constantes da sua Licença Ambiental, bem como os VEA estabelecidos nos BREFs aplicáveis, com excepção do zinco, parâmetro que só terá de cumprir a partir de Dezembro de 2024, e para o qual que se encontra a estudar soluções que permitam garantir o seu cumprimento integral.

Salvaguarda-se que não se verifica a emissão de COVs nas emissões para a água, uma vez que os efluentes enviados para a ETARi são provenientes da linha de TTS e das águas de lavagem dos filtros de água da mesma linha, na qual não são utilizados produtos de base solvente.

A ETAR da PEUGEOT CITROEN dispõe de capacidade para tratar o volume de águas residuais adicional previsto para a situação futura, o qual estará associado ao alargamento do período de funcionamento da unidade industrial e não a um acréscimo do volume descarregado por unidade de tempo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

O contrato estabecido com o município de Mangualde não estabelece limites ao volume de água descarregada, pelo que o aumento das descargas de águas residuais previsto é compatível com o actual contrato estabelecido.

Tendo em consideração o descrito, considera-se que se trata de um impacte negativo, indireto, temporário, reversível, podendo ser considerado significativo.

- **Alteração da qualidade da água superficial em consequência de derrames acidentais**

A ocorrência de situações acidentais associadas ao funcionamento da PEUGEOT CITROEN, nomeadamente, o derrame de produtos químicos e resíduos durante o seu transporte, manuseamento e armazenamento, assim como o derrame de óleos e combustíveis provenientes da circulação de veículos, poderá traduzir-se em impactes negativos sobre os recursos hídricos superficiais. Também uma hipotética rotura na rede que conduz os efluentes para a ETARI poderá ter repercussões diretas sobre a qualidade da água superficial nas linhas de água mais próximas. Contudo, a probabilidade de ocorrência de situações acidentais é baixa e as medidas de prevenção e controlo previstas, desde que correctamente implementadas, farão com que o risco associado a este impacte possa ser considerado quase reduzido. Assim, o impacte gerado pela ocorrência de situações acidentais é considerado um impacte negativo, direto, temporário, reversível, sendo considerado pouco significativo, podendo assumir significância apenas em situações de emergência.

7.3.2.6 Avaliação de impactes ao nível do estado (químico e ecológico) da(s) massa(s) de água

Tendo em conta o projeto e o enquadramento da área, quer do ponto de vista da ecologia, quer do ponto de vista da hidrologia, não deverão ser considerados impactes que afetem a massa de água, relacionados com a fase de exploração. Todas as ações que forem implementadas terão repercussão apenas a nível local, pelo que não se repercutirão ao nível da massa de água onde a mesma se insere.

7.3.2.7 Avaliação de impactes ao nível dos usos da água

De seguida são caracterizados os impactes identificados:

- **Afetação do uso da água superficial em consequência da alteração da sua qualidade**

Em consequência da alteração da qualidade da água devido a hipotéticos derrames acidentais, ou outras situações da mesma natureza, poderá ocorrer a afetação do quimismo das linhas de água próximas da unidade industrial. Desta forma o seu uso poderá ser condicionado, em particular nas situações em que a água superficial seja utilizada para a rega de algum dos campos agrícolas da envolvente. No entanto, a probabilidade de ocorrência de situações acidentais é baixa, pelo que este impacte pode ser considerado quase nulo se for igualmente acompanhado de medidas de prevenção e controlo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Desta forma, trata-se de um impacte negativo, indireto, temporário, reversível, sendo considerado pouco significativo.

7.3.2.8 Avaliação dos impates ao nível dos aspetos quantitativos

A PEUGEOT CITROEN utiliza água proveniente da rede pública de abastecimento, da responsabilidade do município de Mangualde, cuja proveniência tem origem em recursos hídricos superficiais (barragem de Fagilde). Com a ampliação em estudo, prevê-se um redução na ordem dos 2% do consumo de água da rede (42343 m^3 no futuro versus 43231 m^3 na situação de referência). Esta evolução é muito positiva, já que apesar do presente projecto envolver um aumento significativo de produção, a PEUGEOT CITROEN conseguiu diminuir o consumo de água em resultado das medidas de gestão de água implementadas. Face ao exposto, e considerando a disponibilidade hídrica da região, considera-se que este impacte é de natureza negativa, direto, temporário e reversível e significativo.

7.3.3 Fase de desativação

Neste momento, não existem ainda os elementos necessários que permitam uma caracterização referente à fase de desativação do projeto, tendo em conta que o projeto diz respeito a uma unidade industrial. Por outro lado, a ocorrência desta fase está prevista a um prazo demasiado alargado para que, neste momento, possam ser previstos eventuais impactes.

Assim, não se prevê a ocorrência de quaisquer impactes que possam, de forma negativa ou, mesmo, positiva, vir a afetar este fator ambiental. A adoção de quaisquer medidas durante esta fase será no sentido de, sempre que possível, repor as condições iniciais existentes antes da implementação da Peugeot Citroen Automóveis Portugal S.A..

7.3.4 Impactes cumulativos

No que se refere aos impactes cumulativos do projeto, para os recursos hídricos superficiais, poderemos dizer que estes se poderão tornar mais vulneráveis, ao nível das condições da drenagem superficial e da sua qualidade, no caso de surgir a implantação de novas unidades/atividades na envolvente da presente unidade industrial.

Ao nível da qualidade da água superficial, esta poderá estar dependente, não só do que se relaciona diretamente com o projeto, alvo deste estudo, mas também sob influência de outros potenciais focos poluentes existentes na envolvente. Assim, a alteração da qualidade da água superficial poderá estar também dependente da atividade das unidades industriais da envolvente próxima, da atividade agrícola, do funcionamento das vias de acesso bem como da presença dos aglomerados populacionais.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.4 Qualidade do ar

7.4.1 Fase de construção

As operações previstas para a fase de construção, designadamente a desmatação e movimentação superficial de terras, e a movimentação de máquinas e equipamentos, contribuirão para um ligeiro acréscimo dos níveis de partículas e gases de combustão na área de estudo. Trata-se de uma situação temporária que resulta num impacte negativo, temporário, direto, reversível e pouco significativo.

Por outro lado, o armazenamento de matérias primas e auxiliares, bem como resíduos, poderá acarretar algumas emissões para o ar. Considerando que a PEUGEOT CITROEN tem implementado um conjunto de medidas que lhe permite gerir de forma adequada estas situações, e que estas medidas serão estendidas às novas actividades, considera-se que se trata de um impacte negativo, temporário, direto, temporário, reversível e pouco significativo.

7.4.2 Fase de exploração

A exploração da PEUGEOT CITROEN provoca a emissão de poluentes para a atmosfera através de fontes fixas e difusas. As chaminés existentes cumprem com os aspetos construtivos previstos pela legislação, nomeadamente em termos de altura e secção (exceptuando-se a situação da FF1 que se encontra devidamente aprovada em sede de Licença Ambiental). O aumento de produção previsto irá acarretar um aumento das emissões, contudo é previsível que os sistemas de tratamento instalados, a par das boas práticas operacionais seguidas, assegurem a manutenção do cumprimento legal.

A PEUGEOT CITROEN apresenta ainda alguns pontos de emissões difusas, em particular como consequência do consumo de produtos químicos com solventes.

Os dados recolhidos no decorrer da caraterização da situação de referência mostram que na Zona Centro Interior a maior parte dos dias apresenta um índice de qualidade do ar muito bom. Face ao descrito, considera-se que as emissões para a atmosfera, e a potencial degradação da qualidade do ar associada, constituem um impacte negativo, permanente, direto, reversível e significativo.

No que respeita à emissão de poluentes resultantes do transporte de pessoas e mercadorias, o projeto em estudo irá implicar um aumento do nível do tráfego associado à instalação, que deixará de ocorrer apenas nos dias úteis para passar a verificar-se também ao fim de semana. Em termos globais, haverá um aumento de circulação na ordem dos 22% para os veículos pesados e 12% para os veículos ligeiros. Considera-se que este impacte ambiental é negativo, permanente, direto, reversível e pouco significativo.

Por outro lado, o projecto prevê a instalação de uma central fotovoltaica, a qual permitirá reduzir a dependência do projecto das fontes de energia actualmente utilizadas. Por ser baseada numa fonte de produção de energia elétrica sem emissões de CO2, esta instalação fotovoltaica está alinhada com a aposta estratégica da União Europeia de produção de energia elétrica limpa, sem colocar em causa a sustentabilidade económica e financeira do sistema elétrico. Concretamente, ao produzir

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

aproximadamente 5,525 GWh/ano de energia prevê-se que a UPAC da PEUGEOT CITROEN evite a emissão de 4418 toneladas de CO2 por ano, caso a mesma energia fosse produzida através da queima de carvão, numa central termoeléctrica tradicional. Neste cenário é ainda evitada a queima anual de 1503 toneladas de carvão. A redução das emissões de CO2 associada à instalação da central representa assim um impacte positivo, permanente, direto, reversível e significativo.

Na PEUGEOT CITROEN encontram-se instalados diversos equipamentos contendo GFEE e ODS, os quais representam também um potencial impacte ambiental. Uma vez que a manutenção destes equipamentos está a cargo de uma empresa com técnicos qualificados para as intervenções necessárias, e face às características dos equipamentos instalados, considera-se que o impacte associado a estas emissões difusas é pouco significativo, embora permanente, direto e irreversível.

Por último é de referir que. em caso de incêndio, existirá um impacte ambiental significativo sobre a qualidade do ar, em particular pela presença de produtos químicos na instalação. Considerando que a PEUGEOT CITROEN tem implementado um conjunto de medidas que visam a prevenção da ocorrência de incêndio, ou outras situações de emergência, e uma rápida atuação, entende-se que a ocorrência de uma situação de emergência desta natureza, sendo pouco provável, pode assumir alguma importância. Trata-se por isso de um impacte negativo, temporário, direto, reversível e significativo.

7.4.3 Fase de desativação

Neste momento, não existem os elementos necessários que permitam uma caracterização referente à fase de desativação do projeto, tendo em conta que este se refere à ampliação de uma unidade industrial. Por outro lado, a ocorrência desta fase está prevista a um prazo demasiado alargado para que, neste momento, possam ser previstos eventuais impactes.

7.4.4 Impactes cumulativos

Os projetos com impactes ambientais que se relacionam com os do projeto em estudo são as unidades industriais existentes ou que se venham a implantar na envolvente da PEUGEOT CITROEN, bem como o tráfego das principais redes viárias, das quais se destaca a estrada nacional EN16.

7.5 Ambiente Sonoro

7.5.1 Metodologia

O projeto em avaliação consiste num conjunto de melhorias em termos de tecnologia de máquinas/equipamentos e qualidade, permitindo ao Centro de Produção aumentar a eficiência e produção. O projeto encontra-se maioritariamente executado e em funcionamento (situação avaliada na monitorização de ruído realizada), estando apenas por implementar alguns equipamentos que se integram nesta ampliação. Salienta-se que todas as alterações terão lugar dentro das instalações já existentes, não se encontrando previsto qualquer aumento de área nem obras significativas no exterior dos edifícios industriais.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Assim, a evolução do ambiente sonoro decorrente do projeto está relacionada com a substituição de tecnologias no interior dos edifícios industriais e no ligeiro aumento do tráfego rodoviário para transporte de matéria prima e dos veículos produzidos.

Neste sentido, tendo em consideração as características do projeto, é possível efetuar uma estimativa fundamentada, ainda que entretecida de algumas incertezas incontornáveis, relativamente ao ambiente sonoro gerado exclusivamente pelo projeto, mediante recurso a métodos previsionais adequados, tendo por base dados de emissão e modelos de propagação sonora normalizados.

A avaliação dos impactes será efetuada de um modo qualitativo e, sempre que possível proceder-se-á à sua quantificação tendo por base a prospetiva dos níveis sonoros de ruído ambiente associados à execução ou não do projeto. Na Tabela 58 apresenta-se a descrição dos critérios de avaliação específicos considerados no descritor ruído.

Tabela 58 - Critérios de avaliação de impacte no descritor ruído

Termos Impacte		Critérios
Natureza	Positivo Negativo	Redução dos níveis sonoros existentes. Aumento dos níveis sonoros existentes.
Efeito	Direto Indireto	Com origem (construção e exploração) do projeto em apreço Modificação de tráfego (construção e exploração) em vias existentes
Ocorrência	Certa Provável Incerta	Consideram-se os impactes Prováveis
Reversibilidade	Reversível Irreversível	Considera-se os efeitos nos recetores Irreversíveis
Duração	Temporária Permanente	Fase de Construção Fase de Exploração
Âmbito espacial	Local, Regional, Nacional	Considera-se os efeitos locais
Magnitude (Impactes Negativos)	Reduzida Moderada Elevada	Níveis sonoros previstos superiores à Situação de Referência em não mais de 5 dB(A). Níveis sonoros previstos superiores à Situação de Referência em mais de 5 dB(A) mas em não mais de 15 dB(A). Níveis sonoros previstos superiores à Situação de Referência em mais de 15 dB(A).
Significância	Pouco Significativo Significativo Muito Significativo	- Cumpre limites legais ou o incumprimento não se fica a dever ao projeto - Não cumpre os limites legais devido ao projeto - Não cumpre limites legais em mais de 10 dB devido ao projeto

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.5.2 Fase de construção

7.5.2.1 Centro de Produção

No que respeita ao Centro de Produção, a fase de construção tem associada a emissão de níveis sonoros devido às atividades ruidosas temporárias típicas desta fase, destacando-se a utilização de maquinaria, circulação de camiões para transporte de materiais.

No caso do centro de produção, o projeto de ampliação encontra-se maioritariamente executado, e as intervenções previstas centram-se essencialmente no interior dos edifícios industriais existentes e já exploração.

Neste sentido, o término da concretização do projeto de ampliação não terá emissão sonora relevante para o exterior, pelo que não se prevê qualquer alteração do ambiente sonoro de referência junto dos recetores existentes.

O tráfego rodoviário para transporte de materiais, equipamentos e pessoal, estima-se que seja reduzido (tráfego médio diário inferior a 1 veículo pesado por hora), e acederá diretamente à EN234/EN16, pelo que face ao tráfego que circula nestas rodovias, o acréscimo de ruído pode ser considerado desprezável.

De acordo com o explicitado anteriormente, tendo em conta o carácter intermitente e descontínuo do ruído gerado durante a fase de construção, junto do recetor sensível mais próximo do projeto em avaliação, preveem-se impactes negativos, temporários, diretos e indiretos, prováveis, reversíveis, locais, de magnitude reduzida e pouco significativos.

7.5.2.2 Central Fotovoltaica

Do projeto de instalação de uma central fotovoltaica para injeção da energia no centro de produção, decorrerão um conjunto de atividades ruidosas temporárias, cuja emissão de níveis sonoros pode induzir alterações no ambiente sonoro de referência.

Assim, durante esta fase, é expectável a ocorrência de um aumento temporário dos níveis de ruído ambiente na envolvente dos locais de obra. As múltiplas operações e atividades diferenciadas que integram as obras na fase de construção, geram níveis de ruído, normalmente, temporários e descontínuos no espaço e no tempo, pelo que a quantificação dos níveis de ruído nesta fase é difícil de determinar com rigor.

Durante esta fase serão levadas a cabo um conjunto de ações passíveis de gerarem níveis sonoros com algum significado, nomeadamente:

- instalação e utilização do estaleiro;
- trabalhos de limpeza, desarborização e desmatação do terreno, complementada com possíveis trabalhos de escavação;

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

- construção das fundações para instalação dos painéis fotovoltaicos, abertura/fecho da vala de cabos;
- abertura e fecho de valas para interligação dos cabos elétricos e de comunicação;
- recuperação paisagística das áreas intervencionadas;
- movimentação de viaturas e máquinas para a execução das várias intervenções, incluindo o transporte de materiais e de trabalhadores.

Decorrentes destas acções, é expectável a ocorrência de um aumento temporário dos níveis de ruído ambiente na envolvente dos locais de obra. As múltiplas operações e atividades diferenciadas que integram as obras na fase de construção, geram níveis de ruído, normalmente, temporários e descontínuos em função de diversos fatores dificultam a previsão, em termos quantitativos, dos níveis sonoros resultantes. De referir, ainda, que o carácter transitório destas atividades induz nas populações uma maior tolerância, relativamente a outras fontes de carácter permanente.

A quantificação dos níveis sonoros do ruído na fase de construção, requer conhecimento preciso do planeamento da obra, equipamentos envolvidos e suas características em termos de potência sonora.

Neste contexto, na tabela seguinte apresentam-se as distâncias correspondentes aos níveis sonoros contínuos equivalentes, ponderados A, de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A), considerando fontes pontuais e um meio de propagação homogéneo, determinados a partir dos valores limite dos níveis de potência sonora, indicados no Anexo V, do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro, relativamente às emissões sonoras dos equipamentos para utilização no exterior.

Tabela 59 - Distâncias correspondentes a diferentes níveis de LAeq associados a equipamentos típicos de construção

Tipo de Equipamento	**P: potência instalada efetiva (kW); Pel: potência elétrica (kW); m: massa do aparelho (kg); L: espessura transversal de corte (cm)**	**Distância à fonte [m]**		
		LAeq =65	**LAeq =55**	**LAeq =45**
Compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes)	P≤8 8<P≤70 P>70	40 45 >46	126 141 >146	398 447 >462
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	P≤55 P>55	32 >32	100 >102	316 >322
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rodas; dumpers, niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola c/ motor de combustão, gruas móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	P≤55 P>55	25 >26	79 >81	251 >255
Escavadoras, monta-cargas, guinchos de construção, motoenxadas	P≤15 P>15	10 >10	32 >31	100 >99
Martelos manuais, demolidores e perfuradores	m≤15 15<m≤30 m>30	35 ≤52 >65	112 ≤163 >205	355 ≤516 >649

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Tipo de Equipamento	P: potência instalada efetiva (kW); Pel: potência elétrica (kW); m: massa do aparelho (kg); L: espessura transversal de corte (cm)	Distância à fonte [m]		
		LAeq =65	LAeq =55	LAeq =45
Grupos eletrogéneos de soldadura e potência	Pel≤2 2<Pel≤10 Pel>10	≤12 ≤13 >13	≤37 ≤41 >40	≤116 ≤130 >126
Compressores	P≤15 P>15	14 >15	45 >47	141 >147

Dependendo do número de equipamentos a utilizar (no total e de cada tipo) e dos obstáculos à propagação sonora, os valores apresentados no quadro anterior podem aumentar ou diminuir significativamente. Tipicamente as atividades de preparação de terreno e escavação são as mais ruidosas, dando lugar a níveis sonoros contínuos equivalentes na ordem dos 85 dB(A), pelo que é expectável que a menos de 10 m da obra o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, do ruído particular, seja da ordem dos 65 dB(A).

No caso em apreço, a generalidade dos recetores sensíveis (habitações unifamiliares), mais próximos da frente de obra para instalação dos painéis, localizam-se a mais de 100 metros de distância, pelo é expectável que o respetivo ambiente sonoro, em termos médios, não venha a variar significativamente.

Foi ainda identificada uma habitação unifamiliar isolada, a cerca de 10 m a norte dos painéis fotovoltaicos, pelo que neste caso específico, durante a execução das atividades mais ruidosas, no período diurno, é expectável que o ambiente sonoro sofrer um acréscimo temporário, mas em termos médios os níveis sonoros de ruído ambiente deverão ser inferiores a 65 dB(A).

As operações mais ruidosas serão muito limitadas no espaço e no tempo, pelo que se prospetiva que o ambiente sonoro envolvente, ainda que possa ter um incremento pontual limitado no tempo, em termos médios não venha a variar significativamente ao longo da fase de construção.

De referir ainda que o tráfego rodoviário para transporte de trabalhadores, equipamentos e material, acederá às áreas de intervenção diretamente a partir da estrada EN234. O tráfego médio horário deverá será pouco expressivo, pelo que o acréscimo face ao tráfego médio global pode ser considerado desprezável.

De notar que as atividades ruidosas temporárias, nos termos do disposto nos artigos 14º e artigo 15º do RGR, quando decorrem apenas no período diurno dos dias uteis, como é o caso, não têm valores limite de exposição a verificar.

Caso se verifique a necessidade de realizar obras ao fim de semana ou nos outros períodos, o exercício de atividades ruidosas temporárias pode ser autorizado pelo respetivo município, mediante emissão de Licença Especial de Ruído (LER), que fixa as condições de exercício da atividade.

De acordo com o explicitado anteriormente, tendo em conta o carácter intermitente e descontínuo do ruído gerado durante a fase de construção, e a distância a que se localizam os recetores sensíveis

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

mais próximos das frentes de obra mais ruidosas, na fase de construção prevê-se que os impactes no ambiente sonoro seja negativo, direto e indireto, provável, temporário, local, de magnitude reduzida a moderada e pouco significativo.

7.5.3 Fase de exploração

7.5.3.1 Centro de Produção

Na fase de exploração do Centro de Produção, dado que as fontes fixas previstas são as mesmas que existem atualmente, o impacte no ambiente sonoro está associado ao aumento do tráfego rodoviário para transporte de matéria prima e dos veículos produzidos.

A estimativa dos níveis sonoros nos recetores, localizados na área de potencial influência acústica do projeto, foi efetuada para a fase de exploração, mediante a construção de um modelo 3D do local, com recurso ao programa informático CadnaA, integrando os parâmetros com influência na emissão e propagação do ruído. No caso específico, para modelação das fontes ruidosas permanentes do tipo industrial e do tráfego rodoviário foi considerado o método de cálculo CNOSSOS, que é o método recomendado pelo Decreto-lei nº136-A/2019 (que transpõe a Diretiva (UE) 2015/996).

Para simulação da propagação sonora, o software necessita que sejam introduzidos alguns dados complementares associados ao meio de propagação, ao algoritmo de cálculo e à forma de apresentação. De acordo com os dados específicos do presente estudo e com a experiência adquirida em outros estudos já desenvolvidos e tendo por base as diretrizes da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), afigurou-se adequado efetuar as configurações que se apresentam na tabela seguinte.

Tabela 60 - Configurações de cálculo utilizados na modelação de ruído

Parâmetros		Configuração
Geral	Software	CadnaA – Versão 2021 BPM XL
	Máximo raio de busca	2000 metros
	Ordem de reflexão	2
	Erro máximo definido para o cálculo	0 dB
	Métodos/normas de cálculo:	Tráfego rodoviário: CNOSSOS Fontes Industriais: CNOSSOS
	Absorção do solo	α = 0,5 (dada prevalência de solos semipermeáveis e refletores) α = 0,3 (parques de estacionamento – refletores)
Meteorologia	Percentagem de condições favoráveis (diurno /entardecer/ noturno)	Diurno: 50% Entardecer: 75% Noturno: 100%
	Temperatura média anual	14 º C
	Humidade relativa média anual	82 %
Mapa de Ruído	Malha de Cálculo	10X10 metros
	Tipo de malha de cálculo (variável/fixa)	Fixa
	Altura ao solo	4 metros
	Código de cores	Diretrizes APA (2011)

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Parâmetros		Configuração
Avaliação de ruído nos recetores	Altura acima do solo	1,5 metros acima do piso mais desfavorável
	Distância mínima recetor-fachada	3,5 metros
	Distância mínima fonte/refletor	0,1 metros

Com a concretização do projeto de ampliação em análise prevê-se o aumento do tráfego de veículos ligeiros associados aos trabalhadores e ao aumento de veículos pesados para transporte de peças e expedição de veículos, essencialmente no fim de semana.

Na Tabela 61 apresenta-se o tráfego médio diário anual atual e decorrente da concretização da ampliação. Apresenta-se ainda variação previsível do ruído entre o tráfego total semanal atual e futuro. De notar que com a ampliação prevê-se que o aumento do número de veículos ocorra essencialmente ao fim de semana, sendo semelhante durante os dias úteis.

Tabela 61 - Tráfego médio diário anual

Rodovia	Situação Atual			Após Ampliação			Variação na emissão de ruído [dB(A)]
	Dias úteis	Fim de semana	Total semanal	Dias úteis	Fim de semana	Total semanal	
Pesados (categoría C3)	115	0	**575**	115	62	**699**	0,8
Ligeiros (C1)	371	0	**1855**	371	115	**2085**	0,5

Em termos médios a distribuição dos veículos ocorrerá, tal como acontece atualmente, 70% no período diurno, 20% no entardecer e 10% no período noturno.

O acesso à unidade industrial é realizado pela Estrada Nacional EN234. A empresa dispõe de dois parques de estacionamento:

- Parque n.º 1 com 232 Lugares para automóveis, mais 12 lugares para motas e mais 10 lugares para bicicletas
- Parque n.º 2 – 97 lugares para automóveis.

O projeto de ampliação em avaliação não prevê a instalação de novas fontes de ruído com emissão significativa para o exterior, pois as modificações serão efetuadas nas linhas de produção no interior dos edifícios industriais já em exploração. A emissão sonora adicional decorrerá apenas do aumento do tráfego para entrega de peças e expedição de viaturas. Dado que o aumento do tráfego será efetuado no fim de semana, o tráfego médio diário anual do dia mais critico será semelhante à situação atual.

Neste contexto, a emissão sonora da indústria após ampliação será semelhante à situação atual, cuja conformidade legal com os limites legais do RGR (artigo 11º e 13º) foi avaliada através de monitorização (medições experimentais).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Dado que as fontes de ruído com emissão sonora para o exterior já estão em atividade, para se proceder à modelação acústica, foram realizadas medições experimentais para determinação das potência sonora *in situ*, que se apresentam na Tabela 62. Para a modelação foi efetuada a validação através da comparação entre o ruído particular do modelo com o ruído particular medido na proximidade das fontes da indústria em plena atividade, sendo o desvio entre os resultados no modelo e das medições inferiores a ±1 dB(A).

Tabela 62 - Fontes Sonoras com emissão para o exterior

Código	Identificação	Regime de Emissão	Nível de Potência Sonora	Tipo de fonte
R1	TTS/CATA (extratores de vapores das tinas)	24 horas	67 dB(A)	Fonte pontual na cobertura dos edifícios
R2	Estufa de Cata (extratores e ventiladores)	24 horas	67 dB(A)	Fonte pontual na cobertura dos edifícios
R3	Insuflação e extração de ar da cabine de Mastiques	24 horas	67 dB(A)	Fonte pontual na cobertura dos edifícios
R4	Insuflação e extração de ar da cabine de alongamento de lacas	24 horas	67 dB(A)	Fonte pontual na cobertura dos edifícios
R5	Estufa de Lacas (extratores e ventiladores)	24 horas	67 dB(A)	Fonte pontual na cobertura dos edifícios
R6	Boxes de retoques (ventilação da cabina)	24 horas	67 dB(A)	Fonte pontual na cobertura dos edifícios
R7	Torres refrigeração Ferragem	24 horas	70 dB(A)	Fonte vertical em área
R8	Ventilador e extração da sala das tintas	24 horas	67 dB(A)	Fonte pontual na cobertura dos edifícios
R9	Duche de estanquicidade veículos (cabine de secagem)	24 horas	65 dB(A)	Fonte vertical em área
R10	Circulação de viaturas saída BTU	24 horas	63 dB(A)/m^2	Fonte horizontal em área
R11	Circulação de carrinhos com peças	24 horas	63 dB(A)/m^2	Fonte horizontal em área
R12	Compressores e torres de refrigeração	24 horas	70 dB(A)/m^2	Fonte vertical em área
R13	Circulação de empilhadores	24 horas	63 dB(A)/m^2	Fonte horizontal em área
R14	Circulação de camiões	-		Rodovia (TMDA)
R15	Circulação de carros de ensaio	diurno	-	Rodovia (TMDA)
R16	Carga das viaturas novas nos camiões	24 horas	65 dB(A)/m^2	Fonte horizontal em área
R17	Circulação pessoas e viaturas na passagem de turnos	-	TMDA ligeiros	Parque de estacionamento

Na Figura 93 apresenta-se a localização das principais fontes de ruído com emissão sonora para o exterior, descritas anteriormente.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

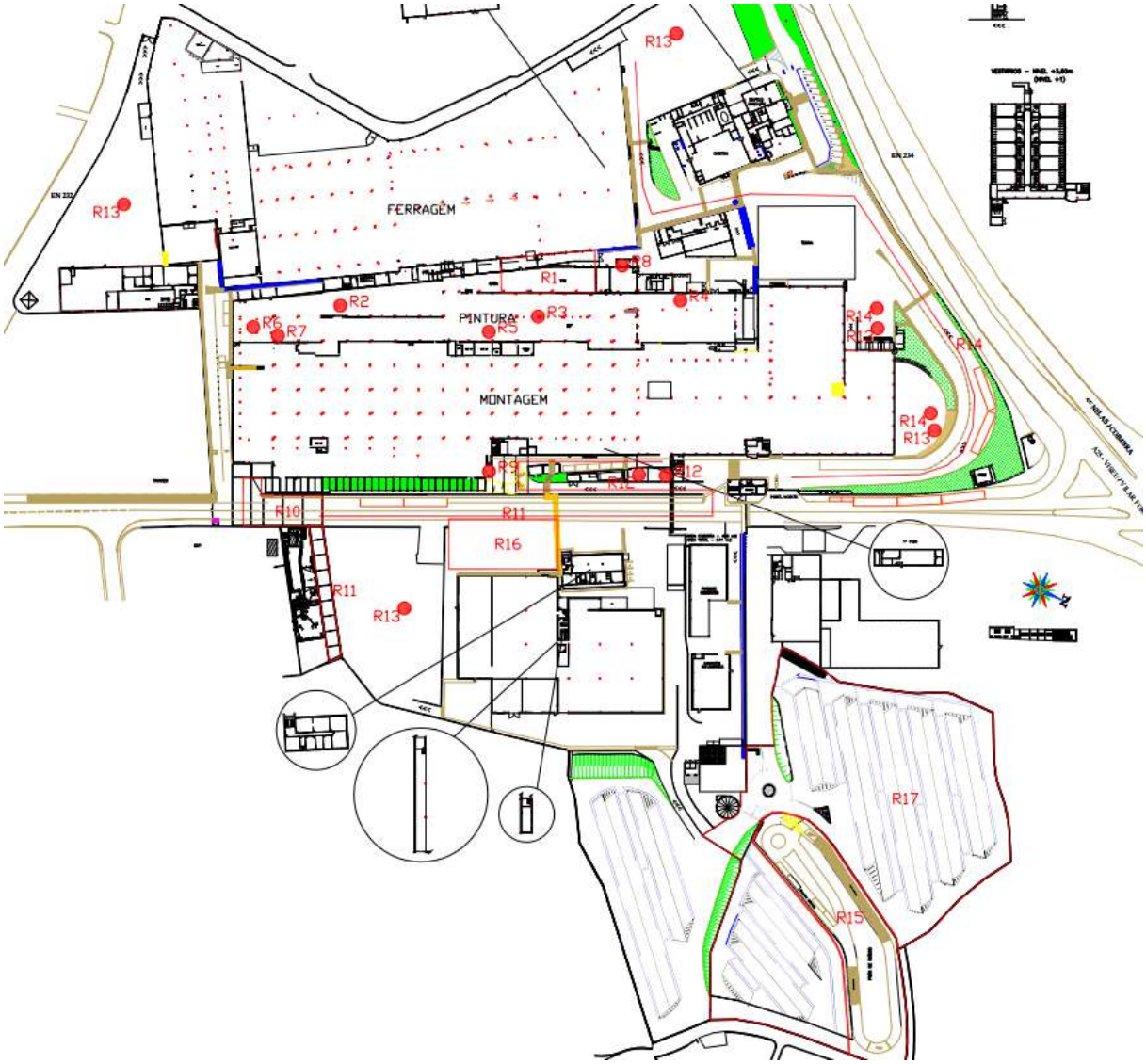


Figura 93 – Localização das principais fontes de ruído

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Na Tabela 63 ilustram-se as fontes sonoras com emissão sonora significativa para o exterior.

Tabela 63 - Identificação e apontamento fotográfico das fontes de ruído

Identificação e apontamento fotográfico das fontes de ruído	
 Compressores e torres de refrigeração (R12)	 Compressores e torres de refrigeração (R9; R12)
 Ventiladores e torres de refrigeração (R2; R6; R7)	 Ventiladores e torres de refrigeração (R2; R6; R7)
 Ventiladores e torre de refrigeração (R6 e R7)	 Ventiladores e extratores (R1; R3, R4; R5; R8)
 Expedição de veículos (R11; R16)	 Expedição de veículos (R11; R16)

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Identificação e apontamento fotográfico das fontes de ruído	
	
Descarga de peças (R13, R14)	Descarga de peças (R13, R14)
	
Circulação de empilhadores (R13, R14)	Descarga de peças e empilhadores (R13, R14)
	
Estacionamento de ligeiros (R17)	Carros de ensaio (R15)

7.5.3.2 Central Fotovoltaica

A fase de exploração da Central Fotovoltaica será caracterizada essencialmente pela operação dos painéis fotovoltaicos (sem emissão sonora relevante) e pelos equipamentos associados. O funcionamento destes equipamentos poderá levar a um aumento dos níveis sonoros, de carácter permanente (no período diurno em que decorrerá a atividade), em função do seu número e nível de potência sonora que os caracteriza.

Na área de implantação dos painéis está prevista a instalação de apenas 35 inversores *HUAWEI SUN2000-100KTL-M0*, instalados em módulos próprios para o efeito, com um nível sonoro máximo de 65 dB(A), a 1 metro de distância.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Na modelação dos inversores (fontes de ruído da central fotovoltaica) foi considerada a potência sonora máxima [65 dB(A)], a emitir continuamente durante o período diurno, em que ocorre produção de energia elétrica.

7.5.3.3 Avaliação

Com base no modelo 3D referido e nos parâmetros de base descritos foram prospetivados os níveis sonoros contínuos equivalentes ponderados A do ruído associado ao tráfego rodoviário, à atividade industrial e à Central Fotovoltaica, na fachada e piso mais desfavorável dos recetores sensíveis avaliados no âmbito da monitorização de ruído realizada periodicamente, e potencialmente mais afetados.

Na tabela seguinte apresentam-se os níveis sonoros de ruído pesidual (medições) de cada ponto de Medição, os resultados previsionais associados ao ruído particular e o ruído ambiente prospetivado (soma energética do ruído de residual com o ruído particular). A localização em planta dos recetores sensíveis avaliados apresenta-se na Figura 94.

Tabela 64 - Níveis sonoros nos recetores avaliados

Recetores / Ponto medição	Ruído de Referência (medições in situ)				Ruído Particular do projeto [dB(A)]				Ruído Ambiente [dB(A)]				Emergência Sonora [dB(A)]		
	L_d	L_e	L_n	L_{den}	L_d	L_e	L_n	L_{den}	L_d	L_e	L_n	L_{den}	L_d	L_e	L_n
Ponto 1	51	50	49	56	51	50	46	54	54	53	51	58	3	3	2
Ponto 2	65	60	56	65	58	54	51	59	66	61	57	66	1	1	1
Ponto 3	60	58	54	62	59	54	50	59	63	59	55	64	3	1	1
Ponto 4	59	57	52	61	58	53	49	58	62	58	54	63	3	1	2
Ponto 4.b	59	57	52	61	53	45	42	52	60	57	52	61	1	0	0

Nota: Com o intuito de avaliar de forma individualizada os níveis sonoros junto da habitação mais próxima da central fotovoltaica, considerou-se por similaridade, os níveis de ruído residual do Ponto 4, sendo a previsão do ruído particular efetuada para a fachada e piso mais exposto.

A análise da tabela anterior (considerando a emissão sonora das fontes industriais, da central fotovoltaica e do tráfego rodoviário associado), prospetiva-se que os níveis de ruído particular junto dos recetores potencialmente mais afetado pelo ruído do projeto em análise, cumpre os limites de exposição aplicáveis para zona mista [Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)], conforme estabelecido no número 1 do artigo 11º do RGR (Decreto-Lei 9/2007).

Os indicadores de longa duração de ruído ambiente decorrente, com exceção do Ponto 2, prospetiva-se que cumpram os Valores Limite de Exposição no exterior, para zonas mistas, conforme estabelecido na alínea a), número 1 do artigo 11º do RGR. No Ponto 2, onde devido ao ruído residual (atual) já são ultrapassados, prospetiva-se que se mantenha o incumprimento, mas a responsabilidade não é atribuível ao Centro de Produção de Mangualde, mas sim às fontes (principalmente ao tráfego rodoviário) que compõem o ruído residual.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Enquanto atividade ruidosa permanente, tal como acontece atualmente, prospetiva-se que cumpra o Critério de Incomodidade (artigo 13º do RGR: diferencial Ld ≤ 5 dB; Le ≤ 4 dB; Ln ≤ 3 dB), conforme disposto na aliena b) número 1 do artigo 13.º do RGR.

Dado que na monitorização de ruído efetuada não foram detetadas componentes tonais (K1=0), nem impulsivas (k2=0), prospetiva-se que de forma semelhante na situação futura, que o ruído ambiente apercebido junto dos recetores também não tenha componentes tonais nem impulsivas.

Para que seja possível uma perspetiva mais abrangente do ruído particular da unidade industrial em avaliação, foram calculados os Mapas de Ruído Particular, a 4 metros acima do solo, para os indicadores Lden e Ln, quês e apresentam respetivamente na Figura 94 e Figura 95.

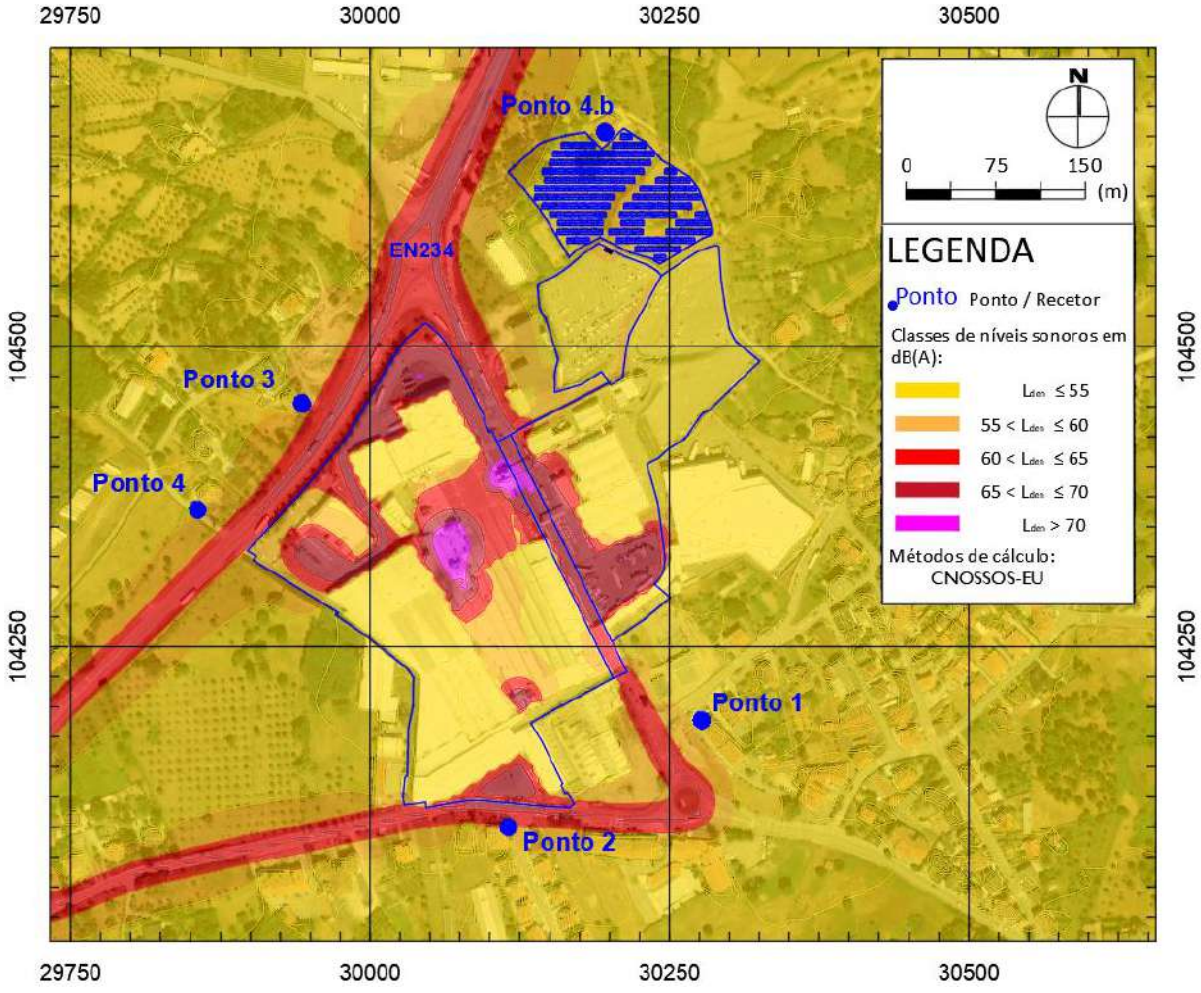


Figura 94 – Mapa de ruído para a situação atual – indicador Lden

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

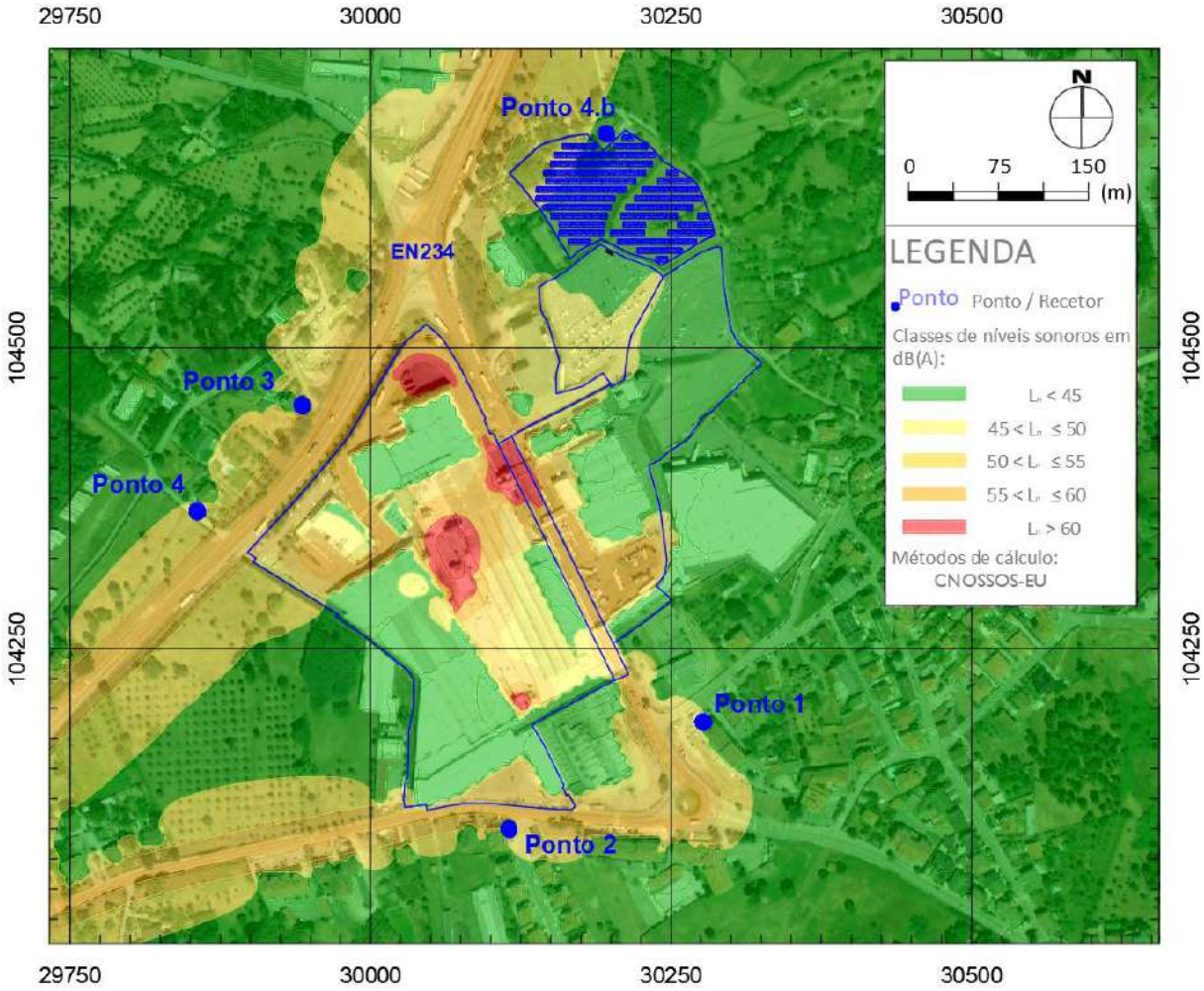


Figura 95 – Mapa de ruído para a situação atual – indicador Ln

Refere-se ainda que os resultados apresentados vão de encontro aos resultados obtidos nas medições experimentais realizadas para a avaliação da atividade, confirmando a conclusão de cumprimentos dos limites aplicáveis no âmbito do RGR.

Assim, na fase de exploração da central fotovoltaica prevêem-se impactes negativos, diretos e indiretos, prováveis, reversíveis, permanentes, locais, de magnitude reduzida e pouco significativos.

7.5.4 Fase de desativação

Neste momento, não existem os elementos necessários que permitam uma caracterização referente à fase de desativação do projeto, tendo em conta que este se refere à ampliação de uma unidade industrial. Por outro lado, a ocorrência desta fase está prevista a um prazo demasiado alargado para que, neste momento, possam ser previstos eventuais impactes.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.5.5 Impactes cumulativos

À data da elaboração do presente estudo não são conhecidos projetos concretos localizados na envolvente dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo projeto em avaliação, que possam vir a influenciar o respetivo ambiente sonoro de forma relevante.

7.6 Sistemas Ecológicos

A PEUGEOT CITROEN encontra-se num pequeno polo industrializado, tendo na vizinhança outras parcelas que apresentam um grande grau de intervenção antropogénica, uma vez que grande parte das suas áreas estão impermeabilizadas, acompanhadas de estradas com uma elevada densidade de tráfego rodoviário. Estes dois fatores são mais que suficientes para manter fauna selvagem afastada. As espécies animais com maior probabilidade de aparecimento na área terão uma ampla capacidade de tolerância a fatores de origem antropogénica, tais como tolerância a barulhos, presença de invasoras, variações de qualidade de solo, nutrientes ou de outros tipos de alimentos. Os impactes abaixo descritos sobre a fauna fazem apenas sentido sob uma perspetiva cumulativa com a envolvente.

De forma similar, no que respeita à flora e vegetação, o levantamento de informação relativa a possíveis impactes ambientais focou-se mais na envolvente do recinto, uma vez que as áreas verdes da empresa são relativamente pequenas.

7.6.1 Fase de construção

A fase de construção engloba diversas modificações a realizar a curto e médio prazo por parte da empresa. De todas as alterações anunciadas, revela-se necessário incluir o projeto complementar da construção de uma UPAC em terrenos da vizinhança da PEUGEOT CITROEN, que terá a finalidade de fornecer energia ao complexo industrial. Como descrito anteriormente, os terrenos que irão ser alvo de modificações contêm um pequeno aglomerado de sobro (*Quercus suber*), pelo que será expectável o eventual abate de alguns exemplares. Concretamente, a preparação de terrenos para construção do novo parque fotovoltaico envolverá ações de desmatação, escavação e/ou terraplenagem de modo a alocar as futuras infraestruturas e painéis. A Figura 96 demonstra as zonas onde se situam os exemplares de Quercus suber confirmados, sendo constituídas por cerca de uma dúzia destas plantas. A coincidência da instalação dos painéis da UPAC com a localização dos sobreiros pode ser confirmada através da comparação da Figura 96 com a Figura 97.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Figura 96 - Localização dos aglomerados de *Quercus suber*

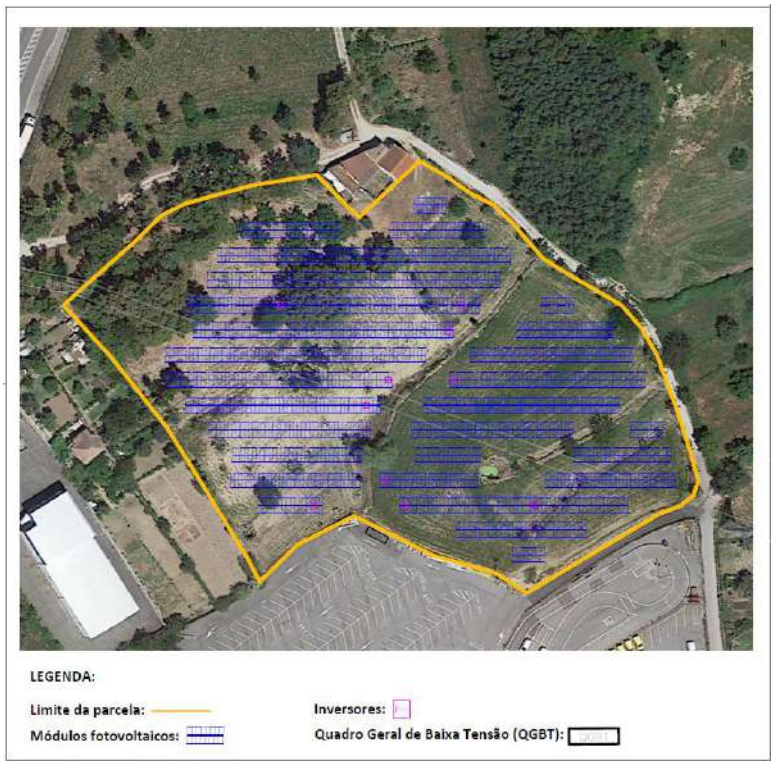


Figura 97 - Projeto da Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC)

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

A espécie em questão está abrangida por legislação portuguesa que reforça a proteção desta espécie em povoamentos florestais ou mesmo isolados (Artigo nº 3 do Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de Maio), pelo que o corte ou arranque desautorizado poderá levar à aplicação de coimas, como explica o Artigo 1.º do DL n.º 169/2001 de 25 de Maio. A importância de salvaguardar este tipo de espécies é também reconhecida na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de Agosto).

A PEUGEOT CITROEN já solicitou ao ICNF a devida autorização de abate, tendo já recebido a visita do técnico responsável, e aguarda agora o seu parecer, o qual será remitido em complemento ao presente estudo assim que seja recepcionado. O impacte decorrente desta acção é considerado negativo, permanente, direto e irreversível, assumindo alguma significância.

Durante todo o processo de construção do parque fotovoltaico, será também expectável que se dê o pisoteio acompanhado por cortes de ramos ou outras árvores devido à movimentação de máquinas, pessoas e equipamentos. O aumento de fluxo de trabalhos para estes terrenos poderá ainda alterar as condições físico-químicas do solo, levando a perturbações nas condições de fitossanidade de plantas. Este impacte ganha alguma importância devido à presença de sobreiros e outras quercíneas bem desenvolvidas na envolvente dos terrenos que deverão ser salvaguardadas caso o seu abate não seja necessário. Está-se perante um impacte negativo, direto, reversível, temporário e pouco significativo.

Os trabalhos de obra poderão ainda potenciar a suspensão de poeiras, produção de gases de combustão e de outras substâncias poluentes com probabilidade de afetar/depositar na superfície das folhas das plantas presentes na envolvente. A acumulação destas poerias/gases na zona de obra terá a probabilidade de afetar taxas fotossintéticas, de respiração e de transpiração de plantas, o que poderá levar ao surgimento de doenças ou até causar a morte de alguns exemplares. Tratam-se de impactes negativos, diretos, reversíveis, temporários e pouco significativos.

A prossecução das obras para criação do parque fotovoltaico levará também a uma inviabilização de pequenas zonas do substrato que serve de suporte a cobertura vegetal, pelo que se identifica, desde logo, um impacte negativo, permanente (até cessação da exploração), direto e reversível. Tendo em conta a elevada fragmentação de zonas verdes em toda a área de estudo, o impacte é pouco significativo.

As restantes alterações a realizar envolverão equipamentos novos que serão montados dentro de edifícios já existentes, pelo que não envolverão qualquer tipo de obra de edificação. Todo o tipo de obra a realizar terá lugar dentro de instalações já existentes. Desta forma, não serão expectáveis impactes significativos sobre a cobertura vegetal no recinto e na envolvente.

7.6.2 Fase de exploração

Flora e vegetação

Com a visita ao recinto, ficou claro que o modo de operação da empresa está perfeitamente adaptado à exigência inerente à dimensão e complexidade da unidade industrial. Por outras palavras, o facto de

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

toda a área da PEUGEOT CITROEN estar praticamente toda impermeabilizada e com corredores de circulação devidamente sinalizados, potencia significativamente a redução impactes na cobertura vegetal. A movimentação de máquinas, de pessoas e equipamentos terá uma probabilidade praticamente nula de provocar algum tipo de acidente ou impacte negativo diretamente relacionado com a perda de biodiversidade local e na envolvente. Foi também possível verificar que a deposição e o armazenamento temporário de matérias-primas, de estruturas metálicas, de materiais de apoio ou de produtos finais acontecem nos locais devidamente destinados ao longo do recinto.

Foram ainda observadas diversas espécies de natureza exótica, plantadas com propósito ornamental. Apesar de contrastarem com a vegetação autóctone portuguesa, estes exemplares não constituem uma ameaça para as comunidades vegetais adjacentes e ainda terão o potencial de promovem a atração faunística para o local (principalmente aves e alguns invertebrados), pelo que a plantação destas plantas compreende impactes positivos, pouco significativos, permanentes, diretos e reversíveis. A maior ameaça ao coberto vegetal na área de estudo é representada pela presença de espécies exóticas e invasoras que, ainda que não se apresentem em densidades extremas, a sua presença será suficiente para ameaçar a vegetação autóctone ao longo do tempo. As zonas não-impermeabilizadas da empresa poderão representar pontos disseminadores deste tipo de plantas no caso da sua presença ser ignorada. A existência de plantas invasoras constitui um impacte negativo, permanentes (devido ao difícil controle), diretos e irreversíveis, tendo uma significância baixa (uma vez que não foram detetados zonas de maior sensibilidade ecológica no *buffer*).

Na área de estudo, foram ainda identificados alguns espécimes de *Quercus suber* (sobreiro), inclusive algumas plantas juvenis em crescimento em algumas zonas não impermeabilizadas da empresa. Esta espécie está abrangida por legislação portuguesa que reforça a proteção desta espécie em povoamentos florestais ou mesmo isolados (artigo nº 3 do Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de Maio), pelo que o corte ou arranque desautorizado poderá levar a aplicação de coimas, como explica o Artigo 21.º do DL n.º 169/2001 de 25 de Maio. A importância de salvaguardar este tipo de espécies é também reconhecida na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de Agosto). Desta forma, o abate desautorizado poderá levar a aplicação de coimas, como explica o Artigo 21.º do DL n.º 169/2001 de 25 de Maio. Impactes deste tipo serão, por isso, negativos, permanentes (devido à perda de plantas com valor ecológico), diretos e reversíveis, tendo uma significância muito elevada. Como nota extra, e devido ao facto da PEUGEOT CITROEN não estar inserida na vizinhança de áreas florestais significativas, será de referir que a empresa não deverá ter problemas em conciliar eventuais conflitos entre a salvaguarda de espécies protegidas e a limpeza dos terrenos adjacentes, no âmbito do programa de gestão de combustível do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (Decreto-Lei n.º 10/2018 de 14 de fevereiro). Estas situações deverão apenas surgir em momentos isolados de limpeza dos próprios terrenos da empresa.

Deve ainda considerar-se que a exploração por parte da PEUGEOT CITROEN contribuirá para uma fragmentação e descaracterização de habitats naturais previamente existentes, a par de outras organizações existentes na envolvente. Sendo o maior recinto industrial identificado na área de estudo,

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

este polo caracteriza-se pela vasta impermeabilização de terrenos com reduzida presença de áreas verdes (inferior a 3%), pelo que a contribuição para a fragmentação de coberto vegetal constitui um impacte negativo, permanente, direto e irreversível enquanto a sua atividade se desenrolar. No entanto, e tendo em conta o contexto geográfico em que a PEUGEOT CITROEN se insere (próximo a um centro urbano com uma envolvente fortemente intervencionada pelo homem e sem qualquer tipo de habitat carente de proteção) pode-se considerar que os impactes acima descritos serão pouco significativos.

Fauna

Encontrando-se numa fase plena de exploração, fica claro que a empresa contribui para uma artificialização do local, já fortemente alterado por ação humana. A presença das variadas zonas impermeabilizadas combinada com a existência de rodovias com elevado tráfego rodoviário (N16) têm um forte impacte sobre a fauna local, contribuindo concretamente para uma maior fragmentação de zonas verdes. O efeito de barreira provocado pela presença atual de infraestruturas, estradas e vias rápidas contribui significativamente para uma conectividade muito limitada a outros tipos de agregados populacionais de zonas com valor ecológico assinalável, o que explica também a baixa probabilidade de encontrar grupos de animais pertencentes a mamíferos, répteis ou anfíbios. A fragmentação de habitats representa um impacte negativo, permanente, direto e irreversível, num cenário em que a atividade industrial se manterá funcional a longo prazo. Contudo, a exploração por parte da PEUGEOT CITROEN traduz-se por uma baixa significância, tendo em conta o contexto geográfico em que se insere (muito próximo do centro de Mangualde).

Este local é também caracterizado pela constante ocorrência de ruído e de emissões relacionados quer com as explorações industriais, quer com a movimentação significativa de veículos, maquinaria pesada e de pessoas. A PEUGEOT CITROEN contribui também para estas actividades, que afetam essencialmente as aves, o grupo faunístico mais facilmente observado no local devido à sua presença em zonas cosmopolitas. Por outro lado, a existência de diversos exemplares arbóreos no interior do recinto terão o potencial de manter pequenos núcleos populacionais de aves cosmopolitas, sendo um resultado direto da plantação de plantas ornamentais. A sua presença promove até a coexistência de algumas aves em períodos laborais mais intensivos, como comprovado pela visita do local. Sendo assim, considera-se que a geração de ruído associada ao funcionamento da PEUGEOT CITROEN origina impactes negativos, temporários, diretos, reversíveis e pouco significativos, uma vez que existem diversas zonas na envolvente que oferecem condições de refúgio para as aves.

7.6.3 Fase de desativação

Neste momento, não existem os elementos necessários que permitam uma caracterização referente à fase de desativação do projeto, tendo em conta que este se refere à ampliação de uma unidade industrial. Por outro lado, a ocorrência desta fase está prevista a um prazo demasiado alargado para que, neste momento, possam ser previstos eventuais impactes.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.6.4 Impactes cumulativos

Os projetos com impactes ambientais que se relacionam com os do projeto em estudo são as unidades industriais existentes ou que se venham a implantar na envolvente da PEUGEOT CITROEN, bem como o tráfego das principais redes viárias, das quais se destaca a estrada nacional EN16.

7.7 Solo e uso do solo

7.7.1 Fase de construção

Considerando que a fase de construção contempla a alteração do layout ao nível de equipamentos e áreas de apoio, acompanhada da instalação de painéis fotovoltaicos na cobertura dos edifícios, no atual parque de estacionamento para colaboradores e em terreno não impermeabilizado, anexo à empresa, foram considerados impactes para a fase de construção no que diz respeito ao presente descritor. Assim sendo, das principais ações decorrentes desta fase, suscetíveis de originarem alterações ao nível do fator ambiental em análise, destacam-se:

- desmatação e movimentação superficial de terras e/ou horizonte de alteração;
- movimentação de máquinas e utilização de outros equipamentos;
- armazenamento de matéria prima e resíduos resultantes da fase de construção;
- armazenamento e utilização de combustíveis.

De seguida são apresentados os impactes identificados.

7.7.1.1 Avaliação de impactes ao nível das ações que afetam a estrutura dos solos e os seus efeitos erosivos

Na zona alvo de ampliação, a desmatação e remoção do horizonte de alteração implicará uma modificação no perfil do solo podendo originar alterações a nível da estrutura devido à retirada dos horizontes superficiais. Por outro lado, nas zonas destinadas a aterro, poderá registar-se também alterações, não só a nível da estrutura (neste caso por adição de material acima do horizonte mais superficial) mas também ao nível da sua textura. Estas alterações poderão, pontualmente, originar efeitos nocivos no que diz respeito a ações de erosão do solo. Trata-se de um impacte negativo, permanente, irreversível, de efeito direto e magnitude reduzida, sendo pouco significativo.

7.7.1.2 Avaliação de impactes ao nível da contaminação do solo

A ocorrência de situações acidentais, nomeadamente o derrame de óleos e outros combustíveis, provenientes da circulação de veículos e equipamentos ao longo da fase de construção poderá traduzir-se em impactes sobre o sistema solo, nomeadamente nos seus horizontes mais superficiais. O manuseamento e armazenamento dos materiais de construção e dos resíduos resultantes desta fase deverão ser tidos em conta no que diz respeito à libertação de compostos que possam entrar em contacto com o solo, alterando as suas características. Estas situações, a ocorrer, tendem a ser

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

pontuais, contidas e facilmente identificadas, sendo a probabilidade de ocorrência muito baixa. Este impacte ambiental pode ser caracterizado como negativo, direto, temporário, reversível, de magnitude reduzida, devendo ser considerado pouco significativo.

7.7.1.3 Avaliação de impactes ao nível da alteração do uso do solo, tendo em conta as suas potencialidades intrínsecas

Em consequência da alteração da qualidade do solo devido a hipotéticos derrames acidentais, ou devido ao seu pisoteio em consequência da movimentação de máquinas e equipamentos, pode dar-se a afetação dos solos na envolvente imediata e a jusante da área do projeto, podendo alterar a sua qualidade e, assim, condicionar o seu uso, em particular nos solos que possam apresentar aptidão para a atividade agrícola. Este tipo de impacte só ocorrerá em caso de derrames acidentais de elevada gravidade, nos quais os compostos derramados possam ser arrastados para os solos com as características referidas. Trata-se de um impacte negativo, indireto, temporário, reversível e de magnitude reduzida. Tendo em conta estas características, estamos perante um impacte considerado pouco significativo.

7.7.2 Fase de exploração

Os impactes ambientais que, hipoteticamente, possam ser gerados no decorrer desta fase decorrem, essencialmente, do processo de exploração/funcionamento da unidade industrial. Deste modo, consideram-se as seguintes ações como geradoras de alterações ambientais, sobre este fator ambiental:

- Derrames acidentais com possível afetação do solo, decorrentes de armazenamento de matéria-prima, produtos e resíduos;
- Derrames acidentais resultantes da circulação e de operações de manutenção de veículos e equipamentos.

De seguida são caracterizados os impactes identificados:

- **Contaminação do solo em consequência de derrames acidentais associados ao armazenamento e manuseamento de óleos e outros combustíveis**

A ocorrência de situações acidentais, nomeadamente o derrame de óleos e outros combustíveis, provenientes da circulação de veículos e equipamentos, quer ao longo do processo produtivo, quer no decorrer de ações de manutenção, poderá traduzir-se em impactes sobre o sistema solo, nomeadamente nos seus horizontes mais superficiais. Estas situações podem assumir elevada gravidade e poderão ser de complexa recuperação. Contudo, a probabilidade de ocorrência de situações acidentais é muito baixa, tendo em conta que a unidade industrial dispõe de áreas específicas

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

e destinadas ao armazenamento dos materiais identificados, assim como estão implementadas metodologias e equipamentos para contenção de possíveis derrames.

Este impacte ambiental pode ser caracterizado como negativo, direto, temporário, reversível. Considera-se ainda que se trata de um impacte de magnitude reduzida e que pode ser considerado pouco significativo, tornando-se significativo somente em caso de acidentes/derrames de grande escala que não consigam ser contidos atempadamente.

- **Contaminação do solo em consequência de derrames acidentais associados ao armazenamento e manuseamento de matéria-prima e/ou resíduos**

A ocorrência de situações acidentais, em consequência do manuseamento e armazenamento da matéria-prima, do produto resultante do processo produtivo e de resíduos, deverão ser tidos em conta no que diz respeito à libertação de compostos que possam entrar em contacto com a estrutura do solo, alterando o seu quimismo. A ocorrência de derrames acidentais pode assumir elevada gravidade e poderão ser de complexa recuperação. Contudo, a probabilidade de ocorrência de situações acidentais é muito baixa.

Este impacte ambiental pode ser caracterizado como negativo, direto, temporário, reversível. Estamos perante um impacte que pode ser considerado de magnitude reduzida e pouco significativo, tornando-se significativo somente em caso de derrames de grande escala que não consigam ser contidos atempadamente. No entanto, importa salientar que a unidade industrial dispõe de áreas específicas destinadas ao armazenamento dos materiais identificados, assim como metodologias e equipamentos para contenção de possíveis derrames.

- **Afetação do uso do solo em consequência da alteração da sua qualidade**

Em consequência da alteração da qualidade do solo, devido a hipotéticos derrames acidentais, pode dar-se a afetação dos solos na envolvente imediata da área do projeto, podendo alterar a sua qualidade e, assim, condicionar o seu uso, nomeadamente nos solos com aptidão para a agricultura. Este tipo de impacte só ocorrerá em caso de derrames acidentais de elevada gravidade e nos quais os materiais derramados possam ser arrastados para lá do perímetro da instalação e afetar solos com as características referidas.

Trata-se de um impacte negativo, indireto, temporário e reversível. Contudo, é de salientar que a unidade industrial dispõe de áreas específicas e destinas ao armazenamento dos materiais identificados, assim como metodologia e equipamentos para contenção de possíveis derrames. Tendo em conta estas características, estamos perante um impacte que deve ser considerado de magnitude reduzida e pouco significativo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.7.3 Fase de desativação

Neste momento, não existem os elementos necessários que permitam uma caracterização referente à fase de desativação do projeto, tendo em conta que este se refere ao aumento de produção de uma unidade industrial. Assim, neste momento, não se prevê a ocorrência de quaisquer impactes que possam, de forma negativa ou, mesmo, positiva, vir a afetar este fator ambiental. A adoção de quaisquer medidas durante esta fase será no sentido de, sempre que possível, repor as condições iniciais existentes antes da implementação desta unidade industrial.

7.7.4 Impactes cumulativos

Os restantes projetos com impactes ambientais que se relacionam com os do projeto em estudo são as unidades industriais e comerciais existentes na envolvente da PEUGEOT CITRÖEN, bem como as que se venham a implantar. Estes projetos apresentam à partida impactes ambientais qualitativamente semelhantes às alterações em estudo. No entanto, não é conhecida na envolvente da PEUGEOT CITRÖEN nenhuma unidade que, pela sua dimensão ou atividade, represente impactes ambientais que possam afetar de modo significativo os identificados anteriormente.

7.8 Património Cultural

A metodologia aplicada na análise de impactes patrimoniais está diretamente dependente da forma como se caracterizou a Situação de Referência.

Uma vez identificados, localizados e delimitados os valores patrimoniais existentes na área em estudo. Estes foram representados numa base cartográfica georeferenciada, sendo avaliados sob a forma de incidência direta todos os valores e respetivas áreas de proteção (*buffer* 50 m) que se encontram no interior e/ou a menos de 100 metros da área de implantação do projeto e de forma indireta todos os valores patrimoniais sitos – total ou parcialmente – entre os 100 e os 500 metros, medidos a partir da área de incidência direta do projeto.

Considerando impacte como toda a ação de alteração do meio dentro ou na envolvente de uma área de delimitação adequada de uma determinada entidade patrimonial, tomamos por base os seguintes critérios de avaliação específicos para este descritor:

- Extensão (Total/Ampla/Parcial/Pontual/Nulo);
- Magnitude (Total/Ampla/Parcial/Pontual/Nulo);
- Reversibilidade (Reversível/Irreversível);
- Probabilidade de ocorrência (Certo/Muito Provável/Possível/Pouco Provável).

Extensão: define a superfície afetada pelo impacte em relação à superfície estimada para a entidade patrimonial e sua envolvente;

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Magnitude: indica a relação proporcional entre o tipo de ação e a entidade patrimonial em si, já que as consequências de uma mesma ação não têm que ser iguais para diferentes tipos de sítios;

Reversibilidade: indica a duração do impacte e a possibilidade de reverter os efeitos negativos previstos, restituindo à ocorrência patrimonial a sua situação prévia ao desenvolvimento da ação. Considera-se o impacte reversível quando as medidas de minimização permitem a salvaguarda absoluta da integridade do bem, e da sua envolvente ambiental, e irreversível quando a natureza do impacte torna impossível a sua preservação;

Probabilidade de ocorrência: consiste na certeza de que uma determinada ação produzirá um impacte sobre o ponto estudado.

A conjugação de todos os critérios de avaliação de impacte seguiu o modelo de Matriz de Impactes apresentado na Tabela 68.

Tabela 65 - Matriz de Impactes

Critério			**Valor do critério**		
Extensão	Nulo (0)	Pontual (1)	Parcial (2)	Ampla (4)	Total (8)
Magnitude	Nulo (0)	Pontual (1)	Parcial (2)	Ampla (4)	Total (8)
Reversibilidade	Nulo (0)	-	Reversível (2)	Irreversível (4)	-
Probabilidade de ocorrência	Nulo (0)	Reduzido (2)	Médio (4)	Elevado (8)	Muito Elevado (16)
Valor patrimonial	**Nulo (0)**	**Reduzido (1-2)**	**Médio (3-4)**	**Elevado (5-6)**	**Muito Elevado (7-8)**
Incremento	0	7	13	29	49
Impacte	**Não Afeta**	**Compatível**	**Moderado**	**Severo**	**Crítico**

Com base na Situação de Referência enunciada, supomos que a execução do presente projeto teve a seguinte afetação sobre os elementos patrimoniais identificados (Tabela 66).

Tabela 66 - Localização e Caracterização da Situação de Referência face ao Projeto

Descritor	Designação	Distância (m)	Distância *buffer* (50 m)	Incidência
1	Alto da Quintinha	6	0	Direta
2	Soito dos Penedos	165	115	Indireta
3	Alto da Quintinha 2	0	0	Direta
4	Alto da Quintinha 3	0	0	Direta
5	Alto da Quintinha 4	0	0	Direta
6	MDM Alto da Quintinha	0	0	Direta

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Os resultados apurados revelam-nos que 5 (cinco) dos elementos patrimoniais identificados poderão ser, aquando da implementação do atual projeto, sujeitos a impacte de tipo **Moderado a Severo** (Tabela 67). Sendo que para o restante elemento patrimonial, os resultados obtidos consideram que será suscetível de impacte de tipo Compatível.

Tabela 67 - Síntese Matricial de Impacte

Descritor	Avaliação Patrimonial											
	Identificação	Avaliação (1)										
		Sinal	Efeito	Acumulação	Momento	Extensão	Magnitude	Reversibilidade	Prob. Ocorrência	Valor Patrimonial	Duração	Impacte
1	Alto da Quintinha	N	D	C	C	P	P	R	M	E	P	**M**
2	Soito dos Penedos	N	I	S	C	N	N	N	N	E	T	**CO**
3	Alto da Quintinha 2	N	D	C	C-L	T	T	I	E	R	P	**S**
4	Alto da Quintinha 3	N	D	C	C-L	T	T	I	E	R	P	**S**
5	Alto da Quintinha 4	N	D	C	C-L	T	T	I	E	R	P	**S**
6	MDM Alto da Quintinha	N	D	C	C	P	P	R	M	E	P	**M**

(1) Sinal: Positivo (P) / Negativo (N), Efeito: Direto (D) / Indireto (I), Acumulação: Secundário (S) / Cumulativo (C); Momento: Curto (C) / Médio (M) / Longo (L); Extensão: Total (T) / Ampla (A) / Parcial (P) / Pontual (PO) / Nulo (N), Magnitude: Total (T) / Ampla (A) / Parcial (P) / Pontual (PO) / Nulo (N), Reversibilidade: Nulo (N) / Reversível (R) / Irreversível (I), Probabilidade de Ocorrência: Muito Elevado (ME) / Elevado (E) / Médio (M) / Reduzido (R) / Nulo (N), Valor Patrimonial: Muito Elevado (ME) / Elevado (E) / Médio (M) / Reduzido (R) / Nulo (N) Duração: Permanente (P) / Temporário (T), Impacte: Crítico (C) / Severo (S) / Moderado (M) / Compatível (CO) / Não Afeta (NA).

Finalmente, procurou-se fazer a distinção entre os impactes que poderão ocorrer durante as várias fases do projeto.

7.8.1 Fase de construção

O potencial de afetação sobre a Situação de Referência documentada encontra-se essencialmente presente no decurso da fase inicial da empreitada de construção, a partir de ações como sejam a instalação do estaleiro, a abertura de caminhos de acesso, a desmatação e circulação de pessoas e maquinaria, a par de ações de revolvimento e remoção de solos. Neste sentido e de acordo com a Síntese Matricial de Impactes (Tabela 67), considera-se que a execução do presente projeto poderá ter impactes negativos sobre a Situação de Referência documentada.

Paralelamente recordamos que na Área de Incidência Direta do Projeto destinada à implantação de uma Central Fotovoltaica – classificada de Potencial Arqueológico Médio a Elevado – poderão incorrer, eventualmente, impactes significativos sobre elementos patrimoniais ocultos no solo, na medida que não se descura a possibilidade de surgirem, no âmbito desta fase, vestígios arqueológicos relacionáveis com estruturas e/ou depósitos estratigráficos de interesse patrimonial.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.8.2 Fase de exploração

Aquando da fase de exploração, os impactes provocados pelo projeto já terão recaído sobre o solo da área de incidência direta, em eventuais elementos patrimoniais integráveis no presente projeto, bem como sobre os elementos patrimoniais identificados. Neste sentido, poder-se-á considerar a existência dos seguintes impactes negativos:

- Eventual perda de acessibilidade aos elementos patrimoniais;
- Deterioração dos elementos patrimoniais pela proximidade das infraestruturas do projeto;
- Alteração do enquadramento paisagístico;
- Obras de manutenção que impliquem desmatação e/ou revolvimento de solos (caso estas venham a ocorrer).

7.8.3 Fase de desativação

Neste momento é impossível avaliar de modo preciso os impactes a que os elementos patrimoniais estarão sujeitos aquando a implementação desta fase. Neste sentido, recomendamos que aquando a previsão da remoção das infraestruturas existentes, sejam revistas todas as ações do projeto e a sua relação com os valores patrimoniais documentados.

7.8.4 Impactes cumulativos

No que concerne a identificação de potenciais impactes cumulativos do projeto, refira-se que se desconhece a previsão de quaisquer projetos complementares ou subsidiários. Pelo que os impactes considerados pelo atual projeto sobre a Situação de Referência documentada são tidos maioritariamente como Secundários.

7.9 Socioeconomia

Para o projeto em estudo identificam-se os impactes que a seguir se descrevem, nas suas diferentes fases.

7.9.1 Fase de construção

Durante a fase de construção, irão ocorrer um conjunto de impactes negativos sobre o meio natural identificados neste EIA, nomeadamente consumo de água, poluição atmosférica, emissão de ruído e aumento do tráfego rodoviário, os quais representam uma potencial diminuição da qualidade de vida da população afetada. A significância deste impacte sobre a população depende do número de pessoas afetadas e da significância desses impactes sobre o meio natural, a qual está diretamente dependente das medidas de minimização previstas. Uma vez que a obra se realiza numa área predominantemente industrial, que o prazo de execução da obra é curto e que serão implementadas medidas de

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

minimização ao nível dos descritores afetados, considera-se que o impacte negativo sobre a qualidade de vida da população é temporário, direto, reversível e pouco significativo.

7.9.2 Fase de exploração

i. Geração de emprego

Com as alterações a implementar na empresa, nomeadamente o aumento da capacidade produtiva e a automatização de diversos processos, o grupo Stellantis procura reforçar a competitividade industrial da unidade de Mangualde, com vista à sua perenidade. Atualmente, a PEUGEOT CITRÖEN emprega 922 trabalhadores, sendo que o projeto em estudo pretende adicionar uma quarta equipa/turno e estender o seu horário de laboração para 24 horas nos dias da semana e 12 horas ao sábado e domingo o que resultará na contratação de 62 novos colaboradores face à situação actual, o que representa ainda assim um decréscimo face à situação de referência (1308 trabalhadores), redução relacionada com a robotização do processo.

Estima-se que cerca de 40% dos atuais trabalhadores são residentes do concelho de Mangualde.

A geração de emprego apresenta uma influência positiva na economia da região, pois, desta forma, é aumentado o poder de compra da sua população. O presente projecto permitirá assegurar a continuidade da unidade industrial, representando um impacte positivo e direto sobre o emprego. A presença desta unidade no concelho da Mangualde contribui para que a taxa de desemprego não aumente e, em simultâneo, aumenta a percentagem de população ativa e reforça a percentagem da população afeta à indústria transformadora em Mangualde.

De notar que, o grupo Stellantis partilha recursos entre as unidades internacionais do grupo, incluindo recursos humanos. Assim, em caso de redução de produção em alguma das unidades, o grupo procura evitar despedimentos, contribuindo para a estabilidade financeira dos seus trabalhadores.

Considera-se assim que o impacte sobre o emprego deste projeto é positivo, permanente, direto, reversível e muito significativo.

ii. Desenvolvimento económico do concelho

O crescimento da PEUGEOT CITRÖEN contribui para o desenvolvimento económico de Mangualde, reforçando a posição da indústria transformadora do concelho. Considera-se que o impacte é positivo, permanente, direto, reversível e significativo.

iii. Qualidade de vida da população na envolvente do projeto

Em contraponto aos impactes positivos sobre o emprego e a economia, a exploração da unidade industrial resulta num aumento dos impactes negativos sobre o meio natural, como se pode verificar nos diversos fatores ambientais do EIA, que se refletem na qualidade de vida da população mais próxima. Assim, a duração, efeito, reversibilidade e significância estão diretamente relacionados com os recetores ambientais em estudo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Este projeto implicará um aumento diário da circulação de veículos associados ao transporte de mercadorias e funcionários, na ordem dos 22% para veículos pesados e 12% para veículos ligeiros. Uma vez que a rede de acessos à unidade industrial é ampla, considera-se que esta alteração não será suficiente para produzir efeitos importantes na fluidez do tráfego. Por outro lado, prevê-se que o tráfego afeto à unidade industrial não altere significativamente os níveis sonoros da envolvente. Considerando a emissão sonora das fontes industriais, do tráfego rodoviário e do ruído de referência, prevê-se que se mantenha o cumprimento dos limites legais em vigor, conforme apresentado no descritor Ambiente Sonoro (secção 7.5).

É também de considerar que a gestão ambiental faz parte integrante da gestão global da PEUGEOT CITROEN, que a mesma dispõe de um Seguro de Responsabilidade Ambiental e opera de acordo com a sua Licença Ambiental, havendo também um compromisso de cumprimento da legislação nacional e comunitária aplicável e de melhoria continua.

A PEUGEOT CITROEN representa ainda um foco potencial de situações de emergência, tais como derrames de produtos perigosos para o ambiente e saúde pública, explosões ou incêndios. A empresa tem implementado um sistema de identificação de perigos e avaliação de riscos bem como um conjunto de medidas e meios para a sua prevenção e controlo; em matéria de cenários de emergência possíveis, em particular no que se refere ao incêndio e explosão, e estenderá o seu Plano de Emergência Interno à ampliação objeto deste EIA.

A PEUGEOT CITROEN recebeu em 2021 uma reclamação relativamente aos níveis de ruído emitidos, contudo após a realização de uma avaliação de ruído (Anexo T) a mesma foi considerada improcedente.

Face ao descrito, assume-me este impacte como sendo negativo, permanente, direto (fontes industriais) e indireto (tráfego), irreversível e pouco significativo.

7.9.3 Fase de desativação

Atualmente, não existem os elementos necessários que permitam uma caracterização referente à fase de desativação do projeto. Por outro lado, a ocorrência desta fase está prevista a um prazo demasiado alargado para que, neste momento, possam ser previstos eventuais impactes. Destacam-se apenas, numa hipotética desativação da PEUGEOT CITRÖEN, ao nível deste fator, os impactes muito negativos ao nível do emprego e da economia do concelho.

7.9.4 Impactes cumulativos

Os impactes cumulativos são aqueles que resultam da presença de outros projetos, sejam estes passados, presentes ou futuros, incluindo os projetos complementares ou subsidiários, e que se podem adicionar aos resultantes do projeto em estudo.

Os restantes projetos com impactes ambientais que se relacionam com os do projeto em estudo são as unidades industriais e comerciais existentes na envolvente da PEUGEOT CITRÖEN, bem como as que se venham a implantar. Estes projetos apresentam à partida impactes ambientais qualitativamente

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

semelhantes às alterações em estudo. No entanto, não é conhecida na envolvente da PEUGEOT CITRÖEN nenhuma unidade que, pela sua dimensão ou atividade, represente impactes ambientais que possam afetar de modo significativo os identificados anteriormente.

Tendo em consideração os impactes na socioeconomia identificados durante a fase de exploração do projeto (Tabela 68), considera-se que estes são, na sua generalidade, positivos, permanentes, diretos e reversíveis, com especial destaque no aumento de emprego e desenvolvimento económico, reforçando a posição da indústria transformadora do concelho.

Tabela 68 - Matriz de Impactes na socioeconomia

Impacte	Critério				Total
	Natureza	Duração	Efeito	Reversibilidade	
Emprego (aumento)	Positivo	Permanente	Direto	Reversível	Muito significativo
Desenvolvimento económico	Positivo	Permanente	Direto	Reversível	Significativo
Qualidade de vida da população	Negativo	Permanente	Direto e Indireto	Irreversível	Pouco significativo

7.10 Paisagem

A avaliação dos impactes visuais associados ao presente projeto resulta do cruzamento dos dados obtidos na caraterização da situação de referência, em termos paisagísticos, com os dados relativos às caraterísticas visuais mais relevantes do projeto em apreciação e com as condições de observação.

As caraterísticas visuais e paisagísticas da área em estudo, abordadas no capítulo da situação de referência, permitiram verificar que a paisagem local apresenta elevada capacidade de absorção visual no que diz respeito a possíveis alterações, estando ainda assim, dependente da tipologia e nível da intervenção.

Os impactes na paisagem associados ao projeto irão ser avaliados no que diz respeito às fases de construção e exploração, não se prevendo o encerramento e desativação da unidade industrial num futuro com prazo definido.

O projecto de ampliação da PEUGEOT CITROEN em termos de infraestruturas de apoio industrial está completamente implementado no terreno, encontrando-se a decorrer a instalação de equipamentos no seu interior, no entanto o projeto pressupõe a ampliação para construção de uma Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC), com área total de 1,64 ha, constituída por 6.343 módulos fotovoltaicos de silício monocristalino instalados em série, resultando numa potência total instalada de 3.435 kWp.

De acordo com a Memória Descritiva da Instalação, a área total da UPAC será distribuída por três localizações/planos distintos: (i) na cobertura dos edifícios, (ii) nas áreas de parque de estacionamento, (iii) e no solo em terreno anexo, e seguirá o esquema tipo para Unidades de Produção para

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Autoconsumo com tecnologia fotovoltaica, publicado pela Comissão Técnica de Normalização Eletrotécnica.

Os módulos fotovoltaicos apresentam as dimensões gerais: 2.279 x 1.134 x 35 mm, e serão instalados quer no solo, quer nas coberturas de edifícios existentes e em sombreadores solares a instalar no parque de estacionamento, apoiados em estruturas de suporte metálicas específicas e dimensionadas para o efeito, capazes de suportar o seu próprio peso, e os esforços do vento tendo em conta as caraterísticas das coberturas e as condições climatéricas do local.

Tendo em conta as diferentes localizações onde serão instalados os módulos fotovoltaicos, serão também consideradas as diferentes estruturas de suporte a utilizar e a altura máxima final do conjunto (suporte e módulo fotovoltaico), relativamente à cota de implantação, conforme descrito no Anexo C.

Apresentam-se a seguir os impactes identificados para as diferentes fases do projecto.

7.10.1 Fase de construção

Na fase de construção do Projeto, as principais atividades geradoras de impactes visuais estão relacionadas com os trabalhos decorrentes da instalação de equipamentos no interior dos edifícios da PEUGEOT CITROEN e da instalação da Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC) nas áreas exteriores aos mesmos, nomeadamente:

- aumento do número de trabalhadores e veículos no local;
- montagem do estaleiro de obra e armazenagem temporária de materiais e equipamentos afetos à obra;
- limpeza, desarborização e desmatação do terreno;
- abertura e recobrimento de valas;
- construção das fundações para os sombreadores solares.

O desenvolvimento dos trabalhos e atividades previstos durante a fase de construção, irá gerar alguma desordem visual, em função da alteração da utilização e/ ou função dos espaços, com caráter permanente, originando transformações no caráter funcional e visual da paisagem, considerando-se este impacte parcialmente reversível, de pequena magnitude e pouco significativo.

A esta fase também se encontram associados impactes de caráter temporário decorrentes do aumento de atividade humana no local, com um acréscimo da circulação de pessoas e veículos, presença de estaleiro, materiais e equipamentos afetos à obra, na área de projeto, no entanto, dado tratar-se de uma área industrial consolidada, bastante movimentada e com elevado volume de circulação de pessoas e veículos, considera-se que não haverá lugar a alterações significativas na paisagem, pelo que os impactes paisagísticos consideram-se pouco significativos. No decorrer da fase de construção, os impactes paisagísticos gerados são considerados negativos, pouco significativos, diretos, temporários e reversíveis.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.10.2 Fase de exploração

Na fase de exploração do projeto, dado o projeto está completamente implementado em termos de infraestruturas de apoio industrial, as principais atividades geradoras de impactes visuais encontram-se relacionadas com a presença das estruturas da UPAC instaladas nas áreas exteriores e com a sua manutenção, nomeadamente:

- presença das estruturas fotovoltaicas no local;
- operações de monitorização e manutenção dos equipamentos/ limpeza dos módulos fotovoltaicos;
- operações de regularização da vegetação;

No decorrer da fase de exploração, dadas as caraterísticas e tipologia do projeto e da área envolvente, os impactes paisagísticos resultantes são negativos e pouco significativos, uma vez que, apesar da presença das estruturas modulares fotovoltaicas, de tonalidade mais escura, a área de projeto é pouco percetível a partir da envolvente, dada a sua localização em área aplanada, de uso industrial com caraterísticas visuais análogas e parcialmente limitada por vegetação arbórea densa e edificações, que restringem parte do acesso visual real ao local, verificando-se a presença dos principais recetores sensíveis a partir de pontos topográficos sobrelevados no território, nas vias de circulação e áreas de estadia. São ainda classificados como diretos e imediatos, de baixa magnitude, irreversíveis e permanentes, visto que, a área de projeto refere a uma unidade industrial em pleno funcionamento e não é presumível um tempo de vida limitado, sendo intenção do proponente manter a atividade enquanto houver viabilidade económica para tal.

7.10.3 Fase de desativação

Os usos futuros do local onde se encontra instalada a PEUGEOT CITROEN não se encontram definidos, pelo que, na eventualidade de ocorrer a sua desativação, considerando a manutenção periódica das infraestruturas, bem como os usos e funções decorrentes no espaço envolvente, prevê-se que as instalações existentes possam ser requalificadas e reconvertidas para outros fins industriais. Nesse sentido, as ações associadas à fase de desativação deverão ser avaliadas e determinadas após definição do cenário futuro.

7.11 Clima e alterações climáticas

7.11.1 Fase de construção

As operações previstas para a fase de construção, designadamente o transporte dos equipamentos a instalar, contribuirão para um ligeiro acréscimo das emissões de CO_2 na área de estudo, conforme apresentado na secção 5.5.12. Trata-se de uma situação temporária que resulta num impacte negativo, temporário, direto, reversível e pouco significativo.

A ocupação de solo agrícola para a instalação de uma UPAC representa também um potencial impacte ambiental no que respeita às alterações climáticas, dado que implicará a remoção de vegetação e

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

preparação do terreno. Dada a dimensão da área abrangida e o facto de que apenas uma pequena fração do solo será ocupada com as estruturas de suporte das mesas fotovoltaicas, permanecendo a restante como área verde, considera-se que se trata de um impacte negativo, permanente, directo, reversível e pouco significativo.

7.11.2 Fase de exploração

A análise dos impactes do projeto sobre o clima e vulnerabilidade do Projeto às alterações climáticas poderá ser efetuada sob o ponto de vista da mitigação e da adaptação, ou seja, a influência do projeto no clima, nomeadamente pela sua contribuição para as emissões de gases com efeito estufa e, por outro lado, o impacte das alterações climáticas no projeto, avaliando-se a necessidade de eventuais medidas de adaptação.

As projeções do clima para a região onde o projecto se inserem permitem antecipar o agravamento de ameaças, em particular com o aumento das temperaturas elevadas extremas e das ondas de calor, a diminuição das ondas de frio e dos dias de geada e a diminuição dos dias de chuva. O acréscimo das temperaturas elevadas extremas e das ondas de calor poderá aumentar a probabilidade de incêndio florestal e afetar diretamente a instalação, levando à perda de bens e materiais, podendo igualmente levar ao aumento da necessidade de ventilação e arrefecimento de pavilhões, com consequente aumento do consumo energético e custos associados. Por outro lado, a diminuição dos dias de chuva poderá afetar a disponibilidade de água subterrânea para as atividades produtivas da PEUGEOT CITROEN. Considerando as características do projecto e as medidas de gestão implementadas e previstas, considera-se que o projecto apresenta baixa vulnerabilidade às alterações climáticas.

No que respeita à contribuição do projeto em estudo para as emissões de gases com efeito estufa (GFEE), traduzidos em emissões de CO_2 equivalente, considera-se existir um aporte decorrente da sua exploração para a concentração global de CO_2 equivalente decorrente de um conjunto de acções, conforme descrito na secção 5.5.9.

O projecto contempla também a instalação de um parque de produção de energia fotovoltaica, o qual perimitirá reduzir a dependência do projecto das fontes de energia actualmente utilizadas. Por ser baseada numa fonte de produção de energia elétrica sem emissões de CO2, esta instalação fotovoltaica está alinhada com a aposta estratégica da União Europeia de produção de energia elétrica limpa, e sem colocar em causa a sustentabilidade económica e financeira do sistema elétrico. Concretamente, ao produzir aproximadamente 5,525 GWh/ano de energia, valor correspondente a 12% do consumo anual previsto para o cenário pós-ampliação, prevê-se que a UPAC da PEUGEOT CITROEN evite a emissão de 427 toneladas de CO_2 eq por ano resultantes da exploração da unidade industrial, caso o fornecimento actual de energia se mantivesse. Não obstante, verifica-se um aumento global das emissões de CO_2 da exploração, resultantes do aumento de produção.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Atendendo, adicionalmente, ao facto de a PEUGEOT CITROEN cumprir com toda a legislação aplicável à emissão de poluentes para o ar e realizar controlo operacional nos processos geradores de emissões, considera-se que a contribuição do projeto de ampliação em estudo para as emissões de gases com efeito estufa (GFEE) representa um impacte negativo, directo, temporário, reversível e significativo.

A PEUGEOT CITROEN possui ainda nas suas instalações equipamentos que contêm gases fluorados com efeito de estufa (GFEE), tal como apresentado na secção 5.4.7, os quais representam também um potencial impacte ambiental. Uma vez que a manutenção destes equipamentos está a cargo de uma empresa com técnicos qualificados para as intervenções necessárias, e face às características dos equipamentos instalados, considera-se que o impacte associado a estas potenciais emissões é pouco significativo, embora permanente, direto e irreversível.

7.11.3 Fase de desativação

Neste momento, não existem os elementos necessários que permitam uma caracterização referente à fase de desativação do projeto, tendo em conta que se prevê um período de funcionamento/vida útil bastante alargado para que, neste momento, possam ser previstos eventuais impactes. Sendo assim, não se prevê a ocorrência de quaisquer impactes significativos ou que possam, de forma negativa ou positiva, vir a afetar este fator ambiental. A adoção de quaisquer medidas durante esta fase será no sentido de, sempre que possível, repor as condições iniciais existentes antes da implantação do projeto.

7.11.4 Potenciais impactes cumulativos

Os impactes cumulativos são aqueles que resultam da presença de outros projetos, sejam estes passados, presentes ou futuros, incluindo os projetos complementares ou subsidiários, e que se podem adicionar aos resultantes do projeto em estudo.

A análise de impactes apresentada foi realizada considerando a presença do projeto como um todo, englobando todas as atividades da unidade industrial, as quais contribuem cumulativamente para os impactes listados.

Os restantes projetos com impactes ambientais que se relacionam com os do projeto em estudo são as unidades industriais existentes na envolvente da PEUGEOT CITROEN, bem como as que se venham a implantar. Estes projetos apresentam à partida impactes ambientais qualitativamente semelhantes ao projeto em estudo. No entanto, não é conhecida na envolvente da PEUGEOT CITROEN nenhuma unidade que, pela sua dimensão ou atividade, represente impactes ambientais que possam afetar de modo significativo os identificados anteriormente.

7.12 Saúde humana

7.12.1 Fase de construção

Durante a fase de construção, irão ocorrer um conjunto de impactes negativos sobre o meio natural identificados neste EIA, nomeadamente consumo de água, poluição atmosférica, emissão de ruído e

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

aumento do tráfego rodoviário, os quais representam riscos para a saúde humana da população na envolvente do projecto. A significância deste impacte sobre a saúde humana da população depende do número de pessoas afetadas e da significância desses impactes sobre o meio natural, a qual está diretamente dependente das medidas de minimização previstas. Uma vez que a obra se realiza numa área predominantemente industrial, que o prazo de execução da obra é curto e que serão implementadas medidas de minimização ao nível dos descritores afetados, considera-se que o impacte negativo sobre a qualidade de vida da população é temporário, direto, reversível e pouco significativo.

7.12.2 Fase de exploração

As actividades da PEUGEOT CITRÖEN resultam em impactes negativos sobre o meio natural, identificados nos diversos fatores ambientais do presente EIA, os quais representam riscos para a saúde da população afectada. A significância deste impacte sobre a população depende do número de pessoas afetadas e da significância desses impactes sobre o meio natural, a qual está diretamente dependente das medidas de mitigação previstas. Considerando que a área de estudo é dotada de serviços de saúde que, de uma forma geral, correspondem às necessidades e exigências da população, que serão implementadas pela PEUGEOT CITROEN medidas de mitigação ao nível dos descritores afetados, que a gestão ambiental faz parte integrante da gestão global da empresa e que o seu desempenho se encontra já ao melhor nível do que se encontra no mercado, havendo também um compromisso de cumprimento integral da legislação nacional e comunitária aplicável e de melhoria continua, este impacte é classificado como pouco significativo, direto, permanente e reversível.

É também de referir que, em caso de incêndio, e conforme exposto na secção 7.4, existirá um impacte ambiental significativo sobre a qualidade do ar, em particular pela presença de produtos químicos na instalação, o que poderá representar riscos relevantes para a população e saúde humana. Considerando que a PEUGEOT CITROEN tem implementado um conjunto de medidas que visam a prevenção da ocorrência de incêndio, e uma rápida atuação, entende-se que a ocorrência de uma situação de emergência desta natureza é pouco provável.

7.12.3 Fase de desativação

Neste momento, não existem os elementos necessários que permitam uma caracterização referente à fase de desativação do projeto, tendo em conta que se prevê um período de funcionamento/vida útil bastante alargado para que, neste momento, possam ser previstos eventuais impactes. Sendo assim, não se prevê a ocorrência de quaisquer impactes significativos ou que possam, de forma negativa ou positiva, vir a afetar este fator ambiental. A adoção de quaisquer medidas durante esta fase será no sentido de, sempre que possível, repor as condições iniciais existentes antes da implantação do projeto.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

7.12.4 Potenciais impactes cumulativos

Os impactes cumulativos são aqueles que resultam da presença de outros projetos, sejam estes passados, presentes ou futuros, incluindo os projetos complementares ou subsidiários, e que se podem adicionar aos resultantes do projeto em estudo.

Os restantes projetos com impactes ambientais ao nível da saúde humana que se relacionam com os do projeto em estudo são as unidades industriais e comerciais existentes na envolvente da PEUGEOT CITRÖEN, bem como as que se venham a implantar. Estes projetos apresentam à partida impactes ambientais qualitativamente semelhantes às alterações em estudo. No entanto, não é conhecida na envolvente da PEUGEOT CITRÖEN nenhuma unidade que, pela sua dimensão ou atividade, represente impactes ambientais que possam afetar de modo significativo os identificados anteriormente.

7.13 Análise de riscos

7.13.1 Fase de construção

Durante a fase de construção, será necessário implementar um conjunto de ações de modo a preparar o terreno na área a ampliar onde será instalado, no solo, o parque de painéis fotovoltaicos, como por exemplo, desmatação, movimentação de terras para nivelamento, abertura de valas, instalação da estrutura de sustentação dos painéis. Estas ações, a par da movimentação de máquinas, poderão criar instabilidade nas margens da pequena linha de água que atravessa esta área o que poderá originar deslizamentos, com eventual assoreamento da linha de água e possível desvio do seu traçado. No entanto, deverá ser tido em conta que este talvegue corresponde a uma zona de cabeceira de linha de água, com pouca expressão, funcionando essencialmente como uma zona de drenagem de águas pluviais. Assim considera-se que este impacte, a ocorrer, tratar-se-á de um impacte negativo, direto, temporário, reversível e pouco significativo. Salvaguarda-se que não se prevê que as ações atrás descritas possam potenciar o rico de cheia ou inundação.

As projeções do clima para a região onde o projecto se inserem permitem antecipar o agravamento de ameaças, em particular com o aumento das temperaturas elevadas extremas e das ondas de calor, a diminuição das ondas de frio e dos dias de geada e a diminuição dos dias de chuva. O acréscimo das temperaturas elevadas extremas e das ondas de calor poderá aumentar a probabilidade de incêndio florestal e afetar diretamente a instalação, levando à perda de bens e materiais, podendo igualmente levar ao aumento da necessidade de ventilação e arrefecimento de pavilhões, com consequente aumento do consumo energético e custos associados.

A área de estudo localiza-se maioritariamente numa zona em que o risco de incêndio é considerado muito baixo, havendo apenas pequenas áreas em que o risco de incêndio ascende para baixo e médio.

Considerando as características do projecto e da sua envolvente, o facto de a fase de construção apresentar uma dimensão e extensão limitadas, e atendendo às medidas de gestão implementadas e

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

previstas, considera-se que o projecto apresenta baixa vulnerabilidade ao risco de incêndio, e representa baixo risco acrescido para a envolvente.

A ocorrência de situações acidentais associadas à implantação do parque fotovoltaico, nomeadamente o derrame de óleos e outros combustíveis provenientes da circulação de veículos e máquinas, poderá traduzir-se em impactes negativos sobre os recursos hídricos superficiais. Este tipo de ocorrências poderá interferir com a qualidade da água superficial da envolvente próxima, principalmente devido à existência da linha de água no terreno que, embora de escorrência, no caso de entrar em contacto com substâncias poluentes poderá transportá-las ao longo do seu curso. Contudo, a probabilidade de ocorrência de situações acidentais é baixa e as medidas de prevenção e controlo, se adequadas, farão com que o risco associado a este impacte possa ser considerado quase nulo. Considera-se por isso que estamos perante um impacte negativo, direto, temporário, reversível e pouco significativo.

7.13.2 Fase de exploração

Durante a fase exploração, os riscos mais relevantes associados ao projeto são os que podem ocorrer em caso de um acidente decorrente da sua actividade, em particular pela presença de produtos químicos na instalação. A Peugeot Citroen possui implementado uma seríe de procedimentos para fazer face a situações de emergência, designadamente Incêndio, Explosão, Derrame/Fuga, Inundação, Fenómenos da Natureza, dispondo também de uma rede de alerta e alarme, de uma rede de combate a incêndios e de um Plano de Emergência, conforme apresentado no Anexo DD.

A ocorrência de situações de derrame de óleos e outros combustíveis, provenientes da circulação de veículos e máquinas, assim como do armazenamento e manuseamento de produtos químicos e de resíduos, poderá traduzir-se em impactes negativos sobre os recursos hídricos subterrâneos, com alguma gravidade e de complexa recuperação. O tratamento e transporte de águas residuais poderá igualmente afetar as águas subterrâneas, em situações acidentais de falha ou rotura do sistema, quer junto à ETARI quer ao longo de todas as tubagens instaladas, ou até mesmo a rede de drenagem municipal, caso o efluente descarregado não cumpra, por algum problema interno, com as normas de descarga estabelecidas. Contudo, face às medidas de gestão ambiental implementadas, considera-se que a probabilidade de ocorrência deste tipo de situações acidentais deverá ser reduzida. Considera-se que se trata de impacte negativo, temporário, direto, reversível e significativo.

No que respeita ao risco de incêndio, as projeções do clima para a região onde o projecto se inserem permitem antecipar o agravamento de ameaças, em particular com o aumento das temperaturas elevadas extremas e das ondas de calor, a diminuição das ondas de frio e dos dias de geada e a diminuição dos dias de chuva. O acréscimo das temperaturas elevadas extremas e das ondas de calor poderá aumentar a probabilidade de incêndio florestal e afetar diretamente a instalação, levando à perda de bens e materiais, podendo igualmente levar ao aumento da necessidade de ventilação e arrefecimento de pavilhões, com consequente aumento do consumo energético e custos associados.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

A área de estudo localiza-se maioritariamente numa zona em que o risco de incêndio é considerado muito baixo, havendo apenas pequenas áreas em que o risco de incêndio ascende para baixo e médio.

Conforme apresentado na secção 5.5.13, a instalação não se encontra abrangida pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, relativo à prevenção e controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas.

Considerando que a PEUGEOT CITROEN tem implementado um conjunto de medidas que visam a prevenção de situações de emergência, designadamente incêndios e derrames, e uma rápida atuação na sua eventual ocorrência, incluindo a realização de simulacros internos e com o Município de Mangualde, entende-se que se tratam de eventos pouco prováveis e poderão ser controlados. Não obstante, considera-se que pode ainda assim assumir alguma importância, quer para o projecto como para a sua envolvente, pelo que se considera tratar de um impacte negativo, temporário, direto, reversível e significativo.

De notar que a PEUGEOT CITROEN possui um seguro de responsabilidade ambiental, no enquadramento do Decreto-Lei n.º 147/2008, de 29 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 245/2009, de 22 de setembro, e pelo Decreto-Lei n.º 29-A/2011, de 1 de março, relativo aos danos e ameaças eminentes de danos no ambiente.

7.13.3 Fase de desativação

Neste momento, não existem os elementos necessários que permitam uma caracterização referente à fase de desativação do projeto, tendo em conta que se prevê um período de funcionamento/vida útil bastante alargado para que, neste momento, possam ser previstos eventuais impactes. Sendo assim, não se prevê a ocorrência de quaisquer impactes significativos ou que possam, de forma negativa ou positiva, vir a afetar este fator ambiental. A adoção de quaisquer medidas durante esta fase será no sentido de, sempre que possível, repor as condições iniciais existentes antes da implantação do projeto.

7.13.4 Potenciais impactes cumulativos

Os impactes cumulativos são aqueles que resultam da presença de outros projetos, sejam estes passados, presentes ou futuros, incluindo os projetos complementares ou subsidiários, e que se podem adicionar aos resultantes do projeto em estudo.

Os restantes projetos com impactes ambientais ao nível dos riscos que se relacionam com os do projeto em estudo são as unidades industriais e comerciais existentes na envolvente da PEUGEOT CITRÖEN, bem como as que se venham a implantar. Estes projetos apresentam à partida impactes ambientais qualitativamente semelhantes às alterações em estudo. No entanto, não é conhecida na envolvente da PEUGEOT CITRÖEN nenhuma unidade que, pela sua dimensão ou atividade, represente impactes que possam afetar de modo significativo os identificados anteriormente.

.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

8 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E PLANO DE MONITORIZAÇÃO

8.1 Medidas de mitigação

Em cada fator ambiental são descritas as medidas e técnicas propostas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos considerados mais significativos e para potenciar impactes positivos. No entanto, para alguns fatores ambientais, embora os impactes identificados tenham sido classificados como pouco significativos apresentam-se igualmente algumas medidas de melhoria que poderão beneficiar o projeto.

Em cada fator ambiental onde se propõem medidas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os impactes positivos, apresenta-se uma análise da eficácia das mesmas.

8.1.1 Geologia, geomorfologia e recursos minerais

Pela análise efetuada verifica-se que os impactes identificados para este fator ambiental não são passíveis de adoção de medidas de mitigação totalmente eficazes, uma vez que, em grande parte das situações se trata de ações irreversíveis. Contudo, apresentam-se algumas medidas de mitigação, passíveis de serem adotadas, que podem contribuir para a mitigação dos referidos impactes:

- Sugere-se que as ações de desmatação e preparação do terreno sejam desenvolvidas durante períodos do ano em que a precipitação seja previsivelmente mais reduzida;
- Armazenamento do material resultante da desmatação para reaplicação em áreas a ajardinar;
- Verificação e, se recomendável, ações de saneamento nos locais onde se observem sinais de deslizamento de solo e desprendimento de blocos nas áreas a intervencionar.
- Desenvolvimento, em fase de projeto e se necessário, de sistemas de drenagem superficial;
- Concentração de todas as infraestruturas de apoio numa mesma área.

8.1.2 Recursos hídricos subterrâneos

Tendo por base os impactes identificados anteriormente para o presente descritor ambiental e atendendo a que apenas foram identificados impactes na fase de exploração, propõe-se algumas medidas de mitigação, passíveis de serem adotadas, que podem contribuir para a mitigação dos referidos impactes. De salientar que a própria empresa, por si só, já tem vindo a implementar medidas que incidem sobre a racionalização dos consumos de água nas suas instalações.

Deste modo consideram-se as seguintes medidas de mitigação, sendo que a maior parte delas representa apenas um reforço daquilo que já é feito pela empresa:

- manutenção periódica dos sistemas de drenagem de águas residuais e pluviais;
- verificação periódica do bom estado e estanquidade da rede de transporte das águas residuais e de todos os reservatórios subterrâneos;
- manutenção periódica dos veículos e maquinaria;
- manutenção da impermeabilização nas zonas de maior densidade de tráfego, nas áreas de estacionamento e de armazenamento;

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

- verificação assídua do cumprimento das medidas já implementadas e que têm como objetivo a reutilização e racionalização do consumo de água;
- verificação periódica do estado de conservação dos painéis fotovoltaicos;
- resguardar/proteger as captações existentes na área afeta ao projeto de forma a não permitir a entrada direta de qualquer tipo de substâncias contaminantes.

Admite-se que as medidas de mitigação propostas para os impactes identificados no descritor ambiental Recursos Hídricos Subterrâneos, na fase de exploração, possam ser consideradas suficientes no sentido de diminuir a magnitude e a significância dos impactes enumerados.

Algumas das medidas mencionadas têm já em consideração formas de adaptação e/ou mitigação às/das alterações climáticas, tal como a manutenção periódica dos sistemas de drenagem, cumprimento de medidas de reaproveitamento e racionalização de água e a manutenção dos veículos e maquinaria.

8.1.3 Recursos hídricos de superfície

Tendo por base os impactes identificados anteriormente para o presente fator ambiental e, atendendo a que apenas foram identificados impactes na fase de exploração, propõe-se algumas medidas de mitigação, passíveis de serem adotadas, que podem contribuir para a mitigação dos referidos impactes.

Deste modo consideram-se as seguintes medidas de mitigação:

- realização dos trabalhos afetos à fase de construção em períodos de menor pluviosidade, principalmente na área a nordeste de forma a reduzir o transporte de materiais de granulometria fina para a linha de água;
- proteção e preservação das margens da linha de água, mesmo que esta se apresente somente como uma zona preferencial de escorrência;
- considerar uma faixa de proteção à linha de água, mesmo que de dimensão moderada (se possível, com um mínimo de 10m);
- manutenção cuidada e periódica dos veículos e de toda a maquinaria utilizada na fase de construção e no apoio à atividade da unidade industrial;
- manutenção periódica dos sistemas de drenagem de águas residuais e pluviais;
- verificação periódica do bom estado e estanquidade da rede de transporte das águas residuais e de todos os reservatórios subterrâneos;
- manutenção da impermeabilização das zonas de armazenamento de produtos químicos e/ou óleos e combustíveis;
- verificação periódica do cumprimento da remoção de todos os resíduos produzidos, classificando-os e enviando-os para operadores devidamente licenciados sempre que aplicável, fazendo com que os mesmos estejam armazenados o menor tempo possível;
- verificação assídua do cumprimento das medidas de proteção e prevenção já implementadas pela empresa.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Admite-se que as medidas de mitigação propostas, para os impactes identificados no fator ambiental Recursos Hídricos Superficiais, na fase de exploração, possam ser consideradas suficientes no sentido de diminuir a significância dos impactes enumerados.

8.1.4 Qualidade do ar

De modo a reduzir a emissão de partículas e gases de combustão associadas ao transporte dos novos equipamentos a instalar na fase de construção, os veículos de transporte deverão ser alvo de manutenção adequada. Deverá também ser garantida a limpeza regular da área afeta, evitando a acumulação e levantamento de poeiras, quer por ação do vento, quer pela circulação de veículos e equipamentos associados à obra.

Ao nível da exploração, a minimização dos impactes ambientais resultantes da atividade da PEUGEOT CITROEN passará por dar continuidade a uma série de medidas já implementada, nomeadamente:

- realização de controlo operacional nos processos gerados de emissões, designadamente através do registo do seu número de horas de funcionamento;
- cumprimento de um plano de manutenção preventiva dos sistemas de captação e tratamento de emissões gasosas e sua adaptação ao novo regime de funcionamento;
- manutenção das boas condições de armazenamento dos produtos químicos;
- sensibilização dos trabalhadores para a adoção de boas práticas na utilização dos produtos químicos;
- manutenção das medidas de segurança adequadas, nomeadamente ao nível da prevenção de incêndios;
- realização de manutenção dos equipamentos que contêm ODS e GFEE por técnicos qualificados para o efeito e respetivo encaminhamento das quantidades de substâncias eventualmente removidas para destinos adequados;
- racionalização dos consumos de energia.

8.1.5 Ambiente Sonoro

Para a fase de construção ou desativação, apenas existem limites específicos a cumprir se ocorrerem atividades junto a escolas ou hospitais, nos horários de funcionamento desses estabelecimentos, ou junto a habitações, no horário 20h-8h de dias úteis e/ou ao fim-de-semana e/ou feriados (artigo 14.º e 15.º do RGR).

Para a fase de exploração, considera-se que são necessárias Medidas de Minimização de Ruído, quando se prevê a ultrapassagem dos critérios legais de exposição máxima (artigo 11.º do RGR) ou do critério de incomodidade (artigo 13.º do RGR).

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Dado que, quer através da modelação efetuada, quer dos resultados da monitorização experimental realizada, se prevê o cumprimento dos limites legais aplicáveis, e a ocorrência de impactes pouco significativos, apresenta-se como desnecessária a definição de qualquer medida de minimização de ruído específica, ainda que se abordem em seguida alguns aspetos julgados relevantes relativamente às Medidas de Minimização, no sentido de garantir o efetivo cumprimento dos requisitos legais.

Assim, na fase de construção, deverão ser verificadas as medidas estabelecidas pela Agência Portuguesa do Ambiente no documento *Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção*, de onde se destacam as seguintes medidas no âmbito do ambiente sonoro:

- Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
- Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
- Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.
- Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

8.1.6 Sistemas Ecológicos

Durante a fase de construção e exploração, será importante que a PEUGEOT CITROEN opte por veículos e equipamentos que produza o menor ruído possível, denro do economicamente viável. Com esta medida, pretende-se atenuar os impactes ao nível da avifauna local, que poderá minimizar o afastamento de exemplares mais sensíveis ao ruído e ainda aumentar os seus números no recinto e na envolvente da indústria. Recomenda-se ainda que esses veículos e equipamentos sejam mantidos desligados, sempre que se encontrem fora de utilização.

Tendo sido observada a plantação de espécies vegetais ornamentais nos pequenos canteiros da empresa, recomenda-se ainda que a empresa não proceda à plantação espécies ornamentais com carácter invasor, de modo a criar condições para o surgimento de espécies autóctones quer no interior, quer no exterior do recinto.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

A proposta de mitigação mais evidente ao nível dos sistemas ecológicos passa pelo cuidado a ter perante a existência de espécimes relativamente isolados de *Quercus suber*. Realça-se que árvores legalmente protegidas só podem ser cortadas com autorização do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), pelo que o abate de quaisquer exemplares deverá ser precedido da devida autorização. A PEUGEOT CITROEN já solicitou ao ICNF a devida autorização de abate, aguardando o parecer do técnico responsável, o qual será remitido em complemento ao presente estudo assim que seja recepcionado. Salvaguarda-se a necessidade de proceder à plantação de exemplares de sobreiro numa área de compensação, caso tal venha a ser solicitado pela entidade competente (ICNF). Esta compensação, caso venha a existir, deverá ser realizada nos moldes do disposto no Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho.

8.1.7 Solo e uso do solo

Tendo em consideração os impactes identificados para o presente fator ambiental, propoêm-se as seguintes medidas de mitigação para a fase de construção:

- remoção do horizonte de alteração de forma faseada;
- caso venham a existir áreas de aterro, utilizar sempre que possível solo da escavação para minimizar as diferenças de textura e estrutura;
- manutenção cuidada dos veículos e maquinaria de apoio;
- criação de condições adequadas para o armazenamento de matéria-prima e resíduos, incluindo a colocação de bacias de retenção, de modo a conter derrames acidentais, sempre que necessário;
- drenagem adeqada das águas residuais produzidas.

Relativamente à fase de exploração, deverá ser assegurada a manutenção adequadas das medidas de gestão ambiental implementadas, conforme descrito na secção 5.5, as quais deverão ser estendidas às novas actividades. Salienta-se, em particular, a importância da manutenção adequada dos pavimentos impermeáveis, sistemas de contenção das linhas de tratamento de superfície, áreas de armazenamento de produtos químicos e resíduos, bem como da verificação do bom estado e estanquidade da rede de transporte das águas residuais e de todos os reservatórios subterrâneos. Adicionalmente, recomenda-se que seja realizada uma verificação periódica do estado de conservação dos painéis fotovoltaicos e que se promova o resguardo/proteção dos poços existentes na área afeta à UPAC de forma a não permitir a entrada direta de qualquer tipo de substâncias contaminantes.

Admite-se que as medidas de mitigação propostas são suficientes no sentido de diminuir a significância dos impactes enumerados, os quais desde logo são, genericamente, pouco significativos.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

8.1.8 Património cultural

No âmbito do descritor Património Cultural, considera-se que a zona de implantação da Central Fotovoltaica deverá ser sujeita a algumas medidas de mitigação, conforme descrito a seguir.

8.1.8.1 Fase de construção

A maioria da área abrangida pelo projeto já foi sujeita a trabalhos com afetação do solo realizados aquando a edificação da unidade industrial. Contudo, a zona projetada para a Central Fotovoltaica deverá ser sujeita a algumas medidas de mitigação de impacte patrimonial.

Propõe-se como medida de mitigação de carácter generalizado – essencialmente cautelar – o Acompanhamento Arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras, desde as fases preparatórias do projeto, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos, de modo a colmatar as lacunas de conhecimento, no que concerne ao eventual aparecimento de vestígios arqueológicos. Aconselha-se que seja considerada a eventual necessidade de criação de um banco de reserva de espólio arqueológico resultante dos trabalhos previstos.

Além destas medidas de carácter generalizado, o Descritor recomenda a implementação de medidas específicas a implementar sobre a Situação de Referência suscetível de impacte de tipo Moderado a Severo.

Assim, nos Elementos Patrimoniais de natureza arquitetónica e etnográfica – 3. Alto da Quintinha 2, 4. Alto da Quintinha 3 e 5. Alto da Quintinha 4 – o Descritor recomenda a adoção de um conjunto de medidas de carácter específico de tipo Preventivo e Paliativo que pressupõem a Sinalização do Elemento Patrimonial (perímetro de segurança), e; a Limpeza, Registo e Valorização do Elemento Patrimonial com a finalidade de ser reintegrado na paisagem.

No que concerne aos Elementos Patrimoniais de natureza arqueológica – 1. Alto da Quintinha e 6. MDM do Alto da Quintinha – em função dos trabalhos já realizados, que implicaram a correção/alteração do projeto da Central Fotovoltaica – «as estruturas de suporte metálicas serão especificas e dimensionadas para o efeito, sendo colocados por intermédio de um sistema de ancoragem que dispensa a perfuração, dado que ela própria funciona como lastro/âncora, e prevendo que a preparação/regularização do solo não carece de grande movimentação de terras, para além de um alisamento local para assentamento dos blocos» – recomenda o Descritor a realização de Acompanhamento Arqueológico de todos os trabalhos com implicações no solo. Alertando para o facto de que em caso de se verificarem elementos suscetíveis de interesse arqueológico, incompatíveis em termos de reintegração com o projeto em execução, dever-se-á proceder à adotação de medidas de mitigação/compensação adequadas – Sondagens Arqueológicas/Escavação Integral – a fim de garantir-se a sua Salvaguarda por intermédio do Registo Científico. Em função deste cenário, salienta o Descritor para a necessidade de ser considerada uma equipa multidisciplinar – antropologia física e arqueociências – bem como a realização de datações de radiocarbono, ou de outro método alternativo, a fim de garantir o estudo do sítio arqueológico e o seu enquadramento histórico-arqueológico no contexto do regional.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Na Tabela 69 são apresentadas as medidas de minimização de carácter específico a aplicar nos Elementos Patrimoniais identificados.

Tabela 69 - Medidas de minimização de carácter específico a aplicar em Elementos Patrimoniais

Descritor de Património	Designação	Tipo	Projeto (Componente)	Descrição
3	Alto da Quintinha 2	Preventivo	Central Fotovoltaica Painéis solares e Valas de Cablagem	Sinalização do elemento patrimonial. Criação de um perímetro de salvaguarda.
		Paliativo		Limpeza, Valorização e reintegração do elemento patrimonial.
4	Alto da Quintinha 3	Preventivo	Central Fotovoltaica Painéis solares e Valas de Cablagem	Desmatação e Relocalização do sítio. Sinalização do elemento patrimonial. Criação de um perímetro de salvaguarda.
		Paliativo		Limpeza, Valorização e reintegração do elemento patrimonial.
5	Alto da Quintinha 4	Preventivo	Central Fotovoltaica Painéis solares e Valas de Cablagem	Desmatação e Relocalização do sítio. Sinalização do elemento patrimonial. Criação de um perímetro de salvaguarda.
		Paliativo		Limpeza, Valorização e reintegração do elemento patrimonial.
1-6	Alto da Quintinha MDM Alto da Quintinha	Correção	Central Fotovoltaica Painéis solares e Valas de Cablagem	Alteração do projeto (já aplicado)(1)
		Preventivo		Prospeção Geofísica (já aplicado) (1) Acompanhamento Arqueológico
		Compensação		Sondagens/Escavação Arqueológica (eventual necessidade)

(1) Estas medidas já se encontram aplicadas, tendo sido desenvolvidas no decorrer da elaboração do presente EIA e vertidas no projecto final que é apresentado.

8.1.8.2 Fase de exploração

No que concerne à fase de exploração, e na eventualidade de virem a ser identificadas quaisquer ocorrências patrimoniais no decurso da fase anterior, considera-se necessárias a adoção de medidas de minimização relacionáveis com a vertente patrimonial, designadamente:

a) Monitorização e conservação dos eventuais vestígios identificados;

b) Dar cumprimento à legislação em matéria de património.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

8.1.9 Socioeconomia

No que se refere aos impactes identificados para a socioeconomia, apresenta-se de seguida as medidas de mitigação propostas:

- Manutenção da lógica organizacional da empresa, de modo a manter o volume de negócios e geração de emprego no concelho;
- Integração dos colaboradores num trabalho de qualidade com condições de segurança e saúde implementadas;
- Manutenção do sistema de identificação de perigos e avaliação de riscos bem como um conjunto de medidas e meios para a sua prevenção e controlo;
- Medidas de gestão ambiental e medidas de gestão da prevenção já integradas nas práticas e procedimentos do Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14001:2015), bem como o cumprimento da legislação ambiental (nomeadamente as que serão definidas na Licença Ambiental) de modo a minimizar reações por parte da população como manifesto às suas preocupações de bem-estar;
- Garantia que são atendidas e investigadas eventuais queixas/reclamações dos moradores locais, de modo a tentar resolver com a maior brevidade possível potenciais situações de incomodidade.

Acresce referir que as medidas que permitem reduzir os impactes ambientais sobre a qualidade de vida população são essencialmente as medidas de mitigação propostas para reduzir os impactes negativos no meio natural identificados nos diversos fatores como são os Solos e Uso dos Solos, os Recursos Hídricos Subterrâneos e de Superfície, a Paisagem, os Sistemas Ecológicos, a Qualidade do Ar e o Ambiente Sonoro.

Considera-se que a adoção das medidas de mitigação identificadas permitirá potenciar substancialmente os impactes positivos produzidos sobre a economia e o emprego, e mitigar os impactes negativos identificados.

8.1.10 Paisagem

A minimização dos impactes negativos na paisagem onde se insere a área do projeto da PEUGEOT CITROEN será conseguida através da implementação das seguintes medidas e orientações:

- Manutenção da organização verificada ao longo do espaço exterior da área de projeto, nomeadamente, da localização do estaleiro e dos parques de materiais e equipamentos, devendo-se sempre planear antecipadamente os locais mais adequados para esses fins de modo a transmitir um bom ordenamento do espaço e garantir o bom funcionamento e circulação no local.
- Arranjo dos canteiros e áreas ajardinadas, sempre que possível, com plantação de espécies arbustivas e de revestimento do solo, adaptadas ao local e que apresentem baixa manutenção

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

e reduzida necessidade hídrica, com vista ao enquadramento visual do espaço e integração paisagística da área de projeto.

8.1.11 Clima e alterações climáticas

Considera-se que a adaptação do projeto às alterações climáticas passará por dar continuidade a uma série de medidas já implementadas, nomeadamente:

- Manutenção e reforço de medidas de gestão do consumo de água, gestão de águas residuais, conforme descrito nas secções 5.5.7, 5.5.8 e 5.5.14;
- Otimização na utilização do recurso energia através da implementação de medidas de racionalização, conforme descrito nas secções 5.4.4 e 5.5.14.

8.1.12 Saúde humana

No que se refere aos impactes identificados para a saúde humana, apresentam-se de seguida as medidas de mitigação propostas:

- Medidas de gestão ambiental e medidas de gestão da prevenção já integradas nas práticas e procedimentos do Sistema de Gestão Ambiental implementado, bem como o cumprimento da legislação ambiental e o definido em sede de Licença Ambiental;
- Garantia que são atendidas e investigadas eventuais queixas/reclamações dos moradores locais, de modo a tentar resolver com a maior brevidade possível potenciais situações de incomodidade ou dano para a saúde humana;
- Manutenção do sistema de identificação de perigos e avaliação de riscos, bem como do conjunto de medidas e meios disponíveis para a sua prevenção e controlo.

De referir ainda que as medidas as medidas de mitigação propostas para reduzir os impactes negativos sobre o meio natural, em particular ao nível dos Recursos Hídricos Subterrâneos e de Superfície, a Qualidade do Ar e o Ambiente Sonoro, são também medidas fundamentais para minimizar eventuais impactes sobre a saúde humana.

Considera-se que a adoção das medidas de mitigação identificadas permitirá mitigar os impactes negativos identificados.

8.1.13 Análise de riscos

No que se refere aos impactes identificados ao nível da análise de riscos, apresentam-se de seguida as medidas de mitigação propostas, sendo que a maior parte delas representa apenas um reforço daquilo que já é feito pela empresa:

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

- manutenção cuidada e periódica dos veículos e de toda a maquinaria utilizada na fase de construção e no apoio à atividade da unidade industrial;
- manutenção da impermeabilização nas zonas de maior densidade de tráfego, nas áreas de estacionamento e de armazenamento;
- manutenção periódica dos sistemas de drenagem de águas residuais;
- verificação periódica do bom estado e estanquidade da rede de transporte das águas residuais e de todos os reservatórios subterrâneos;
- verificação periódica do estado de conservação dos painéis fotovoltaicos;
- proteção e preservação das margens da linha de água, mesmo que esta se apresente somente como uma zona preferencial de escorrência;
- considerar uma faixa de proteção à linha de água, mesmo que de dimensão moderada;
- resguardar/proteger as captações existentes na área afeta ao projeto de forma a não permitir a entrada direta de qualquer tipo de substâncias contaminantes.
- manutenção das boas condições de armazenamento dos produtos químicos;
- verificação assídua do cumprimento das medidas de proteção e prevenção já implementadas pela empresa.
- sensibilização dos trabalhadores para a adoção de boas práticas na utilização dos produtos químicos;
- manutenção das medidas de segurança adequadas, nomeadamente ao nível da prevenção de derrames e incêndios;
- dar continuidade à realização de simulacros internos e com o Município de Mangualde.

8.2 Plano de monitorização

O Plano de Monitorização (PM) previsto permitirá, por um lado, verificar o cumprimento dos requisitos legais associados aos fatores ambientais avaliados e, por outro lado, a validação dos impactes ambientais previstos e das medidas de mitigação propostas.

São contemplados os fatores ambientais Recursos Hídricos Subterrâneos, Recursos Hídricos Superficiais, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro e Clima e Alterações Climáticas. Não se justifica a apresentação e aplicação de um plano de monitorização específico para os restantes fatores ambientais.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

8.2.1 Recursos hídricos subterrâneos

Para o descritor ambiental Recursos Hídricos Subterrâneos será importante garantir que as medidas de mitigação dos impactes que possam afetar este fator ambiental durante a fase de exploração deste projeto são efetivamente bem controladas, pelo que se apresenta um programa de monitorização que permitirá avaliar a eficácia dessas medidas. Deste modo, sugere-se a adoção do plano de monitorização a seguir apresentado.

Controlo da qualidade da água

i) Pontos de amostragem:

Os pontos de amostragem devem corresponder a pontos que se localizem a montante e a jusante da área em estudo, no sentido da escorrência das águas que drenam a área, considerando as principais direções do fluxo subterrâneo. Devem localizar-se no aquífero superficial de modo a detectarem eventuais plumas de contaminação dos recursos hídricos subeterrâneos.

Após análise da localização dos pontos de água constantes do inventário hidrogeológico e tendo em consideração a dimensão e tipologia do projeto, sugere-se a sua monitorização em três pontos de água.

Na Figura 98 encontra-se a proposta de Rede de Monitorização com a localização dos pontos referidos, correspondendo o PA-1 (furo) ao ponto de montante, o ponto de água PA-5 (piezómetro) ao ponto de jusante, e ainda o PA-14 (poço) localizado no interior da área a ampliar. Na Tabela 70 encontram-se as coordenadas dos pontos de água propostos para integrarem a rede de monitorização. Os pontos de monitorização estabelecidos permitirão acompanhar a evolução do nível freático e das características físico-químicas da água subterrânea com a implantação do projeto, permitindo uma avaliação da eficácia das medidas de mitigação propostas.

De ter em conta que no caso de haver construção de captações no interior da área do projeto, estas deverão, igualmente, integrar a rede de monitorização agora proposta.

Tabela 70 - Localização dos pontos de água da rede de monitorização

Nº PA	Tipologia	Coordenadas ETRS89	
		M	P
1	Furo	29968	104399
5	Piezómetro	30295	104521
14	Poço	30233	104602

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

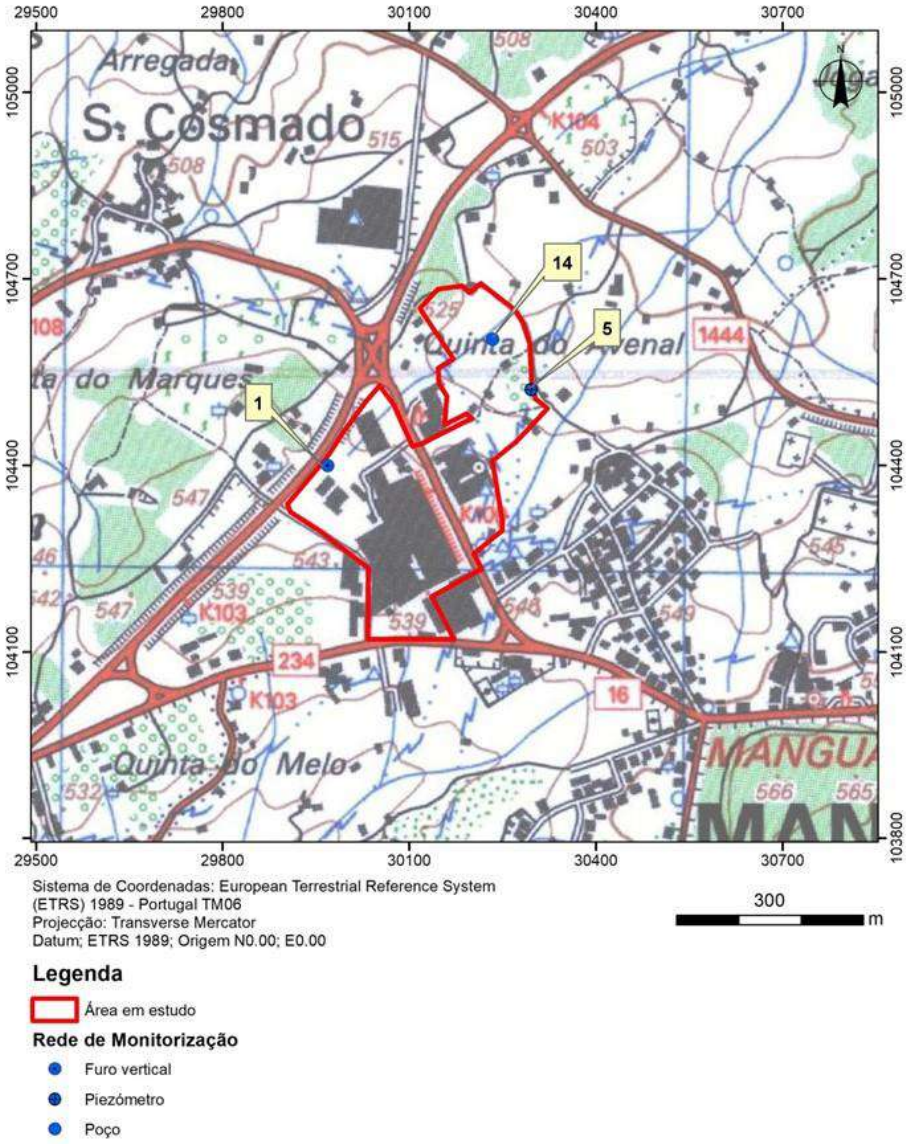


Figura 98 – Localização dos pontos propostos para a Rede de Monitorização

ii) Frequência da amostragem e parâmetros a monitorizar

Para a fase de exploração propõe-se a realização de campanhas semestrais, a realizar em meados dos meses de Abril e de Dezembro, durante os primeiros dois anos.

Poderá, ainda, ser realizada uma análise não periódica sempre que ocorram variações bruscas e acentuadas no valor dos parâmetros analisados. A análise deverá ser decidida consoante o caso, de modo a despistar as causas prováveis das alterações verificadas.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Caso ocorra algum acidente, ou incidente, que possa pôr em causa a qualidade das águas subterrâneas, deve ser desenvolvido um programa de monitorização que permita acompanhar a evolução, sobretudo da qualidade, dos recursos hídricos subterrâneos na área.

Os parâmetros a monitorizar serão os seguintes:

- Elementos caracterizadores do quimismo da água subterrânea, nomeadamente:
  - Cloretos;
  - Sulfatos;
  - Potássio;
  - Sódio;
  - Bicarbonatos;
  - Cálcio;
  - Carbonatos;
  - Magnésio;
- Temperatura da água;
- Condutividade elétrica;
- Sólidos dissolvidos totais;
- pH;
- Hidrocarbonetos totais;
- Nível freático;
- CBO_5
- CQO

iii) Critérios de avaliação

Os critérios de avaliação a utilizar serão os resultados obtidos na situação de referência, de forma a detetar alguma variação significativa no quimismo e características físico-químicas da água subterrânea. Deverão ainda ser considerados os limiares estabelecidos para o estado químico das massas de água subterrânea constante do PGRH do Vouga, Mondego e Lis, sempre que aplicável, assim como os valores constantes no Anexo I do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto, e no Decreto-Lei nº 218/2015, de 7 de Outubro.

iv) Métodos de Análise

Todos os parâmetros, com a exceção das medições in situ, deverão ser analisados em laboratório certificado, de acordo com os métodos aplicados no laboratório selecionado.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

v) Revisão

No final dos primeiros cinco anos de monitorização o plano poderá ser revisto em função dos resultados obtidos. Caso não ocorram alterações significativas nas águas subterrâneas, a campanha poderá passar a anual, devendo ser realizada no mês de Setembro, podendo ainda ser avaliada a necessidade de se manter o ponto 14.

Por forma a controlar e evitar a potencial contaminação das águas subterrâneas, a PEUGEOT CITROEN deverá ainda manter atualizado um registo da quantidade e tipo de resíduos recolhidos, armazenados, transportados, valorizados ou eliminados, bem como da respetiva origem e destino, com identificação da operação efetuada, conforme estipula a legislação em vigor. Este registo será avaliado anualmente e, de acordo com a evolução da quantidade e tipo de resíduos gerados, poderão ser implementadas medidas adicionais às sugeridas no sentido de minimizar os impactes ambientais detetados. De notar ainda a monitorização e comunicação anual obrigatórias, ao abrigo da legislação em vigor, nomeadamente o preenchimento anual do SIRAPA.

Controlo do consumo de água

Por forma a controlar o volume de água da rede pública consumido, deverão ser monitorizados os consumos de água mensais. Esta monitorização poderá ser feita a partir dos dados fornecidos pela entidade responsável pelo abastecimento público de água nas suas facturas, conforme é realizado actualmente. Os resultados deverão ser alvo de uma avaliação trimestral, por forma a despistar possíveis alterações à normalidade.

8.2.2 Recursos hídricos de superfície

Para o descritor ambiental Recursos Hídricos Superficiais, tendo em conta que a área de ampliação para instalação dos painéis fotovoltaicos é atravessada por uma linha de água, apresenta-se um plano de monitorização que permitirá avaliar a hipotética afetação da linha de água. Sendo assim, sugere-se a adoção do plano de monitorização a seguir apresentado.

i. Pontos de amostragem

Os pontos de amostragem devem corresponder a pontos que se localizem sobre a linha de água que drena a área em estudo, posicionados a montante e a jusante da área em estudo. Após análise da localização dos pontos de água constantes do inventário hidrológico e tendo em consideração a dimensão e tipologia do projeto, sugere-se a sua monitorização em dois pontos de água (B e D).

Na Figura 99 encontra-se a proposta de Rede de Monitorização, com a localização dos pontos referidos, correspondendo o ponto A ao primeiro ponto onde é possível obter água e o ponto B a um

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

ponto imediatamente a jusante do projecto. Deverá ser tido em conta que tratando-se de uma zona de cabeceira de uma linha de água de escorrência, a posição do ponto de montante (A) poderá registar deslocação dependendo da presença de água. Os pontos de monitorização estabelecidos permitirão acompanhar a evolução do estado qualitativo da água superficial e do estado em que se encontra o leito e as margens do talvegue, permitindo uma avaliação da eficácia das medidas de mitigação propostas.

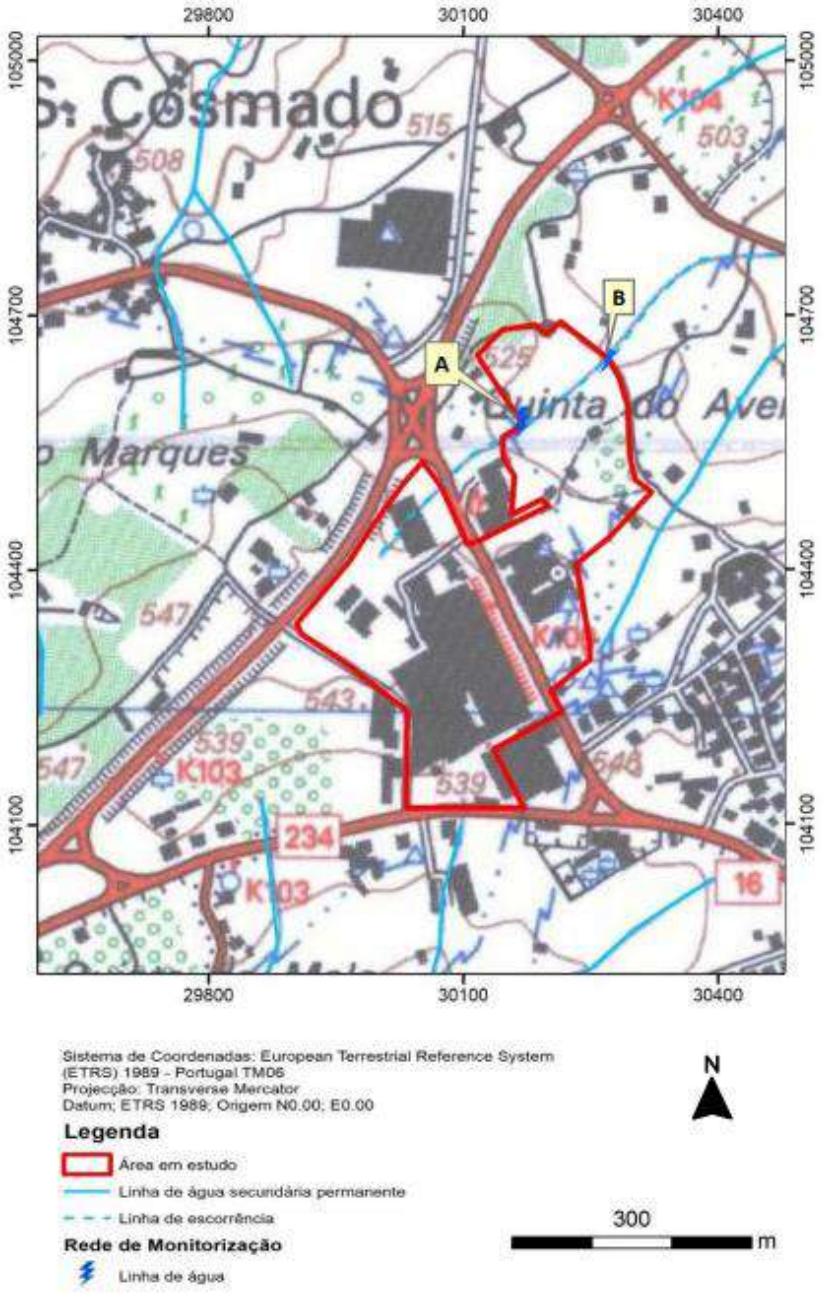


Figura 99 - Localização dos pontos propostos para a rede de monitorização dos recursos hídricos de superfície

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

ii. Frequência da amostragem e parâmetros a monitorizar

Para a fase de construção, e caso a linha de água apresente caudal, propõe-se a realização de campanhas trimestrais (a realizar apenas durante o período de duração das actividades de construção).

Para a fase de exploração, e caso a linha de água apresente caudal, propõe-se a realização de campanhas semestrais, durante os dois primeiros anos de atividade, a realizar em meados dos meses de Maio e de Dezembro.

Poderá, ainda, ser realizada uma análise não periódica sempre que ocorram variações bruscas e acentuadas no valor dos parâmetros analisados. A análise deverá ser decidida consoante o caso, de modo a despistar as causas prováveis das alterações verificadas.

Os parâmetros a monitorizar serão:

- Temperatura da água;
- Condutividade elétrica;
- Sólidos dissolvidos totais;
- pH;
- Hidrocarbonetos totais de petróleo;
- CBO_5;
- CQO;
- registo fotográfico;
- registo de situações de instabilidade das margens e acumulação de finos.

iii. Critérios de avaliação

Os critérios de avaliação a utilizar serão os resultados obtidos na situação de referência, de forma a detetar alguma variação significativa nas características físico-químicas da água superficial. Deverão ainda ser considerados os limiares estabelecidos para o estado químico das massas de água superficial constante do PGRH do Vouga, Mondego e Lis, sempre que aplicável, assim como os valores constantes no Decreto-Lei nº 218/2015 de 7 de Outubro.

iv. Métodos de análise

Todos os parâmetros, com a exceção das medições in situ, deverão ser analisados em laboratório acreditado, de acordo com os métodos aplicados no laboratório selecionado.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

v. Revisão

No final dos primeiros cinco anos de monitorização o plano poderá ser revisto em função dos resultados obtidos. Caso não ocorram alterações significativas nas águas superficiais, a campanha poderá passar a anual, devendo ser realizada no mês de Setembro.

Adicionalmente, por forma a controlar o volume de água superficial consumido (fornecido pela rede pública de abastecimento), deverão ainda ser monitorizados os consumos de água mensais, conforme é já realizado actualmente. Os resultados deverão ser alvo de uma avaliação mensal trimestral, por forma a despistar possíveis alterações à normalidade.

Salienta-se a importância, também para os recusos hídricos de superfície, de monitorizar a produção e gestão de resíduos, conforme indicado na secção anterior para os recursos hídricos subterrâneos.

8.2.3 Qualidade do ar

Para o fator ambiental Qualidade do Ar propõe-se a manutenção de um adequado programa de monitorização das fontes fixas de emissão de poluentes para a atmosfera. Neste contexto, recomenda-se que seja mantido o plano de monitorização já implementado (conforme apresentado na secção 5.4.7), e seguir qualquer disposição nova que venha a ser definida pela APA em sede de licenciamento ambiental. A monitorização deverá ser realizada por laboratório acreditado e os resultados deverão ser comunicados à autoridade competente (CCDR-C) no prazo de 45 dias após a realização das medições, de acordo com o estipulado no Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho. Os resultados das medições devem ser analisados por comparação com os valores limites de emissão estabelecidos na Licença Ambiental da PEUGEOT CITROEN. Em função dos resultados obtidos e das dificuldades sentidas em cada campanha, deverá ser avaliada a necessidade de se efetuarem ajustes no programa de monitorização. Caso existam reclamações, deverá ser definido um plano de monitorização específico.

A PEUGEOT CITROEN deverá ainda manter atualizado um registo indicando a quantidade de cada gás fluorado com efeito de estufa que esteja instalada, a quantidade de cada gás fluorado com efeito de estufa que tenha recuperado para efeito de recarga e a quantidade de cada gás fluorado com efeito de estufa que tenha recuperado para efeito de regeneração e destruição. Estes dados devem ser comunicados à Agência Portuguesa do Ambiente, através do preenchimento de dados no Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente (SIRAPA).

A PEUGEOT CITROEN deverá ainda proceder ao controlo dos consumos de solvente, nomeadamente através da elaboração de registos mensais com a quantidade consumida de cada produto e o setor onde se verifica cada consumo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

8.2.4 Ambiente Sonoro

O projeto em avaliação consiste num conjunto de melhorias que maioritariamente já se encontram executadas, pelo que a fase de construção será de curta duração e maioritariamente no interior da unidade industrial, excepção feita à componente da UPAC a instalar em solo, pelo que se considera dispensável a realização de monitorização específica. Caso existam reclamações, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições experimentais junto do recetor reclamante.

Na fase de exploração, ainda que não se prospetive a ultrapassagem dos limites legais aplicáveis no âmbito do RGR, nem a ocorrência de impactes significativos, face aos resultados obtidos, julga adequado propor um Plano de Monitorização, com o objetivo de verificar a conformidade com os limites legais aplicáveis e averiguar a real afetação no ambiente sonoro envolvente.

A realização da monitorização dos níveis de ruído deverá ser realizada no âmbito do Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, e ser efetuada por Laboratório Acreditado pelo IPAC, seguindo o descrito na Norma NP ISO 1996 – Acústica: Descrição, Medição e Avaliação do Ruído Ambiente – Partes 1 e 2, e no Guia prático para medições de ruído ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente.

8.2.4.1 Identificação dos parâmetros a monitorizar

A monitorização deve privilegiar períodos de funcionamento das atividades mais ruidosas, em condições meteorológicas favoráveis à propagação sonora para junto dos conjuntos de recetores a avaliar, e volumes de tráfego rodoviário próximos da média anual.

Em caso de reclamação as medições devem ser realizadas nas condições de operação que o reclamante identifique como geradoras de maior incómodo.

Devem ser medidos os parâmetros físicos que consubstanciam os requisitos legais de boa prática aplicáveis, L_{Aeq} e L_{Ar}, com vista a avaliar os limites legais expressos nos artigos 11º e 13º do RGR (Decreto-Lei 9/2007), para os vários períodos legais: diurno, entardecer e noturno.

Deverão ainda ser determinados pelo menos os seguintes parâmetros meteorológicos: temperatura do ar; velocidade do vento; direção do vento; humidade relativa do ar e volumes de tráfego rodoviário.

8.2.4.2 Locais e frequência de amostragem

Na fase de exploração propõe-se a realização de uma campanha de monitorização no primeiro ano após a concretização da ampliação ou quando se verifiquem alterações significativas no funcionamento e emissão das fontes sonoras previstas.

Caso os resultados permitam concluir o cabal cumprimento dos limites legais aplicáveis, considera-se não ser necessário efetuar nova campanha de monitorização.

Na Tabela 71 propõe-se a localização dos pontos de monitorização a monitorizar, que correspondem aos recetores já avaliados no programa de monitorização. Se necessário, em função das condições existentes nos locais, a localização proposta poderá ser justificadamente ajustada.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Caso existam reclamações, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições experimentais junto do recetor reclamante.

Tabela 71 - Identificação dos pontos de medição para monitorização de ruído

Ponto de Medição	Coordenadas ETRS89 do recetor	Local
Ponto 1	M: 30276 P: 104186 (40°36'21.59"N, 7°46'31.22"W)	Edifício habitacional multifamiliar na R. Álvaro Gil Cabral
Ponto 2	M: 30119 P: 104099 (40°36'18.98"N; 7°46'38.46"W)	Edifício habitacional multifamiliar na R. Cruz da Mata
Ponto 3	M: 29948 P: 104457 (40°36'30.25"N; 7°46'45.50"W)	Edifício habitacional unifamiliar na envolvente da EN234
Ponto 4	M: 29857 P: 104362 (40°36'27.44"N; 7°46'48.97"W	Edifício habitacional unifamiliar na envolvente da EN234

8.2.4.3 Métodos de amostragem e equipamentos necessários

As medições devem realizadas com sonómetros de classe 1 e ser efetuadas por laboratório acreditado, ao abrigo do artigo 34.º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei 9/2007).

Para determinação da sensibilidade dos recetores sensíveis, devem efetuar-se auscultações às pessoas que residam ou permaneçam nos locais suscetíveis de serem afetados acusticamente pela atividade do projeto, de modo a, se necessário, ajustar a localização dos pontos de monitorização.

Durante as medições devem ser tidas em consideração as recomendações expressas na versão mais recente da legislação, dos seguintes normativos de referência:

- Regulamento Geral do Ruído – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro;
- NP ISO 1996-1:2019 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação.
- NP ISO 1996-2:2019 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.
- Agência Portuguesa do Ambiente – Guia prático para medições de ruído ambiente: no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. 2020.

8.2.4.4 Critérios de avaliação

Na fase de exploração os resultados das medições acústicas devem ser analisados por comparação com os requisitos legais aplicáveis, nomeadamente os estabelecidos nos artigos 11º e 13º do RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro). Em função dos resultados obtidos e das dificuldades sentidas em cada campanha, deverá ser avaliada a necessidade de se efetuarem ajustes no programa de monitorização.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Caso existam reclamações, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições experimentais junto do recetor reclamante.

8.2.5 Clima e alterações climáticas

De acordo com os impactes e medidas de mitigação apresentados, não se consideram necessárias quaisquer medidas de monitorização específicas ao nível do clima e alterações climáticas. Salienta-se, contudo, a importância de cumprir com as medidas previstas para os fatores ambientais Recursos Hídricos Subterrâneos, Recursos Hidrícos de Superfície e Qualidade do Ar, conforme apresentado, respectivamente, nas secções 8.2.1, 8.2.2 e 8.2.3, e de manter a monitorização dos consumos de energia, conforme já realizado pela PEUGEOT CITROEN.

8.3 Relatórios de monitorização

Prevê-se a elaboração de Relatórios de Monitorização de acordo com a estrutura proposta no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, os quais deverão incluir:

1. os resultados do programa de monitorização;
2. uma discussão dos resultados obtidos, tendo em consideração os resultados esperados e, quando aplicável, as medidas de gestão ambiental adotadas;
3. alterações ao Programa de Monitorização previsto e sua justificação, quando necessário.

Os Relatórios de Monitorização serão elaborados com periodicidade anual, até ao final do primeiro trimestre, tendo como destinatário a autoridade de AIA (CCDR-C). Estes relatórios serão independentes das informações enviadas a entidades competentes no âmbito da legislação ambiental em vigor.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

9 LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO

No âmbito do descritor Património cultural, o reconhecimento no campo da área de afetação e a prospeção efetuada não permitiu uma total identificação dos impactes, ainda que a maioria dos solos que compõem á área de inserção do projeto correspondam a solos de tipo Urbano, conforme se verifica na carta de visibilidades. Saliente-se a identificação na área relativa à implantação de uma central fotovoltaica de uma MDM de potencial arqueológico, a qual em função dos trabalhos realizados não permite o total despiste ou a correta caracterização dos vestígios observados. Saliente-se ainda que as Áreas de Potencial Arqueológico foram definidas com base na Situação de Referência documentada, pelo que não deverão ser consideradas áreas estanques, dado que a imprevisibilidade do aparecimento de vestígios é um critério definidor do património arqueológico.

Não se identificaram lacunas técnicas ou de conhecimento que tenham constituído condicionantes à avaliação desenvolvida no decorrer da elaboração deste EIA.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

10 CONCLUSÃO

A PEUGEOT CITROEN é uma unidade industrial dedicada à fabricação de veículos automóveis, localizada na União das freguesias de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta, concelho de Mangualde e distrito de Viseu.

A história da PEUGEOT CITROEN começou a escrever-se ainda no final dos anos 60, altura em que o centro iniciou a produção do conhecido Citroen 2CV. Com o tempo, a empresa aumentou amplamente a sua actividade, detendo actualmente uma significativa capacidade produtiva, de relevância a nível internacional. O projecto de ampliação em estudo tem por objectivo reforçar a competividade industrial da unidade de Mangualde e resulta da aposta do Grupo *Stellantis* em Portugal com vista à perenidade da unidade, englobando um conjunto alargado de alterações, parte das quais já realizadas e parte ainda a realizar.

O presente estudo tem como objetivo identificar e avaliar os impactes ambientais decorrentes do projeto como um todo, bem como identificar as medidas que deverão ser implementadas de modo a evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e potenciar impactes positivos. De seguida são apresentadas as conclusões alcançadas, quer no que respeita às principais condicionantes como aos principais impactes do projeto.

10.1 Principais condicionantes do projeto e da avaliação desenvolvida

No EIA realizado não foram identificadas condicionantes que possam afectar a execução do projeto ou a avaliação desenvolvida.

10.2 Principais impactes do projeto e respectiva ponderação

Identificaram-se como impactes ambientais negativos mais relevantes o consumo de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, a emissão de poluentes para a atmosfera, o aumento das emissões de CO^2, a produção de águas residuais, com o associado potencial de contaminação do meio natural em caso de acidente ou incidente, assim como o possível abate de alguns exemplares de *Quercus suber* e a eventual afectação de elementos patrimoniais ocultos no solo na zona prevista para a instalação da Central Fotovoltaica. Como impactes positivos identificou-se a dinamização da economia local e a geração de emprego. Nos restantes fatores ambientais estudados identificaram-se maioritariamente impactes ambientais inexistentes ou pouco significativos.

As medidas de mitigação identificadas referem-se, na sua maioria, a medidas já implementadas pela PEUGEOT CITROEN decorrentes do seu sistema de gestão ambiental. É de salientar que a empresa tem desenvolvido um elevado esforço técnico e económico com vista à melhoria do seu desempenho ambiental, dispondo já de um conjunto bastante alargado de técnicas e procedimentos ao melhor nível. No entanto, dada a persistência e relevância de alguns impactes, considera-se fundamental reforçar a importância das medidas adoptadas e de proceder à implementação de um conjunto de medidas de

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

minimização adicionais, nomeadamente as seguintes: a proteção dos poços existentes na área afeta à central fotovoltaica, de forma a não permitir a entrada direta de qualquer tipo de substâncias contaminantes; a verificação periódica do estado de conservação dos painéis fotovoltaicos; a protecção, dentro da medida do possível, das espécimes existentes de *Quercus suber*; e a realização de Acompanhamento Arqueológico dos trabalhos preparatórios e de instalação da central fotovoltaica.

No sentido de monitorizar os principais impactes previstos, bem como a eficácia das medidas de mitigação, foi proposto um programa de monitorização ambiental abrangendo, essencialmente, ao nível dos recursos hídricos subterrâneos e de superfície, com o controlo do consumo e qualidade da água, o controlo dos resíduos, no que se refere aos registos do processo de gestão dos mesmos, a qualidade do ar, com a monitorização das emissões gasosas e o controlo das quantidades de solvente consumidas, o ambiente sonoro, com a monitorização do ruído ambiental, e ainda o clima e alterações climáticas, com a monitorização dos consumos de energia.

Em síntese, com a implementação das medidas de mitigação propostas não se identificam impactes ambientais que inviabilizem o projeto da PEUGEOT CITROEN.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

11 BIBLIOGRAFIA E WEBGRAFIA

GERAL

CARTA MILITAR DE PORTUGAL, escala 1:25000, folha 189 – Mangualde, 1999. Centro de Informação Geospacial do Exército.

RSAEEP, 1983. Regulamento de segurança e ações para estruturas de edifícios e pontes. Decreto-Lei nº 235/83, de 31 de Maio. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, E.P. 114 p.

Partidário, M. R. e Jesus, J. (2003) - Fundamentos de Avaliação de Impacte Ambiental; Manual nº 237; Universidade Aberta; Lisboa.

Morris, P. e Therivel, R.(2001) - Methods of Environmental Impact Assessment; 2nd ed.; London; Spon Press.

Canter, L. (1996) - Environmental Impact Assessment; 2nd. ed.; New York; McGraw-Hilll.

Corbitt, Robert A. (1989) - Standard Handbook of Environmental Engineering; Mc Graw-Hill Inc.

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

BRILHA, J. & PEREIRA, P. (coordenadores) (2012) – Património Geológico – Geossítios a visitar em Portugal. Porto Editora, Porto. 137pp.

CABRAL, J. (1995) – Neotectónica em Portugal Continental. Mem. Inst. Geol. Min., 31. 265pp.

CALADO, C.M.A. (1995) – Carta de Nascentes Minerais. Notícia Explicativa. Atlas do Ambiente. Ministério do Ambiente e Recursos naturais. Direção Geral do Ambiente. Lisboa

COSTA, J. B. (1979) – Estudo e classificação das rochas por exame macroscópico. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa 196pp.

FERRER, M. & VALLEJO, L. I. G. (1999) – Manual de campo para la descripción y caracterización de macizos rocosos en afloramientos. ITGE, Madrid, 83pp.

FERREIRA, N.; CASTRO, P.; GODINHO, M.M.; NEVES,L.; PEREIRA, A.; FERREIRA PINTO, A.; SIMÕES, L.; SILVA, F.G.; AGUADO,B.; AZEVEDO, M.R.; ESTEVES, F; FERREIRA, N.; CASTRO,P.; SEQUEIRA ,A.; MEIRELES, C.; BENTO DOS SANTOS, T. (2008) - Carta Geológica de Portugal na escala de 1/50000 folha 17-A (Viseu). Laboratório de Geologia e Minas.

OLIVEIRA, C.S. (1977) – Sismologia, Sismicidade e Risco Sísmico. Aplicação em Portugal. Relatório. Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa.

RIBEIRO, A.; ANTUNES, M. T.; FERREIRA, M. P.; ROCHA, R. B.; SOARES, A. F.; ZBYSZEWSKI, G.; ALMEIDA, F. M.; CARVALHO, D. & MONTEIRO, J. H. (1979) – Introduction à la Geologiegenerale du Portugal. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 114pp.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

ALMEIDA, C.; MENDONÇA, J. J. L.; JESUS, M. R.; GOMES, A. J. (2000) – Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. Centro de Geologia. Instituto da Água. Lisboa.

APA – ARH-Centro (2016) - Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4). Relatório de Base. Parte 2 - Caracterização e Diagnóstico. Agência Portuguesa do Ambiente; Administração da Região Hidrográfica - Centro. Lisboa.

CARTA MILITAR DE PORTUGAL, escala 1:25 000, folha 189 – Mangualde. Centro de Informação Geospacial do Exército.

OLIVEIRA, J.T., PEREIRA, E., RAMALHO, M., ANTUNES, M.T. & MONTEIRO, J.H; 1992. Carta Geológica de Portugal, na escala de 1:500 000 – Folhas Norte e Sul.

http:// www.sniamb.apambiente.pt/webatlas - consultado a 08/2021

http://apambiente.pt - consultado a 08/2021

http://snirh.pt – consultado a 08/2021

http://geoportal.lneg.pt/ - consultado a 08/2021

RECURSOS HÍDRICOS DE SUPERFÍCIE

APA – ARH-Centro (2012) - Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4). Relatório de Base. Parte 2 - Caracterização e Diagnóstico da Região Hidrográfica. Agência Portuguesa do Ambiente; Administração da Região Hidrográfica - Centro. Lisboa.

APA – ARH-Centro (2016) - Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4). Relatório de Base. Parte 2 - Caracterização e Diagnóstico. Agência Portuguesa do Ambiente; Administração da Região Hidrográfica - Cento. Lisboa.

http://apambiente.pt - consultado a 08/2021

http:// www.sniamb.apambiente.pt/webatlas - consultado a 08/2021

QUALIDADE DO AR

QualAr - Base de dados Online sobre a Qualidade do Ar da Agência Portuguesa do Ambiente. Disponível em http://qualar.apambiente.pt/. – consultado em janeiro 2022

Gomes, J. (2001). *Poluição Atmosférica – Um Manual Universitário*; Edições Técnicas Publindústria; Porto.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

AMBIENTE SONORO

APA (2009). *Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção*. Agência Portuguesa do Ambiente.

APA (2009). *Notas técnicas para relatórios de monitorização de ruído, fase de obra e fase de exploração*. Agência Portuguesa do Ambiente.

APA (2011). *Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído.* Agência Portuguesa do Ambiente.

APA (2019). Guia de Harmonização da Aplicação das Licenças Especiais de Ruído. *Versão 1.1.* Agência Portuguesa do Ambiente.

APA (2020). *Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996*. Agência Portuguesa do Ambiente.

BERGLUND, BIRGITTA; LINDVALL, THOMAS; SCHWELA, DIETRICH H. (1999). *Guidelines for Community Noise.* WHO.

Diário da República Portuguesa – Declaração de Rectificação n.º 18/2007, de 16 de março.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 6 de setembro.

Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro.

European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) (2007). *Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure.*

Improved Methods for the Assessment of the Generic Impact of Noise in the Environment (IMAGINE) (2006). *Determination of Lden and Lnight using measurements*.

Jornal Oficial da União Europeia, L212, 28-08-2003 – Recomendação da Comissão 2003/613/CE de 6 de agosto de 2003.

Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L189, 18-07-2002 – Directiva 2002/49/CE, de 25 de junho.

Jornal Oficial das Comunidades Europeias, Diretiva (UE) 2015/996 da Comissão, de 19 de maio de 2015.

NP ISO 1996-1 (2019). Acústica - Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de Avaliação.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

NP ISO 1996-2 (2019). Acústica - Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.

ISO 3744 (2010). Determination of Sound Power Levels of Noise Sources Using Sound Pressure: Engineering Method in an Essentially Free Field Over a Reflecting Plane.

NP ISO 9613-2 (2014). Atenuação do Som na sua Propagação ao Ar Livre: Método Geral de Cálculo.

PIERCE, ALLAN D. (1994). *Acoustics, An Introduction to It's Physical Principles and Applications.* 3ª ed. [s.l.]: AcousticalSocietyofAmerica, ISBN 0-88318-612-8.

ROSÃO, VITOR (2011). *Desenvolvimentos sobre Métodos de Previsão, Medição, Limitação e Avaliação em Ruído e Vibração Ambiente*. Tese de Doutoramento. Universidade do Algarve.

SISTEMAS ECOLOGICOS

Avaliação Ambiental Estratégica - Relatório Ambiental (2013) para a Câmara Municipal de Mangualde (2013). Lugar do plano – Gestão do Território e Cultura, lda.

Cabral, M.J., Almeida, J., Almeida, P.R., Dellinger, T., Almeida, N.F. de, Oliveira, M. E., et al. (Eds.) (2005). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza.

Condicionantes em Mangualde (2013) – Plano Director Municipal de Mangualde. Acedido em https://www.cmmangualde.pt/wp-content/uploads/2016/06/002_5_condicionantes.pdf

Conselho das Comunidades Europeias, Diretiva 92/43/CEE, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens, Jornal Oficial n.º L 206, p. 7-50, Bruxelas, 22 de Julho de 1992.

Castroviejo, S. (coord. gen.) (1986-2012). *Flora iberica* 1-8, 10-15, 17-18, 21. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

Costa, H., et al. (2011). Aves de Portugal – Incluindo os arquipélagos dos Açores, da Madeira e das Selvagens, Lynx.

Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J., Lousã, M., & Neto, C. (1998). Biogeografia de Portugal continental.

Decreto Lei nº 10/2018 de 14 de Fevereiro pela Administração Interna. Diário da República n.º 32/2018, Série I de 2018-02-14.

Decreto Lei nº 169/2001 de 25 de Maio do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Diário da República n.º 121/2001, Série I-A de 2001-05-25.

Flora de Portugal Interactiva (2014) *Sociedade Portuguesa de Botânica*. Acedido em www.flora-on.pt

Godinho-Ferreira, P., Azevedo, A., & Rego, F. (2005) Carta da tipologia florestal de Portugal Continental. *Silva Lusitana*, 13, 1–34.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) (2022). Lista de Habitats Naturais (6310). Acedido em https://www.icnf.pt/api/file/doc/59977bc346d8fa2b

Jardim Botânico da UTAD (2015) *Flora Digital de Portugal.* Acedido em www.jb.utad.pt/

Planta de Reserva Ecológica Nacional de Mangualde (2013) – Plano Director Municipal de Mangualde. Acedido em https://www.cmmangualde.pt/wp content/uploads/2016/06/REN_MANGUALDE_14_out_final.pdf

Plantas Invasoras em Portugal (2013) O que são? Acedido em http://invasoras.pt/

SOLO E USO DO SOLO

APA – ARH-Centro (2016) - Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4). Relatório de Base. Parte 2 - Caracterização e Diagnóstico. Agência Portuguesa do Ambiente; Administração da Região Hidrográfica - Centro. Lisboa.

FERREIRA, N.; CASTRO, P.; GODINHO, M.M.; NEVES,L.; PEREIRA, A.; FERREIRA PINTO, A.; SIMÕES, L.; SILVA, F.G.; AGUADO,B.; AZEVEDO, M.R.; ESTEVES, F; FERREIRA, N.; CASTRO,P.; SEQUEIRA ,A.; MEIRELES, C.; BENTO DOS SANTOS, T. (2008) - Carta Geológica de Portugal na escala de 1/50000 folha 17-A (Viseu). Laboratório de Geologia e Minas.

DIREÇÃO – GERAL DO TERRITÓRIO (2019) – Especificações Técnicas da Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) de Portugal Continental para 2018. Relatório Técnico. Direção-Geral do Território. Lisboa. 60pp.

DIRECÇÃO GERAL DA AGRICULTURA (SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, INSTITUTO DE HIDRAULICA, ENGENHARIA RURAL E AMBIENTE (2003) – Carta de Solos na escala 1/25000 e Notícia Explicativa da Folha 189 (Mangualde).

http://www.dgterritorio.pt/dados_abertos/cos/ - Consultado em setembro de 2021.

https://sig.cmmangualde.pt/- Consultado em setembro de 2021.

http://www.sniamb.apambiente.pt/webatlas - Consultado em setembro de 2021.

https://www.dgadr.gov.pt/cartografia/cartas-solos - Consultado em setembro de 2021.

PATRIMÓNIO CULTURAL

AMADO REINO, X.; BARREIRO MARTÍNEZ, D., CRIADO BROADO, F.; MARTÍNEZ LOPEZ, M. C. (2002) Especificaciones para una gestión integral del Impacto desde la Arqueología del Paisaje; Traballos de Arqueoloxía e Patrimonio (26); Laboratorio de Patrimonio, Paleoambiente e Paisaxe, Instituto de Investigacións Tecnolóxicas, Universidade de Santiago de Compostela

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Associação Profissional de Arqueólogos – APA (2009) Metodologia de Avaliação de Impacte Arqueológico; *in Praxis Archaeologica* (4), pp. 51-57

BARREIRO MARTÍNEZ, D. (2000) Evaluación de Impacto Arqueolóxico; Criterios e Convencións en Arqueoloxia da Paisaxe (14); Laboratorio de Arqueoloxía e Formas Culturais, Universidade de Santiago de Compostela

BRANCO, G. (2014) Contributos metodológicos: identificação, avaliação e mitigação do património arquitectónico e arqueológico; *in Revista Digital de Arqueologia*

BRANCO, G. (2009) O Património Arqueológico no contexto da Avaliação Ambiental Estratégica; *in Praxis Archaeologica* (4), pp. 93-109

ENCARNAÇÃO, S. (s.d). Interpretação da Dimensão Geográfica do Objecto em Detecção Remota.

MENESES, P. R., ALMEIDA, T. D., ROSA, A. N. D. C. S., SANO, E. E., SOUZA, E. B. D., BAPTISTA, G. M. D. M., e BRITES, R. S. (2012). Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto. Brasília: UNB/CNPq.

REAL, F. & BRANCO, G. (2009) Critérios para Quantificar o Valor do Património Arqueológico; *in Praxis Archaeologica* (4), pp. 15-19

RICHARDS, J. A., e JIA, X. (1999). *Remote sensing digital image analysis*. Berlin: Springer.

DGPC – Direcção Geral do Património Cultural Gestão do Património – arqueologia.patrimoniocultural.pt

IHRU – Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana – www.monumentos.pt

PDM Mangualde – Câmara Municipal de Águeda – www.cmmangualde.pt

ALARCÃO, J. (1974) Portugal Romano, Editorial Verbo, Lisboa.

ALARCÃO, J. (1988) O domínio romano em Portugal, Lisboa: Europa América.

ALARCÃO, J. (1988) Roman Portugal; Vol. XX; Warminster: Aris & Philips.

ALMEIDA, J. (1945), Roteiro dos Monumentos Militares Portugueses, Lisboa.

ALMEIDA, A. D.; BELO, D. (2007) Portugal Património: Guia-Inventário; vol. IV Viseu-Guarda; Círculo de Leitores; Lisboa.

ALVES, Alexandre (1990) – A Igreja de São Julião de Azurara, Matriz de Mangualde. Mangualde: Câmara Municipal de Mangualde.

ALVES, Alexandre (10-12-1962) – "A ruína dos velhos Paços do Concelho", Notícias da Beira, nº 803, pp. 1-2.

ALVES, Alexandre (10-07-1965) – "A antiga ermida do outeiro do Relógio Velho", Notícias da Beira, nº 865, p. 4.

ALVES, Alexandre (5-01-1954) – "O castelo de Azurara", Renascimento. Mangualde, p. 3.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

ARQUEOHOJE (2014) – A Estalagem Romana da Raposeira (Mangualde). Mangualde: Município de Mangualde.

BARROCA, Mário (1990) – "Do castelo da reconquista ao castelo românico (século IX a XII". Portugália. Porto, Nova Série, XI-XII, pp. 89-136.

COELHO; José (1943) – Cadernos de Notas Arqueológicas, 16 (inédito).

FIGUEIRA, Nádia (2014) – "Rua Albertino de Macedo, 9 [Mangualde]", Avaliação de Impacte Ambiental, Relatório Final (policopiado).

GOMES, Luís Filipe Coutinho e CARVALHO, Pedro Sobral de (1992) – O património arqueológico do Concelho de Mangualde. Mangualde: Câmara Municipal de Mangualde.

GOMES, Luís Filipe e TAVARES, António Luís (1985) – Levantamento Arqueológico do Concelho de Mangualde. Coimbra: Instituto de arqueologia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra [Trabalho académico].

MACHADO, J. P. (2003) Dicionário Onomástico Etimológico da Língua Portuguesa; 3.ª Edição, 3 Vols., Livros Horizontes, Lisboa.

MARQUES, Adolfo (2000) – Sepulturas Escavadas na Rocha na Região de Viseu. S/e.

RAMOS, Anabela (2009) – Casas Solarengas no Concelho de Mangualde. Mangualde: Câmara Municipal de Mangualde

SILVA, José Manuel Azevedo e (2009) – Notícias e Memórias Paroquiais Setecentistas, 7 Mangualde. Coimbra: Centro de História da Sociedade e da Cultua e Palimage.

SILVA, Valentim da (2008) – Concelho de Mangualde. Antigo Concelho de Azurara da Beira. 3ª edição. Mangualde: Câmara Municipal de Mangualde.

SOUSA, Júlio Rocha e (1998) – Pelourinhos do Distrito de Viseu. Viseu: edição de autor.

TAVARES, António (2014) – Património Cultural: gestão e programação à escala municipal. Uma proposta para o Município de Mangualde, contributo para o desenvolvimento local. Viseu: ArqueoHoje.

TAVARES, António e LOUREIRO, Lénia (2009) – "Igreja de São Julião, Matriz de Mangualde. Intervenções de Restauro e Conservação e Classificação", Beira Alta, Vol. LXVIII e LXIX. Viseu: Assembleia Distrital de Viseu, pp. 319-352.

TAVARES. António Luís (1999) – Sepulturas Escavadas na Rocha no Concelho de Mangualde. Mangualde: ACAB.

VASCONCELOS, José (1917) – Coisas Velhas, "o Archeologo Português", série I, 22, Lisboa, pp. 270-286.

VAZ, João Luís Inês (1997) – A Civitas de Viseu: Espaço e Sociedade. Coimbra: Comissão de Coordenação da Região Centro.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

VEIGA, Carlos Jorge Mota (2009) – Município de Mangualde. De finais do Regime Senhorial à Emergência Industrial. Mangualde: Município de Mangualde.

SOCIOECONOMIA

C.M.Mangualde. (2021). Obtido de Câmara Municipal de Mangualde: https://www.cmmangualde.pt/

CVP. (2021). Contactos. Obtido de Cruz Vermelha Portuguesa: https://www.cruzvermelha.pt/contacte-nos.html

IEFP. (2021). Estatísticas Mensais por Concelhos - fevereiro 2021. Obtido de Instituto do Emprego e Formação Profissional: https://www.iefp.pt)

INE. (2021). Censos 2001. Obtido de Pordata: https://www.pordata.pt

INE. (2021). Censos 2011. Obtido de Pordata: https://www.pordata.pt

INE. (2021). Censos 2021 - resultados preliminares. Obtido de PORDATA - Base de Dadod Portugal Contemporâneo: https://www.pordata.pt

INE. (2021). INE - Estimativas Anuais da População Residente. Obtido de PORDATA - Base de Dados Portugal Contemporâneo: https://www.pordata.pt

INE. (2021). Região Centro em Números 2019. Lisboa, Portugal: Instituto Nacional de Estatística, I.P. Obtido de Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INE. (2021). Taxa de desemprego: total e por sexo (%). Obtido de PORDATA - Base de Dados Portugal Contemporâneo: https://www.pordata.pt

Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, revogada a apartir de 21 de dezembro de 2021 pela Lei n.º 39/2021, 24 de junho. (24 de junho de 2021).

PAISAGEM

D.G.O.T.D.U. Coord. ABREU, A. C (2004). *Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem*. Colecção Estudos 10. Edição da Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.

ESCRIBANO, M. M.; FRUTOS, M.; IGLESIAS, E.; MATAIX, C.; TORRECILLA, I. (1989) *El paisage*. Madrid: E.T.S.I. Montes, p. 107.

IAN MCHARG (1969), Design with Nature, Natural History Press. New York.

JELLICOE, Geoffrey Alan. (1995) *The Landscape of Man: Shaping the Environment from Prehistory to the Present Day*. Thames and Hudson. New York.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

MACHADO, José Pedro (1981); *Grande Dicionário da Língua Portuguesa*. Lisboa.

MILLER, D., (2001) *A method for estimating changes in the visibility of land cover*, Landscape and Urban Planning.

MORRIS, Peter, Therivel, Riki (2001) *Methods of Environmental Impact Assessment.* 2º Edition. Spon press. London.

Modelos Digitais de Elevação do SRTM (*Shuttle Radar Topographic Mission*) - acedido a 10 de dezembro de 2021 em http://srtm.csi.cgiar.org/

CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Normais climatológicas – acedido em abril de 2022 em https://www.ipma.pt/pt/oclima/normais.clima/

Portal do clima – acedido em abril de 2022 em http://portaldoclima.pt/pt/

IPCC (2013), *Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas*, Intergovernmental Panel on Climate Change.

"Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Viseu" (2017), Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu, Viseu.

Projeto ClimAdaPT.Loca - https://www.adapt-local.pt/ - acedido em abril de 2022.

SAÚDE HUMANA

Administração Regional de Saúde do Centro, I.P. (2018a). *Perfil Regional de Saúde 2018 – Região Centro*.

Administração Regional de Saúde do Centro, I.P. (2018b). *Perfil Local de Saúde 2018 - ACeS Dão Lafões*.

INE (2022). Censos 2021 - resultados preliminares. Obtido de PORDATA - Base de Dados Portugal Contemporâneo: https://www.pordata.pt

INE (2021). Tábuas de Mortalidade – NUTS II (2018-2020).

Serviço Nacional de Saúde. ACeS Dão Lafões. Obtido de SNS – Portal do SNS: https://bicsp.min-saude.pt/pt/biufs/2/20022/Pages/default.aspx~

ANÁLISE DE RISCOS

Barreiros, C., Costa, E., & Pires, P. (2009). Guia para a Caracterização do Risco no Âmbito da Elaboração de Planos de Emergência de Protecção Civil. Cadernos Técnicos PROCIV, 9.

Câmara Municipal de Mangualde. (2010). Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Mangualde. Proteção Civil Mangualde.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Câmara Municipal de Mangualde. (2020). Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Mangualde. Gabinete Técnico Florestal do Município de Mangualde.

DGT. (2023). Sistema de Gestão Territorial. Direção-Geral do Território. Acedido a 29 de fevereiro de 2023 em: https://www.dgterritorio.gov.pt/ordenamento/sgt

PROCIV. (2019). Avaliação Nacional de Risco. Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

ANEXOS

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Anexo A. Comunicação da CCDR-C referente à necessidade de sujeição do projecto a AIA

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

ipcc@apambiente.pt
cc: isabel.henriques@apambiente.pt

À
AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE, I.P.
RUA DA MURGUEIRA, 9/9A
2610-124 AMADORA

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
email	2020-11-10	DSA-DAA 931/2020 Proc: APL_2020_0012_180619	16 DEZ. 2020

ASSUNTO: Verificação de sujeição a AIA do projeto de alteração da Peugeor Citröen Automóveis Portugal, S.A.
Localização: Quinta do Bacelo - união das freguesias de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta - Mangualde
entidade Licenciadora: IAPMEI, I.P.

Na sequência da apresentação de novas alterações no âmbito do processo de renovação da Licença Ambiental do supracitado estabelecimento, que se refletem no aumento da capacidade instalada de consumo de solventes, veio a APA, I.P. solicitar a esta CCDR parecer de sujeição a AIA.

A alteração apresentada consiste no aumento da capacidade instalada do consumo de solventes para 1023,2 t/ano, resultante de alterações e melhorias implementadas no processo produtivo entre 2006 e 2016, e que permitem aumentar a produção de veículos de 12 para 16 veículos por hora.

Uma vez que a capacidade instalada licenciada de consumo de solventes é de 436 t/ano, verifica-se um aumento de 587,2 t/ano, aumento que por si só, ultrapassa o limiar fixado para a tipologia (400 t/ano - alínea h) do ponto 11 do anexo II do RJAIA).

Face ao exposto, o projeto de alteração em causa está sujeito a AIA, por enquadramento na subalínea i) da alínea b) do n.º 4 do artigo 1º do RJAIA, pelo que deverá o proponente ser notificado a submeter o procedimento de AIA na plataforma SILiAmb.

Com os melhores cumprimentos

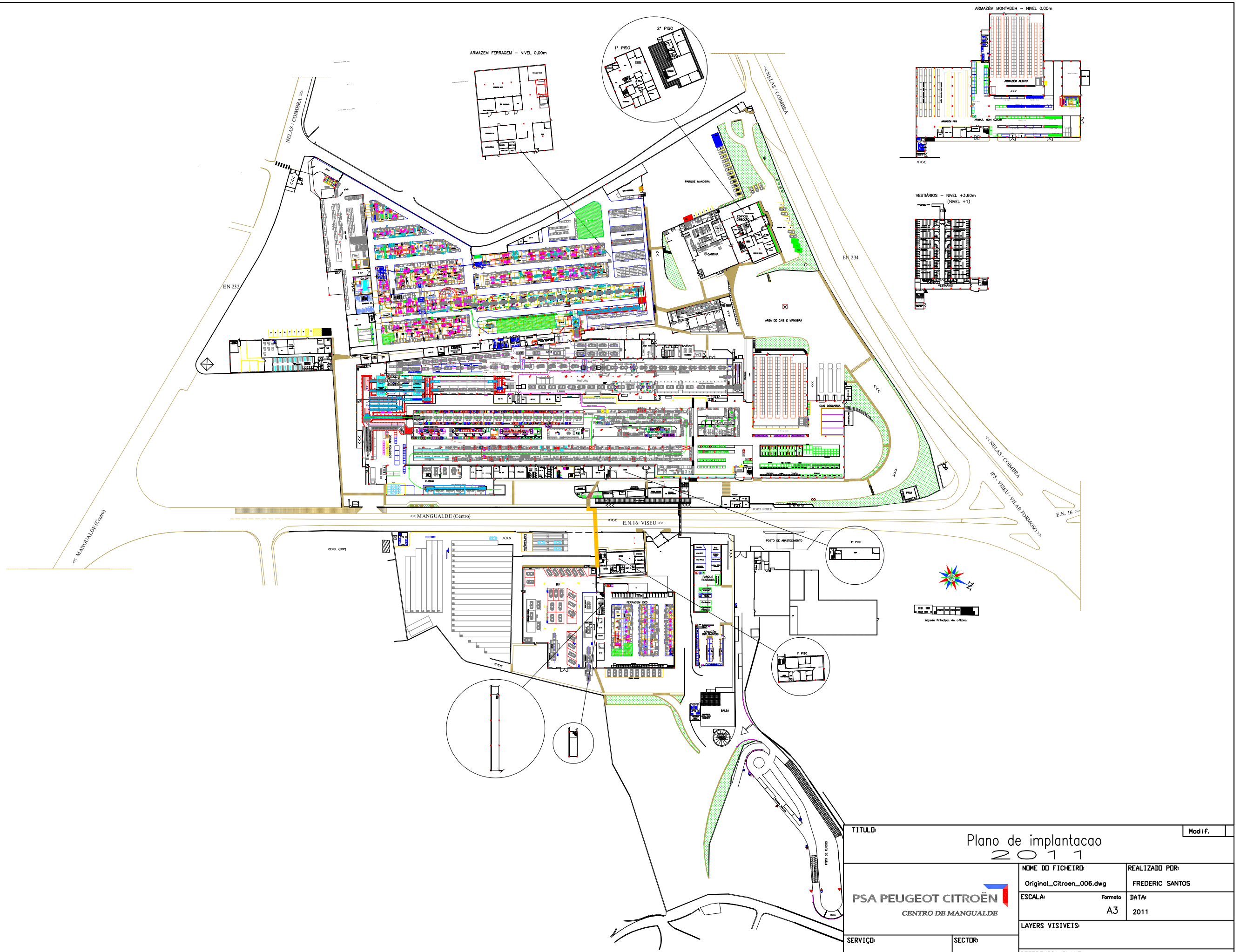
A Presidente

(Dra. Isabel Damasceno Campos)

16323/20

Anexo B. Planta de Implantação, alçados e cortes

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



TITULO:

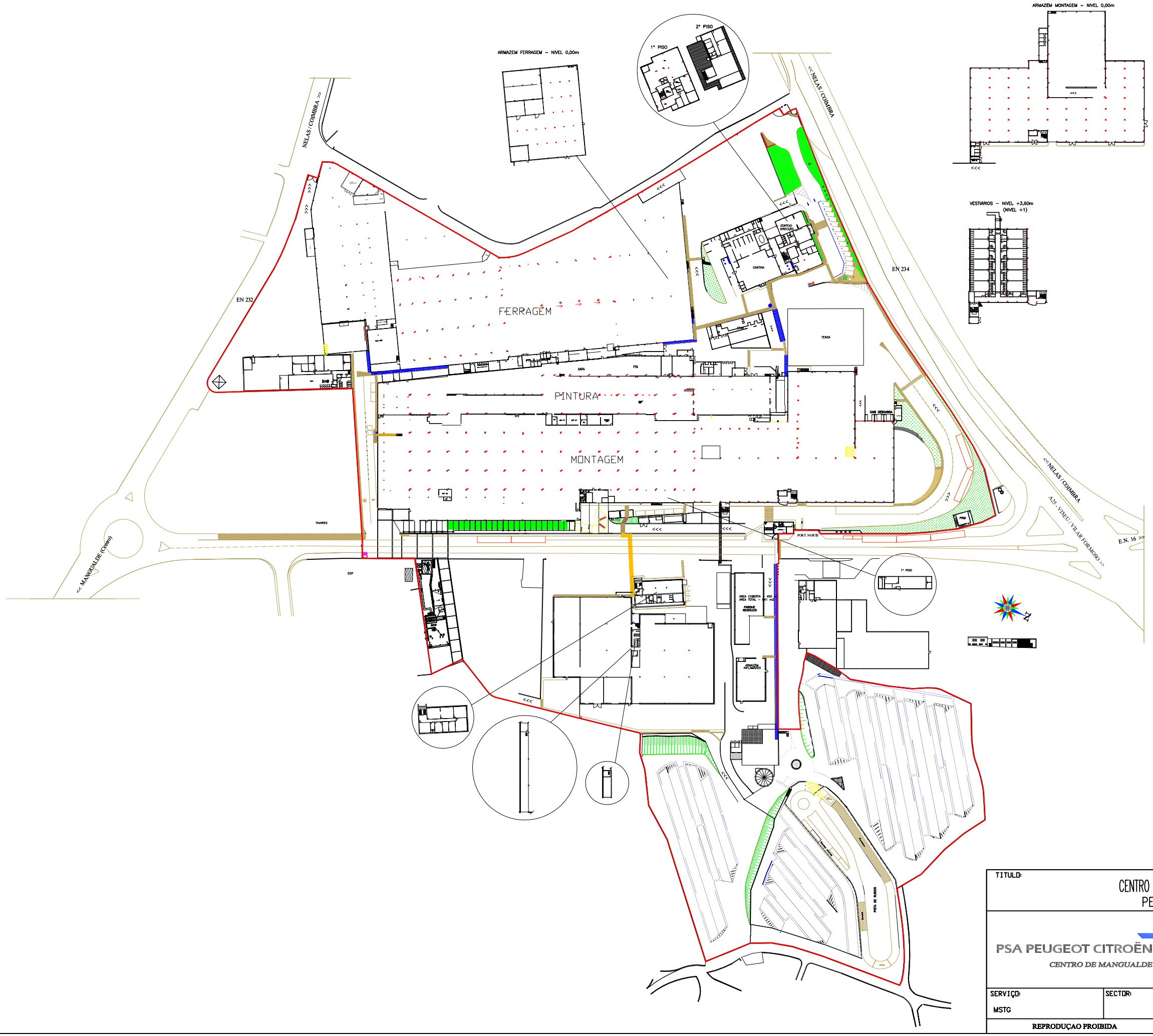
Plano de implantacao 2011

Modif.

NOME DO FICHEIRO: Original_Citroen_006.dwg	REALIZADO POR: FREDERIC SANTOS
ESCALA: Formato A3	DATA: 2011
LAYERS VISIVEIS:	
SERVIÇO: STGM	SECTOR:
REFERENCIA PLANO:	

PSA PEUGEOT CITROËN
CENTRO DE MANGUALDE

REPRODUÇAO PROIBIDA



TITULO:

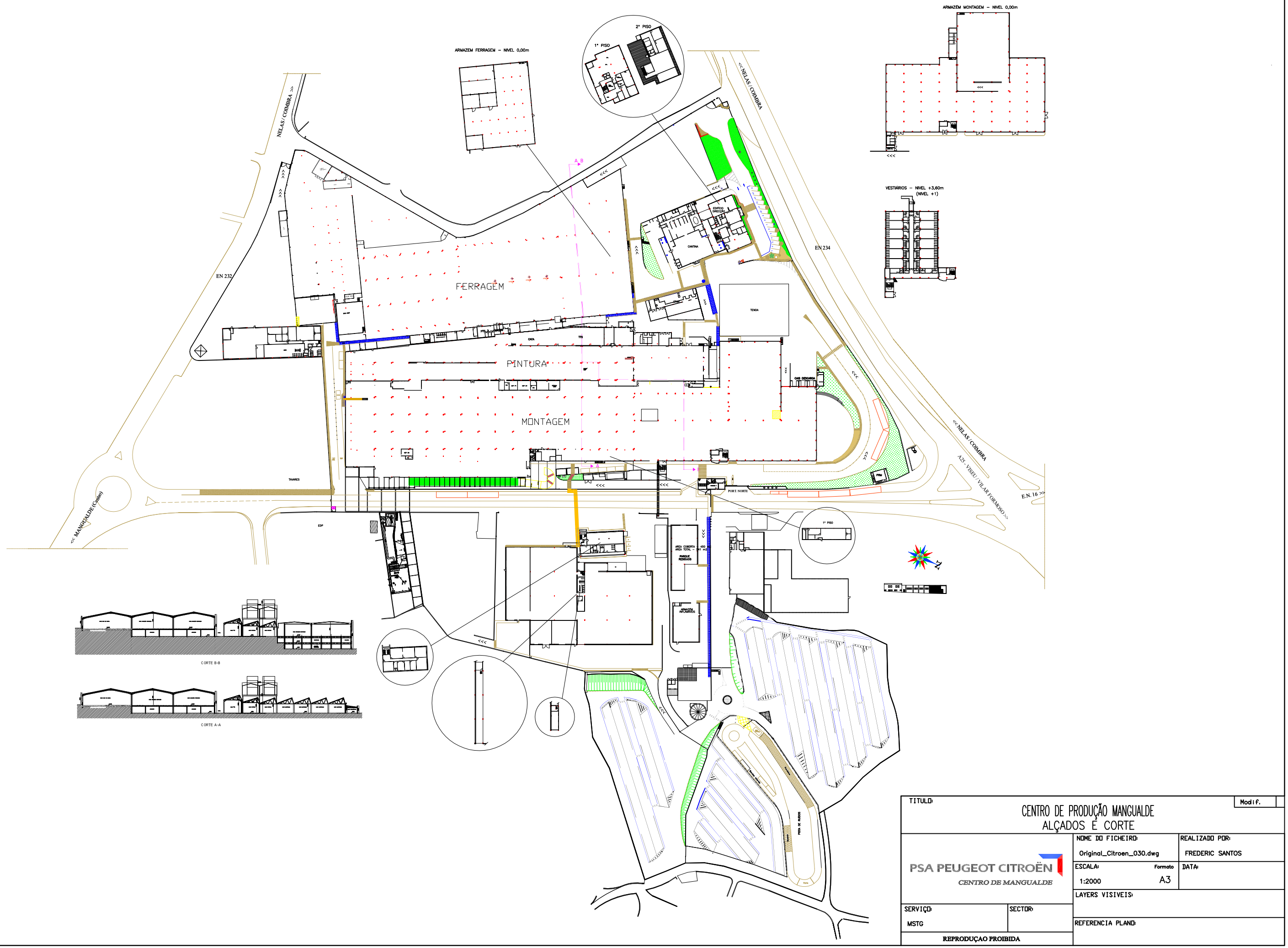
CENTRO DE PRODUÇÃO MANGUALDE
PERIMETRO FABRICA

Modif.

PSA PEUGEOT CITROËN
CENTRO DE MANGUALDE

NOME DO FICHEIRO: Original_Citroen_030.dwg	REALIZADO POR: FREDERIC SANTOS
ESCALA: 1:2000 Formato A3	DATA:
LAYERS VISIVEIS:	
SERVIÇO: MSTG	SECTOR:
REFERENCIA PLAND:	

REPRODUÇAO PROIBIDA



TITULO:

CENTRO DE PRODUÇÃO MANGUALDE
ALÇADOS E CORTE

Modif.

PSA PEUGEOT CITROËN
CENTRO DE MANGUALDE

NOME DO FICHEIRO: Original_Citroen_030.dwg	REALIZADO POR: FREDERIC SANTOS
ESCALA: 1:2000 — Formato: A3	DATA:
LAYERS VISIVEIS:	
SERVIÇO: MSTG — SECTOR:	
REFERENCIA PLANO:	

REPRODUÇAO PROIBIDA

Anexo C. Memória descritiva da UPAC

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

INSTALAÇÃO FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO

STELLANTIS MANGUALDE

Potência Instalada: 3 435 kWp

Potência de Ligação à RESP: 999 kW/kVA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA PARA ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

PROMOTOR: **STELLANTIS MANGUALDE**

LOCALIZAÇÃO: **MANGUALDE - VISEU**

ABRIL DE 2022

ÍNDICE

1. ENQUADRAMENTO E DEFINIÇÃO GERAL DO PROJECTO 3
1.1. APRESENTAÇÃO 3
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO PROMOTOR 5
2. JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO 6
3. LOCALIZAÇÃO DA UPAC 7
4. ENQUADRAMENTO NOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL 9
5. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA UPAC 10
6. LAYOUT - IMPLANTAÇÃO DA UPAC 11
7. DESCRIÇÃO DA UPAC 12
7.1 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS 12
7.2 ESTRUTURAS DE SUPORTE DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS 13
7.3 INVERSORES 18
8. QPVAC – QUADROS DE PROTEÇÃO AC 20
9. SISTEMAS DE PROTEÇÃO 20
10. PROTEÇÃO DE INTERLIGAÇÃO COM A RESP 23
11. SISTEMA DE CONTAGEM 27
12. PROTEÇÕES DA QUALIDADE DE FORNECIMENTO DE ENERGIA 27
13. SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO 28
14. CONTROLO DE POTÊNCIA DOS INVERSORES 28
15. REDE DE TERRAS E LIGAÇÕES À TERRA 28
16. ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE ENERGIA 29
17. TRABALHOS PREVISTOS 31
18. CONSIDERAÇÕES FINAIS 32
19.1 FASE DE EXPLORAÇÃO 32
19.2 FASE DE DESACTIVAÇÃO 33
19. ASPECTOS REGULAMENTARES 33

1. ENQUADRAMENTO E DEFINIÇÃO GERAL DO PROJECTO

1.1. APRESENTAÇÃO

A presente Memória Descritiva tem por objetivo acompanhar o processo de licenciamento que a peticionária, STELLANTIS MANGUALDE (**SM**) submete junto da Direção Geral de Energia e Geologia com a finalidade de obtenção da Licença de Produção para:

Unidade de Produção de Autoconsumo (UPAC) da STELLANTIS MANGUALDE, constituída por 6 343 módulos fotovoltaicos de silício monocristalino, com a potência unitária de 540 e 545 Wp, resultando numa potência total instalada de 3.435 kWp, 35 inversores com potência nominal unitária dos 100 aos 30kW/kVA, com rede de cabos BT para interligação dos inversores/Quadros de Proteção AC a Quadros Gerais de Baixa Tensão da instalação de consumo. A energia gerada pela UPAC será para autoconsumo, havendo injeção na Rede Elétrica de Serviço Público, RESP de energia excedente (produzida pela UPAC, não autoconsumida); será implementado um sistema de monitorização, que impedirá a injeção na RESP de uma potência superior a 999kWp, limitando assim a potência de ligação.

Esta estará assim equipada: 1) com a proteção de interligação com: máxima tensão homopolar, máxima e mínima tensão, corrente máxima e limitação de potência injetada na RESP (999kVA); 2) equipamentos de medição de energia total gerada pela UPAC (1 por ponto de injeção à instalação de consumo), nas instalações industriais da STELLANTIS MANGUALDE, Quinta do Bacelo, no concelho de Mangualde, distrito de Viseu.

A produção de energia elétrica para autoconsumo de uma instalação está regulada pelo Decreto-Lei n.º 15/2022 de 14 de Janeiro, que estabelece as regras e os procedimentos para a instalação de unidades de produção de energia elétrica, a partir de fontes renováveis, para autoconsumo e ou venda de energia elétrica à RESP - Rede Elétrica Serviço Público.

As centrais de produção de energia elétrica para autoconsumo, que têm como destino o consumo na instalação associada à unidade de produção, com a possibilidade de ligação à RESP para injeção e venda da energia excedente são designadas por UPAC - Unidade de Produção para Autoconsumo.

De acordo com o referido diploma, a produção descentralizada de energia elétrica através do recurso a fontes renováveis é possível, desde que exista consumo de energia efetivo no local da instalação, a energia produzida numa UPAC é injetada preferencialmente na instalação de consumo. Este modelo pressupõem a adequação da capacidade de produção ao regime de consumo existente na instalação.

A produção de energia elétrica UPAC da STELLANTIS MANGUALDE, será feita a partir do recurso solar fotovoltaico e autoconsumida pela instalação, sendo o eventual excedente injetado na RESP (potência máxima de ligação 999kVA).

Para as UPACs cuja potência instalada seja superior a 1 MW, o processo de licenciamento é dirigido pela DGEG - Direção Geral de Energia e Geologia, a entidade que confere a licença de produção da UPAC.

A instrução do pedido da licença de produção da UPAC da STELLANTIS MANGUALDE segue a normativa vigente, Decreto-Lei n.º 15/2022 de 14 de Janeiro.

1.2. IDENTIFICAÇÃO DO PROMOTOR

Nome: STELLANTIS MANGUALDE

Sede: Quinta do Bacelo, 3530-101 Mangualde

A STELLANTIS MANGUALDE é uma empresa do *Groupe* PSA, sendo detida em 99,65% pela sociedade francesa PSA *Automobiles* SA (NIF FR82542065479). A STELLANTIS MANGUALDE tem por objeto o fabrico e a montagem de veículos automóveis no Centro de Produção Automóvel em Mangualde. Neste momento, com 58 anos de história, e mais de 1,4 milhões de veículos produzidos, fabrica 321 veículos por dia, com a laboração em três turnos.

Para o desenvolvimento, dimensionamento e construção desta Unidade de Produção de Autoconsumo, a STELLANTIS MANGUALDE contratou a Prosolia Portugal LDA., uma empresa do grupo Prosolia Internacional, especialista na área da energia solar, com uma abrangência multinacional (Portugal, Espanha, França e Itália) e uma larga experiência em promoção, projeto, construção, operação, monitorização e manutenção de centrais solares fotovoltaicas, tanto em solo como em cobertura industrial, tendo mais de 400MW instalados ou em operação. A Prosolia Portugal LDA. tem uma faturação média anual consolidada nos últimos três exercícios de cerca de 16 milhões de euros e um quadro técnico com 45 colaboradores. A Prosolia Portugal LDA., tem atualmente a nível nacional uma fatia entre 15% a 20% do total de potência instalada em Unidades de Produção, e tem atualmente em construção cerca de 30MW.

2. JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

A STELLANTIS MANGUALDE pretende instalar uma Unidade de Produção para Autoconsumo, para aumentar a eficiência energética da empresa e produção de energia elétrica para satisfazer as necessidades de consumo da unidade industrial. Parte da energia será produzida em horário de ponta ou cheias, alinhado com os períodos de consumo mais elevado, o que permitirá a esta indústria uma redução de consumo de energia convencional.

Dados da Instalação de Consumo da STELLANTIS MANGUALDE:

Local: Quinta do Bacelo - Mangualde

3530-154 Mangualde

Potência Contratada: 3 000 kVA

CPE: PT0002000120944255JT

Uma vez que uma instalação fotovoltaica produz energia durante o dia, o sector empresarial/industrial, dispõem do melhor perfil de consumo para sistemas de autoconsumo sem recurso a baterias.

O dimensionamento da instalação fotovoltaica deverá obedecer ao perfil de consumo de energia elétrica da instalação, para garantir que (a quase) totalidade da energia produzida é consumida pela unidade industrial.

A potência de ligação, está limitada à potência contratada com a comercializadora de eletricidade.

A unidade industrial da STELLANTIS MANGUALDE e a UPAC dimensionada cumprem os requisitos legais para a produção de energia elétrica para autoconsumo:

- A potência de ligação a instalar é ≤ 100% da potência contratada (3 000kVA);
- Energia consumida ≥ energia produzida;
- A energia produzida é injetada na instalação de consumo.

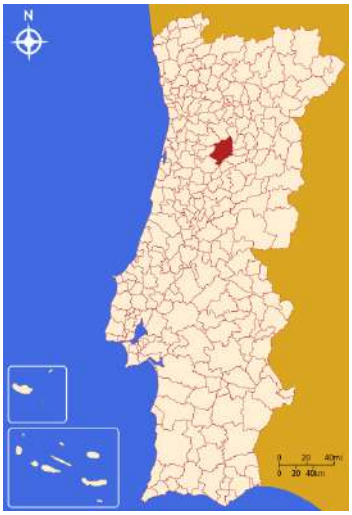
A instalação de uma UPAC permite a rentabilização dos espaços não utilizados (telhados, terrenos, entre outros) possibilita uma poupança nos custos com energia, uma maior independência do fornecedor de energia, contribui para a redução da pegada ecológica da empresa e para a melhoria da responsabilidade social da mesma.

A instalação fotovoltaica para autoconsumo da STELLANTIS MANGUALDE cumpre todas as regulamentações aplicáveis quanto à ocupação, à localização, à proteção do ambiente, proteção da saúde pública e segurança das populações.

Por ser baseada numa fonte de produção de energia elétrica sem emissões de CO_2, esta instalação fotovoltaica está alinhada com a aposta estratégica da União Europeia de produção de energia elétrica limpa, e sem colocar em causa a sustentabilidade económica e financeira do sistema elétrico. Concretamente, ao produzir aproximadamente 5,525 GWh/ano de energia prevê-se que a UPAC da STELLANTIS MANGUALDE evite a emissão de 4 418 toneladas de CO_2 por ano[1], caso a mesma energia fosse produzida através da queima de carvão, numa central termoeléctrica tradicional. Neste cenário é ainda evitada a queima anual de 1 503 toneladas de carvão.

3. LOCALIZAÇÃO DA UPAC

A UPAC da STELLANTIS MANGUALDE será instalada nas coberturas dos edifícios, no parque de estacionamento da STELLANTIS MANGUALDE e em solo, sito na Quinta do Bacelo, no concelho de Mangualde, distrito de Viseu.



Localização do Concelho de Mangualde, Distrito de Viseu



Localização das Instalações da STELLANTIS MANGUALDE

[1] Para o cálculo da previsão de contribuição para redução de emissões de gases de efeitos de estufa estes valores basearam-se no documento "Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) 2013-2020 - Poder Calorífico Inferior, Fator de Emissão e Fator de Oxidação" (fonte: APA)



Instalações da STELLANTIS MANGUALDE

A tabela seguinte apresenta as coordenadas da UPAC da STELLANTIS MANGUALDE:

Sistema de Coordenadas PT-TM06/ETRS89	X	Y
	30 063m	104 406m

A UPAC da STELLANTIS MANGUALDE será instalada quer em solo, quer nas coberturas dos edifícios e em sombreadores solares a instalar na zona de estacionamento da unidade industrial.

4. ENQUADRAMENTO NOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

A unidade industrial da STELLANTIS MANGUALDE está inserida em terrenos abrangidos pelo PDM de Mangualde. De acordo com o PDM, os terrenos da STELLANTIS MANGUALDE estão definidos como solos urbanos, espaços de atividades económicas, e de acordo com a COS 2018, são territórios artificializados, ocupados por indústria, agricultura - mosaicos culturais e parcelares complexos e floresta de pinheiro-bravo. Os terrenos da STELLANTIS MANGUALDE não ocupam áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN), nem áreas de Reserva Agrícola Nacional (RAN).

A UPAC da STELLANTIS MANGUALDE será instalada em solo, na área do parque de estacionamento e nas coberturas dos edifícios do centro de produção automóvel da STELLANTIS MANGUALDE, num complexo industrial já construído, antropizado, e devidamente licenciado junto da Câmara Municipal de Mangualde.

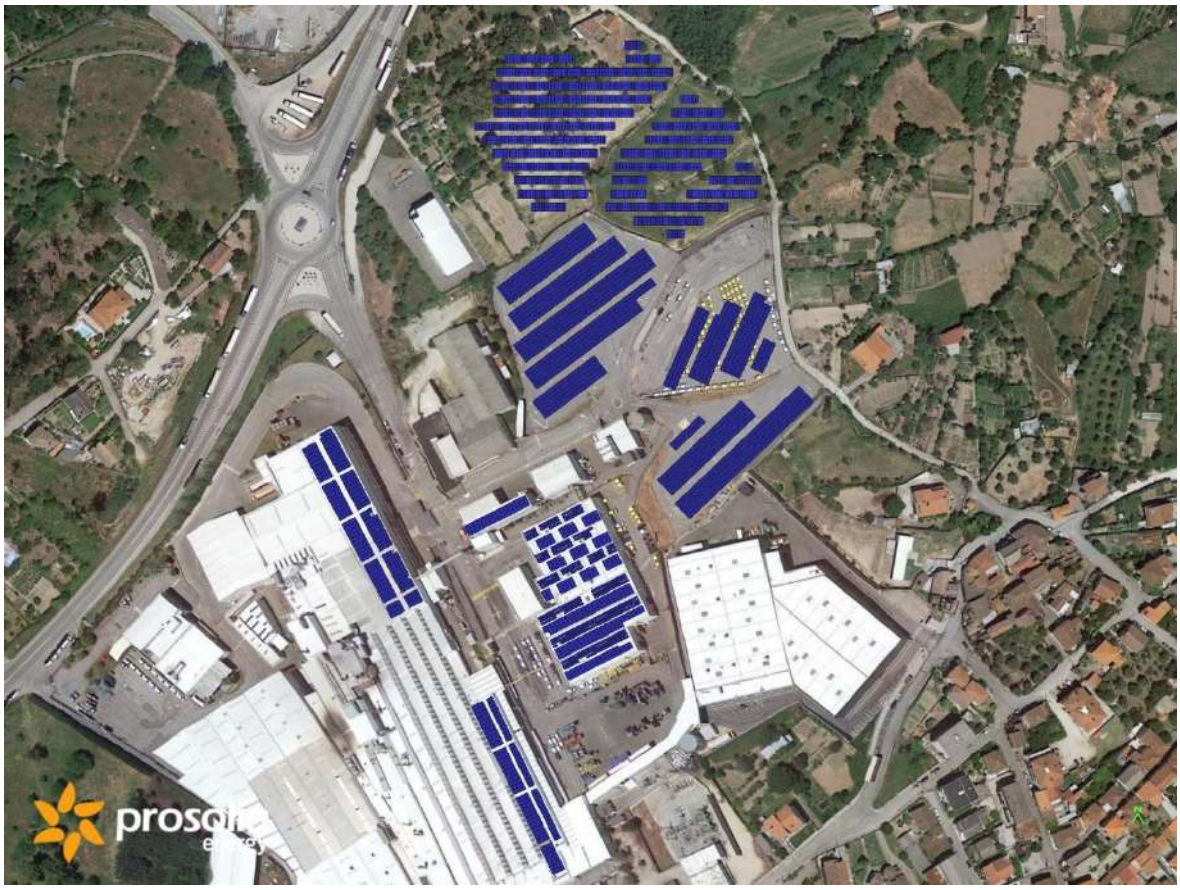
5. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA UPAC

O quadro abaixo apresenta a configuração geral e os equipamentos (ou equivalentes) da UPAC.

DENOMINAÇÃO:	**UPAC DA PSA MANGUALDE**
POTÊNCIA DE LIGAÇÃO À RESP:	999 kVA
POTÊNCIA TOTAL DOS INVERSORES:	2 940 kVA (com limitação de potência num dos inversores)
POTÊNCIA INSTALADA:	3 435 kWp
PRODUÇÃO MÉDIA ANUAL DE ENERGIA ESTIMADA:	5 525 MWh
LOCALIZAÇÃO:	
CONCELHO/ DISTRITO	Mangualde/Viseu
COORDENADAS PT-TM06/ETRS89:	
LONGITUDE (X)	30 063m
LATITUDE (Y)	104 406m
ALTITUDE	545m
SUPERFÍCIE FOTVOLTAICA:	1,64 ha
MÓDULOS FOTOVOLTAICOS:	
MARCA	JA Solar
MODELO	JAM 540MR e 545MR
POTÊNCIA DE PICO	540Wp e 545Wp
TECNOLOGIA	Silício Monocristalino
N.º DE STRINGS	396
N.º TOTAL DE MÓDULOS	6 343
N.º MÓDULOS MÁX POR STRING	16
ESTRUTURA DE SUPORTE MODULOS PV:	
COBERTURAS DE EDIFICIOS **ESTACIONAMENTO** **SOLO**	Metálica coplanar e com inclinação 10º Sombreadores solares com inclinação de 8º Estaca bi-poste e blocos e lastro
INVERSOR:	
MARCA	HUAWEI
MODELO	SUN2000-100KTL-M0/M1
POTÊNCIA UNITÁRIA	100kW/60kW/40kW/30kW
N.º DE INVERSORES	35
NÍVEL DE TENSÃO DO PONTO DE LIGAÇÃO A: **INSTALAÇÃO DE CONSUMO** **INTERLIGAÇÃO À RESP**	400V SE 60kV (da Unidade Industrial)

6. LAYOUT - IMPLANTAÇÃO DA UPAC

A figura seguinte apresenta o esquema de implantação dos módulos fotovoltaicos da UPAC da unidade industrial da Stellantis Mangualde:



Esquema de implantação da UPAC da Stellantis Mangualde em solo, nas coberturas e no parque de estacionamento da unidade industrial da empresa em Mangualde

7. DESCRIÇÃO DA UPAC

A instalação fotovoltaica para autoconsumo da Stellantis Mangualde seguirá o esquema tipo para Unidades de Produção para Autoconsumo com tecnologia solar fotovoltaica, publicado pela Comissão Técnica de Normalização Eletrotécnica.

Os equipamentos que compõem a Instalação Fotovoltaica para Autoconsumo são os seguintes:

- 6 343 módulos PV de 540Wp e 545Wp, respetiva estrutura de suporte e cablagem DC;
- 35 inversores, para conversão de corrente continua em corrente alternada;
- Quadros de proteção dos inversores – QPVACs;
- Proteção de interligação, incluindo proteção de máxima tensão homopolar com atuação nos dispositivos de proteção e corte da instalação PV (Disjuntores de interligação);
- Sistema de monitorização e controlo do sistema;
- Contadores de energia total produzida;

  A energia produzida pela UPAC será contabilizada por contadores de energia (contadores de produção total da UPAC).

  O contador de consumo (leitura em AT, existente na Subestação), será reparametrizado para realizar contagem nos dois sentidos (energia exportada e energia importada), permitindo a contagem da energia excedente que será injetada na RESP.

Por ser instalada em diferentes suportes (estruturas em solo, sombreadores e coberturas) a UPAC será instalada conforme sejam obtidas as necessárias autorizações para a instalação de cada fase.

7.1 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

A UPAC da Stellantis Mangualde será constituída por um conjunto de 6 343 módulos fotovoltaicos com células monocristalinas com potência pico sob condições *standard* (STC) de 540Wp ou 545Wp cada, tensão de circuito aberto de 49,6V, corrente curto-circuito de 11,3A e tolerância de potência de 0 ~ +5W. Os módulos fotovoltaicos serão interligados em série atingindo uma potência total de 3 435 kWp.

A tensão máxima dos módulos fotovoltaicos é 1 500V e são classificados como equipamentos da classe II de isolamento. As restantes características elétricas encontram-se na ficha técnica e nos respetivos certificados do módulo fotovoltaico indicado em Anexo. Os módulos fotovoltaicos a instalar cumprem todas as normas Portuguesas e Europeias.

Especificações técnicas dos módulos fotovoltaicos a instalar:

MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	
FABRICANTE	JA Solar
MODELO	JAM 540-545 MR
POTÊNCIA PICO	540Wp/545Wp
TECNOLOGIA	Silício Monocristalino
DIMENSÕES	2 279 x 1 134 x 35mm
PESO	28,6kg

As características elétricas são medidas sob as condições standard de teste (STC – *Standard Test Conditions*): Condições de ensaio normalizadas de painéis fotovoltaicos, considerando uma temperatura da célula de 25ºC e 1.000W/m^2 de radiação incidente sobre o módulo com uma massa de ar de 1.5 (AM 1.5) do espectro.

7.2 ESTRUTURAS DE SUPORTE DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Os módulos fotovoltaicos serão instalados no quer no solo, quer nas coberturas de edifícios existentes e em sombreadores solares a instalar no parque de estacionamento.

As estruturas de suporte metálicas serão especificas e dimensionadas para o efeito, capazes de suportar o seu próprio peso, e os esforços do vento, tendo em conta as características das coberturas e as condições climatéricas existentes no local.

ESTRUTURAS DE SUPORTE DE MÓDULOS PV – COBERTURAS DE EDIFÍCIOS:

ESTRUTURAS DO TIPO COPLANAR	
TIPO DE INSTALAÇÃO	Cobertura – Coplanares (orientação do edifício)
ESTRUTURA	Aço
PARAFUSARIA	Aço classe 8.8 + HDG ISSO 1461 e Aço Inoxidável A2-70 / A4-70
***CLAMPS* - LIGAÇÃO MECÂNICA DOS MÓDULOS À ESTRUTURA**	Alumínio 6060 T6 ou Polímero ASA + 5% UV
APOIOS / PÓRTICOS	LL
ORIENTAÇÃO DOS MÓDULOS PV	Horizontal *(Landscape)*



Estrutura de suporte módulos fotovoltaicos coplanares

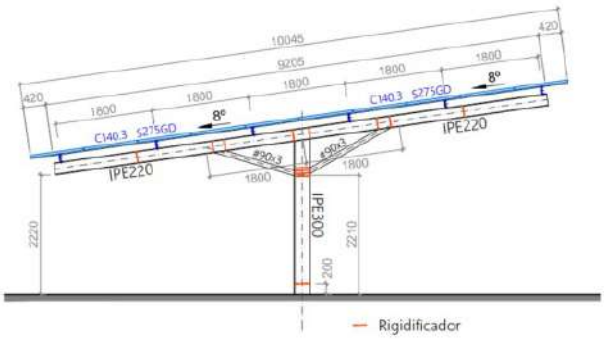
ESTRUTURAS DO TIPO INCLINADO	
TIPO DE INSTALAÇÃO	Triangular - Inclinação de 10º
ESTRUTURA	Aço
PARAFUSARIA	Aço classe 8.8 + HDG ISSO 1461 e Aço Inoxidável A2-70 / A4-70
***CLAMPS* - LIGAÇÃO MECÂNICA DOS MÓDULOS À ESTRUTURA**	Alumínio 6060 T6 ou Polímero ASA + 5% UV
APOIOS / PÓRTICOS	LL
ORIENTAÇÃO DOS MÓDULOS PV	Horizontal *(Landscape)*



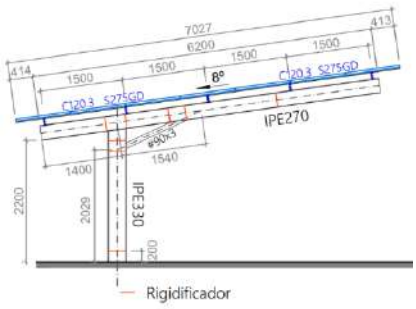
Estrutura de suporte de módulos fotovoltaicos do tipo "triangular"

ESTRUTURAS DE SUPORTE DE MÓDULOS PV – CARPARK

As estruturas de suporte dos módulos fotovoltaicos na zona de estacionamento, serão do tipo carport e terão 8 graus de inclinação.



Estrutura de Carport Dupla



Estrutura de Carport Simples

As estruturas de Carport a instalar na zona de estacionamento serão do tipo simples e duplo (respetivamente: para 1 e 2 automóveis) e terão a dupla função de produção fotovoltaica e de sombreamento.

A estruturas serão dimensionadas de acordo com as atuais normas do Eurocódigo, e normas aplicáveis. As especificações técnicas poderão ser consultadas nos elementos de projeto da especialidade.

ESTRUTURAS DE SUPORTE DE MÓDULOS PV – SOLO:

As estruturas de suporte de módulos fotovoltaicos serão de dois tipos: metálicas e blocos de lastro, ambas especificas e dimensionadas para o efeito, capazes de suportar o seu próprio peso, e os esforços do vento, tendo em conta as características do terreno e as condições climatéricas existentes no local.

A estrutura de suporte e montagem dos módulos fotovoltaico em solo será composta por um total de 129 mesas (16 módulos por mesa, 2 módulos PV na vertical x 8 módulos PV) fixas de aço galvanizado com uma inclinação de 20º e azimute de 0º Sul (*vd*. Figura 2.2).

As estruturas metálicas serão fixas a blocos de betão assentes no solo ou enterradas diretamente no solo através estacas (solução técnica a confirmar com ensaios a efetuar no local), sendo estas enterradas a uma profundidade aproximada de 1,5 m, dependendo do perfil do terreno. A altura mínima dos módulos ao solo será de 0,5 m (*vd.* Figura 2.1).

As estruturas serão constituídas por perfis enformados a frio otimizados para uso em estruturas fotovoltaicas e com tratamento anticorrosivo Magnelis® ZM310. A composição específica do revestimento Magnelis® (3% Mg e 3,5% Al) promove a criação de uma camada durável em toda a superfície e remates da estrutura de suporte fotovoltaica, proporcionando uma eficaz proteção à corrosão, mesmo em ambientes salinos.

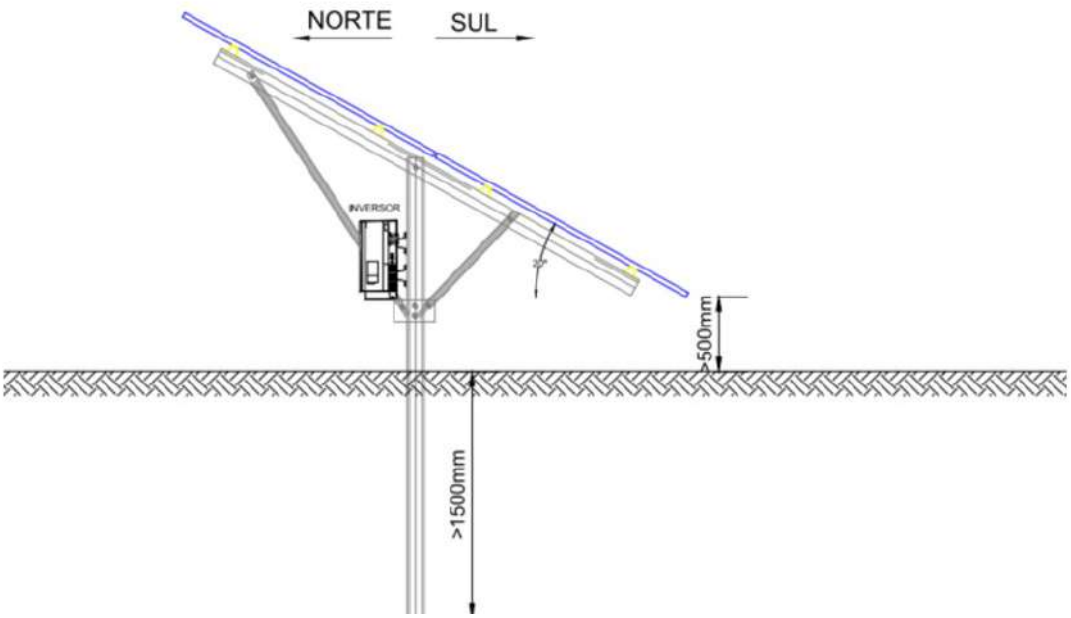


Figura 2.1A – Estruturas metálicas de suporte de módulos PV, com estacaria em solo



Figura 2.1B – Estruturas de betão de suporte de módulos PV, assentes no solo

A estruturas serão dimensionadas de acordo com as atuais normas do Eurocódigo, e normas aplicáveis.



Figura 2.2 – Exemplo de fundações de estrutura em blocos de betão assentes no solo

Tabela 2.3 - Especificações Técnicas das estruturas – instalação solo

ESTRUTURAS DE SUPORTE	
TIPO DE INSTALAÇÃO	Instalação fixa em solo - *Tilt* 20º
ESTRUTURA	Aço
PARAFUSARIA	Aço classe 8.8 + HDG ISSO 1461 e Aço Inoxidável A2-70 / A4-70
***CLAMPS* - LIGAÇÃO MECÂNICA DOS MÓDULOS À ESTRUTURA**	Alumínio 6060 T6 ou Polímero ASA + 5% UV
APOIOS / PÓRTICOS	Biposte
FUNDAÇÕES	Poste aplicado diretamente no solo ou com pré-perfuração |Blocos de lastro sem fundações
ORIENTAÇÃO DOS PAINÉIS	Vertical *(Portrait)*



Figura 2.3 - Exemplo de relação dos módulos com a vegetação no terreno

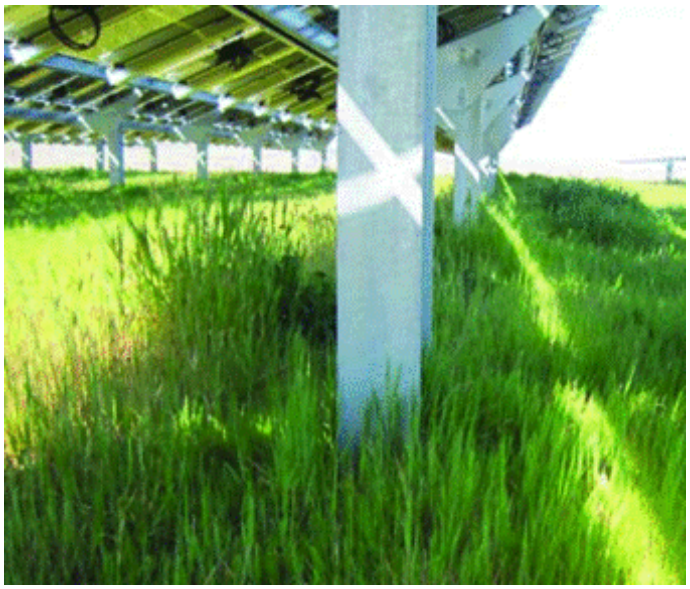


Figura 2.4 - Exemplo de relação de estacas com o solo (*perfil*)

- **Vedação da instalação em solo**

A instalação em solo será vedada com uma rede do tipo "torção simples" com postes em tubo metálico e será aplicada com uma altura de cerca de dois metros e terá um comprimento total aproximado de 500 metros (*vd.* Figuras 2.5 e 2.6).

Numa faixa perimetral com aproximadamente cinco metros de largura, será desbastada a vegetação para efeitos de vigilância e proteção contra incêndios, onde **não haverá compactação nem aplicação de pavimentação**.

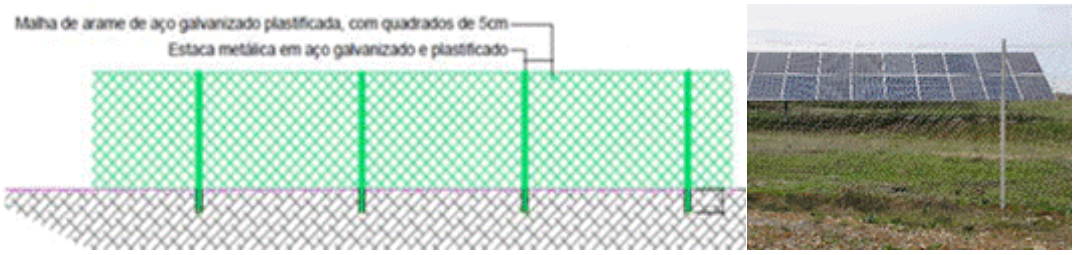


Figura 2.5- Vedação tipo para delimitação da UPAC em solo



Figura 2.6- Exemplo de poste da vedação perimetral

7.3 INVERSORES

Para conversão da corrente continua gerada pelos módulos fotovoltaicos serão utilizados inversores de string, que para a instalação em solo, ficarão acoplados à própria estrutura das mesas fotovoltaicas, não havendo assentamento destes no solo (*vd* Figura 2.8). Para as zonas com módulos em cobertura, ficarão instalados no interior da unidade industrial.

Para este Projeto prevê-se a utilização do seguinte inversor de *string (*vd. Figura 2.7*)*:

- Marca e modelo de Inversor: HUAWEI SUN2000-100KTL-M0;
- Potência unitária: 24 de 100 kW, 8 de 60 kW, 2 de 40 kW e 1 de 30kW;
- Tensão máxima DC: 1000V
- Nível de potência sonora: ≤ 65 dB
- Total de inversores: 35;
- Dimensões inversor: 1,035 (comprimento) x 700 (altura) x 365 (profundidade) mm

- Na instalação em solo ficam acoplados às mesas. **Não assentam no solo**.



Figura 2.7 - Exemplo de inversor de string para acoplar à estrutura de suporte dos módulos ou para instalação no interior dos edifícios da unidade industrial



Figura 2.8- Exemplo de inversores de string acoplados à estrutura de suporte dos módulos fotovoltaicos

Esta solução permite reduzir o número e o espaço ocupado em solo e área impermeabilizada pelas tradicionais PV BOX/kiobet.

A escolha dos inversores teve em conta os limites superior e inferior de tensão admitidos pelo equipamento. A tensão de entrada mediante a potência nominal estará no intervalo de tensão MPPT, não excedendo a tensão máxima de funcionamento dos módulos fotovoltaicos, cujo valor de referência é de 1 000V. Os inversores são independentes, estando previstos para instalação exterior com um índice de proteção IP65.

Os inversores terão dois interruptores de corte do lado da entrada (lado DC) e dispositivos de proteção contra sobretensões do lado AC e DC.

8. QPVAC – QUADROS DE PROTEÇÃO AC

Serão instalados Quadros de Proteção AC onde serão interligados os inversores, sendo estes compostos por um disjuntor de um interruptor diferencial por cada inversor, e um disjuntor de corte geral.

Os quadros de proteção AC serão interligados a quadros da instalação de consumo, através de um disjuntor de interligação. Estes disjuntores serão atuados pelo relé de proteção de interligação caso sejam atingidos os valores parametrizados de acordo com o quadro de regulações definido pelo Operador da Rede de Distribuição - ORD, garantindo a proteção adequada contra sobreintensidades, curto circuitos e defeitos à terra, de forma a proteger a instalação de consumo.

9. SISTEMAS DE PROTEÇÃO

No projeto da instalação fotovoltaica para ligação à rede, será necessário garantir, por um lado a segurança das pessoas, tanto para utilizadores como para operadores da rede; por outro lado será essencial que o funcionamento do sistema fotovoltaico não afete a operação e integridade de outros equipamentos e sistemas ligados nessa rede.

Existem defeitos que podem ocorrer nos condutores, quer seja por sobrecarga, quer seja por curto-circuito. Por essa razão, os condutores e equipamento irão ser protegidos face a esses possíveis defeitos, mediante a colocação de disjuntores e fusíveis de calibres adequados à intensidade máxima admissível do condutor.

Para a proteção do sistema serão instalados disjuntores nos QGBTs (quadros da instalação elétrica de consumo, existentes) de calibre e poder de corte adequados. O poder de corte destes equipamentos estará dimensionado de acordo com a intensidade de curto-circuito que a rede

apresente no ponto de ligação. A estes disjuntores estará associado um dispositivo (disparador) de parâmetros ajustáveis a fim de proceder a um ajuste mais fino de disparo por sobrecarga e curto-circuito.

A definição destes parâmetros será efetuada, tendo em conta não só os parâmetros a montante bem como a jusante deste ponto tendo por base uma seletividade amperimétrica e cronométrica com os demais equipamentos da instalação.

CORRENTE CONTINUA

O contacto com tensões na ordem dos 1000 Vdc, como é o caso da instalação considerada, pode ser fatal para pessoas. Por essa razão os elementos ativos da instalação serão inacessíveis.

Proteções contra contactos diretos e indiretos

Para a proteção contra contactos diretos e indiretos, serão implementadas medidas de acordo com a regulamentação em vigor, nomeadamente:

- Isolamento das partes ativas da instalação com isolamento apropriado
- Interposição de obstáculos
- Módulos fotovoltaicos estão classificados com classe de isolamento II
- Serão instalados cabos para os circuitos DC com duplo isolamento de 1 kV
- Existirá um controlador permanente de isolamento, integrado no inversor, que deteta a ocorrência de uma primeira falha, quando a resistência de isolamento é inferior a um determinado valor. O inversor irá interromper o seu funcionamento e irá ativar um alarme visível no monitor do equipamento.
- Os inversores possuirão proteção contra correntes inversas oriundas dos módulos fotovoltaicos.

Proteção contra sobretensões

Nesta instalação não são esperadas ocorrências causadas por fenómenos atmosféricos de descargas diretas, ou causadas por defeitos de aterramento do neutro das instalações, mas por descargas atmosféricas distantes, comutações de rede, defeitos de rede indutivo e capacitivos.

- Proteção será feita por dispositivos de proteção contra sobretensões existentes nos inversores no lado DC (descarregadores de sobretensões tipo II)

CORRENTE ALTERNADA

Para as proteções no lado da corrente alternada serão cumpridas as condições indicadas nos regulamentos em vigor.

Proteção contra contactos diretos

- Isolamento das partes ativas da instalação
- Interposição de obstáculos que impeçam o contacto com as partes ativas
- Afastamento das partes ativas a uma distância tal que seja impossível, direta ou indiretamente, um contacto fortuito a partir dos locais onde as pessoas se encontrem ou circulem habitualmente, devendo ter-se em conta a forma e as dimensões dos objetos condutores que possam ser manipulados na proximidade
- Dispositivos de proteção de sobreintensidades e curto-circuitos, será assegurada por disjuntores ou seccionadores fusíveis a instalar nos quadros elétricos.

  Nos quadros de proteção fotovoltaica QPVACs será feita a proteção dos inversores. A capacidade de corte de sobreintensidade para cada inversor é garantida por elemento de proteção (1 dispositivo de proteção por cada inversor).

Os dispositivos de proteção terão poder de corte de acordo com a corrente de curto circuito em cada localização (conforme identificado nas peças desenhadas – Esquemas dos quadros elétricos).

Proteção contra contactos indiretos

A proteção de pessoas contra contactos indiretos será assegurada pelo cumprimento da secção 413 das RTIEBT nomeadamente através:

- Corte automático da alimentação (RTIEBT 413.1)
- Utilização de equipamentos de classe II ou por isolamento equivalente (RTIEBT 413.2)
- Dispositivo de proteção diferencial

Proteção contra sobretensões

- Proteções contra sobretensões existentes nos inversores no lado AC (descarregadores de sobretensões tipo II)

Proteções da qualidade de fornecimento de energia

A instalação fotovoltaica terá nos inversores proteções de tensão e frequência via software. O software de controlo das proteções é totalmente inacessível ao usuário, estando definido para os parâmetros definidos pelas normativas VDE 0126-1-1 e EN 50438.

O relé de proteção de interligação irá garantir que a injeção da energia produzida na rede só será realizada quando se verifique o cumprimento dos parâmetros de frequência, tensão, tensão homopolar, corrente e potência indicados no quadro de regulação e ensaio das proteções de interligação definidos pelo ORD.

Proteção contra funcionamento com geradores de emergência

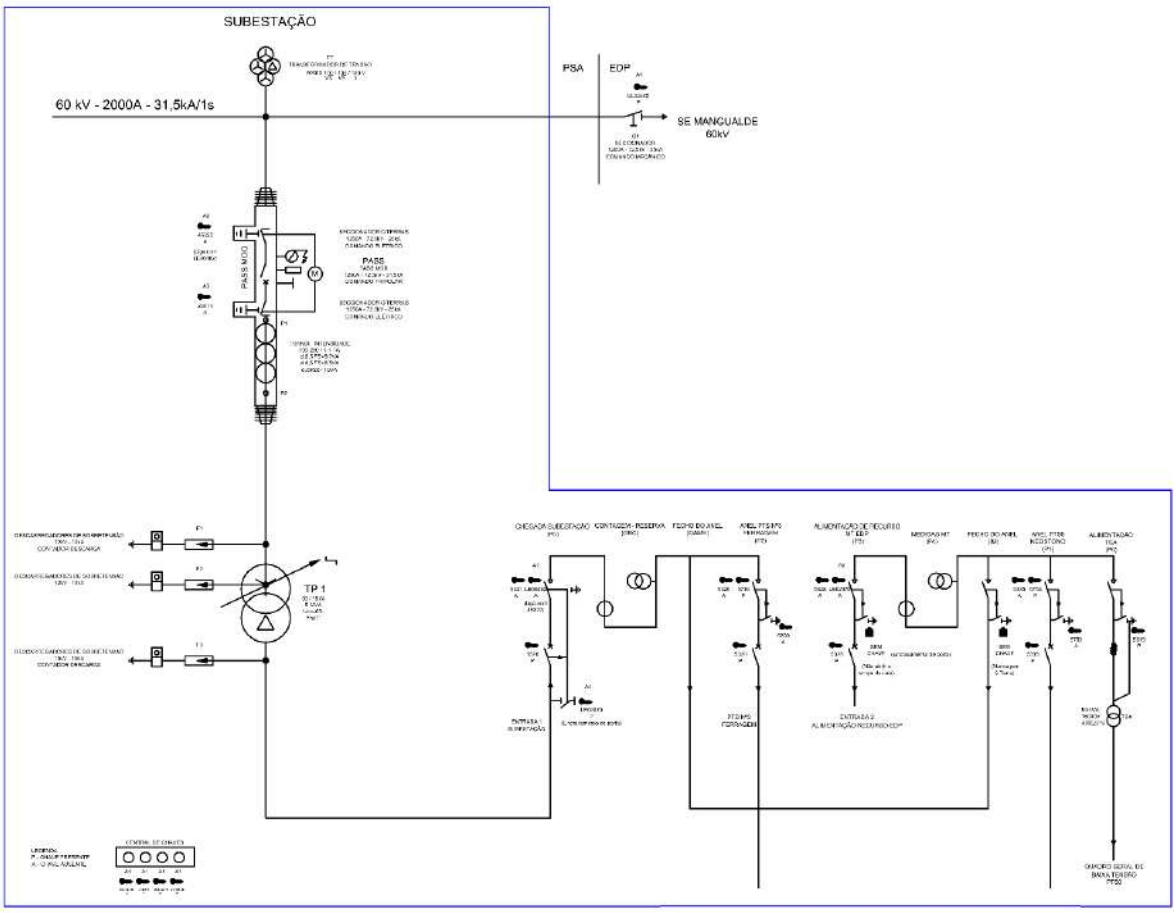
Os quadros estarão equipados com entrada para sinal de funcionamento de geradores de emergência. Quando o sinal estiver ativo, o sistema ficará inibido de se conectar. Os inversores terão um sistema que impedirá sua a ligação quando não estão alimentados pela rede. Assim a instalação fotovoltaica ficará desconectada, impedindo o seu funcionamento em ilha, caso os geradores de emergência entrem em funcionamento.

10. PROTEÇÃO DE INTERLIGAÇÃO COM A RESP

Dado a potência de ligação da UPAC da STELLANTIS MANGUALDE ser superior a 250kW, será instalada uma proteção de máxima tensão homopolar, com atuação de corte e proteção nos disjuntores de interligação do sistema fotovoltaico à instalação de consumo. Esta proteção (relé de interligação) será parametrizada de acordo com os requisitos indicados no quadro de regulações que venham a ser solicitados pelo ORD.

Descrição da Instalação Elétrica Existente

A instalação da STELLANTIS MANGUALDE é alimentada a partir de uma linha de 60kV que é interligada a uma Subestação existente nas suas instalações composta por um transformador de potência de 60/15kV de 5MVA. Em baixo apresenta-se o esquema unifilar da Subestação.

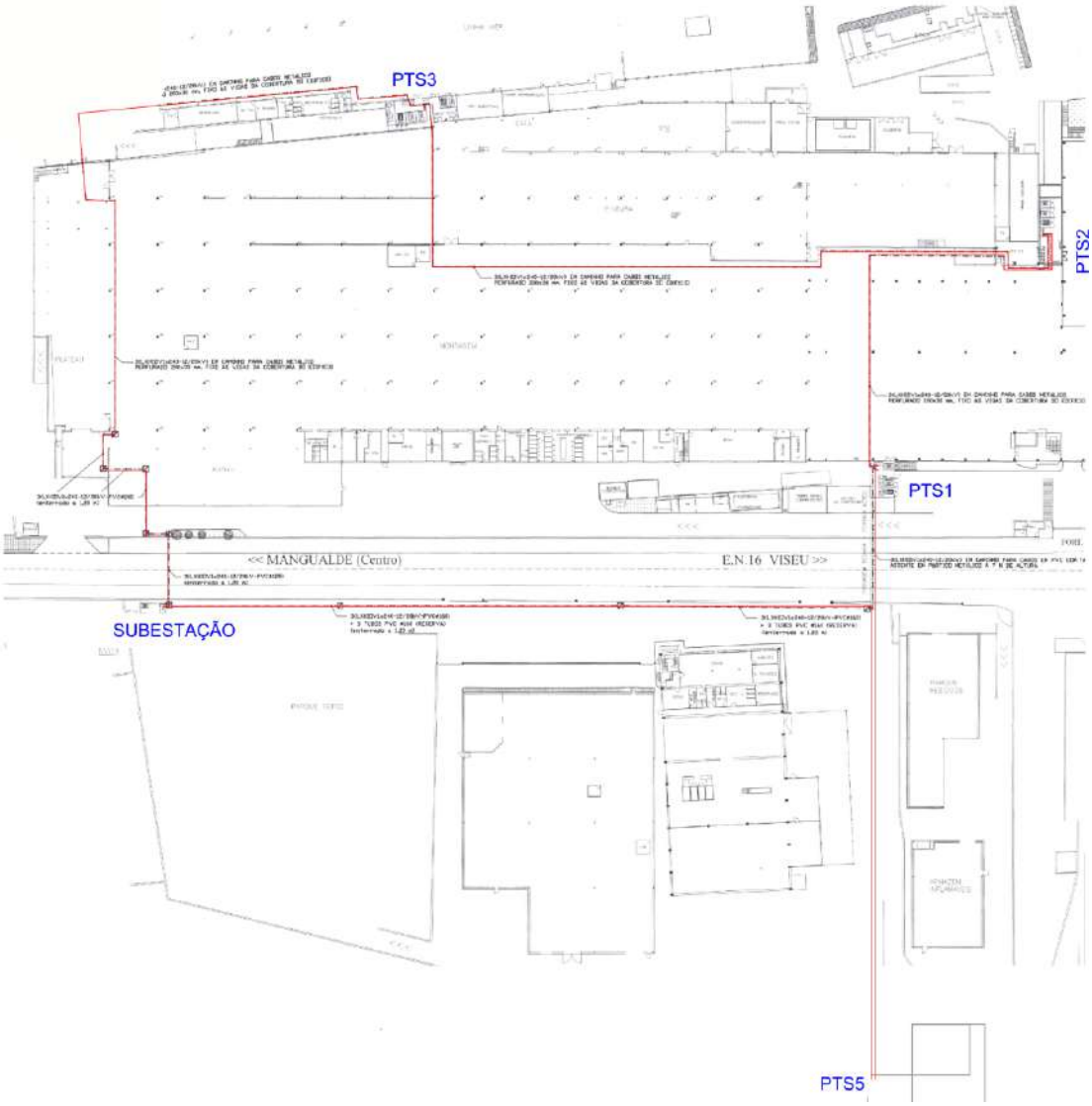


Esquema unifilar da Subestação da STELLANTIS MANGUALDE

A rede de Média Tensão - MT da STELLANTIS MANGUALDE é em anel. Saem da Subestação dois ramais de 15kV. Um ramal interliga a Subestação ao Posto de Transformação e Seccionamento nº3 - PTS3 e outro que interliga a Subestação ao Posto de Transformação e Seccionamento nº5 – PTS5.

Existe ainda uma alimentação de recurso (ENTRADA 2 – Alimentação de Recurso EDP em 15kV) sem utilização regular. Será garantido através de encravamentos mecânicos, que a UPAC não funcionará sempre que esta alimentação seja utilizada.

Em baixo apresenta-se uma planta do complexo da STELLANTIS MANGUALDE, com identificação da localização dos principais elementos que constituem a infraestrutura elétrica em Média Tensão.



Planta Rede elétrica MT

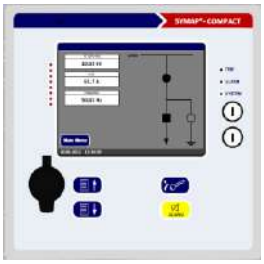
Proteção de interligação

Será instalado na Subestação um quadro de proteção de interligação - QPI com um relé de interligação. Uma vez que já existem disponíveis no QMT Transformadores de Corrente e Transformadores de Tensão (leitura em média tensão) com função de proteção com contactos disponíveis; a aquisição dos valores de tensão, tensão homopolar e correntes para o relé de interligação serão efetuados a partir destes equipamentos existentes (Cela de Reserva GBC).

O relé de proteção de interligação irá atuar os disjuntores de interligação do sistema PV, caso sejam atingidos os valores parametrizados para máxima e mínima tensão, tensão homopolar, máxima corrente, máxima e mínima frequência e potência máxima aparente no sentido da direção da RESP – exportada (999kVA).

Relé de Proteção de interligação da UPAC

O relé de proteção utilizado será do tipo SYMAP COMPACT F3, ou equivalente, definido como uma proteção digital de última geração com capacidade como proteção de interligação em redes elétricas BT, MT e AT.



Relé de Proteção (vista frontal)

As principais características definidas para este equipamento (relé de interligação) serão:

SYMAP COMPACT F3	
Alimentação auxiliar	AC 230 V
Medida de corrente	3F+IG, x/5 A
Medida de tensão	3F+UG, x/100 V
Entradas digitais	19
Saídas digitais (relé)	5
Display	LCD, *touch-screen*
Comunicação	USB, RS485 Modbus
Lógica	PLC

O equipamento de proteção, em cumprimentos dos requisitos funcionais, tem um tempo de disparo (função 10, função 24) inferior a 1 ms de acordo com a página 636 do Manual.

11. SISTEMA DE CONTAGEM

Contador de energia

O contador de energia elétrica existente (contagem em AT) será reparametrizado de modo a possibilitar a contagem nos dois sentidos – energia importada e energia importada (consumida e injetada na rede).

Contadores de produção total da UPAC

Serão instalados contadores de energia elétrica (1 por ponto de interligação) denominados por contadores de produção total (do tipo ITRON SL7000), para a contagem da energia produzida pela UPAC conforme previsto no artigo 22º do Decreto-Lei nº 153/2014, de 20 de outubro.

Os contadores serão parametrizados de modo a funcionarem em conjunto, comunicando em modo master/slave.

12. PROTEÇÕES DA QUALIDADE DE FORNECIMENTO DE ENERGIA

A instalação irá dispor das proteções específicas de uma instalação fotovoltaica, tais como:

- Esta instalação terá nos inversores as proteções de tensão e frequência via software. O software de controlo das proteções é totalmente inacessível ao utilizador, estando definido para os parâmetros definidos pelas normativas VDE 0126-1-1 e EN 50438. O relé de proteção de interligação irá garantir que não haverá injeção da energia produzida na rede elétrica de serviço público e que haverá cumprimento dos parâmetros de frequência, tensão, tensão homopolar, corrente e potência indicados no quadro de regulação e ensaio das proteções de interligação definidos pelo ORD.
- Funcionamento em modo isolado: irá ser garantido que a instalação fotovoltaica nunca vai funcionar em modo isolado, graças a um interruptor automático de interconexão que está incorporado no inversor e impede este tipo de funcionamento ao desligar a central fotovoltaica da rede, quando as condições de tensão e/ou frequência desta não se encontrem dentro dos parâmetros regulamentados. Será também instalado um contacto auxiliar no inversor de grupo que acionará a abertura dos disjuntores de interligação,

(impedindo o funcionamento do sistema fotovoltaico caso o grupo gerador da instalação entre em funcionamento).

13. SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO

Será instalado um sistema de monitorização, compatível com os inversores e restante equipamento de recolha de dados (*datalogger*), que permitirá comunicar via:

- Rede de comunicação Ethernet
- Rede de comunicação RS-485

O sistema de monitorização irá recolher dados como:

- Corrente DC em cada MPPT dos inversores
- Potência instantânea dos inversores
- Tensão DC e AC dos inversores
- Estado de cada inversor
- Dados meteorológicos recolhidos (radiação solar, temperatura ambiente)
- Energia total produzida à saída dos inversores
- Envio de mensagens em caso de eventos ou erros na instalação

14. CONTROLO DE POTÊNCIA DOS INVERSORES

Será instalado um sistema de controlo de potência que fará simultaneamente a leitura da energia consumida e da energia produzida. O sistema fará a limitação de potência dos inversores de modo a que a potência aparente no ponto de injeção com a RESP (no sentido da energia exportada) seja sempre igual ou inferior a 999 kVA.

15. REDE DE TERRAS E LIGAÇÕES À TERRA

De acordo com os regulamentos em vigor a rede de terras encontra-se já instalada - terra de serviço (TS) e terra de proteção (TP). Na elaboração do presente projeto é tida em conta a execução da instalação existente, mantendo os critérios do que se encontra já implementado.

Os quadros elétricos, inversores, módulos fotovoltaicos, estruturas de suporte dos módulos e restantes equipamentos com componentes metálicos serão interligados ao sistema de ligação à

terra da instalação existente, respeitando as regras de ligação à terra destes mesmos equipamentos.

Os condutores de equipotencialização serão ligados ao condutor de terra de proteção mais próximo do local onde forem estabelecidos, garantindo-se assim a ligação do conjunto equipotencial à terra de proteção e de secção não inferior a 6mm^2 de acordo com as condições do artigo 547.1.1 das RTIEBT.

A continuidade elétrica dos condutores de proteção e das ligações equipotenciais deverá poder ser verificada nas condições do artigo 612.2 das RTIEBT.

16. ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE ENERGIA

De acordo com a configuração prevista e com as características definidas anteriormente, estima-se que a UPAC da STELLANTIS MANGUALDE de 3 435 kWp tenha uma produção de energia elétrica de 5,15 GWh/ano, de acordo com os relatórios de produção constantes em Anexo, resumido na seguinte distribuição mensal:

MODULOS PV INSTALADOS NA COBERTURA COM INCLINAÇÃO

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR ratio
January	66.7	27.60	6.55	74.8	70.2	10.82	10.60	0.898
February	85.8	31.60	7.80	93.5	89.4	13.65	13.36	0.907
March	132.0	49.20	10.21	138.9	133.8	19.81	19.36	0.884
April	162.5	65.20	10.84	167.3	161.6	23.40	22.86	0.866
May	200.2	76.90	14.44	202.8	196.1	27.73	27.07	0.846
June	212.0	73.70	18.44	213.3	206.6	28.72	28.04	0.833
July	235.7	58.40	19.73	238.0	230.7	31.56	30.79	0.821
August	208.4	53.70	20.81	213.4	206.5	28.50	27.82	0.827
September	157.5	48.80	18.03	164.7	159.1	22.58	22.06	0.849
October	111.2	39.80	14.16	119.5	114.5	17.00	16.63	0.883
November	71.4	26.10	9.07	79.5	75.3	11.48	11.24	0.897
December	61.4	23.70	6.87	69.8	65.1	10.02	9.81	0.892
Year	1704.8	574.70	13.11	1775.5	1708.9	245.28	239.64	0.856

MODULOS PV INSTALADOS NA COBERTURA - COPLANARES:

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR ratio
January	66.7	27.60	6.55	71.6	67.7	50.7	49.6	0.878
February	85.8	31.60	7.80	90.2	86.5	63.6	62.1	0.873
March	132.0	49.20	10.21	135.3	130.6	92.7	90.3	0.846
April	162.5	65.20	10.84	164.6	159.3	110.2	107.3	0.826
May	200.2	76.90	14.44	200.6	194.2	130.6	127.0	0.803
June	212.0	73.70	18.44	211.5	205.1	135.3	131.5	0.788
July	235.7	58.40	19.73	235.6	228.5	148.0	143.8	0.773
August	208.4	53.70	20.81	210.4	203.8	133.5	129.8	0.782
September	157.5	48.80	18.03	160.9	155.5	105.3	102.4	0.807
October	111.2	39.80	14.16	115.8	111.2	79.3	77.4	0.847
November	71.4	26.10	9.07	76.2	72.5	53.5	52.3	0.870
December	61.4	23.70	6.87	66.5	62.6	46.8	45.8	0.872
Year	1704.8	574.70	13.11	1739.3	1677.4	1149.4	1119.2	0.816

MODULOS PV INSTALADOS NO CARPARK

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR ratio
January	66.7	27.60	6.55	72.9	70.4	101.7	99.9	0.934
February	85.8	31.60	7.80	91.6	89.2	127.5	125.0	0.930
March	132.0	49.20	10.21	137.0	133.6	184.7	180.9	0.900
April	162.5	65.20	10.84	166.3	162.3	218.1	213.5	0.875
May	200.2	76.90	14.44	202.4	197.6	258.6	253.0	0.852
June	212.0	73.70	18.44	213.0	208.1	267.7	261.9	0.838
July	235.7	58.40	19.73	237.4	232.1	293.3	286.8	0.823
August	208.4	53.70	20.81	212.3	207.2	265.2	259.4	0.833
September	157.5	48.80	18.03	162.8	158.9	210.1	205.7	0.861
October	111.2	39.80	14.16	117.4	114.2	158.8	155.7	0.904
November	71.4	26.10	9.07	77.4	75.2	107.5	105.5	0.928
December	61.4	23.70	6.87	67.8	65.4	94.4	92.7	0.932
Year	1704.8	574.70	13.11	1758.4	1714.0	2287.8	2239.9	0.868

MODULOS PV INSTALADOS NO SOLO

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR ratio
January	66.7	27.60	6.55	99.8	89.6	99.4	97.6	0.870
February	85.8	31.60	7.80	116.2	110.4	120.9	118.6	0.908
March	132.0	49.20	10.21	157.7	152.1	163.7	160.4	0.904
April	162.5	65.20	10.84	177.0	170.7	182.3	178.6	0.897
May	200.2	76.90	14.44	204.0	196.5	206.8	202.5	0.883
June	212.0	73.70	18.44	210.2	202.9	210.0	205.6	0.870
July	235.7	58.40	19.73	236.9	229.4	234.9	229.8	0.862
August	208.4	53.70	20.81	222.1	214.9	219.6	214.8	0.860
September	157.5	48.80	18.03	183.3	177.4	183.8	179.9	0.873
October	111.2	39.80	14.16	143.5	137.5	146.8	144.0	0.892
November	71.4	26.10	9.07	104.5	96.0	105.2	103.2	0.879
December	61.4	23.70	6.87	95.7	83.6	92.6	90.9	0.845
Year	1704.8	574.70	13.11	1950.7	1860.9	1966.1	1926.1	0.878

17. TRABALHOS PREVISTOS

A construção da Instalação Fotovoltaica para Autoconsumo da STELLANTIS MANGUALDE prevê os seguintes trabalhos e atividades gerais:

Gerais

- Serviços de engenharia, projeto e gestão de obra;
- Transporte de todos os materiais, equipamentos inerentes à obra até ao local;
- Transporte do pessoal inerente à obra;
- Ensaios e comissionamentos de entrada em serviço;

Construção Civil

- Mobilização e preparação do local;
- Delimitação das áreas a afetar e a excluir da empreitada e da desmatação;
- Preparação de estaleiro;
- Limpeza, desarborização e desmatação do terreno;
- Abertura e recobrimento de valas;
- Fundações dos sombreadores solares;
- Desmobilização e recuperação das áreas ocupadas temporariamente pela obra.

Eletromecânicos:

- Fornecimento e montagem das estruturas metálicas de suporte, fixação dos módulos fotovoltaicos;
- Fornecimento e montagem dos módulos fotovoltaicos;
- Fornecimento e montagem dos inversores DC/AC;
- Fornecimento e montagem de quadros elétricos de proteção AC (QPVACs), equipados com equipamentos de proteção elétrica do sistema AC;
- Fornecimento e instalação de cabos solares para ligações DC e todos os acessórios necessários à ligação entre os módulos fotovoltaicos e os respetivos inversores;
- Fornecimento e montagem de conjunto de cabos BT, para ligações entre inversores e quadros elétricos de proteção AC (QPVACs) e destes ao QGBT da instalação;
- Fornecimento e montagem de contadores e sistema de proteção da interligação;

- Fornecimento e instalação de sistema de monitorização e de controlo de potência dos inversores

Na fase de obra, caso não sejam passíveis de utilizar as instalações sanitárias da unidade industrial, serão adotados sanitários químicos portáteis.

18. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a fase de construção e exploração, as intervenções previstas construção da UPAC da STELLANTIS MANGUALDE não têm associados impactes negativos significativos.

À ausência de impactos negativos, acrescem os benefícios socias e económicos para a empresa e um impacto positivo ao nível da economia nacional e para o ambiente.

19.1 FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração da UPAC estará ao abrigo de um contrato de Operação & Manutenção cujas principias atividades serão a Operação (tarefas relacionadas com a operacionalidade, monitorização e supervisão diária da central fotovoltaica) e a Manutenção (preventiva e corretiva).

O funcionamento do projeto será automatizado apenas sendo necessárias algumas operações esporádicas de manutenção com visitas curtas ao local.

Durante a fase de exploração, perspetivam-se as seguintes atividades:

- Funcionamento dos módulos fotovoltaicos;
- Produção de energia elétrica;
- Controlo de operacionalidade do sistema, supervisão e manutenção dos equipamentos;
- Operações de regularização da vegetação;
- Limpeza dos módulos fotovoltaicos;

Não existirão instalações sanitárias com ligação à rede nas instalações da UPAC da STELLANTIS MANGUALDE.

Durante esta fase não se prevê qualquer atividade que possa conduzir a qualquer tipo de contaminação dos solos nem a produção de resíduos que justifiquem uma intervenção regular. A limpeza dos módulos fotovoltaicos será efetuada unicamente com água, isenta de detergentes químicos e/ou outros aditivos, no máximo duas vezes por ano.

Durante a fase de exploração, está previsto o controlo de matos e vegetação em todo o perímetro da parte em solo da UPAC.

19.2 FASE DE DESACTIVAÇÃO

Após a vida útil prevista para a UPAC, a STELLANTIS MANGUALDE decidirá se a instalação continuará em operação ou se será desmantelada.

A UPAC estará ao abrigo de um plano de desmantelamento por forma a deixar a área, no final da sua vida útil, semelhante à encontrada ou, no mínimo, livre de qualquer dano.

Com a desativação do projeto, serão repostas as condições iniciais do local aquando da sua implantação. A desativação incluirá a remoção dos módulos fotovoltaicos e de todos os equipamentos, bem como a remoção total das estruturas e a reposição da situação anterior à instalação do projeto.
Todos os materiais e soluções utilizadas permitem ser removidos com ligeiro ou insignificante impacte tanto para a fauna como para a flora local. Caso pertinente, serão avaliadas as vantagens da realização de uma descompactação em algumas zonas a fim de devolver ao terreno as suas características atuais.

Em caso de desmantelamento, serão removidos todos os materiais e equipamentos instalados, nomeadamente módulos fotovoltaicos, estruturas, cabos, sem impactes para a área envolvente.

19. ASPECTOS REGULAMENTARES

Todos os materiais e equipamentos obedecerão às definições regulamentares e ainda às normas e especificações nacionais ou, em caso de inexistência, às normas e especificações da CENELEC e / ou IEC.

A UPAC da STELLANTIS MANGUALDE estará sujeita ao cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente as Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão, e o Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Seccionamentos.

O projeto foi elaborado respeitando todas as disposições legais, regulamentos e normas gerais vigentes, bem como as normas técnicas particulares atendendo às exigências Municipais e ambientais, com destaque para:

- Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão – RTIEBT

- Guia técnico das Instalações de Produção Independente de Energia Elétrica
- Carta de condições de ligação à rede da respetiva instalação de produção e seus anexos
- Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Seccionamento (Decreto-Lei n.º 42895, de 31/03/60, alterado pelo Dec. Regulamentar n.º 14/77, de 18 de fevereiro)
- Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas da Alta Tensão (Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18/02)
- Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Baixa Tensão (Decreto Regulamentar n.º 90/84, de 26/12)
- Normas CEI 479-1 e 479-2: 1994 - Efeitos da corrente elétrica sobre o corpo humano
- Norma CEI 529, 1989 - 1 - Índices de proteção dos invólucros dos equipamentos e materiais elétricos
- Norma CEI 536, 1976 - Classificação dos equipamentos elétricos quanto à proteção contra choques elétricos, em caso de defeito de isolamento
- Norma EN 50110-1, 1996 - Trabalhos em instalações elétricas
- Normas Portuguesas 1270, 1271 e 1272
- Normas Portuguesas 2356-4, 2357
- EN 60439-3 / EN 12464-1 / EN 12464-2

Todos os equipamentos e materiais a utilizar na execução da instalação, deverão obedecer à Lei 6/2008 de 10 de janeiro, NP, CEI e CENELEC e serão munidos dos respetivos certificados de conformidade. No omisso ou em dúvida prevalecerão as RTIEBT e as normas aplicáveis.

A interligação da Instalação Fotovoltaica para Autoconsumo da STELLANTIS MANGUALDE será efetuada tendo em consideração os pontos anteriores, e ainda atendendo a uma série de critérios de dimensionamento que serão mantidos em todos os aspetos do projeto. Estes terão em conta as normas aplicáveis a cada sistema e à legislação relativa a assuntos de higiene e segurança, bem como às questões ambientais.

O Técnico Responsável pelo projeto

Pedro Miguel Ferreira Pereira da Silva

(Eng.º Eletrotécnico)

_____

(Inscrito na O.E. sob o n.º 50473)

Anexo D. Caracterização da linha de tratamento de superfícies

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Nº Tina	Banho	Produtos utilizados na composição		Geometria da Tina L*C*P (m)	PCIP	Volume Geométrico máximo da Tina	Volume útil do banho	Temperatura	Agitação	Periodicidade de descarga	Montagem Banhos	Volume de descarga	Destino das descargas	Fontes Fixas associadas
Tina 00	PRÉ LAVAGEM POR ASPERSÃO	Gardoclean S 5176	Hidróxido de Potássio	1,10*1,55*1,8 + 2,82*0,9*1,15	6	6 m3	5 m3		Rampas de agitação (banho)	3 em 3 semanas ou após 3500 ± 400 carros	Água Industrial	5 m3	ETARi	-
			Tetraborato de dipotássico											
			Ortofosfato de tripotássico											
		Gardobond H 7029	Etoxil-propoxil Terpene											
			Poli (oxi-1,2 etanodiil) alfa-decil-omega – (fenilmetoxi)											
T ina 0	PRÉ DESENGORDURAMENTO POR ASPERSÃO	Gardoclean S 5176	Hidróxido de Potássio	3*6,10*1,91	25	25 m3	20 m3	45- 60ºC	Rampas de agitação (banho)	3 em 3 semanas ou após 3500 ± 400 veículos	Transferir 20 m3 tina 1	20 m3	ETARi	-
			Tetraborato de dipotássico											
			Ortofosfato de tripotássico											
		Gardobond H 7029	Etoxil-propoxil Terpene											
			Poli (oxi-1,2 etanodiil) alfa-decil-omega – (fenilmetoxi)											
		Gardobond H 7461	Àcido Ortofosfórico											
T ina 1	DESENGORDURAMENTO POR IMERSÃO	Gardoclean S 5176	Hidróxido de Potássio	3*6,10*1,91	35	35 m3	33 m3	45- 60ºC	Rampas de agitação (banho)	3 em 3 semanas ou após 3500 ± 400 veículos	Refazer banho com água da tina 2 ou colocar água industrial	0 m3	ETARi	FF1
			Tetraborato de dipotássico											
			Ortofosfato de tripotássico											
		Gardobond H 7029	Etoxil-propoxil Terpene											
			Poli (oxi-1,2 etanodiil) alfa-decil-omega – (fenilmetoxi)							Intercalado com a rejeição parcial. Renovação		15 m3		
		Gardobond H 7461	Àcido Ortofosfórico											
T ina 2	LAVAGEM POR IMERSÃO	Água industrial	-	3*6,10*1,91		35 m3	33 m3		Rampas de agitação (banho)	3 em 3 semanas ou após 3500 ± 600 veículos	Água industrial	35m3	ETARi	-
T ina 3	LAVAGEM POR ASPERSÃO	Água Desmineralizada	-	3*6,10*1,91		35 m3	15 m3		Rampas de agitação (banho)	3 em 3 semanas ou após 3500 ± 600 veículos	Água desmineralizada	15 m3	ETARi	-
T ina 4	Conversão OXSILAN (Zircónio)	Oxsilan 9831/7	-	3*6,10*1,91	35	35 m3	33,7 m3	15- 38ºC	Rampas de agitação (banho)	Todas as 4 semanas ou após 5000 ± 200 veículos	Decantação	0 m3	ETARi	-
		Oxsilan Add 9907MG												
		Oxsilan Add 9901/1	Dinitrato de Cobre											
		Oxsilan Add 9951	Carbonato de Sódio											
		Oxsilan Add 9960	Ácido Nítrico											
		Gardobond Add H 7561	Peróxido de Hidrogénio											
T ina 5	LAVAGEM POR IMERSÃO	Gardobond Add H7141 (adicionado	Hidróxido de Sódio	3*6,10*1,91	35	35 m3	33 m3		Rampas de agitação (banho)	3 em 3 semanas ou após 3500 ±	Rerazer banho com água da tina	35 m3	ETARi	-
T ina 6	LAVAGEM POR IMERSÃO ÁGUA DESMINERALI	Água Desmineralizada	-	3*6,10*1,91		35 m3	33 m3		Rampas de agitação (banho)	3 em 3 semanas ou após 3500 ± 600	Água desmineralizada	35m3	ETARi	-
T ina 7	Cataforese	Água Desmineralizada	-	3*6,10*3	55	55 m3	54 m3	29- 34ºC	Rampas de agitação (banho)	Não	-	-	-	FF3
		PATE PIGMENTÉE EPIC EPIC – w720000376	3-butoxi-2-propanol 1-metoxi-2-propanol Poly(oxy-1,2-											
		LIANT EPIC – w720000376	4,4'-Isopropylidenediphenol, ethoxylated											
		Solução de Ácido Fórmico	ácido fórmico											
T ina 8	Ultrafiltrado	-	-	3*6,10*1,91		35 m3	33 m3		Rampas de agitação (ultra- filtrado reciclado)	Não	-	-	-	-
T ina 9	Ultrafiltrado	-	-	3*6,10*1,91		35 m3	12 m3		Rampas de agitação (ultra- filtrado reciclado)	Não	-	-	-	-
Dacapagem paloniers	Dacapagem paloniers			1,4*1,19*3,8m	6.3									
Decapagem OS	Decapagem OS			08*0.8*0.8m	0.5									

Total PCIP 197.8 m3

Anexo E. Planta de layout

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

ARMAZEM FERRAGEM – NIVEL 0,00m

2º PISO

1º PISO

ARMAZÉM MONTAGEM – NIVEL 0,00m

VESTIÁRIOS – NIVEL +3,60m
(NIVEL +1)

<< NELAS / COIMBRA

NELAS / COIMBRA >>

EN 232

EN 234

CAMINHO PÚBLICO

CANTINA

GRUPOS PREFORM.

PINTURA

MONTAGEM

CAIS DESCARGA

TAIPAS

PORT. NORTE

EDP

<< MANGUALDE (Centro)

A25 - VISEU / VILAR FORMOSO >>

E.N. 16 >>

ÁREA COBERTA = 41.800 m2
ÁREA TOTAL = 541 m2

1º PISO

PARQUE RESÍDUOS

APARATOS INFORMÁTICOS

PISTA DE ACESSO

PRM

N

TITULO:

CENTRO DE PRODUÇÃO MANGUALDE
LAYOUT

Modif.

PSA PEUGEOT CITROËN
CENTRO DE MANGUALDE

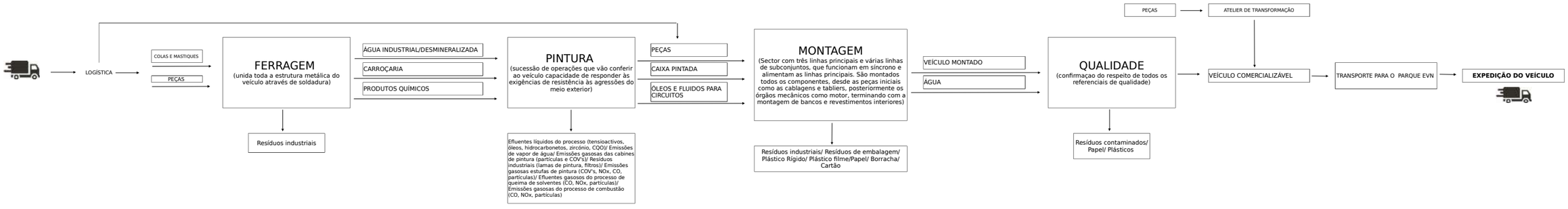
NOME DO FICHEIRO: Original_Citroen_030.dwg	REALIZADO POR: FREDERIC SANTOS
ESCALA: 1:2000 Formato A3	DATA:
LAYERS VISIVEIS:	
SERVIÇO: MSTG	SECTOR:
REFERENCIA PLANO:	

REPRODUÇAO PROIBIDA

Anexo F. Fluxograma produtivo

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

FLUXOGRAMA GERAL CENTRO DE MANGUALDE



Anexo G. Listagem dos consumos de matérias primas e subsidiárias

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

		Dados
Código Armazém	Matéria	Consumos 2011
		em Quantidade
CL60030010	ACETILENO (GARR)	-10
CL60030030	ANIDRIDO CARBÓN(GARRAF C/30 KG	-28
CL60050020	OXIGENIO (GARR)	-15
CL60050030	AZOTO(GARRAFA)	-502
CL60050420	GAS ARGOMAG 2 (GARRAFA)	-448
CL61010010	MASSA TOTAL MULTIS 2	-180
CL61010011	INIBIDOR CORROSÃO	-510
CL61010012	BIOCIDA	-715
CL61010013	BIOCIDA	-2450
MG00000385	APRET RAL 7000	-15480
MG00000794	ACIDO CLORIDRICO	-25300
MG00001050	PT SABLE BIVOUAC	-3087
MG00010239	GARDACID P4306	-1000
MG00010241	CARTUCHO PALL RGN1FN 400	-12
MG00010242	P3 CRONIMASK 24520	-3040
MG00010350	DETERGENTE S7L DESINFECTANTE	-171
MG00010351	POLICLORATO ALUMINIO 18%	-2596
MG00010352	HIPOCLORITO SODIO 13%	-2500
MG00010371	AQUAPROX DLX	-30
MG00010372	AQUAPROX CL2	-75
MP08040535	APARELHO EPOXY 10 AB 83/7100	-31
MP08090110	CATALIZADOR EPOXY SC 12/0200/1	-6
PMA2891001	SPRAY CONTACTOS ELSP0101	-24
PMAF0L0001	LOCTITE 7471 ACTIVADOR 150ML	-7
PMAF0L0002	LOCTITE 270 FIXADOR 50ML	-21
PMAF0L0003	LOCTITE 542 50ML	-13
PMAF0L0004	LOCTITE 572 50ML	-18
PMAF0L0006	DOMAX LOCK DL 6.41 50ML	-3
PMAF0L0007	LOCTITE 243 50ML	-8
PMB6110005	MASSA LUB P/ROLAMENTO SKF	-2
PMB6190002	OLEO SPANJARD DHT (ALTA TEMP)	-16
PMB6190015	OLEO HIRAULICO BP HLP-HM 32	-2
Z000226604	OLEO TOTAL H6965	-34320
Z000247062	BETASEAL	-8
Z000248178	CHEMFIL BIOCIDE 352	-175
Z000499655	GARDOFLOC Q8533	-875
Z000499656	GARDOFLOC Q8538	-50
Z000499657	GARDOFLOC Q8585	-8000
Z000499658	GARDOFLOC Q8539	-8000
Z000505066	ACETATO DE CALCIO	-930
Z0A0000603	APPRET RAL 9018 EWU	-51661
Z0A0001441	OLEO TRAVÕES	-40260
Z0A0003891	GARDOROL	-420
Z0A0007601	GRAISSE SYNTHESO GLK1	-12
Z0A0013980	ADDITIF X05C 145 RET	-1056
Z0A0013990	BLANC BANQUISE RETOUCHE 2K	-520

		Dados
Código Armazém	Matéria	Consumos 2011
		em Quantidade
Z0A0014000	CATALISEUR DELTRON D802	-765

		Dados
Código Armazém	Matéria	Consumos 2011
		em Quantidade
Z0A0014020	DILUANT MÉDIM D 807	-980
Z0A0014030	DILUANT LENT D812	-675
Z0A0014060	VERNIS CLAIR DELTRON D800	-945
Z0A0014531	TINTA BLEU INITIATIQUE (PPG)	-273
Z0A0018153	MASTIC PREFORME CIPIFLEX	-479
Z0A0018156	LIQUIDE HYDRAULIQUE TOTAL H501	-6184
Z0A0018307	GRAISSE SHELL DARINA R2	-116
Z0A0018380	SOLVANT BICAPA 005/VA	-56120
Z0A0018381	SOLVANT PQDROVISOL A	-27140
Z0A0019017	COLLE STRUCTURALE BETAMATE 73455	0
Z0A0019067	SOLVANT ROBOT	-117760
Z0A0019280	BETAPRIME 5500	-624
Z0A0019460	BETAGARD PF355 BIDON	-46250
Z0A0019461	BETAGUARD PF355 CARTUCHO	-10272
Z0A0019468	VERNIZ PPG	-26400
Z0A0019523	BUTEE PORTE AV PROCESS PEINTURE	-15170
Z0A0019524	BUTEE PORTE AV PROCESS PEINTURE	-26965
Z0A0019526	BUTEE VOLET PROC	-43
Z0A0019528	PROTECTION RIVKLEY	-87254
Z0A0019529	SUPPORT TRAPPE CARBURANT PROCESS PE	-1987
Z0A0019558	APPRET RETOUCHE	-62
Z0A0019566	BUTEE D CAPOT PROCESS PEINTURE	-14388
Z0A0019567	BUTEE G CAPOT PROCESS PEINTURE	-14318
Z0A0019568	REVOSOL DC2010HV MG	-55000
Z0A0019569	REVOSOL DC2010MG	-232100
Z0A0019642	TINTA GRIS FER	-9912
Z0A0019643	BASE OPAQUE ROUGE ARDENT KJF	-3150
Z0A0019870	CHEMKLEEN 166M/C	-30000
Z0A0020352	BETAGUARD INS40	-32500
Z0A0020595	BASE OPAQUE VERT RAL 6009	-357
Z0A0020880	HUILE TOTAL LUB MA4FE G 07/030	-208
Z0A0020966	BUTEE PORTE BAT ARG PROCESS PEINTUR	-21652
Z0A0020967	BUTEE PORTE BAT ARD PROCESS PEINTUR	-21178
Z0A0021425	ZIRCOBOND FE2	0
Z0A0021426	ZIRCOBOND SN	-994
Z0A0021428	ZIRCO RINSE ADDIT	-3025
Z0A0021429	ZIRCOBOND ZC	-594
Z0A0021432	ZIRCOBOND CONTROL4	-6329
Z0A0021433	ZIRCOBOND CONTROL1	-119
Z0A0021434	ZIRCOBOND CONTROL3	-2744
Z0A0021436	CHEMKFIL BUFFER M	-10771
Z0A0021463	BASE OPAQUE VERT OTAN ESK	-756
Z0A0021465	ZIRCOBOND R1	-71026
Z0A0021487	CHEMKLEEN 171/12	-9449
Z0A0021787	BASE JAUNE PTT EDC	-975
Z0A0022219	PEINTURE FINITION NOIRE	-1121

		Dados
Código Armazém	Matéria	Consumos 2011
		em Quantidade
Z0A0022323	HUILE MOBIL GEAR OIL FE 75W	-54496
Z0A0022355	LINGETTE PHOSPHATANTE OXSILAN CR 10	-3600
Z0A0023194	BASE NOIRE ONYX EXY	-1827
Z0A0023236	Mastic PF 358	-100

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN1	7903011449	GOUJON CL SOUD N	Processo Ferragem		ALLEMAGNE	4630	1373	UN	270473	UN
MN2	9680643580	TRAVERSE AR PAVI	Processo Ferragem		PORTUGAL	952	343	UN	67618	UN
MN3	9680656780	RENFORT FIXATION	Processo Ferragem		ESPAGNE	6436	2059	UN	405710	UN
MN4	7903011385	VIS SOUD M6X100	Processo Ferragem		FRANCE	6116	686	UN	135237	UN
MN5	7903042051	ECROU SOU M6X100	Processo Ferragem		FRANCE	18716	108	UN	21278	UN
MN7	9802611680	GOUJON CN SOUS	Processo Ferragem		ALLEMAGNE	101800	20594	UN	4057099	UN
MN8	9802612480	GOUJ CL SOUS FIL	Processo Ferragem		ALLEMAGNE	64364	11670	UN	2299023	UN
MN9	9251956680	MOUSSE ADHES 30	Processo Montagem		ESPAGNE	5838	331	UN	65267	UN
MN10	9633915880	VIS REUTILISATIO	Processo Montagem		ITALIE	3975	331	UN	65267	UN
MN11	9680647880	RENFORT CHARNIER	Processo Ferragem		PORTUGAL	898	23	UN	4514	UN
MN12	9680647980	RENFORT CHARNIER	Processo Ferragem		PORTUGAL	1010	13	UN	2579	UN
MN13	9680648080	RENFORT CHARNIER	Processo Ferragem		PORTUGAL	773	36	UN	7093	UN
MN14	9680654180	GOUTTIERE AILE A	Processo Ferragem		ESPAGNE	1154	23	UN	4514	UN
MN15	9680654280	GOUTTIERE AILE A	Processo Ferragem		ESPAGNE	998	13	UN	2579	UN
MN16	9681983680	RF/FIX EQ VOL GA	Processo Ferragem		PORTUGAL	551	79	UN	15478	UN
MN17	9681983780	RF/FIX EQ VOL DR	Processo Ferragem		PORTUGAL	476	0	UN	0	UN
MN18	9828478180	GOUT.AILE AR G	Processo Ferragem		ESPAGNE	734	79	UN	15478	UN
MN19	9828478280	GOUT. AILE AR D	Processo Ferragem		ESPAGNE	611	0	UN	0	UN
MN20	1400825880	ELEM ETANCHEITE	Processo Montagem		FRANCE	11372	878	UN	172964	UN
MN21	1440107780	ANNEAU ATTACHE-B	Processo Montagem		CHINE	13629	1799	UN	354310	UN
MN22	7903008156	VIS RLX M6X100	Processo Montagem		FRANCE	4559	331	UN	65267	UN
MN23	7903008237	VIS KP RLX M6X10	Processo Montagem		FRANCE	17100	2280	UN	449201	UN
MN24	7903008247	VIS RLX M6X100	Processo Montagem		FRANCE	5496	1325	UN	261067	UN
MN25	7903009369	VIS CX RCN M8	Processo Montagem		ITALIE	1950	223	UN	43989	UN
MN26	7903011375	GOUJON SOUDER	Processo Ferragem		ALLEMAGNE	38070	1716	UN	338092	UN
MN27	7903011393	VIS KP M8X125L25	Processo Ferragem		ITALIE	10696	1373	UN	270473	UN
MN28	7903017067	VIS CBLX 4,5 L15	Processo Montagem		FRANCE	11807	172	UN	33923	UN
MN29	7903017069	VIS CBLX 4,5 L25	Processo Montagem		FRANCE	17811	18	UN	3475	UN
MN30	7903017070	VIS KP CBLX MTEN	Processo Montagem		FRANCE	25783	1014	UN	199669	UN
MN31	7903017074	VIS KP CBLX MTEN	Processo Montagem		FRANCE	10234	1988	UN	391600	UN
MN32	7903017075	VIS CBLX L25	Processo Montagem		ESPAGNE	21984	1786	UN	351910	UN
MN33	7903042053	ECROU K H SOUD	Processo Ferragem		FRANCE	2180	686	UN	135237	UN
MN34	7903046076	ECROU PINC M6X10	Processo Montagem		FRANCE	3509	360	UN	70855	UN
MN35	7903067033	GOUPILLE ELAST	Processo Montagem		FRANCE	4551	331	UN	65267	UN
MN36	7903072301	RIVET K AVEUG G	Processo Ferragem		FRANCE	120248	1373	UN	270473	UN
MN37	7903074154	OBTUR K 12 E0,5	Processo Montagem		FRANCE	8002	1875	UN	369283	UN
MN38	7903074223	OBTURATEUR 20X50	Processo Montagem		FRANCE	2966	276	UN	54413	UN
MN39	7903078082	AGR K SUPP VAR	Processo Montagem		FRANCE	8581	331	UN	65267	UN
MN40	7903081073	CLIP MTN Q7 4,8	Processo Montagem		FRANCE	77924	204	UN	40120	UN
MN41	7903083406	COLLIER CLIQUET	Processo Montagem		FRANCE	53920	1288	UN	253652	UN
MN42	7903233014	ECROU KP H	Processo Montagem		FRANCE	30360	2334	UN	459786	UN
MN43	7903233018	ECROU K H RCL	Processo Montagem		FRANCE	2888	937	UN	184677	UN
MN44	7903233025	ECROU H M6X100	Processo Ferragem		FRANCE	6548	1373	UN	270473	UN
MN45	7903233026	ECROU K H RCL M8	Processo Montagem		FRANCE	986	166	UN	32705	UN
MN46	7903233029	ECROU K H EMB	Processo Montagem		FRANCE	21788	4859	UN	957149	UN
MN47	7903233030	ECROU K H EMB NE	Processo Montagem		FRANCE	7962	1062	UN	209233	UN
MN48	7903233039	ECROU K H RCN M1	Processo Montagem		FRANCE	3690	663	UN	130533	UN
MN49	7903233041	ECROU KM H EMB M	Processo Montagem		FRANCE	199504	66	UN	12949	UN
MN50	7903233042	ECROU KP H EMB	Processo Montagem		FRANCE	83405	5343	UN	1052631	UN
MN51	7903233043	ECROU KP H EMB	Processo Montagem		FRANCE	15658	2418	UN	476353	UN
MN52	7903233049	KLG ECROU K H	Processo Montagem		FRANCE	7275	1763	UN	347271	UN
MN53	7903234102	ECROU H M6X100	Processo Montagem		FRANCE	17608	1552	UN	305790	UN
MN54	7903301235	VIS KP H RCN	Processo Montagem		FRANCE	1366	115	UN	22621	UN
MN55	7903301242	VIS KP H RCL M6X	Processo Ferragem		ESPAGNE	65704	5202	UN	1024821	UN
MN56	7903301278	VIS KP H RCL M6X	Processo Montagem		FRANCE	5646	663	UN	130533	UN
MN57	7903301279	VIS K H RCL M8X1	Processo Montagem		ITALIE	7760	2076	UN	408991	UN
MN58	7903301290	VIS M6X100 L25	Processo Montagem		FRANCE	6040	994	UN	195800	UN
MN59	7903301415	VIS H M6X100 L16	Processo Montagem		FRANCE	15208	2591	UN	510384	UN
MN60	7903301532	VIS K H RCL	Processo Ferragem		FRANCE	19608	3176	UN	625686	UN
MN61	7903301548	VIS K H RCN	Processo Montagem		ITALIE	5351	1160	UN	228523	UN
MN62	7903602018	VIS K H EMB M6X1	Processo Montagem		FRANCE	9043	994	UN	195800	UN
MN63	7903602025	VIS EMBASE 8X30	Processo Montagem		FRANCE	5570	707	UN	139345	UN
MN64	7903602029	VIS H M8X125 L50	Processo Montagem		FRANCE	1465	34	UN	6717	UN
MN65	7903602037	VIS KP H EMB M10	Processo Montagem		FRANCE	1278	220	UN	43272	UN
MN66	7903602077	VIS H EMB M6X100	Processo Montagem		FRANCE	2843	312	UN	61559	UN
MN67	7903602167	VIS H EMB M6X100	Processo Montagem		TURQUIE	2090	162	UN	31881	UN
MN68	7903602245	VIS K HR EMB	Processo Montagem		FRANCE	3492	581	UN	114378	UN
MN69	7920025012	FILM ADHESIF D30	Processo Montagem		FRANCE	74884	8271	UN	1629302	UN
MN70	9102085780	VIS COUV ARRIERE	Processo Ferragem		FRANCE	11516	2117	UN	417124	UN
MN71	9252044080	CALE ADHESIVE	Processo Montagem		FRANCE	22049	332	UN	65482	UN
MN72	9252654980	OBTURATEUR K EXT	Processo Montagem		FRANCE	11577	1129	UN	222379	UN
MN73	9255026380	FIX ALIM CARB	Processo Montagem		FRANCE	3843	312	UN	61559	UN
MN74	9600400280	ECROU K H SERTIE	Processo Ferragem		FRANCE	13568	1186	UN	233589	UN
MN75	96029222XT	CACHE RENVOI C/S	Processo Montagem		FRANCE	1127	157	UN	30914	UN
MN76	9603816480	OBTU 18 E0,2	Processo Montagem		FRANCE	2059	404	UN	79577	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN77	9605774780	ECROU EMB M6X100	Processo Montagem		FRANCE	9682	2072	UN	408132	UN
MN78	9606059880	OBTURATEUR K 20	Processo Montagem		FRANCE	5134	276	UN	54413	UN
MN79	9606519680	FILM ADHESIF 19	Processo Montagem		FRANCE	47946	1417	UN	279103	UN
MN80	9607400380	OBT K B35X40	Processo Montagem		FRANCE	3656	663	UN	130533	UN
MN81	9607744280	AGRAFE SUPPORT	Processo Montagem		FRANCE	2422	312	UN	61559	UN
MN82	9608347480	OBTURATEUR K	Processo Montagem		FRANCE	2913	536	UN	105566	UN
MN83	9609212380	CLIP INSERT 8	Processo Montagem		FRANCE	12978	55	UN	10854	UN
MN84	9609770880	VIS H EMB	Processo Montagem		FRANCE	5814	415	UN	81798	UN
MN85	9610402980	OBTURATEUR 22 E1	Processo Montagem		FRANCE	3002	273	UN	53750	UN
MN86	9614106080	ECROU H EMB	Processo Montagem		ALLEMAGNE	2710	663	UN	130533	UN
MN87	9614181580	AGR SUPP CONNECT	Processo Montagem		FRANCE	59426	9	UN	1737	UN
MN88	9614323280	AGRAFE SUPPORTE	Processo Montagem		FRANCE	6012	625	UN	123118	UN
MN89	9614885380	ECROU	Processo Montagem		FRANCE	27132	3397	UN	669270	UN
MN90	9615489080	PASSE GAINE	Processo Montagem		FRANCE	84426	86	UN	16979	UN
MN91	9617541080	VIS M8X125 L30	Processo Montagem		FRANCE	13758	1813	UN	357176	UN
MN92	9617767380	CLIP K MAINT BOU	Processo Montagem		ALLEMAGNE	6228	663	UN	130533	UN
MN93	9617795480	LAN AGR L160 5	Processo Montagem		FRANCE	3488	312	UN	61559	UN
MN94	9618092980	ECROU H EMB FREI	Processo Montagem		FRANCE	5237	271	UN	53320	UN
MN95	9619855880	ECROU H RCL NETT	Processo Montagem		FRANCE	5686	627	UN	123476	UN
MN96	9620243480	ECROU K PINC M6X	Processo Montagem		FRANCE	6904	706	UN	139023	UN
MN97	9620253680	VIS CHC RCN	Processo Montagem		FRANCE	3972	953	UN	187722	UN
MN98	9621238480	ECROU H EMB FREI	Processo Montagem		FRANCE	12652	2196	UN	432633	UN
MN99	9621385880	RIVET DEMONT 6,5	Processo Montagem		FRANCE	23220	1785	UN	351731	UN
MN100	9621824880	CLIP K INSER B7X	Processo Montagem		FRANCE	17842	5814	UN	1145426	UN
MN101	9622084480	VIS CHC EMB	Processo Montagem		TURQUIE	638	41	UN	8078	UN
MN102	9622267180	VIS K CBLX	Processo Montagem		FRANCE	12580	1320	UN	260064	UN
MN103	9622974180	CLIP MAINT.4,5	Processo Montagem		FRANCE	3352	18	UN	3475	UN
MN104	9623155680	VIS H RCL NETT M	Processo Montagem		ITALIE	11126	663	UN	130533	UN
MN105	9623711280	CLIP INSER Q8 E0	Processo Montagem		FRANCE	10941	836	UN	164743	UN
MN106	9624037080	COLLIER ECHAPPT	Processo Montagem		FRANCE	1150	312	UN	61559	UN
MN107	9624037180	COLLIER ECHAP	Processo Montagem		FRANCE	795	19	UN	3708	UN
MN108	9624294080	RIVET AVEUG	Processo Montagem		FRANCE	462	23	UN	4621	UN
MN109	9624573180	COLLIER TUYAUTER	Processo Montagem		FRANCE	465	312	UN	61559	UN
MN110	9625800780	FILM ADHESIF R40	Processo Montagem		FRANCE	9136	1325	UN	261067	UN
MN111	9626249480	AGR SUPP TE 10 E	Processo Montagem		FRANCE	1600	5	UN	1057	UN
MN112	9626890780	VIS KM FX	Processo Montagem		FRANCE	11080	663	UN	130533	UN
MN113	9627921980	ECROU CAGE M6X1	Processo Montagem		FRANCE	24143	857	UN	168844	UN
MN114	9628107680	VIS RLX M8X125	Processo Ferragem		FRANCE	13183	1373	UN	270473	UN
MN115	9628506280	OBT EXTRACT AIR	Processo Montagem		FRANCE	1226	386	UN	76121	UN
MN116	9628619580	COLLIER TUYAUTER	Processo Montagem		FRANCE	1343	331	UN	65267	UN
MN117	9628651080	RIVET KM AVEUG E	Processo Montagem		FRANCE	1234	129	UN	25469	UN
MN118	9630090980	RIVET DEMONT.	Processo Montagem		FRANCE	6132	1325	UN	261067	UN
MN119	9630100680	OBT B12X16	Processo Montagem		FRANCE	7855	994	UN	195800	UN
MN120	9631007080	VIS H EMB M7X100	Processo Montagem		ITALIE	3710	271	UN	53320	UN
MN121	9631276180	ECLAIREUR PLAQUE	Processo Montagem		FRANCE	518	110	UN	21708	UN
MN122	9633555680	ENTRETOISE ESSUI	Processo Montagem		ESPAGNE	1946	98	UN	19344	UN
MN123	96343100BJ	AGR K MAINT BOUT	Processo Montagem		FRANCE	11084	660	UN	130103	UN
MN124	96343100XX	AGR K MAINT BOUT	Processo Montagem		FRANCE	11896	1106	UN	217866	UN
MN125	9636286780	VIS RLX M8X125 L	Processo Ferragem		FRANCE	12776	1630	UN	321044	UN
MN126	9636940780	AGR K SUPP 2T 6	Processo Montagem		FRANCE	2479	331	UN	65267	UN
MN127	9637006480	VIS RLX NET M6	Processo Montagem		FRANCE	78721	173	UN	34156	UN
MN128	9637159080	CLIP MAINT 5 GOU	Processo Montagem		FRANCE	5848	161	UN	31738	UN
MN129	9637405180	BUTEE POLIURET.	Processo Montagem		ESPAGNE	2016	1325	UN	260995	UN
MN130	9637768680	OBTURATEUR	Processo Montagem		FRANCE	145	5	UN	1003	UN
MN131	9638426480	CLIP ARRET	Processo Montagem		ESPAGNE	27872	1325	UN	261067	UN
MN132	9638910980	ECROU KM H RPL M	Processo Montagem		FRANCE	2136	165	UN	32562	UN
MN133	9639281480	OBTURATEUR B7X14	Processo Montagem		FRANCE	12758	1143	UN	225245	UN
MN134	9640517280	VIS M4X070 L12	Processo Montagem		ESPAGNE	55304	305	UN	60180	UN
MN135	9640862380	VIS RLX M6X100	Processo Montagem		ESPAGNE	6989	415	UN	81798	UN
MN136	9641048980	AGR SUPP 2T	Processo Montagem		FRANCE	7209	994	UN	195800	UN
MN137	96413912ZD	COMMANDE NEUTRAL	Processo Montagem		ITALIE	1577	143	UN	28174	UN
MN138	9641538880	OBTURATEUR B28X4	Processo Montagem		FRANCE	2933	728	UN	143483	UN
MN139	9641751080	OBTURATEUR B18X4	Processo Montagem		FRANCE	4017	1330	UN	262070	UN
MN140	9642198180	VIGNETTE RECOMMA	Processo Montagem		FRANCE	20054	331	UN	65267	UN
MN141	9642378380	ECLAIREUR	Processo Montagem		ROUMANIE	270	83	UN	16352	UN
MN142	9643225580	CALE VITRE VOLET	Processo Montagem		FRANCE	48394	3964	UN	780979	UN
MN143	9643413280	VIS CX RCN M10X1	Processo Montagem		FRANCE	1727	271	UN	53320	UN
MN144	9644217780	VIS CX RCN M10X1	Processo Montagem		ITALIE	6441	743	UN	146348	UN
MN145	9644609080	AGR K SUPP VAR 1	Processo Montagem		FRANCE	3679	331	UN	65267	UN
MN146	9644634980	VIS HR EMB M12	Processo Montagem		ITALIE	2234	166	UN	32705	UN
MN147	9645752680	FILM ADHESIF D30	Processo Montagem		ESPAGNE	48281	4947	UN	974630	UN
MN148	9645842680	PLAQUE APPUI ROU	Processo Montagem		ESPAGNE	199	20	UN	3869	UN
MN149	9646694080	DEMARREUR	Processo Montagem		POLOGNE	183	66	UN	12949	UN
MN150	96474799XT	MIROIR SURVEILLA	Processo Montagem		SLOVAQUIE	202	4	UN	699	UN
MN151	9647611680	AGR SUPP VAR 2T	Processo Montagem		FRANCE	1710	312	UN	61559	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN152	9648398880	OBTURATEUR R20X2	Processo Montagem		FRANCE	8484	1325	UN	261067	UN
MN153	9648674180	MASSEL. RENVOI	Processo Montagem		FRANCE	77	20	UN	3869	UN
MN154	9648725480	AGR SUPP VAR 6T	Processo Montagem		FRANCE	2044	331	UN	65267	UN
MN155	9648975680	RIVET DEMONT 8 D	Processo Montagem		FRANCE	47370	11230	UN	2212278	UN
MN156	9649243380	CRIC LEVAGE	Processo Montagem		FRANCE	690	259	UN	50956	UN
MN157	9649311580	VIS FIX CONVERT	Processo Montagem		FRANCE	1585	246	UN	48466	UN
MN158	9650632580	GOUJON K MASSE	Processo Ferragem		ALLEMAGNE	50416	5492	UN	1081893	UN
MN159	9651040180	RIVET AVEUGLE	Processo Montagem		ESPAGNE	23112	1455	UN	286643	UN
MN160	9651561580	VIS H EMB	Processo Montagem		TCHEQUE, REPUBLIQUE	843	331	UN	65267	UN
MN161	9652843480	CONTACTEUR EMBRA	Processo Montagem		ITALIE	277	9	UN	1737	UN
MN162	9653000280	VIS RLX M8X125	Processo Montagem		ESPAGNE	1212	43	UN	8526	UN
MN163	9653389080	ECROU ANTENNE RA	Processo Montagem		POLOGNE	2065	331	UN	65267	UN
MN164	9653512180	OBTURATEUR	Processo Pintura		FRANCE	13116	3640	UN	717002	UN
MN165	9653957880	VIS H EMB M10X15	Processo Ferragem		ALLEMAGNE	80740	3406	UN	671012	UN
MN166	9654414380	SP SRR V/V	Processo Montagem		PORTUGAL	244	18	UN	3475	UN
MN167	9655039380	VIS AXE EPAULéE	Processo Montagem		FRANCE	8960	511	UN	100694	UN
MN168	9655184680	VIGN RECOMM LUBR	Processo Montagem		FRANCE	6335	151	UN	29786	UN
MN169	9655199280	FILM ADHESIF D25	Processo Montagem		FRANCE	24503	415	UN	81798	UN
MN170	96555515XT	CDE.INT.OUV.PTEG	Processo Montagem		ESPAGNE	1029	276	UN	54413	UN
MN171	9655745580	VIGNETTE RECOMMA	Processo Montagem		FRANCE	10774	170	UN	33547	UN
MN172	9655846880	VIS HR EMB M10	Processo Montagem		ALLEMAGNE	4166	1415	UN	278834	UN
MN173	9655910080	ECROU H SERT M6X	Processo Ferragem		FRANCE	9774	1373	UN	270473	UN
MN174	9656200680	AGRAFE MAINTIEN.	Processo Montagem		ESPAGNE	6082	663	UN	130533	UN
MN175	9656459680	AGR MAINT TE 1P	Processo Montagem		FRANCE	4874	1988	UN	391600	UN
MN176	9656869080	CALE ROUE	Processo Montagem		FRANCE	152	37	UN	7236	UN
MN177	96569080BJ	AGR MAINT BOUTON	Processo Montagem		FRANCE	19542	1658	UN	326620	UN
MN178	9657453380	AGR SUPP 2T 5,25	Processo Montagem		FRANCE	2340	663	UN	130533	UN
MN179	9657955080	BOURRELET AUTO-A	Processo Montagem		FRANCE	3473	331	UN	65267	UN
MN180	9658122580	CLIP INSER B7X14	Processo Montagem		FRANCE	6076	552	UN	108826	UN
MN181	9658175680	BOUCHON OBT JOIN	Processo Montagem		FRANCE	2918	331	UN	65267	UN
MN182	96589195ZD	V/P CENT P/BORD	Processo Montagem		FRANCE	61	1	UN	215	UN
MN183	9659606880	PLOT RATTRAPAGE	Processo Montagem		FRANCE	1980	331	UN	65267	UN
MN184	9659748380	VS M10X150 L45	Processo Montagem		FRANCE	7763	1098	UN	216397	UN
MN185	9660113780	AGR MAINT CABLE	Processo Montagem		FRANCE	857	331	UN	65267	UN
MN186	9660389380	TUYAU EVACPLANC	Processo Montagem		FRANCE	5252	663	UN	130533	UN
MN187	9661096580	VIS COLO	Processo Montagem		FRANCE	1287	290	UN	57189	UN
MN188	9661130180	VIS HR EMB	Processo Montagem		ALLEMAGNE	3054	663	UN	130533	UN
MN189	9661238880	PINCE FUSIBLE	Processo Montagem		FRANCE	4173	331	UN	65267	UN
MN190	9662022580	VIS AXE EPAUL 13	Processo Montagem		ALLEMAGNE	3212	157	UN	30914	UN
MN191	9662570880	BOITIER COMMUTAT	Processo Montagem		BELGIQUE	483	75	UN	14705	UN
MN192	9663069980	PLAFONNIER 15WR3	Processo Montagem		FRANCE	409	171	UN	33708	UN
MN193	9663123380	ANTENNE ELECTRO	Processo Montagem		PORTUGAL	1162	323	UN	63619	UN
MN194	9664167880	RENF.CHAR.VOLETR	Processo Ferragem		ESPAGNE	605	265	UN	52141	UN
MN195	9664167980	RENFORT CHARNIER	Processo Ferragem		ESPAGNE	565	265	UN	52141	UN
MN196	9664961880	FEUTRINE ADHESIV	Processo Montagem		FRANCE	40740	4970	UN	979143	UN
MN197	9665559180	SACHET OBJET DIV	Processo Montagem		FRANCE	1438	166	UN	32633	UN
MN198	96655861ZD	COM REG LI MISTR	Processo Montagem		TUNISIE	989	233	UN	45851	UN
MN199	96673722ZD	COMMUTATEUR RETR	Processo Montagem		CHINE	351	232	UN	45744	UN
MN200	9670105180	SUPFIXARDBERCAVD	Processo Ferragem		PORTUGAL	711	343	UN	67618	UN
MN201	9670105280	SUPFIXARGBERCAV	Processo Ferragem		PORTUGAL	750	343	UN	67618	UN
MN202	9670127080	VIS RLX MTEND 4,	Processo Montagem		ESPAGNE	14485	1657	UN	326333	UN
MN203	9670363180	AXE VIS RPL SPH8	Processo Montagem		FRANCE	3760	625	UN	123118	UN
MN204	9670403780	ECROU HR EMB M8	Processo Montagem		FRANCE	5870	445	UN	87655	UN
MN205	9670712580	BRANCARD INT G	Processo Ferragem		FRANCE	1020	343	UN	67618	UN
MN206	9670812380	BOITIER G PASSAG	Processo Ferragem		PORTUGAL	817	343	UN	67618	UN
MN207	9670884080	CLIP INSER B7X14	Processo Montagem		FRANCE	7432	485	UN	95643	UN
MN208	9671204680	GOUJON XE M8X125	Processo Montagem		ALLEMAGNE	5264	625	UN	123118	UN
MN209	9671256380	BRANCARD INT D	Processo Ferragem		FRANCE	540	343	UN	67618	UN
MN210	9671588080	ECROU H RPL NETT	Processo Montagem		ALLEMAGNE	8108	1002	UN	197358	UN
MN211	9671706480	AGR BEQUILLE CAP	Processo Montagem		FRANCE	3852	331	UN	65267	UN
MN212	9671718680	SUP INT CONS PAV	Processo Montagem		FRANCE	1171	240	UN	47266	UN
MN213	96721407BJ	PLAFONNIER AR	Processo Montagem		ROUMANIE	406	83	UN	16352	UN
MN214	9672170280	FIX FERMET VOLET	Processo Montagem		ALLEMAGNE	948	33	UN	6591	UN
MN215	9672409080	ANTENNE INT ACC	Processo Montagem		FRANCE	500	28	UN	5445	UN
MN216	9672546280	JOINT AXE	Processo Montagem		MAROC	1354	331	UN	65267	UN
MN217	9672788080	SUPPORT CABLE G	Processo Montagem		FRANCE	1488	364	UN	71643	UN
MN218	9673048580	OUTIL DEMONT FEU	Processo Montagem		FRANCE	1013	259	UN	50956	UN
MN219	9673311980	CLIP INSERT B9	Processo Montagem		FRANCE	3838	663	UN	130533	UN
MN220	9673457180	TUY EAU SOR AERO	Processo Montagem		POLOGNE	111	19	UN	3708	UN
MN221	9673473780	TUY EAU ENT AERO	Processo Montagem		POLOGNE	105	19	UN	3708	UN
MN222	9673473980	TUYAU EAU SORTIE	Processo Montagem		POLOGNE	90	19	UN	3708	UN
MN223	9673485380	ECROU H EMB	Processo Montagem		ALLEMAGNE	4912	1325	UN	261067	UN
MN224	9673586180	SUPPT MOT INF G	Processo Montagem		FRANCE	801	253	UN	49881	UN
MN225	9673586280	SUPPORT MOTEUR	Processo Montagem		FRANCE	174	41	UN	8078	UN
MN226	9673630480	PLOT ELAST	Processo Montagem		FRANCE	1268	663	UN	130533	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN227	9673695080	PROTECTEUR POSIT	Processo Montagem		FRANCE	908	331	UN	65267	UN
MN228	9673768480	SUP ELAST MOT G	Processo Montagem		FRANCE	606	323	UN	63655	UN
MN229	9673785280	EU CABOCHON ENJO	Processo Montagem		ESPAGNE	104	14	UN	2687	UN
MN230	96738826WP	ELEMENT ETANCHEI	Processo Montagem		FRANCE	6120	1442	UN	284171	UN
MN231	96738826XY	ELEMENT ETANCHEI	Processo Montagem		FRANCE	6178	401	UN	78950	UN
MN232	9673943080	AGR SUPP VAR 4T	Processo Montagem		FRANCE	11556	1988	UN	391600	UN
MN233	9673943180	AGR MAINT PINCE	Processo Montagem		FRANCE	3922	148	UN	29123	UN
MN234	9674109580	BRANCARD AV D	Processo Ferragem		ESPAGNE	242	343	UN	67618	UN
MN235	9674183880	SUPPORT POULIE A	Processo Montagem		TURQUIE	16	5	UN	1003	UN
MN236	9674195080	ECR TH DIR DAG	Processo Montagem		FRANCE	297	137	UN	27027	UN
MN237	9674195280	ECRAN THERMIQUE	Processo Montagem		FRANCE	467	180	UN	35427	UN
MN238	9674381180	OBTURATEUR 35 E1	Processo Pintura		FRANCE	5288	1373	UN	270473	UN
MN239	9674384680	SUPPORT BOITE VI	Processo Ferragem		ESPAGNE	1066	343	UN	67618	UN
MN240	9674394080	CLOISON AV BRANC	Processo Ferragem		FRANCE	833	343	UN	67618	UN
MN241	9674394380	CLOISON AV BRANC	Processo Ferragem		FRANCE	906	343	UN	67618	UN
MN242	9674460380	AGRAFE TUB FREIN	Processo Montagem		FRANCE	10580	1657	UN	326333	UN
MN243	9674518780	AGRAF FLEX FREIN	Processo Montagem		FRANCE	5328	663	UN	130533	UN
MN244	9674550080	VIS H RCL M8X125	Processo Montagem		FRANCE	2428	331	UN	65267	UN
MN245	9674550680	VIS % H RC22 M8X	Processo Montagem		ITALIE	29707	8019	UN	1579743	UN
MN246	9674745880	RAIDISSEUR G TAB	Processo Ferragem		POLOGNE	4340	343	UN	67618	UN
MN247	9674782480	ECROU % H EMB RT	Processo Montagem		ALLEMAGNE	4108	663	UN	130533	UN
MN248	9674953580	AGR SUP TUY CARB	Processo Montagem		FRANCE	3342	663	UN	130533	UN
MN249	9674962280	VIS HR EMB FREIN	Processo Montagem		ITALIE	3010	182	UN	35821	UN
MN250	9674988180	VIS H RCL M6X100	Processo Ferragem		ITALIE	11682	1373	UN	270473	UN
MN251	9675035780	VIGNETTE DEMARRA	Processo Montagem		FRANCE	3871	266	UN	52317	UN
MN252	9675240480	BATTERIE L2 EF	Processo Montagem		ESPAGNE	173	66	UN	12949	UN
MN253	9675276180	DISQUE FREIN	Processo Montagem		FRANCE	1608	663	UN	130533	UN
MN254	9675288680	CONEC POSTI ETAN	Processo Montagem		FRANCE	9102	5	UN	1003	UN
MN255	9675380280	VIS RLX MTEND	Processo Montagem		FRANCE	108367	23797	UN	4688041	UN
MN256	9675421180	ECROU H FREIN M	Processo Montagem		FRANCE	7098	331	UN	65267	UN
MN257	9675434480	CLIP INSER Q8 E0	Processo Montagem		FRANCE	6468	313	UN	61738	UN
MN258	9675488980	PALIER TRANSMIS	Processo Montagem		ESPAGNE	262	19	UN	3708	UN
MN259	9675627980	ECHANGEUR AIR AI	Processo Montagem		FRANCE	718	331	UN	65267	UN
MN260	96756731ZD	BLOC COMMUTATEUR	Processo Montagem		TUNISIE	146	24	UN	4782	UN
MN261	9675689580	SUP AV TUBE PRES	Processo Montagem		FRANCE	4122	310	UN	61058	UN
MN262	9675721580	RENFORT SUPPORT	Processo Ferragem		POLOGNE	4839	686	UN	135237	UN
MN263	9675746480	RENFORT G TAB AS	Processo Ferragem		ESPAGNE	2576	343	UN	67618	UN
MN264	9675747980	RADIATEUR REFROI	Processo Montagem		FRANCE	211	103	UN	20382	UN
MN265	9675784480	ECR M12X125 AC12	Processo Montagem		ALLEMAGNE	5642	1943	UN	382788	UN
MN266	9675932380	RFT SUP COL DIRG	Processo Ferragem		ESPAGNE	801	343	UN	67618	UN
MN267	9675966780	TABLIER-SUP	Processo Ferragem		ESPAGNE	459	343	UN	67618	UN
MN268	9675971080	ANNEAU REMORQUA	Processo Montagem		ESPAGNE	462	259	UN	50956	UN
MN269	9676049380	RFT AV PASROUE G	Processo Ferragem		FRANCE	1690	343	UN	67618	UN
MN270	9676346080	FLEXBL FREIN AV	Processo Montagem		FRANCE	732	331	UN	65267	UN
MN271	9676346180	FLEXBL FREIN AV	Processo Montagem		FRANCE	752	331	UN	65267	UN
MN272	9676367680	VIS HR EMB	Processo Montagem		FRANCE	3624	663	UN	130533	UN
MN273	9676379580	ECR CAGE M14X200	Processo Montagem		FRANCE	3448	663	UN	130533	UN
MN274	9676463480	OBTURATEUR D30	Processo Ferragem		FRANCE	4658	1373	UN	270473	UN
MN275	9676650780	TUYAU EAU DEGAZA	Processo Montagem		ESPAGNE	164	19	UN	3708	UN
MN276	9676737780	SUP TY DEPR FRN	Processo Montagem		FRANCE	4641	331	UN	65267	UN
MN277	9677006480	FERM PASROUE AVD	Processo Ferragem		FRANCE	1984	343	UN	67618	UN
MN278	9677071880	BERCEAU AV ASS	Processo Montagem		ESPAGNE	178	248	UN	48914	UN
MN279	9677186380	TUYAU EAU DEGAZA	Processo Montagem		ESPAGNE	890	312	UN	61559	UN
MN280	96774263TW	ENJOLIVEUR ROUE	Processo Montagem		ESPAGNE	42	2	UN	430	UN
MN281	9677524880	INSERT LONG INT	Processo Ferragem		ESPAGNE	1502	686	UN	135237	UN
MN282	9677561480	TRANS AVG T9	Processo Montagem		FRANCE	158	62	UN	12197	UN
MN283	9677589280	CALE APP COM SEC	Processo Montagem		FRANCE	4315	472	UN	93028	UN
MN284	9677592580	PASS ROUE AVPAVD	Processo Ferragem		FRANCE	1604	343	UN	67618	UN
MN285	9677602580	VIS % CBLX M10X1	Processo Montagem		ALLEMAGNE	4992	2023	UN	398478	UN
MN286	9677630180	SUPP AGRAFE TUYA	Processo Montagem		ESPAGNE	1726	331	UN	65267	UN
MN287	9677682180	VIS CBLX M8X125	Processo Montagem		ALLEMAGNE	12962	2708	UN	533489	UN
MN288	9677750480	VIS RLX M6X100	Processo Montagem		FRANCE	16602	9277	UN	1827646	UN
MN289	9677816180	CAPT PRESS DIFF	Processo Montagem		ALLEMAGNE	685	312	UN	61559	UN
MN290	9677914480	TRANS AVG T9	Processo Montagem		FRANCE	49	11	UN	2239	UN
MN291	9678074180	PALIER TRANSMISS	Processo Montagem		ESPAGNE	284	20	UN	3869	UN
MN292	96780990ZD	COMT APPEL MARQU	Processo Montagem		ESPAGNE	182	49	UN	9743	UN
MN293	9678125880	BOITE DEGAZ ASS	Processo Montagem		FRANCE	119	19	UN	3708	UN
MN294	9678126080	BOITE DEGAZ ASS	Processo Montagem		FRANCE	2236	312	UN	61559	UN
MN295	9678268380	VIS CBX RCN	Processo Montagem		ITALIE	2222	663	UN	130533	UN
MN296	9678320880	APP P/C AVD ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	1080	343	UN	67618	UN
MN297	9678320980	APPUI G ABSORBEU	Processo Ferragem		ESPAGNE	1360	343	UN	67618	UN
MN298	96784282ZD	MOLETTE COM MULT	Processo Montagem		ESPAGNE	195	20	UN	3976	UN
MN299	9678633980	AGR SUP TUY CARB	Processo Montagem		FRANCE	4768	994	UN	195800	UN
MN300	9678660980	VIS % FX M8X125	Processo Montagem		FRANCE	13984	2483	UN	489249	UN
MN301	9678726180	AGR MAINT TE 1P	Processo Montagem		FRANCE	6658	663	UN	130533	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN302	9678749180	SEMELLE SUP RESS	Processo Montagem		SLOVAQUIE	2174	663	UN	130533	UN
MN303	9678782580	PROTECTEUR TIGE	Processo Montagem		FRANCE	1628	663	UN	130533	UN
MN304	9678810980	RENFORT FIX AR D	Processo Montagem		FRANCE	1192	331	UN	65267	UN
MN305	96788264ZD	PLATINE INTERRUP	Processo Montagem		ESPAGNE	60	32	UN	6394	UN
MN306	9678850580	RENFORT FIXATION	Processo Montagem		FRANCE	1472	331	UN	65267	UN
MN307	9678865580	JOINT ENTREE AIR	Processo Montagem		ESPAGNE	1097	331	UN	65267	UN
MN308	9680057480	FEU REPETITEUR L	Processo Montagem		ROUMANIE	1858	663	UN	130533	UN
MN309	9680324480	ECROU H RCL FREI	Processo Montagem		FRANCE	7089	2281	UN	449452	UN
MN310	9680351580	DEVIATEUR SANGLE	Processo Montagem		FRANCE	3446	743	UN	146402	UN
MN311	9680591280	DOUBLURE VOLET A	Processo Ferragem		ESPAGNE	97	21	UN	4100	UN
MN312	9680616080	DOUBL.PORT.BA.B9	Processo Ferragem		ESPAGNE	203	265	UN	52141	UN
MN313	9680616180	RENF/SERR AR DR	Processo Ferragem		PORTUGAL	1066	265	UN	52141	UN
MN314	9680616280	RENFORT SERRURE	Processo Ferragem		PORTUGAL	413	265	UN	52141	UN
MN315	9680616380	RENF/SERR AR GAU	Processo Ferragem		PORTUGAL	1270	265	UN	52141	UN
MN316	9680620980	PANNEAU PORTE BT	Processo Ferragem		ESPAGNE	192	216	UN	42536	UN
MN317	9680623080	CHARNIERE SUP PO	Processo Ferragem		FRANCE	1641	529	UN	104281	UN
MN318	9680623180	CHARNIERE SUP PO	Processo Ferragem		FRANCE	1660	529	UN	104281	UN
MN319	9680651380	GOUSSET SUP PIED	Processo Ferragem		ESPAGNE	610	343	UN	67618	UN
MN320	9680651480	GOUSSET SUP PIED	Processo Ferragem		ESPAGNE	548	343	UN	67618	UN
MN321	9680677780	EQUILIBREUR VOLE	Processo Montagem		FRANCE	261	75	UN	14758	UN
MN322	96809019AC	AGR SUPP VAR 1T	Processo Montagem		FRANCE	4376	331	UN	65267	UN
MN323	9681156180	PANNEAU PORTE BA	Processo Ferragem		ESPAGNE	68	49	UN	9604	UN
MN324	9681281380	RENFORT DOUBLURE	Processo Ferragem		ESPAGNE	63	21	UN	4100	UN
MN325	9681281480	RENFORT DOUBLURE	Processo Ferragem		ESPAGNE	43	21	UN	4100	UN
MN326	9681310780	RENFORT CHARNIER	Processo Ferragem		PORTUGAL	83	7	UN	1441	UN
MN327	9681310880	RENFORT CHARNIER	Processo Ferragem		PORTUGAL	36	7	UN	1441	UN
MN328	9681311280	SUPPORT EQUILIBR	Processo Ferragem		PORTUGAL	78	7	UN	1441	UN
MN329	9681311380	SUPPORT EQUILIBR	Processo Ferragem		PORTUGAL	76	7	UN	1441	UN
MN330	9681312780	CHARNEIRA	Processo Montagem		FRANCE	157	18	UN	3475	UN
MN331	9681313080	CHARNEIRA	Processo Montagem		FRANCE	143	18	UN	3475	UN
MN332	96814279ZD	CACHE PAL.ESV.AR	Processo Montagem		PORTUGAL	23	18	UN	3475	UN
MN333	9681442180	GACHE BLOQUEUR O	Processo Montagem		ESPAGNE	1001	90	UN	17803	UN
MN334	9681464080	RENFORT FIX VERR	Processo Ferragem		PORTUGAL	870	265	UN	52141	UN
MN335	9681466280	ARRET PORTE BATT	Processo Montagem		ESPAGNE	1861	552	UN	108826	UN
MN336	9681560980	TRAVERSE AVD PLA	Processo Ferragem		PORTUGAL	645	233	UN	45972	UN
MN337	9681561180	TRAVERSE AVG PLA	Processo Ferragem		PORTUGAL	708	233	UN	45972	UN
MN338	96815616ZD	GARNT.PT.BAT.ARD	Processo Montagem		PORTUGAL	31	33	UN	6430	UN
MN339	96815617ZD	GARNT.PT.BAT.ARG	Processo Montagem		PORTUGAL	324	276	UN	54413	UN
MN340	9681580880	FILM ADHESIF ETA	Processo Montagem		FRANCE	860	792	UN	156110	UN
MN341	9681595580	ECROU HX EMB BOR	Processo Montagem		FRANCE	11364	1988	UN	391600	UN
MN342	9681677680	OBTURATEUR	Processo Pintura		FRANCE	11480	3432	UN	676183	UN
MN343	9681882680	CONTRE-BUTEE G V	Processo Montagem		ESPAGNE	636	55	UN	10854	UN
MN344	9681882780	CONTRE-BUTEE D	Processo Montagem		ESPAGNE	564	55	UN	10854	UN
MN345	9681912680	ECRAN CORPS	Processo Montagem		ESPAGNE	717	271	UN	53320	UN
MN346	9682063980	PLAFONNIER	Processo Montagem		ROUMANIE	38	1	UN	215	UN
MN347	9682148780	VIS H RCN	Processo Montagem		ESPAGNE	10848	1325	UN	261067	UN
MN348	9682438280	BUTEE CAPOT	Processo Montagem		ESPAGNE	6013	663	UN	130533	UN
MN349	9682759280	BUTEE 14 H11 TRO	Processo Montagem		ESPAGNE	15682	830	UN	163597	UN
MN350	9682894280	PALIER AXE ESSUI	Processo Montagem		FRANCE	131	18	UN	3475	UN
MN351	9682979680	BRAS RACLETTE ES	Processo Montagem		FRANCE	76	18	UN	3475	UN
MN352	9683027480	BUTEE VITRE OUV	Processo Montagem		ESPAGNE	1992	35	UN	6949	UN
MN353	9683035180	VIS RLX ENDUC LS	Processo Montagem		FRANCE	1210	110	UN	21600	UN
MN354	9683072080	ECROU H EMB BORG	Processo Montagem		FRANCE	10778	3568	UN	702852	UN
MN355	9683097480	CLIP FIXATION VI	Processo Montagem		FRANCE	3436	869	UN	171155	UN
MN356	9683116980	CLIP FIXATION VI	Processo Montagem		FRANCE	2638	586	UN	115488	UN
MN357	9683212080	OBTURATEUR K 30	Processo Pintura		FRANCE	7448	3432	UN	676183	UN
MN358	9683363380	CHAPEAU AXE ESSU	Processo Montagem		FRANCE	1352	18	UN	3475	UN
MN359	9683420780	VIS CBLX RPL	Processo Montagem		ESPAGNE	7808	663	UN	130533	UN
MN360	9683421680	ECLAIREUR PLAQUE	Processo Montagem		TURQUIE	766	552	UN	108826	UN
MN361	9683482780	VIS CARDAN DIREC	Processo Montagem		ESPAGNE	4713	331	UN	65267	UN
MN362	9683571480	CALE CENT GARNIT	Processo Montagem		FRANCE	3914	166	UN	32705	UN
MN363	9683683380	ECROU M14X150 AC	Processo Montagem		FRANCE	6326	1325	UN	261067	UN
MN364	9683780380	SUPPORT INSERT G	Processo Ferragem		PORTUGAL	1101	265	UN	52141	UN
MN365	9683780781	RFT CHRD VOL ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	409	21	UN	4100	UN
MN366	9683780981	RFT CHRG VOL ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	384	21	UN	4100	UN
MN367	9683839480	ECROU % H EMB FR	Processo Montagem		FRANCE	3072	648	UN	127596	UN
MN368	9683880980	VIS % HR EMB M12	Processo Montagem		FRANCE	6644	1325	UN	261067	UN
MN369	9683979781	SUP MOT ES-VT AS	Processo Ferragem		ESPAGNE	234	21	UN	4100	UN
MN370	9684011580	ECROU M16X150	Processo Montagem		FRANCE	2730	663	UN	130533	UN
MN371	9684012680	ENJOLIVEUR	Processo Montagem		ESPAGNE	346	18	UN	3475	UN
MN372	9684012880	ENJOLIVEUR	Processo Montagem		ESPAGNE	353	18	UN	3475	UN
MN373	9684033880	ECROU % H EMB FR	Processo Montagem		FRANCE	3226	663	UN	130533	UN
MN374	9684051880	VIS M14X150	Processo Montagem		FRANCE	6888	1325	UN	261067	UN
MN375	9684117280	CLIP MAINT	Processo Montagem		FRANCE	4351	66	UN	13021	UN
MN376	9684281580	VIS AXE EPAUL 13	Processo Montagem		ITALIE	2551	157	UN	30914	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN377	9684437480	VIS EMB TARAUD	Processo Montagem		FRANCE	3687	331	UN	65267	UN
MN378	9684455880	FILM ADHESIF D55	Processo Montagem		FRANCE	39872	1383	UN	272494	UN
MN379	9684520480	FILM ADHESIF 35	Processo Montagem		FRANCE	21289	346	UN	68222	UN
MN380	9684611680	CHAR SUP POR AVD	Processo Ferragem		ESPAGNE	2005	337	UN	66325	UN
MN381	9684611880	CHAR SUP POR AVG	Processo Ferragem		ESPAGNE	1856	343	UN	67618	UN
MN382	9684612380	CHAR INF PRT D	Processo Ferragem		ESPAGNE	2051	337	UN	66325	UN
MN383	9684612480	CHAR INF POR ARG	Processo Ferragem		ESPAGNE	1574	343	UN	67618	UN
MN384	9684717580	VIS % H EMB TARA	Processo Montagem		FRANCE	13412	644	UN	126826	UN
MN385	9684780680	ECROU C BORGN M4	Processo Montagem		FRANCE	6044	305	UN	60180	UN
MN386	9684892480	VIS EMB M14X150	Processo Montagem		FRANCE	2062	663	UN	130533	UN
MN387	9685099380	AGR SUPP VAR 2T	Processo Montagem		FRANCE	16529	1471	UN	289760	UN
MN388	9685152980	ECROU	Processo Ferragem		FRANCE	740	157	UN	30956	UN
MN389	9685216780	VIS H RC18 M6X10	Processo Montagem		ESPAGNE	2468	663	UN	130615	UN
MN390	9685289880	AXE MAINTIEN POR	Processo Montagem		ALLEMAGNE	6041	663	UN	130533	UN
MN391	9685295280	GACHE CREMONE	Processo Montagem		TURQUIE	956	276	UN	54413	UN
MN392	9685366480	ECROU M6X100 AC	Processo Montagem		ESPAGNE	9144	1325	UN	261067	UN
MN393	9685395980	GACHE SUP	Processo Montagem		TURQUIE	935	276	UN	54413	UN
MN394	9685456380	APPUI LIAS ELAST	Processo Montagem		FRANCE	1598	663	UN	130533	UN
MN395	9685456880	ECROU M6X100	Processo Montagem		FRANCE	5086	664	UN	130712	UN
MN396	9685575580	RIVET AVEUG GL	Processo Montagem		FRANCE	2998	5	UN	1003	UN
MN397	9685584180	VIS H RPL NETT	Processo Montagem		FRANCE	44582	3399	UN	669646	UN
MN398	9686007981	RFT CRE PBAT ARD	Processo Ferragem		ESPAGNE	993	265	UN	52141	UN
MN399	9686025881	RFT SER_VIT_VOL	Processo Ferragem		ESPAGNE	64	7	UN	1441	UN
MN400	9686089780	BOUCHON JOINT ET	Processo Montagem		FRANCE	2793	331	UN	65267	UN
MN401	9686422980	RONDELLE PLATE 6	Processo Montagem		FRANCE	2170	35	UN	6949	UN
MN402	9686433680	ETRIER FIXATION	Processo Montagem		ITALIE	93	9	UN	1773	UN
MN403	9686433780	ETRIER FIXATION	Processo Montagem		ITALIE	142	20	UN	3940	UN
MN404	9686482180	GACHE PORTE	Processo Montagem		FRANCE	8453	1078	UN	212332	UN
MN405	9686495280	FILM ADHES D40	Processo Montagem		FRANCE	153867	4545	UN	895303	UN
MN406	9686539480	CLIP MAINT BOUTO	Processo Montagem		FRANCE	18360	3746	UN	737957	UN
MN407	9686622480	CLIP INSER B7X14	Processo Montagem		FRANCE	10073	2064	UN	406627	UN
MN408	9686685480	VIS H RPN M6X100	Processo Montagem		FRANCE	16190	148	UN	29159	UN
MN409	96867069ZD	OBTURATEUR COMMA	Processo Montagem		FRANCE	3717	171	UN	33636	UN
MN410	9686796180	OBTURAT. CREMONE	Processo Montagem		ESPAGNE	2672	276	UN	54413	UN
MN411	9686896980	EMBASE AR POIGNE	Processo Montagem		ITALIE	1609	9	UN	1773	UN
MN412	9686897080	EMBASE AR POIGNE	Processo Montagem		ITALIE	1023	20	UN	3940	UN
MN413	9686906180	AXE CHARN. PORTE	Processo Montagem		ESPAGNE	2560	1325	UN	261067	UN
MN414	9687297080	RENFORT CENT TRA	Processo Ferragem		ESPAGNE	1325	467	UN	91943	UN
MN415	9687297180	RENFORT CENT TRA	Processo Ferragem		ESPAGNE	1385	467	UN	91943	UN
MN416	9687384780	VIS AXE EPAUL 13	Processo Montagem		ITALIE	706	60	UN	11893	UN
MN417	9687802580	RELAIS CONT 50A	Processo Montagem		ITALIE	188	5	UN	1057	UN
MN418	9687902180	VIGNETTE UTILISA	Processo Montagem		FRANCE	6880	51	UN	9958	UN
MN419	96879197BJ	CROCHET PARE-SOL	Processo Montagem		FRANCE	2006	663	UN	130533	UN
MN420	9687934480	VIS H EMB M12X15	Processo Montagem		ESPAGNE	1477	259	UN	50956	UN
MN421	9688347480	VIS CBX RCL	Processo Montagem		ESPAGNE	1844	378	UN	74509	UN
MN422	9688404080	VIGNETTE UTILISA	Processo Montagem		FRANCE	6249	48	UN	9546	UN
MN423	9688417380	COMMANDE CONDAMN	Processo Montagem		FRANCE	2193	99	UN	19505	UN
MN424	9688593780	CONECT POSTICHE	Processo Montagem		FRANCE	1402	5	UN	1003	UN
MN425	96887290BJ	PLAFONNIER ECLAI	Processo Montagem		ROUMANIE	794	330	UN	65052	UN
MN426	9688979480	MOUSSE ADHESIVE	Processo Montagem		FRANCE	2150	343	UN	67595	UN
MN427	9689069280	TRAVERSE LAT D T	Processo Ferragem		ESPAGNE	334	343	UN	67618	UN
MN428	9689069380	TRAVERSE LAT G T	Processo Ferragem		ESPAGNE	370	343	UN	67618	UN
MN429	9689076180	PLAQUE PASS GAIN	Processo Montagem		FRANCE	440	331	UN	65267	UN
MN435	9699542280	RIVET K DEMONT 5	Processo Montagem		FRANCE	8170	663	UN	130533	UN
MN436	9699568880	SUPP 2T 13 13 PI	Processo Montagem		FRANCE	1500	19	UN	3708	UN
MN437	9750221180	FILM ADHESIF D20	Processo Montagem		ESPAGNE	69008	5559	UN	1095043	UN
MN438	9800093680	VIGNETTE	Processo Montagem		FRANCE	10382	331	UN	65267	UN
MN439	9800220780	VIS % CX M12X150	Processo Montagem		FRANCE	7136	1325	UN	261067	UN
MN440	9800343480	SUPPORT FAISCEAU	Processo Montagem		FRANCE	1476	133	UN	26132	UN
MN441	9800479780	SP SUSPENSION AV	Processo Montagem		FRANCE	2758	663	UN	130533	UN
MN442	9800613580	PLOT ELASTIQUE	Processo Montagem		FRANCE	740	663	UN	130533	UN
MN443	9800621880	ECR CAGE M14*150	Processo Montagem		FRANCE	2468	663	UN	130533	UN
MN444	9800684480	SP INF AILE AVD	Processo Ferragem		FRANCE	1206	343	UN	67618	UN
MN445	9800684580	SPT INF AILE AVG	Processo Ferragem		FRANCE	673	343	UN	67618	UN
MN446	9800751780	VIS MOD SUSP AV	Processo Montagem		FRANCE	7156	1325	UN	261067	UN
MN447	9800802080	VIS H RCL M8X125	Processo Montagem		FRANCE	1710	98	UN	19344	UN
MN448	9800855480	REN.FIX.AVD BERC	Processo Ferragem		FRANCE	2412	686	UN	135237	UN
MN449	9800864980	SUPP FSC MOTEUR	Processo Montagem		FRANCE	1418	180	UN	35427	UN
MN450	9800927780	PLAQUE CONSTRUCT	Processo Montagem		FRANCE	7315	331	UN	65267	UN
MN451	9801017180	PALIER TRANS TRA	Processo Montagem		ESPAGNE	496	73	UN	14418	UN
MN452	9801024980	VIS RLX MTEND 4,	Processo Montagem		ESPAGNE	33172	7018	UN	1382636	UN
MN453	9801080580	SUPPORT COMMANDE	Processo Montagem		TURQUIE	1114	331	UN	65267	UN
MN454	9801125880	VIS % HX EMB M10	Processo Montagem		ITALIE	9673	1757	UN	346196	UN
MN455	9801338080	BOITIER SORTIE E	Processo Montagem		FRANCE	1081	326	UN	64264	UN
MN456	9801376480	CONNECTEUR POSTI	Processo Montagem		FRANCE	3399	270	UN	53266	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN457	9801448680	COUV BOIT FUS	Processo Montagem		FRANCE	2396	331	UN	65267	UN
MN458	9801566480	SUPPORT FLEXIBLE	Processo Montagem		FRANCE	1178	104	UN	20472	UN
MN459	98016298ZD	PLATINE CONTACTE	Processo Montagem		ITALIE	276	232	UN	45744	UN
MN460	98016307ZD	CONTACTEUR LEVE-	Processo Montagem		ITALIE	133	232	UN	45744	UN
MN461	9801645080	SUP FSC MOT	Processo Montagem		FRANCE	1185	133	UN	26132	UN
MN462	9801646380	SUPP FSC MOTEUR	Processo Montagem		FRANCE	2540	180	UN	35427	UN
MN463	9801784680	SUP RESONATE ADM	Processo Montagem		POLOGNE	786	331	UN	65267	UN
MN464	98018508ZD	PRISE ACCESSOIRE	Processo Montagem		CHINE	1180	421	UN	82909	UN
MN465	9801898480	AGR SUPP 1T 9	Processo Montagem		FRANCE	7529	644	UN	126826	UN
MN466	9801956080	SUP MOTEUR INT G	Processo Montagem		FRANCE	44	17	UN	3439	UN
MN467	9801970280	ECROU H RCN M8	Processo Montagem		FRANCE	5922	663	UN	130533	UN
MN468	9802186380	VIS % H RC22	Processo Montagem		FRANCE	60916	8237	UN	1622747	UN
MN469	9802197180	VIS HR EMB M6	Processo Montagem		ITALIE	6720	1250	UN	246237	UN
MN470	9802244280	VIS M6X100	Processo Montagem		ITALIE	6484	822	UN	161859	UN
MN471	9802348180	RENFORT LEVAGE D	Processo Ferragem		ESPAGNE	1235	686	UN	135237	UN
MN472	9802445980	SUPPORT BOITIER	Processo Montagem		FRANCE	290	312	UN	61559	UN
MN473	9802558580	VIS H EMB M8	Processo Montagem		FRANCE	14004	2621	UN	516294	UN
MN474	98026785ZD	COMMUTAT APPEL	Processo Montagem		MAROC	139	49	UN	9708	UN
MN475	9802688480	VIS H RCL ENDUC	Processo Montagem		ITALIE	7749	350	UN	68974	UN
MN476	9802767880	PROTECTEUR COURR	Processo Montagem		FRANCE	630	312	UN	61559	UN
MN477	9802774480	VIS H RC18	Processo Montagem		ITALIE	27592	8898	UN	1752833	UN
MN478	9802775780	VIS H RP34	Processo Montagem		ITALIE	2023	331	UN	65267	UN
MN479	9802777580	VIS CBLX EN LS	Processo Montagem		ITALIE	3204	331	UN	65267	UN
MN480	9802818880	GOUJON XE	Processo Montagem		FRANCE	3309	622	UN	122456	UN
MN481	98029236TW	J. CABOCHON GRIS	Processo Montagem		ESPAGNE	115	30	UN	6000	UN
MN482	9802977180	ETRIER FIXATION	Processo Montagem		PORTUGAL	1125	413	UN	81297	UN
MN483	9802977380	ETRIER FIXATION	Processo Montagem		PORTUGAL	1695	912	UN	179734	UN
MN484	9802977680	EMBASE AR POIGNE	Processo Montagem		FRANCE	8024	413	UN	81297	UN
MN485	9802977780	EMBASE AR POIGNE	Processo Montagem		FRANCE	5796	912	UN	179734	UN
MN486	98029781EU	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		FRANCE	35	6	UN	1200	UN
MN487	98029781F4	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		FRANCE	79	12	UN	2293	UN
MN488	98029781JG	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		FRANCE	62	4	UN	878	UN
MN489	98029781VL	COE GRIS PLATI	Processo Montagem		FRANCE	82	10	UN	1934	UN
MN490	98029781WP	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		FRANCE	124	19	UN	3779	UN
MN491	98029781XT	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		FRANCE	1213	504	UN	99315	UN
MN492	98029781XY	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		FRANCE	43	5	UN	1021	UN
MN493	98029782EU	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		FRANCE	78	12	UN	2454	UN
MN494	98029782F4	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		FRANCE	100	21	UN	4155	UN
MN495	98029782JG	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		FRANCE	33	9	UN	1809	UN
MN496	98029782VL	COE GRIS PLATINI	Processo Montagem		FRANCE	89	17	UN	3278	UN
MN497	98029782WP	POIGNEE OUV EX	Processo Montagem		FRANCE	178	35	UN	6985	UN
MN498	98029782XT	POIGNEE OUV EX	Processo Montagem		FRANCE	501	309	UN	60843	UN
MN499	98029782XY	POIGNEE OUV EX	Processo Montagem		FRANCE	50	9	UN	1755	UN
MN500	98029783EU	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		FRANCE	52	7	UN	1361	UN
MN501	98029783F4	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		FRANCE	73	12	UN	2293	UN
MN502	98029783JG	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		FRANCE	63	5	UN	949	UN
MN503	98029783VL	COE GRIS PLATINI	Processo Montagem		FRANCE	76	10	UN	1916	UN
MN504	98029783WP	POIGNEE OUV EX	Processo Montagem		FRANCE	60	20	UN	3994	UN
MN505	98029783XT	POIGNEE OUV EX	Processo Montagem		FRANCE	810	293	UN	57780	UN
MN506	98029783XY	POIGNEE OUV EX	Processo Montagem		FRANCE	34	5	UN	967	UN
MN507	9803012880	OBTU 10 E0,7	Processo Montagem		FRANCE	15972	1159	UN	228362	UN
MN508	9803068180	SUPPORT AV TUBE	Processo Montagem		FRANCE	83	11	UN	2096	UN
MN509	9803083480	VIS RLX M6X100 L	Processo Montagem		ITALIE	15716	1827	UN	359826	UN
MN510	9803149280	SUPPORT BCP	Processo Montagem		FRANCE	57	75	UN	14705	UN
MN511	9803299780	BOITIER ELECTRO	Processo Montagem		ALLEMAGNE	346	312	UN	61559	UN
MN512	9803453980	PROTEC BOITIER	Processo Montagem		FRANCE	993	331	UN	65267	UN
MN513	98035106ZD	COMMUTATEUR REGU	Processo Montagem		TUNISIE	467	71	UN	14060	UN
MN514	9803609280	CACHE FIX CDE VI	Processo Montagem		ESPAGNE	2740	102	UN	20060	UN
MN515	9803649280	VIS % XE EMB RCL	Processo Montagem		ITALIE	11912	1988	UN	391600	UN
MN516	9803669780	AGRAFE T	Processo Montagem		FRANCE	3521	331	UN	65267	UN
MN517	9803725880	VIS CBLX M8X125	Processo Montagem		FRANCE	3128	378	UN	74401	UN
MN518	9803775280	ETANCHEITE PORTE	Processo Montagem		ESPAGNE	10498	830	UN	163597	UN
MN519	9803778880	SUPPORT ECHANGEU	Processo Montagem		FRANCE	1164	331	UN	65267	UN
MN520	9803778980	SUPPORT ECHANGEU	Processo Montagem		FRANCE	633	331	UN	65267	UN
MN521	9803779080	VIS M6X100 L20	Processo Ferragem		ITALIE	10297	1030	UN	202855	UN
MN522	9803779180	SUPPORT ECHANGEU	Processo Montagem		FRANCE	770	331	UN	65267	UN
MN523	9804375380	BRANCARD AV G AS	Processo Ferragem		ESPAGNE	803	343	UN	67618	UN
MN524	98044803ZD	CONTACTEUR LEVE-	Processo Montagem		ITALIE	2134	164	UN	32311	UN
MN525	9804959780	BRIDE BATTERIE	Processo Montagem		FRANCE	503	331	UN	65267	UN
MN526	9805328380	SANGLE MAINTIEN	Processo Montagem		FRANCE	1877	308	UN	60771	UN
MN527	9805399880	VIS % HX RPL M6X	Processo Montagem		TCHEQUE, REPUBLIQUE	1380	98	UN	19344	UN
MN528	9805747680	PROTEC COURROIE	Processo Montagem		FRANCE	133	19	UN	3708	UN
MN529	9805932180	AXE VIS RCL SPH1	Processo Ferragem		FRANCE	1090	157	UN	30956	UN
MN530	9806642780	SEM INF SUSP AV	Processo Montagem		FRANCE	1816	663	UN	130533	UN
MN531	9806680580	TUYAU EVAC EAU	Processo Montagem		ESPAGNE	1561	331	UN	65267	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN532	9806699780	TRANSMISSION TRA	Processo Montagem		FRANCE	245	220	UN	43272	UN
MN533	9806731280	ETIQUETTE PUBLIC	Processo Montagem		FRANCE	7526	321	UN	63332	UN
MN534	9806891080	ECROU H EMB 5X16	Processo Montagem		ALLEMAGNE	7290	663	UN	130533	UN
MN535	9806910580	RENFORT BRANCARD	Processo Ferragem		FRANCE	305	110	UN	21647	UN
MN536	9806910680	RENFORT BRANCARD	Processo Ferragem		FRANCE	304	110	UN	21647	UN
MN537	9806917480	SUPP PRISE SECTE	Processo Montagem		CHINE	127	9	UN	1755	UN
MN538	9807218280	RIVET DEMONT 8 D	Processo Montagem		FRANCE	10849	331	UN	65267	UN
MN539	9807296780	AXE VIS SPH8	Processo Montagem		FRANCE	3180	625	UN	123118	UN
MN540	9807499880	BOITIER SERVITUD	Processo Montagem		ALLEMAGNE	36	1	UN	107	UN
MN541	9807531980	TUNNEL	Processo Ferragem		ESPAGNE	168	343	UN	67618	UN
MN542	9807759780	FILM ADHESIF INC	Processo Montagem		FRANCE	60620	2002	UN	394322	UN
MN543	9807980580	SUPPORT MOTEUR I	Processo Montagem		FRANCE	538	253	UN	49881	UN
MN544	9807981780	SUP MOTEUR INTMG	Processo Montagem		FRANCE	101	20	UN	3869	UN
MN545	9808323680	ML6C BV 20MB46	Processo Montagem		FRANCE	54	8	UN	1612	UN
MN546	98083424XT	JEU CABOCHON	Processo Montagem		ESPAGNE	178	116	UN	22908	UN
MN547	98083425XT	JEU CABOCHON	Processo Montagem		ESPAGNE	305	101	UN	19899	UN
MN548	9808381580	GOUJON SD M8X125	Processo Ferragem		ALLEMAGNE	6378	1030	UN	202855	UN
MN549	9808547080	MBASE ANTEN MULT	Processo Montagem		POLOGNE	898	257	UN	50562	UN
MN550	9808547380	SUPP TUY ECHAP	Processo Montagem		ESPAGNE	1839	312	UN	61559	UN
MN551	9808674780	SUPPORT	Processo Montagem		PORTUGAL	719	331	UN	65267	UN
MN552	9808696680	SUPPORT ALTERNAT	Processo Montagem		FRANCE	1470	312	UN	61559	UN
MN553	98087411XT	ENJOLIVEUR RETRO	Processo Montagem		ESPAGNE	446	271	UN	53338	UN
MN554	98087413XT	ENJOLIVEUR RETRO	Processo Montagem		ESPAGNE	457	271	UN	53338	UN
MN555	98087415EU	ENJOLIVEUR RETRO	Processo Montagem		ESPAGNE	26	6	UN	1164	UN
MN556	98087415F4	ENJOLIVEUR RETRO	Processo Montagem		ESPAGNE	61	9	UN	1827	UN
MN557	98087415JG	ENJOLIVEUR RETRO	Processo Montagem		ESPAGNE	29	4	UN	824	UN
MN558	98087415VL	ENJOLIVEUR RETRO	Processo Montagem		ESPAGNE	53	8	UN	1505	UN
MN559	98087415WP	ENJOLIVEUR RETRO	Processo Montagem		ESPAGNE	65	21	UN	4119	UN
MN560	98087417EU	ENJOLIVEUR RETRO	Processo Montagem		ESPAGNE	26	6	UN	1164	UN
MN561	98087417F4	ENJOLIVEUR RETRO	Processo Montagem		ESPAGNE	56	9	UN	1827	UN
MN562	98087417JG	ENJOLIVEUR RETRO	Processo Montagem		ESPAGNE	26	4	UN	824	UN
MN563	98087417VL	ENJOLIVEUR RETRO	Processo Montagem		ESPAGNE	52	8	UN	1505	UN
MN564	98087417WP	ENJOLIVEUR RETRO	Processo Montagem		ESPAGNE	113	21	UN	4119	UN
MN565	98087817ZD	OBTURATEUR COMMA	Processo Montagem		SLOVAQUIE	1886	77	UN	15260	UN
MN566	9808812580	BERCEAU AV ASS	Processo Montagem		ESPAGNE	60	83	UN	16352	UN
MN567	98088311XT	RETRO INT ELECTR	Processo Montagem		ETATS-UNIS	98	20	UN	3905	UN
MN568	9808866880	GACHE ACCES AR	Processo Montagem		COREE, REPUBLIQUE DE	434	55	UN	10854	UN
MN569	9808870280	SERRURE CAPOT CR	Processo Montagem		BULGARIE	186	331	UN	65267	UN
MN570	9808941980	PLAQUE APPUI ROU	Processo Montagem		FRANCE	302	92	UN	18126	UN
MN571	9808963180	ECR ACOUS AR MOT	Processo Montagem		TCHEQUE, REPUBLIQUE	226	312	UN	61559	UN
MN572	9808963280	CACHE MOTEUR	Processo Montagem		TCHEQUE, REPUBLIQUE	110	75	UN	14705	UN
MN573	9809141780	RADIATEUR REFROI	Processo Montagem		FRANCE	378	220	UN	43272	UN
MN574	9809162280	SUP MOT SUP D AS	Processo Montagem		FRANCE	245	19	UN	3708	UN
MN575	98091900ZD	BLOC COMMUTATEUR	Processo Montagem		ROUMANIE	30	1	UN	161	UN
MN576	9809271180	ECROU % HR EMB M	Processo Montagem		FRANCE	4134	663	UN	130533	UN
MN577	98093147ZD	COMM VIT AS MIST	Processo Montagem		ALLEMAGNE	231	41	UN	8078	UN
MN578	98093198ZD	COMMANDE RECEPTE	Processo Montagem		TUNISIE	661	166	UN	32741	UN
MN579	9809320180	HAUT-PARLEUR	Processo Montagem		POLOGNE	457	660	UN	130103	UN
MN580	9809320280	HAUT-PARLEUR	Processo Montagem		POLOGNE	162	162	UN	31881	UN
MN581	9809351180	HAUT-PARLEUR	Processo Montagem		VIET NAM	937	660	UN	130103	UN
MN582	98094671XX	ATTACHE	Processo Montagem		POLOGNE	784	60	UN	11893	UN
MN583	98094982BJ	PARE-SOLEIL D AS	Processo Montagem		MAROC	540	188	UN	37093	UN
MN584	98094983BJ	PARE-SOLEIL D AS	Processo Montagem		MAROC	378	143	UN	28174	UN
MN585	98094985BJ	PARE-SOLEIL G AS	Processo Montagem		MAROC	220	43	UN	8561	UN
MN586	98094987BJ	PARE-SOLEIL G AS	Processo Montagem		MAROC	709	288	UN	56705	UN
MN587	9809527980	TRANS AVD T9	Processo Montagem		FRANCE	11	10	UN	1916	UN
MN588	9809528180	TRANS AVD T9	Processo Montagem		FRANCE	53	11	UN	2239	UN
MN589	98095330ZD	COM REG LI MISTR	Processo Montagem		TUNISIE	71	2	UN	376	UN
MN590	9809665180	SUPP ALTER COMPR	Processo Montagem		PORTUGAL	109	19	UN	3708	UN
MN591	9809695280	ECR THERM TURBO	Processo Montagem		ALLEMAGNE	120	93	UN	18287	UN
MN592	9809722680	ETIQUETTE VIN	Processo Montagem		FRANCE	8754	331	UN	65267	UN
MN593	9809759880	ANTENNE SECOURS	Processo Montagem		FRANCE	305	8	UN	1648	UN
MN594	9809840080	VIS H RP18	Processo Ferragem		FRANCE	165384	5492	UN	1081893	UN
MN595	9809890380	SUPPORT TUBE PRE	Processo Montagem		FRANCE	1383	156	UN	30753	UN
MN596	9809954980	GROUPE CLIMATISA	Processo Montagem		ESPAGNE	11	5	UN	1003	UN
MN597	9810030980	ECROU CAGE M6X10	Processo Montagem		FRANCE	8070	907	UN	178677	UN
MN598	9810268080	CAPTEUR PRESSION	Processo Montagem		ALLEMAGNE	550	193	UN	38078	UN
MN599	9810349980	COMPRESSEUR REFR	Processo Montagem		CHINE	517	326	UN	64264	UN
MN600	98103612XT	RETRO INT JOUR N	Processo Montagem		SLOVAQUIE	173	136	UN	26723	UN
MN601	9810362980	CONTRE-BUTEE VOL	Processo Montagem		FRANCE	4548	110	UN	21708	UN
MN602	9810452480	CAPT DETECT CHOC	Processo Montagem		ALLEMAGNE	398	193	UN	38078	UN
MN603	9810515380	AGR MAINT PINC 2	Processo Montagem		FRANCE	8922	332	UN	65410	UN
MN604	9810586280	ARRET GAINE CAB	Processo Montagem		SLOVAQUIE	408	20	UN	3869	UN
MN605	9810666880	CAPT OXY LINEAIR	Processo Montagem		ALLEMAGNE	117	19	UN	3708	UN
MN606	9810710780	TRANS AVD T9	Processo Montagem		FRANCE	101	44	UN	8758	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN607	9810728280	CAPTEUR VITESSE	Processo Montagem		ALLEMAGNE	2328	663	UN	130533	UN
MN608	9810806380	CAPTEUR AMPLI FR	Processo Montagem		MALAISIE	1195	331	UN	65267	UN
MN609	98108215ZD	COMMUTATEUR BVA	Processo Montagem		MAROC	221	41	UN	8078	UN
MN610	9810860280	LONGERON INT AVD	Processo Ferragem		FRANCE	902	343	UN	67618	UN
MN611	9810860380	LONGERON INT AVG	Processo Ferragem		FRANCE	931	343	UN	67618	UN
MN612	9810920880	DEFL EAU COL AIR	Processo Montagem		ESPAGNE	770	331	UN	65267	UN
MN613	9810920980	COL ENTRE AIR AS	Processo Montagem		ESPAGNE	776	331	UN	65267	UN
MN614	9810921180	RACCORD AIR	Processo Montagem		FRANCE	263	93	UN	18287	UN
MN615	9810921280	RAC AIR FILT TUR	Processo Montagem		FRANCE	449	220	UN	43272	UN
MN616	9810958280	RACC AIR SORTIE	Processo Montagem		ROUMANIE	212	312	UN	61559	UN
MN617	9810961080	CAPT VITES ROUE	Processo Montagem		HONGRIE	1706	663	UN	130533	UN
MN618	9811161480	BRAS RACLETTE ES	Processo Montagem		FRANCE	83	43	UN	8490	UN
MN619	9811199680	BRAS RACLETTE ES	Processo Montagem		FRANCE	41	37	UN	7379	UN
MN620	9811264280	CAPUCHON ETANCH	Processo Montagem		FRANCE	102	41	UN	8078	UN
MN621	9811281580	ETANCHEITE TRAVE	Processo Montagem		PORTUGAL	143	41	UN	8078	UN
MN622	9811469080	FERMT TUNNEL ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	295	343	UN	67618	UN
MN623	9811492580	AGR SUPP VAR 5T	Processo Montagem		FRANCE	2380	663	UN	130533	UN
MN624	9811641580	RFT CENT TUNNEL	Processo Ferragem		PORTUGAL	804	343	UN	67618	UN
MN625	9811682480	TUYAU REASPIRATI	Processo Montagem		FRANCE	1100	312	UN	61559	UN
MN626	9811786380	SUPPORT FAISCEAU	Processo Montagem		FRANCE	870	331	UN	65267	UN
MN627	9811786680	BIELL ANTCOUPLEI	Processo Montagem		FRANCE	673	331	UN	65267	UN
MN628	9811808980	SUPPORT BOITIER	Processo Montagem		FRANCE	462	331	UN	65267	UN
MN629	98118898ZD	POMM COM MISTRAL	Processo Montagem		PORTUGAL	138	16	UN	3099	UN
MN630	9812061080	PLANCHER AV D	Processo Ferragem		ESPAGNE	145	343	UN	67618	UN
MN631	98120933XT	COMMANDE INT OUV	Processo Montagem		ESPAGNE	177	88	UN	17284	UN
MN632	98120934XT	COMMANDE INT OUV	Processo Montagem		ESPAGNE	154	83	UN	16281	UN
MN633	9812135680	TUYAU REASPIRATI	Processo Montagem		TCHEQUE, REPUBLIQUE	225	19	UN	3708	UN
MN634	9812374580	VIGNETTE FSE	Processo Montagem		FRANCE	63	11	UN	2078	UN
MN635	9812376480	CAPTEUR TEMPERAT	Processo Montagem		HONGRIE	874	312	UN	61559	UN
MN636	9812377080	MICRO RADIOTELEP	Processo Montagem		CHINE	2438	519	UN	102270	UN
MN637	9812439880	TUY EAU SORT DEG	Processo Montagem		PORTUGAL	1168	312	UN	61559	UN
MN638	9812441280	TUY EAU ENTR AER	Processo Montagem		PORTUGAL	1454	312	UN	61559	UN
MN639	9812441580	TUY EAU SORT AER	Processo Montagem		PORTUGAL	1337	312	UN	61559	UN
MN640	9812441880	TUY EAU ENTR RAD	Processo Montagem		ESPAGNE	915	312	UN	61559	UN
MN641	9812441980	TUY EAU SORT RAD	Processo Montagem		ESPAGNE	652	280	UN	55093	UN
MN642	9812442980	TUY EAU DEG CUL	Processo Montagem		TUNISIE	183	312	UN	61559	UN
MN643	9812445080	TUYAU CAPTEUR PR	Processo Montagem		ESPAGNE	777	312	UN	61559	UN
MN644	98125550ZD	EMETTEUR CORRECT	Processo Montagem		ROUMANIE	1662	321	UN	63332	UN
MN645	9812715480	DEMARR FCT REDEM	Processo Montagem		FRANCE	19	11	UN	2096	UN
MN646	9812751880	TUY EAU SORT RAD	Processo Montagem		POLOGNE	41	33	UN	6466	UN
MN647	9812753080	PATT SUPPORT AGR	Processo Montagem		FRANCE	207	41	UN	8078	UN
MN648	9812824180	RFT AV PASROUE D	Processo Ferragem		FRANCE	1735	343	UN	67618	UN
MN649	9812901180	RACCORD PRISE DE	Processo Montagem		SLOVAQUIE	44	19	UN	3708	UN
MN650	9812974880	PASS ROUE AVPAVG	Processo Ferragem		FRANCE	1574	343	UN	67618	UN
MN651	9813095080	RACCORD PRISE DE	Processo Montagem		MAROC	2344	312	UN	61559	UN
MN652	98131055BJ	POIGNEE MAINTIEN	Processo Montagem		CROATIE	972	166	UN	32705	UN
MN653	9813130380	OBTURATEUR ADHES	Processo Montagem		ESPAGNE	1450	253	UN	49917	UN
MN654	98131463ZD	COMMANDE FREIN S	Processo Montagem		MAROC	793	240	UN	47356	UN
MN655	9813167380	CAPTEUR DETECTIO	Processo Montagem		ALLEMAGNE	1659	159	UN	31362	UN
MN656	9813303980	TUBE PRESSION	Processo Montagem		FRANCE	3355	312	UN	61559	UN
MN657	9813365180	FIL MAINTIEN EMB	Processo Montagem		ESPAGNE	5942	663	UN	130533	UN
MN658	9813403280	CHARGEUR SANS-FI	Processo Montagem		ROUMANIE	26	9	UN	1755	UN
MN659	9813404280	SUPPORT CAPTEUR	Processo Montagem		PORTUGAL	793	273	UN	53786	UN
MN660	9813503180	CONTACTEUR STOP	Processo Montagem		ITALIE	2548	331	UN	65267	UN
MN661	9813555280	OBTURATEUR EXT B	Processo Montagem		FRANCE	3205	249	UN	49057	UN
MN662	9813569380	VIS HR EMB22 M8X	Processo Montagem		FRANCE	8098	1281	UN	252326	UN
MN663	9813623380	SUPPORT ETRIER F	Processo Montagem		CROATIE	758	331	UN	65267	UN
MN664	9813623480	SUPPORT ETRIER F	Processo Montagem		CROATIE	744	331	UN	65267	UN
MN665	9813633580	CHAPE ARTICULATI	Processo Montagem		PORTUGAL	464	331	UN	65267	UN
MN666	9813634280	CHAPE ARTICULATI	Processo Montagem		PORTUGAL	464	331	UN	65267	UN
MN667	9813677980	VIGNETTE FSE	Processo Montagem		FRANCE	4072	230	UN	45278	UN
MN668	9813699680	SUPPORT ELASTIQU	Processo Montagem		FRANCE	58	8	UN	1612	UN
MN669	9813721980	SUP MOT INTM G	Processo Montagem		FRANCE	150	41	UN	8078	UN
MN670	9813722580	ECROU FUSEE	Processo Montagem		FRANCE	316	663	UN	130533	UN
MN671	9813733680	SUPP CONNECTEUR	Processo Montagem		FRANCE	1184	312	UN	61559	UN
MN672	9813751980	LONG-NET SUP AVD	Processo Ferragem		PORTUGAL	535	233	UN	45972	UN
MN673	9813752080	LONG-NET SUP AVG	Processo Ferragem		PORTUGAL	638	233	UN	45972	UN
MN674	9813838380	CAPTEUR OXYGENE	Processo Montagem		ROUMANIE	129	19	UN	3708	UN
MN675	9813908180	COURROIE CMD	Processo Montagem		ROUMANIE	1425	312	UN	61559	UN
MN676	9813919880	CABLE SECONDAIRE	Processo Montagem		PORTUGAL	114	91	UN	17911	UN
MN677	9813921080	CABLE SECONDAIRE	Processo Montagem		PORTUGAL	250	91	UN	17911	UN
MN678	9813923980	TUBE GUIDAGE	Processo Montagem		TURQUIE	204	91	UN	17911	UN
MN679	9813924080	TUBE GUIDAGE CAB	Processo Montagem		TURQUIE	364	91	UN	17911	UN
MN680	9813930180	INJ LIQ REDUC	Processo Montagem		ITALIE	1568	312	UN	61559	UN
MN681	98139319ZD	COMMANDE FREIN S	Processo Montagem		ESPAGNE	181	91	UN	17911	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN682	9813933080	BERCEAU ROUE SEC	Processo Montagem		PORTUGAL	28	32	UN	6251	UN
MN683	9813969980	TRAV PLANCH CHAR	Processo Ferragem		PORTUGAL	438	233	UN	45972	UN
MN684	9813990680	LONG-NET SUP AVD	Processo Ferragem		PORTUGAL	266	110	UN	21647	UN
MN685	9813991480	LONG-NET SUP AVG	Processo Ferragem		PORTUGAL	392	110	UN	21647	UN
MN686	9814042680	ML6C BV 20MB48	Processo Montagem		FRANCE	51	11	UN	2257	UN
MN687	9814046680	RENIFLARD MISE A	Processo Montagem		FRANCE	760	51	UN	10048	UN
MN688	9814047180	BOUCHON RENIFLAR	Processo Montagem		FRANCE	1173	271	UN	53320	UN
MN689	9814095480	TUBE PRESSION	Processo Montagem		FRANCE	387	19	UN	3708	UN
MN690	9814095680	TUBE PRESSION	Processo Montagem		FRANCE	387	19	UN	3708	UN
MN691	9814095980	ETIQU EMAN FUMEE	Processo Montagem		FRANCE	3365	312	UN	61559	UN
MN692	9814280380	PLAQUE MATAGE D	Processo Ferragem		FRANCE	222	110	UN	21647	UN
MN693	9814280580	PLAQUE MATAGE G	Processo Ferragem		FRANCE	250	110	UN	21647	UN
MN694	9814288980	SUPPORT ECRAN	Processo Montagem		FRANCE	835	312	UN	61559	UN
MN695	9814415180	SUP FAISC CAP OX	Processo Montagem		PORTUGAL	685	262	UN	51690	UN
MN696	9814474980	CAPOT BT FUSIB	Processo Montagem		PORTUGAL	56	9	UN	1863	UN
MN697	9814522180	LONG-NET INF AVD	Processo Ferragem		ESPAGNE	301	343	UN	67618	UN
MN698	9814522480	LONG-NET INF AVG	Processo Ferragem		ESPAGNE	301	343	UN	67618	UN
MN699	9814543280	ECR TH INJECT LI	Processo Montagem		FRANCE	1005	312	UN	61559	UN
MN700	9814543480	VIS % HR EMB M14	Processo Montagem		ITALIE	11664	1325	UN	261067	UN
MN701	9814545680	DEFLECTEUR AIR D	Processo Montagem		ESPAGNE	817	331	UN	65267	UN
MN702	9814545780	DEFLECTEUR AIR G	Processo Montagem		ESPAGNE	660	331	UN	65267	UN
MN704	9814652680	COMMANDE VITESSE	Processo Montagem		SLOVAQUIE	965	220	UN	43272	UN
MN705	9814653080	COMMANDE VITESSE	Processo Montagem		SLOVAQUIE	145	20	UN	3869	UN
MN706	9814655480	SUPP CANAL REDUC	Processo Montagem		FRANCE	1146	312	UN	61559	UN
MN707	9814695480	APPUI ROUE SECOU	Processo Montagem		ESPAGNE	1195	436	UN	85864	UN
MN708	9814713980	AP D FACADE BLOC	Processo Ferragem		ESPAGNE	456	343	UN	67618	UN
MN709	9814762080	COMMAN VITES ENS	Processo Montagem		SLOVAQUIE	274	51	UN	10048	UN
MN710	9814815980	ECRAN ACOUST ECH	Processo Montagem		FRANCE	286	76	UN	14973	UN
MN711	9814840480	LONG-NET INTM D	Processo Ferragem		PORTUGAL	347	110	UN	21647	UN
MN712	9814840580	LONG-NET INTM G	Processo Ferragem		PORTUGAL	384	110	UN	21647	UN
MN713	9814866480	PLAT FIX CAB VIT	Processo Montagem		SLOVAQUIE	320	51	UN	10048	UN
MN714	9814911280	PLANCH AR PAR AV	Processo Ferragem		ESPAGNE	438	233	UN	45972	UN
MN715	9815079580	TUBE RACCORD	Processo Montagem		ESPAGNE	746	331	UN	65267	UN
MN716	9815079680	TUBE RACCORD	Processo Montagem		ESPAGNE	702	331	UN	65267	UN
MN717	9815104880	SUPPORT ECRAN	Processo Montagem		FRANCE	914	312	UN	61559	UN
MN718	9815109180	APPUI ROUE SECOU	Processo Montagem		ESPAGNE	200	18	UN	3546	UN
MN719	9815114280	PULSEUR RELAIS	Processo Montagem		CHINE	44	16	UN	3063	UN
MN720	9815179080	AGR SUPP 1T	Processo Montagem		ALLEMAGNE	2018	312	UN	61559	UN
MN721	98151822ZD	DIFFUSEUR ORIENL	Processo Montagem		CHINE	95	18	UN	3528	UN
MN722	9815183580	PROTECTEUR DISQU	Processo Montagem		FRANCE	431	46	UN	9134	UN
MN723	9815183780	PROTECTEUR DISQU	Processo Montagem		FRANCE	436	46	UN	9134	UN
MN724	9815213180	TUYAU EAU ENTREE	Processo Montagem		ESPAGNE	107	19	UN	3708	UN
MN725	9815213280	TUYAU EAU SORTIE	Processo Montagem		ESPAGNE	41	11	UN	2096	UN
MN726	9815246580	PLANCHER AV G	Processo Ferragem		ESPAGNE	147	343	UN	67618	UN
MN727	9815285080	PROTECTEUR DISQU	Processo Montagem		FRANCE	882	230	UN	45404	UN
MN728	9815285180	PROTECTEUR DISQU	Processo Montagem		FRANCE	856	230	UN	45404	UN
MN729	9815288480	SUP BATTERIE ASS	Processo Montagem		PORTUGAL	723	331	UN	65267	UN
MN730	9815411180	PROTECTEUR FREIN	Processo Montagem		FRANCE	1719	240	UN	47356	UN
MN731	9815411280	PROTECTEUR FREIN	Processo Montagem		FRANCE	1767	240	UN	47356	UN
MN732	9815411480	PROTECTEUR FREIN	Processo Montagem		FRANCE	291	91	UN	17911	UN
MN733	9815411680	PROTECTEUR FREIN	Processo Montagem		FRANCE	293	91	UN	17911	UN
MN734	9815456980	PROTECTEUR DISQU	Processo Montagem		MAROC	1376	54	UN	10729	UN
MN735	9815457080	PROTECTEUR DISQU	Processo Montagem		MAROC	1304	54	UN	10729	UN
MN736	9815468380	SUP CANAL RED CA	Processo Montagem		FRANCE	164	312	UN	61559	UN
MN737	9815589080	SUP CEN PLANC CH	Processo Ferragem		ESPAGNE	321	233	UN	45972	UN
MN738	9815636080	TRANS AVD K9	Processo Montagem		FRANCE	51	10	UN	1952	UN
MN739	9815636180	TRANS AVG K9	Processo Montagem		FRANCE	48	20	UN	3869	UN
MN740	9815636280	TRANS AVD K9	Processo Montagem		FRANCE	121	30	UN	5839	UN
MN741	9815636380	TRANS AVG K9	Processo Montagem		FRANCE	59	30	UN	5839	UN
MN742	9815636480	SUPP FSC MOTEUR	Processo Montagem		FRANCE	3347	33	UN	6466	UN
MN743	9815705980	TUB REMPL RESERV	Processo Montagem		PORTUGAL	407	312	UN	61559	UN
MN744	9815735480	CABLE POSITIF BA	Processo Montagem		MAROC	247	64	UN	12681	UN
MN745	9815735680	CABLE POSITIF BA	Processo Montagem		MAROC	525	209	UN	41248	UN
MN746	9815735880	CABLE POSITIF BA	Processo Montagem		MAROC	89	30	UN	5928	UN
MN747	9815747880	ECRAN THERM ECHA	Processo Montagem		PORTUGAL	508	331	UN	65267	UN
MN748	9815905380	ANTIVOL ELECTRIQ	Processo Montagem		PORTUGAL	73	8	UN	1648	UN
MN749	9815995680	PLAQUE PS-GAINE	Processo Montagem		FRANCE	3307	326	UN	64264	UN
MN750	9816001880	INDICATEUR CHARG	Processo Montagem		ROUMANIE	396	9	UN	1755	UN
MN751	98160826EU	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	20	0	UN	54	UN
MN752	98160826F4	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	22	2	UN	376	UN
MN753	98160826JG	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	24	0	UN	54	UN
MN754	98160826VL	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	33	4	UN	734	UN
MN755	98160826WP	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	50	5	UN	985	UN
MN756	98160826XY	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	84	3	UN	591	UN
MN757	98160834EU	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	15	0	UN	54	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN758	98160834F4	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	23	1	UN	233	UN
MN759	98160834JG	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	23	0	UN	54	UN
MN760	98160834VL	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	17	3	UN	519	UN
MN761	98160834WP	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	32	3	UN	555	UN
MN762	98160834XY	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	30	2	UN	358	UN
MN763	9816146880	SUPPORT FLEXIBLE	Processo Montagem		FRANCE	3570	331	UN	65267	UN
MN764	9816147080	SUPPORT FLEXIBLE	Processo Montagem		FRANCE	3475	331	UN	65267	UN
MN765	9816152180	MODUL PEDAL FREI	Processo Montagem		TURQUIE	594	290	UN	57189	UN
MN766	9816152280	MOD PEDAL FREIN	Processo Montagem		TURQUIE	114	41	UN	8078	UN
MN767	9816195380	SERRURE ACCES AR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	217	55	UN	10854	UN
MN768	9816276480	CAPTEUR OXYD AZT	Processo Montagem		ALLEMAGNE	494	312	UN	61559	UN
MN769	98162995F4	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	17	1	UN	161	UN
MN770	98162995VL	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	178	1	UN	269	UN
MN771	98162995WP	OIGNEE OUVERTURE	Processo Montagem		SLOVAQUIE	35	2	UN	448	UN
MN772	98162995XY	POIGNEE OUVERTUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	39	1	UN	269	UN
MN773	9816343380	SERRURE PORTE VE	Processo Montagem		ROUMANIE	665	331	UN	65267	UN
MN774	9816343480	SERRURE PORTE VE	Processo Montagem		ROUMANIE	541	331	UN	65267	UN
MN775	9816365680	RFTX GCH DOS ARD	Processo Ferragem		PORTUGAL	292	110	UN	21647	UN
MN776	9816365780	RFTX GCH DOS ARG	Processo Ferragem		PORTUGAL	251	110	UN	21647	UN
MN777	9816377280	DOUB CUSTODE D	Processo Ferragem		ESPAGNE	96	110	UN	21647	UN
MN778	9816377580	DBL CUSTODE G	Processo Ferragem		ESPAGNE	117	110	UN	21647	UN
MN779	9816381480	DOUB PANNEAU AR	Processo Ferragem		ESPAGNE	399	343	UN	67618	UN
MN780	9816381580	DOUB AILE ARD SP	Processo Ferragem		ESPAGNE	268	343	UN	67618	UN
MN781	9816381980	DOUB AILE ARG SP	Processo Ferragem		ESPAGNE	270	343	UN	67618	UN
MN782	9816382480	PANNEAU AR	Processo Ferragem		ESPAGNE	250	343	UN	67618	UN
MN783	9816392580	PIED D VOLET AR	Processo Ferragem		ESPAGNE	137	343	UN	67618	UN
MN784	9816392880	PIED G VOLET AR	Processo Ferragem		ESPAGNE	169	343	UN	67618	UN
MN785	98163958ZD	GARNITURE PIED A	Processo Montagem		PORTUGAL	262	331	UN	65267	UN
MN786	98163959ZD	GARNITURE PIED A	Processo Montagem		PORTUGAL	370	331	UN	65267	UN
MN787	98163963ZD	GARNITURE LONGER	Processo Montagem		PORTUGAL	92	83	UN	16352	UN
MN788	98163964ZD	GARNITURE LONGER	Processo Montagem		PORTUGAL	93	83	UN	16352	UN
MN789	98163966ZD	GARNITURE LONG	Processo Montagem		PORTUGAL	202	248	UN	48914	UN
MN790	98163967ZD	GARNITURE LONG	Processo Montagem		PORTUGAL	251	248	UN	48914	UN
MN791	9816404380	INSONO COTE AUVE	Processo Montagem		ESPAGNE	208	331	UN	65267	UN
MN792	9816404480	SUP AV JJ EAU D	Processo Ferragem		PORTUGAL	115	343	UN	67618	UN
MN793	9816404580	SUP AV JJ EAU G	Processo Ferragem		PORTUGAL	172	343	UN	67618	UN
MN794	9816404680	INSONO COTE AUVE	Processo Montagem		ESPAGNE	321	331	UN	65267	UN
MN795	9816406280	SUPP AR JJEAU D	Processo Ferragem		PORTUGAL	2080	432	UN	85128	UN
MN796	9816421880	VITRE CUSTODE D	Processo Montagem		ESPAGNE	97	66	UN	13021	UN
MN797	9816428880	VITRE CUSTODE D	Processo Montagem		ESPAGNE	51	18	UN	3475	UN
MN798	9816428980	INSONO TABLIER C	Processo Montagem		ESPAGNE	72	76	UN	14973	UN
MN799	9816429080	VITRE CUSTODE G	Processo Montagem		ESPAGNE	79	66	UN	13021	UN
MN800	9816429280	VITRE CUSTODE G	Processo Montagem		ESPAGNE	79	18	UN	3475	UN
MN801	9816437380	TRAV INF B P-BRI	Processo Ferragem		ESPAGNE	228	343	UN	67618	UN
MN802	9816437980	RFT AV CHAB G	Processo Ferragem		ESPAGNE	507	343	UN	67618	UN
MN803	98164609XT	ENJOLIV BAS NOIR	Processo Montagem		PORTUGAL	51	31	UN	6018	UN
MN804	98164610XT	ENJOLIV BAS NOIR	Processo Montagem		PORTUGAL	50	31	UN	6018	UN
MN805	9816464780	RFT ARC D PAV	Processo Ferragem		ESPAGNE	102	28	UN	5449	UN
MN806	9816464880	RFT ARC G PAV	Processo Ferragem		ESPAGNE	356	227	UN	44660	UN
MN807	9816468580	RFT MNTNT D BAIE	Processo Ferragem		ESPAGNE	879	343	UN	67618	UN
MN808	9816468680	RFT MNTNT G BAIE	Processo Ferragem		ESPAGNE	1072	343	UN	67618	UN
MN809	98164690XT	ENJOLIVEUR AILE	Processo Montagem		PORTUGAL	41	31	UN	6018	UN
MN810	98164691XT	ENJOLIVEUR AILE	Processo Montagem		PORTUGAL	44	31	UN	6018	UN
MN811	9816477280	VITRE COULISSANT	Processo Montagem		ESPAGNE	87	18	UN	3475	UN
MN812	9816477680	VITRE COULISSANT	Processo Montagem		ESPAGNE	77	18	UN	3475	UN
MN813	9816477880	VITRE PORT LAT D	Processo Montagem		ESPAGNE	241	217	UN	42789	UN
MN814	9816478080	VITRE PORT LAT D	Processo Montagem		ESPAGNE	193	114	UN	22478	UN
MN815	9816478380	VITRE PORT LAT G	Processo Montagem		ESPAGNE	252	217	UN	42789	UN
MN816	9816478480	VITRE PORT LAT G	Processo Montagem		ESPAGNE	264	114	UN	22478	UN
MN817	9816482380	AILE AV D	Processo Ferragem		ESPAGNE	316	303	UN	59750	UN
MN818	9816482780	AILE AV G	Processo Ferragem		ESPAGNE	303	303	UN	59750	UN
MN819	9816483281	COTE CAISSE D MG	Processo Ferragem		ESPAGNE	18	40	UN	7868	UN
MN820	9816483381	COTE CAISSE G MG	Processo Ferragem		ESPAGNE	23	40	UN	7868	UN
MN821	9816483580	AILE AV D	Processo Ferragem		ESPAGNE	61	40	UN	7868	UN
MN822	9816483780	AILE AV G	Processo Ferragem		ESPAGNE	35	40	UN	7868	UN
MN823	9816484780	ARTICUL. D CAPOT	Processo Ferragem		ESPAGNE	1031	343	UN	67618	UN
MN824	9816485080	ARTICUL. G CAPOT	Processo Ferragem		ESPAGNE	1007	343	UN	67618	UN
MN825	9816485381	COTE CAISSE D MG	Processo Ferragem		ESPAGNE	36	28	UN	5449	UN
MN826	9816485481	COTE CAISSE G MG	Processo Ferragem		ESPAGNE	128	225	UN	44346	UN
MN827	9816486080	APPUI ROUE SECOU	Processo Montagem		ESPAGNE	138	36	UN	7128	UN
MN828	9816486981	COTE CAISSE D MG	Processo Ferragem		ESPAGNE	39	70	UN	13871	UN
MN829	9816487081	COTE CAISSE G MG	Processo Ferragem		ESPAGNE	48	70	UN	13779	UN
MN830	9816488281	COTE CAISSE D MG	Processo Ferragem		ESPAGNE	151	205	UN	40431	UN
MN831	98164884BJ	GARNITURE MONTAN	Processo Montagem		PORTUGAL	334	331	UN	65267	UN
MN832	98164885BJ	GARNITURE MONTAN	Processo Montagem		PORTUGAL	323	331	UN	65267	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN833	9816490181	COTE CAISSE G MG	Processo Ferragem		ESPAGNE	16	1	UN	222	UN
MN834	98164907BJ	GARNI SUP P LAMA	Processo Montagem		PORTUGAL	102	66	UN	13057	UN
MN835	98164908BJ	GARNI SUP P LAMA	Processo Montagem		PORTUGAL	165	66	UN	13057	UN
MN836	98164913BJ	GARNI SUP P LAMA	Processo Montagem		PORTUGAL	17	17	UN	3296	UN
MN837	98164914BJ	GARNI SUP P LAMA	Processo Montagem		PORTUGAL	43	17	UN	3296	UN
MN838	98164919BJ	GARNITURE SUP PI	Processo Montagem		PORTUGAL	17	8	UN	1505	UN
MN839	98164920BJ	GARNITURE SUP PI	Processo Montagem		PORTUGAL	20	8	UN	1505	UN
MN840	98164923BJ	GARNITURE SUP PI	Processo Montagem		PORTUGAL	308	241	UN	47410	UN
MN841	98164924BJ	GARNITURE SUP PI	Processo Montagem		PORTUGAL	225	241	UN	47410	UN
MN842	9816497180	TUY EAU SORT RAD	Processo Montagem		POLOGNE	34	8	UN	1612	UN
MN843	9816499481	COTE CAISSE G MG	Processo Ferragem		ESPAGNE	15	0	UN	92	UN
MN844	9816504380	DECOR ADHESIF MO	Processo Pintura		TURQUIE	598	30	UN	5929	UN
MN845	9816504480	DECOR ADHESIF MO	Processo Pintura		TURQUIE	625	30	UN	5929	UN
MN846	9816506280	SUP FIX ENR AR D	Processo Ferragem		PORTUGAL	225	110	UN	21647	UN
MN847	9816506380	SUP FIX ENR AR G	Processo Ferragem		PORTUGAL	222	110	UN	21647	UN
MN848	98165192ZD	GARNITURE INF PI	Processo Montagem		PORTUGAL	147	83	UN	16352	UN
MN849	98165193ZD	GARNITURE INF PI	Processo Montagem		PORTUGAL	104	83	UN	16352	UN
MN850	9816534480	LIAISON JAMBE FO	Processo Montagem		PORTUGAL	1334	663	UN	130533	UN
MN851	98165386TW	ENJOLIVEUR ROUE	Processo Montagem		ESPAGNE	90	64	UN	12538	UN
MN852	98165386ZV	ENJOLIVEUR ROUE	Processo Montagem		ESPAGNE	78	13	UN	2579	UN
MN853	9816546580	SUPPORT AFFICHEU	Processo Montagem		PORTUGAL	15	1	UN	161	UN
MN854	9816547880	SUPPORT INF CONS	Processo Montagem		ESPAGNE	48	18	UN	3528	UN
MN855	9816549080	CONDUIT AIR REFR	Processo Montagem		ESPAGNE	943	326	UN	64264	UN
MN856	98165501ZD	CACHE FIXATION L	Processo Montagem		PORTUGAL	169	143	UN	28174	UN
MN857	98165533ZD	CACHE FIXATION L	Processo Montagem		PORTUGAL	775	331	UN	65267	UN
MN858	98165535ZD	FACADE COMMANDE	Processo Montagem		PORTUGAL	215	331	UN	65267	UN
MN859	98165542ZD	SUPPORT INTERRUP	Processo Montagem		PORTUGAL	506	321	UN	63171	UN
MN860	9816554880	PANNEAU VOLET	Processo Ferragem		ESPAGNE	23	7	UN	1441	UN
MN861	9816555980	VITRE VOLET AR T	Processo Montagem		ESPAGNE	23	5	UN	1003	UN
MN862	9816556180	VITRE VOLET AR T	Processo Montagem		ESPAGNE	40	32	UN	6376	UN
MN864	9816556680	SUPPORT ECRAN MU	Processo Montagem		PORTUGAL	383	330	UN	65052	UN
MN865	98165569ZD	DEMI-GAINE SUP C	Processo Montagem		PORTUGAL	682	283	UN	55702	UN
MN866	98165572ZD	DEMI-GAINE SUP C	Processo Montagem		PORTUGAL	94	39	UN	7630	UN
MN867	9816557580	RFT LONG D SPLC	Processo Ferragem		PORTUGAL	48	28	UN	5449	UN
MN868	98165584ZD	DEMI-GAINE INF C	Processo Montagem		PORTUGAL	470	315	UN	62132	UN
MN869	9816558880	MECANISME ESSUIE	Processo Montagem		MAROC	1810	331	UN	65267	UN
MN870	98165599ZD	DEMI-GAINE SUP C	Processo Montagem		PORTUGAL	77	10	UN	1934	UN
MN871	98165606ZD	DEMI-GAINE INF C	Processo Montagem		PORTUGAL	5	2	UN	448	UN
MN872	98165608ZD	DEMI-GAINE INF C	Processo Montagem		PORTUGAL	30	8	UN	1487	UN
MN873	9816561880	PAV COURT NORM	Processo Ferragem		ESPAGNE	231	343	UN	67618	UN
MN874	98165621ZD	VIDE-POCHES SUP	Processo Montagem		PORTUGAL	99	140	UN	27529	UN
MN875	98165629ZD	CACHE LAT G CLIM	Processo Montagem		ESPAGNE	438	331	UN	65267	UN
MN876	98165630ZD	CACHE LAT D CLIM	Processo Montagem		ESPAGNE	266	322	UN	63511	UN
MN877	98165631ZD	CONSOLE ENS MIST	Processo Montagem		ESPAGNE	37	18	UN	3528	UN
MN878	98165636ZD	FACADE AR CONSOL	Processo Montagem		PORTUGAL	32	16	UN	3063	UN
MN879	98165637ZD	FACADE CENT CONS	Processo Montagem		ESPAGNE	205	188	UN	37039	UN
MN880	98165639ZD	GARNITURE G PLAN	Processo Montagem		PORTUGAL	327	331	UN	65267	UN
MN881	98165642ZD	SUPPORT INTERRUP	Processo Montagem		PORTUGAL	39	10	UN	1934	UN
MN882	98165644ZD	GARNITURE CACHE	Processo Montagem		ESPAGNE	260	91	UN	17911	UN
MN883	98165645DX	DIFFUSEUR ORIENT	Processo Montagem		TUNISIE	179	78	UN	15439	UN
MN884	98165645ZD	DIFFUSEUR ORIENT	Processo Montagem		TUNISIE	657	253	UN	49828	UN
MN885	98165648DX	DIFFUSEUR ORIENT	Processo Montagem		TUNISIE	195	78	UN	15439	UN
MN886	98165648ZD	DIFFUSEUR ORIENT	Processo Montagem		TUNISIE	691	253	UN	49828	UN
MN887	98165649DX	DIFFUSEUR ORIENT	Processo Montagem		TUNISIE	305	78	UN	15439	UN
MN888	98165649ZD	DIFFUSEUR ORIENT	Processo Montagem		TUNISIE	735	253	UN	49828	UN
MN889	98165675ZD	GARNITURE INF PI	Processo Montagem		PORTUGAL	235	248	UN	48914	UN
MN890	98165676ZD	GARNITURE INF PI	Processo Montagem		PORTUGAL	288	248	UN	48914	UN
MN891	98165677XT	GRILLE D ENTREE	Processo Montagem		ESPAGNE	388	331	UN	65267	UN
MN892	98165678XT	GRILLE G ENTREE	Processo Montagem		ESPAGNE	337	331	UN	65267	UN
MN893	9816594580	PAT SUP AGRF MAI	Processo Montagem		PORTUGAL	419	280	UN	55093	UN
MN894	9816602280	COLLECTEUR AUVEN	Processo Montagem		ESPAGNE	435	331	UN	65267	UN
MN895	9816605680	VITRE PARE-BRISE	Processo Montagem		ESPAGNE	188	123	UN	24144	UN
MN896	9816605880	VITRE PARE-BRISE	Processo Montagem		ESPAGNE	156	129	UN	25344	UN
MN897	9816605980	VITRE PARE-BRISE	Processo Montagem		ESPAGNE	114	75	UN	14723	UN
MN898	9816606080	VITRE PARE-BRISE	Processo Montagem		ESPAGNE	31	5	UN	1057	UN
MN899	9816613180	PLANCH AR PAR AV	Processo Ferragem		ESPAGNE	265	110	UN	21647	UN
MN900	98166193XT	ENJOLIVEUR AILE	Processo Montagem		PORTUGAL	107	31	UN	6018	UN
MN901	98166194XT	ENJOLIVEUR AILE	Processo Montagem		PORTUGAL	75	31	UN	6018	UN
MN902	9816631380	VITRE PORTE BATT	Processo Montagem		ESPAGNE	84	45	UN	8920	UN
MN903	9816645880	TUYAU REMPLISSAG	Processo Montagem		MAROC	2564	331	UN	65267	UN
MN904	98166778ZD	ENJOLIVEUR INTER	Processo Montagem		PORTUGAL	207	65	UN	12788	UN
MN905	9816679280	DBL COTE HAB D	Processo Ferragem		ESPAGNE	59	28	UN	5449	UN
MN906	9816679380	DBL COTE HAB G	Processo Ferragem		ESPAGNE	208	227	UN	44660	UN
MN907	9816719380	COL AUVENT P INF	Processo Ferragem		ESPAGNE	495	343	UN	67618	UN
MN908	98167196TW	ENJOLIVEUR ROUE	Processo Montagem		ESPAGNE	270	114	UN	22496	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN909	9816719880	TUNNEL AV ASS VP	Processo Ferragem		ESPAGNE	132	110	UN	21647	UN
MN910	9816720180	TUNNEL AV ASS VU	Processo Ferragem		ESPAGNE	325	233	UN	45972	UN
MN911	9816726480	CLOIS PIE D VOL	Processo Ferragem		ESPAGNE	435	343	UN	67618	UN
MN912	9816726580	CLOIS PIE G VOL	Processo Ferragem		ESPAGNE	436	343	UN	67618	UN
MN913	9816729680	SEMELLE AV BR G	Processo Ferragem		ESPAGNE	304	343	UN	67618	UN
MN914	9816746580	CONDENSEUR ASS	Processo Montagem		ESPAGNE	890	326	UN	64264	UN
MN934	9816782280	JOINT ETAN ENTRE	Processo Montagem		ESPAGNE	723	331	UN	65267	UN
MN935	98167845ZD	GARNITURE PANNEA	Processo Montagem		PORTUGAL	121	81	UN	15941	UN
MN936	98167846ZD	GARNITURE PANNEA	Processo Montagem		PORTUGAL	117	81	UN	15941	UN
MN937	98167881ZD	GARNITURE CADRE	Processo Montagem		PORTUGAL	44	32	UN	6394	UN
MN938	98167882ZD	GARNITURE CADRE	Processo Montagem		PORTUGAL	37	32	UN	6394	UN
MN939	98167886ZD	ENJOLIVEUR CDE I	Processo Montagem		PORTUGAL	247	88	UN	17284	UN
MN940	98167887ZD	ENJOLIVEUR CDE I	Processo Montagem		PORTUGAL	172	83	UN	16281	UN
MN941	98167909ZD	BOITIER TIRAGE P	Processo Montagem		PORTUGAL	52	2	UN	412	UN
MN942	98167912ZD	GARNITURE PANNEA	Processo Montagem		PORTUGAL	195	250	UN	49326	UN
MN943	98167913ZD	GARNITURE PANNEA	Processo Montagem		PORTUGAL	195	250	UN	49326	UN
MN944	98167914DX	EMBLEME MARQUE G	Processo Montagem		CHINE	195	10	UN	1934	UN
MN945	98167918ZD	ENJOLIVEUR INTER	Processo Montagem		PORTUGAL	569	331	UN	65267	UN
MN946	98167922ZD	ENJOLIVEUR INTER	Processo Montagem		PORTUGAL	237	67	UN	13129	UN
MN947	98167923ZD	ENJOLIVEUR INTER	Processo Montagem		PORTUGAL	43	32	UN	6394	UN
MN948	98167927ZD	ENJOLIVEUR INT G	Processo Montagem		PORTUGAL	430	331	UN	65267	UN
MN949	98167928ZD	ENJOLIVEUR INT G	Processo Montagem		PORTUGAL	410	331	UN	65267	UN
MN950	98167936QF	ENJOLIVEUR POIGN	Processo Montagem		PORTUGAL	35	19	UN	3743	UN
MN951	98167936ZD	ENJOLIVEUR POIGN	Processo Montagem		PORTUGAL	200	292	UN	57529	UN
MN952	98167937QF	ENJOLIVEUR POIGN	Processo Montagem		PORTUGAL	36	19	UN	3743	UN
MN953	98167937ZD	ENJOLIVEUR POIGN	Processo Montagem		PORTUGAL	251	292	UN	57529	UN
MN954	9816801980	S04 CORNE BERCEA	Processo Montagem		FRANCE	1517	331	UN	65267	UN
MN955	9816803780	SUPPORT APPUI FI	Processo Montagem		FRANCE	1417	331	UN	65267	UN
MN956	9816807680	COND AIR AV CONS	Processo Montagem		ESPAGNE	79	18	UN	3528	UN
MN957	9816808080	SUPPORT SUP D PA	Processo Montagem		ESPAGNE	136	55	UN	10854	UN
MN958	9816808180	SUPPORT SUP G PA	Processo Montagem		ESPAGNE	246	55	UN	10854	UN
MN959	9816808480	SUPPORT SUP D PA	Processo Montagem		ESPAGNE	829	276	UN	54413	UN
MN960	9816808580	SUPPORT SUP G PA	Processo Montagem		ESPAGNE	1589	276	UN	54413	UN
MN961	9816808680	SUPPORT LAT D PA	Processo Montagem		ESPAGNE	743	331	UN	65267	UN
MN962	9816808780	SUPPORT LAT G PA	Processo Montagem		ESPAGNE	794	331	UN	65267	UN
MN963	9816809580	DEFLECTEUR PARE-	Processo Montagem		ESPAGNE	66	79	UN	15529	UN
MN964	9816809680	DEFLECTEUR PARE-	Processo Montagem		ESPAGNE	249	248	UN	48914	UN
MN965	98168171ZD	TAPIS COFFRE MIS	Processo Montagem		ESPAGNE	116	58	UN	11517	UN
MN966	9816817380	VIS HR EMB	Processo Montagem		FRANCE	1310	663	UN	130533	UN
MN979	9816833180	COMMANDE OUVERTU	Processo Montagem		TURQUIE	924	331	UN	65267	UN
MN980	9816845380	SUPPORT RAIL INF	Processo Montagem		PORTUGAL	1233	325	UN	63995	UN
MN981	9816845480	SUPPORT RAIL INF	Processo Montagem		PORTUGAL	516	90	UN	17803	UN
MN982	98168513ZD	SUPPORT INTERRUP	Processo Montagem		PORTUGAL	18	1	UN	161	UN
MN983	9816855680	SUPPORT CONSOLE	Processo Montagem		PORTUGAL	6	1	UN	215	UN
MN984	9816865380	RFTSUP PIEDD VOL	Processo Ferragem		PORTUGAL	806	343	UN	67618	UN
MN985	9816865480	TRIANGLE D SUSP	Processo Montagem		ESPAGNE	466	277	UN	54538	UN
MN986	9816865580	TRIANGLE G SUSP	Processo Montagem		ESPAGNE	253	277	UN	54538	UN
MN987	9816867080	RFTSUP PIEDG VOL	Processo Ferragem		PORTUGAL	1015	343	UN	67618	UN
MN988	9816871680	CONDUIT AIR ECHA	Processo Montagem		ESPAGNE	341	331	UN	65267	UN
MN989	9816871780	CONDUIT AIR ECHA	Processo Montagem		ESPAGNE	780	331	UN	65267	UN
MN990	98168728ZD	CONSOLE	Processo Montagem		ESPAGNE	135	91	UN	17911	UN
MN991	9816891080	RFT LONG G SPLC	Processo Ferragem		PORTUGAL	14	0	UN	92	UN
MN992	98169116ZD	PLANCHE BORD INF	Processo Montagem		ESPAGNE	268	275	UN	54108	UN
MN993	98169122ZD	PLANCHE BORD INF	Processo Montagem		ESPAGNE	64	39	UN	7630	UN
MN994	98169163ZD	FACADE CENT CONS	Processo Montagem		ESPAGNE	54	18	UN	3528	UN
MN995	98169204ZD	GARNITURE LAT D	Processo Montagem		PORTUGAL	67	71	UN	13917	UN
MN996	98169205ZD	GARNITURE LAT G	Processo Montagem		PORTUGAL	118	71	UN	13917	UN
MN997	9816921980	RENF FIX GVOL AR	Processo Ferragem		PORTUGAL	283	343	UN	67618	UN
MN998	9816935480	DOUB TRAV I B PB	Processo Ferragem		ESPAGNE	424	343	UN	67618	UN
MN999	9816938880	VITRE SEPARATION	Processo Montagem		ESPAGNE	183	46	UN	9027	UN
MN1000	9816945080	RFT PIED CENT D	Processo Ferragem		ESPAGNE	384	343	UN	67618	UN
MN1001	9816945180	RFT PIED CENT G	Processo Ferragem		ESPAGNE	370	343	UN	67618	UN
MN1002	9816949980	RFT ARCD PAV ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	394	316	UN	62170	UN
MN1003	9816950080	RFT ARCG PAV ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	114	117	UN	22958	UN
MN1004	98169637QF	ENJOLIVEUR PLANC	Processo Montagem		PORTUGAL	8	15	UN	2884	UN
MN1005	98169637ZD	ENJOLIVEUR PLANC	Processo Montagem		PORTUGAL	146	260	UN	51225	UN
MN1006	9816964880	CHARIOT INF PORT	Processo Montagem		MAROC	1680	325	UN	63995	UN
MN1007	9816965180	PROTEC P COULIS	Processo Montagem		FRANCE	453	325	UN	63995	UN
MN1008	9816965480	RAIL INF PORTE D	Processo Montagem		ESPAGNE	291	325	UN	63995	UN
MN1009	9816965880	CHARIOT BLOCAGE	Processo Montagem		MAROC	1723	90	UN	17803	UN
MN1010	9816965980	CHARIOT INF PORT	Processo Montagem		MAROC	645	90	UN	17803	UN
MN1011	9816966480	PROTEC P COULIS	Processo Montagem		FRANCE	165	90	UN	17803	UN
MN1012	9816966680	RAIL INF PORTE G	Processo Montagem		ESPAGNE	77	90	UN	17803	UN
MN1013	9816977280	ARRET PORTE	Processo Montagem		ESPAGNE	164	45	UN	8920	UN
MN1019	9816982880	MOUSSE ETANCHEIT	Processo Montagem		ESPAGNE	447	331	UN	65267	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN1020	9816982980	MOUSSE ETANCHEIT	Processo Montagem		ESPAGNE	450	331	UN	65267	UN
MN1021	9816987380	VITRE OUVRANTE V	Processo Montagem		ESPAGNE	44	18	UN	3475	UN
MN1022	98169897XT	RETRO D ELECTRIQ	Processo Montagem		ESPAGNE	361	232	UN	45744	UN
MN1023	98169898XT	RETRO G ELECTRIQ	Processo Montagem		ESPAGNE	370	232	UN	45744	UN
MN1024	98169899XT	RETRO D ELECTRIQ	Processo Montagem		ESPAGNE	90	47	UN	9224	UN
MN1025	98169900XT	RETRO G ELECTRIQ	Processo Montagem		ESPAGNE	148	93	UN	18341	UN
MN1026	98169928XT	RETRO D ELECTRIQ	Processo Montagem		ESPAGNE	31	6	UN	1182	UN
MN1027	98169929XT	RETRO G ELECTRIQ	Processo Montagem		ESPAGNE	42	6	UN	1182	UN
MN1028	9816995980	PANNEAU VOLET	Processo Ferragem		ESPAGNE	20	14	UN	2660	UN
MN1029	9816998380	VIS % HR EMB M12	Processo Montagem		TCHEQUE, REPUBLIQUE	7124	2650	UN	522133	UN
MN1030	9817002880	MODULE ENTREE AI	Processo Montagem		ESPAGNE	62	8	UN	1648	UN
MN1031	98170175ZD	PORTE-GOBELET MI	Processo Montagem		PORTUGAL	1988	663	UN	130533	UN
MN1032	98170205ZD	SUPPORT CAPTEUR	Processo Montagem		PORTUGAL	524	39	UN	7594	UN
MN1033	9817024580	VIS FIX ROUE	Processo Montagem		FRANCE	2760	902	UN	177674	UN
MN1034	9817025980	BOIT RAIL CENT D	Processo Ferragem		ESPAGNE	403	316	UN	62170	UN
MN1035	9817026080	BOIT RAIL CENT G	Processo Ferragem		ESPAGNE	132	117	UN	22958	UN
MN1036	98170269ZD	COMMUTATEUR	Processo Montagem		TUNISIE	296	79	UN	15511	UN
MN1037	98170270ZD	BLOC COMMUTATEUR	Processo Montagem		TUNISIE	130	0	UN	18	UN
MN1038	98170273ZD	BCM MISTRAL	Processo Montagem		TUNISIE	291	5	UN	1057	UN
MN1039	98170279ZD	BLOC COMMUTATEUR	Processo Montagem		TUNISIE	123	20	UN	4012	UN
MN1040	98170429ZD	COMMUTATEUR COND	Processo Montagem		MAROC	1911	331	UN	65267	UN
MN1041	98170430ZD	COMM SIGN D MIST	Processo Montagem		MAROC	1782	331	UN	65267	UN
MN1042	98170664ZD	VIDE-POCHES INF	Processo Montagem		PORTUGAL	482	322	UN	63511	UN
MN1043	9817070480	DEFLECTEUR CENT	Processo Montagem		PORTUGAL	280	83	UN	16352	UN
MN1044	9817070580	DEFLECTEUR CENT	Processo Montagem		PORTUGAL	278	83	UN	16352	UN
MN1045	98170732ZD	ENJOLIVEUR PLANC	Processo Montagem		PORTUGAL	7	1	UN	161	UN
MN1046	98171149ZD	VOLANT DIRECTION	Processo Montagem		PORTUGAL	50	64	UN	12555	UN
MN1047	98171150ZD	VOLANT DIRECTION	Processo Montagem		PORTUGAL	44	58	UN	11373	UN
MN1048	9817142380	RAID VERT DOUB D	Processo Ferragem		ESPAGNE	21	233	UN	45879	UN
MN1049	9817142580	RAID VERT DOUB G	Processo Ferragem		ESPAGNE	1105	233	UN	45879	UN
MN1050	9817212080	LEVE-VITRE ELECT	Processo Montagem		PORTUGAL	111	232	UN	45744	UN
MN1051	9817212180	LEVE-VITRE ELECT	Processo Montagem		PORTUGAL	132	232	UN	45744	UN
MN1053	9817214280	TUYAU LAVE-VITRE	Processo Montagem		MAROC	1074	98	UN	19344	UN
MN1054	9817217380	TUYAU LAVE-VITRE	Processo Montagem		MAROC	2659	331	UN	65267	UN
MN1055	98172188ZD	GARNITURE SEUIL	Processo Montagem		PORTUGAL	33	26	UN	5140	UN
MN1056	9817218980	SAC GONFLABLE LA	Processo Montagem		PORTUGAL	192	8	UN	1505	UN
MN1057	98172191ZD	GARNITURE SEUIL	Processo Montagem		PORTUGAL	63	32	UN	6376	UN
MN1058	9817221780	GUIDE COULISSE A	Processo Montagem		PORTUGAL	452	331	UN	65267	UN
MN1059	9817221880	GUIDE COULISSE G	Processo Montagem		PORTUGAL	557	331	UN	65267	UN
MN1060	9817221980	GUIDE COULISSE	Processo Montagem		PORTUGAL	100	32	UN	6394	UN
MN1061	9817222080	GUIDE COULISSE G	Processo Montagem		PORTUGAL	71	32	UN	6394	UN
MN1062	9817224280	ECROU H EMB	Processo Montagem		ITALIE	12622	1325	UN	261067	UN
MN1063	98172275XX	BRIN ENROUL C-S	Processo Montagem		POLOGNE	190	60	UN	11893	UN
MN1064	9817230480	BAC BATTERIE	Processo Montagem		ESPAGNE	477	266	UN	52317	UN
MN1065	9817230580	BAC BATTERIE	Processo Montagem		ESPAGNE	178	66	UN	12949	UN
MN1066	98172319XX	BRIN ENROULEUR C	Processo Montagem		POLOGNE	283	83	UN	16352	UN
MN1067	98172325XX	BRIN ENROULEUR C	Processo Montagem		TCHEQUE, REPUBLIQUE	176	157	UN	30914	UN
MN1068	9817233980	LECHEUR INT VITR	Processo Montagem		ESPAGNE	939	331	UN	65267	UN
MN1069	9817234180	LECHEUR INT VITR	Processo Montagem		ESPAGNE	1139	331	UN	65267	UN
MN1070	9817234280	LECHEUR INT VITR	Processo Montagem		ESPAGNE	51	32	UN	6394	UN
MN1071	9817234380	LECHEUR INT VITR	Processo Montagem		ESPAGNE	50	32	UN	6394	UN
MN1072	9817269080	DOUB CUSTODE D	Processo Ferragem		ESPAGNE	206	233	UN	45972	UN
MN1073	9817269380	DOUB CUSTODE G	Processo Ferragem		ESPAGNE	189	233	UN	45972	UN
MN1074	9817270880	SAC GONFLABLE LA	Processo Montagem		PORTUGAL	193	8	UN	1505	UN
MN1075	9817271580	SAC GONFLABLE LA	Processo Montagem		PORTUGAL	250	66	UN	13057	UN
MN1077	9817287580	SUPP G ESSU-VITR	Processo Ferragem		ESPAGNE	1062	343	UN	67618	UN
MN1078	98172909BJ	CONSOLE PAVILLON	Processo Montagem		PORTUGAL	46	1	UN	215	UN
MN1079	98172911BJ	CONSOLE PAVILLON	Processo Montagem		PORTUGAL	207	166	UN	32633	UN
MN1080	98172913BJ	CONSOLE PAVILLON	Processo Montagem		PORTUGAL	126	85	UN	16675	UN
MN1081	98172915BJ	CONSOLE PAVILLON	Processo Montagem		PORTUGAL	83	65	UN	12824	UN
MN1082	98172917BJ	CONSOLE PAVILLON	Processo Montagem		PORTUGAL	63	15	UN	2919	UN
MN1083	9817292080	SAC GONFLABLE LA	Processo Montagem		PORTUGAL	219	66	UN	13057	UN
MN1084	9817297580	CROCHET SECURITE	Processo Montagem		MAROC	2303	331	UN	65267	UN
MN1085	9817337480	DEFLECTEUR AR SA	Processo Montagem		PORTUGAL	227	83	UN	16352	UN
MN1086	9817337580	DEFLECTEUR AR SA	Processo Montagem		PORTUGAL	531	83	UN	16352	UN
MN1087	9817351080	RFT PIED AVD ASS	Processo Ferragem		PORTUGAL	286	343	UN	67618	UN
MN1088	9817351180	RFT PIED AVG ASS	Processo Ferragem		PORTUGAL	230	343	UN	67618	UN
MN1089	9817351280	RFT AV CDC D ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	503	343	UN	67618	UN
MN1090	98173560ZD	GARNITURE LONGER	Processo Montagem		PORTUGAL	65	83	UN	16352	UN
MN1091	98173561ZD	GARNITURE LONGER	Processo Montagem		PORTUGAL	63	83	UN	16352	UN
MN1092	9817392380	INSONO CAPOT	Processo Montagem		PORTUGAL	485	257	UN	50544	UN
MN1093	98173933ZD	TAPIS AR PLANCHE	Processo Montagem		ESPAGNE	213	225	UN	44365	UN
MN1094	98173965XX	BRIN ENROULEUR C	Processo Montagem		POLOGNE	397	166	UN	32705	UN
MN1095	9817397180	CLOISON ANTIRECY	Processo Montagem		ESPAGNE	114	42	UN	8239	UN
MN1096	9817397280	CLOISON ANTIRECY	Processo Montagem		ESPAGNE	128	42	UN	8239	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN1097	9817397380	CLOISON ANTIRECY	Processo Montagem		ESPAGNE	593	273	UN	53732	UN
MN1098	9817397480	CLOISON ANTIRECY	Processo Montagem		ESPAGNE	517	273	UN	53732	UN
MN1099	9817397580	CLOISON ANTIRECY	Processo Montagem		ESPAGNE	38	8	UN	1648	UN
MN1100	9817397680	CLOISON ANTIRECY	Processo Montagem		ESPAGNE	35	8	UN	1648	UN
MN1101	9817398080	PARE-BOUE AR	Processo Montagem		ESPAGNE	644	291	UN	57332	UN
MN1102	9817398180	PARE-BOUE AR	Processo Montagem		ESPAGNE	687	291	UN	57332	UN
MN1103	9817398280	PARE-BOUE AR	Processo Montagem		ESPAGNE	69	40	UN	7934	UN
MN1104	9817398380	PARE-BOUE AR	Processo Montagem		ESPAGNE	106	40	UN	7934	UN
MN1105	9817398480	PARE-BOUE AV	Processo Montagem		ESPAGNE	638	255	UN	50293	UN
MN1106	9817398580	PARE-BOUE AV	Processo Montagem		ESPAGNE	635	255	UN	50293	UN
MN1107	9817398680	PARE-BOUE AV	Processo Montagem		ESPAGNE	155	76	UN	14973	UN
MN1108	9817398780	PARE-BOUE AV	Processo Montagem		ESPAGNE	157	76	UN	14973	UN
MN1109	9817416680	RACCORD AIR INTM	Processo Montagem		ESPAGNE	30	19	UN	3708	UN
MN1110	9817433280	ENTRETO D AUVENT	Processo Ferragem		ESPAGNE	756	343	UN	67618	UN
MN1111	9817433380	ENTRETO G AUVENT	Processo Ferragem		ESPAGNE	880	343	UN	67618	UN
MN1112	9817458280	TUYAU EVAC ACIDE	Processo Montagem		ESPAGNE	1041	331	UN	65267	UN
MN1113	9817462580	LONGERON INT D	Processo Ferragem		ESPAGNE	32	28	UN	5449	UN
MN1114	9817465580	LONGERON INT G	Processo Ferragem		ESPAGNE	303	227	UN	44660	UN
MN1115	9817494680	JOINT ENTREE POR	Processo Montagem		PORTUGAL	299	164	UN	32293	UN
MN1116	9817507980	INSONO AMPLIFICA	Processo Montagem		PORTUGAL	280	66	UN	13021	UN
MN1117	9817508480	INSONO TRAVERSE	Processo Montagem		PORTUGAL	351	76	UN	14973	UN
MN1118	9817508980	INSONO INF TABLI	Processo Montagem		PORTUGAL	196	76	UN	14973	UN
MN1119	9817514980	INSONO TABLIER C	Processo Montagem		PORTUGAL	525	264	UN	51977	UN
MN1120	9817518280	INSONO TUNNEL AV	Processo Montagem		ESPAGNE	393	331	UN	65267	UN
MN1121	9817520380	VITRE FIXE PORTE	Processo Montagem		ESPAGNE	39	11	UN	2167	UN
MN1122	9817520480	VITRE FIXE PORTE	Processo Montagem		ESPAGNE	22	3	UN	645	UN
MN1123	9817551380	EMBASE ANTENNE M	Processo Montagem		POLOGNE	258	75	UN	14705	UN
MN1124	9817553080	PLATINE FIX CAB	Processo Montagem		SLOVAQUIE	1088	220	UN	43272	UN
MN1125	98175860ZD	SUPPORT GARNITUR	Processo Montagem		PORTUGAL	123	83	UN	16352	UN
MN1126	98175861ZD	SUPPORT GARNITUR	Processo Montagem		PORTUGAL	137	83	UN	16352	UN
MN1127	9817587680	VIS % H RP22	Processo Montagem		ITALIE	4785	415	UN	81798	UN
MN1128	98175883XT	CACHE D PIED RET	Processo Montagem		PORTUGAL	437	209	UN	41123	UN
MN1129	9817589480	VITRE OUVRANTE P	Processo Montagem		ESPAGNE	91	51	UN	10030	UN
MN1130	9817589580	COMMANDE VITRE O	Processo Montagem		MAROC	1116	102	UN	20060	UN
MN1131	9817592480	COUPELLE SUP	Processo Montagem		FRANCE	446	663	UN	130533	UN
MN1132	9817594280	VITRE OUVRANTE P	Processo Montagem		ESPAGNE	82	51	UN	10030	UN
MN1133	98175981XT	CACHE G PIED RET	Processo Montagem		PORTUGAL	13	4	UN	699	UN
MN1134	98175982XT	CACHE G PIED RET	Processo Montagem		PORTUGAL	327	205	UN	40424	UN
MN1135	9817601880	RES LIQ RED CATA	Processo Montagem		ESPAGNE	392	262	UN	51690	UN
MN1136	9817615180	RNF DOUB AIL AVD	Processo Ferragem		PORTUGAL	739	343	UN	67618	UN
MN1137	9817615280	RNF DOUB AIL AVG	Processo Ferragem		PORTUGAL	768	343	UN	67618	UN
MN1138	98176516ZD	GARNITURE LAT D	Processo Montagem		PORTUGAL	288	171	UN	33708	UN
MN1139	98176517ZD	GARNITURE LAT G	Processo Montagem		PORTUGAL	385	248	UN	48914	UN
MN1140	98176625ZD	TAPIS COFFRE MIS	Processo Montagem		ESPAGNE	350	120	UN	23696	UN
MN1141	98176634ZD	TAPIS COFFRE MIS	Processo Montagem		ESPAGNE	85	1	UN	143	UN
MN1142	98176662ZD	GARNITURE LONG	Processo Montagem		PORTUGAL	255	242	UN	47643	UN
MN1143	98176663ZD	GARNITURE LONG	Processo Montagem		PORTUGAL	36	9	UN	1863	UN
MN1144	9817683180	JOINT AR PORTE D	Processo Montagem		MAROC	489	62	UN	12179	UN
MN1145	9817683280	JOINT AR PORTE G	Processo Montagem		MAROC	515	55	UN	10746	UN
MN1146	98176910XT	ENJOLIVEUR JET E	Processo Montagem		PORTUGAL	160	67	UN	13290	UN
MN1147	98176914XT	ENJOLIVEUR JET E	Processo Montagem		PORTUGAL	166	67	UN	13290	UN
MN1148	9817691680	PANNEAU ETANCHEI	Processo Montagem		ESPAGNE	89	58	UN	11409	UN
MN1149	98176917XT	ENJOL AR ENC NOI	Processo Montagem		ESPAGNE	101	32	UN	6394	UN
MN1150	9817691880	PANNEAU ETANCHEI	Processo Montagem		ESPAGNE	1102	292	UN	57601	UN
MN1151	98176919XT	ENJOL AR ENC NOI	Processo Montagem		ESPAGNE	86	32	UN	6394	UN
MN1152	9817692080	PANNEAU ETANCHEI	Processo Montagem		ESPAGNE	894	255	UN	50293	UN
MN1153	9817692180	PANNEAU ETANCHEI	Processo Montagem		ESPAGNE	833	255	UN	50293	UN
MN1154	98176951XT	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	395	273	UN	53696	UN
MN1155	98176955XT	PROTECTEUR INF P	Processo Montagem		PORTUGAL	397	273	UN	53696	UN
MN1156	98176959XT	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	35	31	UN	6018	UN
MN1157	98176960XT	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	71	31	UN	6018	UN
MN1158	98176962XT	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	278	273	UN	53696	UN
MN1159	98176963XT	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	294	273	UN	53696	UN
MN1160	9817712280	JOINT ANTISALISS	Processo Montagem		PORTUGAL	572	125	UN	24574	UN
MN1161	9817727380	LONGERON INT G	Processo Ferragem		ESPAGNE	107	117	UN	22958	UN
MN1162	9817727480	LONGERON INT D	Processo Ferragem		ESPAGNE	356	316	UN	62170	UN
MN1163	9817730180	SUPP MOTEUR INF	Processo Montagem		FRANCE	122	20	UN	3869	UN
MN1164	98177358ZD	BLOC COM MUL MIS	Processo Montagem		TUNISIE	2396	32	UN	6394	UN
MN1165	98177359ZD	BLOC COM MUL MIS	Processo Montagem		TUNISIE	2914	248	UN	48914	UN
MN1166	9817746980	SUP SUP AIL AVD	Processo Ferragem		ESPAGNE	1161	343	UN	67618	UN
MN1167	9817747080	SUP SUP AILE AVG	Processo Ferragem		ESPAGNE	1240	343	UN	67618	UN
MN1168	98177512VV	BARRE PORTE-BAGA	Processo Montagem		TUNISIE	43	25	UN	4961	UN
MN1169	98177513VV	BARRE PORTE-BAGA	Processo Montagem		TUNISIE	78	25	UN	4961	UN
MN1170	98177514XY	BARRE PORTE-BAGA	Processo Montagem		TUNISIE	49	11	UN	2131	UN
MN1171	98177515XY	BARRE PORTE-BAGA	Processo Montagem		TUNISIE	26	11	UN	2131	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN1172	98177523VV	CAPOT AV BARRE P	Processo Montagem		TUNISIE	1166	101	UN	19845	UN
MN1173	98177531XY	CAPOT AV BARRE P	Processo Montagem		TUNISIE	183	22	UN	4263	UN
MN1174	98177533XY	CAPOT AV BARRE P	Processo Montagem		TUNISIE	186	22	UN	4263	UN
MN1175	98177534ZD	CACHE FIXATION E	Processo Montagem		PORTUGAL	201	189	UN	37218	UN
MN1176	9817759580	JOINT VITRE OUVR	Processo Montagem		PORTUGAL	45	18	UN	3475	UN
MN1177	9817761280	SUPPORT MULTIFON	Processo Montagem		PORTUGAL	1445	322	UN	63511	UN
MN1178	9817764380	SUP AILE AVG ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	228	30	UN	5929	UN
MN1179	9817764680	SUP AILE AVD ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	246	30	UN	5929	UN
MN1180	9817764880	SUPP AILE AVG	Processo Ferragem		ESPAGNE	1890	313	UN	61689	UN
MN1181	9817764980	SUP AILE AVD ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	1408	313	UN	61689	UN
MN1182	9817765280	TB PRESSION SOR	Processo Montagem		FRANCE	3158	312	UN	61559	UN
MN1184	9817791380	INSONO PASSAGE R	Processo Montagem		PORTUGAL	312	76	UN	14973	UN
MN1185	9817794180	BUTEE RAIL CENT	Processo Montagem		ESPAGNE	3803	415	UN	81798	UN
MN1186	9817808780	SUP EXTG ESS VIT	Processo Ferragem		PORTUGAL	800	343	UN	67618	UN
MN1187	9817811380	CHARNIERE VITRE	Processo Montagem		MAROC	3056	200	UN	39439	UN
MN1188	9817813180	CHARIOT BLOCAGE	Processo Montagem		MAROC	2255	325	UN	63995	UN
MN1189	9817824880	GUIDE CENTREUR A	Processo Montagem		ESPAGNE	1147	415	UN	81798	UN
MN1190	9817825780	GUIDE CENTREUR S	Processo Montagem		ESPAGNE	2062	415	UN	81798	UN
MN1191	9817839580	SUPPORT CABLE	Processo Montagem		FRANCE	502	312	UN	61559	UN
MN1192	9817904480	JOINT JET EAU D	Processo Montagem		MAROC	210	6	UN	1272	UN
MN1193	9817904580	JOINT JET EAU G	Processo Montagem		MAROC	1661	241	UN	47463	UN
MN1194	9817904680	JOINT JET EAU D	Processo Montagem		MAROC	1840	325	UN	63995	UN
MN1195	9817910480	JOINT JET EAU G	Processo Montagem		MAROC	503	90	UN	17803	UN
MN1196	9817924480	TRAPPE CARBURANT	Processo Pintura		ESPAGNE	889	291	UN	57423	UN
MN1197	9817933380	TRAPPE CARBURANT	Processo Pintura		ESPAGNE	402	52	UN	10195	UN
MN1198	98179762ZD	GARNITURE AV COT	Processo Montagem		PORTUGAL	28	6	UN	1272	UN
MN1199	98179763ZD	GARNITURE AV COT	Processo Montagem		PORTUGAL	279	239	UN	47051	UN
MN1200	9817987580	SUPPORT MULTIFON	Processo Montagem		PORTUGAL	69	9	UN	1755	UN
MN1201	9818012980	ECLAIREUR	Processo Montagem		PORTUGAL	678	77	UN	15206	UN
MN1202	9818017380	COULIS VITR AR D	Processo Montagem		MAROC	309	32	UN	6394	UN
MN1203	9818017480	COULIS VITR AR G	Processo Montagem		MAROC	307	32	UN	6394	UN
MN1204	9818018380	JOINT ENTREE POR	Processo Montagem		PORTUGAL	833	663	UN	130533	UN
MN1205	9818023380	COULISSE VITRE P	Processo Montagem		MAROC	1732	331	UN	65267	UN
MN1206	9818023580	COULISSE VITRE P	Processo Montagem		MAROC	1733	331	UN	65267	UN
MN1207	9818031280	INS AR D ROUE AR	Processo Montagem		PORTUGAL	688	81	UN	15869	UN
MN1208	9818033580	INSONO AV D ROUE	Processo Montagem		PORTUGAL	479	81	UN	15869	UN
MN1209	98180416ZD	GARNITURE PANNEA	Processo Montagem		PORTUGAL	270	244	UN	48054	UN
MN1210	98180417ZD	GARNITURE PANNEA	Processo Montagem		PORTUGAL	35	9	UN	1863	UN
MN1211	9818042180	MODULE VITRE FIX	Processo Montagem		ESPAGNE	578	331	UN	65267	UN
MN1212	9818042280	MODULE VITRE FIX	Processo Montagem		ESPAGNE	555	331	UN	65267	UN
MN1213	9818042780	MODULE VITRE FIX	Processo Montagem		ESPAGNE	162	18	UN	3475	UN
MN1214	9818042880	MODULE VITRE FIX	Processo Montagem		ESPAGNE	156	18	UN	3475	UN
MN1215	98180951ZD	CROCHET STORE PA	Processo Montagem		PORTUGAL	172	14	UN	2794	UN
MN1216	98180953ZD	GARNITURE CADRE	Processo Montagem		PORTUGAL	51	48	UN	9546	UN
MN1217	98180954ZD	GARNITURE CADRE	Processo Montagem		PORTUGAL	60	48	UN	9546	UN
MN1218	9818097080	SUP ART D CAPOT	Processo Ferragem		PORTUGAL	777	343	UN	67618	UN
MN1219	9818097180	SUP ART G CAPOT	Processo Ferragem		PORTUGAL	882	343	UN	67618	UN
MN1220	9818102780	RAID COTE HAB D	Processo Ferragem		ESPAGNE	465	28	UN	5449	UN
MN1221	9818145780	CACHE CAPTEUR DE	Processo Montagem		FRANCE	487	50	UN	9761	UN
MN1222	9818147580	SUPPORT COMMANDE	Processo Montagem		PORTUGAL	87	88	UN	17284	UN
MN1225	9818150580	ARRET PORTE	Processo Montagem		ESPAGNE	42	0	UN	0	UN
MN1226	9818165680	RAID COTE HAB G	Processo Ferragem		ESPAGNE	292	225	UN	44346	UN
MN1227	9818179080	SUP G MOT ESS VI	Processo Ferragem		PORTUGAL	507	343	UN	67618	UN
MN1228	9818191180	JOINT AV D CAPOT	Processo Montagem		PORTUGAL	1533	331	UN	65267	UN
MN1229	9818191280	JOINT AV G CAPOT	Processo Montagem		PORTUGAL	1413	331	UN	65267	UN
MN1230	98182446ZD	GARNITURE COTE A	Processo Montagem		PORTUGAL	39	2	UN	412	UN
MN1231	9818247580	JOINT VITRE OUVR	Processo Montagem		PORTUGAL	466	100	UN	19720	UN
MN1232	9818268480	SUPPORT GARNITUR	Processo Montagem		PORTUGAL	141	83	UN	16352	UN
MN1233	9818268580	SUPPORT GARNITUR	Processo Montagem		PORTUGAL	150	83	UN	16352	UN
MN1234	98182872VV	COMMANDE INT OUV	Processo Montagem		PORTUGAL	237	78	UN	15439	UN
MN1235	98182873VV	COMMANDE INT OUV	Processo Montagem		PORTUGAL	237	78	UN	15439	UN
MN1236	9818334280	SUP ANTENNE EXT	Processo Montagem		PORTUGAL	37	3	UN	502	UN
MN1237	9818353980	EXTRACTEUR AIR D	Processo Montagem		FRANCE	1490	331	UN	65267	UN
MN1238	9818354180	EXTRACTEUR AIR G	Processo Montagem		FRANCE	1385	331	UN	65267	UN
MN1239	98183693ZD	FACADE AR CONSOL	Processo Montagem		PORTUGAL	6	2	UN	466	UN
MN1240	98184102NX	ENJOLIVEUR FLASQ	Processo Montagem		ESPAGNE	24	18	UN	3493	UN
MN1241	98184102ZD	ENJOLIVEUR FLASQ	Processo Montagem		ESPAGNE	14	0	UN	36	UN
MN1242	98184104NX	ENJOLIVEUR FLASQ	Processo Montagem		ESPAGNE	24	18	UN	3493	UN
MN1243	98184104ZD	ENJOLIVEUR FLASQ	Processo Montagem		ESPAGNE	10	0	UN	36	UN
MN1244	9818441680	SUPPORT COMMANDE	Processo Montagem		PORTUGAL	87	83	UN	16281	UN
MN1245	98184541ZD	GARNITURE FOND V	Processo Montagem		FRANCE	254	18	UN	3528	UN
MN1246	98184658XT	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	78	22	UN	4245	UN
MN1247	98184661XT	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	26	22	UN	4245	UN
MN1248	98185157ZD	VOLANT DIRECTION	Processo Montagem		PORTUGAL	47	30	UN	5857	UN
MN1249	9818516480	CLE VIS ROUE	Processo Montagem		FRANCE	345	259	UN	50956	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN1250	98185170ZD	SAC GONFLABLE CO	Processo Montagem		PORTUGAL	479	170	UN	33547	UN
MN1251	98185172ZD	SAC GONFLABLE CO	Processo Montagem		PORTUGAL	450	151	UN	29786	UN
MN1252	9818538580	PANEL PB ARG TOL	Processo Ferragem		ESPAGNE	362	216	UN	42536	UN
MN1253	9818544880	PANNEAU PB ARG V	Processo Ferragem		ESPAGNE	76	49	UN	9604	UN
MN1254	98185451YX	BLOC M JET BLACK	Processo Montagem		BULGARIE	10	3	UN	681	UN
MN1255	9818545280	DBL P BATT AR G	Processo Ferragem		ESPAGNE	196	265	UN	52141	UN
MN1256	98185459YX	BLOC CM JET BLAC	Processo Montagem		BULGARIE	10	0	UN	0	UN
MN1257	98186431ZD	GARNITURE PANNEA	Processo Montagem		PORTUGAL	96	81	UN	15941	UN
MN1258	98186432ZD	GARNITURE PANNEA	Processo Montagem		PORTUGAL	85	81	UN	15941	UN
MN1259	98186441NX	ENJOLIVEUR POIGN	Processo Montagem		ESPAGNE	63	18	UN	3493	UN
MN1260	98186442NX	ENJOLIVEUR POIGN	Processo Montagem		ESPAGNE	59	18	UN	3493	UN
MN1261	9818652280	RENFORT FIX POIG	Processo Montagem		PORTUGAL	297	83	UN	16352	UN
MN1262	9818652380	RENFORT FIX POIG	Processo Montagem		PORTUGAL	217	83	UN	16352	UN
MN1263	9818655480	TRAV AR ASSISE A	Processo Ferragem		PORTUGAL	412	343	UN	67618	UN
MN1264	9818655780	TRAV AR ASSI AVG	Processo Ferragem		PORTUGAL	467	343	UN	67618	UN
MN1265	98186856ZD	GARNITURE SUP PO	Processo Montagem		PORTUGAL	27	30	UN	5911	UN
MN1266	98186857ZD	GARNITURE SUP PO	Processo Montagem		PORTUGAL	39	30	UN	5911	UN
MN1267	98186862ZD	GARNITURE SUP PO	Processo Montagem		PORTUGAL	11	2	UN	484	UN
MN1268	98186863ZD	GARNITURE SUP PO	Processo Montagem		PORTUGAL	14	2	UN	484	UN
MN1269	98186878EU	ENJOLIVEUR RAIL	Processo Montagem		ESPAGNE	26	6	UN	1254	UN
MN1270	98186878F4	ENJOLIVEUR RAIL	Processo Montagem		ESPAGNE	29	12	UN	2293	UN
MN1271	98186878JG	ENJOLIVEUR RAIL	Processo Montagem		ESPAGNE	25	5	UN	931	UN
MN1272	98186878VL	ENJOLIVEUR RAIL	Processo Montagem		ESPAGNE	39	10	UN	2006	UN
MN1273	98186878WP	ENJOLIVEUR RAIL	Processo Montagem		ESPAGNE	56	23	UN	4460	UN
MN1274	98186878XY	ENJOLIVEUR RAIL	Processo Montagem		ESPAGNE	26	6	UN	1093	UN
MN1275	98186897ZD	BOITIER TIRAGE P	Processo Montagem		PORTUGAL	168	81	UN	15941	UN
MN1276	98186898ZD	BOITIER TIRAGE P	Processo Montagem		PORTUGAL	161	81	UN	15941	UN
MN1277	9818695480	PLANCHER CH P-AV	Processo Ferragem		ESPAGNE	261	233	UN	45972	UN
MN1278	98186963EU	ENJOLIVEUR RAI	Processo Montagem		ESPAGNE	18	6	UN	1254	UN
MN1279	98186963F4	ENJOLIVEUR RAI	Processo Montagem		ESPAGNE	26	10	UN	2024	UN
MN1280	98186963JG	ENJOLIVEUR RAI	Processo Montagem		ESPAGNE	29	5	UN	931	UN
MN1281	98186963VL	ENJOLIVEUR RAI	Processo Montagem		ESPAGNE	22	8	UN	1630	UN
MN1282	98186963WP	ENJOLIVEUR RAI	Processo Montagem		ESPAGNE	46	17	UN	3439	UN
MN1283	98186963XY	ENJOLIVEUR RAI	Processo Montagem		ESPAGNE	30	4	UN	842	UN
MN1284	9818701080	RFT RV CS ARD	Processo Ferragem		PORTUGAL	231	110	UN	21647	UN
MN1285	9818701180	RFT RV CS ARG	Processo Ferragem		PORTUGAL	150	110	UN	21647	UN
MN1286	98187309ZD	ENJOLIVEUR COMBI	Processo Montagem		PORTUGAL	217	180	UN	35481	UN
MN1287	98187354ZD	FILET PROTECTION	Processo Montagem		ROUMANIE	67	0	UN	36	UN
MN1288	9818750980	SAC GONFLABLE FR	Processo Montagem		PORTUGAL	361	143	UN	28174	UN
MN1289	9818751280	SUP AR SUP AILE	Processo Ferragem		ESPAGNE	4360	1373	UN	270473	UN
MN1290	98187518ZD	GARNITURE INF VO	Processo Montagem		PORTUGAL	35	40	UN	7934	UN
MN1291	98187532ZD	GARNITURE INF VO	Processo Montagem		PORTUGAL	33	15	UN	2919	UN
MN1292	9818765380	SUP D PLCH BORD	Processo Ferragem		ESPAGNE	2160	686	UN	135237	UN
MN1293	9818765780	SUP CNT PLCH BOR	Processo Ferragem		PORTUGAL	1511	343	UN	67618	UN
MN1294	9818777680	RECEPTEUR RADIO	Processo Montagem		HONGRIE	72	116	UN	22854	UN
MN1295	9818777780	RECEPTEUR RADIO	Processo Montagem		HONGRIE	32	25	UN	4979	UN
MN1296	98187781XT	GACHE INF CREMON	Processo Montagem		ESPAGNE	393	244	UN	47983	UN
MN1297	9818780480	TRAV PLNCH TALON	Processo Ferragem		ESPAGNE	679	343	UN	67618	UN
MN1298	9818793980	SUPPORT AR CONSO	Processo Montagem		ESPAGNE	15	2	UN	466	UN
MN1299	9818794580	CONDUIT AIR INTM	Processo Montagem		ESPAGNE	89	18	UN	3528	UN
MN1300	9818850280	SUPP CABLE BATTE	Processo Montagem		FRANCE	106	19	UN	3708	UN
MN1301	9818864980	SCELLEMENT VITRE	Processo Montagem		FRANCE	378	46	UN	9027	UN
MN1303	9818902280	SUPP BLOC HYDRAU	Processo Montagem		PORTUGAL	779	331	UN	65267	UN
MN1304	9818917080	AFFICHEUR VISION	Processo Montagem		FRANCE	8	1	UN	161	UN
MN1305	98189728ZD	ENJOLIVEUR PLANC	Processo Montagem		PORTUGAL	102	40	UN	7791	UN
MN1306	9818974780	FOND CABINE ASS	Processo Montagem		PORTUGAL	13	19	UN	3672	UN
MN1307	9818989680	BOIT ACOUST COMM	Processo Montagem		MAROC	90	50	UN	9815	UN
MN1308	98190119ZD	SOUFFLET COLONNE	Processo Montagem		PORTUGAL	346	151	UN	29786	UN
MN1309	9819015380	ARRET PORTE	Processo Montagem		ESPAGNE	2991	617	UN	121614	UN
MN1310	9819025580	CLOISON ARRET CH	Processo Montagem		PORTUGAL	97	148	UN	29159	UN
MN1311	9819027880	EQUILIBREUR VOLE	Processo Montagem		FRANCE	251	35	UN	6949	UN
MN1312	9819028280	EQUILIBREUR VITR	Processo Montagem		FRANCE	204	35	UN	6949	UN
MN1313	9819045780	ECRAN CORPS TRAV	Processo Montagem		ESPAGNE	120	61	UN	11946	UN
MN1314	9819059380	ETRIER FREIN ARG	Processo Montagem		FRANCE	258	240	UN	47356	UN
MN1315	9819059480	ETRIER MOTORISE	Processo Montagem		FRANCE	284	240	UN	47356	UN
MN1316	9819235880	FEU AR G	Processo Montagem		PORTUGAL	467	276	UN	54413	UN
MN1317	9819249580	JEU VERROU	Processo Montagem		PORTUGAL	172	47	UN	9331	UN
MN1318	9819250080	JEU VERROU	Processo Montagem		PORTUGAL	185	119	UN	23535	UN
MN1319	9819250180	JEU VERROU	Processo Montagem		PORTUGAL	37	2	UN	322	UN
MN1320	9819250280	JEU VERROU	Processo Montagem		PORTUGAL	6	0	UN	0	UN
MN1321	9819251280	JEU VERROU	Processo Montagem		PORTUGAL	192	30	UN	5893	UN
MN1322	9819251780	JEU VERROU	Processo Montagem		PORTUGAL	179	114	UN	22442	UN
MN1323	9819251880	JEU VERROU	Processo Montagem		PORTUGAL	21	3	UN	609	UN
MN1324	9819252780	JEU VERROU	Processo Montagem		PORTUGAL	52	3	UN	502	UN
MN1325	9819252880	JEU VERROU	Processo Montagem		PORTUGAL	35	6	UN	1146	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN1326	9819253380	JEU VERROU	Processo Montagem		PORTUGAL	25	1	UN	197	UN
MN1327	9819253580	JEU VERROU	Processo Montagem		PORTUGAL	23	2	UN	430	UN
MN1328	9819253880	JEU VERROU	Processo Montagem		PORTUGAL	27	4	UN	752	UN
MN1329	9819254080	JEU VERROU	Processo Montagem		PORTUGAL	12	1	UN	107	UN
MN1330	98192673ZD	OBTURATEUR ENJOL	Processo Montagem		PORTUGAL	449	237	UN	46711	UN
MN1331	98192674ZD	OBTURATEUR ENJOL	Processo Montagem		PORTUGAL	368	8	UN	1522	UN
MN1332	98192704ZD	VIDE-POCHES INF	Processo Montagem		PORTUGAL	30	9	UN	1755	UN
MN1333	9819277380	DECOR ADHESIF AV	Processo Pintura		TURQUIE	2068	343	UN	67618	UN
MN1334	98193025XT	RETRO D ELECTRIQ	Processo Montagem		ESPAGNE	103	46	UN	9117	UN
MN1335	9819337680	ETRIER FREIN	Processo Montagem		FRANCE	264	91	UN	17911	UN
MN1336	9819337780	ETRIER FREIN AR	Processo Montagem		FRANCE	327	91	UN	17911	UN
MN1337	98193765ZD	POMM COM MISTRAL	Processo Montagem		FRANCE	190	55	UN	10818	UN
MN1338	98194141XT	FINITION LAT D G	Processo Montagem		ESPAGNE	985	331	UN	65267	UN
MN1339	98194142XT	FINITION LAT G G	Processo Montagem		ESPAGNE	1276	331	UN	65267	UN
MN1340	9819427380	FEU AR G	Processo Montagem		PORTUGAL	65	28	UN	5517	UN
MN1341	9819435580	FEU AV D	Processo Montagem		MAROC	116	22	UN	4245	UN
MN1342	9819435680	FEU AV G	Processo Montagem		MAROC	83	22	UN	4245	UN
MN1343	98194382ZD	CACHE FIX CONSOL	Processo Montagem		PORTUGAL	4864	916	UN	180468	UN
MN1344	9819478380	IG EXTRFT PCENTD	Processo Ferragem		PORTUGAL	1119	316	UN	62170	UN
MN1345	9819478480	IG EXTRFT PCENTG	Processo Ferragem		PORTUGAL	463	117	UN	22958	UN
MN1346	98194852BJ	GARNITURE CUSTOD	Processo Montagem		PORTUGAL	69	83	UN	16352	UN
MN1347	98194853BJ	GARNITURE CUSTOD	Processo Montagem		PORTUGAL	64	83	UN	16352	UN
MN1348	9819496780	IG PIED AR D L1	Processo Ferragem		PORTUGAL	757	343	UN	67618	UN
MN1349	9819497380	IG PIED ARG L1	Processo Ferragem		PORTUGAL	569	343	UN	67618	UN
MN1350	9819500580	IG AV BOIT RCD	Processo Ferragem		PORTUGAL	1689	316	UN	62170	UN
MN1351	9819500680	IG AV BOIT RCG S	Processo Ferragem		PORTUGAL	178	117	UN	22958	UN
MN1352	9819513280	IG AR BOIT RCD	Processo Ferragem		PORTUGAL	1274	316	UN	62170	UN
MN1353	9819515880	IG AR BOIT RCG	Processo Ferragem		PORTUGAL	170	117	UN	22958	UN
MN1354	9819524180	SUP EQUL VOLET D	Processo Ferragem		ESPAGNE	83	7	UN	1441	UN
MN1355	9819524480	SUP EQUL VOLET G	Processo Ferragem		ESPAGNE	61	7	UN	1441	UN
MN1356	9819526680	IG INT MNT D BAI	Processo Ferragem		PORTUGAL	579	343	UN	67618	UN
MN1357	9819526780	IG INT MNT G BAI	Processo Ferragem		PORTUGAL	481	343	UN	67618	UN
MN1358	9819536480	IG INT PIED AV D	Processo Ferragem		PORTUGAL	1486	343	UN	67618	UN
MN1359	9819536580	IG INT PIEDAV G	Processo Ferragem		PORTUGAL	1396	343	UN	67618	UN
MN1360	9819536680	SUP EQ VOLET D	Processo Ferragem		ESPAGNE	61	14	UN	2660	UN
MN1361	9819536780	SUP EQUL VOLET G	Processo Ferragem		ESPAGNE	121	14	UN	2660	UN
MN1362	9819541380	IG EXT PIED AV D	Processo Ferragem		PORTUGAL	635	343	UN	67618	UN
MN1363	9819541480	IG EXT PIEDAV G	Processo Ferragem		PORTUGAL	1040	343	UN	67618	UN
MN1364	9819547980	IG FERM AV CHB D	Processo Ferragem		PORTUGAL	471	343	UN	67618	UN
MN1365	9819548080	IG FERM AV CHB G	Processo Ferragem		PORTUGAL	470	343	UN	67618	UN
MN1366	9819549880	IG FERM AV LONGD	Processo Ferragem		PORTUGAL	1121	343	UN	67618	UN
MN1367	9819549980	IG FERM AV LONGG	Processo Ferragem		PORTUGAL	970	343	UN	67618	UN
MN1368	9819575980	PANNEAU ETANCHEI	Processo Montagem		ESPAGNE	264	76	UN	14973	UN
MN1369	9819576080	PANNEAU ETANCHEI	Processo Montagem		ESPAGNE	256	76	UN	14973	UN
MN1370	9819576480	PANNEAU ETANCHEI	Processo Montagem		ESPAGNE	38	32	UN	6394	UN
MN1371	9819576580	PANNEAU ETANCHEI	Processo Montagem		ESPAGNE	72	32	UN	6394	UN
MN1372	9819576780	ETANCHEITE SUPPO	Processo Montagem		ESPAGNE	930	237	UN	46711	UN
MN1373	9819576880	ETANCHEITE SUPPO	Processo Montagem		ESPAGNE	29	8	UN	1522	UN
MN1374	9819649280	FEU AR G	Processo Montagem		PORTUGAL	61	27	UN	5337	UN
MN1375	9819650480	ARCEAU CENT PAV	Processo Ferragem		ESPAGNE	501	343	UN	67618	UN
MN1376	9819652580	IG PIEDVOLET ARD	Processo Ferragem		PORTUGAL	959	343	UN	67618	UN
MN1377	9819652680	IG PIEDVOLET ARG	Processo Ferragem		PORTUGAL	1105	343	UN	67618	UN
MN1378	9819684880	IG EXTRFTARLONGD	Processo Ferragem		PORTUGAL	1019	316	UN	62170	UN
MN1379	9819684980	IG EXTRFTARLONGG	Processo Ferragem		PORTUGAL	188	117	UN	22958	UN
MN1380	9819702980	ETIQUETTE INFO	Processo Montagem		FRANCE	4417	83	UN	16352	UN
MN1381	9819704880	IG EXT MNTBAIE D	Processo Ferragem		PORTUGAL	756	343	UN	67618	UN
MN1382	9819704980	IG EXT MNTBAIE G	Processo Ferragem		PORTUGAL	770	343	UN	67618	UN
MN1383	9819710780	IG EXTRFTARLONGD	Processo Ferragem		PORTUGAL	30	28	UN	5449	UN
MN1384	9819710880	IG EXTRFTARLONGG	Processo Ferragem		PORTUGAL	518	227	UN	44660	UN
MN1385	98197256ZD	PLATINE SUPPORT	Processo Montagem		PORTUGAL	1226	240	UN	47356	UN
MN1386	9819727480	IG EXTRFT LONG D	Processo Ferragem		PORTUGAL	49	28	UN	5449	UN
MN1387	9819727580	IG EXTRFT LONG G	Processo Ferragem		PORTUGAL	821	227	UN	44660	UN
MN1388	98197438ZD	COMMANDE INT OUV	Processo Montagem		MAROC	2112	253	UN	49828	UN
MN1389	98197439ZD	COMMANDE INT OUV	Processo Montagem		MAROC	2082	253	UN	49828	UN
MN1390	9819748780	BOITIER REMPLISS	Processo Montagem		ESPAGNE	50	19	UN	3708	UN
MN1391	9819748880	BOITIER REMPLISS	Processo Montagem		ESPAGNE	22	6	UN	1146	UN
MN1392	9819749980	BOITIER REMPLISS	Processo Montagem		ESPAGNE	383	307	UN	60413	UN
MN1393	9819833380	COURROIE COMMAND	Processo Montagem		ITALIE	120	19	UN	3708	UN
MN1394	9819851880	ALLONGE LONGER D	Processo Ferragem		ESPAGNE	179	110	UN	21647	UN
MN1395	9819852480	ALLONGE LONGER G	Processo Ferragem		ESPAGNE	170	110	UN	21647	UN
MN1396	9819881880	CONDUIT AIR G PL	Processo Montagem		ESPAGNE	1078	331	UN	65267	UN
MN1397	9819934080	GRILLE PROTECTIO	Processo Montagem		PORTUGAL	88	46	UN	9027	UN
MN1398	9819950380	CABLE POSITIF BA	Processo Montagem		MAROC	29	5	UN	896	UN
MN1399	9819950480	CABLE POSIT BATT	Processo Montagem		MAROC	17	3	UN	537	UN
MN1400	98199630JX	PUSH SOS	Processo Montagem		ESPAGNE	341	99	UN	19594	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN1401	98199646QF	ENJOLIVEUR PLANC	Processo Montagem		PORTUGAL	12	4	UN	860	UN
MN1402	98199646ZD	ENJOLIVEUR PLANC	Processo Montagem		PORTUGAL	81	34	UN	6770	UN
MN1403	9820017680	ECROU H EMB FREI	Processo Montagem		ITALIE	6908	1325	UN	261067	UN
MN1404	9820053480	SUPPORT INF D CL	Processo Montagem		PORTUGAL	116	25	UN	4836	UN
MN1405	9820054080	SUPPORT INF G CL	Processo Montagem		PORTUGAL	104	25	UN	4836	UN
MN1406	9820071580	LONG-NET INTM D	Processo Ferragem		PORTUGAL	662	233	UN	45972	UN
MN1407	9820071680	LONG-NET INTM G	Processo Ferragem		PORTUGAL	705	233	UN	45972	UN
MN1408	9820098380	MOYEU ROULE ROUE	Processo Montagem		COREE, REPUBLIQUE DE	959	663	UN	130533	UN
MN1409	9820100680	RACCORD AIR ENTR	Processo Montagem		TCHEQUE, REPUBLIQUE	2099	331	UN	65267	UN
MN1410	9820100780	RACCORD AIR SORT	Processo Montagem		TCHEQUE, REPUBLIQUE	2119	331	UN	65267	UN
MN1411	9820148780	INSONO COLLECTEU	Processo Montagem		PORTUGAL	684	331	UN	65267	UN
MN1412	9820168980	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	43	31	UN	6018	UN
MN1413	9820221980	ALONG LONG-NET D	Processo Ferragem		ESPAGNE	326	233	UN	45972	UN
MN1414	9820222680	ALONG LONG-NET G	Processo Ferragem		ESPAGNE	331	233	UN	45972	UN
MN1415	9820280280	TUBE BLOC HYDRAU	Processo Montagem		ESPAGNE	630	331	UN	65267	UN
MN1416	9820292980	BOITE RANGEMENT	Processo Montagem		PORTUGAL	649	259	UN	50956	UN
MN1417	9820297580	SUP MOT SUP D AS	Processo Montagem		FRANCE	923	312	UN	61559	UN
MN1418	9820304880	LONGERON INT ARD	Processo Ferragem		ESPAGNE	423	233	UN	45972	UN
MN1419	9820304980	LONGERON INT ARG	Processo Ferragem		ESPAGNE	456	233	UN	45972	UN
MN1420	9820345880	GUIDE COULISSE D	Processo Montagem		PORTUGAL	76	32	UN	6394	UN
MN1421	9820345980	GUIDE COULISSE G	Processo Montagem		PORTUGAL	69	32	UN	6394	UN
MN1422	9820366380	BUTEE ATTAQUE EL	Processo Montagem		ALLEMAGNE	1323	533	UN	105064	UN
MN1423	9820375880	SUP MOTEUR INF G	Processo Montagem		FRANCE	37	17	UN	3439	UN
MN1424	9820384580	IG EXTRFT PCENTD	Processo Ferragem		PORTUGAL	24	28	UN	5449	UN
MN1425	9820384680	IG EXTRFT PCENTG	Processo Ferragem		PORTUGAL	666	227	UN	44660	UN
MN1426	9820435781	VOLET LO BQ ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	52	22	UN	4248	UN
MN1427	9820435981	VOLET LF BQ ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	17	36	UN	7129	UN
MN1428	9820452180	CONVERT ELECT CC	Processo Montagem		CHINE	49	9	UN	1755	UN
MN1429	98204604ZD	COLONNE DIRECTIO	Processo Montagem		FRANCE	675	331	UN	65267	UN
MN1430	9820463880	ECR H SER M8X125	Processo Ferragem		FRANCE	8666	2059	UN	405710	UN
MN1431	9820471180	TRANS AVD K9	Processo Montagem		FRANCE	66	7	UN	1290	UN
MN1432	9820471280	TRANSMISSION TRA	Processo Montagem		FRANCE	231	209	UN	41123	UN
MN1433	9820511980	SUPPORT ACCROC A	Processo Montagem		PORTUGAL	203	83	UN	16352	UN
MN1434	9820512080	SUPPORT ACCROC A	Processo Montagem		PORTUGAL	326	83	UN	16352	UN
MN1435	9820520680	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	20	31	UN	6018	UN
MN1436	9820554880	FEU AR D	Processo Montagem		PORTUGAL	433	276	UN	54413	UN
MN1437	9820555080	FEU AR D	Processo Montagem		PORTUGAL	35	27	UN	5337	UN
MN1438	9820555280	FEU AR D	Processo Montagem		PORTUGAL	58	28	UN	5517	UN
MN1439	98205587ZD	CACHE LAT D CLIM	Processo Montagem		ESPAGNE	132	9	UN	1755	UN
MN1440	98205749ZD	PLANCHE BORD INF	Processo Montagem		ESPAGNE	342	331	UN	65267	UN
MN1441	9820577280	FERMETURE INF D	Processo Ferragem		PORTUGAL	237	343	UN	67618	UN
MN1442	9820577380	FERM INF AIL ARG	Processo Ferragem		PORTUGAL	256	343	UN	67618	UN
MN1443	9820607780	FOND CABINE ASS	Processo Montagem		PORTUGAL	51	73	UN	14329	UN
MN1444	9820637580	TRAVERSE TAB DAG	Processo Ferragem		ESPAGNE	275	343	UN	67618	UN
MN1445	9820642280	INS-GONF LONG IN	Processo Ferragem		PORTUGAL	622	343	UN	67618	UN
MN1446	9820642380	INS-GONF LONG IN	Processo Ferragem		PORTUGAL	334	343	UN	67618	UN
MN1447	9820642480	INS-GONF LONG IN	Processo Ferragem		PORTUGAL	991	432	UN	85128	UN
MN1448	9820642680	RFTFIX BARRE ARD	Processo Ferragem		ESPAGNE	461	343	UN	67618	UN
MN1449	9820642780	RFTFIX BARR ARG	Processo Ferragem		ESPAGNE	1070	233	UN	45972	UN
MN1450	9820649080	FERMETURE AV PAS	Processo Montagem		ESPAGNE	184	40	UN	7934	UN
MN1451	9820656880	BERCEAU ROUE SEC	Processo Montagem		PORTUGAL	209	227	UN	44705	UN
MN1452	9820661280	JOINT AV INT POR	Processo Montagem		PORTUGAL	221	61	UN	11964	UN
MN1453	9820661380	JOINT AV INT POR	Processo Montagem		PORTUGAL	145	61	UN	11964	UN
MN1454	98207811ZD	POIGNEE TIRAGE V	Processo Montagem		PORTUGAL	387	55	UN	10854	UN
MN1455	98208719ZD	GARNITURE SUP PO	Processo Montagem		PORTUGAL	7	1	UN	215	UN
MN1456	98208720ZD	GARNITURE SUP PO	Processo Montagem		PORTUGAL	45	47	UN	9331	UN
MN1457	98208723ZD	GARNITURE SUP PO	Processo Montagem		PORTUGAL	7	1	UN	215	UN
MN1458	98208724ZD	GARNITURE SUP PO	Processo Montagem		PORTUGAL	43	47	UN	9331	UN
MN1459	98208815ZD	ENJOLIVEUR INTER	Processo Montagem		PORTUGAL	110	51	UN	9958	UN
MN1460	98208816ZD	ENJOLIVEUR INTER	Processo Montagem		PORTUGAL	331	182	UN	35786	UN
MN1461	9820886080	MOD PEDAL DEBRAY	Processo Montagem		FRANCE	138	71	UN	13917	UN
MN1462	9820886180	MODULE PEDALIER	Processo Montagem		FRANCE	186	220	UN	43272	UN
MN1463	9820893880	ALT VENTIL INTEG	Processo Montagem		ITALIE	20	16	UN	3081	UN
MN1464	9820932580	BUTEE ATTAQUE TR	Processo Montagem		FRANCE	1035	424	UN	83607	UN
MN1465	9820967380	BUTEE RAIL SUP P	Processo Montagem		ESPAGNE	1266	325	UN	63995	UN
MN1466	98209699ZD	CONSOLE ENS MIST	Processo Montagem		ESPAGNE	302	222	UN	43828	UN
MN1467	9820974380	SUPPORT APPAREIL	Processo Montagem		PORTUGAL	68	9	UN	1755	UN
MN1468	9820997280	ETANCHEITE INF	Processo Montagem		ESPAGNE	80	8	UN	1648	UN
MN1469	9820998080	ETANCHEITE CENT	Processo Montagem		ESPAGNE	45	8	UN	1648	UN
MN1470	9820998180	ETANCHEITE SUP G	Processo Montagem		ESPAGNE	27	6	UN	1272	UN
MN1471	9820998580	ETANCHEITE SUP D	Processo Montagem		ESPAGNE	54	6	UN	1272	UN
MN1472	9820998780	ETANCHEITE SUP G	Processo Montagem		ESPAGNE	5	0	UN	90	UN
MN1473	9820998880	ETANCHEITE SUP D	Processo Montagem		ESPAGNE	56	0	UN	90	UN
MN1474	98210208ZD	VOLANT DIRECTION	Processo Montagem		PORTUGAL	59	104	UN	20400	UN
MN1475	98210209ZD	VOLANT DIRECTION	Processo Montagem		PORTUGAL	43	54	UN	10729	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN1476	98210210ZD	VOLANT DIRECTION	Processo Montagem		PORTUGAL	29	12	UN	2418	UN
MN1477	98210459ZD	SUPPORT CAPTEUR	Processo Montagem		PORTUGAL	653	172	UN	33905	UN
MN1478	98210551ZD	SOUFFLET COLONNE	Processo Montagem		PORTUGAL	213	170	UN	33547	UN
MN1479	98210554ZD	VIDE-POCHES DESS	Processo Montagem		PORTUGAL	1466	311	UN	61290	UN
MN1480	9821104980	AMPLIFI FREINAGE	Processo Montagem		ESPAGNE	286	331	UN	65267	UN
MN1481	9821112080	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	30	7	UN	1325	UN
MN1482	9821112180	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	448	168	UN	33099	UN
MN1483	9821112280	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	805	308	UN	60646	UN
MN1484	9821112780	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	22	3	UN	573	UN
MN1485	9821112880	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	110	27	UN	5302	UN
MN1486	9821112980	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	322	99	UN	19594	UN
MN1487	9821113080	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	22	0	UN	0	UN
MN1488	98211549XT	ENJOLIVEUR BAS C	Processo Montagem		PORTUGAL	88	31	UN	6018	UN
MN1489	98211558XT	ENJOLIVEUR BAS C	Processo Montagem		PORTUGAL	83	31	UN	6018	UN
MN1490	98212230XT	CREMONE INF PORT	Processo Montagem		ESPAGNE	661	244	UN	47983	UN
MN1491	9821265080	RFT LONG D PLC	Processo Ferragem		PORTUGAL	378	316	UN	62170	UN
MN1492	9821265180	RFT LONG G PLC	Processo Ferragem		PORTUGAL	96	117	UN	22958	UN
MN1493	98212673ZD	OBTURATEUR SUPPO	Processo Montagem		PORTUGAL	800	121	UN	23768	UN
MN1494	9821280080	SUP ACC AR D ASS	Processo Ferragem		PORTUGAL	231	110	UN	21647	UN
MN1495	9821280180	SUP ACC AR G ASS	Processo Ferragem		PORTUGAL	205	110	UN	21647	UN
MN1496	98212857XT	ATTACHE BAGAGES	Processo Montagem		FRANCE	1001	234	UN	46066	UN
MN1497	9821349280	CHARNIERE VITRE	Processo Montagem		MAROC	101	3	UN	681	UN
MN1498	98213639YX	BLOC CM JET BLAC	Processo Montagem		BULGARIE	12	0	UN	72	UN
MN1499	98213640YX	BLOC CM JET BLAC	Processo Montagem		BULGARIE	12	0	UN	0	UN
MN1500	98213795YE	ENJOLIVEUR POIGN	Processo Montagem		ESPAGNE	44	3	UN	502	UN
MN1501	98213796YE	ENJOLIVEUR POIGN	Processo Montagem		ESPAGNE	48	3	UN	502	UN
MN1502	98213886QF	ENJ ACCOUDOIR	Processo Montagem		PORTUGAL	67	19	UN	3743	UN
MN1503	98213886ZD	ENJOLIVEUR ACCOU	Processo Montagem		PORTUGAL	96	42	UN	8203	UN
MN1504	98213887QF	ENJ ACCOUDOIR	Processo Montagem		PORTUGAL	52	19	UN	3743	UN
MN1505	98213887ZD	ENJOLIVEUR ACCOU	Processo Montagem		PORTUGAL	96	42	UN	8203	UN
MN1506	98213889NX	ENJOLIVEUR ACCOU	Processo Montagem		ESPAGNE	92	18	UN	3493	UN
MN1507	98213890NX	ENJOLIVEUR ACCOU	Processo Montagem		ESPAGNE	140	18	UN	3493	UN
MN1508	98213891YE	ENJOLIVEUR ACCOU	Processo Montagem		ESPAGNE	35	3	UN	502	UN
MN1509	98213892YE	ENJOLIVEUR ACCOU	Processo Montagem		ESPAGNE	35	3	UN	502	UN
MN1510	98214228TW	ENJOLIVEUR ROUE	Processo Montagem		ESPAGNE	82	4	UN	860	UN
MN1511	9821462680	VITRE COULISSANT	Processo Montagem		ESPAGNE	170	15	UN	2919	UN
MN1512	9821467080	VITRE COULISSANT	Processo Montagem		ESPAGNE	155	15	UN	2919	UN
MN1513	9821486780	INSONO TABLIER C	Processo Montagem		ESPAGNE	266	255	UN	50293	UN
MN1514	9821499780	CABLE POSIT BAT	Processo Montagem		TUNISIE	58	11	UN	2078	UN
MN1515	9821499980	CABL POS BATTERI	Processo Montagem		TUNISIE	2	0	UN	18	UN
MN1516	9821500080	CABLE POSIT BAT	Processo Montagem		TUNISIE	40	7	UN	1469	UN
MN1517	9821500280	CABL POS BATTERI	Processo Montagem		TUNISIE	9	1	UN	143	UN
MN1518	98215121TW	ENJOLIVEUR ROUE	Processo Montagem		ESPAGNE	148	43	UN	8454	UN
MN1519	9821536980	OBTURAT HAUT PAR	Processo Montagem		ESPAGNE	184	2	UN	430	UN
MN1520	98216042ZD	FACADE CENT CONS	Processo Montagem		ESPAGNE	132	39	UN	7630	UN
MN1521	98216512ZD	DEMI-GAINE INF C	Processo Montagem		PORTUGAL	22	6	UN	1200	UN
MN1522	98216795ZD	SUPPORT ECLAIREU	Processo Montagem		PORTUGAL	211	77	UN	15206	UN
MN1523	98217039DX	PRISE USB GRIS T	Processo Montagem		CHINE	229	18	UN	3528	UN
MN1524	9821711480	ARMATURE INF PAR	Processo Montagem		ESPAGNE	73	83	UN	16352	UN
MN1525	98217722ZD	CARTER FREIN	Processo Montagem		ESPAGNE	546	91	UN	17911	UN
MN1526	98218019ZD	CACHE ENROULEUR	Processo Montagem		PORTUGAL	471	157	UN	30914	UN
MN1527	98218042ZD	CACHE ENROULEUR	Processo Montagem		PORTUGAL	181	91	UN	18000	UN
MN1536	9821847180	SUPPORT LAT D PA	Processo Montagem		ESPAGNE	1922	331	UN	65267	UN
MN1537	9821847480	SUPPORT LAT G PA	Processo Montagem		ESPAGNE	1902	331	UN	65267	UN
MN1545	9821867980	ETANCHEITE AILE	Processo Montagem		PORTUGAL	477	264	UN	51977	UN
MN1546	9821868680	ETANCHEITE AILE	Processo Montagem		PORTUGAL	531	264	UN	51977	UN
MN1547	98219029ZD	TAPIS PLANCHER A	Processo Montagem		ESPAGNE	18	12	UN	2436	UN
MN1548	9821949180	BUTEE RAIL INF P	Processo Montagem		MAROC	3035	325	UN	63995	UN
MN1549	9821949480	BUTEE RAIL INF P	Processo Montagem		MAROC	2982	90	UN	17803	UN
MN1550	9821961980	IG DOUB AILE AVD	Processo Ferragem		PORTUGAL	564	343	UN	67618	UN
MN1551	9821962080	IG DOUB AILE AVG	Processo Ferragem		PORTUGAL	664	343	UN	67618	UN
MN1552	98219819XX	BRIN BOUCLE CEIN	Processo Montagem		PORTUGAL	40	68	UN	13308	UN
MN1553	9822022380	GROUPE CHAUFFAGE	Processo Montagem		ESPAGNE	1	0	UN	0	UN
MN1554	9822026380	SUP D COLL AUVEN	Processo Ferragem		PORTUGAL	920	343	UN	67618	UN
MN1555	9822026480	SUPP G COLL AUVE	Processo Ferragem		PORTUGAL	798	343	UN	67618	UN
MN1556	9822027380	CENTREUR INF POR	Processo Montagem		FRANCE	102	33	UN	6430	UN
MN1557	9822027680	GUIDE CENTREUR I	Processo Montagem		FRANCE	160	33	UN	6430	UN
MN1558	98220581ZD	PORTE-GOBELET MI	Processo Montagem		PORTUGAL	69	12	UN	2436	UN
MN1559	98220582ZD	PORTE-GOBELET MI	Processo Montagem		PORTUGAL	71	12	UN	2436	UN
MN1560	9822105380	SYSTEME ABSORPTI	Processo Montagem		ESPAGNE	327	331	UN	65267	UN
MN1561	98221515ZD	OBTURATEUR ASPEC	Processo Montagem		PORTUGAL	350	81	UN	15941	UN
MN1562	98221516ZD	OBTURATEUR ASPEC	Processo Montagem		PORTUGAL	337	81	UN	15941	UN
MN1563	9822154780	INSONO SOUS PLAN	Processo Montagem		ESPAGNE	637	264	UN	51977	UN
MN1564	9822171580	DECOR ADHESIF AV	Processo Pintura		TURQUIE	2107	343	UN	67618	UN
MN1565	9822172080	SERRURE PORTE CO	Processo Montagem		ROUMANIE	410	237	UN	46711	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN1566	9822172180	SERRURE PORTE CO	Processo Montagem		ROUMANIE	44	5	UN	931	UN
MN1567	9822172380	SERRURE PORTE CO	Processo Montagem		ROUMANIE	31	8	UN	1522	UN
MN1568	9822172480	SERRURE PORTE CO	Processo Montagem		ROUMANIE	210	2	UN	340	UN
MN1569	9822249980	BV BE4 ET52	Processo Montagem		FRANCE	134	64	UN	12520	UN
MN1570	9822250980	BV BE4 ET53	Processo Montagem		FRANCE	5	2	UN	430	UN
MN1571	9822283980	BUTEE SUP PORTE	Processo Montagem		FRANCE	237	33	UN	6430	UN
MN1572	9822284680	CONTRE-BUTEE SUP	Processo Montagem		PORTUGAL	102	33	UN	6430	UN
MN1573	98222871ZD	GARNITURE LAT D	Processo Montagem		PORTUGAL	70	77	UN	15206	UN
MN1574	9822288680	CAPT LUMINOSITE	Processo Montagem		LITUANIE	290	172	UN	33905	UN
MN1575	98222998BJ	GUIDE SANGLE CEN	Processo Montagem		PORTUGAL	250	83	UN	16352	UN
MN1576	9822303580	CALE TAPIS AR	Processo Montagem		ESPAGNE	78	44	UN	8579	UN
MN1577	9822303680	CALE TAPIS AR	Processo Montagem		ESPAGNE	142	39	UN	7773	UN
MN1578	9822304180	CALE TAPIS AR G	Processo Montagem		ESPAGNE	10	2	UN	412	UN
MN1579	9822327380	MOUSSE ADHES SUP	Processo Montagem		ESPAGNE	2250	65	UN	12788	UN
MN1580	9822328380	MOUSSE ADHES SUP	Processo Montagem		ESPAGNE	5498	663	UN	130533	UN
MN1581	98223308ZD	COMMANDE GROUPE	Processo Montagem		PORTUGAL	33	16	UN	3063	UN
MN1582	9822333080	SUP PAREBOUE AVD	Processo Ferragem		ESPAGNE	798	343	UN	67618	UN
MN1583	9822333180	SUP PAREBOUE AVG	Processo Ferragem		ESPAGNE	826	343	UN	67618	UN
MN1584	9822340180	CHARN VOLET AR	Processo Ferragem		ESPAGNE	1193	42	UN	8201	UN
MN1585	9822418180	SUPPORT GUIDE SA	Processo Montagem		PORTUGAL	934	83	UN	16352	UN
MN1586	9822433480	TUY REFR COM-CON	Processo Montagem		PORTUGAL	320	308	UN	60771	UN
MN1587	9822435580	TUY REFRI ENT CO	Processo Montagem		PORTUGAL	418	308	UN	60771	UN
MN1588	9822477880	CROCHET FIXATION	Processo Montagem		FRANCE	894	259	UN	50956	UN
MN1589	9822486580	CLOISON ARRET CH	Processo Montagem		PORTUGAL	39	91	UN	18000	UN
MN1590	9822486780	CLOISON ARRET CH	Processo Montagem		PORTUGAL	43	91	UN	18000	UN
MN1591	9822487080	SPT SUSP AVD	Processo Ferragem		FRANCE	1011	343	UN	67618	UN
MN1592	9822487180	SPT SUSP AVG	Processo Ferragem		FRANCE	1236	343	UN	67618	UN
MN1593	9822599380	INSON EXTRAC AIR	Processo Montagem		PORTUGAL	265	40	UN	7934	UN
MN1594	9822599480	INSON EXTRAC AIR	Processo Montagem		PORTUGAL	485	40	UN	7934	UN
MN1595	9822620380	SUPPORT FAISCEAU	Processo Montagem		PORTUGAL	1172	313	UN	61738	UN
MN1596	9822642880	IS PIED D VOLET	Processo Ferragem		PORTUGAL	393	343	UN	67618	UN
MN1597	9822643180	IS PIED G VOLET	Processo Ferragem		PORTUGAL	483	343	UN	67618	UN
MN1598	9822649880	TRAVERSE TRAIN A	Processo Montagem		ESPAGNE	192	212	UN	41804	UN
MN1599	9822650080	TRAVERSE TRAIN A	Processo Montagem		ESPAGNE	62	42	UN	8185	UN
MN1600	9822650280	TRAVERSE TRAIN	Processo Montagem		ESPAGNE	43	61	UN	11946	UN
MN1601	9822650980	TRAVERSE TRAIN	Processo Montagem		ESPAGNE	30	17	UN	3331	UN
MN1602	9822696680	DOUB AILE ARD PP	Processo Ferragem		ESPAGNE	474	343	UN	67618	UN
MN1603	98227358ZD	CACHE FIXATION E	Processo Montagem		PORTUGAL	128	142	UN	28048	UN
MN1604	9822750180	VIS H EMB M6X100	Processo Montagem		FRANCE	9331	199	UN	39135	UN
MN1605	9822751380	VIS H EMB M6	Processo Montagem		FRANCE	13862	1107	UN	218153	UN
MN1606	9822768880	SUPPORT PLANCHE	Processo Montagem		PORTUGAL	2793	994	UN	195800	UN
MN1607	9822798080	VIS H EMB H EMB	Processo Montagem		FRANCE	2469	376	UN	74007	UN
MN1608	9822831380	DEVIATEUR SANGLE	Processo Montagem		PORTUGAL	71	25	UN	4836	UN
MN1609	9822849580	BUTEE RAIL SUP P	Processo Montagem		ESPAGNE	277	90	UN	17803	UN
MN1610	9822949280	CLOISON ARRET CH	Processo Montagem		PORTUGAL	125	157	UN	30914	UN
MN1753	9823073780	RFTFIX GACHE ARD	Processo Ferragem		PORTUGAL	807	316	UN	62170	UN
MN1754	9823073880	RFTFIX GACHE ARG	Processo Ferragem		PORTUGAL	124	117	UN	22958	UN
MN1755	98230808ZD	SUPPORT INTERRUP	Processo Montagem		PORTUGAL	12	0	UN	0	UN
MN1794	9823115480	FER PASS ROU AVG	Processo Ferragem		FRANCE	1284	343	UN	67618	UN
MN1795	9823116380	ELEMENT ETANCHEI	Processo Montagem		ESPAGNE	1999	124	UN	24466	UN
MN1796	9823116480	ELEMENT ETANCHEI	Processo Montagem		ESPAGNE	1465	84	UN	16496	UN
MN1797	98231195ZD	CACHE FIXATION L	Processo Montagem		PORTUGAL	152	188	UN	37093	UN
MN1798	98231291ZD	TAPIS AR PLANCHE	Processo Montagem		ESPAGNE	7	4	UN	699	UN
MN1799	98231343XT	SUPP CAMERA NOIR	Processo Montagem		ESPAGNE	76	17	UN	3296	UN
MN1814	98232394ZD	GARNITURE SEUIL	Processo Montagem		PORTUGAL	36	7	UN	1290	UN
MN1815	98232400ZD	GARNITURE SEUIL	Processo Montagem		PORTUGAL	43	18	UN	3546	UN
MN1816	9823257680	CLOISON ARRET CH	Processo Montagem		PORTUGAL	15	9	UN	1755	UN
MN1817	9823343380	DBL MNT D ASS	Processo Ferragem		PORTUGAL	510	343	UN	67618	UN
MN1818	9823343480	DBL MNT G ASS	Processo Ferragem		PORTUGAL	553	343	UN	67618	UN
MN1819	98233460ZD	ENJOLIVEUR SORTI	Processo Montagem		PORTUGAL	223	83	UN	16352	UN
MN1820	98233461ZD	ENJOLIVEUR SORTI	Processo Montagem		PORTUGAL	273	83	UN	16352	UN
MN1822	9823355080	SUPFIXENRARCTRSD	Processo Ferragem		ESPAGNE	93	110	UN	21647	UN
MN1826	9823379680	OUTIL DEMONTAGE	Processo Montagem		FRANCE	11117	214	UN	42090	UN
MN1827	98234022ZD	ENJOLIVEUR VIDE-	Processo Montagem		PORTUGAL	40	1	UN	215	UN
MN1828	9823506880	RFT PIE D VOL AR	Processo Ferragem		ESPAGNE	700	343	UN	67618	UN
MN1829	9823506980	RFT PIE G VOL AR	Processo Ferragem		ESPAGNE	721	343	UN	67618	UN
MN1830	98235076ZD	TAPIS PLANCHER A	Processo Montagem		ESPAGNE	100	71	UN	13917	UN
MN1831	9823598480	SUPP COMPR REFRI	Processo Montagem		PORTUGAL	521	312	UN	61559	UN
MN1832	9823741280	BOITIER ELECTRON	Processo Montagem		ROUMANIE	434	257	UN	50705	UN
MN1833	9823741380	BOITIER AIRBAG	Processo Montagem		ROUMANIE	52	14	UN	2669	UN
MN1834	9823741480	BOITIER ELECTRON	Processo Montagem		ROUMANIE	158	60	UN	11893	UN
MN1835	9823743580	COLLIER FIX INJ	Processo Montagem		ALLEMAGNE	1054	312	UN	61559	UN
MN1836	9823861380	SUPPORT GARNITUR	Processo Montagem		PORTUGAL	387	248	UN	48914	UN
MN1837	9823861480	SUPPORT GARNITUR	Processo Montagem		PORTUGAL	469	248	UN	48914	UN
MN1838	98238769BJ	OBTURATEUR ASPEC	Processo Montagem		PORTUGAL	845	330	UN	65052	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN1839	98238770BJ	OBTURATEUR ASPEC	Processo Montagem		PORTUGAL	1135	330	UN	65052	UN
MN1840	98238774BJ	OBTURATEUR ASPEC	Processo Montagem		PORTUGAL	1167	330	UN	65052	UN
MN1841	98238776BJ	OBTURATEUR ASPEC	Processo Montagem		PORTUGAL	859	330	UN	65052	UN
MN1842	98239531ZD	TAPIS COFFRE	Processo Montagem		ESPAGNE	82	25	UN	4836	UN
MN1843	9824001580	ECRAN THERMIQUE	Processo Montagem		ALLEMAGNE	328	220	UN	43272	UN
MN1844	9824027780	JOINT CACH FEUIL	Processo Montagem		PORTUGAL	4	1	UN	143	UN
MN1878	9824221280	CALE PAVILLON	Processo Montagem		PORTUGAL	524	83	UN	16352	UN
MN1879	9824221380	VIX CX RC20	Processo Montagem		FRANCE	21931	3001	UN	591107	UN
MN1880	9824327280	CALE TAPIS AR	Processo Montagem		ESPAGNE	142	47	UN	9331	UN
MN1881	98243465BJ	GARNITURE NICHE	Processo Montagem		PORTUGAL	317	330	UN	65052	UN
MN1882	9824358480	SERRURE PORTE CO	Processo Montagem		ROUMANIE	125	32	UN	6394	UN
MN1883	9824358580	SERRURE PORTE CO	Processo Montagem		ROUMANIE	132	51	UN	9958	UN
MN1884	9824358680	SERRURE PORTE CO	Processo Montagem		ROUMANIE	94	32	UN	6394	UN
MN1885	9824358780	SERRURE PORTE CO	Processo Montagem		ROUMANIE	133	48	UN	9546	UN
MN1886	9824385780	SUPPORT FSC PPAL	Processo Montagem		ESPAGNE	1177	331	UN	65267	UN
MN1887	9824390180	MECANISME DIRECT	Processo Montagem		FRANCE	171	83	UN	16299	UN
MN1888	9824390280	MECANISME DIRECT	Processo Montagem		FRANCE	73	54	UN	10729	UN
MN1889	9824420980	GUIDE JAUGE HUIL	Processo Montagem		FRANCE	766	312	UN	61559	UN
MN1890	9824436080	MODULE VITRE FIX	Processo Montagem		ESPAGNE	42	15	UN	2919	UN
MN1891	9824436180	MODULE VITRE FIX	Processo Montagem		ESPAGNE	46	15	UN	2919	UN
MN1892	9824447080	FERMETURE AV PAS	Processo Montagem		ESPAGNE	183	40	UN	7934	UN
MN1893	9824447380	ENTRETOISE	Processo Montagem		PORTUGAL	3632	479	UN	94461	UN
MN1894	9824470180	RENFORT TAPIS	Processo Montagem		FRANCE	542	91	UN	17911	UN
MN1899	9824533980	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ALLEMAGNE	233	51	UN	9994	UN
MN1900	9824534080	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ALLEMAGNE	180	21	UN	4227	UN
MN1902	9824737680	MECANISME DIRECT	Processo Montagem		FRANCE	347	194	UN	38239	UN
MN1903	9824742880	ALT VENTIL INTEG	Processo Montagem		TCHEQUE, REPUBLIQUE	417	247	UN	48610	UN
MN1904	9824803980	COIFFE PEDALE	Processo Montagem		FRANCE	263	41	UN	8078	UN
MN1905	9824805980	JOINT SUPPORT CA	Processo Montagem		ESPAGNE	230	17	UN	3296	UN
MN1906	9824894880	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	982	399	UN	78664	UN
MN1907	9824895280	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	80	7	UN	1361	UN
MN1908	9824895380	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	222	52	UN	10281	UN
MN1909	9824895480	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	106	24	UN	4728	UN
MN1910	9824895580	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	52	4	UN	716	UN
MN1911	9824895680	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	46	11	UN	2078	UN
MN1912	9824895780	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	108	32	UN	6305	UN
MN1913	9824913980	VIS H	Processo Montagem		FRANCE	40818	5829	UN	1148346	UN
MN1914	9825008980	CLIP MAINTIEN IN	Processo Montagem		FRANCE	22798	3541	UN	697587	UN
MN1915	9825205380	BOITIER TEMOIN	Processo Montagem		COREE, REPUBLIQUE DE	609	80	UN	15744	UN
MN1916	9825216080	ENJOLIVEUR JET E	Processo Montagem		PORTUGAL	474	264	UN	51977	UN
MN1917	9825216180	ENJOLIVEUR JET E	Processo Montagem		PORTUGAL	595	264	UN	51977	UN
MN1918	98252200XT	ENJOLIVEUR RAIL	Processo Montagem		ESPAGNE	707	264	UN	51941	UN
MN1919	98252201XT	ENJOLIVEUR RAIL	Processo Montagem		ESPAGNE	170	39	UN	7684	UN
MN1920	9825323580	DEFLECTEUR PARE-	Processo Montagem		ESPAGNE	25	4	UN	824	UN
MN1921	98253342ZD	FOND VIDE-POCHES	Processo Montagem		PORTUGAL	12	9	UN	1755	UN
MN1922	98253371ZD	SOUFFLET COLONNE	Processo Montagem		PORTUGAL	48	10	UN	1934	UN
MN1923	98253388ZD	TAPIS AR PLANCHE	Processo Montagem		ESPAGNE	59	23	UN	4549	UN
MN1924	98253431ZD	FACADE CENT CONS	Processo Montagem		PORTUGAL	9	2	UN	448	UN
MN1925	98253452ZD	FACADE CENT CONS	Processo Montagem		ESPAGNE	233	87	UN	17069	UN
MN1926	98253567ZD	BOITE MONNAIE MI	Processo Montagem		PORTUGAL	837	236	UN	46550	UN
MN1927	9825492380	CACHE MOTEUR ENS	Processo Montagem		PORTUGAL	45	8	UN	1648	UN
MN1928	98255510ZD	CACHE TAPIS AV	Processo Montagem		FRANCE	811	40	UN	7934	UN
MN1929	98256038ZD	OBTURATEUR CONSO	Processo Montagem		PORTUGAL	26	4	UN	842	UN
MN1930	9825606280	FSC PPAL COMPLEM	Processo Montagem		MAROC	919	331	UN	65267	UN
MN1931	9825606680	FSC PPAL COMPLEM	Processo Montagem		MAROC	837	331	UN	65267	UN
MN1932	9825723880	JOINT PORTE D	Processo Montagem		PORTUGAL	1168	269	UN	52944	UN
MN1933	9825723980	JOINT PORTE G	Processo Montagem		PORTUGAL	386	269	UN	52944	UN
MN1934	9826039180	RENFORT AV D GAR	Processo Montagem		PORTUGAL	1780	660	UN	130103	UN
MN1935	9826052180	CABLE POSITIF BA	Processo Montagem		MAROC	14	1	UN	269	UN
MN1936	9826077980	JOINT VITR LAT G	Processo Montagem		PORTUGAL	7	2	UN	340	UN
MN1937	98261182ZD	ENS CLV K9 BVM5	Processo Montagem		FRANCE	61	13	UN	2615	UN
MN1938	98261194ZD	ENS CLV K9 BVM5	Processo Montagem		FRANCE	164	57	UN	11266	UN
MN1939	98261197ZD	ENS CLV K9 BVM5	Processo Montagem		FRANCE	420	149	UN	29391	UN
MN1940	98261578XT	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	47	7	UN	1379	UN
MN1941	98261582ZD	JEU TRAPPE ACCES	Processo Montagem		ESPAGNE	413	83	UN	16424	UN
MN1942	98261767XY	SUPPORT CAMERA A	Processo Montagem		ESPAGNE	250	46	UN	9117	UN
MN1943	9826262280	FSC PPAL COMP BV	Processo Montagem		MAROC	86	41	UN	8078	UN
MN1944	9826265880	GALET TENDEUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	163	312	UN	61559	UN
MN1945	9826302180	CANALISATION RED	Processo Montagem		POLOGNE	1800	312	UN	61559	UN
MN1946	9826303380	CANALISATION RED	Processo Montagem		TUNISIE	665	312	UN	61559	UN
MN1948	9826573480	ALTERNATEUR VENT	Processo Montagem		FRANCE	41	0	UN	18	UN
MN1949	9826574080	ALTERNATEUR VENT	Processo Montagem		FRANCE	31	10	UN	2042	UN
MN1950	98265890GZ	FAUX PLANCHER PO	Processo Montagem		PORTUGAL	83	36	UN	7057	UN
MN1951	9826636980	ANNEAU ATTACHE-B	Processo Montagem		PORTUGAL	166	49	UN	9672	UN
MN1952	9826787680	ECRAN THERMIQUE	Processo Montagem		FRANCE	282	220	UN	43272	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN1953	9826832780	ECROU H SERT M6	Processo Ferragem		FRANCE	89492	4119	UN	811420	UN
MN1963	9826921280	OBTURATEUR RESIS	Processo Montagem		PORTUGAL	152	74	UN	14508	UN
MN1964	98269304ZD	ENS CLV K9 BVM6	Processo Montagem		FRANCE	323	71	UN	13917	UN
MN1966	9827027680	FSC CABLE ANTENN	Processo Montagem		TUNISIE	172	25	UN	4979	UN
MN1967	9827027780	FSC CABLE ANTENN	Processo Montagem		TUNISIE	506	117	UN	23069	UN
MN1968	9827027880	FSC CABLE ANTENN	Processo Montagem		TUNISIE	100	49	UN	9726	UN
MN1969	9827027980	FSC CABLE ANTENN	Processo Montagem		TUNISIE	650	140	UN	27493	UN
MN1970	9827030380	FAISCEAU CABLE A	Processo Montagem		TUNISIE	518	73	UN	14400	UN
MN1971	9827030780	FAISCEAU CABLE A	Processo Montagem		TUNISIE	128	75	UN	14705	UN
MN1972	9827030880	FAISCEAU CABLE A	Processo Montagem		TUNISIE	759	257	UN	50562	UN
MN1973	9827031080	CABLE ECRAN VIDE	Processo Montagem		PORTUGAL	301	189	UN	37218	UN
MN1974	9827055880	APPUI G FACADE	Processo Ferragem		ESPAGNE	454	343	UN	67618	UN
MN1975	9827102680	LIAIS BRANC LOND	Processo Ferragem		FRANCE	950	343	UN	67618	UN
MN1976	9827102880	LIAIS BRANC LONG	Processo Ferragem		FRANCE	911	343	UN	67618	UN
MN1977	98271996ZD	VISIERE COMBINE	Processo Montagem		PORTUGAL	141	151	UN	29786	UN
MN1978	9827205180	COMMUT DEM MOT	Processo Montagem		ESPAGNE	63	8	UN	1648	UN
MN1979	9827304880	VIS HR EMB M12X1	Processo Montagem		FRANCE	7184	1325	UN	261067	UN
MN1980	98273643DX	EMBLEME MARQUE	Processo Montagem		CHINE	155	28	UN	5517	UN
MN1981	98273652DX	EMBLEME MARQUE	Processo Montagem		CHINE	751	123	UN	24269	UN
MN1982	98273656DX	EMBLEME MARQUE	Processo Montagem		CHINE	297	25	UN	5015	UN
MN1983	98273683DX	MONOGRAMME TYPE	Processo Montagem		CHINE	526	145	UN	28532	UN
MN1984	98273684DX	MONOGRAMME TYPE	Processo Montagem		CHINE	306	25	UN	5015	UN
MN1985	9827401180	FILET PROTECTION	Processo Montagem		ALLEMAGNE	646	148	UN	29159	UN
MN1986	98274023DX	MONOGRAMME TYPE	Processo Montagem		CHINE	132	118	UN	23159	UN
MN1987	98274050DX	MONOGRAMME TYPE	Processo Montagem		CHINE	24	3	UN	609	UN
MN1988	9827423080	RFT CS AR ASS SD	Processo Ferragem		PORTUGAL	333	233	UN	45972	UN
MN1989	9827424180	RFT CS AR ASS SD	Processo Ferragem		PORTUGAL	237	233	UN	45972	UN
MN1990	9827488980	SUPPORT FIXATION	Processo Montagem		ESPAGNE	882	331	UN	65267	UN
MN1991	9827489080	SUPPORT FIXATION	Processo Montagem		ESPAGNE	871	331	UN	65267	UN
MN1998	9827698380	RFTSUPARDBERC AV	Processo Ferragem		ESPAGNE	573	343	UN	67618	UN
MN1999	9827698480	RFTSUPARGBERC AV	Processo Ferragem		ESPAGNE	629	343	UN	67618	UN
MN2000	98277251DX	EMBLEME MARQUE	Processo Montagem		CHINE	649	145	UN	28532	UN
MN2001	9827741380	SUP AV BOIT VIT	Processo Ferragem		ESPAGNE	1192	343	UN	67618	UN
MN2002	9827752680	ETIQ UTILIS CARB	Processo Montagem		FRANCE	6162	19	UN	3708	UN
MN2003	9827752780	ETIQUETTE UTILIS	Processo Montagem		FRANCE	5778	312	UN	61559	UN
MN2004	98278036DX	MONOGRAMME TYPE	Processo Montagem		CHINE	29	6	UN	1110	UN
MN2005	9827844980	VIS HR EMB	Processo Montagem		FRANCE	3046	663	UN	130533	UN
MN2006	98278456DX	MONOGRAMME TYPE	Processo Montagem		CHINE	36	6	UN	1110	UN
MN2007	98278457DX	MONOGRAMME TYPE	Processo Montagem		CHINE	190	25	UN	4908	UN
MN2008	98278462DX	MONOGRAMME TYPE	Processo Montagem		CHINE	5	3	UN	502	UN
MN2009	98278463DX	MONOGRAMME TYPE	Processo Montagem		CHINE	33	2	UN	322	UN
MN2010	9827899180	AVERTISSEUR SONO	Processo Montagem		ESPAGNE	849	309	UN	60807	UN
MN2011	9827905180	SEM AVD BRANC AS	Processo Ferragem		FRANCE	922	343	UN	67618	UN
MN2012	9827921280	MOUSSE ADHESIVE	Processo Montagem		PORTUGAL	4135	92	UN	18036	UN
MN2013	9827921380	MOUSSE ADHESIVE	Processo Montagem		PORTUGAL	1110	92	UN	18036	UN
MN2014	9827924880	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	8	1	UN	215	UN
MN2015	9827925280	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	507	96	UN	18985	UN
MN2016	9827925380	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	6	5	UN	896	UN
MN2017	9827925580	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	2	0	UN	0	UN
MN2018	9827925680	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	109	37	UN	7325	UN
MN2019	9827925780	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	33	2	UN	412	UN
MN2020	9827925880	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	29	0	UN	90	UN
MN2021	9827926180	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	9	0	UN	18	UN
MN2022	9827926480	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	60	45	UN	8902	UN
MN2023	9827926580	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	31	12	UN	2310	UN
MN2024	9827926680	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	11	4	UN	878	UN
MN2025	9827926780	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	7	0	UN	54	UN
MN2026	9827926980	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	45	10	UN	1881	UN
MN2027	9827927080	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	79	28	UN	5427	UN
MN2028	9827927280	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	29	7	UN	1379	UN
MN2029	9827927380	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	2	1	UN	143	UN
MN2030	9827927680	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	4	1	UN	197	UN
MN2031	9827927780	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	16	0	UN	90	UN
MN2032	9827927980	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	90	29	UN	5678	UN
MN2033	9827928080	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	50	27	UN	5319	UN
MN2034	9827928280	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	61	11	UN	2239	UN
MN2035	9827928580	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	23	8	UN	1666	UN
MN2036	9827929580	PROTECTEUR TUYAU	Processo Montagem		FRANCE	250	312	UN	61559	UN
MN2037	9827962280	BOITE VITESSE AU	Processo Montagem		JAPON	162	33	UN	6466	UN
MN2038	9827966380	FAISCEAU JAUGE C	Processo Montagem		MAROC	435	260	UN	51314	UN
MN2039	9827966480	FAISCEAU JAUGE C	Processo Montagem		MAROC	126	52	UN	10245	UN
MN2040	9827975280	FSC JAUGE CARBUR	Processo Montagem		MAROC	57	19	UN	3708	UN
MN2041	9828002080	FILTRE AIR SEC	Processo Montagem		ESPAGNE	692	312	UN	61559	UN
MN2042	9828028580	FSC PORTE AR D	Processo Montagem		MAROC	461	236	UN	46496	UN
MN2043	9828028680	FSC PORTE AR D	Processo Montagem		MAROC	23	6	UN	1146	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN2044	9828028780	FSC PORTE AR D	Processo Montagem		MAROC	119	51	UN	9958	UN
MN2045	9828029080	FSC PORTE AR D	Processo Montagem		MAROC	131	32	UN	6394	UN
MN2046	9828029480	FSC PORTE AR G	Processo Montagem		MAROC	29	9	UN	1737	UN
MN2047	9828029580	FSC PORTE AR G	Processo Montagem		MAROC	5	1	UN	125	UN
MN2048	9828029680	FSC PORTE AR G	Processo Montagem		MAROC	222	48	UN	9546	UN
MN2049	9828029980	FSC PORTE AR G	Processo Montagem		MAROC	71	32	UN	6394	UN
MN2050	9828045780	FSC PRINCIPAL CO	Processo Montagem		MAROC	374	240	UN	47356	UN
MN2051	9828045980	FSC PRINCIPAL CO	Processo Montagem		MAROC	238	91	UN	17911	UN
MN2052	9828046080	FSC PRINCIPAL CO	Processo Montagem		MAROC	351	240	UN	47356	UN
MN2053	9828046180	FSC PRINCIPAL CO	Processo Montagem		MAROC	250	91	UN	17911	UN
MN2054	98280593ZD	ENJOLIVEUR CONSO	Processo Montagem		ESPAGNE	227	222	UN	43828	UN
MN2055	9828201280	FAISCEAU PRINCIP	Processo Montagem		MAROC	915	326	UN	64210	UN
MN2056	9828201380	FAISCEAU PRINCIP	Processo Montagem		MAROC	13	5	UN	1057	UN
MN2057	9828203780	TUBE FLEXIBLE AR	Processo Montagem		ESPAGNE	1316	240	UN	47356	UN
MN2058	9828203980	TUBE FLEXIBLE AR	Processo Montagem		ESPAGNE	374	91	UN	17911	UN
MN2059	9828204280	TUBE FLEXIBLE AR	Processo Montagem		ESPAGNE	634	240	UN	47356	UN
MN2060	9828204380	TUBE FLEXIBLE AR	Processo Montagem		ESPAGNE	483	91	UN	17911	UN
MN2078	9828312680	FAISCEAU PLANCHE	Processo Montagem		MAROC	419	143	UN	28174	UN
MN2079	9828380980	MOT GES EB2T BVM	Processo Montagem		POLOGNE	79	11	UN	2096	UN
MN2080	9828424280	FAISCEAU MULTIFO	Processo Montagem		MAROC	18	6	UN	1164	UN
MN2082	9828478580	BUTEE VOLET AR	Processo Montagem		FRANCE	976	110	UN	21708	UN
MN2083	9828481180	MOT GES EB2T BVA	Processo Montagem		POLOGNE	64	8	UN	1612	UN
MN2084	9828487080	RAIL CENT PORTE	Processo Montagem		ESPAGNE	170	264	UN	51941	UN
MN2085	9828495580	FSC PORTE CHARGE	Processo Montagem		MAROC	471	169	UN	33350	UN
MN2086	9828495780	FSC PORTE CHARGE	Processo Montagem		MAROC	35	17	UN	3296	UN
MN2087	9828495880	FSC PORTE CHARGE	Processo Montagem		MAROC	121	46	UN	9117	UN
MN2088	9828495980	FSC PORTE CHARGE	Processo Montagem		MAROC	165	43	UN	8490	UN
MN2089	9828517380	RAIL CENT PORTE	Processo Montagem		ESPAGNE	73	39	UN	7684	UN
MN2090	9828557280	RAIL CENT PORTE	Processo Montagem		ESPAGNE	56	61	UN	12054	UN
MN2091	9828557380	RAIL CENT PORTE	Processo Montagem		ESPAGNE	68	51	UN	10120	UN
MN2092	9828646780	ECROU TUYAT	Processo Montagem		FRANCE	2808	663	UN	130533	UN
MN2093	9828782580	BRIN ANTENNE RAD	Processo Montagem		POLOGNE	908	331	UN	65267	UN
MN2094	9828797280	INSONO SOUS	Processo Montagem		ALLEMAGNE	580	276	UN	54466	UN
MN2095	9828826280	SUP GARN CUSTODE	Processo Montagem		PORTUGAL	246	83	UN	16352	UN
MN2096	9828826380	SUP GARN CUSTODE	Processo Montagem		PORTUGAL	129	83	UN	16352	UN
MN2097	9828917580	DBL PIED B D ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	585	343	UN	67618	UN
MN2098	9828917680	DBL PIED C G ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	555	343	UN	67618	UN
MN2099	98289631YX	BLOC COMMANDE MU	Processo Montagem		BULGARIE	6	2	UN	430	UN
MN2100	98289633YX	BLOC COMMANDE MU	Processo Montagem		BULGARIE	5	1	UN	215	UN
MN2101	98289636YX	BLOC COMMANDE MU	Processo Montagem		BULGARIE	8	1	UN	107	UN
MN2102	98289637YX	BLOC COMMANDE MU	Processo Montagem		BULGARIE	2	1	UN	233	UN
MN2103	9829041680	CLOISON PIE CT D	Processo Ferragem		PORTUGAL	645	343	UN	67618	UN
MN2104	9829041780	CLOISON PIE CT G	Processo Ferragem		PORTUGAL	569	343	UN	67618	UN
MN2105	9829049780	TUYAU ALIMENTATI	Processo Montagem		SLOVAQUIE	1880	312	UN	61559	UN
MN2106	9829079380	FAISCEAU TUBE FR	Processo Montagem		ESPAGNE	772	331	UN	65267	UN
MN2107	9829218180	CALE AR GARNITUR	Processo Montagem		PORTUGAL	1580	166	UN	32705	UN
MN2108	9829219880	CALE AV GARNITUR	Processo Montagem		FRANCE	3758	663	UN	130533	UN
MN2109	9829220580	BOITIER ELECTRIQ	Processo Montagem		FRANCE	480	331	UN	65267	UN
MN2110	9829489980	LONG INT ARD ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	229	110	UN	21647	UN
MN2111	9829490080	LONG INT ARG ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	246	110	UN	21647	UN
MN2112	9829534880	CARTER D INT PIE	Processo Montagem		PORTUGAL	353	178	UN	35141	UN
MN2113	9829535380	CARTER D INT PIE	Processo Montagem		PORTUGAL	339	178	UN	35141	UN
MN2114	9829636680	TUBE BL HYDR	Processo Montagem		ESPAGNE	507	331	UN	65267	UN
MN2115	9829636780	TUBE BLOC HYDRAU	Processo Montagem		ESPAGNE	890	331	UN	65267	UN
MN2116	9829968380	ETIQUETTE INFORM	Processo Montagem		FRANCE	3104	243	UN	47911	UN
MN2117	9830019280	ALLONGE D BERCEA	Processo Montagem		FRANCE	91	83	UN	16352	UN
MN2118	9830019380	ALLONGE G BERCEA	Processo Montagem		FRANCE	97	83	UN	16352	UN
MN2119	9830031080	ETIQUETTE CLOISO	Processo Montagem		FRANCE	5125	148	UN	29159	UN
MN2120	9830031680	ETIQUETTE CLOISO	Processo Montagem		FRANCE	5475	148	UN	29159	UN
MN2121	9830088480	VIS FIXATION ROU	Processo Montagem		FRANCE	22350	5724	UN	1127659	UN
MN2122	9830100580	ARMATURE PARE-CH	Processo Montagem		ESPAGNE	258	300	UN	59087	UN
MN2123	9830100780	ARMATURE PARE-CH	Processo Montagem		ESPAGNE	25	10	UN	1934	UN
MN2124	9830100880	ARMATURE PARE-CH	Processo Montagem		ESPAGNE	17	22	UN	4245	UN
MN2125	9830198880	AV SONORE	Processo Montagem		ESPAGNE	259	23	UN	4460	UN
MN2126	9830245080	SUP LAT D TRV PB	Processo Ferragem		PORTUGAL	451	343	UN	67618	UN
MN2127	9830245180	SUP LAT G TRV PB	Processo Ferragem		PORTUGAL	540	343	UN	67618	UN
MN2128	98302853ZD	BLOC COM BVMP	Processo Montagem		ESPAGNE	81	14	UN	2848	UN
MN2129	9830287380	CAPUCHON ETANCH	Processo Montagem		FRANCE	3507	164	UN	32293	UN
MN2130	9830335380	LEVE-VITRE IMPUL	Processo Montagem		PORTUGAL	21	32	UN	6394	UN
MN2131	9830335580	LEVE-VITRE IMPUL	Processo Montagem		PORTUGAL	151	32	UN	6394	UN
MN2132	9830335880	LEVE-VITRE IMPUL	Processo Montagem		PORTUGAL	74	99	UN	19523	UN
MN2133	9830335980	LEVE-VITRE IMPUL	Processo Montagem		PORTUGAL	71	99	UN	19523	UN
MN2134	9830381680	BRANCARD EXT D	Processo Ferragem		ALLEMAGNE	1009	343	UN	67618	UN
MN2135	9830381780	BRANCARD EXT G	Processo Ferragem		ALLEMAGNE	1067	343	UN	67618	UN
MN2136	9830426480	ECRAN VIDEO MULT	Processo Montagem		FRANCE	684	189	UN	37218	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN2137	98304832ZD	GLC D	Processo Montagem		PORTUGAL	12	12	UN	2436	UN
MN2138	98304833ZD	GLC G	Processo Montagem		PORTUGAL	20	12	UN	2436	UN
MN2139	9830487680	GUIDE CENTREUR I	Processo Montagem		ESPAGNE	1704	415	UN	81798	UN
MN2140	9830507480	DEMARREUR FONCT	Processo Montagem		HONGRIE	253	8	UN	1612	UN
MN2142	9830512680	TRAV SUP FAC	Processo Montagem		ESPAGNE	736	331	UN	65267	UN
MN2143	9830521680	SUP D TRAV	Processo Montagem		ESPAGNE	863	331	UN	65267	UN
MN2144	9830522280	SUP G TRAV	Processo Montagem		ESPAGNE	809	331	UN	65267	UN
MN2145	9830522780	BEQUILLE CAPOT	Processo Montagem		PORTUGAL	532	331	UN	65267	UN
MN2147	9831013580	AGR SUPP 1T 5 BO	Processo Montagem		FRANCE	3858	663	UN	130533	UN
MN2148	98310763BJ	OBT FIX GARNITUR	Processo Montagem		PORTUGAL	2446	660	UN	130103	UN
MN2149	9831085880	COUPELLE INF RES	Processo Montagem		FRANCE	1120	554	UN	109076	UN
MN2150	9831086080	COUP INF RESSORT	Processo Montagem		FRANCE	421	109	UN	21457	UN
MN2151	9831086380	BUTEE ATTAQUE TR	Processo Montagem		FRANCE	320	109	UN	21457	UN
MN2152	9831088580	ROTULE INF PIVOT	Processo Montagem		SLOVAQUIE	492	554	UN	109076	UN
MN2153	9831088880	ROTULE INF PIVOT	Processo Montagem		SLOVAQUIE	66	109	UN	21457	UN
MN2158	9831145480	BUTEE ATTAQUE EL	Processo Montagem		ALLEMAGNE	458	129	UN	25469	UN
MN2159	9831216880	CALE TAPIS AR D	Processo Montagem		PORTUGAL	75	36	UN	7057	UN
MN2160	9831217480	CALE TAPIS AR G	Processo Montagem		PORTUGAL	107	36	UN	7057	UN
MN2161	98312213ZD	SUPPORT ANNEAU A	Processo Montagem		PORTUGAL	440	143	UN	28227	UN
MN2162	98312214ZD	SUPPORT ANNEAU A	Processo Montagem		PORTUGAL	135	36	UN	7057	UN
MN2163	98312215ZD	SUPPORT ANNEAU A	Processo Montagem		PORTUGAL	175	36	UN	7057	UN
MN2164	98312557ZD	BLOC COMMAND MUL	Processo Montagem		BULGARIE	5	2	UN	394	UN
MN2165	98312564ZD	BLOC COMMANDE MU	Processo Montagem		BULGARIE	16	9	UN	1737	UN
MN2166	98312569ZD	BLOC CDE MULTI	Processo Montagem		BULGARIE	21	44	UN	8705	UN
MN2167	98312609ZD	BLOC COMMANDE MU	Processo Montagem		BULGARIE	48	43	UN	8508	UN
MN2168	98312611ZD	BLOC COMMANDE MU	Processo Montagem		BULGARIE	59	83	UN	16370	UN
MN2169	98312616ZD	BLOC COMMANDE MU	Processo Montagem		BULGARIE	76	91	UN	18000	UN
MN2170	98312618ZD	BLOC COMMANDE MU	Processo Montagem		BULGARIE	39	9	UN	1773	UN
MN2171	98312624ZD	BLOC COMMANDE MU	Processo Montagem		BULGARIE	27	17	UN	3421	UN
MN2173	98312658ZD	BLOC COMMANDE MU	Processo Montagem		BULGARIE	19	10	UN	1934	UN
MN2174	98312659ZD	BLOC COMMANDE MU	Processo Montagem		BULGARIE	34	12	UN	2400	UN
MN2176	98314485GZ	SUPPORT AR FAUX	Processo Montagem		PORTUGAL	95	36	UN	7057	UN
MN2177	9831547080	BIELLETTE BARRE	Processo Montagem		FRANCE	723	663	UN	130533	UN
MN2178	9831710780	RACCORD AIR ENTR	Processo Montagem		ROUMANIE	226	312	UN	61559	UN
MN2179	9831726380	JOINT ENTREE PLC	Processo Montagem		PORTUGAL	410	251	UN	49505	UN
MN2180	9831735280	MOTDV5RC 10Q4DN	Processo Montagem		FRANCE	20	10	UN	1952	UN
MN2181	9831735680	MOTDV5RC 10Q4DR	Processo Montagem		FRANCE	37	26	UN	5069	UN
MN2182	9831735980	MOTDV5RD 10Q4DT	Processo Montagem		FRANCE	192	202	UN	39833	UN
MN2183	9831788380	ELEMENT ETANCHEI	Processo Montagem		ESPAGNE	1274	663	UN	130533	UN
MN2184	9831788580	ELEMENT ETANCHEI	Processo Montagem		ESPAGNE	922	65	UN	12788	UN
MN2185	9831789080	MOUSSE ANTIBRUIT	Processo Montagem		ESPAGNE	8050	331	UN	65267	UN
MN2186	9831789180	MOUSSE ANTIBRUIT	Processo Montagem		ESPAGNE	8730	331	UN	65267	UN
MN2189	9832090680	CREMONE PORTE	Processo Montagem		TURQUIE	487	276	UN	54413	UN
MN2190	9832126080	SERRURE SUP PORT	Processo Montagem		TURQUIE	887	276	UN	54413	UN
MN2191	9832126180	SERRURE INF PORT	Processo Montagem		TURQUIE	991	276	UN	54413	UN
MN2192	9832133980	COIFFE PEDALE	Processo Montagem		FRANCE	1214	581	UN	114378	UN
MN2193	98321444ZD	TABLETTE AR MOBI	Processo Montagem		ESPAGNE	144	81	UN	15994	UN
MN2194	9832179380	FOND CABINE ASS	Processo Montagem		PORTUGAL	93	130	UN	25559	UN
MN2195	9832190580	ECRAN THERMIQUE	Processo Montagem		FRANCE	70	14	UN	2812	UN
MN2196	9832201980	FOND CABINE ASS	Processo Montagem		PORTUGAL	21	27	UN	5355	UN
MN2197	9832211580	RAI INF PIED AVD	Processo Ferragem		FRANCE	212	343	UN	67618	UN
MN2198	9832211680	RAI INF PIED AVG	Processo Ferragem		FRANCE	198	343	UN	67618	UN
MN2199	9832213480	AGRAFE MAINTIEN	Processo Montagem		FRANCE	10608	1325	UN	261067	UN
MN2200	9832246280	ELEMENT ETANCHEI	Processo Montagem		ESPAGNE	651	325	UN	63995	UN
MN2201	9832246380	ELEMENT ETANCHEI	Processo Montagem		ESPAGNE	634	90	UN	17803	UN
MN2202	9832279980	PSP	Processo Montagem		ESPAGNE	39	54	UN	10711	UN
MN2203	9832303780	JOINT VITRE FIXE	Processo Montagem		PORTUGAL	459	18	UN	3459	UN
MN2204	9832409780	INSONO TAB MOT	Processo Montagem		PORTUGAL	695	331	UN	65267	UN
MN2205	9832430580	TROUSSE KDPP K9	Processo Montagem		FRANCE	232	73	UN	14311	UN
MN2206	9832500180	JEU TRAV AV ASSI	Processo Ferragem		PORTUGAL	164	343	UN	67618	UN
MN2207	98325657ZD	GARNITURE PB	Processo Montagem		PORTUGAL	349	244	UN	47983	UN
MN2208	9832577880	DEMARREUR FONCTI	Processo Montagem		POLOGNE	292	247	UN	48610	UN
MN2209	9832662580	BUTEE PORTE	Processo Montagem		ESPAGNE	4256	662	UN	130497	UN
MN2210	98326849ZD	COMM APPEL ASSIS	Processo Montagem		ESPAGNE	12	1	UN	143	UN
MN2216	9832848080	CHARIOT SUP PORT	Processo Montagem		MAROC	1978	325	UN	63995	UN
MN2217	9832848280	CHARIOT SUP PORT	Processo Montagem		MAROC	1085	90	UN	17803	UN
MN2218	9832929080	JOINT AR PORTE	Processo Montagem		MAROC	584	64	UN	12573	UN
MN2219	9832929180	JOINT AR PORTE	Processo Montagem		MAROC	527	71	UN	14006	UN
MN2220	9832930080	MOTOVENTIL ENS	Processo Montagem		FRANCE	156	93	UN	18287	UN
MN2221	9832997080	JNT ANTISALISSUR	Processo Montagem		PORTUGAL	502	124	UN	24466	UN
MN2222	9832997180	JNT ANTISALISSUR	Processo Montagem		PORTUGAL	517	84	UN	16496	UN
MN2224	9833044780	REF GEST MOT DVR	Processo Montagem		FRANCE	8	7	UN	1397	UN
MN2225	9833045780	REF GEST MOT DVR	Processo Montagem		FRANCE	11	17	UN	3439	UN
MN2226	9833090980	PASSAGE ROUE AVD	Processo Ferragem		FRANCE	885	343	UN	67618	UN
MN2227	9833127880	PASSAGE ROUE AVG	Processo Ferragem		FRANCE	1186	343	UN	67618	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN2228	9833142280	VIS % HR EMB M12	Processo Montagem		FRANCE	1630	663	UN	130533	UN
MN2229	9833142480	VIS % PLQT HR M1	Processo Montagem		FRANCE	2380	663	UN	130533	UN
MN2230	9833216080	FEUTRINE ADHESIV	Processo Montagem		ESPAGNE	10762	65	UN	12788	UN
MN2231	9833247480	BRANCARD AR ASS	Processo Ferragem		PORTUGAL	524	686	UN	135237	UN
MN2232	9833303080	CHARIOT CEN PLC	Processo Montagem		MAROC	1670	325	UN	63995	UN
MN2233	9833303280	CHARIOT CEN PLC	Processo Montagem		MAROC	695	90	UN	17803	UN
MN2234	9833305880	AMORTISSEUR AV E	Processo Montagem		ESPAGNE	106	46	UN	9099	UN
MN2235	9833306080	AMORTISSEUR AV E	Processo Montagem		ESPAGNE	180	109	UN	21457	UN
MN2236	9833306180	AMORTISSEUR AV E	Processo Montagem		ESPAGNE	241	83	UN	16370	UN
MN2237	9833395280	JOINT JET EAU PA	Processo Montagem		FRANCE	1176	276	UN	54413	UN
MN2238	9833694580	RFT TUNNEL ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	513	343	UN	67618	UN
MN2239	9833698180	RFT TUNNEL ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	580	343	UN	67618	UN
MN2242	9833762580	RENFORT D CLOISO	Processo Montagem		PORTUGAL	5	25	UN	4836	UN
MN2243	9833763280	RENFORT G CLOISO	Processo Montagem		PORTUGAL	16	25	UN	4836	UN
MN2244	9833983480	BARRE ANTDV AV	Processo Montagem		ESPAGNE	983	212	UN	41804	UN
MN2245	9833983580	BARRE ANTDV AV	Processo Montagem		ESPAGNE	430	65	UN	12735	UN
MN2246	9833984280	BARRE ANTDV AV	Processo Montagem		ESPAGNE	320	54	UN	10729	UN
MN2247	98340380ZD	FACADE MULTIFONC	Processo Montagem		TUNISIE	8	1	UN	287	UN
MN2248	98340382ZD	FACAD MULTI MIST	Processo Montagem		TUNISIE	63	4	UN	716	UN
MN2249	98340409ZD	FACADE MULTIFONC	Processo Montagem		TUNISIE	116	65	UN	12878	UN
MN2250	98340416ZD	FACAD MULTI MIST	Processo Montagem		TUNISIE	281	222	UN	43792	UN
MN2251	98340419ZD	FACADE MULTIFONC	Processo Montagem		TUNISIE	133	31	UN	6179	UN
MN2252	98340420ZD	FACADE MULTIFONC	Processo Montagem		TUNISIE	33	7	UN	1415	UN
MN2253	9834400580	PLANCHE TALON AS	Processo Ferragem		ESPAGNE	387	233	UN	45972	UN
MN2254	9834402580	PLANCHE TALON AS	Processo Ferragem		ESPAGNE	109	110	UN	21647	UN
MN2255	9834645480	CLOISON PST COND	Processo Montagem		PORTUGAL	10	25	UN	4836	UN
MN2256	9834895680	SUPPORT SUP G CL	Processo Montagem		PORTUGAL	27	25	UN	4836	UN
MN2257	9834897280	SUPPORT SUP D CL	Processo Montagem		PORTUGAL	40	25	UN	4836	UN
MN2258	9834932980	BUTTEE ATT TRAIN	Processo Montagem		FRANCE	344	83	UN	16370	UN
MN2259	9834933180	BUTTEE ATT TRAIN	Processo Montagem		FRANCE	190	46	UN	9099	UN
MN2260	9835673480	PLANCHER CHARGE	Processo Ferragem		ESPAGNE	129	110	UN	21647	UN
MN2261	9835673580	PLANCHER CHARGE	Processo Ferragem		ESPAGNE	172	233	UN	45972	UN
MN2262	9835755380	ETANCHEITE SUP D	Processo Montagem		ESPAGNE	14	1	UN	287	UN
MN2263	9835755480	ETANCHEITE SUP G	Processo Montagem		ESPAGNE	13	1	UN	287	UN
MN2264	9836058380	MOT VENTIL ASS	Processo Montagem		FRANCE	44	8	UN	1612	UN
MN2265	9836638080	MOTOVENTILATEUR	Processo Montagem		FRANCE	141	230	UN	45368	UN
MN2266	98366942ZD	JEU TAPIS INSONO	Processo Montagem		ESPAGNE	75	83	UN	16352	UN
MN2267	98366945ZD	JEU TAPIS INSONO	Processo Montagem		ESPAGNE	59	46	UN	8991	UN
MN2268	98366952ZD	JEU TAPIS INSONO	Processo Montagem		ESPAGNE	203	203	UN	39923	UN
MN2328	YP00045880	JEU CABOCHON	Processo Montagem		ESPAGNE	42	6	UN	1093	UN
MN2329	YP00112980	ENJOLIVEUR ROUE	Processo Montagem		ESPAGNE	48	13	UN	2579	UN
MN2330	YQ000159YX	EMETTEUR CORRECT	Processo Montagem		CHINE	86	6	UN	1200	UN
MN2331	YQ000161YX	EMETTEUR CORRECT	Processo Montagem		CHINE	90	4	UN	734	UN
MN2332	YQ001179YX	VOLANT DIRECTION	Processo Montagem		PORTUGAL	16	0	UN	0	UN
MN2333	YQ001180YX	VOLANT DIRECTION	Processo Montagem		PORTUGAL	17	4	UN	860	UN
MN2334	YQ001181YX	VOLANT DIRECTION	Processo Montagem		PORTUGAL	22	3	UN	591	UN
MN2335	YQ001182YX	VOLANT JET BLACK	Processo Montagem		PORTUGAL	6	0	UN	36	UN
MN2336	YQ001184YX	VOLANT DIRECTION	Processo Montagem		PORTUGAL	4	2	UN	448	UN
MN2337	YQ001185YX	SAC GONFLABLE CO	Processo Montagem		PORTUGAL	74	10	UN	1934	UN
MN2338	YQ00269580	EU CABOCHON ENJO	Processo Montagem		ESPAGNE	19	0	UN	0	UN
MN2339	YQ00269780	JEU CABOCHON ENJ	Processo Montagem		ESPAGNE	16	1	UN	197	UN
MN2340	Z0A0006920	RUBAN ADH 19 BA	Processo Montagem		ITALIE	5123	24	UN	4652	UN
MN2341	Z0A0010521	ADH PROTEC TEMP	Processo Montagem		FRANCE	736	149	UN	29370	UN
MN2342	Z0A0020967	BUTEE PORTE BAT	Processo Pintura		FRANCE	679	265	UN	52141	UN
MN2343	Z0A0022940	FILM ADHESIF	Processo Montagem		FRANCE	1192	50	UN	9790	UN
MN2344	Z0A0023087	GTRAF 8 3413	Processo Montagem		FRANCE	1049	334	UN	65704	UN
MN2345	Z0A0030156	BUTEE PAV_PLC K9	Processo Pintura		FRANCE	2140	686	UN	135237	UN
MN2346	Z0A0030157	BUTEE VOLET PEI	Processo Ferragem		FRANCE	2916	157	UN	30956	UN
MN2347	Z0A0030454	PROTECTION CAPOT	Processo Montagem		ITALIE	101	17	UN	3263	UN
MN2348	Z000288553	RUB ADHES T4 19	Processo Montagem		ITALIE	6672	16	UN	3078	UN
MN2349	Z0A0030726	SUPPORT TRAPP K9	Processo Pintura		FRANCE	135	31	UN	6086	UN
MN2350	98173425ZD	OBTURATEUR INTER	Processo Montagem		PORTUGAL	7970	2319	UN	456867	UN
MN2351	9836431080	BOIT ECRAN VISIO	Processo Montagem		COREE, REPUBLIQUE DE	109	46	UN	9117	UN
MN2352	9819959180	TUY CARB ALIM RE	Processo Montagem		TUNISIE	358	312	UN	61559	UN
MN2353	9826640280	TUYAU ALIMENTAT	Processo Montagem		TUNISIE	74	19	UN	3708	UN
MN2354	9817465080	JOINT PORTE BATT	Processo Montagem		PORTUGAL	479	276	UN	54413	UN
MN2363	9835573980	PLOT MASSE	Processo Montagem		FRANCE	1342	331	UN	65267	UN
MN2364	9836432380	BOIT ECRAN VISIO	Processo Montagem		COREE, REPUBLIQUE DE	47	7	UN	1379	UN
MN2365	9837303080	ARCEAU AR PAV	Processo Ferragem		ESPAGNE	474	343	UN	67618	UN
MN2366	7903061097	RONDELLE 17 D28	Processo Montagem		FRANCE	4848	517	UN	101912	UN
MN2367	7903301102	VIS K H RCN M6X1	Processo Montagem		ITALIE	4728	326	UN	64264	UN
MN2368	9604945280	ECROU M8X125	Processo Montagem		FRANCE	4581	772	UN	152080	UN
MN2369	9610667680	OBTU K 30 E1,5	Processo Montagem		FRANCE	2722	250	UN	49326	UN
MN2370	9645767580	PROTECTEUR TUYAU	Processo Montagem		FRANCE	12234	326	UN	64264	UN
MN2371	9683908480	COUVERCLE BOITIE	Processo Montagem		FRANCE	816	81	UN	15941	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN2372	9684046080	VIS % FX M6X100	Processo Montagem		FRANCE	4250	162	UN	31881	UN
MN2373	9684734480	JOINT BLOQUEUR O	Processo Montagem		FRANCE	27	9	UN	1863	UN
MN2374	9815014380	TRIANGLE AVD	Processo Montagem		CHINE	165	54	UN	10729	UN
MN2375	9815014680	TRIANCLE AVG	Processo Montagem		CHINE	165	54	UN	10729	UN
MN2376	9815607080	TUYAU BP ALIM EM	Processo Montagem		TURQUIE	1635	290	UN	57189	UN
MN2377	9816344180	SERRURE PORTE VE	Processo Montagem		ROUMANIE	282	244	UN	47983	UN
MN2378	9818217380	BOITIER BLOQUEUR	Processo Montagem		FRANCE	284	81	UN	15941	UN
MN2379	9819584880	BRIDA BATERIA	Processo Montagem		FRANCE	216	66	UN	12949	UN
MN2380	9820652680	SERRURE PORTE VE	Processo Montagem		ROUMANIE	244	33	UN	6430	UN
MN2381	9821397680	AGR SUPP VAR 3T	Processo Montagem		FRANCE	5024	1875	UN	369355	UN
MN2382	9824674580	VIS RLX M6X100	Processo Montagem		FRANCE	110327	14124	UN	2782520	UN
MN2383	9831702080	TUYAU REFRI ENTR	Processo Montagem		PORTUGAL	140	60	UN	11893	UN
MN2384	9831702180	TUYAU REFRI ENTR	Processo Montagem		PORTUGAL	399	243	UN	47911	UN
MN2385	9831702280	TUYAU REFRI ENTR	Processo Montagem		PORTUGAL	71	23	UN	4460	UN
MN2386	9835240880	BV MEC EW 17X81	Processo Montagem		FRANCE	9	10	UN	2060	UN
MN2387	9835675080	BV MB6 R106	Processo Montagem		FRANCE	2	0	UN	36	UN
MN2388	9836407680	GROUPE CLIMAT	Processo Montagem		ESPAGNE	368	235	UN	46228	UN
MN2389	9803302680	TRAVERSE INF	Processo Montagem		PORTUGAL	493	248	UN	48914	UN
MN2390	9814630380	TRAV INF FACADE	Processo Montagem		PORTUGAL	172	83	UN	16352	UN
MN2391	9816486280	APPUI ROUE SECOU	Processo Montagem		ESPAGNE	149	27	UN	5373	UN
MN2392	98172277XX	BRIN ENROULEUR C	Processo Montagem		POLOGNE	410	143	UN	28174	UN
MN2393	98172279XX	BRIN ENROULEUR C	Processo Montagem		POLOGNE	497	188	UN	37093	UN
MN2394	98172303XX	BRIN ENROULEUR C	Processo Montagem		POLOGNE	438	271	UN	53374	UN
MN2395	9808405080	GROUP CLIM	Processo Montagem		ESPAGNE	15	14	UN	2669	UN
MN2396	9811149180	GROUPE CLIMATISA	Processo Montagem		ESPAGNE	41	25	UN	4925	UN
MN2397	9815533180	GROUPE CLIMATISA	Processo Montagem		ESPAGNE	5	3	UN	663	UN
MN2398	9815533280	GROUPE CLIMATISA	Processo Montagem		ESPAGNE	99	50	UN	9779	UN
MN2399	9818361480	GOUJ SD M6X100 L	Processo Ferragem		FRANCE	45503	343	UN	67618	UN
MN2400	9822251180	BV BE4 ET54	Processo Montagem		FRANCE	227	130	UN	25702	UN
MN2401	9822251680	BV BE4 ET55	Processo Montagem		FRANCE	24	23	UN	4621	UN
MN2402	9837330680	GOUSSET SUP PARD	Processo Ferragem		ESPAGNE	795	343	UN	67618	UN
MN2403	9837331080	GOUSSET SUP PARG	Processo Ferragem		ESPAGNE	1133	343	UN	67618	UN
MN2404	9623804380	VIS H RCL M6X100	Processo Montagem		FRANCE	1735	330	UN	65052	UN
MN2405	9673653680	VIS H EMB M8X125	Processo Montagem		ITALIE	3562	979	UN	192791	UN
MN2406	9680456380	JOINT ENTREE VOL	Processo Montagem		ESPAGNE	1337	331	UN	65267	UN
MN2407	9686330780	LANIERE AGR L150	Processo Montagem		FRANCE	3256	625	UN	123118	UN
MN2408	98087415XY	ENJOLIVEUR RETRO	Processo Montagem		ESPAGNE	75	13	UN	2490	UN
MN2409	98087417XY	ENJOLIVEUR RETRO	Processo Montagem		ESPAGNE	72	13	UN	2490	UN
MN2410	9813575580	LANIERE AGRAFABL	Processo Montagem		FRANCE	4278	312	UN	61559	UN
MN2411	9813994080	PEDAL ACEL CAPIN	Processo Montagem		TCHEQUE, REPUBLIQUE	7	15	UN	3045	UN
MN2412	9814736280	SUPPORT BT FZB	Processo Montagem		FRANCE	735	331	UN	65267	UN
MN2422	9817792380	ECR THERM TURBO	Processo Montagem		TURQUIE	75	19	UN	3708	UN
MN2423	98184663WP	PROT PORT	Processo Montagem		PORTUGAL	30	22	UN	4245	UN
MN2424	98184664WP	PROT PRO	Processo Montagem		PORTUGAL	36	22	UN	4245	UN
MN2425	9823467980	VIS CBLX RC16 M8	Processo Montagem		FRANCE	4264	1105	UN	217651	UN
MN2426	9830288780	CAPTEUR OXYDE AZ	Processo Montagem		ALLEMAGNE	531	312	UN	61559	UN
MN2427	9833351180	PIVOT SUSP PREP	Processo Montagem		ESPAGNE	54	44	UN	8740	UN
MN2428	9834404680	GOUJON M6X100 SD	Processo Ferragem		ALLEMAGNE	49380	8361	UN	1647165	UN
MN2429	9834950280	BLOC HYDR CDS EN	Processo Montagem		FRANCE	77	0	UN	36	UN
MN2430	9836042280	PEDALE ACCELERAT	Processo Montagem		TCHEQUE, REPUBLIQUE	328	316	UN	62222	UN
MN2431	9836057980	AMORTISSEUR AV E	Processo Montagem		ESPAGNE	596	424	UN	83607	UN
MN2433	9837546381	COTE CAISSE G MG	Processo Ferragem		ESPAGNE	6	7	UN	1311	UN
MN2446	9838303480	FAISCEAU PRINCIP	Processo Montagem		MAROC	1481	262	UN	51690	UN
MN2447	9838543380	PSP PREP	Processo Montagem		ESPAGNE	66	186	UN	36663	UN
MN2448	9648614580	OUTIL DEMONT CAB	Processo Montagem		FRANCE	439	6	UN	1164	UN
MN2449	96820797ZD	GARNI.MOTEUR ESV	Processo Montagem		ESPAGNE	74	43	UN	8490	UN
MN2450	9682830180	FEU STOP SURELE.	Processo Montagem		ROUMANIE	274	187	UN	36807	UN
MN2451	9688528980	FEU STOP SURELEV	Processo Montagem		ROUMANIE	184	98	UN	19344	UN
MN2452	98022620XT	JEU CAB VIS ROUE	Processo Montagem		FRANCE	79	14	UN	2687	UN
MN2453	98051023ZD	ENJO PRIS USB ZD	Processo Montagem		ESPAGNE	1779	331	UN	65267	UN
MN2454	9816467280	VITRE PORTE BATT	Processo Montagem		ESPAGNE	98	43	UN	8490	UN
MN2455	98170271ZD	BLOC COMMUTATEUR	Processo Montagem		TUNISIE	323	95	UN	18699	UN
MN2456	98170276ZD	BLOC C MULT MIST	Processo Montagem		TUNISIE	158	4	UN	699	UN
MN2457	98170277ZD	BLOC C MUL MISTR	Processo Montagem		TUNISIE	300	37	UN	7379	UN
MN2458	98170278ZD	BLOC C MUL MISTR	Processo Montagem		TUNISIE	387	133	UN	26257	UN
MN2459	98213641YX	BLOC CM JET BLAC	Processo Montagem		BULGARIE	7	1	UN	197	UN
MN2460	98215285ZD	TAPIS AR PLANCHE	Processo Montagem		ESPAGNE	53	43	UN	8418	UN
MN2474	98260340EU	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	7	0	UN	90	UN
MN2475	98260340F4	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	10	1	UN	179	UN
MN2476	98260340JG	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	11	0	UN	36	UN
MN2477	98260340VL	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	15	1	UN	179	UN
MN2478	98260340WP	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	12	1	UN	107	UN
MN2479	98260340XY	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	10	0	UN	90	UN
MN2480	98261579EU	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	29	4	UN	716	UN
MN2481	98261579F4	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	36	5	UN	949	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN2482	98261579JG	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	13	2	UN	466	UN
MN2483	98261579VL	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	20	4	UN	806	UN
MN2484	98261579WP	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	56	11	UN	2131	UN
MN2485	98261579XY	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	11	1	UN	251	UN
MN2486	98261583EU	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	39	2	UN	322	UN
MN2487	98261583F4	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	18	3	UN	537	UN
MN2488	98261583JG	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	24	2	UN	340	UN
MN2489	98261583VL	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	20	2	UN	412	UN
MN2490	98261583WP	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	28	2	UN	430	UN
MN2491	98261583XY	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	22	1	UN	269	UN
MN2492	98261584EU	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	9	0	UN	18	UN
MN2493	98261584F4	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	16	1	UN	251	UN
MN2494	98261584JG	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	10	0	UN	72	UN
MN2495	98261584VL	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	19	1	UN	143	UN
MN2496	98261584WP	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	28	2	UN	430	UN
MN2497	98261584XY	ENJOLIVEUR PLAQU	Processo Montagem		ESPAGNE	22	1	UN	251	UN
MN2500	98281182ZD	IDENTIFIANT ADML	Processo Montagem		FRANCE	54	1	UN	251	UN
MN2501	98281195ZD	IDENTIFIANT ADML	Processo Montagem		FRANCE	40	2	UN	358	UN
MN2502	9828177380	FSC VOLET AR	Processo Montagem		FRANCE	121	34	UN	6699	UN
MN2503	9828177480	FSC VOLET AR	Processo Montagem		FRANCE	45	6	UN	1164	UN
MN2504	9828177780	FSC VOLET AR	Processo Montagem		FRANCE	35	3	UN	681	UN
MN2505	9828177880	FSC VOLET AR	Processo Montagem		FRANCE	64	12	UN	2310	UN
MN2506	9828381980	FAISCEAU CONSOLE	Processo Montagem		MAROC	38	2	UN	466	UN
MN2507	9828382080	FAISCEAU CONSOLE	Processo Montagem		MAROC	46	16	UN	3063	UN
MN2508	9828495680	FSC PORTE CHARGE	Processo Montagem		MAROC	15	1	UN	161	UN
MN2509	9833499580	REC TELEMATIQUE	Processo Montagem		PORTUGAL	39	49	UN	9726	UN
MN2510	9833500080	REC TELEMATIQUE	Processo Montagem		PORTUGAL	159	66	UN	13093	UN
MN2514	98345773ZD	COMMANDE RECEPTE	Processo Montagem		ALLEMAGNE	314	189	UN	37218	UN
MN2515	98351142DX	EMBLEME MARQUE	Processo Montagem		CHINE	66	8	UN	1612	UN
MN2516	98351155DX	EMBLEME MARQUE	Processo Montagem		CHINE	27	2	UN	322	UN
MN2517	9835941480	VITRE PORTE AR G	Processo Montagem		ESPAGNE	37	2	UN	430	UN
MN2521	98365718ZD	TAPIS AR PLANCHE	Processo Montagem		ESPAGNE	28	37	UN	7236	UN
MN2546	9838517280	RAI DBL AILE AVD	Processo Ferragem		PORTUGAL	1276	343	UN	67618	UN
MN2547	9838517380	RAI DBL AILE AVG	Processo Ferragem		PORTUGAL	355	343	UN	67618	UN
MN2548	9811133380	CONDUIT REPARTIT	Processo Montagem		PORTUGAL	239	92	UN	18036	UN
MN2549	9811133480	CONDUIT REPARTIT	Processo Montagem		PORTUGAL	303	92	UN	18036	UN
MN2550	9818034480	INSONO EXTRACTEU	Processo Montagem		PORTUGAL	542	81	UN	15869	UN
MN2551	9818998780	INSONO INTM TUNN	Processo Montagem		ESPAGNE	330	75	UN	14812	UN
MN2552	9820149280	INSONO AR COLLEC	Processo Montagem		PORTUGAL	645	76	UN	14973	UN
MN2553	9821673680	SYSTEME ABSORPTI	Processo Montagem		ESPAGNE	286	331	UN	65267	UN
MN2554	9824725880	INSONO INTM TUNN	Processo Montagem		ESPAGNE	68	1	UN	161	UN
MN2555	9839408980	BRAS ESSUIE-VITR	Processo Montagem		FRANCE	367	331	UN	65267	UN
MN2556	9839409380	BRAS ESSUIE-VITR	Processo Montagem		FRANCE	446	331	UN	65267	UN
MN2557	9838145080	RENFORT LONG G	Processo Ferragem		PORTUGAL	328	226	UN	44568	UN
MN2558	9831769480	VIS HRX EMB	Processo Montagem		ITALIE	6265	331	UN	65267	UN
MN2559	9837643580	CENTREUR AR	Processo Montagem		ESPAGNE	1165	415	UN	81798	UN
MN2560	9837643880	CROCHET AV CHOC	Processo Montagem		ESPAGNE	321	164	UN	32293	UN
MN2561	9838177080	DBL ARC D PAV AS	Processo Ferragem		PORTUGAL	73	28	UN	5449	UN
MN2562	9838177180	DBL ARC G PAV AS	Processo Ferragem		PORTUGAL	533	227	UN	44660	UN
MN2563	9838177780	DBL ARC D PAV AS	Processo Ferragem		PORTUGAL	656	316	UN	62170	UN
MN2564	9838177880	DBL ARC G PAV AS	Processo Ferragem		PORTUGAL	187	117	UN	22958	UN
MN2565	9687902880	ECROU SERT BORGN	Processo Ferragem		FRANCE	4836	686	UN	135237	UN
MN2566	9808422180	TABLIER INF	Processo Ferragem		ESPAGNE	145	343	UN	67618	UN
MN2567	9838520180	RADIATEUR REFROI	Processo Montagem		ESPAGNE	37	8	UN	1612	UN
MN2568	9834286580	BLOC HYDRAUL CDS	Processo Montagem		FRANCE	174	91	UN	17911	UN
MN2569	9835408680	RECEPTEUR TELEMA	Processo Montagem		TCHEQUE, REPUBLIQUE	110	73	UN	14400	UN
MN2570	9837650580	RFT AR LONG G	Processo Ferragem		ESPAGNE	421	343	UN	67618	UN
MN2571	9837651080	RFT AR LONG D	Processo Ferragem		ESPAGNE	467	343	UN	67618	UN
MN2572	9831356180	AGR SUPP VAR 1T	Processo Montagem		FRANCE	598	182	UN	35821	UN
MN2573	98357871EU	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	9	0	UN	0	UN
MN2574	98357871F4	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	18	1	UN	287	UN
MN2575	98357871JG	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	9	0	UN	54	UN
MN2576	98357871VL	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	15	2	UN	412	UN
MN2577	98357871WP	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	14	1	UN	287	UN
MN2578	98357871XY	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	13	1	UN	251	UN
MN2579	98357872EU	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	9	0	UN	0	UN
MN2580	98357872F4	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	16	1	UN	287	UN
MN2581	98357872JG	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	8	0	UN	54	UN
MN2582	98357872VL	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	13	2	UN	412	UN
MN2583	98357872WP	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	14	1	UN	287	UN
MN2584	98357872XY	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	13	1	UN	251	UN
MN2585	98357873EU	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	9	0	UN	0	UN
MN2586	98357873F4	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	14	1	UN	287	UN
MN2587	98357873JG	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	9	0	UN	54	UN
MN2588	98357873VL	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	14	2	UN	412	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN2589	98357873WP	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	14	1	UN	287	UN
MN2590	98357873XY	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	13	1	UN	251	UN
MN2591	98357874EU	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	9	0	UN	0	UN
MN2592	98357874F4	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	14	1	UN	287	UN
MN2593	98357874JG	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	9	0	UN	54	UN
MN2594	98357874VL	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	13	2	UN	412	UN
MN2595	98357874WP	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	14	1	UN	287	UN
MN2596	98357874XY	PROTECTEUR PORTE	Processo Montagem		PORTUGAL	10	1	UN	251	UN
MN2597	9839102380	PROTECTEUR ANTIE	Processo Montagem		FRANCE	1954	552	UN	108826	UN
MN2598	9832279880	PSP PREP	Processo Montagem		FRANCE	67	46	UN	9134	UN
MN2599	9824894780	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	103	25	UN	4943	UN
MN2600	9816373780	PANNEAU PLC D	Processo Ferragem		ESPAGNE	210	198	UN	39045	UN
MN2601	9816373880	PANNEAU PLC D	Processo Ferragem		ESPAGNE	43	63	UN	12338	UN
MN2602	9816374080	PANNEAU PLC D	Processo Ferragem		ESPAGNE	59	15	UN	2918	UN
MN2603	9816394280	RFT CHC LAT PLCD	Processo Ferragem		ESPAGNE	754	316	UN	62170	UN
MN2604	9816394380	RFT CHC LAT PLCG	Processo Ferragem		ESPAGNE	329	117	UN	22958	UN
MN2605	9816478780	RFT CH SUP PLC D	Processo Ferragem		PORTUGAL	322	316	UN	62170	UN
MN2606	9816478880	RFT CH INF PLC D	Processo Ferragem		ESPAGNE	782	316	UN	62170	UN
MN2607	9816479480	RFT CH CTR PLC D	Processo Ferragem		ESPAGNE	843	316	UN	62170	UN
MN2608	9816493280	RAID HORIZ PLC D	Processo Ferragem		ESPAGNE	145	35	UN	6908	UN
MN2609	9816493780	RAID DBL PLC D	Processo Ferragem		PORTUGAL	328	35	UN	6908	UN
MN2610	9816960780	PANNEAU PLC G	Processo Ferragem		ESPAGNE	85	55	UN	10916	UN
MN2611	9816960880	PANNEAU PLC G	Processo Ferragem		ESPAGNE	90	15	UN	2918	UN
MN2612	9816960980	PANNEAU PLC G	Processo Ferragem		ESPAGNE	49	6	UN	1256	UN
MN2613	9816961180	RAID HORIZ PLC G	Processo Ferragem		ESPAGNE	190	35	UN	6908	UN
MN2614	9816961280	RAID DBL PLC G	Processo Ferragem		PORTUGAL	252	35	UN	6908	UN
MN2615	9816961380	RFT CH SUP PLC G	Processo Ferragem		PORTUGAL	167	117	UN	22958	UN
MN2616	9816961480	RFT CH INF PLC G	Processo Ferragem		ESPAGNE	354	117	UN	22958	UN
MN2617	9816988380	RFT CRT CHOC LAT	Processo Ferragem		ESPAGNE	816	316	UN	62170	UN
MN2618	9816994080	RFT CRT CHC LATG	Processo Ferragem		ESPAGNE	582	117	UN	22958	UN
MN2619	9817012680	RFT CH CTR PLC G	Processo Ferragem		ESPAGNE	247	117	UN	22958	UN
MN2620	9818373980	PANNEAU PLC D	Processo Ferragem		ESPAGNE	49	20	UN	3879	UN
MN2621	9818374080	PANNEAU PLC D	Processo Ferragem		ESPAGNE	40	20	UN	3989	UN
MN2622	9818374280	PANNEAU PLC G	Processo Ferragem		ESPAGNE	33	20	UN	3989	UN
MN2623	9818374380	PANNEAU PLC G	Processo Ferragem		ESPAGNE	20	20	UN	3879	UN
MN2624	9820046280	RAID HOR PLC D	Processo Ferragem		ESPAGNE	135	281	UN	55262	UN
MN2625	9820046580	RAID HORIZ PLC G	Processo Ferragem		ESPAGNE	353	81	UN	16050	UN
MN2626	9824052280	CD COU PLC D ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	91	35	UN	6908	UN
MN2627	9824052480	CD COU PLC G ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	63	35	UN	6908	UN
MN2628	9832898880	DBL PLC D F_E K9	Processo Ferragem		ESPAGNE	118	82	UN	16217	UN
MN2629	9832898980	DBL PLC D COU K9	Processo Ferragem		ESPAGNE	42	35	UN	6908	UN
MN2630	9832899080	DBL PLC D TOL K9	Processo Ferragem		ESPAGNE	171	198	UN	39045	UN
MN2631	9832899780	DBL PLC G F_E K9	Processo Ferragem		ESPAGNE	70	75	UN	14794	UN
MN2632	9832899880	DBL PLC G COU K9	Processo Ferragem		ESPAGNE	21	35	UN	6908	UN
MN2633	9832899980	DBL PLC G TOL K9	Processo Ferragem		ESPAGNE	36	6	UN	1256	UN
MN2634	9826242880	AMORTISSEUR	Processo Montagem		ESPAGNE	178	83	UN	16370	UN
MN2635	9826243180	AMORTISSEUR	Processo Montagem		ESPAGNE	80	46	UN	9099	UN
MN2636	9826243280	AMORTISSEUR	Processo Montagem		ESPAGNE	610	424	UN	83607	UN
MN2637	9826243580	AMORTISSEUR	Processo Montagem		ESPAGNE	288	109	UN	21457	UN
MN2638	9837885780	TUYAU REFRI COMP	Processo Montagem		PORTUGAL	80	18	UN	3493	UN
MN2639	9837885880	TUYAU REFRIGERAT	Processo Montagem		PORTUGAL	25	18	UN	3493	UN
MN2640	9838081980	COMBINE PLANCHE	Processo Montagem		ROUMANIE	165	83	UN	16424	UN
MN2641	9838082280	COMBINE PLANCHE	Processo Montagem		ROUMANIE	37	24	UN	4746	UN
MN2642	9838092180	COMBINE PLANCHE	Processo Montagem		ROUMANIE	64	41	UN	8114	UN
MN2643	9838093680	COMBINE PLANCHE	Processo Montagem		ROUMANIE	25	22	UN	4245	UN
MN2644	9838094080	COMBINE PLANCHE	Processo Montagem		ROUMANIE	52	31	UN	6161	UN
MN2645	9838094680	COMBINE PLANCHE	Processo Montagem		ROUMANIE	105	80	UN	15690	UN
MN2646	9838094880	COMBINE PLANCHE	Processo Montagem		ROUMANIE	68	18	UN	3493	UN
MN2647	9838095280	COMBINE PLANCHE	Processo Montagem		ROUMANIE	61	23	UN	4442	UN
MN2648	9838119280	COMBINE PLANCHE	Processo Montagem		ROUMANIE	9	4	UN	860	UN
MN2649	9838121980	COMBINE PLANCHE	Processo Montagem		ROUMANIE	6	2	UN	322	UN
MN2650	9838122180	COMBINE PLANCHE	Processo Montagem		ROUMANIE	10	4	UN	752	UN
MN2651	9838239580	CABLE NEGATIF BA	Processo Montagem		FRANCE	122	20	UN	3869	UN
MN2652	9838239880	CABLE NEGATIF BA	Processo Montagem		FRANCE	179	41	UN	8078	UN
MN2653	9838239980	CABLE NEGATIF BA	Processo Montagem		FRANCE	1137	271	UN	53320	UN
MN2654	9839652280	TUYAUTERIE REDUC	Processo Montagem		PORTUGAL	171	262	UN	51690	UN
MN2655	9837642080	CENTREUR SUP	Processo Montagem		ESPAGNE	1276	415	UN	81798	UN
MN2656	9837643080	CENTREUR INF	Processo Montagem		ESPAGNE	1234	415	UN	81798	UN
MN2657	9816399080	CADRE COUL PAV D	Processo Ferragem		PORTUGAL	138	343	UN	67618	UN
MN2658	9816399280	PANNEAU PAV D	Processo Ferragem		ESPAGNE	262	303	UN	59750	UN
MN2659	9816399480	RAID HORIZ PAV D	Processo Ferragem		PORTUGAL	911	343	UN	67618	UN
MN2660	9816399780	RFT SERR PAV D	Processo Ferragem		PORTUGAL	1449	343	UN	67618	UN
MN2661	9816399880	RFT AV ENDR PAVD	Processo Ferragem		ESPAGNE	683	343	UN	67618	UN
MN2662	9816399980	RFT AR ENC PAV D	Processo Ferragem		ESPAGNE	1116	343	UN	67618	UN
MN2663	9816400180	RFT CHC LAT PAVD	Processo Ferragem		ESPAGNE	305	343	UN	67618	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN2664	9816472380	SUP LEV VIT PAVD	Processo Ferragem		ESPAGNE	856	343	UN	67618	UN
MN2665	9816973780	RFT CHRN PAV D	Processo Ferragem		PORTUGAL	286	343	UN	67618	UN
MN2666	9817000980	PANNEAU PAV G	Processo Ferragem		ESPAGNE	294	303	UN	59750	UN
MN2667	9817015580	RFT CHC LAT PAVG	Processo Ferragem		ESPAGNE	399	343	UN	67618	UN
MN2668	9817015780	RAID HORIZ PAV G	Processo Ferragem		PORTUGAL	661	343	UN	67618	UN
MN2669	9817016580	RFT SERR PAV G	Processo Ferragem		PORTUGAL	1440	343	UN	67618	UN
MN2670	9817016780	RFT AV ENDR PAVG	Processo Ferragem		ESPAGNE	674	343	UN	67618	UN
MN2671	9817016880	RFT AR ENDR PAVG	Processo Ferragem		ESPAGNE	1224	343	UN	67618	UN
MN2672	9817017080	SUP LEV VIT PAVG	Processo Ferragem		ESPAGNE	708	343	UN	67618	UN
MN2673	9817017680	CADRE COUL PAVG	Processo Ferragem		PORTUGAL	151	343	UN	67618	UN
MN2674	9817060880	RFT CHR PAVG ASS	Processo Ferragem		PORTUGAL	381	343	UN	67618	UN
MN2675	9817830480	PANNEAU PAV D	Processo Ferragem		ESPAGNE	68	40	UN	7868	UN
MN2676	9817830580	PANNEAU PAV G	Processo Ferragem		ESPAGNE	87	40	UN	7868	UN
MN2677	9818238080	RAID DBL PAV D A	Processo Ferragem		ESPAGNE	195	343	UN	67618	UN
MN2678	9818238280	RAID DBL PAVG AS	Processo Ferragem		ESPAGNE	275	343	UN	67618	UN
MN2679	9824141480	DBL PNPLIE PAV D	Processo Ferragem		ESPAGNE	260	183	UN	36035	UN
MN2680	9824141580	DBL PANPLI PAV D	Processo Ferragem		ESPAGNE	160	160	UN	31565	UN
MN2681	9824141780	DBL PNPLIE PAV G	Processo Ferragem		ESPAGNE	358	183	UN	36035	UN
MN2682	9824141880	DBL PNPLIE PAV G	Processo Ferragem		ESPAGNE	178	160	UN	31565	UN
MN2683	9840123680	MECANISME ES-VT	Processo Montagem		FRANCE	52	43	UN	8490	UN
MN2684	9840123780	MECANISME ES-VT	Processo Montagem		FRANCE	170	37	UN	7379	UN
MN2685	9840123880	MECANISME ES-VT	Processo Montagem		FRANCE	137	18	UN	3475	UN
MN2686	9841651680	RFT SERRURE VLT	Processo Ferragem		PORTUGAL	429	21	UN	4100	UN
MN2687	98392691ZD	FACADE MULTIFONC	Processo Montagem		TUNISIE	207	141	UN	27833	UN
MN2688	9816429180	CAPOT K9	Processo Ferragem		ESPAGNE	285	343	UN	67618	UN
MN2689	9816429380	DBL CAPOT K9	Processo Ferragem		ESPAGNE	389	343	UN	67618	UN
MN2690	9821649080	SUP CHAR M CAPOT	Processo Ferragem		PORTUGAL	1386	686	UN	135237	UN
MN2691	9831010180	SUP GAC CAPOT	Processo Ferragem		PORTUGAL	783	343	UN	67618	UN
MN2692	98382809BJ	CACHE FIXATION F	Processo Montagem		ESPAGNE	581	105	UN	20705	UN
MN2693	9838357380	RFT CHAR D VLT	Processo Ferragem		ESPAGNE	1093	79	UN	15478	UN
MN2694	9838358080	RFT CHAR G VLT	Processo Ferragem		ESPAGNE	309	79	UN	15478	UN
MN2695	9836149080	DBL AILE AVD	Processo Ferragem		ESPAGNE	276	343	UN	67618	UN
MN2696	9836149180	DBL AILE AVG	Processo Ferragem		ESPAGNE	295	343	UN	67618	UN
MN2697	9687502680	AMORTIS. PORTE	Processo Ferragem		ESPAGNE	23694	2924	UN	575965	UN
MN2698	9837831080	VIS %HRX EMB RP2	Processo Montagem		ITALIE	910	331	UN	65267	UN
MN2699	9829935580	TUYAU HP EMETTEU	Processo Montagem		TURQUIE	452	156	UN	30753	UN
MN2700	9829935780	TUYAU HP EMETTEU	Processo Montagem		TURQUIE	81	19	UN	3690	UN
MN2701	9829935980	TUYAU HP EMETTEU	Processo Montagem		TURQUIE	297	115	UN	22568	UN
MN2702	9829937180	EMETTEUR COMMAND	Processo Montagem		ITALIE	326	71	UN	13917	UN
MN2703	9830021680	EMETTEUR COMMAND	Processo Montagem		ITALIE	802	211	UN	41535	UN
MN2704	9835093980	TUYAU HP EMETTEU	Processo Montagem		TURQUIE	25	1	UN	179	UN
MN2705	9835132180	RECEPTEUR COMMAN	Processo Montagem		TURQUIE	480	290	UN	57189	UN
MN2706	9836412880	BATTERIE DEMAR	Processo Montagem		ESPAGNE	359	266	UN	52317	UN
MN2707	9836546280	DEFLECTEUR CENT	Processo Montagem		PORTUGAL	340	248	UN	48914	UN
MN2708	9836546380	DEFLECTEUR CENT	Processo Montagem		PORTUGAL	340	248	UN	48914	UN
MN2709	98373119ZD	DENTIFIANT ACCES	Processo Montagem		FRANCE	39	7	UN	1433	UN
MN2710	98373215ZD	IDENTIFIANT ACCE	Processo Montagem		FRANCE	52	2	UN	358	UN
MN2711	9837674080	BOITIER ELECTRON	Processo Montagem		ALLEMAGNE	56	6	UN	1182	UN
MN2712	9837674280	BOITIER ELECTRON	Processo Montagem		ALLEMAGNE	568	173	UN	34174	UN
MN2713	9837674380	BOITIER ELECTRON	Processo Montagem		ALLEMAGNE	224	56	UN	11051	UN
MN2714	9838397380	BOITIER ELECTRON	Processo Montagem		FRANCE	141	19	UN	3708	UN
MN2715	9833078680	CAPTEUR PRESSION	Processo Montagem		MEXIQUE	681	326	UN	64264	UN
MN2716	9670718580	SUP FIX AV G BER	Processo Ferragem		FRANCE	1089	343	UN	67618	UN
MN2717	9671208180	SUP FIX AV D BER	Processo Ferragem		FRANCE	762	343	UN	67618	UN
MN2718	9840940180	ECRAN THERMIQUE	Processo Montagem		FRANCE	703	331	UN	65267	UN
MN2719	9841734980	TRAV TRAIN AR A1	Processo Ferragem		ESPAGNE	479	343	UN	67618	UN
MN2720	9842744380	ADHESIF AV PTE D	Processo Pintura		ESPAGNE	376	30	UN	5929	UN
MN2721	9842744680	ADHESIF AV PTE G	Processo Pintura		ESPAGNE	376	30	UN	5929	UN
MN2722	9836666580	BOITIER COMMANDE	Processo Montagem		FRANCE	492	331	UN	65267	UN
MN2723	9802464180	FILTRE LIQUIDE N	Processo Montagem		FRANCE	3663	331	UN	65267	UN
MN2724	9616833880	LANIERE AGR L140	Processo Montagem		FRANCE	2800	50	UN	9869	UN
MN2725	9816245480	CAPTEUR SUIE	Processo Montagem		ALLEMAGNE	107	50	UN	9869	UN
MN2726	9821112380	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ESPAGNE	118	51	UN	9994	UN
MN2727	9824533780	RESSORT SUSPENSI	Processo Montagem		ALLEMAGNE	78	37	UN	7236	UN
MN2728	9827171980	ALTERNATEUR VENT	Processo Montagem		TCHEQUE, REPUBLIQUE	172	50	UN	9869	UN
MN2729	9830123980	SUPPORT CAPTEUR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	205	50	UN	9869	UN
MN2730	9832217880	TUYAU ALIMENTATI	Processo Montagem		POLOGNE	42	19	UN	3708	UN
MN2731	9832273880	SUPPORT CAPTEUR	Processo Montagem		PORTUGAL	87	50	UN	9869	UN
MN2732	9832421480	RESERV LIQUIDE	Processo Montagem		ESPAGNE	100	50	UN	9869	UN
MN2733	9832880280	BOITIER SERV INT	Processo Montagem		PORTUGAL	334	323	UN	63619	UN
MN2734	9832880680	BOITIER SERVITUD	Processo Montagem		PORTUGAL	35	8	UN	1648	UN
MN2735	98329368ZD	PLATINE CONTACTE	Processo Montagem		MAROC	253	67	UN	13129	UN
MN2736	9833331780	TUYAUTERIE REDUC	Processo Montagem		PORTUGAL	62	50	UN	9869	UN
MN2738	9833749880	BOITIER ELECTRON	Processo Montagem		FRANCE	480	262	UN	51690	UN
MN2739	9835082980	EMETTEUR COMMAND	Processo Montagem		ITALIE	38	9	UN	1737	UN

Código	Referencia da substância / Identificação	Nome da substância / Identificação	Tipo de substância / Utilização	Orgânico / Inorgânico	Origem do produto	Capacidade de Armazenamento	CMJ	Unidade	Consumo anual	Unidade
MN2740	9835688980	ALTERNATEUR	Processo Montagem		ITALIE	37	4	UN	842	UN
MN2741	9835689480	ALTERNATEUR VENT	Processo Montagem		FRANCE	11	4	UN	806	UN
MN2742	9836057080	MOT GEST DV5R	Processo Montagem		FRANCE	15	10	UN	1916	UN
MN2743	9836071480	REF GEST DV5R	Processo Montagem		FRANCE	58	40	UN	7952	UN
MN2744	9836073180	PROTECTEUR CAPTE	Processo Montagem		FRANCE	377	50	UN	9869	UN
MN2745	9836833180	CAMERA VIDEO	Processo Montagem		ROYAUME-UNI	289	90	UN	17696	UN
MN2747	9837381880	BV MB6 V261	Processo Montagem		FRANCE	71	31	UN	6072	UN
MN2748	9837381980	BV MB6 V260	Processo Montagem		FRANCE	19	10	UN	1881	UN
MN2749	9838183380	BOITE VITESSE AU	Processo Montagem		JAPON	73	8	UN	1612	UN
MN2750	98390658ZD	EMETTEUR TELECOM	Processo Montagem		FRANCE	42	2	UN	394	UN
MN2751	98390668ZD	EMETTEUR TELECOM	Processo Montagem		FRANCE	12	3	UN	502	UN
MN2752	9839295080	RESERVOIR LIQUID	Processo Montagem		MAROC	602	98	UN	19344	UN
MN2753	9839295280	RESERVOIR LIQUID	Processo Montagem		MAROC	1270	233	UN	45923	UN
MN2754	9839316980	BOITIER TELEMATI	Processo Montagem		FRANCE	435	99	UN	19594	UN
MN2759	98398170EU	BECQUET VOLET AR	Processo Montagem		ESPAGNE	21	3	UN	609	UN
MN2760	98398170F4	BECQUET VOLET AR	Processo Montagem		ESPAGNE	21	4	UN	806	UN
MN2761	98398170JG	BECQUET VOLET AR	Processo Montagem		ESPAGNE	13	2	UN	448	UN
MN2762	98398170VL	BECQUET VOLET AR	Processo Montagem		ESPAGNE	24	4	UN	699	UN
MN2763	98398170WP	BECQUET VOLET AR	Processo Montagem		ESPAGNE	55	8	UN	1487	UN
MN2764	98398170XY	BECQUET VOLET AR	Processo Montagem		ESPAGNE	75	12	UN	2328	UN
MN2765	98398171XT	DOUBLURE BECQUET	Processo Montagem		ESPAGNE	205	32	UN	6376	UN
MN2768	9840652280	ANTENNE	Processo Montagem		CHINE	119	73	UN	14400	UN
MN2769	9841351080	BOITIER ECM	Processo Montagem		FRANCE	119	50	UN	9869	UN
MN2812	9841523280	BLOC HYDRAULIQUE	Processo Montagem		FRANCE	158	2	UN	376	UN
MN2813	9841523480	BLOC HYDRA CDS	Processo Montagem		FRANCE	235	238	UN	46926	UN
MN2814	9842077980	TUYAUTERIE AV EC	Processo Montagem		PORTUGAL	85	19	UN	3708	UN
MN2815	9842378480	AGR K SUPP VAR 1	Processo Montagem		FRANCE	636	38	UN	7415	UN
MN2816	9842917180	DBL AILE ARG PRE	Processo Ferragem		ESPAGNE	479	343	UN	67618	UN
MN2817	9843236180	PROTECTEUR SOUS	Processo Montagem		ESPAGNE	149	55	UN	10800	UN
MN2818	9832088480	SERRURE ACCES AR	Processo Montagem		SLOVAQUIE	331	18	UN	3475	UN
MN2819	9842979280	TRVS AV PAV ASS	Processo Ferragem		ESPAGNE	437	343	UN	67618	UN
MN2830	9842870980	OLLIER FIX INJEC	Processo Montagem		ALLEMAGNE	100	0	UN	0	UN

Referência	Produto Químico	Processo associado	Capacidade de Armazenamento (toneladas)	Consumo Média Anual 2020 (toneladas)	Condições de armazenamento, utilização e transporte [20]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [21]
Z0A0029484	**Dissolvente Bicapa 02039**	PIN	3.492	58.89		
Z0A0029943	**Álcool Isopropílico**	PIN/MON	2	39.26		
Z0A0029488	**Solvente Drovisol A**	PIN	0.88	1.37		
MF07090044	**Ácido Sulfúrico 99,5% 00088**	MSTG (tratamento de águas residuais)	1.5	13.5		
MG00000794	**Ácido Clorídrico Comercial**	MSTG (Desmineralizador)	2.2	22		
MG00010353	**S15**	MON/MSTG (Limpeza de vidros)	0.005	0.046		
MG00010350	**S7-L (saniclean clorigel)**	MON/MSTG (Desinfeção de Superfícies)	0.026	0.189		
CL60030010	**Acetileno (dissolvido)**	FER/MSTG	0.014	0		
CL60050020	**Oxigénio**	FER/MSTG	23.1	0		
CL60050030	**Azoto**	MON (Teste estanquecidade do circuito)	0.0336	0.9632		
Z000536454	**Gasóleo de Primer Llenado**	MON (Abastecimento de viaturas)	20.5	318.77		
T821290150	**Gasolina Eurosuper (s/chumbo 95)**	MON (Abastecimento de viaturas)	4.5	36.43		
Z0A0003891	**Gardorol CP 8005**	FER/MON/MSTG	0.09	0.11		
MF05030240	**3M Brand Finesse-IT 13084**	PIN	0.008	0.02		
Z000254713	**134aUV Refrigerant**	MON (Refrigerante p/ ar condicionado)	0.36	21.477		
CL61010010	**MULTIS 2**	MSTG	0.18	0.18		
Z0A0030113	**Deltron Slow Thinner D812/E5**	PIN/BTU	0.05	0.64		
Z0A0030111	**Deltron Clearcoat D800/E5**	PIN/BTU	0.07	0.39		
Z0A0030112	**Deltron Hardener D802/E3**	PIN/BTU	0.048	0.38		
Z000260043	**Bradol 497**	MON (Líquido anticongelante)	6.72	234.35		
Z0A0030116	**E2.K Blanco Banquisse EWP**	PIN/BTU	0.026	0.17		
PMAF0L0007	**Loctite 243**	MON/FER (Manutenção)	0.000054	0.00011		
CL61010011	**AQUAPROX TCD 6010**	MSTG (Tratamento de águas de circuitos fechados)	0.1	0.1		
CL61010012	**AQUAPROX TM 6000**	MSTG (Tratamento de águas de circuitos fechados)	0.1	0.025		
CL61010013	**AQUAPROX AB 5470**	MSTG (Tratamento de águas de circuitos fechados)	0.1	0.38		
MG00010657	**Dióxido de Carbono (EX. Anidrido Carbónico)**	FER	0.04	0.2		
Z000203980	**Argon**	FER	0.27	6.38		
MG00000897	**SODA CAÚSTICA 33%**	MSTG	1.36	17.68		
PMAF0L0002	**Loctite 270**	MON/FER/PIN (Manutenção)	0.00022	0.00028		
Z0A0001221	**Gardobond Additive H 7461**	PIN (Banho - TTS)	0.25	3.5		
MG00010933	**ISOGOL K10**	PIN Manutenção	0.3	1.2		
T803930011	**Solvent SO228**	PIN	0.162	0.81		
MG00010371	**AQUAPROX DLX**	MSTG	0.11	0.15		

Referência	Produto Químico	Processo associado	Capacidade de Armazenamento (toneladas)	Consumo Média Anual 2020 (toneladas)	Condições de armazenamento, utilização e transporte [20]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [21]
MG00010372	Hipoclorito de sódio 14%	MSTG	0.098	0.29		
T853440832	Loctite 4062	MON (Manutenção)	0.0026	0.0019		
Z0A0025356	REVOSOLDC 2010 HVBC-T	PIN	1.1	58.89		
CL61050010	Energol RD - E46	MSTG (Lubrificante)	0.02	0.040		
Z000109553	Eco Leak Finder Aerossol	MON (Detetor de fugas de gás)	0.007	0.012		
Z0A0020352	BETAGUARD (TM) INS 40	PIN (Vedante)	5	78.52		
Z0A0029489	Solvente de Limpeza Robots M2V	PIN (Limpeza)	6.92	107.97		
Z000495429	LUB 13 EP2	MON (Lubrificante) (Tubos jatos de água)	0.097	0.291		
Z000260471	BETAGUARD 73455	FER	0.224	0		
Z000308266	SOCOPROTEC V0694	MON (Lubrificante borracha portas)	0.72	0.72		
PMARFMP001	ENERGOL GR-XP 320	FER	0.025	0		
MG00010647	FERROMAXX7	FER	0.156	3.28		
Não Aplicável	ÁCIDO SULFÚRICO 95-97%	LAB	0.00184	0.00006		
Não Aplicável	ÁCIDO SULFÚRICO 0,05	LAB	0.00101	0.00505		
Não Aplicável	ETANOL ABSOLUTO	LAB	0.00158	0.00158		
Não Aplicável	HEXADECANE	LAB	0.00019	0.0000309		
Não Aplicável	2,2,4 - TRIMETHYLPENTANE (ISOCTANO)	LAB	0.00082	0.0000328		
Não Aplicável	1-METILNAFTALENO	LAB	0.00025	0.00004		
Não Aplicável	1,2, PROPANODIOL	LAB	0.00312	0.00229		
Não Aplicável	STANDARD CONDUCTIVITY 84 µS/cm @ 25°C - HI 7033	LAB	0.001	0.00215		
Não Aplicável	HI7004 SOLUÇÃO PADRÃO PH 4,01	LAB	0.004	0.00387		
Não Aplicável	HI 7010 SOLUÇÃO PADRÃO PH 10,01	LAB	0.002	0.00387		
Não Aplicável	HI 7007 SOLUÇÃO PADRÃO PH 7,01	LAB	0.005	0.00387		
Não Aplicável	TETRAHIDROFURANO	LAB	0.00444	0.00781		
Não Aplicável	TOLUENO	LAB	0.000867	0.000035		
Não Aplicável	XILENO	LAB	0.00435	0.00174		
Não Aplicável	1,7 POTASSIUM NITRATE, 0,7M potassium - HI 7075	LAB	0.0001344	0.000045		
Não Aplicável	HI 7082	LAB	0.00012	0.00012		
Não Aplicável	HI 70300	LAB	0.00023	0.00023		
Z0A0022531	MULTIS COMPLEX HV 2	MON (M2)	0.054	0.036		
Z0A0025954	SAFEBRAKE 16M (DOT4)LV	MON (Líquido de Travagem)	5.28	47.52		
MG00010662	AQUAPROX MFA 9722	MSTG (Floculante - tratamento de águas residuais)	0.05	0.25		

Referência	Produto Químico	Processo associado	Capacidade de Armazenamento (toneladas)	Consumo Média Anual 2020 (toneladas)	Condições de armazenamento, utilização e transporte [20]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [21]
MG00010667	AQUAPROX DFH 002L	MSTG (Antiespuma - tratamento de águas residuais)	0.04	0.06		
PMZEDR0024	LEYBONOL LVO 120	MSTG (óleo para bombas e compressores)	0.0176	0.02637		
MG00010661	AQUAPROX 34018	MSTG (Coagulante - tratamento de águas residuais)	1.25	1.25		
MG00010545	CAL HIDRATADA	MSTG (Regulador de pH - tratamento de águas residuais)	0.88	14.96		
Z0A0023718	BETAGUARD PF365	FER (Vedante)	3.52	117.78		
Z0A0027892	BARDAHLAVE	MON (Líquido lavagem vidros)	0.84	1.963		
PMCBPR2053	DISSOLVENTE OSMÓTICO	MSTG	0.007032	0.024612		
PMCBPR2054	DISSOLVENTE OSMÓTICO PASTA	MSTG	0.0055	0.0005		
Z0A0025269	BONDERITE M-NT NC - 100	PIN	0.002323	0.002323		
Z0A0021449	OXSILAN ADDITIVE 9960	PIN (Banho - TTS)	0.275	0		
Z0A0021443	OXSILAN ADDITIVE 9951	PIN (Banho - TTS)	0.25	0.4		
Z0A0029186	OXSILAN ADDITIVE 9901	PIN (Banho - TTS)	0.95	3.8		
Z0A0029187	OXSILAN 9831/7	PIN (Banho - TTS)	1	5		
Z0A0029446	OXSILAN 9907 MG	PIN (Banho - TTS)	1	43		
Z0A0022496	GARDOCLEAN S5176	PIN (Banho - TTS)	2.6	55.9		
Z000286228	GARDOBOND ADDITIVE H7107	PIN (Banho - TTS)	0.075	0		
Z0A0028600	CATIONIC PASTE	PIN	8	80.123		
Z0A0028597	CATIONIC BINDER	PIN	22.5	314.202		
Z0A0028607	FORMIC ACID SOLUTION	PIN	0.05	4.75		
MG00010529	COLA ALTA RESISTÊNCIA	BTU	0.00008	0.00014		
T841526141	OXSILAN ADDITIF H 7141	PIN (Banho - TTS)	0.175	1.2		
Z0A0025023	ADBLUE - AIR1	MON (Ureia)	45.78	1006.20		
PMBRPLU003	MOBILGEAR 600 XP 220	MON (Óleo de engrenagens)	0.018	0		
MG00010651	ACETILENO X7	FER	0.0025	0.005		
MG00010652	OXIGÉNIO X7	FER	0.0025	0.0075		
MG00010706	BLOCO AZOTO	FER	0.26	14.68		
Z0A0028722	HUILE TOTAL 75W (TPM B130067)	MON (Líquido de Transmissão)	4.28	92.63		
Z0A0030035	L0-BLANCO BANQUISE (MG)	PIN (Tinta)	3.582	95.009		
Z0A0030034	B1-GC JAUNE POSTE PTT (MG)	PIN (Tinta)	0.37	2.19		
Z0A0030031	L1-BLANCO BANQUISE (MG)	PIN (Tinta)	7.10	176.09		
Z0A0030037	B1-GC ONIX EXY (MG)	PIN (Tinta)	0.323	9.507		
Z0A0030030	B0-GRIS EZM (MG)	PIN (Tinta)	2.76	33.86		

Referência	Produto Químico	Processo associado	Capacidade de Armazenamento (toneladas)	Consumo Média Anual 2020 (toneladas)	Condições de armazenamento, utilização e transporte [20]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [21]
Z000524814	ISOFLEX PC HYDRO 2	PIN manutenção	0.3	1.225		
MG00010703	DISSOLVENTE RECICLADO LIMP. IND. M2V	PIN (Limpeza)	1	7.78		
Z000195738	HEAT EXCHANGER CLEANER	PIN	0.075	0		
MG00010559	ÁLCOOL ISOPROPILICO (25L)	PIN/MON	0.6	0.63		
Z000523464	KLUBERSYNTH CH-2 100 N	PIN (Manutenção)	0.02	0.08		
Z0A0024706	CB 352	PIN	0.25	0.1		
Z000122715	3M FINALI FINISH	PIN	0.016	0.035		
Z0A0030115	deltron D841	PIN	0.01144	0.00104		
Z0A0030114	DELTRON GRS HIGH SPEED CHIP-RESISTANT PRIMER	PIN	0.01072	0.00134		
MG00010722	AQUAPROX FC 8401	MSTG (Tratamento de águas de circuitos fechados)	0.046	0.069		
Não Aplicável	FENOLFTALEÍNA 1%	LAB	0.00025	0.00025		
Não Aplicável	ISOBUTILMETILCETONA	LAB	0.0008	0.000048		
Não Aplicável	STANDARD CONDUCTIVITY 1413 µS/cm @ 25°C - HI7031 SOL. CALIBRAÇÃO CONDUTIVIDADE	LAB	0.001	0.00215		
Não Aplicável	ZIRCÓNIO	LAB	0.0004	0.0001		
Não Aplicável	Fluoride Standard 100 ppm F-	LAB	0.001	0.00067		
Não Aplicável	LCK 329 KUPFER/COPPER/CUIVRE	LAB	100 covetes	589 covetes		
Z0A0028665	GARDOBOND ADDITIVE H7561	PIN (Banho - TTS)	0.05	0.15		
CL61070020	HYSPIN AWS 68	Manutenção	0.04	0		
Z000541737	Molydal KL 936	MON/FER (Manutenção)	0.042	0.021	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da montagem/Ferragem.	
Z000243525	RENOLIT LGMP	MON (Lubrificante da montar a borracha de escape)	0.01	0.03	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da montagem.	
Z0A0025112	Molydal CHL 29	MON (Lubrificante para cabos travão de mão)	0.024	0.03	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da montagem.	
Z000506033	MESAMOLL 02650	FER	0.0055	0.0165	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da Ferragem. Lubrificante utilizado para as bombas doseadoras de coladas e mastiques	
Z0A0032755	GARDOBOND ADDITIVE H7618	PIN	2.056	7.196	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da pintura. Utilizado no TTS	
Z000505066	ACETATO DE CÁLCIO (SACO 25KG)	PIN (FLOCULAÇÃO/LAMAS DE PINTURA)	0.05	0.245	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da pintura. Aplicado no tratamento de águas das cabines de pintura para acerto da dureza da água. As águas residuais saturadas são encaminhadas para tratamento na ETAR da empresa.	

Referência	Produto Químico	Processo associado	Capacidade de Armazenamento (toneladas)	Consumo Média Anual 2020 (toneladas)	Condições de armazenamento, utilização e transporte [20]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [21]
Z0A0030729	**B1-GC GRIS ARTENSE KCA (MG)**	PIN (Tinta)	1.786	16.055	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da pintura. Aplicado em cabines de pintura, com sistema de retenção das emissões em cortina de água. As águas residuais saturadas são encaminhadas para tratamento na ETAR da empresa.	
Z0A0031673	**B1-GC GRIS PLATINUM EVL (MG)**	PIN (Tinta)	1.2032	17.312	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da pintura. Aplicado em cabines de pintura, com sistema de retenção das emissões em cortina de água. As águas residuais saturadas são encaminhadas para tratamento na ETAR da empresa.	
Z0A0025042	**SIKAFLEX-250 FP-7**	MON (Colagem dos vidros)	2.34	38.2785	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da montagem. Mastique Colagem dos vidros	
Z0A0030316	**SIKA HYDROPREP-100 PSA**	MON (Primário)	0.01796	0.03593	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de empilhador para a zona da montagem. Utilizado em ...desengordurante para colagem dos vrdros	
Z0A0022967	**SIKA PAINT AKTIVATOR PSA**	MON (Primário)	0.005625	0.009	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de empilhador para a zona da montagem. Desengordurante da chapa para colagem dos vidros	
Não Aplicável	**BUTIL GLICOL 00013 2-butoxietanol**	PIN (decapagem OS)	0.009	0.018	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da pintura. Utilizado na decapagem das OS da Pintura	
Z0A0031676	**B1-GC SABL EEU (MG)**	PIN (Tinta)	0.32	4.88	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da pintura - Sala das Tintas. Aplicado em cabines de pintura, com sistema de retenção das emissões em cortina de água. As águas residuais saturadas são encaminhada para tratamento na ETAR da empresa.	
Z0A0031678	**B1-GC DEEP BLUE EJC (MG)**	PIN (Tinta)	0.140	4.797	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da pintura - Sala das Tintas. Aplicado em cabines de pintura, com sistema de retenção das emissões em cortina de água. As águas residuais saturadas são encaminhadas para tratamento na ETAR da empresa.	
Z0A0030002	**BETAGUARD CI6110 HF**	FER	0.9	4.9075	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da Ferragem. Cola estrutural. Utilizado em ...colagem chapas	
Z000264357	**BETAGUARD (TM) RB 10 BV**	FER	0.9	19.63	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da Ferragem. Cola estrutural. Utilizado para a colagem das de dobragem das portas	
Não Aplicável	**DROVISOL ACFORM BDG 09801**	PIN (decapagem OS)	1	0.1922	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da pintura. Utilizado na decapagem das OS da Pintura.	
N001557100	**NALCO 7330**	FER (Tratamento de água picker laser)	0.025	0	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da Ferragem. Utilizado em tratamento de água do picker laser.	
MFBMFCF003	**SOLVENTE LIMPEZA DEC 40 PLUS**	PIN	0.25	0.325	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da pintura	
Z0A0030585	**TEROSON EP 5090 HO 20 KG**	FER	0.6	7.5	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da Ferragem. Cola estrutural choque. Colagem de chapas Utilizado em ...	
Z0A0029428	**1234 YF**	MON	1.368	10.26	Produto armazenado em sala propria e com menção ATEX, sendo transportado de empilhador para a zona da montagem. Ar condicionado	

Referência	Produto Químico	Processo associado	Capacidade de Armazenamento (toneladas)	Consumo Média Anual 2020 (toneladas)	Condições de armazenamento, utilização e transporte [20]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [21]
Z0A0029602	**ACTICIDE DB 20**	PIN (TTS)	0.025	0.05	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da pintura. Trtamento bateriológico tinas TTS	
MG00010966	**GARDOBOND ADDITIVE H7246**	UTC	0.19	1.9	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da pintura. É utilizado no tratamento de água das cabines de Pintura. As águas saturadas são tratadas na ETARi da empresa.	
MG00010965	**GARDOFLOC Q8526**	UTC	1	7	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da pintura. É utilizado no tratamento de água das cabines de Pintura. As águas saturadas são tratadas na ETARi da empresa.	
Z000518483	**GARDOFLOC Q5950**	UTC	0.06	0.51	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da pintura.É utilizado no tratamento de água das cabines de Pintura. As águas saturadas são tratadas na ETARi da empresa.	
Z0A0028970	**REVOSOL DC2010/13-MG**	PIN	8.4	370.65	Produto transportado de carrinha interna para a zona da pintura.É utilizado no tratamento de água das cabines de Pintura. As águas saturadas são tratadas na ETARi da empresa.	
Z0A0023720	**BETAGUARD PF365**	FER	0.6	16.8		
N001534206	**Óleo para compressores**	Manutenção de compressores	0.208	0	Óleo compressores	
Z0A0020729	**GARDOBOND ADDITIVE H7029**	Pintura (Banho - TTS)	1	5	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado de carrinha interna para a zona da pintura. Aplicado na montagem/manuitenção dos banhos da Tina. As águas residuais saturadas são encaminhadas para tratamento na ETAR da empresa.	
PMZ6190009	**WD-40**	MION/FER/PIN/MSTG/UTC	0.0037	0.0490		
Z0A0029690	**BETAMATE 1480R**	FER	0.2	3	Produto armazenado em bacia de retenção, sendo transportado em empilhador para a Ferragem. Aplicado para ligação estrutural de peças em chapa.	
Z0A0031914	**Optiphase III Plus (MG)**	PIN	1.155	37.95		
T853420601	**REVONOX DDC 280**	MON	0.01	0		
Não Aplicável	**Fluoride Ise Calibrating Solution**	LAB	0.0005	0.000417		
MG00010975	**Fast-Metal Minute Adhesive Hardener**	Atelier de personalização	0.00025	0.00251		
MG00010975	**Fast-Metal Minute Adhesive Resin**	Atelier de personalização	0.00024	0.00245		

Legenda:
MON - Montagem
FER - Ferragem
PIN - Pintura
MSTG - Manutenção
LAB - Laboratório
TTS - Tratamento de Superfície
UTC- Unidade Técnica do Centro

Anexo H. Listagem das MTDs implementadas

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.1. ARMAZENAMENTO DE LÍQUIDOS E GASES LIQUEFEITOS							
5.1.1. Reservatórios							
5.1.1.1. Princípios gerais para prevenir e reduzir emissões							
	***Design* dos Reservatórios**						
5.1.1.1 A.	**No *design* dos reservatórios tomar em consideração, pelo menos:**						
A. i)	as propriedades físico-químicas da substância a armazenar;	sim	ex: depósito do combustivel com parede dupla				-2000
A. ii)	de que forma a armazenagem é realizada, o nível de instrumentação necessária, quantos operadores são necessários e a respetiva carga de trabalho;	sim	Afetação do n.º suficiente de operadores para as operações aí realizadas.				-2000
A. iii)	a forma como os operadores são informados sobre desvios às condições normais de processo (alarmes);	sim	formação especifica na descarga do combustivel				-2000
A. iv)	a forma como o armazenamento é protegido de desvios às condições normais de processo (instruções de segurança, sistemas de interligação, dispositivos de descompressão, deteção e contenção de fugas, etc.);	sim	instruções de trabalho na contenção de derrames.				2003
A. v)	o tipo de equipamento a ser instalado, tendo em particular consideração o histórico do produto (materiais de construção, qualidade de válvulas, etc.);	sim	de acordo com o projecto				-2000
A. vi)	o plano de manutenção e inspeção a ser implementado e de que forma pode ser facilitado o trabalho de manutenção e inspeção (acesso, *layout*, etc.);	sim	de acordo com o projecto				-2000
A. vii)	a forma de lidar com situações de emergência (distâncias a outros tanques, instalações e zonas limite, proteção contra incêndios, acesso a serviços de emergência (*eg.* bombeiros), etc.).	sim	Descrito em instruções de trabalho especificos do Plano de emergência aprovado				2014
	Inspeção e Manutenção						
5.1.1.1 B.	**Implementar uma metodologia para definir planos de manutenção preventiva e para desenvolver planos de inspeção baseados na possibilidade de risco, como por exemplo a abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade.**	Sim	Os planos de manutenção associados ao depósito e bombas de combustivel foram definidos com base no risco do produto armazenado.				-2000
	Localização e *Layout*						
5.1.1.1 C.	**Instalar à superfície os reservatórios que operam aproximadamente ou à pressão atmosférica. No entanto, para o armazenamento de líquidos inflamáveis numa instalação com restrição de espaço, os tanques subterrâneos também podem ser considerados. No caso de gases liquefeitos, pode ser considerada, *eg.* a armazenagem subterrânea, "*mounded storage*" ou esferas, dependendo do volume de armazenamento.**	Sim	existe um tanque bicompartimentado para armazenamento de combustiveis liquidos: gasóleo e gasolina.				-2000
	Cor do reservatório						
5.1.1.1 D.	**Aplicar ao reservatório uma cor com uma refletividade à radiação térmica ou luminosa de pelo menos 70 %, ou uma proteção solar em reservatórios superficiais que contenham substâncias voláteis.**	Não aplicável	Não há reservatórios superficiais que contenham produtos voláteis				
	Princípio da minimização de emissões no armazenamento em reservatórios						
5.1.1.1 E.	**Minimizar as emissões associadas a atividades de armazenamento em reservatórios, transferência e manuseamento que tenham um efeito negativo significativo no ambiente.**	Sim	Reservatórios estanque e fechados				~2000
	Monitorização de COV						
5.1.1.1 F.	**Em instalações onde sejam expectáveis emissões significativas de COV proceder, de forma regular, ao cálculo das emissões de COV. O modelo de cálculo poderá carecer de validação por aplicação de métodos de medição.**	Sim	É feito um balanço de massas para determinar as emissões de COV´s				~2007
	Sistemas dedicados						
5.1.1.1 G.	**Utilizar sistemas dedicados.**	sim	Os reservatórios existente são dedicados a um só produto.				-2000
5.1.1.2. Considerações específicas dos reservatórios							
	Reservatórios abertos						
5.1.1.2 A.	**Se ocorrerem emissões para o ar, cobrir o reservatório com:**	Não aplicável	Não temos reservatórios abertos				
A. i)	cobertura flutuante;						
A. ii)	cobertura flexível ou de tenda;						
A. iii)	cobertura rígida						
5.1.1.2 B.	**Para prevenir a acumulação de depósito que possa vir a exigir um passo de limpeza adicional, proceder à agitação da substância armazenada (*eg.* lamas).**	Sim	Utilizavel sempre que existam condições para formar lamas, por exemplo, Lamas de ETAR.				-2000
	Reservatórios de teto exterior flutuante						
5.1.1.2 C.	**Aplicar tetos flutuantes de contacto direto (dupla cobertura), embora também possam ser usados sistemas existentes de tetos flutuantes sem contacto**	Não aplicável	Não há reservatórios com teto exterior flutuante				
5.1.1.2 D.	**Aplicar medidas adicionais para reduzir as emissões de acordo com o descrito no BREF.**	Não aplicável	Não há reservatórios com teto exterior flutuante				
5.1.1.2 E.	**Aplicar uma cobertura nas situações de condições climatéricas adversas (*eg.* ventos fortes, chuva ou queda de neve).**	Não aplicável	Não há reservatórios com teto exterior flutuante				
5.1.1.2 F.	**No caso de armazenamento de líquidos contendo elevadas quantidades de partículas, proceder à agitação da substância armazenada de forma a prevenir a criação de um depósito que possa vir a exigir um passo de limpeza adicional.**	Não aplicável	Não há reservatórios com teto exterior flutuante				
	Reservatórios de teto fixo						
5.1.1.2 G.	**Para o armazenamento de substâncas voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios de teto fixo, aplicar um sistema de tratamento de vapores.**	Não aplicável	Os tanques são suterraneos				
5.1.1.2 H.	**Para outras substâncias, aplicar sistemas de tratamento de vapores ou instalar tetos flutuantes internos. Usar tetos flutuantes de contacto direto e sem contacto.**	Não aplicável	Os tanques são suterraneos				
5.1.1.2 I.	**Para reservatórios < 50 m^3, aplicar um sistema de válvulas de alívio de pressão definido para o valor mais elevado possível consistente com os critérios de *design* do tanque.**	Não aplicável	Os tanques são suterraneos				
5.1.1.2 J.	**Para armazenagem de líquidos com níveis elevados de partículas (p.ex. crude) promover a mistura da substância para prevenir a deposição, ver secção 4.1.5.1.**	Não aplicável	Os tanques são suterraneos				
	Reservatórios atmosféricos horizontais						
5.1.1.2 K.	**Para o armazenamento de substâncas voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios atmosféricos horizontais, aplicar um sistema de tratamento de vapores.**	Não aplicável	Não existem reservatórios atmosféricos horizontais. São tanques subterraneos				
5.1.1.2 L.	**Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas, dependendo das substâncias armazenadas:**	Não aplicável	Não existem reservatórios atmosféricos horizontais. São tanques subterraneos				
L. i)	aplicar válvulas de alívio de pressão em vácuo						
L. ii)	aumentar a taxa de pressão para 56 mbar						
L. iii)	aplicar um equilíbrio de vapor						
L. iv)	aplicar um tanque de contenção de vapor						
L. v)	aplicar um sistema de tratamento de vapor						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	Reservatórios pressurizados						
5.1.1.2 M.	**O sistema de drenagem é dependente do tipo de reservatório utilizado podendo, no entanto, ser instalado um sistema de drenagem fechado ligado a um sistema de tratamento de vapores**	Não aplicável	Não são utilizado estes reservatórios onde se itilize sistemas de tratamento de vapores				
	Tanques de teto elevatório						
5.1.1.2 M.	**Para emissões para o ar, proceder a:**						
M. i)	aplicação de um tanque de diafragma flexível equipado com válvulas de alívio de pressão/vácuo; ou	Não aplicável	Não há tanques de teto elevatório				
N. ii)	aplicação de um tanque elevatório equipado com válvulas de alívio de pressão/vácuo e ligado a um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	Não há tanques de teto elevatório				
	Tanques subterrâneos e "*mounded tanks*"						
5.1.1.2 O.	**Para o armazenamento de substâncias voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios subterrâneos ou "*mounded tanks*", aplicar um sistema de tratamento de vapores.**	Não aplicável					
5.1.1.2 P.	**Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas , dependendo das substâncias armazenadas:**	Não aplicável					
P. i)	aplicar válvulas de alívio de pressão em vácuo						
P. ii)	aplicar um equilíbrio de vapor						
P. iii)	aplicar um tanque de contenção de vapor						
P. iv)	aplicar um sistema de tratamento de vapor						
	5.1.1.3. Prevenção de incidentes e acidentes (graves)						
	Gestão da segurança e do risco						
5.1.1.3 A.	**Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.**	sim	Existe no Centro um plano de emergência interno. A avaliação SEVESO também é feita.				-2000
	Procedimentos operacionais e formação						
5.1.1.3 B.	**Implementar e seguir as medidas de organização adequadas e garantir a formação e instrução de funcionários para a realização das operações na instalação de forma segura e responsável**	sim	existem instruções de segurança para prevenção de acidentes ambientais. Os funcionários que operam na instalação ou que seguem a descarga de combustível tem formação sobre ADR e medidas de prevenção				~2003
	Fugas devidas a corrosão e/ou erosão						
5.1.1.3 C.	**Evitar a corrosão através de:**						
C. i)	seleção de material de construção resistente ao produto armazenado;	sim	material adaptado à substancia que aramzena. Anualmente é feita um inspecção ao estado das parede dos reservatório, passiveis de serem observados				2015
C. ii)	aplicação de métodos de construção adequados	sim	tanques adaptados aos produtos armazenados				-2000
C. iii)	prevenção da entrada da água das chuvas ou águas subterrâneas no reservatório e, se necessário, remoção da água que ficou acumulada;	sim	tanques estanques				-2000
C. iv)	encaminhamento das águas pluviais para um coletor de drenagem	sim	redes de águas pluviais bem definidas. Sem entrada para tanques de armazenamento				-2000
C. v)	realização de manutenção preventiva;	sim	Inspecção anual aos depósitos				2015
C. vi)	Onde aplicável, adição de inibidores de corrosão ou aplicação de proteção catódica no interior do tanque	Não aplicável	A tipologia de materiaid armazenados não carece de adição de inibidores de corrosão				~2000
C. vii)	**Para tanques subterrâneos, aplicar no exterior do tanque:**						
C. vii) a.	revestimento resistente à corrosão	sim	aplicar sempre que necessário				~2000
C. vii) b.	galvanização, e ou						
C. vii) c.	um sistema de proteção catódica						
C. viii)	**Prevenir fissuras por tensão à corrosão (SCC) através de:**						
C. viii) a.	alívio de tensões por tratamento térmico após soldagem	Não	Ainda não houve necessidade em recorrer a esta técnica				
C. viii) b.	realização de inspeções baseadas no risco.	sim	realizadas as inpecções anuais aos reservatórios				2015
	Procedimentos operacionais e instrumentação para prevenir sobreenchimento						
5.1.1.3 D.	**Implementar e manter procedimentos operacionais, *eg.* por meio de um sistema de gestão, de forma a garantir:**						
D. i)	a implementação de sistemas de alarme e/ou de válvulas de fecho automático em instrumentação para controlo de nível ou de pressão	Não	O controlo de nível é feito visualmente por meio de uma vareta graduada. A leitura é feita ante e após o enchimento.				
D. ii)	procedimentos operacionais adequados para prevenir o sobreenchimento durante as operações de enchimento de reservatórios	Não	O controlo de nível é feito visualmente por meio de uma vareta graduada. A leitura é feita ante e após o enchimento.				
D. iii)	a existência de escoamento adequado para o lote de enchimento a receber	Sim	não existem contrangimentos no enchimento dos tanques				2000
	Instrumentação e automação para deteção de fugas						
5.1.1.3 E.	**Instalar um sistema de deteção de fugas em reservatórios que contenham líquidos que representem potencial fonte de contaminação do solo. A aplicabilidade das diferentes técnicas depende do tipo de reservatório**	sim	tem uma sonda de nivel no interior da parede dupla, que mede o nivel do liquido existente.				2000
	Análise de risco para emissões para o solo (na base dos reservatórios)						
5.1.1.3 F.	**Alcançar um "nível de risco negligenciável" da contaminação do solo a partir das tubagens de fundo ou das paredes inferiores dos reservatórios de armazenagem superficiais.**	sim	o único reservatório de superficial, está sobre retenção e canlizado para a ETAR. O produto armazenado não é perigoso.				2003
	Proteção do solo na envolvente dos reservatórios (contenção)						
5.1.1.3 G.	**Para reservatórios superficiais que contenham líquidos inflamáveis ou líquidos que apresentem risco de contaminação significativa do solo ou de contaminação significativa das linhas de água adjacentes, implementar um sistema de contenção secundária (*eg.* bacias de retenção em reservatórios de parede simples "*cup-tanks*", reservatórios de parede dupla com controlo da descarga de fundo)**	sim	O reservatório superficiais está sobre retenção. O produto armazenado não é perigoso				~2000
5.1.1.3 H.	**Para novos tanques de parede simples que contenham líquidos com potencial risco de contaminação significativa do solo ou de contaminação significativa das linhas de água adjacentes, implementar uma parede de contenção total e impermeável**	Não aplicável	Não há novos tanques				
5.1.1.3 I.	**Para tanques existentes com sistema de contenção, realizar uma análise de risco considerando o grau de risco de derrame para o solo de forma a determinar a necessidade ou o tipo de parede de contenção a implementar.**	sim	depósito de combustivel com parede dupla				2000
5.1.1.3 J.	**Para solventes de hidrocabonetos clorados (CHC) armazenados em reservatórios de parede simples, aplicar laminados à base de resinas fenólicas e de furano nas paredes de betão (e sistemas de contenção).**	Não aplicável	Não há depósitos para armazenar solventes. Estes chegam ao centro em embalagens de 1000L.				
5.1.1.3 K.	**No caso de reservatórios subterrâneos e "*mounded tanks*" contendo produtos com potencial risco de contaminação do solo proceder a:**						
K. a)	aplicação de parede dupla com sistema de deteção de fugas, ou;	Sim	reservatório do combustivel tem parede dupla e tem um sistema de detecção de fugas				2000
K. b)	aplicação de parede simples com sistemas de contenção secundária e de deteção de fugas.	sim	inspecção visual anual				2015
	Áreas inflamáveis e fontes de ignição						
5.1.1.3 L.	**Ver Directiva 1999/92 / CE da ATEX.**	sim	identificação de zonas ATEX e manual contra explosões.				2015
	Proteção contra incêndios						
5.1.1.3 M.	**Avaliar, caso a caso, a necessidade de implementar medidas de proteção contra incêndios que considerem:**	sim	a avaliação é feita a todo o perimetro da fábrica e a cada caso.				~2000
M. i)	Coberturas ou revestimentos resistentes ao fogo						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
M. ii)	paredes corta-fogo (apenas para tanques menores) e/ou						
M. iii)	sistemas de arrefecimento de água.						
	Equipamento de combate a incêndios						
5.1.1.3 N.	A necessidade de implementar o equipamento de combate a incêndios e a decisão sobre qual equipamento deve ser aplicado devem ser avaliadas caso a caso, em articulação com os bombeiros locais.	sim	Plano de Emergência aprovado				2015
	Contenção de agentes extintores contaminados						
5.1.1.3 O.	No caso das substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas, aplicar um sistema de contenção total.	sim	reservatório de parede dupla e modo de actuação face a grandes derrames.				2000
5.1.2. Armazenamento de substâncias perigosas embaladas							
	Gestão da segurança e do risco						
5.1.2 A.	Implementar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	sim	Plano de emergência interno.				2015
5.1.2 B.	Avaliar os riscos de acidentes e incidentes no local de armazenamento de acordo com os passos descritos no BREF.	sim	Plano de emergência interno.				2015
	Formação e responsabilidade						
5.1.2 C.	Identificar a(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem.	sim	As operações de armazenamento são acompanhadas por uma pessoa interna e devidamente formada.				2000
5.1.2 D.	Ministrar formação e treino específico em procedimentos de emergência à(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem e informar os restantes trabalhadores sobre os riscos de armazenagem de substâncias perigosas e precauções necessárias para o armazenamento em segurança de substâncias de perigosidades distintas.	sim	existe uma plano de emergência interno e simulacros de emergência.				2015
	Área de armazenagem						
5.1.2 E.	Utilizar armazéns interiores/exteriores cobertos.	sim	Um armazém exterior de produtos químicos coberto.				-2000
5.1.2 F.	Para quantidades de armazenagem inferiores a 2500 l ou kg de substâncias perigosas, implementar células de armazenamento.	sim	Cada produto químico tem um lugar de stock no armazém de produtos químicos.				~2000
	Separação e segregação						
5.1.2. G	Isolar a área ou o edifício de armazenamento de substâncias perigosas embaladas de outras áreas de armazenamento, de fontes de ignição e de outros edifícios, dentro ou fora da instalação, assegurando uma distância suficiente, se necessário com implementação de paredes corta-fogo.	sim	o armazém é um edifício isolado de outras instalações.				~2000
5.1.2 H.	Separar e/ou segregar substâncias incompatíveis.	sim	aplica-se as regras de compatibilidade de produtos químicos.				~2000
	Contenção de derrames e de agentes extintores contaminados						
5.1.2 I.	Instalar um bacia estanque que garanta a contenção da totalidade ou parte dos líquidos perigosos nela armazenados.	sim	Armazém de produtos químicos possui 2 fossos para contenção potenciais derrames, separados de acordo com a compatibilidade de produtos químicos.				-2000
5.1.2 J.	Instalar um sistema estanque de contenção de agentes extintores nos edifícios e áreas de armazenagem de acordo com o previsto no BREF.	sim	implementada uma rede de extintores de acordo com as caracteristicas do material existente.				~2000
	Equipamentos de combate a incêndios						
5.1.2 K.	Aplicar um nível de proteção adequado das medidas de prevenção e de combate a incêndios de acordo com o previsto no BREF.	sim	Plano de emergência interno aprovado.				2015
	Prevenção da ignição						
5.1.2 L.	Prevenir a ignição na fonte de acordo com o previsto no BREF	sim	plano de emergência interno. Identificação de zonas atex				2015
5.1.3. Bacias e lagoas							
5.1.3 A.	Nas situações normais de operações em que as emissões para o ar sejam significantes, cobrir as bacias e lagoas usando uma das seguintes opções:	Não aplicável	Não são utilizadas lagos e lagoas.				
A. i)	cobertura de plástico						
A. ii)	cobertura flutuante, ou						
A. iii)	cobertura rígida, apenas para pequenas bacias.						
5.1.3 B.	De modo a evitar o transbordo por ação das chuvas em situações em que a bacia ou a lagoa não se encontra coberta, garantir um bordo livre suficiente	Não aplicável	Não são utilizadas lagos e lagoas.				
5.1.3 C.	Nas situações de armazenamento de substâncias em bacias ou lagoas onde exista risco de contaminação do solo, aplicar uma barreira impermeável.	Não aplicável	Não são utilizadas lagos e lagoas.				
5.1.4 Cavernas atmosféricas							
	Emissões para o ar resultantes do funcionamento normal						
5.1.4 A.	No caso de cavernas com um leito de água fixo para o armazenamento de hidrocarbonetos líquidos, aplicar equilíbio de vapores.	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Emissões de incidentes e acidentes (graves)						
5.1.4 B.	Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso de cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
5.1.4 C.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
5.1.4 D.	Aplicar e avalir de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
D. i)	monitorização do padrão de fluxo hidráulico em torno das cavernas por meio de medições de águas subterrâneas, piezómetros e/ou células de pressão, medição da altura de água de infiltração						
D. ii)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;						
D. iii)	procedimentos de acompanhamento da qualidade da água por amostragem e análise regulares						
D. iv)	monitorização de corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento.						
5.1.4 E.	Para evitar a fuga do produto armazenado da caverna, conceber a caverna de tal forma que, na profundidade a que está situada, a pressão hidrostática das águas subterrâneas que rodeiam a caverna seja sempre superior à do produto armazenado.	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
5.1.4 F.	Para evitar a entrada de águas de infiltração na caverna, para além de um *design* adequado, aplicar adicionalmente injeção de cimento	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
5.1.4 G.	Se a água de infiltração que entra na caverna for bombeada para o exterior, aplicar o tratamento de águas residuais previamente à descarga	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
5.1.4 H.	Aplicar proteção automática contra o transbordo	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
5.1.5. Cavernas pressurizadas							

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	Emissões de incidentes e acidentes (graves)						
5.1.5 A.	**Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.**	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
5.1.5 B.	**Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.**	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
5.1.5 C.	**Aplicar e avalir de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:**	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
C. i)	monitorização do padrão de fluxo hidráulico em torno das cavernas por meio de medições de águas subterrâneas, piezómetros e/ou células de pressão, medição da altura de água de infiltração						
C. ii)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;						
C. iii)	procedimentos de acompanhamento da qualidade da água por amostragem e análise regulares						
C. iv)	monitorização de corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento.						
5.1.5 D.	**Para evitar a fuga do produto armazenado da caverna, conceber a caverna de tal forma que, na profundidade a que está situada, a pressão hidrostática das águas subterrâneas que rodeiam a caverna seja sempre superior à do produto armazenado.**	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
5.1.5 E.	**Para evitar a entrada de águas de infiltração na caverna, para além de um *design* adequado, aplicar adicionalmente injeção de cimento**	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
5.1.5 F.	**Se a água de infiltração que entra na caverna for bombeada para o exterior, aplicar o tratamento de águas residuais previamente à descarga**	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
5.1.5 G.	**Aplicar proteção automática contra o transbordo**	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
5.1.5 H.	**Aplicar válvulas de segurança para situações de emergência à superfície**	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
	5.1.6. Cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos						
	Emissões de incidentes e acidentes (graves)						
5.1.6 A.	**Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.**	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
5.1.6 B.	**Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.**	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
5.1.6 C.	**Aplicar e avalir de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:**	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
C. i)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;						
C. ii)	monitorização da corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento;						
C. iii)	realização de avaliações regulares de sonar para monitorizar eventuais variações de forma, e em particular se for utilizada salmoura não saturada.						
5.1.6 D.	**Pequenos vestígios de hidrocarbonetos podem estar presentes na interface salmoura/hidrocarboneto devido ao enchimento e vazamento das cavernas. Nestas situações, separar os hidrocarbonetos na unidade de tratamento de salmoura, proceder à sua recolha e eliminação com segurança.**	Não aplicável	Não são utilizadas cavernas.				
	5.1.7. Armazenamento flutuante						
5.1.7 A.	**O armazenamento flutuante não é MTD**	Não aplicável	Não há armazenamento flutuante				
	5.2. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE LÍQUIDOS E GASES LIQUEFEITOS						
	5.2.1. Princípios gerais para prevenção e redução de emissões						
	Inspeção e manutenção						
5.2.1 A.	**Implementar uma ferramenta para definir planos de manutenção proativos e desenvolver planos de inspeção baseados na possibilidade de risco, como por exemplo a abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade**	sim	Existem inspecções e manutenções periódicas ao depósito e rede.				2000
	Programas de deteção e reparação de fugas						
5.2.1 B.	**Para grandes unidades de armazenamento, e em função dos produtos armazenados, implementar um plano de reparação de deteção e reparação de fugas com especial foco nas situações mais suscetíveis de causar emissões**	sim	Existe uma rotina para verificação do sistema de detecção de fugas do tanque de armazenamento de combustível, tanque ETAR.				2000
	Princípio da minimização de emissões no armazenamento em reservatórios						
5.2.1 C.	**Minimizar as emissões associadas a atividades de armazenamento em reservatórios, transferência e manuseamento que tenham um efeito negativo significativo no ambiente.**	sim	os depósitos são fechados e as redes estanques.				2000
	Gestão da segurança e do risco						
5.2.1 D.	**Implementar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.**	Sim	Plano de emergência interno.				2003
	Procedimentos operacionais e formação						
5.2.1 E.	**Implementar e seguir as medidas de organização adequadas e garantir a formação e instrução de funcionários para a realização das operações na instalação de forma segura e responsável**	sim	Existem pessoal formado e com funções definidas				2000
	5.2.2. Considerações sobre técnicas de transferência e manuseamento						
	5.2.2.1. Tubagem						
5.2.2.1 A.	**Para novas situações, aplicar tubagens fechadas acima do solo. Para tubagens subterrâneas existentes, aplicar uma abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade de acordo com o previsto no BREF.**	Não aplicável	Não há situações novas				
5.2.2.1 B.	**Minimizar o número de flanges, recorrendo a conexões soldadas e tendo em consideração as limitações dos requisitos operacionais para manutenção dos equipamentos ou flexibilidade do sistema de transferência.**	sim	utilização do menor numero de flanges possiveis				~2000
5.2.2.1 C.	**Para conexões de flanges aparafusadas, considerar:**	Não aplicável	Não são utilizadas flanges aparafusadas				
C. i)	encaixar flanges cegas em conexões pouco usadas para evitar a abertura acidental						
C. ii)	usar tampas ou tampões nas extremidades de condutas abertas em vez de válvulas						
C. iii)	garantir que as juntas selecionadas são adequadas ao processo em causa						
C. iv)	garantir que a junta está instalada corretamente;						
C. v)	garantir que a junta de flange seja montada e carregada corretamente;						
C. vi)	no caso de transferências de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas, implementar juntas de alta integridade.						
5.2.2.1 D.	**A corrosão interna pode ser causada pela natureza corrosiva do produto a ser transferido. Para prevenir a corrosão:**						
D. i)	selecionar materiais de construção resistentes ao produto;	sim	Utilização de tubagens em inox				2000
D. ii)	aplicar métodos de construção adequados;	sim	Construção adequada às substancias a armazenar				~2000

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
D. iii)	aplicar manutenção preventiva, e;	Sim	É aplicavel manutenção preventiva para as situações de maior risco.				2000
D. iv)	onde aplicável, aplicar um revestimento interno ou adicionar inibidores de corrosão.	Não aplicável	As situações existentes não é adequado a utilização de inibidores corrosão				

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.2.2.1 E.	Para evitar a corrosão externa da tubagem, aplicar um sistema de revestimento de uma, duas ou três camadas dependendo das condições específicas do local (*eg.* perto do mar). O revestimento não é normalmente aplicado a tubagens de plástico ou de aço inoxidável.	sim	Utilização de tubagens em inox				2000
5.2.2.2. Tratamento de vapores							
5.2.2.2 A.	Aplicar o tratamento ou equilíbio de vapores nas emissões significativas da carga e descarga de substâncias voláteis para (ou de) camiões, barcos e navios. A relevância das emissões depende da substância e do volume emitido e deve ser avaliada caso a caso.	Sim	Sim é feito o tratamento dos vapores na descarga da gasolina para o depósito.				~2000
5.2.2.3. Válvulas							
5.2.2.3 A.	Para as válvulas considerar:						
A. i)	a seleção correta do material de embalagem e construção para aplicação no processo em causa	Sim	Rede vigiada. Não se observa degradação do material utilizado.				~2000
A. ii)	identificação das válvulas de maior risco, através de monitorização	Sim					
A. iii)	aplicação de válvulas de controlo rotativas ou bombas de velocidade variável	Sim					
A. iv)	utilização de válvulas de diafragma, fole ou de parede dupla nas situações em que estão envolvidas de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas	Não aplicável					
A. v)	direcionar as válvulas de escape para o sistema de transferência ou armazenamento ou para um sistema de tratamento de vapores	Não aplicável	Não se utiliza sistema de tratamento de vapores				
5.2.2.4. Bombas e Compressores							
	Instalação e manutenção de bombas e compressores						
5.2.2.4 A.	O projeto, instalação e operação de bombas ou do compressores influenciam consideravelmente o potencial de vida e a fiabilidade do sistema vedante, devendo ser considerados os seguintes fatores:	sim	é feita manuetnção periodicas às bombas do depósito de combustivel.				~2000
A. i)	fixação adequada da bomba ou unidade de compressão à sua placa de base ou estrutura;						
A. ii)	aplicação de tensões de ligação entre tubagens de acordo com as especificações dos produtores;						
A. iii)	*design* adequado das tubagens de sucção para minimizar variações hidráulicas;						
A. iv)	alinhamento do eixo e da cápsula de acordo com as recomendações dos produtores						
A. v)	aquando da montagem, proceder ao alinhamento e acoplamento da bomba/compressor de acordo com as recomendações dos produtores						
A. vi)	nivelar corretamente as peças rotativas;						
A. vii)	acionar corretament as bombas e compressores antes do seu funcionamento						
A. viii)	operar a bomba e compressor dentro do nível de desempenho recomendado pelos produtores						
A. ix)	o valor do NPSH (*net positive suction head*) disponível deve sempre exceder o valor requerido pelo fabricante da bomba ou compressor;						
A. x)	aplicar controlo e manutenção regulares de equipamentos rotativos e sistemas de vedação, combinados com um programa de reparação ou substituição.						
	Sistema de vedação em bombas						
5.2.2.4 B.	Selecionar corretamente os tipos de bomba e selagem aplicáveis ao processo, e preferencialmente bombas tecnologicamente concebidas para serem estanques (*vide* BREF).	Sim	sistma de bombagem adaptado ao combustivel.				2000
	Sistemas de vedação em compressores						
5.2.2.4 C.	Para compressores que transferem gases não tóxicos, aplicar vedantes mecânicos lubrificados a gás	Não aplicável	Não há compressores associados aos depósitos.				
5.2.2.4 D.	Para compressores que transferem gases tóxicos, aplicar vedantes duplos com barreira de líquido ou gás e purgar o lado do processo do vedante de contenção com um gás tampão inerte.	Não aplicável	Não há compressores associados aos depósitos.				
5.2.2.4 E.	Para serviços de alta pressão, aplicar um sistema vedante triplo em série.	Não aplicável	Não há compressores associados aos depósitos.				
5.2.2.5 Conexões para amostragem							
5.2.2.5 A.	Para pontos de amostragem de produtos voláteis, aplicar uma válvula de amostragem de aperto ou válvula de agulha e válvula de bloqueio. Quando as linhas de amostragem exigirem purga, aplicar linhas de amostragem em circuito fechado.	Não aplicável	Não há pontos específicos para amostragens. O sistema não tem necessidade em fazer purgas.				
5.3. ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS							
5.3.1. Armazenamento aberto							
5.3.1 A.	Aplicar armazenamento fechado utilizando medidas primárias (*eg.* silos, *bunkers*, funis de enchimento e contentores) para eliminar, tanto quanto possível, a influência do vento e evitar a formação de poeiras.	Não aplicável	Não há armazenamento de materias sólidas em depósitos				
5.3.1 B.	No caso de armazenamento aberto, proceder a inspeções visuais de forma regular ou contínua para avaliar a ocorrência de emissões de poeiras e verificar se as medidas preventivas se encontram em bom funcionamento	Não aplicável	Não há armazenamento de materias sólidas em depósitos				
5.3.1 C.	No caso de armazenamento aberto a longo prazo, implementar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:	Não aplicável	Não há armazenamento de materias sólidas em depósitos				
C. i)	humedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradouras de aglutinação de poeiras						
C. ii)	cobertura da superfície (*eg.* lonas, encerados);						
C. iii)	solidificação da superfície;						
C. iv)	aplicação de relva sobre a superfície.						
5.3.1. D	Para armazenamento aberto a curto prazo, implementar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:	Não aplicável	Não há armazenamento de materias sólidas em depósitos				
D. i)	humedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradouras aglutinantes de poeiras						
D. ii)	humedecer a superfície com água;						
D. iii)	cobertura da superfície (*eg.* lonas, encerados).						
5.3.1. E	Medidas adicionais para reduzir as emissões de poeira do armazenamento aberto, de longo e curto prazo, incluem:	Não aplicável	Não há armazenamento de materias sólidas em depósitos				
E. i)	colocar o eixo longitudinal da pilha de material sólido paralelo ao vento predominante;						
E. ii)	aplicar plantações de proteção, cercas corta-vento ou posicionar a pilha/monte contra o vento para reduzir a velocidade do vento;						
E. iii)	na medida do possível, aplicar apenas uma pilha de material sólido em vez de várias						
E. iv)	proceder ao armazenamento com muros de contenção de forma a reduzir a superfície livre e minimizar as emissões difusas de poeiras. Esta redução é maximizada se o muro for colocado a montante da pilha de material sólido						
E. v)	instalar as paredes de contenção próximas entre si						
5.3.2. Armazenamento Fechado							
5.3.2 A.	Aplicar armazenamento fechado usando, *eg.* silos, *bunkers*, funis de enchimento e contentores. Nas situações em que o armazenamento em silos não é apropriado, o recurso a um armazém/barracão pode ser uma alternativa. Este será o caso em que *eg.* para além do próprio armazenamento haja necessidade de proceder à mistura do material sólido	Não aplicável	Não há armazenamento de materias sólidas em depósitos				
5.3.2 B.	No caso dos silos, adotar um *design* adequado para garantir estabilidade e evitar o seu desmoronamento	Não aplicável	Não há armazenamento de materias sólidas em silos				
5.3.2 C.	No caso de armazéns/barracões, aplicar ventilação adequada, sistemas de filtragem e manter as portas fechadas.	sim	o armazém de produtos quimicos tem grelas de ventilação.				2000
5.3.2 D.	Aplicar sistemas de redução de poeiras e garantir níveis de emissão previstos no BREF, dependendo da natureza/tipo de substância armazenada. O tipo de técnica de redução deve ser determinado com base numa análise caso a caso.	Não aplicável	As embalagens estão seladas, não há emissões.				
5.3.2 E.	No caso dos silos que contenham sólidos orgânicos, os mesmos devem ser resistentes à explosão e equipados com uma válvula de fecho rápido para evitar que a entrada de oxigénio no silo	Não aplicável	Não há armazenamento de materias sólidas em silos				

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.3.3. Armazenamento de sólidos perigosos embalados							
5.3.3 A.	**Detalhes de MTD relativas ao armazenamento de sólidos perigosos embalados na Secção 5.1.2. do BREF**	Sim	De acordo com a secção 5.1.2. Formação do pessoal, condições da área de stocagem, respeito da compatibilidade entre produtos químicos, existencia de meios de combate a derrame e incêndio.				2003
5.3.4. Prevenção de incidentes e acidentes (graves)							
Gestão da segurança e do risco							
5.3.4 A.	**Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.**	Não aplicável	Não estamos abrangidos pela Diretiva SEVESO				
5.4. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS							
5.4.1. Abordagens genéricas para minimização de poeiras com origem nos processos de transferência e manuseamento							
5.4.1 A.	**Evitar a dispersão de poeiras devido a atividades de carga e descarga ao ar livre, agendando a transferência, tanto quanto possível, para períodos em que a velocidade do vento é baixa.**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
5.4.1 B.	**Garantir distâncias de transporte o mais curtas possível e recorrer, sempre que possível, a medidas de transporte em contínuo.**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
5.4.1 C.	**Ao utilizar uma pá mecânica, reduzir a altura de queda e selecionar a melhor posição durante a descarga para um camião**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
5.4.1 D.	**Ajustar a velocidade dos veículos que circulam na instalação pde forma a evitar ou minimizar a formação de poeiras**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
5.4.1 E.	**No caso de vias utilizadas somente por camiões e carros, implementar superfícies duras nas estradas, *eg.* betão ou asfalto, de forma a que possam ser facilmente limpas e evitar a formação de poeiras pelos veículos.**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
5.4.1 F.	**Proceder à limpeza das estradas dotadas de superfícies duras.**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
5.4.1 G.	**Manter limpos os pneus dos veículos. A frequência de limpeza e tipo de unidade de limpeza a adotar deve ser decidida caso a caso.**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
5.4.1 H.	**Para cargas/descargas mais suscetíveis ao vento, e no caso de produtos molháveis, humedecer o produto.**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
5.4.1 I.	**Para atividades de carga/descarga, minimizar a velocidade de descida e a altura de queda livre do produto. A redução da velocidade de descida pode ser conseguida através das seguintes técnicas:**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
I. i)	instalar defletores dentro dos tubos de enchimento						
I. ii)	aplicar uma cabeça de carga na extremidade da tubagem ou tubo para regular a velocidade de saída						
I. iii)	aplicar uma cascata (por exemplo, tubo em cascata ou funil de carga/descarga)						
I. iv)	aplicar um ângulo de inclinação mínimo através de *eg.* calhas						
5.4.1 J.	**Para minimizar a altura de queda livre do produto, a saída do sistema de descarga deve ser orientado para o fundo do espaço de carga ou para o topo do material já empilhado. Técnicas de carga para o efeito incluem:**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
J. i)	tubagens de enchimento de altura ajustável						
J. ii)	tubos de enchimento de altura ajustável, e						
J. iii)	tubos em cascata de altura ajustável.						
5.4.2. Considerações sobre técnicas de transferência							
Garra mecânica							
5.4.2 A.	**Para aplicar uma garra mecânica, deve ser seguido o diagrama de decisão previsto no BREF e manter a garra sobre o funil durante um período de tempo suficiente após a descarga do material.**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
5.4.2 B.	**No caso de garras mecânicas novas, selecionar equipamentos com as seguintes propriedades:**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
B. i)	forma geométrica e capacidade de carga ótima;						
B. ii)	o volume da garra deve ser sempre maior do que o volume que é dado pela curvatura da garra						
B. iii)	a superfície deve ser lisa para evitar a aderência do material, e						
B. iv)	a garra deve ter boa capacidade de contenção durante toda a operação						
Transportadores e calhas de transferência							
5.4.2 C.	**Para todos os tipos de substâncias, projetar o transportador para as calhas de transferência de forma a que o derrame seja reduzido ao mínimo (*vide* mais detalhes no BREF).**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
5.4.2 D.	**Para os produtos não ou ligeiramente sensíveis à deriva (S5) e moderadamente sensíveis à deriva e molháveis (S4), aplicar uma correia transportadora aberta e adicionalmente, dependendo das circunstâncias locais, aplicar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
D. i)	proteção lateral contra o vento;						
D. ii)	pulverização de água e pulverização a jato nos pontos de transferência e/ou;						
D. iii)	limpeza da correia/tapete.						
5.4.2 E.	**Para produtos altamente sensíveis à deriva (S1 e S2) e moderadamente sensíveis à deriva, não molháveis (S3), considerar para situações novas:**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
E. i)	Aplicação de transportadores fechados, ou sistemas onde a própria correia ou uma segunda correia bloqueia o material, tais como:						
E. i) a)	Transportadores pneumáticos;						
E. i) b)	Transportadores de corrente;						
E. i) c)	Transportadores de parafuso						
E. i) d)	Transportador de correia de tubo;						
E. i) e)	Transportador de correia de laço;						
E. i) f)	Transportador de dupla correia.						
E. ii)	Ou aplicar correias transportadoras fechadas, sem polias de suporte, tais como:						
E. ii) a)	Transportador *aerobelt*						
E. ii) b)	Transportador de baixa fricção						
E. ii) c)	Transportador com diabolos.						
5.4.2 F.	**O tipo de transportador depende da substância a ser transportada e do local, deve ser decidido com base numa análise caso a caso.**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
5.4.2 G.	**Para os transportadores convencionais existentes, o transporte de produtos altamente sensíveis à deriva (S1 e S2) e produtos moderadamente sensíveis à deriva, não molháveis (S3), aplicar um sistema de encapsulamento.**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
5.4.2 H.	**Ao aplicar um sistema de extração, filtrar o fluxo de ar de saída**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
5.4.2 I.	**Para reduzir o consumo de energia para correias transportadoras, aplicar:**	Não aplicável	Não há transferência ou manuseamento de materiais sódidos no armazenamento.				
I. i)	uma boa conceção do transportador, incluindo folgas e espaço entre folgas;						
I. ii)	uma tolerância de instalação precisa; e						

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
I. iii)	uma correia com baixa resistência ao rolamento.						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.2 MTD PARA INSTALAÇÕES							
4.2.1. Gestão da eficiência energética							
1.	**Implementar e aderir a um sistema de gestão da eficiência energética que incorpore, conforme apropriado às circunstâncias locais, todas as seguintes especificidades (ver secção 2.1)**	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA				2013
1. a)	Compromisso da gestão de topo (o compromisso da gestão é considerado uma condição prévia para a aplicação bem sucedida da gestão da eficiência energética);	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. b)	Definição, pela gestão de topo, de uma política de eficiência energética para a instalação;	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. c)	Planeamento e estabelecimento de objectivos e metas (ver MTD 2, 3 e 8);	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. d)	Implementação e realização de procedimentos, com especial atenção para:	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. d) i.	Estrutura e responsabilidade	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. d) ii.	Formação, sensibilização e competência (ver MTD 13)	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. d) iii.	Comunicação	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. d) iv.	Envolvimento dos trabalhadores;	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. d) v.	Documentação	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. d) vi.	Controlo eficaz dos processos (ver MTD 14)	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. d) viii.	Preparação e resposta a emergências	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. d) ix.	Salvaguarda do cumprimento da legislação e dos acordos relativos à eficiência energética (quando existirem).	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. e)	*Benchmarking* : Identificação e avaliação de indicadores de eficiência energética ao longo do tempo (ver MTD 8) e comparações sistemáticas e regulares com *benchmarks* setoriais, nacionais ou regionais para eficiência energética, quando disponham de dados verificados (ver seções 2.1 e), 2.16 e MTD 9)	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. f)	Verificação do desempenho e adoção de medidas corretivas, prestando especial atenção a:	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. f) i.	Controlo e monitorização (ver MTD 16)	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. f) ii.	Ações preventivas e corretivas	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. f) iii.	Manutenção de registos	Sim	Utiliza-se o SMdE "Sistem management des Energies" do Grupo PSA.				2013
1. f) iv.	Auditorias internas independentes (se tal for exequível) a fim de determinar se o sistema de gestão de eficiência energética se encontra, ou não, em conformidade com as disposições planeadas e se o mesmo tem sido adequadamente implementado e mantido (ver MTD 4 e 5)	Não	Auditoria internas feitas pelo Grupo PSA, externas ao Centro.				2013
1. g)	Revisão, pela gestão de topo, do sistema de gestão de eficiência energética e garantia da sua contínua adequabilidade e eficácia.	Não	Não especifico para SMdE, mas aborda-se na ISO 14001.				2003
4.2.2. Planeamento e estabelecimento de objetivos e metas							
4.2.2.1. Melhoria contínua do ambiente							
2.	**Minimizar de forma contínua o impacte ambiental de uma instalação através do planeamento de ações e de investimentos de forma integrada e a curto, médio e longo prazo, tomando em consideração os custos-benefícios e os efeitos cruzados.**	Sim	todos os anos são estabelecidos Objectivos e metas e acções para o diminuir o consumo energético da insalação				2003
4.2.2.2. Identificação dos aspetos relacionados com a eficiência energética de uma instalação e oportunidades de poupança de energia							
3.	**Realizar auditorias para identificar os aspetos que influenciam a eficiência energética da instalação. É importante que essa auditoria seja coerente com as abordagens de sistema.**	Sim	Auditorias de seguimento do plano de racionalização Energético no âmbito do SGCIE.				2008
4.	**Aquando da realização de auditorias, assegurar que sejam identificados os seguintes aspetos:**	Sim					
4. a)	tipo e utilizações de energia na instalação, respetivos sistemas e processos;	Sim	assegurado em sede de auditorias				2008
4. b)	Equipamentos consumidores de energia, tipo e quantidade de energia consumida na instalação;	Sim	assegurado em sede de auditorias				2008
4. c)	Possibilidades de redução do consumo de energia, como por exemplo:	Sim	assegurado em sede de auditorias				2008
4. c) i.	Controlo/redução dos tempos de operação, *eg.* desligando os sistemas quando não estiverem a ser utilizados;	Sim	assegurado em sede de auditorias				2008
4. c) ii.	otimização do isolamento;	Sim	assegurado em sede de auditorias				2008
4. c) iii.	Otimização das redes de utilidades, sistemas, processos e equipamentos que lhes estejam associados.	Sim	assegurado em sede de auditorias				2008
4. d)	Possibilidades de utilização de fontes alternativas de energia ou de utilização de energia mais eficiente aproveitando, em particular, a energia excedente de outros processos e ou sistemas.	A avaliar	Projecto fotovoltaico, incineração de residuos para aproveitamento energético e Produção de Gases de origem Renovável				dez/30
4. e)	possibilidades de aplicar a energia excedente noutros processos e ou sistemas	Sim	Recuperador de calor instalado na estufa de cataforese.				2015
4. f)	possibilidades de melhoria do nível de calor (temperatura)	Sim	Aplicação de isolamentos nos permutados de calor				~2000
5.	**Utilizar ferramentas e metodologias apropriadas para apoiar na avaliação e quantificação da otimização energética, como por exemplo:**						
5. a)	Modelos, bases de dados e balanços energéticos;	Sim	Ficheiros de Modelização energética por cada sector e processo. Base de dados "Supervisor de energia"				2013
5. b)	Técnicas como a metodologia *pinch* , a análise da exergia ou da entalpia ou a termoeconomia;	Sim	No ambito da auditoria SGCIE				2008
5. c)	Estimativas e cálculos.	Sim	estimativa e calculo de ganhos quando novos projectos				~2000
6.	**Identificar possibilidades de otimização da recuperação energética na instalação, entre sistemas da própria instalação e ou com outras instalações**	Sim	Recuperação dos gases de exaustão da estufa de cataforese para as tinas 0 e 1 do TTS.				2015
4.2.2.3. Abordagem de sistemas para a gestão energética							
7.	**Otimizar a eficiência energética adotando uma abordagem de sistemas para a gestão energética na instalação. Os sistemas a considerar para a otimização no seu todo são, por exemplo:**						
7. a)	Unidades de processo (*vide* BREFs setoriais)	Sim	Aplicação da gama de pintura compacta/4wet				2015/Ago2023
7. b)	Sistemas de aquecimento, como por exemplo: vapor; água quente;	Sim	alteração de caldeiras de vapor por caldeiras de água quente/Instalação de Bombas de Calor				2010/2023
7. c)	Arrefecimento e vácuo (*vide* BREF ICS)	A implementar	Aproveitar a instalação da bomba de calor para complementar os chiller de arrefecimento				jul/05
7. d)	Sistemas a motor, como por exemplo: ar comprimido e bombagem;	Sim	Instalação de motores de alto rendimento IE4 e VEV´s (variadores de velocidade).				~2000 até a atualidade
7. e)	Iluminação;	Sim	Utilização automático de gestão de iluminação, Utilização de tecnologia LED´s				2014 até à atualidade
7. f)	Secagem, separação e concentração.	Sim	Utilização de hidrociclones				~2000
4.2.2.4. Estabelecimento e revisão dos objetivos e indicadores de eficiência energética							
8.	**Estabelecer indicadores adequados de eficiência energética através da aplicação das seguintes medidas:**						
8. a)	Identificação de indicadores de eficiência energética adequados para a instalação e, quando necessário, para processos individuais, sistemas e/ou unidades, e quantificação da sua evolução ao longo do tempo ou após a aplicação de medidas de eficiência energética;	Sim	Cada serviço segue o seu indicador de consumo de energia, diariamente, as acções empreeendidas para redizir o seu consumo podem ser medidas nestes indicadores.				2008
8. b)	Identificação e registo dos limites adequados associados aos indicadores;	Sim	Existe um objectivo para cada sector				2008
8. c)	Identificação e registo de fatores que possam causar variações na eficiência energética dos processos, sistemas e ou unidades relevantes	Sim	Os consumos energéticos são registados e discutidos diariamente nas reuniões de produção com a Direcção, são identificadas as causas de desvios.				2008
4.2.2.5. *Benchmarking*							
9.	**Proceder a comparações sistemáticas e regulares com *benchmarks* setoriais, nacionais ou regionais, sempre que existam dados validados.**	Sim	Comparação entre unidades de produção do grupo.				2008

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.2.3. Integração da eficiência energética na fase de projeto (*Energy efficient design*)							
10.	**Otimizar a eficiência energética em sede de planeamento de uma nova instalação, unidade ou sistema ou de uma alteração significativa dos mesmos, tomando em consideração todos os seguintes aspetos:**						
10. a)	Integração da eficiência energética na fase de projeto (EED) deve ser iniciada logo nas primeiras etapas da fase de projeto conceptual/projeto de base, mesmo que os investimentos planeados possam não estar ainda bem definidos, e deverá ser tomada em consideração nos concursos realizados;	Sim	Existe procedimento mas não é aplicado a 100%				-2000
10. b)	Desenvolvimento e/ou escolha de tecnologias energeticamente eficientes	Sim	Projecto 4 Wet. O projecto 4 Wet é uma tecnologia que consiste em 4 camadas humidas e coze numa só estufa.				ago/23
10. c)	Poderá ser necessário recolher dados adicionais, quer em sede de *design* do projeto, quer de forma independente de modo a complementar os dados existentes ou a preencher lacunas no conhecimento;	Sim	Os responsáveis, podem apoiar-se no responsável técnico da instalação				-2000
10. d)	O trabalho EED deverá ser efetuado por um perito em questões energéticas;	Sim	Os responsáveis, podem apoiar-se no responsável técnico da instalação				-2000
10. e)	O projeto inicial do consumo de energia deverá também verificar todas as áreas na organização do projeto que possam influenciar o futuro consumo de energia e otimizar a EED da futura instalação neste contexto. É o caso, por exemplo, do pessoal da instalação (existente) que possa ser responsável pela especificação dos parâmetros de projeto.	Sim	Os responsáveis, podem apoiar-se no responsável técnico da instalação				-2000
4.2.4. Aumento da integração do processo							
11.	**Otimizar a utilização de energia entre os diversos processos ou sistemas, na própria instalação ou com outras instalações**	Sim	Recuperação dos gases de exaustão da estufa de cataforese para as tinas 0 e 1 do TTS.				2014
4.2.5. Manter a dinâmica das iniciativas no domínio da eficiência energética							
12.	**Manter a dinâmica do programa de eficiência energética através de diversas técnicas, como por exemplo:**						
12. a)	Aplicação de um sistema específico de gestão da energia;	Sim	SMdE "Sistem management des Energies" Grupo PSA				2013
12. b)	Contabilização do consumo de energia com base em valores reais (medidos), transferindo as obrigações e os benefícios da eficiência energética para o utilizador/pagador;	Sim	contabilização e responsabilização por sector e pago pelo utilizador.				jan/23
12. c)	Criação de centros de lucro financeiro para a eficiência energética;	Sim	A nivel do Grupo Stellantis, não ao nivel do Centro de Mangualde. Green Factory (CO2 Comite Steering)				2021
12. d)	*Benchmarking*;	Sim	Partilha e aplicação das melhores práticas no Grupo				2016
12. e)	Renovar os sistemas de gestão existentes, através do recurso à excelência operacional;	Sim	Partilha e aplicação das melhores práticas no Grupo.				2016
12. f)	Utilização de técnicas de gestão da mudança (também característica da excelência operacional).	Sim	Ferramenta PDCA				~2000
4.2.6. Preservação das competências							
13.	**Preservar as competências em eficiência energética e em sistemas consumidores de energia através de técnicas como:**						
13. a)	Recrutamento de pessoal especializado e/ou formação do pessoal. A formação poderá ser prestada por pessoal interno ou por especialistas externos, através de cursos formais ou de auto-formação/desenvolvimento pessoal;	Sim	Com cartas de missão dos correspondentes de energia e formação supeior do técnico responsavel pela instalação electrica da empresa.				~2000
13. b)	Retirada periódica de pessoal da linha de produção, de forma a proceder a investigações específicas/por tempo determinado (na instalação de origem ou noutras instalações);	Sim	Dentro da dinamica "Click"				2016
13. c)	Partilha dos recursos internos da instalação entre as várias unidades;	Sim	Os recursos podem-se deslocar entre sectores que for necessario Know how em determinada area inclusive da Energia				2014
13. d)	Recurso a consultores qualificados para investigações por tempo determinado	Sim	Clube fornecedores. Projeto Mosipo				ago/23
13. e)	Contratação externa de sistemas e/ou funções especializados.	A avaliar	Contratação para estudar a Autonomia Energética a 80%				jun/23
4.2.7. Controlo eficaz dos processos							
14.	**Garantir um controlo efetivo dos processos através da aplicação de técnicas como:**						
14. a)	A implementação de sistemas que assegurem que os procedimentos sejam conhecidos, entendidos e cumpridos.	Sim	Gama de abertura/fecho das instalações; Operações ligadas à eficiencia energética standardizadas. Associados aos standards fazem-se VRS (verificação do cumprimento do standard).				2008
14. b)	Assegurar que os principais parâmetros de desempenho dos processos sejam identificados, otimizados em termos de eficiência energética e monitorizados	Sim	Base de dados supervisor de consumo de energia.				2008
14. c)	A documentação ou o registo esses parâmetros.	Sim	Base de dados supervisor de consumo de energia.				2008
4.2.8. Manutenção							
15.	**Proceder à manutenção das instalações de modo a otimizar a sua eficiência energética, através de:**						
15. a)	Atribuição clara das responsabilidades para o planeamento e execução da manutenção	Sim	Nas reuniões de preparação de trabalhados de fim de semana é nomeado um responsavel de energia que tem a responsabilidade de garantir que o fecho da instalação é feito de acordo com o standard de fecho.				2014
15. b)	Estabelecimento de um programa estruturado de manutenção, com base na descrição técnica dos equipamentos, normas, etc., bem como nas eventuais falhas dos equipamentos e respetivas consequências. Algumas atividades de manutenção poderão ser calendarizadas para os períodos de paragem da instalação;	Sim	A manutenção preventiva e corretiva é gerida num programa denominado COMPAS.				2009
15. c)	Suporte do programa de manutenção através de sistemas de manutenção de registos e de testes de diagnóstico adequados;	Sim	é possivel extrair do sistema registo de realização das tarefas de manutenção.				2009
15. d)	Identificação, nas operações de manutenção de rotina, de avarias e/ou anomalias de funcionamento, de eventuais perdas de eficiência energética ou de situações em que a mesma possa ser melhorada;	Sim	Seguimento diário do consumo energético da instalação, inclui as actividades de fim de semana onde são realizadas as manutenções. Check list tomada de posto.				2008
15. e)	Deteção de fugas, equipamentos avariados, rolamentos gastos, etc., que possam afetar ou controlar o consumo de energia e retificação tão rápida quanto possível dessas situações.	Sim	A manutenção segue as fugas de ar. Existe um seguimento semanal do Talon de ar comprimido.				2014
4.2.9. Controlo e monitorização							
16.	**Estabelecer e manter procedimentos documentados para controlo e monitorização regulares dos principais pontos característicos das operações e atividades que possam ter impacto significativo na eficiência energética.**	Sim	Ficheiro que identifica 90% dos consumidores de energia.				2014
4.3. MTD PARA GARANTIR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS, PROCESSO, ATIVIDADES OU EQUIPAMENTOS CONSUMIDORES DE ENERGIA							
4.3.1. Combustão							
17.	**Otimização da eficiência energética da combustão através das seguintes técnicas:**						
17. a)	Cogeração;	Não aplicável	Não existem consumidores suficientes que tornem esta técnica vantagosa.				
17. b)	Redução do caudal de gases de exaustão através da redução do excesso de ar;	Sim	As exautões associadas às caldeiras de processo tem a sua entrada de ar reduzida dado que a solicitação destas é menor dada a influencia do recuperador de calor instalado na estufa de cataforese				2014
17. c)	Redução de temperatura dos gases de exaustão através de:						
17. c) i.	Dimensionamento para um máximo desempenho, tomando em ainda em consideração um fator de segurança calculado para sobrecargas;	Sim	a unidade de combustão está dimensinada para a máxima capacidade de utilização				~2000
17. c) ii.	Aumento da transferência de calor para o processo através do aumento da taxa de transferência ou através de um aumento ou melhoria das superfícies de transferência;	Sim	Manutenção preventiva aos permutadores de calor dos banhos de desengorduramento.				~2000
17. c) iii.	Recuperação de calor através da combinação de um processo adicional (*eg.* , geração de vapor pelo uso de economizadores) para recuperar o calor residual dos gases de exaustão;	Sim	Recuperador de calor instalado na estufa de cataforese.				2014
17. c) iv.	Instalação de pré-aquecimento do ar ou água ou pré-aquecimento do combustível através da transferência de calor com os gases de exaustão;	Sim	Recuperador de calor instalado na estufa de cataforese e pré aquecimento cabine de lacas com calor ambiente na envolvente do incinerador				2014
17. c) v.	Limpeza das superfícies de transferência de calor que ficam progressivamente cobertas por cinzas de forma a manter uma elevada eficiência de transferência de calor (operação geralmente realizada durante períodos de paragem para inspeção ou manutenção);	Sim	As caldeiras tem manutenção preventiva anual e os permutadores de calor tem limpeza preventiva quinzenal.				~2000
17. d)	Pré-aquecimento do combustível gasoso por transferência de calor com os gases de exaustão. Pode ainda ser necessário o pré-aquecimento do ar nas situações em que o processo requer temperaturas de chama elevadas.	Não aplicável	Não aplicável ao combustivel utilizado no processo.				
17. e)	Pré-aquecimento do ar por transferência de calor com os gases de exaustão. Pode ser necessário o pré-aquecimento do ar nas situações em que o processo requer temperaturas de chama elevadas.	Sim	recuperação do ar do incenerador para a estufa				~2000
17. f)	Optar pela utilização de combustíveis que otimizem a eficiência energética (*eg.* combustíveis não fósseis).	Sim	Instalação de parque fotovoltaico				Julho 2022

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.3.2. Sistemas de Vapor							
18.	**Otimizar a eficiência energética de sistemas de vapor através de utilização de técnicas como:**	Não aplicável	Não utilizamos vapor.				
18. a)	Técnicas específicas para o setor de atividade de acordo com o previsto nos BREF verticais.						
18. b)	Técnicas previstas na Tabela 4.2. do BREF.						
4.3.3. Recuperação de Calor							
19.	**Manter a eficiência dos permutadores de calor através de:**						
19. a)	Monitorização periódica da sua eficiência, e;	Sim	Manutenção preventiva do equipamento. Gerido no sistema Compas				~2000
19. b)	Prevenção e remoção de incrustações	Sim	É feito tratamento preventivo de anticrustações nos permutadores de calor das tinas do TTS, por adição de um produto quimico e manutenção quinzenal com acido aos fins de semana.				~2000
4.3.4. Cogeração							
20.	**Avaliar possíveis soluções de cogeração, dentro e ou fora da instalação (com outras instalações).**	Não	Vários estudos indicam para a não viabilidade desta técnica, por falta de consumidores de vapor.				2010
4.3.5. Fornecimento de energia elétrica							
21.	**Aumentar a potência elétrica em conformidade com os requisitos do distribuidor local de energia elétrica utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade:**						
21. a)	Instalar condensadores em circuitos AC para diminuir a magnitude do poder reativo;	Sim	baterias de condensadores em grande parte das instalações.				~2000
21. b)	Minimizar as operações com motores ao ralenti ou em regime de baixa carga;	Sim	aplicação de variadores de velocidade				~2000
21. c)	Evitar a utilização de equipamento acima de sua potência nominal;	Sim					~2000
21. d)	Aquando da substituição de motores, recorrer a motores energeticamente eficientes	Sim	motores de alto rendimento IE4: ultimos aplicados: cabines de pintura e estufas				
22.	**Verificar o fornecimento de energia elétrica para procurar eventuais harmónicas e se necessário aplicar filtros.**	Sim	condensadores com filtros de harmónicas				2009
23.	**Otimizar a eficiência do fornecimento de energia elétrica aplicando, por exemplo, as técnicas seguintes em função da respetiva aplicabilidade:**						
23. a)	Assegurar que os cabos elétricos têm as dimensões corretas para a exigência energética;	Sim	a cada instalação é feito o dimensionamento dos cabos				~2000
23. b)	Manter os transformadores a operar com a carga de 40-50% acima da potência nominal;	Sim	Assegura-se que estão a 80% da carga nominal, seu ponto funcionamento optimo.				~2000
23. c)	Utilizar transformadores de elevada eficiência/perdas reduzidas;	Sim	Instalação 0,4% de perdas -> subestação				~2000
23. d)	Localizar os equipamentos com elevadas exigências energéticas tão perto quanto possível da fonte de alimentação.	Sim	Estamos dependentes do layout da fábrica				2000
4.3.6. Subsistemas que utilizam motores elétricos							
24.	**Otimizar os motores elétricos pela seguinte ordem:**						
24. a)	Otimizar todo o sistema no qual o(s) motor(es) está(ão) integrado(s) (*eg.* sistema de arrefecimento);	Sim	ex. Motores das torres de arrefecimento				~2000
24. b)	Otimizar o(s) motor(es) do sistema de acordo com os requisitos de carga definidos, aplicando uma ou mais das técnicas a seguir descritas e segundo os critérios previstos na Tabela 4.5 do BREF:	Sim	As técnicas utilizadas estão comentadas ao longo da análise deste bref.				
Instalação ou remodelação do sistema							
24. b) i.	Uso de motores energeticamente eficientes (EEM).	Sim	Instalação de motores de alta eficiencia IE4				2009
24. b) ii.	Dimensionamento adequado dos motores	Sim	escolha dos motores mais adequados.				2009
24. b) iii.	Instalação de sistemas de variação de velocidade (VSD)	Sim	Vários exemplos de variadores de velocidade:.....				2009
24. b) iv.	Instalação de transmissores/redutores de alta eficiência.	Sim	motorredutores dos transportadores				2009
24. b) v.	Uso de:						~2000
24. b) v. 1.	Ligação direta, quando possível;	Sim	sempre que possivel				
24. b) v. 2.	Correias sincronizadoras ou cintos em V dentados em vez de cintos em V;	Sim	Ventiladores de extracção das cabines de Pintuta				~2000
24. b) v. 3.	Engrenagens helicoidais em vez de engrenagens de parafusos sem fim.	Não aplicável	Não aplicavel ao nosso processo				~2000
24. b) vi.	Reparação de motores energeticamente eficientes (EEMR) ou substituição por um EEM.	Sim	priviligia-se a troca				
24. b) vii.	Evitar a rebobinagem e substituir por um EEM, ou utilizar uma rebobinagem contratada certificada.	Sim	priviligia-se a troca				~2000
24. b) viii.	Controlo de qualidade da energia	Sim					~2000
Operação e Manutenção							
24. v) ix	Aplicar lubrificação, ajustes e afinação.	Sim	Planos de manutenção preventivo				~2000
24. c)	Após otimização dos sistemas consumidores de energia, otimizar os restantes motores (ainda não otimizados) de acordo com o previsto na Tabela 4.5 e com os critérios definidos no BREF como, por exemplo:						
24. c) i.	Substituição prioritária por EEM dos restantes motores que estejam em funcionamento mais de 2 000 horas por ano;	Sim	Plano de poupança eficiência energética				~2000
24. c) ii.	Relativamente aos motores elétricos com carga variável que funcionem menos de 50 % da capacidade durante mais de 20 % do seu tempo de funcionamento e que estejam em funcionamento mais de 2 000 horas por ano, ponderação da possibilidade de se utilizarem variadores de velocidade.	Sim	variadores em 80% dos motores instalados				~2000
4.3.7. Sistemas de ar comprimido							
25.	**Otimizar os sistemas de ar comprimido utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas:**						
***Design*, instalação e remodelação de sistemas**							
25. a)	Design global do sistema, incluíndo os sistemas de pressão múltipla	Não aplicável	Os sistemas existentes já existem, não são novos. Não são multipressões.				
25. b)	*Upgrade* dos compressores	Sim	instalação de compressor de velocidade variavel				~2000
25. c)	Melhoria do sistema de arrefecimento, secagem e filtração	Sim	troca de secadores de ar comprimidos				~2000
25. d)	Redução e perdas de pressão por fricção	A avaliar	Avaliar se existe perdas por fricção				ago/24
25. e)	Melhoria dos motores (incluído os motores de alta eficiência)	Não	Parque compressores antigo e a marca que faz a manutenção, não assume responsabilidade pela falta de funcionamento da instalação. Existe risco de paragem				2018
25. f)	Melhoria dos sistemas de controlo de velocidade	Sim	Sistema automomático da gestão de ar comprimido				~2000
25. g)	Utilização de sistemas de controlo sofisticados	Sim	Sistema automomático da gestão de ar comprimido				~2000
25. h)	Recuperação do calor residual para utilização noutras funções	A avaliar	Em projecto Aproveitamento do calor dos compressores.				ago/24
25. i)	Utilização do ar frio exterior para admissão no sistema	Sim	Utilização de ar do exterior				~2000
25. j)	Armazenar o ar comprimido perto de sistemas de altamente flutuantes	Sim	Depósito de ar comprimido				~2000
Operação e manutenção de sistemas							
25. k)	Otimizar determinados dispositivos de utilização final.	Sim	seccionamentos, substituição de aparfusadores pneumáticas por electricas				~2000
25. l)	Reduzir as fugas de ar	Sim	Campanhas d etiquetas e tour de terrain dos tecnicos de manutenção				~2000
25. m)	Aumentar a frequência de substituição dos filtros	Sim	manutenção preventiva dos equipamentos e gerido no Compas				~2000
25. n)	Otimizar a pressão de trabalho.	Sim	baixar pressão à noite. Aplicavel em regime de dois turnos.				~2001
4.3.8. Sistemas de bombagem							

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
26.	**Otimizar os sistemas de bombagem recorrendo às seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (vide Tabela 4.7 do BREF):**						
	Projeto						
26. a)	Evitar o sobredimensionamento na seleção das bombas e substituir as bombas sobredimensionadas	Sim	existe um procedimento para determinar a bomba, e respectivas tubarias, adequada antes de ser instalada.				~2000
26. b)	Seleção adequada da bomba de acordo com o motor utilizado e a respetiva aplicação.						~2000
26. c)	Seleção adequada do sistema de tubagem (de acordo com a distribuição prevista)						~2000
	Controlo e Manutenção						
26. d)	Sistema de controlo e regulação	Sim	Planos de manutenção preventiva geridos no sistema COMPAS				~2000
26. e)	Desligar as bombas não utilizadas	Sim	As bombas que não são utilizadas são retiradas.				~2000
26. f)	Utilização de transmissões de velocidade variável (VSD)	Sim	vários variadores de velocidades instalados em motores				~2000
26. g)	Utilização de bombas múltiplas (de fase cortada)	Não	Utilizam-se variadores de velocidade				~2000
26. h)	Manutenção regular	Sim	Planos de manutenção preventiva geridos no sistema COMPAS				~2000
	Sistema de distribuição						
26. i)	Minimizar o número de válvulas e desvios de modo a facilitar a sua operação e manutenção	Sim	Aplicam-se as valvulas estritamente necessárias				~2000
26. j)	Evitar a utilização de desvios em excesso, especialmente curvas apertadas.	Sim	Aplicam-se as cuuvas estritamente necessárias e com o minimo de angulo possivel				~2000
26. k)	Garantir que o diâmetro da tubagem não é demasiado pequeno.	Sim	os dimensionamentos são ajustados ao caudal necessário.				~2000
	4.3.9. Sistemas AVAC (aquecimento, ventilação e ar condicionado)						
27.	**Otimizar os sistemas AVAC utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas:**						
27. a)	para ventilação, aquecimento e arrefecimento, *vide* Tabela 4.8. do BREF;	A avaliar	Por falta de dados técnicos não foi possivel avaliar se esta técnica é aplicada ou não				dez/23
27. b)	para aquecimento, *vide* BREF,	A avaliar					
27. c)	para bombagem, *vide* BREF;	A avaliar					
27. d)	para arrefecimento, refrigeração e permutadores de calor, *vide* BREF ICS	A avaliar					
	Projeto e controlo						
27. e)	Projeto global do sistema AVAC, identificando e equipando separadamente as seguintes áreas: ventilação geral, ventilação específica e ventilação do processo.	A avaliar	Por falta de dados técnicos não foi possivel avaliar se esta técnica é aplicada ou não				dez/23
27. f)	Otimizar o número, forma e tamanho das entradas no sistema	A avaliar					
27. g)	Utilizar ventiladores de alta eficiência, projetados para operarem a uma taxa otimizada	A avaliar					
27. h)	Gestão dos fluxos de ar, considerando a ventilação de fluxo duplo.	A avaliar					
27. i)	Design do sistema de ar, assegurando: que as condutas têm tamanho suficiente; utilização de condutas circulares, evitar os caminhos longos e obstáculos (ligações e secções estreitas)	A avaliar					
27. j)	Otimização dos motores elétricos, considerando a instalação de VSD (transmissões de velocidade variável)	A avaliar					
27. k)	Utilização de sistemas de controlo automáticos e integrados no sistema centralizado de gestão técnica	A avaliar					
27. l)	Integração de filtros dentro do sistema de condutas e recuperação do calor do ar de exaustão (permutadores de calor)	A avaliar					
27. m)	Redução das necessidades de aquecimento/arrefecimento	A avaliar					
27. n)	Melhoria da eficiência dos sistemas de aquecimento	A avaliar					
27. o)	Melhoria da eficiência dos sistemas de arrefecimento	A avaliar					
	Manutenção						
27. p)	Parar ou reduzir a ventilação, sempre que possível	Sim	Equipamentos sujeitos a manutenção preventiva anual				~2000
27. q)	Assegurar que o sistema não tem perdas de ar, e verificar as juntas.	Sim					~2000
27. r)	Verificar o equilíbrio do sistema	Sim					~2000
27. s)	Gerir e otimizar o fluxo de ar	Sim					~2000
27. t)	Otimizar a filtração de ar através de reciclagem eficiente, evitar as perdas de pressão, limpeza e substituição regular dos filtros, limpeza regular do sistema.	Sim					~2000
	4.3.10. Iluminação						
28.	**Otimizar a iluminação artificial utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (*vide* Tabela 4.9):**						
	Análise e projeto das necessidades de iluminação						
28. a)	Identificação das necessidades de iluminação.	Sim	As necessidades de instalação de nova iluminação, fica expressa em cadernos de encargos quando da realização de novos projectos. Quando o novo projecto é instalado numa zona que não é nova é avaliado com os serviços internos esta necessidade.				~2000
28. b)	Planeamento do espaço e das atividades de modo a otimizar a utilização de luz natural.	Sim	Aplicação de alguns tubos solares				2016
28. c)	Seleção das lâmpadas e luminárias de acordo com os requisitos da sua aplicação.	Sim	A iluminação convencional está a ser substituída por iluminação com LED´s.				2015
	Operação, controlo e manutenção						
28. d)	Utilização de um sistema de controlo da iluminação, incluindo os sensores de presença e temporizadores.	Sim	vários exemplos destas instalações.				2009
28. e)	Formação dos trabalhadores de forma a utilizarem a iluminação da forma mais eficiente.	Sim	Desligar a iluminação fora dos periodos de trabalho, linha de produção, armazéns, oficinas e gabinetes. Sensibilização através de comunicação e afixação de autocolantes para desligar a iluminação em botoneiras e interruptores. Standardização em gamas de trabalho.				2009
	4.3.11. Processos de secagem, concentração e separação						
29.	**Otimização os processos de secagem, separação e concentração utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (*vide* Tabela 4.10) e procurar possibilidades de utilização de separação mecânica conjuntamente com processos térmicos:**						
	Design						
29. a)	Seleção de tecnologia de separação mais apropriada ou utilização de uma combinação de técnicas (abaixo) que vão ao encontro dos equipamentos específicos de processo	A avaliar	Por falta de dados técnicos não foi possivel avaliar se esta técnica é aplicada ou não				dez/23
	Operação						
29. b)	Utilização do excesso de calor proveniente de outros processos.	Sim	o calor proveniente do incinerador de lacas volta a entrar na estufa de lacas.				~2000
29. c)	Utilização de uma combinação de técnicas.	Sim	Utilização de várias técnicas, como filtração, recuperação de calor, isolamentos.				~2000
29. d)	Utilização de processos mecânicos, por exemplo filtração, filtração de membrana.	Sim	ex. Membranas cataforese				~2000
29. e)	Utilização de processos térmicos, por exempo secadores de aquecimento direto, indireto ou de efeito múltiplo	Sim	Secagem da tinta em estufas através de queimadores a gás natural.				~2000
29. f)	Secagem direta	Sim	Secagem da tinta em estufas através de queimadores a gás natural.				~2000
29. g)	Utilização de vapor sobreaquecido	Não aplicável	Não se utiliza vapor no processo				
29. h)	Recuperação de calor (incluindo MVR e bombas de calor)	Sim	recuperação calor da estufa de cata para o TTS				~2000
29. i)	Otimização do isolamento do sistema de secagem	Sim	estufas com material de isolamento (lã de vidro)				~2000
29. j)	Utilização de processos por radiação, por exemplo infravermelhos, alta-frequência ou microondas	Sim	Cabine de retoques, cura por infravermelhos.				~2000
	Controlo						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
29. k)	Automatização dos processos térmicos de secagem	Sim	Os sistema de secagem do produtos são controlados por automatos.				~2000

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.2 MTD PARA SISTEMAS DE ARREFCIMENTO							
4.2.1 Gestão integrada do calor							
4.2.1.1 arrefecimento industrial = Gestão do calor							
1.	**Para todas as instalações é MTD adotar uma abordagem integrada de modo a reduzir o impacte ambiental dos sistemas de arrefecimento industrial mantendo o equilíbrio entre os impactes diretos e indiretos.**	sim	as torres de refrigeração são integradas nos aspectos ambientais do Sistema de Gestão Ambiental e avaliados os seus impactos.				2009
4.2.1.2 Redução do nível de libertação de calor através da otimização da reutilização interna/externa de calor							
2.	**Numa situação de greenfield, a avaliação da capacidade de calor necessária só pode ser considerada MTD se for o resultado do uso máximo das opções internas e externas disponíveis e aplicáveis para reutilização de excesso de calor. Numa instalação existente, otimizar a reutilização interna e externa e reduzir a quantidade e o nível de calor a serem descarregados também deve preceder qualquer alteração na capacidade potencial do sistema de arrefecimento aplicado. Aumentar a eficiência de um sistema de arrefecimento existente pela melhoria de operação dos sistemas, tem de ser avaliado em relação ao aumento da eficiência por meio tecnológico através de uma adaptação ou de mudanças tecnológicas. Em geral, e para os grandes sistemas de arrefecimento existentes, a melhoria da operação dos sistemas é considerada mais rentável do que a aplicação de tecnologia nova ou melhorada e, portanto, pode ser considerada como MTD.**	A avaliar	Por falta de dados técnicos não foi possivel avaliar se esta técnica é aplicada ou não				ago/24
4.2.1.3 Sistemas de arrefecimento e requisitos de processo							
3.	**Seleção de uma configuração de arrefecimento que se deve basear numa comparação entre as diferentes alternativas viáveis dentro de todos os requisitos do processo. Os requisitos de processo são, por exemplo, controle de reações químicas, fiabilidade do desempenho do processo e manutenção dos níveis de segurança exigidos. Uma mudança na tecnologia de arrefecimento para reduzir o impacte ambiental só pode ser considerada MTD se a eficiência do arrefecimento for mantida no mesmo nível ou, melhor ainda, num nível aumentado.**	A avaliar					ago/24
4.2.1.4 Sistemas de arrefecimento e requisitos do local							
4.	**Os limites impostos pelo local aplicam-se particularmente às novas instalações, onde um sistema de arrefecimento ainda deve ser selecionado. Se a capacidade de descarga de calor necessária for conhecida, poderá influenciar a seleção de um local apropriado. Para processos sensíveis à temperatura é MTD selecionar o local com a disponibilidade necessária de água de arrefecimento.**	Não aplicável	Não temos instalações novas				
5.	**Para proteção dos aquíferos subterrâneos, deve ser aplicado um sistema de arrefecimento que siga os princípios de minimização da utilização de águas provenientes de captações subterrâneas, principalmente em locais onde são se encontra regulado a depleção dos aquíferos.**	Sim	Utilização da água de consumo industrial. 60% de água da rede municipal e 40% de captação				~2000
4.2.2 MTD aplicáveis a sistemas de arrefecimento industrial							
6.	**Para instalações novas, é MTD começar por identificar medidas de redução na fase de projeto, aplicando equipamentos de baixo consumo energético e escolhendo os equipamentos com os materiais corretos que estejam em contacto com as substâncias do processo e a água de arrefecimento.**	Não aplicável	Não temos instalações novas				
7.	**Para instalações existentes, as medidas tecnológicas podem ser MTD em certas circunstâncias (consultar BREF).**	A avaliar	Em estudo a instalação de bombas de calor				ago/24
4.3 REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA							
4.3.1 Considerações gerais							
8.	**Para sistemas de arrefecimento na fase de projeto, constitui MTD a ponderação de um conjunto de fatores:**	A avaliar	Em estudo a instalação de bombas de calor				ago/24
8. a)	Redução da resistência ao fluxo de ar e água						
8. b)	Aplicação de equipamentos de elevada eficiência / baixo consumo energético						
8. c)	Redução da quantidade de equipamento com elevado consumo energético						
8. d)	Optimizar o tratamento da água utilizada, em sistemas de passagem única e torre arrefecimento por via húmida, promovendo limpeza das superfícies de circulação dos fluídos a par da prevenção da formação de incrustações e afins.						
4.3.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD							
9.	**Em termos de eficiência energética global de uma instalação, a utilização de um sistema de passagem única é MTD, em particular para processos que exigem grandes capacidades de arrefecimento. Em casos de rios e estuários é aceitável se o sistema garantir:**	Não aplicável	Não se utiliza rios ou estuários				
9. a)	Extensão da pluma de calor na superfície da água deixando a passagem para migração de peixes;						
9. b)	Conceber a entrada de água de arrefecimento de modo a reduzir o arrastamento de peixe;						
9. c)	A carga de calor não interfere com outros usuários de água de superfície de recepção.						
	Para sistemas com grande capacidade de arrefecimento (> 10 MWth)						
9. d)	Selecionar um local adequado à aplicação de sistemas de passagem única.						
	Para todos os sistemas:						
9. e)	Aplicar a opção de funcionamento / operação variável, isto é, quando o processo a refrigerar exige um funcionamento variável, a modulação bem-sucedida dos fluxos de ar e de água pode ser relevante para a eficiência energética global do processo.						
9. f)	Modulação do fluxo de ar / água						
	Para todos os sistemas húmidos:						
9. g)	Aplicar tratamentos de água otimizados e tratamentos para manutenção das superfícies das tubagens dos sistemas						
	Para sistemas únicos:						
9. h)	Evitar a recirculação de pluma de água quente nos rios e minimizá-lo em estuários e em sítios marinhos.						
	Para torres de arrefecimento:						
9. i)	Aplicar bombas e ventiladores de baixo consumo energético						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.4 REDUÇÃO DOS REQUISITOS DE ÁGUA							
4.4.1 Considerações gerais							
10.	**Para novos sistemas podem ser realizados os seguintes pontos:**						
10. a)	À luz do equilíbrio energético geral, o arrefecimento com água é mais eficiente;	sim	Torres de arrefecimento				~2000
10. b)	Para novas instalações, deve ser selecionado um local para a disponibilidade de quantidades suficientes de água (de superfície) no caso de grande procura de água de arrefecimento;	Não	Não se utiliza água de superfície				~2000
10. c)	A necessidade de arrefecimento ser reduzida através otimização da reutilização do calor;	Sim	Sempre que a situação o permita				~ 2000
10. d)	Para novas instalações um local deve ser seleccionada para a disponibilidade de um receptor de água adequada, particularmente no caso de grandes descargas de água de arrefecimento;	Não	Os arrefecimentos não implicam grandes descargas de água.				~ 2000
10. e)	Onde a disponibilidade de água é limitada, deve ser escolhida uma tecnologia que permita diferentes modos de operação que requiram menos água para atingir a capacidade de arrefecimento necessária;	Não	Não tem sido colocada restrições a nível da utilização de água				~ 2000
10. f)	Em todos os casos, a arrefecimento por recirculação é uma opção, mas é necessário um equilíbrio cuidadoso com outros fatores, como o condicionamento de água necessário e uma eficiência energética global mais baixa.	Sim	A água das torres funcionam em circuito fechado havendo uma pequena purga para não aumentar a condutividade				~2000
11.	**Para sistemas existentes e no caso de rios com disponibilidade limitada de água superficial, pode ser equacionada a alteração de um sistema de passagem única para um sistema de arrefecimento com recirculação.**	Não aplicável	Não utilizamos água de rios				
4.4.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD							
12.	**São técnicas MTD para a redução das necessidades de água:**						
	Para sistemas húmidos:						
12. a)	Otimização da reutilização de calor	A avaliar	A avaliar a possibilidade de utilizar o calor proveniente das torres de refrigeração da Ferragem e Compressores				2026
12. b)	A utilização de águas subterrâneas não é considerada MTD	Não	Utiliza-se uma mistura de água subterranea e da rede				
12. c)	Aplicação de sistemas de recirculação	sim	Ex. O sistema de arrefecimento dos circuito da água das pinça de ferragem é fechado.				~2000
12. d)	Aplicação de sistemas de arrefecimento híbridos	Não aplicável	Utiliza-se sistemas fechados				
12. e)	Aplicação de arrefecimento a seco	Sim	arrefecimento do banho da cataforese através de chillers				~2000
	Para sistemas de arrefecimento de recirculação húmida e húmida/seca:						
12. f)	Otimização de ciclos de concentração	Sim	Faz-se uma purga para não aumentar a condutividade				~2000
4.5 REDUÇÃO DO ARRASTAMENTO DE ORGANISMOS							
4.5.1 Considerações gerais		Não aplicável	As fontes de água utilizadas não necessitam de reduzir o arrastamento de organismos. As fonte de águas utilizadas é ´60% água da rede e 40% água do furo.				
	Consultar BREF.						
4.5.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD							
13.	**São técnicas MTD para a redução de arrastamento:**						
	Para todos os sistemas únicos ou sistemas de arrefecimento com entradas de águas de superfície:	Não aplicável	A água utilizada é proveniente da rede municipal e de uma captação.				
13. a)	Análise do biótopo na fonte de água de superfície						
13. b)	Otimização das velocidades da água nos canais de admissão para limitar a sedimentação; Observação da ocorrência sazonal de macro incrustrações.						
4.6 REDUÇÃO DAS EMISSÕES PARA A ÁGUA							
4.6.1 Abordagem geral sobre as MTD para a redução das emissões de calor							
	Consultar BREF.	Não aplicável	As purgas são feitas para o coletor municipal				
4.6.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões químicas para a água							
14.	**Referindo que a afirmação de que 80% do impacte ambiental é decidido na altura da fase de conceção do projeto, devem ser tomadas outras medidas para a fase de conceção do sistema de arrefecimento húmido com a seguinte ordem de abordagem:**						
14. a)	Identificar as condições do processo (pressão, T, corrosividade da substância)	sim	Utilização de sistemas de arrefecimento adequados e com certificados aquando da sua instalação. Não há instalações novas recentes.				~2000
14. b)	Identificar características químicas da fonte de água de arrefecimento						
14. c)	Selecionar materiais apropriados para os permutadores, considerando as características do processo e as propriedades da água						
14. d)	Selecionar materiais apropriados para os restantes elementos do circuito.						
14. e)	Identificar os requerimentos operacionais do sistema de arrefecimento.						
14. f)	Selecionar um tratamento de água de arrefecimento mais apropriado usando produtos químicos menos perigosos ou produtos químicos com menor potencial de impacte no meio ambiente (complexos orgânicos facilmente biodegradáveis)	sim	Não são utilizados biocidas perigosos				-2000
14. g)	Aplicar o esquema de seleção para biocidas (capítulo 3, figura 3.2)	sim	utilização de esquema de biocidas				~2000
14. h)	Otimizar o doseamento por monitorização da água.	sim	verificação regular das condições da água que se encontra nos sistemas de arrefecimento				~2000
4.6.3 Abordagem sobre as técnicas MTD para redução das emissões para a água							
4.6.3.1 Prevenção pelo projeto de equipamentos e manutenção do sistema							
15.	**São técnicas MTD para a redução de emissões para a água através de técnicas de desenho e manutenção:**						
	Para sistemas húmidos:						
15. a)	Análise da corrosividade da substância do processo, bem como da água de arrefecimento para selecionar o material certo	sim	seguimento do condicionamento da água pelo FNR				~2000
15. b)	Projeção do sistema de arrefecimento evitando zonas de estancamento para reduzir a corrosão e contaminações.	Sim	aplicavel sempre que possivel, sendo que a questão da contaminação está muito presente				~2000
	Para permutadores do tipo *Shell&tube*:	Não aplicável	Não se utiliza este tipo de permutador				
15. c)	Conceção que permita facilitar a limpeza através da circulação do caudal de água arrefecida no tubo e as paredes dos tubos de material resistente às incrustrações.						
	Condensadores de instalações de produção de eletricidade:	Não aplicável	Não se produz eletricidade				
15. d)	Aplicação de Ti em condensadores com água do mar ou água salobra						
15. e)	Aplicação de ligas de baixa corrosão (aço inoxidável com elevado índice de corrosão ou de cobre níquel)						
15. f)	Utilização de sistemas de limpeza automatizados com as esferas de espuma ou escovas						
	Para condensadores e permutadores de calor:						
15. g)	De modo a reduzir a deposição (incrustação) em condensadores a velocidade da água deve ser > 1,8 m / s para equipamentos novos e 1,5 m / s no caso de montagem de feixe de tubos	Não aplicável	Não se utilizam condensadores				
15. h)	De modo a reduzir a deposição (incrustação) nos permutadores de calor recomentda-se uma velocidade da água > 0,8 m / s	A avaliar	Por falta de dados técnicos não é possivel avaliar esta técnica				jul/24
15. i)	De modo a evitar o entupimento utilizar filtros de detritos para proteger os permutadores de calor, onde a obstrução é um risco	Não	O sistema utilizado não permite a utilização de filtros				-2000
	Para sistemas arrefecimento de passagem única, de modo a reduzir a sensibilidade à corrosão:	Não aplicável	Não se utiliza sistemas de passagem única. É circuito fechado				
15. j)	Aplicar aço-carbono em sistemas de água de arrefecimento, se a tolerância à corrosão puder ser atendida						
15. k)	Aplicar plásticos reforçados com fibra de vidro, revestido de betão reforçado ou aço-carbono revestido em caso de condutas subterrâneas						
15. l)	Aplicar tubos de titânio para permutadores do tipo *Shell&tube* em ambientes altamente corrosivos ou aço inoxidável de elevada qualidade com desempenho semelhante.						
	Para torres de arrefecimento húmidas abertas:						
15. m)	Para reduzir a incrustação em condições de água salgada aplicar enchimento de baixa incrustação e com capacidade a altas cargas	Não aplicável	Não se utiliza água salgada				

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
15. n)	Evitar substâncias perigosas devido ao tratamento anti-incrustantes (como CCA e TBTO) nos tratamentos anticontaminação.	Sim	Não se utilizam substancias perigosas no tratamento anto incrustações				~2000
	Para torres de arrefecimento de tiragem natural:						
15. o)	Para reduzir o tratamento de anti-incrustação aplicar eenchimento tendo em consideração a qualidade local da água (por exemplo, alto teor de sólidos, escala)	Não aplicável	Não temos torres de tiragem natural				
	4.6.3.2 Controlo da otimização do tratamento de água de arrefecimento						
16.	**São técnicas MTD para a redução de emissões para a água por meio da otimização do tratamento de água de arrefecimento:**						
	Para todos os sistemas húmidos:						
16. a)	Monitorização e controlo da composição química da água de arrefecimento para reduzir a quantidade de aditivos.	sim	é feito um seguimento da condutividade e outros parametros da água do sistema.				~2000
16. b)	Reduzir a utilização de químicos perigosos, não se devendo utilizar o seguinte: compostos de crómio, compostos de mercúrio, compostos organometálicos, mercaptobenzotiazol e substâncias biocidas para tratamento de choque diferentes do cloro, bromo, ozono e peróxido de hidrogénio.	sim	Não utilizamos compostos perigosos				-2000
	Para sistema de arrefecimento de passagem única e torres de arrefecimento abertas e húmidas:						
16. c)	Monitorizar a existência de macro incrustrações para otimizar a dosagem de biocidas	sim	É feita limpeza às torres de arrefecimento onde é avaliado o nivel de inscrustações. Anualmente é feito um tratamento de choque bateriológico e anticrustações.				~2000
	Para sistemas de arrefecimento únicos:	Não aplicável	Não temos sistemas de arrefeciomento únicos				
16. d)	De modo a limitar ao utilização de biocidas utilizar temperatura da água do mar abaixo de 10-12ºC						
16. e)	De modo a reduzir a emissão de FO variar os tempos de residência e as velocidades da água com um nível FO ou FRO associado de 0,1 mg / l na saída						
16. f)	De modo a reduzir as emissões de oxidante (residual) livre alcançar valores de FO ou FOR ≤ 0,2 mg / l na saída para a cloração contínua de água do mar						
16. g)	De modo a reduzir as emissões de oxidante (residual) livre alcançar valores de FO ou FRO ≤ 0,5 mg / l na saída para a cloração intermitente e choque de água do mar						
16. h)	Reduzir a quantidade de compostos formadores de óxidos em água fresca sem cloração contínua em água doce pois não é considerada MTD						
	Para torres de arrefecimento húmidas abertas:						
16. i)	De modo a reduzir a quantidade de hipoclorito manter m pH de 7 ≤ pH ≤ 9	Não aplicável	Não é utilizado hipoclorito				
16. j)	De modo a reduzir a quantidade de biocida e a purga aplicar biofiltração	Não aplicável	o biocida é aplicado por quantidade de água nova que entra no sistema.				
16. k)	Fechar temporariamente as purgas depois do doseamento de aditivos para reduzir a emissão de biocidas hidrolisantes.	Não	Não são utilizados aditivos neste tipologia de tratamento				~2000
16. l)	No caso de aplicar ozono, manter a concentração inferior a 0,1 mg/l.	Não aplicável	Não se aplica ozono.				
	4.7 REDUÇÃO DAS EMISSÕES PARA O AR						
	4.7.1 Abordagem geral						
	Consultar BREF.						
	4.7.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões para o ar						
17.	**São técnicas MTD para a redução de emissões para o ar:**						
	Para as torres de arrefecimento húmidas:						
17. a)	Para evitar a chegada da pluma ao nivel do solo a emissão da pluma deverá ter uma altura suficiente e uma velocidade mínima de ar de descarga na saída da torre	sim	Não é observável a chegada da pluma ao solo				~2000
17. b)	Para evitar a formação de pluma aplicar uma técnica híbrida ou outras técnicas de supressão de plumas, como o aquecimento de ar	Não	A pluma não chega ao solo, devido à velocidade do ar				~2000
17. c)	Evitar a aplicação de amiantos, CCA e TBTO para reduzir a utilização de substâncias perigosas.	Sim	Não são utilizados produtos perigosos no tratamento das águas				~2000
17. d)	Projetar e definir a localização das torres de modo a que a sua saída possa ser captada por sistemas de ar condicionado, para evitar afetar a qualidade do ar no centro de trabalho.	Sim	Não há sistemas de ar condicionado nas imediações				~2000
17. e)	Reduzir as perdas por arrasto através da aplicação de captadores.	Sim	Sim no topo das torres				~2000
	4.8 REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE RUÍDO						
	4.8.1 Abordagem geral						
	Consultar BREF.						
	4.8.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões de ruído						
18.	**São técnicas MTD para a redução de emissões de ruído:**						
	Para torres de arrefecimento de tiragem natural:	Não aplicável					
18. a)	Para redução de ruído da água em cascata à entrada do tubo de ar estão disponíveis várias técnicas (ver BREF)						
18. b)	Reduzir a emissão de ruído ao redor da base da torre, por exemplo, recorrendo a uma barreira de terra ou uma parede anti-ruído						
	Para torres de arrefecimento mecânicas:						
18. c)	Redução do ruído do ventilador aplicando ventiladores de baixo ruído por exemplo:	Não	Os relatórios de medição de ruído feitos dão como resultado conformidade nos VLE´s .				dez/21
18. c) i.	Utilizando ventiladores de grande diâmetro com velocidades circunferenciais						
18. c) ii.	Utilizando velocidadses reduzidas (≤ 40 m/s)						
18. d)	Na fase de projeção aplicar uma altura suficiente ao difusor otimizado ou instalar atenuadores de som						
18. e)	De modo a reduzir o ruído aplicar medidas de atenuação (silenciadores) à entrada e saída do ar						
	4.9 REDUÇÃO DO RISCO DE FUGAS						
	4.9.1 Abordagem geral						
19.	**São medidas gerais para reduzir a ocorrência de fugas: (não aplicável a condensadores)**						
19. a)	Selecionar material para equipamentos de sistemas de arrefecimento por via húmida de acordo com a qualidade da água aplicada	sim	inox				~2000
19. b)	Operar o sistema de acordo com a sua conceção	sim	de acordo com especificações do fabricante				
19. c)	Se necessário um tratamento de água de arrefecimento, selecionar um programa correto de tratamento de água de arrefecimento	sim	utilizado um tratamento recomendado pelo fornecedor				
19. d)	Monitorizar as possíveis fugas na descarga da água de arrefecimento na recirculação de sistemas de arrefecimento húmido, analisando a purga.	sim	Tour de terrain semanal				
	Para permutadores de calor:						
19. e)	De modo a evitar pequenas fissuras o ΔT do permutador deverá ser ≤ 50 °C	sim	Verificado na manutençaõ preventiva				
	Para permutadores do tipo *shell&tube*:	Não aplicável	Não utilizamos este sistema				
19. f)	Monitorizar a operação do processo para que a operação ocorra dentro dos limites de projeto						
19. g)	Aplicar tecnologia de soldagem de modo a fortalecer a construção do tubo/placa de tubo						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	Para o equipamento:						
19. h)	De modo a reduzir a corrosão, a temperatura do metal no lado de passagem da água de arrefecimento deverá ser < 60 °C	A avaliar	Por falta de dados técnicos não foi possivel avaliar esta técnica				ago/24
	Para sistemas de arrefecimento de passagem única	Não aplicável	Não são utilizados sistemas de passagem única				
19. i)	Para alcançar um VCI entre 5 - 8 operar o sistema direto com $P_{água\ arrefecimento} > P_{processo}$ e efetuar monitorizar						
19. j)	Para alcançar um VCI entre 5 - 8 operar o sistema direto com $P_{água\ arrefecimento} = P_{processo}$ e efetuar monitorização analítica automática						
19. k)	Para alcançar um VCI ≥ 9 operar o sistema direto $P_{água\ arrefecimento} > P_{processo}$ e efetuar monitorização analítica automática						
19. l)	Para alcançar um VCI ≥ 9 operar o sistema com permutador de calor de material altamente anti-corrosivo/monitorização analítica automática						
19. m)	Para alcançar um VCI ≥ 9 alterar a tecnologia:						
19. m) i.	arrefecimento indireta						
19. m) ii.	arrefecimento recirculante						
19. m) iii.	arrefecimento a ar						
19. n)	No arrefecimento de substâncias perigosas, efetuar sempre a monitorização da água de arrefecimento.						
19. o)	Aplicação de manutenção preventiva, através da realização de inspeção por meio de corrente de Foucault.						
	Para sistemas de arrefecimento com recirculação						
19. p)	Monitorização constante da purga no arrefecimento de substâncias perigosas	Não	Não é feito arrefecimento de substancias perigosas				~2000
4.10	**REDUÇÃO DE RISCO BIOLÓGICO**						
4.10.1	**Abordagem geral**						
	Consultar BREF.						
4.10.2	**Abordagem geral sobre as MTD para reduzir o risco de emissões biológicas**						
20.	**São consideradas como MTD na prevenção e redução do risco microbiológico:**						
	Para todos os sistemas de arrefecimento húmidos:						
20. a)	Com vista à redução da formação de algas deve-se proteger a água de arrefecimento da ação da energia luminosa	Sim	A água circula numa torre				~2000
20. b)	Com vista à redução do crescimento de microrganismos devem-se evitar zonas estagnadas (a nível do seu design), de forma a manter a velocidade na passagem de água e proceder à aplicação de tratamentos químicos otimizados.	Sim	sem zonas estagnadas				~2000
20. c)	Nas limpezas após um surto deve-se efetuar uma combinação de limpeza mecânica e limpeza química	Sim	Previsto no procedimento da Prevenção legionella.				~2000
20. d)	Efetuar uma monitorização periódica dos organismos patogénicos potencialmente existentes nas torres de arrefecimento.	sim	A monitorização bateriológica é feita trimestralmente.				~2000
	Para torres de arrefecimento húmidas abertas:						
20. e)	Para reduzir o risco de infeção os operadores devem utilizar proteção de olhos e boca (máscara P3) quando entram num sistema de arrefecimento húmido	sim	Equipamento disponivel de acordo com instrução de trabalho				~2000

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície de metais e matérias plásticas | Data de adoção: 08/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.1. MTD GERAIS							
5.1.1. Técnicas de Gestão							
5.1.1.1. Ferramentas de Gestão Ambiental							
1.	**É MTD Aplicar e cumprir um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que inclua, conforme aplicável às circunstâncias de cada caso, as seguintes características:**	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. a)	Definição de uma política ambiental para a instalação pela gestão de topo (o empenho da gestão de topo é visto como uma condição prévia para a aplicação bem-sucedida de outros elementos dos SGA);	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. b)	Planeamento e definição dos procedimentos necessários;	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. c)	Implementação dos procedimentos, prestando particular atenção a:	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. c) i.	Estrutura e responsabilidade;	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. c) ii.	Formação, sensibilização e competência;	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. c) iii.	Comunicação;	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. c) iv.	Envolvimento dos colaboradores;	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. c) v.	Documentação;	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. c) vi.	Controlo eficiente do processo;	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. c) vii.	Programa de manutenção;	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. c) viii.	Preparação e resposta às situações de emergências;	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. c) ix.	Salvaguardar o cumprimento da legislação ambiental.	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. d)	Verificar o desempenho e implementar ações correctivas, prestando particular atenção a:	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. d) i.	Monitorização e medição;	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. d) ii.	Ações corretivas e preventivas;	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. d) iii.	Manter registos;	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. d) iv.	A fim de determinar se o SGA está em conformidade deve ser realizada uma auditoria interna independente (quando exequível) com as disposições planeadas para a gestão ambiental e avaliar se foram adequadamente implementadas e mantidas.	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
1. e)	Revisão pela gestão de topo.	Sim	Certificação ISO 14001:2015				2003
2.	**Três outros elementos, que podem complementar as fases acima descritas, são consideradas medidas de apoio (facultativas). Contudo, a sua ausência normalmente não é inconsistente com as MTD. Estes três passos adicionais são:**						
2. a)	Análise e validação do sistema de gestão e do processo de auditoria por um organismo de certificação acreditado ou um verificador externo ao SGA;	Sim	Organismo certificador UTAC- organismo que o acredita "COFRAC"				2003
2. b)	Preparação e publicação regular (e possivelmente validação externa) de uma declaração ambiental que descreva todos os aspectos ambientais significativos da instalação, permitindo a comparação anual face aos objectivos e metas ambientais, bem como com valores de referências do sector, conforme apropriado;	Sim	No Grupo Stellantis é partilhado o resultado dos aspectos ambientais, assim como os objectivos. Pode ser visualizado os resultados entre Centros de Produção.				2021
2. c)	Adesão e implementação de um sistema voluntário internacional como o EMAS e EN ISO 14001: 2004. Este passo voluntário pode dar maior credibilidade ao SGA. Em particular, o EMAS, que incorpora todos os elementos acima mencionados, dá maior credibilidade. Contudo, sistemas não normalizados podem, em princípio, ser igualmente eficazes desde que sejam apropriadamente planeados e implementados.	Sim	Centro Certificado pela ISO 14001:2015				2003
3.	**Especificamente para este setor industrial, é também importante considerar os seguintes elementos potenciais dos SGA:**						
3. a)	O impacto ambiental na fase de planeamento de uma nova fábrica;	Não	A empresa não prevê a construção de uma nova fábrica				
3. b)	Desenvolvimento e utilização de tecnologias mais limpas;	sim	Vários exemplos de implementação de projectos com beneficioa ambientais: TTS verde (sem niquel), Aplicação de batericidas de forma prolonga o tempo de vida dos banhos de forma a poupar água e reagentes. Projecto Swirl, usa uma tecnologia mais limpa, a aplicação do mastique gera menos desperdicios de matéria do que a utilização do aplicador anterior.				2010
3. c)	Aplicação regular de benchmarking sectorial, quando exequível, incluindo eficiência energética e conservação de energia, escolha de materiais para o processo, emissões atmosféricas, descargas para água, consumo de água e geração de resíduos.	sim	O Grupo organiza Clubs metier nas suas áreas técnicas onde são partilhadas as melhores práticas nas fábricas do Grupo. A Gestão Ambiental, de Energia, da manutenção, da fabricação entre outros .				2015
5.1.1.2. Limpeza e Manutenção							
4.	**É MTD a elaboração de um programa de limpeza e de manutenção, que inclua formação e acções preventivas dos colaboradores para minimizar riscos ambientais específicos.**	Sim	Plano semanal de renovação de banhos de TTS. Plano de limpeza Pintura. Os operadores da empresa de limpeza tem formação aos aspetos que podem ter impacto no ambiente.				2003
5.1.1.3. Minimização do efeito de reprocesso							
5.	**É MTD minimizar impactes ambientais causados pelo reprocessamento de material, através de sistemas de gestão que requerem uma reavaliação regular das especificações do processo e do controlo da qualidade em conjunto com o operador e o cliente.**	sim	Para os componentes internos existem especificações de Qualidade, de forma a que componentes não conformes das operações precedentes sejam recuperados. Para os componentes externos, estes passam por um controlo de qualidade anterior à sua inserção no processo produtivo por forma a evitar o reprocessamento do produto.				~2000
	Isso pode ser feito por:						
5. a)	Garantir que as especificações são:						
5. a) i.	Correctas e actualizadas;						
5. a) ii.	Compatíveis com a legislação;						
5. a) iii.	Aplicáveis						
5. a) iv.	Atingíveis						
5. a) v.	Apropriadamente mensuráveis para alcançar os requisitos dos clientes						
5. b)	Diálogos entre o operador e o cliente de modo a que sejam propostas alterações nos processos e sistemas antes da implementação;						
5. c)	Formação de operadores para utilização do sistema;						
5. d)	Garantir que os clientes estejão conscientes das limitações do processo e dos atributos do tratamento de superfície alcançado.						
5.1.1.4. *Benchmarking* da instalação							
6.	**É MTD estabelecer valores de referência que permitam monitorizar o desempenho de forma contínua e também contra *benchmarks* externos. As áreas essenciais para o *benchmarking* são:**						
6. a)	Uso de energia	Sim	O Benchmarking é feito em Reuniões Club Metier Energia e na plataforma de registo de dados mensais onde se tem acesso aos resultados de outros centros de produção.				2015
6. b)	Uso de água	Sim	O Benchmarking é feito em Reuniões Club Metier Ambiente e na plataforma de registo de dados mensais onde se tem acesso aos resultados de outros centros de produção.				2015
6. c)	Uso de matéria-prima.	Sim	O Benchmarking é feito em Reuniões Mapp Fonds (2 por ano) e na plataforma de registo de dados mensais onde se tem acesso aos resultados de outros centros de produção.				2015
7.	**É MTD registar e monitorizar o uso de todas as entradas por tipo: eletricidade, gás, GLP e outros combustíveis e água, independentemente da fonte e custo por unidade. O detalhe e o período de registo, quer horária, por turno, por semana, por metro quadrado de produção ou outra medida, etc. será de acordo com o tamanho do processo e a importância relativa da medida.**	Sim	Feito todo tipo de seguimento de consumos de eletricidade, gás natural diariamente. O Consumo de água é seguido semanalmente.				2003
8.	**Continuamente otimizar o uso de entradas (matérias-primas e utilitários) em relação a benchmarks. Um sistema de gestão de dados deverá incluir:**						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície de metais e matérias plásticas | Data de adoção: 08/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
8. a)	Identificação da pessoa ou pessoas responsáveis pela avaliação e tomada de medidas sobre os dados;	Sim	Planos de Vigilância Tratamento de Superficie/Cataforese, seguidos num programa denominado Exact (onde são registadas acções feitas sobre a alteração de parametros dos Planos de Vigilância. Registo dos dados no GESC (base de dados criada para seguir O consumo das matérias e as tarefas na Pintura), identifica o interveniente.				-2000
8. b)	Tomar medidas para informar os responsáveis pelo desempenho da instalação, incluindo alertar os operadores, de forma rápida e eficaz, sobre as variações do desempenho normal;	Sim	Sistema GESC e seguimento nas reuniões SMR/RPO´s				2010
8. c)	Outras investigações para verificar porque razão o desempenho tem variado ou está fora de linha com Benchmarks externos	Sim	Nas reuniões do mappfonds são feitos bench dos consumos de matérias				2015
5.1.1.5. Otimização e controlo das linhas de processo							
9.	**Otimização de atividades individuais e das linhas de produção calculando teoricamente os inputs e outputs para eventuais opções de melhoria e comparar estes valores com os que a instalação alcança sem essas medidas.**	Sim	Controlo consumos na base de dados GESC, Indicadores diários de Rendimento operacional da instalação.				2013
10.	**Informações de benchmarking, dados da indústria, conselhos neste documento e outras fontes podem ser usados. Os cálculos podem ser realizados manualmente, embora isso seja mais fácil com o software.**	Sim	São utilizados bases de dados (GESC) e ficheiros exel (Rendimento operacional)				2013

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície de metais e matérias plásticas | Data de adoção: 08/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
11.	**No caso das instalações com linhas automáticas de produção, o controlo e optimização do processo deve ser efectuado em tempo real por meio de sistemas de controlo digital**	sim	são utilizados automatos para seguimento das instalações.				~2000
	5.1.2. Layout, construção e operação da instalação						
12.	**É MTD projetar, construir e operar uma instalação no sentido de prevenir a poluição através da identificação dos potenciais riscos e implementar um plano de ação de três passos.**						
12. P1.	**Passo 1**						
12. P1. a)	Projetar instalações industriais com dimensões adequadas.	Sim	Os produtos químicos encontram-se sobre retenção e as áreas estão equipadas com armários que possuem material absorvente para contenção de possível derrame.				-2000
12. P1. b)	Identificar as áreas de risco de derrame de produtos químicos e criar barreiras utilizando materiais adequados para conter eventuais derrames.	Sim	Stock de produtos sobre retenção. Estão identificados nos Aspetos Ambientais.				2003
12. P1. c)	Assegurar a estabilidade dos componentes e das linhas do processo produtivo, incluindo os equipamentos raramente ou esporadicamente utilizados.	sim	em alguns casos utiliza-se o equipamento de substituir para confirmar a sua operacionalidade.				-2000
12. P2.	**Passo 2**						
12. P2. a)	Assegurar que as tinas ou tanques de armazenamento de substâncias perigosas são protegidas usando técnicas de construção como tanques de parede dupla ou situando-os em zonas abrangidas por tanques de retenção.	Sim	Depósito de combustivel de parede dupla.				-2000
12. P2. b)	Assegurar que as tinas das linhas de produção se encontram envolvidas por zonas de retenção.	Sim	TTS sobre retenção com condução de efluente para ETARi.				-2000
12. P2. c)	Quando os banhos são bombeados de umas tinas para as outras, assegurar que a tina de recepção tem dimensões adequadas para receber o banho transferido.	Sim	Tinas com praticamente a mesma volumetria				-2000
12. P2. d)	Assegurar que os sistemas de escoamento e as bacias de retenção estão devidamente identificados e que são periodicamente inspeccionados como partes integrantes de um plano de manutenção.	Sim	Limpeza anual. Em caso de fuga solicitação de Limpeza no programa de gestão de manutenção (COMPAS)				-2000
12. P3.	**Passo 3**						
12. P3. a)	Proceder a inspecções e programas de testes regulares.	Sim	Plano de emergência				2003
12. P3. b)	Ter planos de emergência para o caso de ocorrência de incidentes, os quais devem conter:	Sim	Plano de emergência				2003
12. P3. b) i.	Planta das zonas de maior incidência;	Sim	Plano de emergência				2003
12. P3. b) ii.	Procedimentos de emergência para os casos de derrames de produtos químicos e óleos;	Sim	Plano de emergência				2003
12. P3. b) iii.	Inspecções aos dispositivos de retenção;	Sim	Plano de emergência				2003
12. P3. b) iv.	estabelecer linhas mestras para a gestão de resíduos, nomeadamente para o controlo de resíduos provenientes de derrames;	Sim	Plano de emergência				2003
12. P3. b) v.	identificação de equipamento apropriado e assegurar que o mesmo se encontra disponível e em boas condições de funcionamento;	Sim	Plano de emergência				2003
12. P3. b) vi.	assegurar que os colaboradores estão alerta para este tipo de problemas e treinados para lidar com potenciais situações de derrames e acidentes;	Sim	Plano de emergência				2003
12. P3. b) vii.	identificar as regras e responsabilidades das pessoas envolvidas.	Sim	Plano de emergência				2003
	5.1.2.1. Armazenamento de químicos e substratos						
13.	**Para além das questões gerais do documento de referência sobre armazenamento, foram identificadas MTD específicas, para este sector, as seguintes questões:**						
13. a)	evitar a formação de gás cianeto livre armazenando os ácidos e cianetos separadamente;	Sim	Tabela de compatibilidade de produtos químicos				2003
13. b)	armazenar separadamente ácidos e bases;	Sim	Tabela de compatibilidade de produtos químicos				2003
13. c)	reduzir o risco de incêndios armazenando separadamente produtos químicos e agentes oxidantes inflamáveis;	Sim	Produtos oxidantes armazenados em retenção propria				2003
13. d)	reduzir o risco de incêndio armazenando separadamente quaisquer produtos químicos que sejam espontaneamente combustíveis quando húmidos, em condições secas e separadas de agentes oxidantes. Marcar a área de armazenamento desses produtos químicos para evitar o uso de água de combate a incêndios;	sim	Os produtos quimicos estão armazenados em armazém próprio e só colocados na produção após pedido.				2003
13. e)	evitar a contaminação de solos e da água devido a derrames e descargas de produtos químicos;	Sim	Instrução de trabalho de gestão de produtos químicos e check-list de verificação de conformidade de descarga de produtos químicos perigosos.				2003
13. f)	evitar, ou prevenir, a corrosão dos recipientes de armazenagem, tubagens, sistemas de distribuição e sistemas de controlo, por produtos químicos corrosivos e vapores provenientes do seu manuseamento.	Sim	extração de vapores corrosivos por Hotte industrial com chamine para o exterior.no armazenamento da soda e ácido utilizados no processo de água desmineralizada.				2011
14.	**Para minimizar o processamento adicional, prevenir a degradação de peças de metal/substratos armazenados, por uma, ou por combinação de:**						
14. a)	redução do tempo de armazenamento	sim	Os produtos quimicos mais utilizados são entregues de 2 em 2 dias ou 1 vez por semana.				-2000
14. b)	Controlar a corrosividade da atmosfera de armazenamento, controlando a humidade, a temperatura e a composição.	Não aplicável	As embalagens dos materiais corrosivos são rececionados e armazendos em produtos estanque e selados.				-2000
14. c)	utilizar um revestimento ou embalagem anti-corrosão.	Sim	Utilização de Embalagens em PVC para produtos corrosivos				-2000
	5.1.3. Agitação de banhos						
15.	**Agitar soluções de processo para garantir um movimento de solução fresca sobre as faces de trabalho. Isto pode ser conseguido por uma ou por combinação de:**						
15. a)	turbulência hidráulica;	sim	Utilização de bombas de agitação do banhos (todas as tinas)				-2000
15. b)	agitação mecânica das peças;	Sim	Caixas traccionadas por um transportador e sistema de mergulho e basculamento nas tinas				-2000
15. c)	sistemas de agitação de ar de baixa pressão em:	Não	Utilização da agitação mecânica e bombas				~2000
15. c) i.	recuperação de materiais;						
15. c) ii.	anodização;						
15. c) iii.	outros processos que requerem alta turbulência para alcançar alta qualidade;						
15. c) v.	soluções que exigem a oxidação de aditivos;						
15. c) v	onde é necessário remover gases reactivos (tais como hidrogénio).						
	5.1.4. Utilidade de entradas - energia e água						
	5.1.4.1. Eletricidade - alta tensão e grandes exigências de corrente						
16.	**Reduzir o consumo de eletricidade:**						
16. a)	minimizar as perdas de energia reativa para todos os suprimentos trifásicos, testando em intervalos anuais, para garantir que cos ϕ entre a tensão e os picos de corrente esteja permanentemente acima de 0,95;	sim	Utilização de Baterias de condensadores				-2000
16. b)	Reduzir a queda de tensão entre os condutores e os conectores, minimizando a distância entre os retificadores e os ânodos (e rolos condutores no revestimento da bobina). A instalação dos retificadores próximos dos ânodos nem sempre é realizável ou pode submeter os retificadores a corrosão severa e/ou manutenção. Em alternativa, podem ser usadas, barras de barramento com maior área de seção transversal.	Sim	As barras/ condutores foram reforçados com o objectivo de reduzir a queda de tensão entre os condutores e os conetores. Em termos de distância estes já se encontram o mais próximo possivel.				set/22
16. c)	manter os barramentos curtos, com área de seção transversal suficiente, e manter a refrigeração, usando arrefecimento de água onde o arrefecimento do ar é insuficiente;	Sim	refrigeração feita somente com ar				~2000
16. d)	utilizar alimentação individual de ânodo por barramento com controlos para otimizar a configuração atual;	sim	os anodos da cataforese tem um uma alimentação individual mas não por barramento.				~2000
16. e)	manter regularmente retificadores e contatos (barramento) no sistema elétrico;	sim	manutenção preventiva geridas em Plano de manutenção preventiva				~2000
16. f)	instalar retificadores modernos controlados eletronicamente com um melhor fator de conversão do que os antigos;	Sim	Foi substituído os retificadores antigos por novos com objectivo de diminuir o consumo energético.				set/22
16. g)	aumentar da condutividade de soluções de processo através de aditivos e manutenção de soluções;	sim	Gerido no plano de vigilância TTS/Cata.A condutividade é levada até ao limiar que a qualidade do produto permite.				-2000
16. h)	usar formas de onda modificadas (por exemplo, pulso, reverso) para melhorar depósitos de metal, onde a tecnologia existe.	A avaliar	Por falta de dados técnicos não foi possivel avaliar.				dez/23
	5.1.4.2. Aquecimento de soluções						
17.	**Ao usar aquecedores elétricos de imersão ou aquecimento direto aplicado a um tanque, para evitar incêndios por monitorar o tanque manualmente ou automaticamente para garantir que não seca.**	Não	São utilizados permutadores de calor				-2000
	5.1.4.3. Redução de perdas de calor						
18.	**Reduzir as perdas de aquecimento:**						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície de metais e matérias plásticas | Data de adoção: 08/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
18. a)	procurar oportunidades de recuperação de calor;	Sim	Recuperação do calor de estufa de cataforese para aquecimento dos banhos da tina 0 e tina 1 do TTS.				2012
18. b)	reduzir a quantidade de ar extraído através das soluções aquecidas;	Sim	A extração da tina 4 deixou de funcionar, por esta deixar de ser um banho aquecido				2010
18. c)	otimizar a composição da solução de processo e do intervalo de temperatura de trabalho. Monitorizar a temperatura dos processos e do controle dentro destas faixas de processo otimizadas:	Sim	Os parametros estão definidos nos Planos de Vigilância TTS/Cataforese				-2000
18. d)	isolar tanques de solução aquecidos, com uma ou mais das seguintes técnicas:						
18. d) i.	utilização de tanques de dupla parede;	Não	É utilizado material isolante				2000
18. d) ii.	utilização de reservatórios pré-isolados;	Não	É utilizado material isolante				2000
18. d) iii.	aplicação de isolamento.	sim	Existe revestimento das tinas (lã de rocha/vidro) e respectivas tubagens				2000
18. e)	isolar a superfície de tanques aquecidos usando seções de isolamento flutuante, tais como esferas ou hexagonais. Exceções são onde:	Não	Não é viavel a cobertura das tinas de tratamento dado que é necessáio entrar o carro				~2000
18. e) i.	as peças em racks são pequenas, leves e podem ser deslocadas pelo isolamento;						
18. e) ii.	as peças de trabalho são suficientemente grandes para prender as secções de isolamento (tais como carroçarias de veículos);						
18. e) iii.	as secções de isolamento podem mascarar ou interferir com o tratamento no tanque.						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície de metais e matérias plásticas | Data de adoção: 08/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	5.1.4.4. Refrigeração						
19.	**É MTD:**						
19. a)	evitar o sobre-arrefecimento através da optimização da composição da solução do processo e da temperatura de trabalho. Monitorizar a temperatura dos processos e com controlo dentro destas gamas de processos otimizadas;	Sim	A gama de trabalho está definida no Plano de Vigilância TTS/Cata				-2000
19. b)	utilizar um sistema de arrefecimento fechado, para sistemas de arrefecimento novos ou de substituição;	Sim	chiller da cataforese. Arrefecimento feito por gás refrigerante.				-2000
19. c)	remover o excesso de energia das soluções de processo por evaporação onde:						
19. c) i.	existe a necessidade de reduzir o volume da solução para os produtos químicos de make-up;	Não	Os produtos quimicos da montagem dos banhos são os mesmos da reposição				~2000
19. c) ii.	a evaporação pode ser combinada com cascata e/ou sistemas de secagem reduzidos para minimizar as descargas de água e materiais do processo.	Sim	O sistema de cataforese funciona por cascata inversa.				~2000
19. d)	instalar um sistema de evaporação, de preferência a um sistema de arrefecimento onde o cálculo do balanço energético mostre uma menor necessidade de energia por evaporação forçada do que para arrefecimento adicional e a química da solução é estável.	A avaliar	A manutenção da temperatura do banho é feita por um chiller. Existe um projecto de instalação de uma torre de refrigeração.				dez/23
20.	**É MTD projetar, localizar e manter sistemas abertos de refrigeração para prevenir a formação e transmissão de legionella**	Não	O processo TTS/cata não tem sistemas abertos. É feito por chillers				~2000
	5.1.5. Redução de desperdício de água e materiais						
	5.1.5.1. Redução do consumo de água no processo						
21.	**É MTD minimizar o uso de água através de:**						
21. a)	monitorizar todos os pontos de uso de água e materiais numa instalação, registrar as informações numa base dados, de acordo com o uso e as informações de controlo necessárias. As informações são usadas para *benchmarking* e pelo sistema de gestão ambiental;	Sim	Registo de consumos de água semanalmente.				2003
21 b)	recuperação de água de soluções de lavagem e reutilização num processo adequado à qualidade da água recuperada;	Sim	Recuperação de água das tinas por cascata inversa para reposição do nível do banho precedente.				-2010
21 c)	evitar a necessidade de enxaguar entre atividades usando substâncias químicas compatíveis em atividades sequenciais.	sim	o enxaguamento é feito com água do próprio banho na maior parte da passagem do carro entre tinas.				-2010
	5.1.5.2. e 5.1.5.3 - Redução de arrastes						
22.	**É MTD para novas linhas ou atualizações reduzir o arraste de água excedente da lavagem anterior usando um tanque de eco-lavagem (ou pré-mergulho). A acumulação de partículas pode ser controlada para o nível de qualidade requerido por filtragem.**	Não	Os arrastes são reduzidos por basculamento da carroçaria e lavagem por aspersão dentro da própria tina .				
23.	**Eco-enxaguamento (pré-imersão) não pode ser usado:**	Não	Os arrastes são reduzidos por basculamento da carroçaria e lavagem por aspersão dentro da própria tina .				~2000
23. a)	onde os problemas são causados com os processos subsequentes (como o pré-revestimento químico parcial)						
23. b)	em carrossel, bobina de revestimento ou carretel de bobina linhas						
23. c)	com decapagem ou desengorduramento						
23. d)	em linhas de níquel devido a problemas de qualidade						
23. e)	em anodização, à medida que o material é removido do substrato (não adicionado).						
24.	**Aplicar uma, ou mais, técnicas descritas nesta seção para minimizar o arrasto de materiais de uma solução de processo.**	Sim	Os arrantes são reduzidos por basculamento da carroçaria e lavagem por aspersão dentro da própria tina .				-2000
	As exceções são:						
24. a)	quando tal não seja necessário devido à aplicação de MTD alternativas;						
24. a) i.	onde os sistemas químicos sequenciais são compatíveis						
24. a) ii.	após um eco-enxaguamento						
24. b)	onde a reacção na superfície requer uma paragem por diluição rápida durante						
24. b) i.	passivação de crómio hexavalente						
24. b) ii.	decapagem, brilho e selagem de alumínio, magnésio e suas ligas						
24. b) iii.	imersão em zinco						
24. b) iv.	Decapagem						
24. b) v.	Pré-imersão ao activar plástico						
24. b) vi.	activação antes da cromagem						
24. b) vii.	iluminação de cor após zinco alcalino						
24. c)	para o tempo de drenagem, em que um atraso provoca a desativação ou o dano da superfície entre os tratamentos, como entre o niquelamento seguido de cromagem.						
	5.1.5.3.1 - Redução de Viscosidade						
25	**É MTD reduzir a viscosidade através da otimização dos banho utilizados no processo**	Não aplicável	No processo TTS não é um parametro de controlo dos banhos				
25. a)	Reduzir a concentração de quimicos ou utilizar solução com baixas concentrações						
25. a)	Adicionar agentes molhantes						
25. a)	Garantir que os químicos utilizados no processo não excedem os valores recomendados						
25. a)	Garantir que a temperatura está otimizada de acordo com o processo e a condutividade necessária						
	5.1.5.4 - Banhos de lavagens						
26.	**Reduzir o consumo de água utilizando lavagem múltipla.**	Sim	Os Banhos de lavagens Tina 2,3, 5 e 6				2010
27.	**O Eco-rinse pode ser combinado com outros estágios de enxaguamento para aumentar a eficácia do sistema de lavagem múltipla.**	sim	Cascata inversa, lavagem por aspersão é feita com água do próprio banho. FDS aproveitamento do banho da tina 6 para a tina 5, tina 0 aproveita água tina 1				2010
28.	**O valor de referência para a água descarregada na linha de processamento ,utilizando uma combinação de MTD para minimizar o consumo de água, é de 3 - 20 litros/m2/fase de enxaguamento. O valor pode ser calculado para se relacionar com outros factores de produção (tais como o peso do metal depositado, o peso do rendimento do substrato, etc.) em instalações individuais. Os valores para a extremidade inferior da gama podem ser alcançados por plantas novas e existentes.**	Sim	O plano de vigilância da instação não consegue seguir o consumo de água da fase de enxaguamento. Existe um seguimento diário do consumo de água de cada tina na Base de dados GESC. Nos relatórios ambientais anuais (RAA) é feito o seguimento do consumo de água no processo TTS/Cata, O recultado obtido no conjunto das operações é de 4 a 5 litros/m2.				2010
29.	**As técnicas de pulverização são técnicas importantes para atingir a extremidade inferior deste intervalo.**	sim	No processo TTS é utilizado lavagem por aspersão com recuperação na própria tina para evitar contaminação da tina seguinte.				2010
30.	**As instalações de PCB estão geralmente acima deste intervalo e podem ser da ordem de 20 - 25 l / m2 / fase de enxaguamento ou superior. Contudo, as reduções de volume podem ser limitadas por requisitos de elevada qualidade.**	Não	Não tem instalações PCB				~2000
31.	**Conservar materiais de processo voltando a água de enxaguamento do primeiro enxaguamento para a solução de processo**	Sim	Várias tinas fazem Cascata inversa no TTS/Cata				~2000
32.	**As reduções na descarga de água para as extremidades inferiores destes intervalos podem ser limitadas por razões ambientais locais por concentrações de:**						
32. a)	Boro	Não aplicável	De acordo Plano Vigilancia TTS/CATA. Parametro não seguido para qualidade dos banhos				
32. b)	Flúor	Sim	Os valores de referencia encontram-se definidos no Plano Vigilancia TTS/CATA				2010
32. c)	Sulfato	Não aplicável	De acordo Plano Vigilancia TTS/CATA. Parametro não seguido para qualidade dos banhos				
32. d)	Cloreto.	Não aplicável	De acordo Plano Vigilancia TTS/CATA. Parametro não seguido para qualidade dos banhos				
33.	**Os efeitos cruzados do aumento de energia e produtos químicos usados para tratar essas substâncias superam os benefícios de diminuir a descarga de água para a parte inferior da faixa.**	A avaliar	Por falta de dados técnicos não foi possivel avaliar.				2023
	As exceções a esta MTD para reduzir o consumo de água são:						
33. a)	Onde a reação na superfície requer uma paragem por diluição rápida:						
33. a) i.	Passivação de crómio hexavalente						
33. a) ii.	Decapagem, brilho e selagem de alumínio, magnésio e suas ligas						

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
33. a) iii.	Imersão em zinco						
33. a) iv.	Decapagem						
33. a) v.	Pré-imersão ao activar plástico						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície de metais e matérias plásticas | Data de adoção: 08/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
33. a) vi.	Activação antes da cromagem						
33. a) vii.	Banhos de iluminação a cores após zinco alcalino						
33. b)	Onde há uma perda de qualidade causada por enxaguamento excessivo.						
5.1.6 - Reutilização de materiais e gestão de resíduos							
34.	**É MTD:**						
34. a)	Prevenir;	Sim	Objectivos de Qualidade - Politica dos Bons directos - 0 defeitos				~2000
34. b)	Reduzir;	sim	Aproveitamento do extrato seco no banho da cataforese				~2000
34. c)	Reutilizar, Reciclar e Valorizar.	sim	As lamas de ETAR entrarão num processo de CDR (Combustivel derivado de residuos				jul/23
35.	**Destas, a prevenção e redução de todas as perdas materiais é a prioridade. A perda de metais e de componentes não metálicos em conjunto pode ser evitada ou reduzida de forma significativa através da utilização de MTD nos processos de produção.**	sim	aproveitamento do banho das rampas de entrada da Tina 00. Aproveitamento do extrato seco no banho da cataforese				~2000
5.1.6.1 - Prevenção e Redução							
36.	**É MTD prevenir a perda de metais e outras matérias primas, enquanto os metais e não-metais são retidos. Isto é alcançável reduzindo e manuseando o arraste de acordo com as secções 4.6 e 5.1.5.3 e aumentado a recuperação no arraste descrito nas secções 4.7, 4.7.11 e referido na secção 4.10, incluindo troca de iões, membranas, evaporação e outras técnicas para concentrar e reutilizar o arraste e reutilizar águas de lavagens.**	Sim	Existem no processo imans que retiram as limalhas metálicas.				-2000
37.	**É MTD prevenir a perda de materias por dosagem excessiva através de:**						
37. a)	Monitorização da concentração dos quimicos;	sim	Controlo bombas de adição de produtos pelo condutor da instalação, Laboratório controla concentrado Plano Vigilancia TTS cata.				-2000
37. b)	Gravação e benchmarking da utilização do produtos;	sim	Assunto descutidos em euniões do Mappfond.				2016
37. c)	Reporte de desvios ao benchmarking ao responsavel e efetuar os ajustes necessários para amnter a solução nos limites ótimos	sim	O seguimento dos consumos é feito na bases de dados GESC e discutidos.				2016
5.1.6.2 - Reutiilização							
38.	**É MTD recuperar o metal como material de anodo usando técnicas da secção 4.12 e combinaçã com recuperação no arraste (secção 4.7 e secções 5.1.6.4 e 5.1.6.3). Isto pode ajudar na redução do uso de água e recuperação de á guas em etapas de lavegem posteriores.**	sim	Filtração do banho Tina 00 das limalhas e reaproveitamento da água para a caixa seguinte				-2000
5.1.6.3 - Recuperação de Metais e Fecho do Circuito							
39.	**É MTD conservar os materiais do processo retornando a água da 1ª lavagem ao banho do processo (ver secções 4.7, 4.7.8, 4.7.10, 4.7.11 e 4.7.12).**	sim	Cascatas inversas				2010
40.	**É MTD fechar o circuito dos materias para:**						
40.	Crómio Hexavelente duro;	Não	Não há crómio no Processo TTS.				2004
40.	Cadmio	Não	O cadmio não é representativo do processo, conforme análises de rotina ao efluente da ETARi				2010
41.	**O fecho do circuito de quimicos do processo pode ser alcançado aplicando uma combinação de tecnicas tais como: lavagens em cascata, troca de iões, técnicas de membranas, evaporação (secção 4.7.11).**	Sim	É utilizada técnica da cascata inversa dos banhos com a mesma composição ou águas de lavagem das etapas seguintes.				-2000
5.1.6.4 - Reciclagem e recuperação.							
42.	**Depois de aplicar técnicas de prevenção e redução de perdas (secção 4.1.7.3) é MTD:**						
42.	Identificar e segregar resíduos e águas residuais quer em etapas do processo quer durante o tratamento de águas residuais para facilitar recuperação ou reutilização	Sim	Recolha de lama do fundo de tinas e lamas da tina 4				-2000
42.	Recuperar e/ou reutilizar metais de águas residuais tal como descrito nas secções 4.12 e 5.2.5.7;	Sim	Em estudo a recuperação de metais em aguas residuais				dez/23
42.	Reutilizar materiais externamente, quando a qualidade e quantidade o permitir, por exemplo, usando suspensão de Hidroxido de Aluminio dos tratamento de superficie para precipitar o fosfato do efeluente final em ETAR municipais de tratamento de águas residuais;	Não aplicável	Não se utiliza Hidroxido de aluminio no tratamento de superficie				
42.	Recuperar materiais externamente, tais como acidos fosfóricos e crómicos, gastos em banhos de decapagem	Não	Não há ácido fosfórico(desde 2010) nem crómicos (desde 2004)				2010
42.	Recuperar metais externamente	A avaliar	Estudar a recuperação de metais do efluente industrial proveniente do Tratamento de superficie				dez/23
5.1.6.5 - Outras técnicas para otimizar a utilização de matérias-primas							
43.	**Na Galvanoplastia, onde a eficiência do anôdo é superior à do cátodo e a concentração de metal vai aumentando, é MTD controlar a concentração de metal de acordo com a eletroquimica através de:**	Não aplicável	Não há galvanoplastia				
43.	Dissolução externa do metal, comgalvanoplastia com anôdos inertes.Atualmente, a principal aplicação é em galvanização alcalina de zinco sem cianetos						
43.	Substituir alguns dos anôdos soluveis por anôdos de mebranas com corrente de circuito separada extra. Pode não ser possivel em galvanização sub-contratada. Porque as membranas poder-se-ão partir						
43.	Utilização de anôdos insoluveis onde a técnica está provada.						
5.1.7 - Controlo e Manutenção de banhos							
44.	**É MTD aumentar a vida útil do banho de processo, bem como para manter a qualidade de saída, particularmente quando os sistemas operacionais estão próximos ou fechados pelo circuito de materiais por:**						
44. a)	Por determinação de parâmetros críticos de controle	Sim	Os parametros criticos de controlo estão definidos no Plano vigilancia				-2000
44. b)	De maneira a mantê-los dentro de limites aceitáveis estabelecidos pela remoção de contaminantes.	Sim	Sim, existencia de filtros para remoção de particulas.				-2000
5.1.8. - Emissões água residuais							
45.	**Minimizar todo o uso de água em todos os processos, no entanto, existem situações locais onde a redução do uso da água pode ser limitada pelo aumento da concentração de aniões que são difíceis de tratar.**	sim	Existem caudais de renovação (cujo objectivo é diminuir a condutividade) ajustados após vários ensaios2. A análise aos ao cumpromento dos VEA, encontram-se na folha Tabela 6 Bref STS.	Assinalados na tabela uma coluna "Bref STM"		Ag - 0,5 mg/L Cd 0,2 mg/L CN - 0,2 mg/L	-2000
46.	**Eliminar ou minimizar a utilização e a perda de materiais, em especial substâncias prioritárias, substitutos e/ou controlo de determinadas substâncias perigosas.**	sim	É feito o controlo de parametros das águas residuais antes de emissão para o exterior.				-2000
47.	**É MTD, quando se modificam tipos ou fontes de soluções químicas e antes da sua utilização na produção, testar o seu impacto nos sistemas de tratamento de águas residuais (internos) existentes. Se o teste indicar um problema potencial:**	sim	É medido o impacto de uma alteração de podutos no processo nas águas residuais. Os ensaios são realizados no processo e na ETAR..				-2000
47. a)	Rejeitar a solução, ou	sim					-2000
47. b)	Mudar o sistema de tratamento de águas residuais para lidar com o problema.	sim					-2000
48.	**Identificar, separar e tratar fluxos que são conhecidos como problemáticos quando combinados com outros fluxos, tais como:**	Não	O processo na ETARi, tem sido eficiente para os VLE impostos. Não sendo necessário recorrer a esta MTD.				-2000
48. a)	Óleos e gorduras	Não					-2000

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
48. b)	Cianeto	Não					-2000
48. c)	Nitrito	Não					-2000

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
48. d)	Cromatos (CrVI)	Não					-2000
48. e)	Agentes complexantes	Não					-2000
48. f)	Cádmio (É MTD oprar processos com Cádmio em circuito fechado, sem descarga para a água).	Não					-2000
49.	**É MTD monitorizar e descarregar as águas residuais**	Sim	Existe um plano de monitorização de águas residuais, em dois pontos: um à saída da ETARi e outro à saída do Centro. Os resultados obtidos são seguidos mensalmente nas tabela da folha Tabela6_BrefSTS deste ficheiro..	Assinalados na tabela uma coluna "Bref STM"		Ag - 0,5 mg/L Cd 0,2 mg/L CN - 0,2 mg/L Cu - 2.0 mg/L Ni -0,2 mg/L Pb - 0,5 mg/L	2003
5.1.9 Resíduos							
50.	**As MTD para minimização de resíduos são apresentadas na Secção 5.1.5 e para a recuperação de materiais e a gestão de resíduos na Secção 5.1.6**	sim	respondido nas repectivas linhas				
5.1.10 Emissões atmosféricas							
51.	**Quando a extração de gases é efetuada, é MTD o uso das técnicas descritas na Seção 4.1.8.3 para reduzir a quantidade de emissões libertadas.**	A avaliar					ago/23
5.1.11 - Ruído							
52.	**É MTD identificar fontes de ruído significativas e alvos potenciais na comunidade local.**	Sim	É feito monitorização de ruído ambiente sempre que se aplique. A ultima monitorização foi realizada em final de 2021.				dez/21
53.	**É MTD reduzir o ruído onde os impactos serão significativos usando medidas de controle apropriadas, tais como:**						
53. a)	Operação efetiva da planta, por exemplo:						
53. a) i.	encerramento das portas	Sim	Ruído produzido dentro da instalação e portas fechadas.				-2000
53. a) ii.	minimizar as entregas e ajustar os prazos de entrega.	sim	o numero de entregas são realizadas justo o necessário.				-2000
53. b)	Controles de engenharia como instalação de silenciadores em ventiladores grandes, uso de gabinetes acústicos onde for praticável para equipamentos com alto nível de ruído tonal, etc.	Não	Não necessário dado que osresultados de ruído ambiente encontram-se dentro dos VLE's.				
5.1.12 - Proteção de lençóis freáticos e desativação da instalação							
54.	**Proteger as águas subterrâneas e auxiliar o desmantelamento do local:.**						
54. a)	considerar o eventual desmantelamento durante a concepção ou atualização da instalação	sim	Não se prevê que as instalações venham a ser desactivadas. No entanto, caso isso venha acontecer, os impactes mais significativos deverão estar associados ao desmantelamento dos equipamentos e à limpeza dos edifícios das unidades de laboração, pelo que se farão sentir essencialmente ao nível dos resíduos e do ruído. Para reduzir os impactes negativos potencialmente existentes, propõem-se as seguintes medidas de minimização: -Manutenção adequada dos veículos, equipamentos e máquinas utilizadas; -Definição de zonas de armazenamento específicas para os resíduos gerados, de acordo com as suas características, tendo em atenção as condições necessárias para a prevenção de potenciais acidentes;				sem data definida
54. b)	localização dos materiais no local dentro de áreas confinadas, utilizando a operação de projeto e as técnicas de prevenção e manuseamento de acidentes						
54. c)	registar o histórico de produtos químicos prioritários e perigosos na instalação e onde foram usados e armazenados						
54. d)	atualizar esta informação anualmente, de acordo com o SEM						
54. e)	utilizar as informações adquiridas para auxiliar na desativação da instalação, remoção de equipamentos, prédios e resíduos dos locais						
54. f)	tomar medidas corretivas para a contaminação potencial das águas subterrâneas ou do solo						
5.2 MTD ESPECÍFICAS							
5.2.1 - Linhas manuais							
55.	**Nas linhas *jig* (bastidores), é MTD organizar o processo do *jigging* para minimizar a perda de peças de trabalho e maximizar a eficiência de transporte atual.**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
5.2.2 - Redução de arraste em bastidores							
56.	**Evitar o arraste de soluções de processo em linhas de processamento do *jig* por uma combinação das seguintes técnicas:**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
56. a)	arranjar as peças de trabalho para evitar a retenção de líquidos de processo por meio de jigging em ângulo e colocando os componentes em forma de taça de cabeça para baixo						
56. b)	maximizar o tempo de drenagem ao retirar os jigs. Os valores de referência indicativos para os dispositivos de drenagem são apresentados na Tabela 4.2. Este será limitado por:						
56. b) i.	o tipo de solução de processo						
56. b) ii.	a qualidade exigida						
56. b) iii.	o tempo de serviço do transportador disponível para as instalações automáticas						
56. c)	inspecionar e manter regularmente os jigs para que não haja fissuras ou rachas para reter a solução do processo e que os revestimentos do jigs mantenham as suas propriedades hidrofóbicas						
56. d)	organizar com os clientes a fabricação de componentes com espaços mínimos para capturar a solução do processo ou para fornecer orifícios de drenagem						
56. e)	encaixe saliências de drenagem entre os tanques inclinados de volta para o tanque de processo.						
56. f)	enxágue de spray, névoa ou spray de excesso de ar de solução de processo de volta para o tanque de processo. Isso pode ser limitado por:						
56. f) i.	o tipo de solução de processo						
56. f) ii.	a qualidade exigida						
5.2.3 - Redução de arrastamentos em tambores		Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
57.	**Evitar o arrastar de soluções de processo em linhas de processamento de tambor por uma combinação das seguintes técnicas:**						
57. a)	construção dos barris de um plástico hidrófobo liso e inspeção regular de áreas desgastadas, danos, recessos ou protuberâncias que podem reter solução de processo						
57. b)	assegurar que os furos dos furos nos corpos do tambor tenham área de seção transversal suficiente em relação à espessura requerida dos painéis para minimizar os efeitos capilares						
57. c)	assegurar que a proporção de furos nos corpos do barril é tão alta quanto possível para a drenagem, mantendo a resistência mecânica						
57. d)	substituição de furos por tampões de malha (embora isso não seja possível com peças pesadas).						
58.	**Ao retirar o barril, evitar arraste de soluções de processo em linhas de processamento barril:**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
58. a)	retirar lentamente para maximizar o arrastar-para fora, veja a Tabela 4.3						
58. b)	girar intermitentemente						
58. c)	pulverização (enxágüe usando um tubo dentro do barril)						
58. d)	encaixe das saliências de drenagem entre os tanques inclinados para trás para o tanque de processo						
58. e)	inclinar o cano de uma extremidade sempre que possível						
5.2.4 - Linhas manuais							
59.	**É MTD operar em linhas manuais para:**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
59. a)	aplicar as técnicas de jigging nas seções 4.3.3 quando o processamento do gabarito						
59. b)	aumentar a taxa de recuperação de arrasto utilizando as técnicas descritas nas Secções 5.1.5, 5.1.6, bem como as técnicas das Secções 5.2.2 e 5.2.3						
59. c)	suportar o jig ou barril em pendurais acima de cada atividade para garantir o tempo de drenagem correto e aumentar a eficiência do enxaguamento por pulverização, consulte as Seções 4.7.6 e 5.1.5.4.						
5.2.5 - Substituição e/ou controlo de substâncias nocivas							
60.	**É uma MTD geral usar substâncias menos perigosas**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície de metais e matérias plásticas | Data de adoção: 08/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	5.2.5.1 - EDTA						
61.	**É MTD evitar o uso de EDTA e outros agentes quelantes fortes através do:**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
61. a)	Uso de substitutos biodegradáveis como o acido glucónico (secção 4.9.1)						

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
61. b)	Uso de métodos alternativos tais como galvanização direta na manufactira em PCB (secção 4.15).						
62.	**Onde EDTA é utilizado é MTD:**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
62. a)	Minimizar a sua libertação usando técnicas de poupança de materiais e água (secção 5.1.5 e 5.1.6).						
62. b)	Assegurar que a EDTA é libertada para a água residuais utilizando as técnicas de tratamento descritas na secção 4.1.6.8						
	5.2.5.2 - PFOS (Sulfonato de perfluorooctano)						
63.	**Onde PFOS é utilizado é MTD minimizar o seu uso através:**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
63. a)	Monitorizar e controlar a adição de materiais com PFOS medindo a tensão superficial (secção 4.9.2)						
63. b)	Minimizar as emissões atmosféricas usando secções com isolamento flutuante (secções 4.4.3)						
63. c)	Controlar as emissões atmosfericas de gases perigosos como descrito na secção 4.1.8						
64.	**Onde PFOS é utilizado é MTD minimizar a sua emissão para o ambiente atarvés de tecnicas de conservação de materiais, tais como, circuitos fechados de materiais (secção 5.1.6.3)**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
65.	**Em instalações de anoziadção é MTD usar surfactantes sem PFOS (secção 4.9.2).**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
66.	**Noutros processos, é MTD fasear gradualmente a não utilização de PFOS. Pode haver limitações ver secções (4.2.3, 4.9.4.2, 4.9.6 e 4.18.2)**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
66. a)	Usar processo sem PFOS (secções 4.9.4.2 e 4.9.6)						
66. b)	Fechando o processo ou o tanque relevante em linhas automáticas (secções 4.2.3 e 4.18.2)						
	5.2.5.3 - Cianetos						
67.	**Não é possivel substituir os cianetos em todos as aplicações. Onde soluçãoes com cianets têm que ser utilizadas é MTD usar tecnologias em circuito fechado em processos com cianeto**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
	5.2.5.4 - Cianeto de Zinco						
68.	**É MTD substituir Cianeto de Zinco por suloções usando:**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
68. a)	Zinco ácido para eficiência de energia ótima, emissões ambientais reduzidas e para acabamentos em decorações brilhantes						
68. b)	Zinco alcalino sem cianeto onde a distribuição de metal é importante (seção 4.9.4.2 embora podendo conter PFOS, ver secção 5.2.5.2)						
	5.2.5.5 - Cianeto de Cobre						
69.	**É MTD substituir o Cianeto de Cobre por acido ou Pirofosfato de cobre (secção 4.9.5), exceto:**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
69. a)	Chapeamento em aço, moldes em zinco fundido, aluminios ou ligas de aluminio						
69. b)	Onde chapeamento em aço ou outras superficies iria ser seguido de galvanização com cobre						
	5.2.5.6 - Cádmio						
70.	**É MTD galvanizar cadio em circuito fechado (secção 5.1.6.3)**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
71.	**É MTD galvanizar cádmio em áreas separadas com monitorização separada da emissão para a água**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
	5.2.5.7 - Crómio hexavalente						
	5.2.5.7.1 - Galvanização decorativa com crómio						
72.	**É MTD substituir Crómio Hexavalente por:**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
72. a)	Crómio Trivalente (secções 4.9.8.3 e 4.9.8.4), ou						
72. b)	Técnica sem crómio, tal como, liga de estanho-cobalto (secção 4.9.9)						
73.	**Quando utilizando Crómio Trivalente é MTD, verificar se a existência de agentes complexantes interfere com o tratamento das águas residuais (secção 5.1.8.2)**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
	5.2.5.7.2 - Galvanização com Crómio hexavalente						
74.	**É MTD reduzir as emissões para o ar com uma ou com a combinação de várias das seguintes técnicas (secção 4.18)**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
74. a)	Cobrir o banho de tratamento, mecanicamente ou manualmente, especialmente quando os tempos de operação são longos ou em periodos não operacionais.						
74. b)	Usar extração de ar com condensação dos vapores no evaporador no sistema de recuperação de materiais nos processos em circuito fechado (secção 4.7.11.6).						
74. c)	Para linhas novas ou quando se remodela uma linha e onde as peças a tratar têm tamanho relativamente uniforme, fechar a linha ou o tanque de galvanização. (secção 4.2)						
75.	**Operar banhos com Crómio Hexavlente em circuitos fechados (secção 4.7.11.6 e 5.1.6.3). Isto retém PFOS e Crómio hexavalente nos banhos do processo.**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
	5.2.5.7.4 - Acabamentos Fosfo-cromato						
76.	**É MTD substituir Crómio hexavalente por sistemas sem Crómio Hexavalente (secção 4.9.12)**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
	5.2.6 - Substituição para polimento						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície de metais e matérias plásticas | Data de adoção: 08/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
77.	**Use cobre ácido para substituir polimento mecânico. No entanto, isso nem sempre é tecnicamente possível. O aumento do custo pode ser compensado pela necessidade de técnicas de redução de poeira e ruído**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
5.2.7 - Substituição e alternativas para desengorduramento							
78.	**Os operadores de tratamento de superfícies, em especial os estabelecimentos de venda por encomenda ou contratados, nem sempre estão bem informados pelos seus clientes sobre o tipo de óleo ou graxa existentes na superfície das peças ou substratos. É a MDT a ligação com o cliente ou operador do processo anterior para:**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
78. a)	minimizar a quantidade de óleo ou graxa e/ou;						
78. b)	selecionar óleos, graxas ou sistemas que permitam a utilização sistemas de desengorduramento mais ecológicos.						
79.	**É MTD onde há óleo excessivo, usar métodos físicos para remover o óleo, tal como o centrifugação ou *air knife* . Alternativamente, para peças grandes, de qualidade crítica e/ou de alto valor, pode ser utilizado o raspador manual.**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
5.2.7.1 - Desengorduramento com Cianetos							
80.	**É MTD substituir por outras técnicas (seções 5.2.5.3 e 4.9.5)**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
5.2.7.2 - Desengorduramento com Solventes							
81.	**Desengorduramento com Solventes pode ser substituido por outras técnicas (secções 4.9.14 e especificamente 4.9.14.2) em todos os casos neste sector uma vez que os tratamento subsequentes são à base de água e não existem incompatibilidades.**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
5.2.7.3 - Desengorduramento aquoso							
82.	**É MTD é reduzir o uso de quimicos e energia usando sistemas de longa vida com regeneração de banhos e/ou manutenção continua, off-line ou on-line (secções 4.9.14.4, 4.9.14.5 e 4.11.13)**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
5.2.7.4 - Desengorduramento de alta performance							
83.	**É MTD usar uma combinação de técnicas (secção 4.9.14.9) ou técnicas especializadas com gelo seco ou limpeza ultrasonica (secções 4.9.14.6 e 4.9.14.7)**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
5.2.8 - Manutenção e prolongamento da vida de banhos desengordurantes							
84.	**Para reduzir o uso de materiais eo consumo de energia, é MTD usar uma ou uma combinação das técnicas para manutenção e prolongar a vida útil das soluções de desengorduramento (ver técnicas adequadas na Seção 4.11.13).**	sim	cascata inversa nas tinas de desengorduramento				2010
5.2.9 - Prolongamento do tempo de vida dos banhos							
85.	**Quando o consumo de ácido para decapagem é alto, é MTD prolongar a vida do ácido usando uma das técnicas da Seção 4.11.14, ou estender a vida de ácidos decapantes eletrolíticos usando eletrólise para remover metais e oxidar alguns compostos orgânicos (ver Secção 4.11.8).**	sim	O banho é prolngado o máximo de tempo de vida util				dez/20
86.	**O decapante, e outros ácidos fortes, também podem ser recuperados ou reutilizados externamente, ver Secção 4.17.3 e 5.1.6.4, mas pode não ser MTD em todos os casos.**	sim	O banho é prolngado o máximo de tempo de vida util				dez/20
5.2.10 - Recuperação de solução de cromagem hexavalente							
87.	**Recuperar crómio hexavalente em soluções concentradas e caras, tais como soluções de cromatografia preta contendo prata. Técnicas adequadas tais como técnicas de permuta iónica ou eletrólise de membrana usadas na escala normal para o setor são referenciadas nas Seções 4.10, 4.11.10 e 4.11.11. Para outras soluções, os custos de make-up dos novos produtos químicos são de apenas 3 a 4 €/litro.**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
5.2.11 - Anodização							
88.	**Para além das MTD genéricas, todas as MTD específicas relevantes para processos e produtos químicos (descritos acima) aplicam-se à anodização. Além disso, as seguintes MTD se aplicam especificamente à anodização:**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
88. a)	recuperação de calor: é MTD recuperar o calor de banhos de selagem anodização usando uma das técnicas descritas na Seção 4.4.3.						
88. b)	recuperação da corrosão cáustica: é MTD recuperar a corrosão cáustica (ver Seção 4.11.5) se:						
88. b) i.	existe um elevado consumo de solução cáustica						
88. b) ii.	não há utilização de qualquer aditivo para inibir a precipitação da alumina						
88. b) iii.	a superfície gravada atingiu as especificações.						
88. c)	Enxaguamento em circuito fechado: Não é BAT para anodização usar um ciclo fechado de água enxaguada com troca iônica, uma vez que os produtos químicos removidos são de impacto e quantidade ambiental similares aos produtos químicos necessários para a regeneração						
88. d)	utilizar surfactantes isentos de PFOS.						
5.2.12 - Bobine contínúa - bobine de aço de grande escala							
89.	**Além das MTD genéricas descritas na Seção 5.1, todas as MTD relevantes para processos e produtos químicos aplicam-se ao revestimento em bobine de aço em grande escala. As seguintes MTD aplicam-se especificamente ao processamento da bobine:**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
89. a)	usar controlo de processo em tempo real para assegurar a otimização constante do processo (ver Seção 4.1.5)						
89. b)	utilizar motores de elevada eficiência energética na substituição de motores ou em equipamentos, linhas ou instalações (ver Secção 4.4.1.3)						
89. c)	Utilizar rolos compressores para evitar o arrastar das soluções de processo ou evitar a diluição das soluções de processo por arrastamento da água de lavagem (ver Secção 4.6 e 4.14.5)						
89. d)	comutar a polaridade dos eléctrodos em processos de desengorduramento electrolítico e decapagem electrolítica a intervalos regulares (ver Secção 4.8.3)						
89. e)	minimizar o uso de óleo usando um lubrificador eletrostático coberto (ver Seção 4.14.16)						
89. f)	optimizar a folga ânodo-cátodo para processos electrolíticos (ver Secção 4.14.12)						
89. g)	optimizar o desempenho do rolo de condutores através do polimento (ver Secção 4.14.13)						
89. h)	use polidores de borda para remover a acumulação de metal formada na borda da tira. (Ver Secção 4.14.14)						
89. i)	use máscaras de borda para evitar derrubada quando aplique somente um lado (ver Seção 4.14.15).						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície de metais e matérias plásticas | Data de adoção: 08/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.2.13 - Placas de circuito impressas							
90.	**Além das MTD gerais descritas na Seção 5.1, qualquer MTD relevante para processos e produtos químicos se aplicam à produção de placas de circuito impresso (PCB). As seguintes MTD aplicam-se especificamente ao fabrico de PCB:**	Não aplicável	Não aplicavel a este sector de actividade				
90. a)	enxaguamento: quando enxaguar entre degraus, usar rolos compressores para reduzir drag-out, sprays e várias técnicas de enxágue descrito para outros processos						
90. b)	fabricação das camadas internas: Esta área está a mudar rapidamente, com avanços tecnológicos dirigindo especificações do cliente. Use técnicas com baixo impacto ambiental, como técnicas alternativas à ligação de óxidos						
90. c)	resistências secas: Quando se desenvolve resistência seca:						
90. c) i.	reduzir o arrasto por lavagem com solução de revelador fresco						
90. c) ii.	otimizar a pulverização do desenvolvedor						
90. c) iii.	controlar as concentrações da solução reveladora						
90. c) iv.	separar a resina desenvolvida do efluente, tal como por ultrafiltração						
90. d)	decapagem, em geral: Utilize as técnicas de arrastar e lavagens múltiplas descritas nas Secções 4.6 e 4.7.10. Alimentar a primeira água de enxaguamento na solução de decapagem.						
90. e)	corrosão ácida: Monitorizar a concentração de ácido e peróxido de hidrogénio regularmente e manter uma concentração óptima						
90. f)	corrosão alcalina: Monitorizar o nível de etanol e cobre regularmente e mantenher uma concentração ideal. Para a corrosão de amoníaco, regenerar a solução de gravação e recuperar o cobre conforme descrito						
90. g)	resistir à separação: Separar a resina do efluente por filtração, centrifugação ou ultrafiltração de acordo com o tamanho do fluxo						
90. h)	remoção do resíduo de etch (estanho): coletar as águas de lavagem e concentrar separadamente. Precipitar o lodo rico em estanho e enviar para recuperação externa						
90. i)	eliminação de soluções gastas: muitas soluções contêm agentes complexantes, tais como os utilizados para:						
90. i) i.	imersão ou revestimento directo						
90. i) ii.	processo de óxido preto ou marrom para camadas internas						
	É MTD avaliar e dispor deles de acordo com a Seção 4.15.10						
90. j)	para reduzir as emissões atmosféricas da aplicação da máscara de solda: use resinas de alto teor de sólidos e baixo teor de COV.						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície que utilizem solventes orgânicos, incluindo a conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com químicos | Data de adoção: 12/2020 | Versão: 30.12.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/VDAA-MTD	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
1 . CONCLUSÕES RELATIVAS ÀS MTD PARA TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE QUE UTILIZEM SOLVENTES ORGÂNICOS							
1 .1. Conclusões MTD gerais							
1.1.1. *Sistemas de gestão ambiental*							
MTD 1.	**A fim de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD a elaboração e aplicação de um sistema de gestão ambiental (SGA) que incorpore os seguintes elementos:**	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
i.	Compromisso, liderança e responsabilidade das chefias, incluindo a gestão de topo, na aplicação de um SGA eficaz;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
ii.	Análise que inclua a determinação do contexto da organização, a identificação das necessidades e expectativas das partes interessadas e a identificação das características da instalação associadas a eventuais riscos para o ambiente (ou para a saúde humana), bem como da legislação em vigor em matéria de ambiente;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
iii.	Desenvolvimento de uma política ambiental que inclua a melhoria contínua do desempenho ambiental da instalação;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
iv.	Estabelecimento de objetivos e de indicadores de desempenho em relação a aspetos ambientais significativos, incluindo a salvaguarda do cumprimento da legislação em vigor;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
v.	Planeamento e execução dos procedimentos e ações (incluindo, se for caso disso, medidas corretivas e preventivas) necessários para alcançar os objetivos ambientais e evitar riscos ambientais;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
vi.	Determinação das estruturas, das funções e das responsabilidades associadas aos aspetos e objetivos ambientais e disponibilização dos recursos financeiros e humanos necessários;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
vii.	Garantia da competência e da sensibilização necessárias do pessoal cujo trabalho pode afetar o desempenho ambiental da instalação (por exemplo fornecendo informação e formação);	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
viii.	Comunicação interna e externa;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
ix.	Promoção da participação dos trabalhadores em boas práticas de gestão ambiental;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
x.	Criação e manutenção de um manual de gestão e de procedimentos escritos para o controlo de atividades com impacto ambiental significativo, bem como dos correspondentes registos;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
xi.	Planeamento operacional eficaz e controlo de processos eficaz;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
xii.	Execução de programas de manutenção adequados;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
xiii.	Protocolos de preparação para situações de emergência e de resposta a situações de emergência, incluindo a prevenção e/ou a atenuação dos impactos (ambientais) adversos dessas situações;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
xiv.	Consideração, na fase de conceção de novas instalações ou da reconceção de instalações, ou de partes destas, dos impactos ambientais ao longo da vida das instalações ou partes de instalações, incluindo a construção, a manutenção, o funcionamento e o desmantelamento;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
xv.	Execução de um programa de monitorização e medição, recorrendo, se necessário, à informação constante do relatório de referência sobre a monitorização das emissões para a água e a atmosfera das instalações abrangidas pela Diretiva Emissões Industriais;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
xvi.	Realização regular de avaliações comparativas setoriais;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
xvii.	Auditoria interna periódica e independente (tanto quanto possível) e auditoria externa periódica independente para avaliar o desempenho ambiental e determinar se o SGA cumpre ou não o previsto e está a ser devidamente aplicado e mantido;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
xviii.	Avaliação das causas de não conformidades, aplicação de medidas corretivas de resposta às não conformidades, análise da eficácia das medidas corretivas e determinação da existência ou do potencial de ocorrência de não conformidades semelhantes;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
xix.	Revisão periódica, pela gestão de topo, do SGA e da aptidão, adequação e eficácia continuadas daquele;	Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado desde 2003. Renovação da certificação ISO 14001:2015 em Março de 2018 e Março de 2021. Entidade certificadora LITAC	-		-	2003
xx.	Acompanhamento e ponderação do desenvolvimento de técnicas mais limpas.	Sim	Sim, Instalação do Projeto Swirl - consistiu em alterar o aplicador do Robot. É uma aplicação robotizada mais eficaz dos mastiques. A aplicação do produto gera menos desperdicio de matéria e consequentemente menos residuos, porque tem menos overspray.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	Agosto 2021
	No que respeita, especificamente, a tratamentos de superfície que utilizem solventes orgânicos, constitui também MTD incorporar os seguintes elementos no SGA:						
i.	Interação com o controlo e garantia da qualidade, bem como com questões de saúde e de segurança.						
ii.	Planeamento da redução da pegada ambiental de uma instalação, o que implica, nomeadamente, o seguinte:			-			
a.	avaliar o desempenho ambiental geral da instalação (ver MTD 2);	Sim	A avaliação do desempenho ambiental da instalação é feita mensalmente através de do Kpi´s, Emissão de COV´s, animado em 2 reuniões, onde participa a Gestão de Topo. É feita também na Reunião de Revisão pela Direcção, anualmente e auditados na auditorias de seguimento do Sistema de Gestão ISO 14001:2015.	-		-	2003 até à actualidade
b.	ter em conta aspetos transversais, nomeadamente a manutenção de um equilíbrio adequado entre a redução das emissões de solventes e o consumo de energia (ver MTD 19), de água (ver MTD 20) e de matérias-primas (ver MTD 6);	Sim	Tido em conta na Green Factory. Teste para baixar a temperatura dos queimadores e medir o impacto em COV´s				Março 2022
c.	reduzir as emissões de COV provenientes de processos de limpeza (ver MTD 9).	Sim	Utilização de uma proteção nas cabines de pintura para utilizar menos solvente quando da limpeza.				2010
iii.	Inclusão de:						
a.	um plano de prevenção e controlo de fugas e derrames (ver MTD 5 a.)	sim	Existem procedimentos escritos para modos de actuação face a pequenos e grandes derrames. Os colaboradores são formados. São utilizadas retenções e zonas sobre retenções para evitar propagação de derrames.				2003 até à actualidade
b.	um sistema de avaliação das matérias-primas tendo em vista utilizar matérias-primas com baixo impacto ambiental, assim como de um plano para otimizar a utilização de solventes no processo (ver MTD 3);	Sim	Sim, estuda-se a aplicação de tintas de alto estrato seco, isto é, com menos teores de COV´s				Maio de 2022
c.	um balanço de massas dos solventes (ver MTD 10);	sim	Bilan COV´s Procedimento ex. PSA				2007
d.	um programa de manutenção destinado a reduzir a frequência e as consequências ambientais das CDCNF (ver MTD 13);	sim	Incluídos nos planos de vigilancia				~2000
e.	um plano de eficiência energética (ver MTD 19 a.);	sim	Plano de Racionalização de Energia				2008
f.	um plano de gestão da água (ver MTD 20 a.);	sim	Plano de Acções da Green Factory				2003 até à actualidade
g.	um plano de gestão de resíduos (ver MTD 22 a.);	sim	Plano de Acções da Green Factory				2003 até à actualidade
h.	um plano de gestão de odores (ver MTD 23).	Não aplicável	Os odores produzidos não provocam incomodidade nos recetores sensíveis.				-
	Nota O Regulamento (CE) n.o 1221/2009 cria o sistema da UE de ecogestão e auditoria (EMAS), que configura um exemplo de um SGA coerente com esta MTD. *Aplicabilidade* O nível de pormenor e o grau de formalização do SGA estão, em geral, relacionados com a natureza, a escala e a complexidade da instalação, bem como com o tipo de impactos ambientais que esta possa causar.						
1.1.2. *Desempenho ambiental geral*							
MTD 2.	**A fim de melhorar o desempenho ambiental geral da instalação, nomeadamente no que se refere às emissões de COV e ao consumo de energia, constitui MTD:**		Os aspectos ambientais significativos são revistos todos os anos (exigencia da ISO 14001). O balanço COV é actualizado a cada 3 mesese permite actualizar os impactos de cada etapa do processo de pintura. Uma animação da Central do Grupo sobre este aspecto ambiental permite partilhar as boas práticas de melhoria.				
	— a identificação das áreas/secções/etapas do processo que mais contribuem para as emissões de COV e o consumo de energia e apresentam o maior potencial de melhoria (ver igualmente MTD 1);	sim	Esquema no Balanço COV´s				2007
	— a definição e execução de medidas para minimizar as emissões de COV e o consumo de energia;	sim	Plano de acções vários, actualmente Plano de Acções da Green Factory.				2007 até à actualidade
	— a atualização periódica da informação (pelo menos anualmente) e o acompanhamento da execução das medidas definidas.	sim	Os aspetos ambientais significativos são revistos anualmente conforme conforme a exigencia da ISO 14001, assim como o seu plano de acções. As acções de maior envergadura são discutidas no Esquema Director que é feito anualmente.				2003 até à actualidade
1.1.3. *Seleção de matérias-primas*							
MTD 3.	**A fim de evitar ou reduzir o impacto ambiental das matérias-primas utilizadas, constitui MTD utilizar todas as técnicas a seguir indicadas. A fim de melhorar o desempenho ambiental geral da instalação, nomeadamente no que se refere às emissões de COV e ao consumo de energia, constitui MTD:**						
	Técnica	Descrição	Aplicabilidade				
a.	Utilização de matérias-primas com baixo impacto ambiental	Trata-se de, como parte do SGA (ver MTD 1), proceder à avaliação sistemática dos impactos ambientais adversos das matérias utilizadas (nomeadamente substâncias cancerígenas, mutagénicas e tóxicas para a reprodução, bem como substâncias que suscitam uma elevada preocupação) e, sempre que possível, à sua substituição por matérias sem impactos ambientais e sanitários, ou com impactos inferiores, tendo em conta os requisitos ou as especificações de qualidade dos produtos.	Aplicabilidade geral. O âmbito (por exemplo, o nível de pormenor) e a natureza da avaliação estão, em geral, relacionados com a natureza, a escala e a complexidade da instalação, bem como com a gama de impactos ambientais que esta possa causar e o tipo e a quantidade das matérias utilizadas.	Sim	A utilização das novas substancias são submetidas a uma validação por um grupo de pessoas ligadas ao SHT e ao ambiente. As operações em que eram utilizadas substâncias mais perigosas, como por exemplo a chumbo na cataforese, o mercurio na passivação, fosfatação sem niquel, foram sendo substituídas ao longo do tempo.			Passivação sem crómio - 2004 Cataforese sem chumbo - 2007 Fosfatação sem niquel - TTS verde -2010

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície que utilizem solventes orgânicos, incluindo a conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com químicos | Data de adoção: 12/2020 | Versão: 30.12.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD			MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/VDAA-MTD	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
b.	Otimização da utilização de solventes no processo	Otimização da utilização de solventes no processo por meio de um plano de gestão (como parte do SGA – ver MTD 1), que visa identificar e pôr em prática medidas apropriadas (por exemplo, pintura em lotes da mesma cor, otimizar a pulverização).	Aplicabilidade geral.	Sim	Mudança de cor o mais próximo possível do ponto de aplicação, redução da quantidade de solvente por purga Canalização de solventes, recuperação, regeneração; Uso de produtos de limpeza com -2% de solvente. A otimização dos processos de produção (Gama Curta) e a utilização de produtos com alto extrato seco são implementadas para reduzir os impactos ambientais Pintura por lotes de cores Optimização do processo de aplicação de tinta (standardizar a aplicação da pintura)			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	2007
MTD 4.	**A fim de reduzir o consumo de solventes, as emissões de COV e o impacto ambiental geral das matérias-primas utilizadas, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**								
	Técnica	Descrição	Aplicabilidade						
a.	Utilização de tintas, revestimentos, vernizes, tintas de impressão e adesivos de base solvente, com elevado teor de sólidos	Utilização de tintas, revestimentos, tintas líquidas, vernizes e adesivos que contenham uma pequena quantidade de solventes e um teor de sólidos reforçado.	A seleção das técnicas de tratamento de superfície pode ser condicionada pelo tipo de atividade, pelo tipo e forma do substrato, pelos requisitos de qualidade dos produtos e pela necessidade de assegurar que os materiais utilizados, as técnicas de revestimento, as técnicas de secagem/cura e os sistemas de tratamento dos efluentes gasosos são compatíveis entre si.	Sim	Tinta branca de alto estrato seco Icy White			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	Maio 2022
b.	Utilização de tintas, revestimentos, tintas de impressão, vernizes e adesivos de base aquosa	Utilização de tintas, revestimentos, tintas líquidas, vernizes e adesivos nos quais os solventes orgânicos são parcialmente substituídos por água.		Sim	A cataforese é à base de água.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
c.	Utilização de tintas de impressão, revestimentos, tintas, vernizes e adesivos adequados a cura por radiação	Utilização de tintas, revestimentos, tintas líquidas, vernizes e adesivos adequados para cura por meio da ativação de grupos químicos específicos por radiação UV ou IV, ou por eletrões rápidos, sem calor e sem emissão de COV.		sim	aquecedores de Radição InfraVermelha nos retoques de Pintura			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
d.	Utilização de adesivos de dois componentes sem solventes	Utilização de materiais adesivos de dois componentes sem solventes, constituídos por uma resina e um agente de endurecimento.		Não	Utiliza-se adesivo normal				~2000
e.	Utilização de adesivos termofusíveis	Utilização de revestimentos com adesivos obtidos a partir da extrusão a quente de borrachas sintéticas, resinas de hidrocarbonetos e diferentes aditivos, sem recurso a solventes.		Não	Não utilizado.Os revestimentos são feitos com tinta e verniz.				~2000
f.	Utilização de revestimentos em pó	Utilização de um revestimento sem solventes, aplicado sob a forma de um pó muito fino e curado em fornos térmicos.		Não	Tecnologia não retida Utilização Tintas e vernizes liquidos				~2000
g.	Utilização de película laminada em revestimentos rotativos ou de bobinas	Utilização de películas de polímeros numa bobina ou num sistema rotativo a fim de conferir propriedades estéticas ou funcionais, reduzindo o número de camadas de revestimento necessárias.		Não aplicável	Não aplicável ao superficie do carro.				-
h.	Utilização de substâncias que não são COV ou são COV de menor volatilidade	Substituição de substâncias COV de elevada volatilidade por substâncias que contêm compostos orgânicos que não são COV ou são COV com menor volatilidade (por exemplo, ésteres).		Não	Utilização de materías com menor teor de COV´s.				~2000
1.1.4. *Armazenamento e manuseamento de matérias-primas*									
MTD 5.	**A fim de evitar ou reduzir as emissões evasivas de COV durante o armazenamento e manuseamento de materiais que contenham solventes e/ou materiais perigosos, constitui MTD a aplicação de princípios de boa gestão interna recorrendo a todas as técnicas a seguir indicadas.**								
	Técnica	Descrição	Aplicabilidade						
	Técnicas de gestão								
a.	Elaboração e aplicação de um plano de prevenção e controlo de fugas e derrames	Um plano de prevenção e controlo de fugas e derrames faz parte do SGA (ver MTD 1) e inclui, entre outros elementos: — planos de incidentes no local (pequenos e grandes derrames); — identificação das funções e responsabilidades das pessoas envolvidas; — sensibilização ambiental e formação do pessoal para evitar/lidar com incidentes de derrame; — identificação das zonas em risco de derrame e/ou fuga de materiais perigosos, classificando-as em função do risco; — garantia de que, em zonas identificadas, são postos em prática sistemas de contenção adequados, por exemplo, pavimentos impermeáveis; — identificação de equipamentos adequados de contenção e limpeza de derrames e verificação periódica da sua disponibilidade, bom estado de funcionamento e proximidade dos pontos em que esses incidentes possam ocorrer; — orientações em matéria de gestão de resíduos provenientes do controlo de derrames; — inspeções periódicas (pelo menos anualmente) das zonas de armazenamento e operacionais, ensaio e calibração de equipamentos de deteção de fugas, bem como reparação rápida de fugas em válvulas, bucins, flanges, etc. (ver MTD 13).	Aplicabilidade geral. O âmbito (por exemplo, o nível de pormenor) do plano está, em geral, relacionado com a natureza, a escala e a complexidade da instalação, bem como com o tipo e a quantidade dos materiais utilizados.	Sim	Parte integrante do Sistema de Gestão Ambiental. É feita a identificação das zonas de risco de fuga e derrames. Os procedimentos estão descritos e são inseridos no Plano de Emergência e são periodocamente testados. São colocados à disposição meios de confinamento e contenção.				2003
	Técnicas de armazenamento								
b.	Vedação ou cobertura de recipientes e zonas de armazenamento confinadas	Armazenamento de solventes, materiais perigosos, resíduos de solventes e materiais de limpeza de resíduos em recipientes vedados ou cobertos, adequados ao risco associado e concebidos para minimizar as emissões. A zona de armazenamento dos recipientes está confinada e tem a capacidade adequada.	Aplicabilidade geral.	Sim	O armazenamento é feito em armários, retenções. No armazém de produtos quimicos e Parque de Residuos as estruturas são cobertas e sobre retenção.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
c.	Minimização do armazenamento de materiais perigosos nas zonas de produção	Nas zonas de produção só estão presentes as quantidades de materiais perigosos necessárias para a produção; as grandes quantidades são armazenadas noutros locais.		Sim	Em linha só existe o justo necessário. Os materiais aprovisionados são armazenados no armazém de Produtos Quimicos e os Resíduos de solventes são armazenados no Parque de residuos, que aguarda até perfazer uma carga.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
	Técnicas de bombagem e manuseamento de líquidos								
d.	Técnicas para evitar fugas e derrames durante a bombagem	As fugas e os derrames evitam-se com recurso a bombas e vedantes apropriados ao material manuseado, que garantem uma estanquidade adequada, incluindo motobombas blindadas sem fugas, bombas de acoplamento magnético, bombas com juntas mecânicas múltiplas e um sistema de arrefecimento ou de tampão, bombas com juntas mecânicas múltiplas e juntas de tipo *dry to atmospher* e, bombas de diafragma ou bombas de fole.	Aplicabilidade geral.	sim	Bombas binks eléctricas e bombas pneumáticas especificas para a utilização de matérias à base de solventes. Equipamentos ATEX. Manutenção dos equipamentos geridos no Compas.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
e.	Técnicas para evitar extravasamentos durante a bombagem	Trata-se de garantir que, por exemplo: — a bombagem é supervisionada; — no caso de grandes quantidades, os reservatórios para armazenamento a granel dispõem de alarmes de excesso de nível, acústicos e/ou óticos, se necessário com sistemas de interrupção.		Sim	O armazenamento de solvente usado possui um sinal sonoro de aviso de nivel cheio. É feito um controlo visual, uma vez por equipa, à quantidade de solvente recolhido.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
f.	Captura do vapor de COV durante a entrega de materiais que contêm solventes	Durante a entrega de materiais que contêm solventes a granel (por exemplo, nas operações de carga ou descarga de reservatórios) capturam-se os vapores libertados dos reservatórios de receção, geralmente com recurso a um sistema de recirculação de vapor.	Pode não ser aplicável a solventes que têm baixa pressão de vapor ou devido aos custos envolvidos.	sim	A entrega é feita em recipientes fechados e selados. Não há entregas a Granel.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
g.	Contenção e/ou absorção rápida dos derrames durante o manuseamento de materiais que contêm solventes	Durante o manuseamento de recipientes de materiais que contêm solventes, os eventuais derrames são evitados pela aplicação de medidas de contenção, nomeadamente o recurso a carrinhos, paletes e/ou estrados com dispositivos de contenção incorporados (por exemplo, tanques de recolha), e/ou a sua rápida absorção com recurso a materiais absorventes.	Aplicabilidade geral.	Sim	Os solventes são armazenados numa superficie estanque e sempre sob retenção, algum derrame que ocorra é canalizado para uma caixa em inox e bombeada para um depósito que tem sensor de nivel que emite um alarme para substituição do vasilhame. No tansporte interno é feito por meio de uma carrinha que está equipada com kit de material absorvente.				~2000
1.1.5. *Distribuição de matérias-primas*									
MTD 6.	**A fim de reduzir o consumo de matérias-primas e as emissões de COV, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**								
	Técnica	Descrição	Aplicabilidade						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície que utilizem solventes orgânicos, incluindo a conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com químicos | Data de adoção: 12/2020 | Versão: 30.12.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD			MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/VDAA-MTD	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
a.	Fornecimento centralizado de materiais que contêm COV (por exemplo, tintas de impressão, revestimentos, adesivos e agentes de limpeza)	Os materiais que contêm COV (por exemplo, tintas de impressão, revestimentos, adesivos e agentes de limpeza) são encaminhados para a zona de aplicação através de tubagens diretas em circuito fechado, incluindo a limpeza do sistema, como o sistema *pig* (*pipeline inspection gauge*) ou por jato de ar.	Pode não ser aplicável caso haja alterações frequentes de tintas de impressão, tintas, revestimentos, adesivos ou solventes.	Sim	Implementada uma rede de circulatings. 1 circuito por cor para limitar as purgas.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
b.	Sistemas de mistura avançados	Equipamentos de mistura controlados por computador para obter as tintas, os revestimentos, as tintas de impressão e os adesivos pretendidos.	Aplicabilidade geral.	não	As tintas são recebidas preparadas. O processo é manual.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
c.	Fornecimento de materiais que contêm COV (por exemplo, tintas de impressão, revestimentos, adesivos, agentes de limpeza) no ponto	Em caso de alterações frequentes de tintas de impressão/tintas/revestimentos/adesivos e solventes ou de utilização em pequena escala, as tintas de impressão/tintas/revestimentos/adesivos e solventes são entregues em pequenos recipientes de transporte colocados junto da zona de aplicação por meio de um circuito fechado.		sim	Implementada uma rede de circulatings. 1 circuito por cor para limitar as purgas.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
d.	Automatização da mudança de cor	Mudança automática da cor e purga da linha de aplicação da tinta de impressão, da tinta ou do revestimento, com captura dos solventes.		Sim	Um circuito por tinta, não se faz purga da rede As cabines tem um circuito de recuperação de solventes. Robots			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
e.	Agrupamento em função da cor	Modificação da sequência de produtos a fim de obter grandes sequências com a mesma cor.		Sim	Existem regras para sequencia de cores acordados com o serviço de aprovisionamento			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
f.	Purga da pulverização sem solvente	Recarga da pistola de pulverização com tinta nova sem enxaguamento intermédio.		A avaliar	Uma tinta empurra a outra, o início da aplicação faz-se numa zona menos nobre. Não é necessário enxaguamento intermédio. Avaliar se pode ser aplicado em Mangualde Parte robot. Nas pistolas manuais tem um circuito dedicado a cada tinta pelo não é necessário lavagens sistemáticas			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	2023
1.1.6. *Aplicação de revestimentos*									
MTD 7.	**A fim de reduzir o consumo de matérias-primas e o impacto ambiental geral dos processos de aplicação de revestimentos, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**								
	Técnica	Descrição	Aplicabilidade						
	Técnicas de aplicação sem pulverização								
a.	Revestimento por rolo	Aplicação na qual são utilizados rolos para transferir ou dosear o revestimento líquido numa linha móvel.	Aplicável unicamente a substratos planos (1).	Não	Não é viavel em pintura de carrocerias			-	
b.	Lâmina raspadora sobre rolo	O revestimento é aplicado no substrato através de um interstício entre uma lâmina e um rolo. À medida que o revestimento e o substrato passam, o excedente é raspado.	Aplicabilidade geral (1).	Não	Não é viavel em pintura de carrocerias			-	
c.	Aplicação sem lavagem (no local, a seco) para o revestimento de bobinas	Aplicação de revestimentos de conversão que não necessitam de enxaguamento suplementar com água, por meio de uma máquina de revestimento por rolo («*chemcoater* ») ou por rodo extrator.	Aplicabilidade geral (1).	Não	Não é viavel em pintura de carrocerias			-	
d.	Revestimento por cortina	As peças a revestir passam por uma película laminar de revestimento vertida por um reservatório colocado num plano superior.	Aplicável unicamente a substratos planos (1).	Não	Não é rentavel por não ser um produto plano			-	
e.	Revestimento por eletrodeposição (e-coat)	Partículas de tinta dispersas numa solução de base aquosa são depositadas em substratos imersos sob o efeito de um campo elétrico (deposição eletroforética).	Aplicável unicamente a substratos metálicos (1).	sim	100% Banho de Cataforese			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
f.	Inundação	As peças a revestir são levadas por sistemas transportadores para um túnel fechado que é em seguida inundado de material de revestimento por meio de tubos de injeção. O material sobrante é recolhido e reutilizado.	Aplicabilidade geral (1).	Sim	banho por inundação dos corpos ocos no banho de cataforese			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
g.	Coextrusão	O substrato impresso é unido a uma película de plástico quente liquefeita e, depois, arrefecido. Esta película substitui a camada de revestimento adicional. Pode ser utilizada entre duas camadas de diferentes transportadores, agindo como adesivo.	Não aplicável quando é necessária uma resistência adesiva elevada ou uma alta resistência à temperatura de esterilização (1).	Não aplicável	Esta tecnologia não foi retida em Mangualde			-	
	Técnicas de atomização e pulverização								
h.	Pulverização sem ar assistida por ar	Utiliza-se um fluxo de ar (ar de moldagem) para alterar o cone de pulverização de uma pistola de pulverização sem ar.	Aplicabilidade geral (1).	Sim	Robot possuem aplicador especificas que possuem de ar de JUP para formar o leque de tinta.				2005
i.	Atomização pneumática com gases inertes	Pintura pneumática com gases inertes pressurizados (por exemplo, azoto ou dióxido de carbono).	Pode não ser aplicável ao revestimento de superfícies de madeira (1).	Não	Já foram feitos ensaios com nitorgénio mas sem resultados viáveis				
j.	Atomização de alto volume e baixa pressão (HVLP)	Atomização de tinta por um bico pulverizador, misturando a tinta com grandes volumes de ar a baixa pressão (máximo de 1,7 bar). As pistolas HVLP têm um rendimento de transferência de tinta superior a 50 %.	Aplicabilidade geral (1).	Sim	São utilizadas pistola de baixa pressão nos postos de aplicação manual.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	-2005
k.	Atomização eletrostática (totalmente automatizada)	Atomização por discos e cones rotativos de alta velocidade, com moldagem do jato de pulverização por campos eletrostáticos e ar de moldagem.		Sim	Aplicação por robots			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	2005
l.	Pulverização com ou sem ar assistida eletroestaticamente	Moldagem do jato de pulverização pneumática ou de pulverização sem ar por um campo eletrostático. As pistolas de pintura eletrostáticas têm uma eficiência de transferência superior a 60 %. Os métodos eletrostáticos fixos têm uma eficiência de transferência de até 75 %.		sim	Robot possuem aplicador eletroestáticos e as pistolas manuais também.				2005
m.	Pulverização a quente	Atomização pneumática com ar quente ou tinta aquecida.	Pode não ser aplicável a alterações de cor frequentes (1).	Sim	A tinta aplicada, mantem uma temperatura constante entre 21-23ºC, para manter uma viscosidade constante para uma aplicação constante.				-2000
n.	«Pulverizar, limpar com rodo e enxaguar» para o revestimento de bobinas	Utilização de pulverizadores para a aplicação de produtos de limpeza e de pré-tratamento e o enxaguamento. Após a pulverização são utilizados rodos a fim de minimizar o arrastamento das soluções, seguindo-se o enxaguamento.	Aplicabilidade geral (1).	Não aplicável	superficie do carro não permite esta técnica				
	Automatização da pulverização								
o.	Aplicação robotizada	Aplicação robotizada de revestimentos e vedantes em superfícies internas e externas.	Aplicabilidade geral (1).	Sim	O revestimento é todo feito por meio de robotização. À exceção dos interiores. No entanto está inscrito no Plano de Acções da Green Factory a robotização de interiores. A aplicação de mastiques também é manual.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	2005
p.	Aplicação por máquin	Utilização de máquinas de pintura para manuseamento da cabeça/pistola/bico de pulverização.		Não	A aplicação é feita por robots				2005
(1) A seleção das técnicas de aplicação de revestimentos pode ser condicionada nas instalações com pouca produção e/ou com grande variedade de produtos, bem como pelo tipo e forma do substrato, pelos requisitos de qualidade dos produtos e pela necessidade de assegurar que os materiais utilizados, as técnicas de revestimento, as técnicas de secagem/cura e os sistemas de tratamento dos efluentes gasosos são compatíveis entre si.									
1.1.7. *Secagem/cura*									
MTD 8.	**A fim de reduzir o consumo de energia e o impacto ambiental geral dos processos de secagem/ /cura, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**								
	Técnica	Descrição	Aplicabilidade						
a.	Secagem/cura por convecção de gases inertes	O gás inerte (azoto) é aquecido no forno, o que permite uma carga de solventes superior ao LIE. São possíveis cargas de solventes superiores a 1200 g/m^3 de azoto.	Não aplicável nos casos em que os secadores têm de ser abertos periodicamente (1).	Não aplicável	Os fornos utilizados são abertos. É utilizada a técnica f.				
b.	Secagem/cura por indução	Secagem ou cura térmicas diretas por indutores eletromagnéticos que geram calor no interior da peça metálica a tratar mediante um campo magnético oscilante.	Aplicável unicamente a substratos metálicos (1).	Não	Utilizada a tecnica f				~2000
c.	Secagem por micro-ondas e por alta frequência	Secagem por radiação de micro-ondas ou de alta frequência.	Aplicável unicamente a revestimentos e tintas de base aquosa e a substratos não metálicos (1).	Não	Utilizada a tecnica f				~2000
d.	Cura por radiação	reativos (monómeros) que reagem à exposição a radiações [infravermelha (IV) ou ultravioleta (UV)] ou a feixes de eletrões de alta energia.	Aplicável unicamente a revestimentos e tintas específicos (1).	Sim	Utilizado no processo de retoques de pintura.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
e.	Secagem combinada por radiação IV/convecção	Secagem de uma superfície húmida mediante uma combinação de ar quente em circulação (convecção) e de um radiador de raios infravermelhos.	Aplicabilidade geral (1).	Não	Pois é utilizado somente uma das técnicas em separado. Ou convecção ou radiação IV.				
f.	Secagem/cura por convecção combinada com recuperação de calor	O calor de efluentes gasosos é recuperado (ver MTD 19 e.) e utilizado para pré-aquecer o ar de entrada do secador/forno de cura por convecção.	Aplicabilidade geral (1).	Sim	Tecnologia utilizada nas estufas de cozimento..			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
(1) A seleção das técnicas de secagem/cura pode ser condicionada pelo tipo e forma do substrato, pelos requisitos de qualidade dos produtos e pela necessidade de assegurar que os materiais utilizados, as técnicas de revestimento, as técnicas de secagem/cura e os sistemas de tratamento dos efluentes gasosos são compatíveis entre si.									

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície que utilizem solventes orgânicos, incluindo a conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com químicos | Data de adoção: 12/2020 | Versão: 30.12.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/VDAA-MTD	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
1.1.8. *Limpeza*							
MTD 9.	**A fim de reduzir as emissões de COV provenientes de processos de limpeza, constitui MTD a minimização do uso de agentes de limpeza de base solvente e o recurso a uma combinação das técnicas a seguir indicadas.**						
	Técnica / Descrição / Aplicabilidade						
a. Proteção das zonas e dos equipamentos de pulverização	Cobertura das zonas e dos equipamentos de pulverização (por exemplo, as paredes da câmara de pulverização e os robôs) suscetíveis de serem afetados por excessos de pulverização, escorrimentos, etc., com proteções de tecido ou com folhas metálicas descartáveis resistentes ao rompimento e ao desgaste. — A seleção das técnicas de limpeza pode ser condicionada pelo tipo de processo, pelo substrato ou equipamento a limpar e pelo tipo de contaminação.	Sim	São colocadas mangas nos robots.de pintura e são colocados plásticos na envolvente dos robots de mastiques. Os vidros das cabines são protegidas por um produto que faz uma pelicula protetora.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	2005
b. Remoção de sólidos antes do processo de limpeza	Remoção de sólidos sob forma concentrada (seca), geralmente por processos manuais, com ou sem o auxílio de pequenas quantidades de solvente de limpeza. A técnica permite reduzir a quantidade de material a remover por meio de solventes e/ou água em fases de limpeza subsequentes e, por conseguinte, a quantidade de solventes e/ou de água utilizada.	Sim	No caso dos robots de mastiques com a utilização dos plásticos. Raspagem dos solos humidos e estrutura dos transportadores.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
c. Limpeza manual com toalhetes pré-impregnados	Utilização de toalhetes pré-impregnados com agentes de limpeza para a limpeza manual. Os agentes de limpeza podem ser de base solvente, solventes de baixa volatilidade ou sem solventes.	Sim	São utilizados panos de limpeza impregnados em solventes para limpeza de alguns elementos. Estes panos são lavados e reutilizados na limpeza. O solvente utilizado é recuperado.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
d. Utilização de agentes de limpeza de baixa volatilidade	Aplicação de solventes de baixa volatilidade, enquanto agentes de limpeza de grande potência, na limpeza manual ou automática.	A avaliar	Verificar junto do fornecedor esta caraterística .			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	dez/24
e. Limpeza de base aquosa	Utilização de detergentes de base aquosa ou de solventes miscíveis com água, como os álcoois ou os glicóis, na limpeza.	Sim	Utilizada na limpeza dos poliniers, que utiliza butilglicol e água				2020
f. Máquinas de lavagem confinadas	Limpeza/desengorduramento automáticos de lotes de peças de máquinas/impressoras em máquinas de lavagem confinadas. Pode ser efetuado por recurso a: a) solventes orgânicos (com extração de ar seguida de redução de COV e/ou recuperação dos solventes utilizados) (ver MTD 15); ou b) solventes sem COV; ou c) produtos de limpeza alcalinos (com tratamento interno ou externo de águas residuais).	sim	Máquinas de lavagem de pistolas.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
g. Purga com recuperação dos solventes	Recolha, armazenamento e, se possível, reutilização dos solventes utilizados para purgar as pistolas/ /aplicadores e os tubos entre alterações de cor.	Sim	Os solventes tem um circuito de recuperação de solventes. Estes solventes são regenerados.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
h. Limpeza por aspersão de água a alta pressão	Limpeza automática de lotes de peças de máquinas/ /impressoras com recurso a sistemas de aspersão de água e de bicarbonato de sódio a alta pressão ou similares.	Sim	No processo de limpeza das cabines de pintura parte da limpeza é feita limpeza com máquinas de água a alta pressão.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
i Limpeza ultrassónica	Limpeza num líquido por vibrações de alta frequência para soltar a contaminação incrustada.	não	Utilizadas as outras técnicas				
j. Limpeza por gelo seco (CO_2)	Limpeza de peças de máquinas e de substratos metálicos ou plásticos mediante decapagem por jato abrasivo de péletes de gelo seco ou neve carbónica.	Não	Utilizou-se pontualmente, mas aplicação não se refletiu viavel			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	2010
k. Limpeza mediante decapagem por jato abrasivo de granalha de plástico.	Remoção do excesso de tinta acumulada nos fixadores de painéis e nos equipamentos de transporte mediante decapagem por jato abrasivo de granalha de plástico.	Não	utilizada a decapagem quimica				2020
1.1.9. *Monitorização*							
1.1.9.1. Balanço de massas dos solventes							
MTD 10.	**Constitui MTD a monitorização das emissões totais e das emissões evasivas de COV por meio da determinação, pelo menos anualmente, de um balanço de massas dos solventes utilizados como entradas e saídas na instalação, na aceção do anexo VII, parte 7, ponto 2, da Diretiva 2010/75/UE, e a minimização da incerteza dos dados do balanço de massas dos solventes recorrendo a todas as técnicas a seguir indicadas.**						
	Técnica / Descrição						
a. Identificação e quantificação completas das entradas e saídas de solventes, incluindo a incerteza associada	Abrange os aspetos a seguir indicados: — identificação e documentação das entradas e saídas de solventes (por exemplo, emissões em gases residuais, emissões de cada fonte de emissões evasivas, solventes rejeitados em resíduos); — quantificação fundamentada de cada entrada e saída de solventes pertinente e registo da metodologia utilizada (por exemplo, medição, cálculo com base em fatores de emissão, estimativa baseada em parâmetros operacionais); — identificação das principais fontes de incerteza da quantificação referida anteriormente e aplicação de medidas corretivas a fim de reduzir a incerteza; — atualização periódica dos dados de entrada e de saída de solventes.	Sim	Balanço mensal COV´s e respectivo procedimento STRP-PEI-8902-REFE.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	2007
b. Aplicação de um sistema de rastreio de solventes	Um sistema de rastreio de solventes visa controlar as quantidades utilizadas e não utilizadas de solventes (por exemplo, por pesagem das quantidades não utilizadas devolvidas ao armazenamento a partir da zona de aplicação).	Sim	É feito um seguimento regular das quantidades de solventes utilizadas e é feito o controlo do stock. Os solventes recuperados são pesadas			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	2007
c. Monitorização de alterações que possam influenciar a incerteza dos dados do balanço de massas dos solventes	Registam-se todas as alterações que possam influenciar a incerteza dos dados do balanço de massas dos solventes, tais como: — mau funcionamento do sistema de tratamento de efluentes gasosos: são registadas a data e a duração; — alterações que possam influenciar os fluxos de ar/gás, por exemplo, a substituição de ventiladores, de polias motoras ou de motores: são registadas a data e o tipo de alteração.	Sim	As manutenções corretivas e preventivas são registadas num sistema designado de Compas. Este sistema pode produzir relatórios de intervenção.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	2007
Aplicabilidade O nível de pormenor do balanço de massas dos solventes depende da natureza, da escala e da complexidade da instalação, bem como do tipo de impactos ambientais que esta possa causar, sendo igualmente determinado pelo tipo e pela quantidade dos materiais utilizados.							
1.1.9.2. Emissões em gases residuais							
MTD 11.	**Constitui MTD a monitorização, no mínimo com a frequência a seguir indicada, das emissões em gases residuais, em conformidade com as normas EN. Na ausência de normas EN, constitui MTD a utilização de normas ISO, normas nacionais ou outras normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente.**						
Substância/ parâmetro	Setores/Fontes	Norma(s)	Frequência mínima de monitorização	Monitorização associada a					
Partículas	Revestimento de veículos – revestimento por pulverização	EN 13284-1	Anual ([1])	MTD 18	Sim	É utilizada esta norma para a monitorização das particulas.	1-3	3	ago/24
	Revestimento de outras superfícies metálicas e plásticas – Revestimento por pulverização				Não aplicável	Refere-se a outro sector de actividade			
	Revestimento de aeronaves – Preparação (por exemplo, decapagem por jato de areia ou outro material abrasivo) e revestimento				Não aplicável	Refere-se a outro sector de actividade			
	Revestimento e impressão de embalagens metálicas – Pulverização				Não aplicável	Refere-se a outro sector de actividade			
	Revestimento de superfícies de madeira – Preparação e revestimento				Não aplicável	Refere-se a outro sector de actividade			
COVT	Todos os setores – Chaminés com uma carga de COVT inferior a 10 kg C/h	EN 12619	Anual ([1]) ([2]) ([3])	MTD 14, MTD 15	Sim	É utilizada esta norma para a monitorização dos COVT.			~2000
	Todos os setores – Chaminés com uma carga de COVT ≥ 10 kg C/h	Normas EN genéricas (4)	Em contínuo		Não aplicável	Chaminés com uma carga de COVT inferior a 10 kg/h.			
DMF	Revestimento de têxteis, de folhas metálicas e de papel ([5])	Nenhuma norma EN disponível ([6])	Trimestral ([1])	MTD 15	Não aplicável	Outro sector de actividade			
NO_X	Tratamento térmico de efluentes gasosos	EN 14792	Anual ([7])	MTD 17	Sim	É utilizada esta norma para a monitorização do NOX.	20-130	130	dez/23
CO	Tratamento térmico de efluentes gasosos	EN 15058	Anual ([7])	MTD 18	Sim	É utilizada esta norma para a monitorização do CO.	20-150	150	dez/23

([1]) As medições são efetuadas, na medida do possível, no ponto máximo de emissões esperado em condições normais de funcionamento.
([2]) Se a carga de COVT for inferior a 0,1 kg C/h, ou se for constante e estável a um valor inferior a 0,3 kg C/h, pode reduzir-se a frequência de monitorização para trienal ou substituir-se a medição por uma estimativa que garanta a obtenção de dados de qualidade científica equivalente.
([3]) No tratamento térmico de efluentes gasosos, a temperatura na câmara de combustão é medida continuamente. A medição contínua é combinada com um sistema de alarme para o caso de as temperaturas ultrapassarem o intervalo ideia de temperatura.
([4]) As normas EN genéricas para medições em contínuo são a EN 15267-1, a EN 15267-2, a EN 15267-3 e a EN 14181.
([5]) A monitorização aplica-se apenas se for utilizada DMF nos processos.
([6]) Na ausência de uma norma EN, a medição inclui a DMF contida na fase condensada.
([7]) Nas chaminés com uma carga de COVT inferior a 0,1 kg C/h, a frequência de monitorização pode ser reduzida para trienal.

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície que utilizem solventes orgânicos, incluindo a conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com químicos | Data de adoção: 12/2020 | Versão: 30.12.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/VDAA-MTD	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
1.1.9.3. Emissões para o meio aquático							
MTD 12.	**Constitui MTD a monitorização, no mínimo com a frequência a seguir indicada, das emissões para o meio aquático, em conformidade com as normas EN. Na ausência de normas EN, constitui MTD a utilização de normas ISO, normas nacionais ou outras normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente.**						

Substância/ parâmetro	Setores/Fontes	Norma(s)	Frequência mínima de monitorização	Monitorização associada a						
SST ([1])	Revestimento de veículos	EN 872	Mensal ([2]) ([3])	MTD 21	Não aplicável	As emissões não são feitas directamente para o meio aquático.				
	Revestimento de bobinas									
	Revestimento e impressão de embalagens metálicas (apenas de latas DWI)									
CQO ([1]) ([4])	Revestimento de veículos	Nenhuma norma EN disponível			Não aplicável	As emissões não são feitas directamente para o meio aquático.				
	Revestimento de bobinas									
	Revestimento e impressão de embalagens metálicas (apenas de latas DWI)									
COT ([1]) ([4])	Revestimento de veículos	EN 1484			Não aplicável	As emissões não são feitas directamente para o meio aquático.				
	Revestimento de bobinas									
	Revestimento e impressão de embalagens metálicas (apenas de latas DWI)									
Cr(VI) ([5]) ([6])	Revestimento de aeronaves	EN ISO 10304-3 ou EN ISO 23913			Não aplicável	Aplica-se a outro sector de actividade				
	Revestimento de bobinas									
Cr ([6]) ([7])	Revestimento de aeronaves	Várias normas EN disponíveis (por exemplo EN ISO 11885, EN ISO 17294-2 ou EN ISO 15586)								
	Revestimento de bobinas									
Ni ([6])	Revestimento de veículos				Sim	É feita a monitorização mensal deste parametro à saída da ETAR	0,05-0,4 mg/L		0,4 mg/L	2007
	Revestimento de bobinas									
Zn ([6])	Revestimento de veículos				Sim	É feita a monitorização mensal deste parametro à saída da ETAR. Em estudo o tratamento do Zn.	0,05-0,6 mg/L		0,6 mg/L	Ago/24
	Revestimento de bobinas									
AOX ([6])	Revestimento de veículos	EN ISO 9562			Sim	É feita a monitorização mensal deste parametro à saída da ETAR	0,1-0,4 mg/L		0,4 mg/L	Março 2023
	Revestimento de bobinas									
	Revestimento e impressão de embalagens metálicas (apenas de latas DWI)									
F- ([6]) ([8])	Revestimento de veículos	EN ISO 10304-1			Sim	É feita a monitorização mensal deste parametro à saída da ETAR	2-25 mg/L		25 mg/L	Março 2023
	Revestimento de bobinas									
	Revestimento e impressão de embalagens metálicas (apenas de latas DWI)									

([1]) A monitorização só se efetua em caso de descarga direta para uma massa de água recetora.
([2]) A frequência mínima de monitorização pode ser reduzida para trimestral, se, comprovadamente, os níveis de emissão forem suficientemente estáveis.
([3]) Se as descargas descontínuas forem menos frequentes do que a frequência mínima de monitorização, proceder-se-á à monitorização uma vez por descarga.
([4]) Pode optar-se pela monitorização do COT ou da CQO. É preferível monitorizar o COT, porque não depende da utilização de compostos muito tóxicos.
([5]) A monitorização de Cr(VI) só se efetua se forem utilizados compostos de crómio (VI) nos processos.
([6]) Em caso de descarga indireta numa massa de água recetora, pode reduzir-se a frequência de monitorização se a estação de tratamento de águas residuais situada a jusante estiver concebida e equipada de forma adequada para minorar os poluentes em causa.
([7]) A monitorização de Cr só se efetua se forem utilizados compostos de crómio nos processos. (8) A monitorização de F- só se efetua se forem utilizados compostos de flúor nos processos.

1.1.10. *Emissões durante CDCNF*									
MTD 13.	**A fim de reduzir a frequência de CDCNF e de reduzir as emissões durante CDCNF, constitui MTD o recurso a ambas as técnicas a seguir indicadas.**								
	Técnica	Descrição							
a.	a. Identificação dos equipamentos críticos	Identificação dos equipamentos críticos para a proteção do ambiente («equipamentos críticos») com base numa avaliação dos riscos. Em princípio, abrange todos os equipamentos e sistemas que tratam COV (por exemplo, sistema de tratamento de efluentes gasosos, sistema de deteção de fugas).	Sim	Análise AMDEC na conceção. As conclusões são integradas no plano de manutenção.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
b.	b. Inspeção, manutenção e monitorização	Trata-se de um programa estruturado para maximizar a disponibilidade e o desempenho dos equipamentos críticos, que inclua procedimentos operacionais normalizados, manutenção preventiva, manutenção regular e não programada. São monitorizados os períodos, a duração e as causas de CDCNF e, se possível, as emissões que ocorrem nesses	Sim	Estão incluídos nos planos de vigilância e nos planos de manutenção do COMPAS.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	-2000
1.1.11. *Emissões em gases residuais*									
1.1.11.1. Emissões de COV									
MTD 14.	**A fim de reduzir as emissões de COV das zonas de produção e de armazenamento, constitui MTD o recurso à técnica a. e a uma combinação adequada das outras técnicas a seguir indicadas.**								
	Técnica	Descrição	Aplicabilidade						
a.	Seleção, conceção e otimização do sistema	Seleção, conceção e otimização de um sistema de efluentes gasosos, tendo em conta parâmetros como: — a quantidade de ar extraído; — o tipo e a concentração de solventes no ar extraído; — o tipo de sistema de tratamento (específico/centralizado); — a saúde e segurança; — a eficiência energética. Pode adotar-se a seguinte ordem de prioridades na seleção do sistema: — separação dos efluentes gasosos com altas e baixas concentrações de COV; — técnicas para homogeneizar e aumentar a concentração de COV (ver MTD 16 b. e c.); — técnicas de recuperação de solventes contidos em efluentes gasosos (ver MTD 15); — técnicas de redução de COV com recuperação de calor (ver MTD 15); — técnicas de redução de COV sem recuperação de calor (ver MTD 15).	Aplicabilidade geral.	Sim	Implementado na definição do projeto			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	-2000
b.	Extração de ar o mais próximo possível do ponto de aplicação de materiais que contêm COV	Extração de ar o mais próximo possível do ponto de aplicação, com confinamento total ou parcial das zonas de aplicação de solventes (por exemplo, envernizadores, máquinas de revestimento, câmaras de pulverização). O ar extraído pode ser tratado por um sistema de tratamento de efluentes gasosos.	Pode não ser aplicável se o confinamento dificultar o acesso às máquinas durante o funcionamento. A aplicabilidade pode ser condicionada pela forma e tamanho da zona a confinar.	Sim	Analisado e implementado durante a conceção do projeto.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	-2000
c.	Extração de ar o mais próximo possível do ponto de preparação de tintas/ revestimentos/ adesivos/ tintas de impressão	Extração de ar o mais próximo possível do ponto de preparação de tintas/ revestimentos/ adesivos/tintas de impressão (por exemplo, zona de mistura). O ar extraído pode ser tratado por um sistema de tratamento de efluentes gasosos.	Aplicável unicamente em caso de preparação de tintas/ revestimentos/ adesivos/ tintas de impressão.	Sim	Os extratores fazem a extração do ar de toda a sala de preparação de tintas. Na aplicação de tinta a extração é feita imediatamente no topo da cabine.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	-2000
d.	Extração de ar dos processos de secagem/cura	Os fornos de cura/secadores estão equipados com um sistema de extração de ar. O ar extraído pode ser tratado por um sistema de tratamento de efluentes gasosos.	Aplicável unicamente a processos de secagem/cura.	Sim	O ar que saem das estufas são tratados em incineradores.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	-2000
e.	Minimização das emissões evasivas e das perdas de calor dos fornos/ secadores, quer por vedação da entrada e da saída dos fornos de cura/ secadores, quer por aplicação de uma pressão subatmosférica durante a secagem	Vedação da entrada e da saída de fornos de cura/ secadores para minimizar as emissões evasivas de COV e as perdas de calor. A vedação pode ser assegurada por jatos de ar ou por lâminas de ar, portas, cortinas plásticas ou metálicas ou lâminas raspadoras, entre outros. A alternativa consiste em manter os fornos/ secadores sob pressão subatmosférica.	Aplicável unicamente em caso de utilização de fornos de cura/ secadores.	Sim	Sim estufas de cozimento. Existe um equilibrio de ar dentro da estufa de forma a minimizar as saídas de ar quente de dentro da estufa.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	-2000

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície que utilizem solventes orgânicos, incluindo a conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com químicos | Data de adoção: 12/2020 | Versão: 30.12.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD		Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/VDAA-MTD	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
	f. Extração de ar da zona de arrefecimento	Extração do ar da zona de arrefecimento quando o arrefecimento do substrato ocorre após a secagem/ cura, podendo ser tratado por um sistema de tratamento de efluentes gasosos.	Aplicável unicamente quando o arrefecimento do substrato ocorre após a secagem/ cura.	Sim	Extração canalisadas nas zonas de arrefecimento mas não são tratadas.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	-2000
	g. Extração de ar das zonas de armazenamento de matérias-primas, de solventes e de resíduos que contenham solventes	Extração do ar proveniente de zonas de armazenamento de matérias-primas e/ou de recipientes individuais para matérias-primas, solventes e resíduos que contenham solventes, podendo ser tratado por um sistema de tratamento de gases de exaustão.	Pode não ser aplicável a recipientes fechados ou ao armazenamento de matérias-primas, solventes e resíduos que contenham solventes com uma pressão de vapor baixa e baixa toxicidade.	Não aplicável	A entrega e stock é feito em recipientes estanques fechados, só são abertos quando vão para a linha ser consumidos. Não há necessidade de fazer captações de ar nas zonas de stockagem.				-2000
	h. Extração de ar de zonas de limpeza	Extração do ar proveniente de zonas nas quais se efetua a limpeza das peças de máquinas e de equipamentos por meio de solventes orgânicos, por processos manuais ou automáticos, podendo ser tratado por um sistema de tratamento de efluentes gasosos.	Aplicável unicamente a zonas nas quais as peças de máquinas e os equipamentos sejam limpos com solventes orgânicos.	Sim	Durante as oprações de limpeza as extrações das cabines são ligadas, para que haja ventilação.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	-2000
MTD 15.	**A fim de reduzir as emissões de COV em gases residuais e aumentar a eficiência na utilização dos recursos, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**								
	Técnica	Descrição	Aplicabilidade						
	I. Captura e recuperação de solventes contidos em efluentes gasos								
	a. Condensação	Técnica para remover compostos orgânicos mediante a redução da sua temperatura abaixo do ponto de orvalho para que os vapores se liquefaçam. Em função da gama de temperaturas de funcionamento exigida, são utilizados fluidos refrigerantes diferentes, por exemplo, água de arrefecimento, água refrigerada (temperatura normalmente próxima de 5 °C), amoníaco ou propano.	A aplicabilidade pode ser condicionada nos casos em que a energia requerida pela recuperação é excessiva, devido ao baixo teor de COV.	Não	Elegida outra técnica. Oxidação térmica que fazem o pré-aquecimento do ar que entra nas estufas.				~2000
	b. Adsorção em carvão ativado ou em zeólitos	vado, de zeólitos ou de papel de fibra de carbono. O adsorvido é subsequentemente dessorvido, por exemplo, por meio de vapor (frequentemente no local), para reutilização ou eliminação, sendo o adsorvente reutilizado. No funcionamento em contínuo, utilizam-se, em geral, mais de dois adsorventes em paralelo, um dos quais no modo de dessorção. A adsorção é também geralmente aplicada como uma etapa de concentração a fim de aumentar a eficiência da oxidação ulterior.	A aplicabilidade pode ser condicionada nos casos em que a energia requerida pela recuperação é excessiva, devido ao baixo teor de COV.	Não	Elegida outra técnica. Oxidação térmica que fazem o pré-aquecimento do ar que entra nas estufas.				~2000
	c. Absorção por um líquido apropriado	Utilização de um líquido apropriado para eliminar poluentes dos efluentes gasosos por absorção, nomeadamente compostos solúveis e sólidos (partículas). A recuperação de solventes é possível, por exemplo, por destilação ou desorção térmica. (Sobre a remoção de partículas, ver MTD 18)	Aplicabilidade geral.	Não	Elegida outra técnica. Oxidação térmica que fazem o pré-aquecimento do ar que entra nas estufas.				~2000
	II. Tratamento térmico, com valorização energética, de solventes contidos em efluentes gasosos								
	d. Envio de efluentes gasosos para uma instalação de combustão	Envio de uma parte ou da totalidade dos efluentes gasosos como ar de combustão e combustível suplementar para uma instalação de combustão [incluindo centrais de cogeração (produção combinada de calor e eletricidade)] a fim de produzir vapor e/ou eletricidade.	Não aplicável aos efluentes gasosos que contenham substâncias referidas no artigo 59.o, n.o 5, da DEI. A aplicabilidade pode ser condicionada por questões de segurança.	Não	Elegida outra técnica. Oxidação térmica que fazem o pré-aquecimento do ar que entra nas estufas.				~2000
	e. Oxidação térmica com recuperação	Oxidação térmica que utiliza o calor dos gases residuais para, por exemplo, pré-aquecer os efluentes gasosos.	Aplicabilidade geral.	Sim	Faz um pré aquecimento do ar que entra na estufa, pelo que não é necessário				~2000
	f. Oxidação térmica regenerativa em leitos múltiplos ou com distribuidor de ar rotativo sem válvula	Utilização de um oxidador de vários leitos cerâmicos (três ou cinco). Os leitos são permutadores de calor com um ciclo alternado em que são aquecidos pelos efluentes gasosos da oxidação, seguindo-se a inversão do fluxo a fim de aquecer o ar de entrada no oxidador. O fluxo é regularmente invertido. No processo por distribuidor de ar rotativo sem válvula, a cerâmica é mantida numa única câmara rotativa com várias divisões.	Aplicabilidade geral.	Não	Elegida outra técnica. Oxidação térmica que fazem o pré-aquecimento do ar que entra nas estufas.				~2000
	g. Oxidação catalítica	Oxidação de COV assistida por catalisador a fim de reduzir a temperatura de oxidação e o consumo de combustível. O calor dos gases de escape pode ser recuperado por permutadores de calor regenerativos ou recuperativos. São utilizadas temperaturas de oxidação mais elevadas (500-750 °C) no tratamento de efluentes gasosos provenientes	A aplicabilidade pode ser condicionada pela presença de venenos catalíticos.	não	Elegida outra técnica. Oxidação térmica que fazem o pré-aquecimento do ar que entra nas estufas.				~2000
	III. Tratamento, sem recuperação de solventes nem valorização energética, de solventes contidos em efluentes gasosos								
	h. Tratamento biológico de efluentes gasosos	Limpeza de partículas dos efluentes gasosos e envio destes efluentes para um reator com um substrato que atua como biofiltro. O biofiltro consiste num leito de matérias biológicas (por exemplo turfa, urze, composto, raízes, cascas de árvores, madeira macia ou diversas combinações destes) ou de uma matéria inerte (por exemplo argila,	Aplicável unicamente ao tratamento de solventes biodegradáveis.	Não	Elegida outra técnica. Oxidação térmica que fazem o pré-aquecimento do ar que entra nas estufas.				~2000
	i. Oxidação térmica	Oxidação de COV por aquecimento, numa câmara de combustão, dos efluentes gasosos com ar ou oxigénio, acima da temperatura de autoignição, mantendo a alta temperatura durante tempo suficiente para completar a combustão dos COV em dióxido de carbono e água.	Aplicabilidade geral.	Não	Elegida outra técnica. Oxidação térmica que fazem o pré-aquecimento do ar que entra nas estufas.				~2000
	Os valores de emissão associados às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) são indicados nos quadros 11, 15, 17, 19, 21, 24, 27, 30, 32 e 35 das presentes conclusões MTD.								
MTD 16.	**A fim de reduzir o consumo de energia do sistema de redução de COV, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**								
	Técnica	Descrição	Aplicabilidade						
	a. Manter a concentração de COV nos efluentes gasosos enviados para o sistema de tratamento por meio de ventiladores equipados com variadores de frequência	Utilização de um ventilador equipado com variador de frequência nos sistemas centralizados de tratamento de efluentes gasosos, a fim de modular o fluxo de ar para o alinhar com os gases de escape dos equipamentos que estejam a funcionar.	Aplicável unicamente a sistemas centrais de tratamento térmico de efluentes gasosos em processos descontínuos, por exemplo a impressão.	não	Existem variadores de velocidade no fluxo de ar nas cabines de pintura				~2000
	b. Concentração interna de solventes nos efluentes gasosos	Recirculação dos efluentes gasosos (internamente) em fornos de cura/secadores e/ou em câmaras de pulverização, provocando um aumento da concentração de COV nos efluentes gasosos e uma melhoria da eficiência de redução do sistema de tratamento de gases de efluentes gasosos.	A aplicabilidade pode ser limitada por fatores relativos à saúde e segurança, como o LIE, e por requisitos de qualidade ou especificações dos produtos.	sim	É feita a recirculação nas estufas de cozimento. Recirculação do ar nas cabines robotizadas, por uma questão de segurtança não está aplicado dado que as cabines comunicam entre si e há ainda aplicação manual por pintores.				-2000
	c. Concentração externa de solventes nos efluentes gasosos por adsorção	Aumento da concentração de solventes nos efluentes gasosos por um fluxo circular contínuo de ar de processo da câmara de pulverização, eventualmente combinado com os efluentes gasosos do forno de cura/secador por meio de equipamentos de adsorção, nomeadamente: — adsorvente de leito fixo de carvão ativado ou de zeólitos; — adsorvente de leito fluidizado de carvão ativado; — adsorvente de rotor que utiliza carvão ativado ou zeólitos; — peneiro molecular	A aplicabilidade pode ser condicionada nos casos em que o consumo de energia seja excessivo devido ao baixo teor de COV.	não	utilizada a recirculação de ar nas estufas e recuperada do incinerador				~2000
	d. Técnica «plenum» para reduzir o volume de gases residuais	Envio dos efluentes gasosos dos fornos de cura/ /secadores para uma câmara de grande capacidade («plenum»), sendo recirculados de forma parcial como ar de entrada nos fornos de cura/ secadores. O ar excedentário da câmara é enviado para o sistema de tratamento de efluentes gasosos. Este ciclo aumenta o teor de COV no ar dos fornos de cura/ secadores e diminui o volume de gases residuais.	Aplicabilidade geral.	sim	O ar quente das estufas é recuperado para o incinerador e volta a entrar nas estufas pré-aquecido.				-2000
	1.1.11.2. Emissões de NO_x e de CO								
MTD 17.	**A fim de reduzir as emissões de NO_x em gases residuais, limitando ao mesmo tempo as emissões de CO provenientes do tratamento térmico de solventes contidos em efluentes gasosos, constitui MTD o recurso à técnica a. ou a ambas as técnicas a seguir indicadas.**								
	Técnica	Descrição	Aplicabilidade						
	a. Otimização das condições de tratamento térmico (conceção e funcionamento)	Trata-se de combinar uma boa conceção das câmaras de combustão, dos queimadores e dos equipamentos/ dispositivos associados com a otimização das condições de combustão (por exemplo, através do controlo de parâmetros de combustão como a temperatura e o tempo de permanência), com ou sem a utilização de sistemas automáticos, e com a manutenção periódica prevista do sistema de combustão em conformidade com as recomendações dos fornecedores.	A aplicabilidade da conceção nas instalações existentes pode ser condicionada.	Sim	Existem planos de vigilância onde estão definidos os parametros de trabalho das estufas. É feita a manutenção regular dos queimadores das estufas.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	-2000

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície que utilizem solventes orgânicos, incluindo a conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com químicos | Data de adoção: 12/2020 | Versão: 30.12.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD				MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/VDAA-MTD	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
b.	Utilização de queimadores de baixas emissões de NOX	Redução da temperatura máxima da chama na câmara de combustão, atrasando, mas completando, a combustão e aumentando a transferência de calor (maior capacidade de emissão da chama). Combina-se com o aumento do tempo de permanência a fim de alcançar a destruição de COV pretendida.	A aplicabilidade pode ser condicionada nas instalações existentes por condicionalismos de conceção e/ou operacionais.		Não	Utiliza-se a técnica a.				-2000
Quadro 1	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões de NO_x e valor indicativo das emissões de CO em gases residuais provenientes do tratamento térmico de efluentes gasosos				sim	Afinação dos equipamentos de forma a ir de encontro dos valores indicativos	NOX- 20-130 mg/Nm3 - emissões dentro da Gama de valores* CO - 20-150 mg/Nm3 - Fora da Gama de valores* **Ver folha a seguir**		NOX- 130 mg/Nm3 CO - 150 mg/Nm3ir	dez/23
1.1.11.3. Emissões de partículas										
MTD 18.	**A fim de reduzir as emissões de partículas em gases residuais dos processos de preparação de superfícies, de corte, de revestimento e de acabamento dos substratos para os setores e processos indicados no quadro 2, constitui MTD o recurso a uma (ou uma combinação) das técnicas a seguir indicadas. es do tratamento térmico de solventes contidos em efluentes gasosos, constitui MTD o recurso à técnica a. ou a ambas as técnicas a seguir indicadas.**									
	Técnica		Descrição							
a.	Câmara de pulverização com separação por via húmida (arraste com cortina de água)		Captura das partículas de tinta provenientes dos excessos de pulverização por meio de uma cortina de água, que cai em cascata vertical na parede posterior da cabina de pulverização. A mistura de tintas e água é capturada num reservatório e a água é colocada novamente em circulação.		Sim	Utilização de cortinas de água nas cabines de Pintura para captura do overspray. São adicionados reagentes para flocular e desnaturar a tinta. É um sistema de água que funciona em circuito fechado.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	-2000
b.	Depuração por via húmida		Separação das partículas provenientes das operações de pintura e de outras partículas presentes nos efluentes gasosos em sistemas de depuração por mistura intensa do efluente gasoso com água. (Sobre a remoção de COV, ver MTD 15 c.)		Não	Já são utilizadas as cortinas de água.				-2000
c.	Separação de excessos de pulverização secos com recurso a material pré-revestido		Processo de separação de excessos de pulverização secos mediante filtros de membranas combinados com calcário como material de pré-revestimento com a função de impedir a incrustação das membranas.		Não	Já são utilizadas as cortinas de água.				-2000
d.	Separação de excessos de pulverização secos mediante filtros		Sistema de separação mecânica, por exemplo mediante cartão, tecido ou sínter.		Sim	É utilizada nas cabines de retoque da Pintura e do BTU.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
e.	Precipitação em precipitador eletrostático		Os precipitadores eletrostáticos funcionam por ação de um campo elétrico, que permite carregar e separar as partículas. Num precipitador eletrostático por via seca, o material recolhido é removido mecanicamente (por exemplo, por agitação, vibração ou ar comprimido). Num precipitador eletrostático por via húmida, o material é arrastado com um		Não	Já são utilizadas as cortinas de água.				-2000
Quadro 2	Avaliar a adequação aos valores de emissão associados às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicáveis às emissões de partículas em gases residuais				Sim	A análise encontra-se na folha a seguir. Tem sido cumprido o VEA. Confirmar os resultados com as monitorizações deste ano.	1-3		3	ago/24
1.1.12. *Eficiência energética*										
MTD 19.	**A fim de utilizar a energia de forma eficiente, constitui MTD o recurso às técnicas a. e b. e uma combinação adequada das técnicas c. a h. a seguir indicadas.**									
	Técnica		Descrição	Aplicabilidade						
a.	Plano de eficiência energética		O plano de eficiência energética faz parte do SGA (ver MTD 1) e compreende a definição e o cálculo do consumo de energia de cada atividade, o estabelecimento anual dos principais indicadores de desempenho (por exemplo, MWh/tonelada de produtos) e o planeamento das metas de melhoria periódicas e medidas conexas. O plano é adaptado às especificidades da instalação em termos dos processos realizados, dos materiais, dos produtos, etc.	O nível de pormenor e a natureza do plano de eficiência energética e do registo de balanço energético estão, em geral, relacionados com a natureza, a escala e a complexidade da instalação, bem como com os tipos de fontes de energia utilizadas. Pode não ser aplicável se a atividade de tratamento de superfícies que utiliza solventes orgânicos for realizada no contexto de uma instalação de maior dimensão, desde que o plano de eficiência energética e o registo de balanço energético da instalação de maior dimensão cubram suficientemente a referida atividade.	sim	As medidas estão descitas no plano de Racionalização Energético.				2008
b.	Registo de balanço energético		Elaboração anual de um registo de balanço energético que discrimine o consumo e a produção de energia (incluindo a exportação de energia) por tipo de fonte (por exemplo, eletricidade, combustíveis fósseis, energias renováveis, calor e/ou arrefecimento importados). Abrange os aspetos a seguir indicados: i) definição dos limites energéticos da atividade de tratamento de superfícies que utiliza solventes orgânicos; ii) informação sobre o consumo de energia em termos de energia disponibilizada; iii) informação sobre a energia exportada da instalação; iv) informação sobre os fluxos de energia (por exemplo diagramas de Sankey ou balanços energéticos) reveladora do modo como a energia é utilizada ao longo do processo. O registo de balanço energético é adaptado às especificidades da instalação em termos do(s) processo (s) realizado(s), dos materiais, dos produtos, etc.		sim	Auditoria Energética				2008
	Técnicas relacionadas com o processo									
c.	Isolamento térmico de reservatórios e cubas que contenham líquidos arrefecidos ou aquecidos, bem como de sistemas de combustão e de vapor		Pode obter-se, por exemplo, mediante: — utilização de reservatórios de revestimento duplo; — utilização de reservatórios pré-isolados; — isolamento dos equipamentos de combustão, das condutas de vapor e das tubagens que contenham líquidos arrefecidos ou aquecidos.	Aplicabilidade geral.	sim	caldeira, premutadores, tubagens chiller e tubagens			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
d.	Recuperação de calor por cogeração (produção combinada de calor e eletricidade) ou trigeração (produção combinada de frio, calor e eletricidade) Recuperação		Recuperação de calor (principalmente do sistema de vapor) destinado à produção de água quente/ vapor a utilizar em processos/ atividades industriais. A trigeração é um sistema de cogeração associado a um refrigerador de absorção que utiliza calor a baixa temperatura para produzir água refrigerada.	A aplicabilidade pode ser condicionada pela configuração das instalações, pelas características dos fluxos de gás quente (por exemplo, o débito ou a temperatura) ou pela falta de um consumo de calor adequado.	Sim	Recuperação de calor do incinerador e dos dois queimadores da estufa de cataforese para aquecimento dos banhos do TTS.			Média ponderada entre a produção de VP´s e VU´s do ano	~2000
e.	Recuperação de calor de fluxos de gás quente		Valorização energética de fluxos de gás quente (provenientes, por exemplo, de secadores ou de zonas de arrefecimento), nomeadamente pela sua recirculação como ar de processo por meio de permutadores de calor, em processos ou externamente.		A avaliar	A avaliar Recuperação do calor das torres de refrigeração Ferragem e compressores				2028
f.	Regulação do fluxo de ar de processo e dos efluentes gasosos		Regulação do fluxo de ar de processo e dos efluentes gasosos em função da necessidade. Inclui reduzir a ventilação de ar durante o funcionamento sem carga ou a manutenção.	Aplicabilidade geral.	A avaliar	A regulação é feita por registos e não por variadores de velocidade nas estufas. Visto no Clube de fornecedores				2023
g.	Recirculação de efluentes gasosos da câmara de pulverização		Captura e recirculação dos efluentes gasosos da câmara de pulverização, em combinação com uma separação eficiente da tinta pulverizada em excesso. O consumo de energia é menor do que na utilização de ar fresco.	A aplicabilidade pode ser condicionada por questões de saúde e de segurança.	A avaliar	Esta técnica não pode ser aplicada em postos manuais. A avaliar após a robotização total da Pintura.				2026
h.	Circulação otimizada do ar quente numa câmara de cura de grande volume por meio de um gerador de turbulência		Injeção de ar numa parte da câmara de cura, sendo distribuído por meio de um gerador de turbulência que transforma o fluxo laminar num fluxo com a turbulência pretendida.	Aplicável unicamente aos setores do revestimento por pulverização.	A avaliar	Por falta de dados técnicos não foi possível avaliar esta técnica				2023
Quadro 3	Avaliar a adequação aos valores de desempenho ambiental associados às MTD (VDAA-MTD) aplicáveis ao consumo específico de energia				sim	Análise dos resultados em consumos na folha seguinte. O Grupo tem uma politica muito forte nesta matéria dado os custos de energia. O principal objectivo é reduzir em 20% o consumo de energia em 2023, ser autonomo em 80% em 2025 e ser neuto em carbono em 2038.	0,5-1,3		1.3	dez/22
1.1.13. *Consumo de água e produção de águas residuais*										
MTD 20.	**A fim de reduzir o consumo de água e a produção de águas residuais dos processos aquosos (por exemplo, desengorduramento, limpeza, tratamento de superfície, depuração por via húmida), constitui MTD o recurso à técnica a. e a uma combinação adequada das outras técnicas a seguir indicadas.**									
	Técnica		Descrição	Aplicabilidade						
a.	Plano de gestão da água e auditorias hídricas		O plano de gestão da água e as auditorias hídricas fazem parte do SGA (ver MTD 1) e incluem os elementos a seguir indicados: — fluxogramas e um balanço hídrico da instalação; — fixação de objetivos de eficiência hídrica; — aplicação de técnicas de otimização da água (por exemplo, controlo dos consumos de água, reciclagem da água, deteção e reparação de fugas). As auditorias hídricas são realizadas pelo menos anualmente.	O nível de pormenor e a natureza do plano de gestão da água e das auditorias hídricas estão geralmente relacionados com a natureza, a escala e a complexidade da instalação. Pode não ser aplicável se a atividade de tratamento de superfícies que utiliza solventes orgânicos for realizada dentro de uma instalação de maior dimensão, desde que o plano de gestão da água e as	sim	- utilização de contadores de água e seguimento mensal dos consumos (semanal) - definição de objetivos de consumo - seguimento e análise dos desvios Existe um fluxograma e um balanço hídrico A auditoria hídrica é parte integrante do SGA, realizada uma vez ao ano e os seus registo fazem parte do SGA e do Relatório Ambiental Anual				2003

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície que utilizem solventes orgânicos, incluindo a conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com químicos | Data de adoção: 12/2020 | Versão: 30.12.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD				MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/VDAA-MTD	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
	b.	Enxaguamento em cascata inversa	Enxaguamento em várias fases no qual a água escorre na direção oposta à das peças/substrato. A técnica permite um enxaguamento eficaz com um baixo consumo de água.	Aplicável se forem utilizados processos de enxaguamento.	Sim	A cascata inversa é utilizada nas tinas do TTS. É feita cascata inversa da tina 6 para a 5, da tina 3 para a tina 2 e quando necessário esta repõe o nivel da tina 1 e 0.				2010
	c.		Reutilização e/ou reciclagem de água dos fluxos de água (por exemplo, águas de enxaguamento usadas, efluentes da depuração por via húmida), se necessário após tratamento, com recurso a técnicas como a permuta iónica ou a filtração (ver MTD 21). O grau de reutilização e/ou reciclagem da água é limitado pelo balanço hídrico da instalação, pelo teor de impurezas e/ou pelas características dos fluxos de água.	Aplicabilidade geral.	Sim	No circuito de água das cabines de pintura é recolhida a tinta que anda no circuito e esta anda em circuito fechado.				-2000
Quadro 4	Avaliar a adequação aos valores de desempenho ambiental associados às MTD (VDAA-MTD) aplicáveis ao consumo específico de água				Sim	Resultados analisados na folha seguinte	0,5-1,3		1.3	-2000
1.1.14. *Emissões para o meio aquático*										
MTD 21.	**A fim de reduzir as emissões para o meio aquático e/ou facilitar a reutilização e a reciclagem de água dos processos aquosos (por exemplo, desengorduramento, limpeza, tratamento de superfície, depuração por via húmida), constitui MTD o recurso a uma combinação das técnicas a seguir indicadas.**									
	Técnica		Descrição	Poluentes normalmente visados						
	Tratamento preliminar, primário e geral									
	a.	Equalização	Equilíbrio dos caudais e das cargas poluentes recorrendo a reservatórios ou a outras técnicas de gestão.	Todos os poluentes.	Sim	Tanque Equalização ETAR				~2000
	b.	Neutralização	Ajuste do pH das águas residuais à neutralidade (aproximadamente 7).	Ácidos, bases.	Sim	Utilização de cal e ácido sulfurico				~2000
	c.	Separação física, por exemplo, por meio de crivos, peneiros, desarenadores, tanques de decantação primária e separação magnética		Sólidos grosseiros, sólidos em suspensão, partículas metálicas.	Sim	É utilizada a decantação				~2000
	Tratamento físico-químico									
	d.	Adsorção	Remoção de substâncias solúveis (solutos) de águas residuais por transferência para a superfície de partículas sólidas altamente porosas (normalmente carvão ativado).	Poluentes inibidores ou não-biodegradáveis dissolvidos adsorvíveis, por exemplo AOX.	Sim	É utilizada a decantação				~2000
	e.	Destilação sob vácuo	Remoção de poluentes por tratamento térmico de águas residuais sob pressão reduzida.	Poluentes inibidores ou não-biodegradáveis dissolvidos destiláveis, por exemplo determinados solventes.	Não	É utilizada a decantação				~2000
	f.	Precipitação	Conversão em compostos insolúveis, por adição de precipitantes, de poluentes dissolvidos. Os precipitados sólidos formados são, subsequentemente, separados por sedimentação, flutuação ou filtração.	Poluentes inibidores ou não-biodegradáveis dissolvidos precipitáveis, por exemplo metais.	Sim	É utilizada a decantação				~2000
	g.	Redução química	Conversão de poluentes por agentes químicos redutores em compostos similares, mas menos nocivos ou menos perigosos.	Poluentes inibidores ou não-biodegradáveis dissolvidos redutíveis, por exemplo crómio hexavalente (Cr(VI)).	Não	É utilizada a decantação				~2000
	h.	Permuta iónica	Retenção de poluentes iónicos das águas residuais e substituição desses poluentes por outros iões mais aceitáveis, utilizando uma resina de permuta iónica. Os poluentes são temporariamente retidos e posteriormente libertados para um líquido de regeneração ou de lavagem em contracorrente.	Poluentes inibidores ou não-biodegradáveis dissolvidos iónicos, por exemplo metais.	Não	É utilizada a decantação				~2000
	i.	Arrastamento (*stripping*)	Remoção de poluentes purgáveis da fase aquosa por uma fase gasosa (por exemplo vapor, azoto ou ar) que atravessa o líquido. A eficiência da remoção pode ser melhorada aumentando a temperatura ou reduzindo a pressão.	Poluentes purgáveis, por exemplo determinados compostos orgânicos halogenados adsorvíveis (AOX).	Não	É utilizada a decantação				~2000
	Tratamento biológico									
	j.	Tratamento biológico	Utilização de microrganismos no tratamento de águas residuais (por exemplo tratamento anaeróbio, tratamento aeróbio).	Compostos orgânicos biodegradáveis.	Sim	É feito o tratamento biológico na ETAR Municipal. Etar Poente de Mangualde.				~2000
	Remoção final de sólidos									
	k.	Coagulação e floculação	A coagulação e a floculação utilizam-se para separar sólidos em suspensão de águas residuais, frequentemente em etapas sucessivas. Para a coagulação, adicionam-se coagulantes com carga oposta à dos sólidos em suspensão. A floculação é uma fase de mistura suave que favorece as colisões de microflocos, gerando flocos maiores, podendo adicionar-se polímeros.	Sólidos em suspensão e metais associados a partículas.	Sim	Existe processo de coagulação floculação na ETAR				~2000
	l.	Sedimentação	Separação de partículas suspensas, por deposição gravitacional.		Sim	Existe processo de coagulação floculação na ETAR				~2000
	m.	Filtração	Separação de sólidos das águas residuais fazendo-as passar por um meio poroso, por exemplo filtração em leito de areia, nanofiltração, microfiltração ou ultrafiltração.		Sim	É utilizado um filtro de telas.				~2000
	n.	Flutuação	Separação de partículas sólidas ou de gotículas das águas residuais, por coalescência com pequenas bolhas de um gás, normalmente ar. As partículas/ /gotículas flutuantes acumulam-se à superfície da água e são recolhidas com escumadores.		Sim	A separação dos sólidos no sistema de floculação de tinta das cabines de pintura é feita por flutuação.				~2000
Quadro 5	Avaliar a adequação aos valores de emissão associados às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicáveis às descargas diretas em massas de água recetoras				Não aplicável	Não é feita descarga directa para o meio natural.				
Quadro 6	Avaliar a adequação aos valores de emissão associados às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicáveis às descargas indiretas em massas de água recetoras				sim	A análise encontra-se na folha seguinte. Existe dificuldade na precipitação com o Zn. Está a estudar-se soluções com o fornecedor dos reagentes da ETARa aferição dos doseamento. Existe um trabalho está a ser levado a cabo por um estudante forma de captação de metais em águas residuais com subprodutos florestais				dez/23
1.1.15. *Gestão de resíduos*										
MTD 22.	**A fim de reduzir a quantidade de resíduos enviada para eliminação, constitui MTD o recurso às técnicas a. e b. e à técnica c. ou d., ou a ambas, a seguir indicadas.**									
	Técnica		Descrição							
	a.	Plano de gestão de resíduos	O plano de gestão de resíduos faz parte do SGA (ver MTD 1) e constitui um conjunto de medidas destinadas a: 1) minimizar a produção de resíduos; 2) otimizar a reutilização, a regeneração e/ou a reciclagem e/ou a valorização energética de resíduos; 3) assegurar a eliminação adequada de resíduos.		Sim	Existem acções de redução no Plano de Acções da Green Factory. Com objectivos anuais de redução de quantidades e melhoria da valorização.				2003 até à actualidade
	b.	Monitorização das quantidades de resíduos	Registo anual das quantidades produzidas de cada tipo de resíduo. O teor de solventes nos resíduos é determinado com uma periodicidade, no mínimo, anual por análise ou estimativa.		Sim	É feito um registo mensal da quantidade de residuos produzidos. Foi determinado o teor de COV´s nas lamas de pintura por análise a apartir daí mantem-se a estimativa.				2003 até à actualidade
	c.	Recuperação/reciclagem de solventes	As técnicas podem incluir: — recuperar/reciclar solventes a partir de resíduos líquidos por filtração ou destilação no local ou fora do local; — recuperar/reciclar o teor de solvente dos toalhetes por escoamento gravitacional, torção ou centrifugação.		Sim	Os solventes são recuperados e regenerados.				2010
	d.	Técnicas para fluxos de resíduos específico	As técnicas podem incluir: — reduzir o teor de água dos resíduos, por exemplo, utilizando um filtro-prensa para o tratamento das lamas; — reduzir a geração de lamas e resíduos de solventes, por exemplo reduzindo o número de ciclos de limpeza (ver MTD 9); — utilizar recipientes reutilizáveis, reutilizar os recipientes para outros fins ou reciclar o material do recipiente; — enviar o calcário gasto, gerado pela depuração por via seca, para um forno de cal ou de cimento.		Sim	As lamas da ETAR são desidratadas por meio de uma prensa de filtros de telas. As lamas de pintura são desidratadas por gravidade. O serviço de aprovisionamento tem regras para programar o comboio de cores.				~2000
1.1.16. *Emissões de odores*						.				
MTD 23.	**A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir as emissões de odores, constitui MTD a elaboração, execução e revisão periódica de um plano de gestão de odores, integrado no sistema de gestão ambiental (cf. MTD 1), que inclua todos os seguintes elementos:**				Não	Não há incomodidade com os odores produzidos em recetores sensiveis.				2021
	— um protocolo com medidas e prazos;									
	— um protocolo de resposta às ocorrências de odores identificadas, por exemplo reclamações;									
	— um programa de prevenção e redução de odores destinado a identificar a(s) fonte(s), caracterizar os contributos desta(s) e pôr em prática medidas de prevenção e/ou redução									
	Aplicabilidade Circunscrita aos casos em que seja previsível e/ou tenha sido comprovada a ocorrência de odores incómodos para recetores sensíveis.									
1.2. Conclusões relativas às MTD para o revestimento de veículos										
	A conclusão MTD da presente secção aplica-se ao revestimento de veículos (automóveis de passageiros, veículos comerciais ligeiros, camiões, cabinas de camiões e autocarros) e complementa as conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.									
1.2.1. *Emissões de COV e consumo de energia e de matérias-primas*										
MTD 24.	**A fim de reduzir o consumo de solventes, de outras matérias-primas e de energia, bem como de reduzir as emissões de COV, constitui MTD o recurso a um (ou a uma combinação) dos sistemas de revestimento a seguir indicados.**									
	Sistema de revestimento		Descrição	Aplicabilidade						
	a.	Revestimento misto (com mistura de base solvente)	Sistema de revestimento no qual uma camada de revestimento (primário ou base) é de base aquosa.		Não	Tudo de base solvente				~2000

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície que utilizem solventes orgânicos, incluindo a conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com químicos | Data de adoção: 12/2020 | Versão: 30.12.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD			MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/VDAA-MTD	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
b.	Revestimento de base aquosa	Sistema de revestimento no qual as camadas de base e de primário são de base aquosa.	Aplicável unicamente a novas instalações ou a remodelações significativas de instalações existentes.	Não	Tudo de base solvente				~2000
c.	Revestimento integrado	Sistema de revestimento que combina as funções de primário e de base e que é aplicado por pulverização em duas fases.		Não	Tudo de base solvente				~2000
d.	Aplicação de três camadas húmidas	Sistema de revestimento no qual as camadas de primário, de base e de verniz de acabamento são aplicadas sem secagem intermédia. O primário e a base podem ser de base solvente ou de base aquosa.		Sim	Em Mangualde a técnica iniciou-se em 2015 com o Projecto Gama Curta da Pintura. Desapareceu a pintura de primário e foi substituída pela tinta B0 sobre esta é pintada a B1 e depois verniz, caso seja aplicável. Estas três camadas são cozidas numa única estufa. Base solvente.				2015
Quadro 7	Avaliar a adequação aos valores de emissão associados às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicáveis às emissões totais de COV provenientes do revestimento de veículos			sim	Apesar da evolução desde 2020 ser crescente, foi feita em Dezembro de 2022 um investimento para recuperar parte da rede de recuperação de solvente que se encontrava colmatada. Esta acção já refletiu emissão de COV´s na ordem dos 30 g/m2. Ver na página a seguir.	media anual ponderada entre a emissão de COV´s para veiculos de passeiros e emissão de COV´s para veículos ligeiros.		media anual ponderada entre a emissão de COV´s para veiculos de passeiros e emissão de COV´s para veículos ligeiros.	fev/23
1.2.2. *Quantidade de resíduos enviada para fora do local*									
Quadro 8	Avaliar a adequação aos valores indicativos relativos à quantidade específica de resíduos do revestimento de veículos enviada para fora do local			sim	Análise efetuada na folha seguinte	3-9 kg/veic		9 kg	2010
1 .3. Conclusões relativas às MTD para o revestimento de outras superfícies metálicas e plásticas									
	Os valores de emissão a seguir indicados para o revestimento de outras superfícies metálicas e plásticas estão associados às conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1. Os níveis de emissão a seguir indicados podem não se aplicar nos casos em que componentes de metal e/ou plástico de automóveis são revestidos numa instalação de revestimento de veículos, sendo estas emissões incluídas no cálculo das emissões totais de COV para o revestimento de veículos (ver secção 1.2).			Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 9	Avaliar a adequação aos valores de emissão associados às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicáveis às emissões totais de COV provenientes do revestimento de outras superfícies metálicas e plásticas			Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 10	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões evasivas de COV provenientes do revestimento de outras superfícies metálicas e plásticas			Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 11	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões evasivas de COV provenientes do revestimento de outras superfícies metálicas e plásticas			Não aplicável	Outro sector de actividade				
1 .4. Conclusões relativas às MTD para o revestimento de navios e iates									
	A conclusão MTD da presente secção aplica-se ao revestimento de navios e iates e complementa as conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.								
MTD 25.	**A fim de reduzir as emissões totais de COV e as emissões de partículas para a atmosfera, reduzir as emissões para o meio aquático e melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD o recurso às técnicas a. e b. e a uma combinação das técnicas c. a i. a seguir indicadas.**			Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Técnica	Descrição	Aplicabilidade						
	Gestão dos resíduos e das águas residuais								
a.	Separação dos fluxos de resíduos e de águas residuais	As docas e as rampas de lançamento são construídas com: — um sistema para recolher e manusear com eficácia os resíduos secos e mantê-los separados dos resíduos húmidos; — um sistema para separar as águas residuais das águas pluviais e das águas de escorrência.	Aplicável unicamente a novas instalações ou a remodelações significativas de instalações existentes.						
	Técnicas relativas aos processos de preparação e revestimento								
b.	Restrições no caso de condições meteorológicas adversas	Sempre que as zonas de tratamento não estejam totalmente confinadas, a decapagem por jato abrasivo e/ou a aplicação de revestimento por pulverização sem ar não são efetuadas caso se observem ou prevejam condições meteorológicas adversas.	Aplicabilidade geral.						
c.	Confinamento parcial das zonas de tratamento	Utilização de redes finas e/ou de cortinas de aspersão de água em redor das zonas onde tem lugar a decapagem por jato abrasivo e/ou a aplicação de revestimento por pulverização sem ar, a fim de evitar emissões de partículas. A instalação das redes pode ser permanente ou temporária.	A aplicabilidade pode ser condicionada pela forma e tamanho da zona a confinar. As cortinas de aspersão de água podem não ser aplicáveis em condições climáticas frias.						
d.	Confinamento total das zonas de tratamento	Decapagem por jato abrasivo e/ou aplicação de revestimento por pulverização sem ar efetuados em salas, oficinas fechadas, zonas cobertas por tecidos ou zonas totalmente confinadas com redes, a fim de evitar emissões de partículas. O ar proveniente das zonas de tratamento é extraído e pode ser enviado para tratamento dos efluentes gasosos; ver igualmente MTD 14 b.	A aplicabilidade pode ser condicionada pela forma e tamanho da zona a confinar.						
e.	Decapagem por jato abrasivo seco num sistema fechado	Decapagem por jato abrasivo seco de granalha angular ou esférica de aço efetuada em sistemas de decapagem fechados, equipados com um dispositivo de aspiração e com turbinas centrífugas de decapagem.	Aplicabilidade geral.						
f.	Decapagem por jato abrasivo húm	Decapagem por jato abrasivo efetuada com água que contém material abrasivo fino, como cinzas finas (por exemplo, escórias de cobre) ou sílica.	Pode não ser aplicável em condições climáticas frias e/ou em zonas confinadas (tanques de carga, tanques de duplo fundo) devido à formação de nuvens densas.						
g.	Decapagem por jato de água a (ultra-)alta pressão	A decapagem a (ultra-)alta pressão é um método de tratamento de superfícies que não gera partículas e que utiliza água a muito alta pressão. Existem opções com ou sem abrasivo.	Pode não ser aplicável em condições climáticas frias, ou devido a especificações das superfícies (por exemplo, superfícies novas ou decapagem localizada).						
h.	Decapagem de revestimentos por aquecimento por indução	Deslocação de uma cabeça de indução sobre a superfície, o que provoca o aquecimento rápido localizado do aço a fim de levantar revestimentos antigos.	Pode não ser aplicável a superfícies de espessura inferior a 5 mm e/ou a superfícies com componentes sensíveis ao aquecimento por indução (por exemplo, isolamento ou materiais inflamáveis).						
i.	Sistema de limpeza subaquático do casco e da hélice	Sistema de limpeza subaquático que utiliza a pressão da água e escovas de polipropileno rotativas.	Não aplicável a navios em doca seca completa.						
Quadro 12	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões totais de COV provenientes do revestimento de navios e iates								
1 .5. Conclusões relativas às MTD para o revestimento de aeronaves									
	A conclusão MTD da presente secção aplica-se ao revestimento de aeronaves e complementa as conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.								
MTD 26.	**A fim de reduzir as emissões totais de COV e melhorar o desempenho ambiental geral do revestimento de aeronaves, constitui MTD o recurso à técnica a. ou a ambas as técnicas a seguir indicadas.**			Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Técnica	Descrição	Aplicabilidade						
a.	Confinamento	As peças componentes são revestidas em câmaras de pulverização confinadas (ver MTD 14 b.).	Aplicabilidade geral.						
b.	Impressão direta	Utilização de um dispositivo impressor para imprimir diretamente composições complexas nas peças da aeronave.	A aplicabilidade pode ser condicionada por razões técnicas (por exemplo, acessibilidade do pórtico aplicador, cores personalizadas).						
Quadro 13	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões totais de COV provenientes do revestimento de aeronaves			Não aplicável	Outro sector de actividade				
1 .6. Conclusões relativas às MTD para revestimento de bobinas									
	Os valores de emissão do revestimento de bobinas a seguir indicados são associados às conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.								
Quadro 14	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões evasivas de COV provenientes do revestimento de bobinas			Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 15	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões de COV em gases residuais provenientes do revestimento de bobinas			Não aplicável	Outro sector de actividade				
1 .7. Conclusões relativas às MTD para o fabrico de fitas adesivas									
	Os valores de emissão do fabrico de fitas adesivas a seguir indicados estão associados às conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.								
Quadro 16	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões totais de COV provenientes do fabrico de fitas adesivas			Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 17	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões de COV em gases residuais provenientes do fabrico de fitas adesivas			Não aplicável	Outro sector de actividade				
1 .8. Conclusões relativas às MTD para o revestimento de têxteis, de folhas metálicas e de papel									

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície que utilizem solventes orgânicos, incluindo a conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com químicos | Data de adoção: 12/2020 | Versão: 30.12.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/VDAA-MTD	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
	Os valores de emissão do revestimento de têxteis, de folhas metálicas e de papel a seguir indicados estão associados às conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.						
Quadro 18	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões evasivas de COV provenientes do revestimento de têxteis, de folhas metálicas e de papel	Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 19	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões de COV em gases residuais provenientes do revestimento de têxteis, de folhas metálicas e de papel	Não aplicável	Outro sector de actividade				
1 .9. Conclusões relativas às MTD para o fabrico de fios para bobinar							
	A conclusão MTD da presente secção aplica-se ao revestimento de fios para bobinar e complementa as conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.						
MTD 27.	**A fim de reduzir as emissões totais de COV e o consumo de energia, constitui MTD o recurso à técnica a. e a uma (ou a uma combinação) das técnicas b. a d. a seguir indicadas.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Técnica / Descrição / Aplicabilidade						
	a. Oxidação dos COV integrada no processo — Tratamento da mistura de ar/solvente, resultante da evaporação do solvente durante o processo repetido de cura do esmalte, num oxidador catalítico (ver MTD 15 g.) integrado no forno de cura/secador. O calor residual do — Aplicabilidade geral.						
	b. Lubrificantes sem solventes — Aplicação dos lubrificantes sem solventes do seguinte modo: — o fio é puxado através de um feltro embebido em lubrificante; ou — um filamento impregnado de lubrificante acompanha o fio e a parafina derrete devido ao calor residual do fio e ao calor da fricção. — A aplicabilidade pode ser limitada por requisitos de qualidade ou especificações dos produtos, por exemplo o diâmetro.						
	c. Revestimentos autolubrificantes — Trata-se de evitar a etapa de lubrificação que contém solventes utilizando um sistema de revestimento que contenha lubrificante (uma cera especial). — A aplicabilidade pode ser limitada por requisitos de qualidade ou especificações dos produtos.						
	d. Revestimento de esmalte com elevado teor de sólidos — Utilização de revestimento de esmalte com um teor de sólidos de até 45 %. No caso de fios finos (de diâmetro inferior ou igual a 0,1 mm), o teor de sólidos é de até 30 %.						
Quadro 20	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões totais de COV provenientes do fabrico de fios para bobinar	Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 21	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões de COV em gases residuais provenientes do fabrico de fios para bobinar	Não aplicável	Outro sector de actividade				
1 .10. Conclusões relativas às MTD para o revestimento e impressão de embalagens metálicas							
	Os valores de emissão do revestimento e impressão de embalagens metálicas a seguir indicados estão associados às conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.						
Quadro 22	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões totais de COV provenientes do revestimento e impressão de embalagens metálicas	Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 23	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões evasivas de COV provenientes do revestimento e impressão de embalagens metálicas	Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 24	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões de COV em gases residuais provenientes do revestimento e impressão de embalagens metálicas	Não aplicável	Outro sector de actividade				
1.11. Conclusões relativas às MTD para a impressão rotativa *offset* com secagem a quenteConclusões relativas às MTD para o revestimento e impressão de embalagens metálicas							
	A conclusão MTD da presente secção aplica-se à impressão rotativa *offset* com secagem a quente e complementa as conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.						
MTD 28.	**A fim de reduzir as emissões totais de COV, constitui MTD o recurso a uma combinação das técnicas a seguir indicadas.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Técnica / Descrição / Aplicabilidade						
	Técnicas baseadas em materiais e técnicas de impressão						
	a. Utilização de aditivos sem IPA, ou com baixo teor de IPA, nas soluções de molha — Não utilização ou redução da utilização do isopropanol (IPA) como agente molhante nas soluções de molha e sua substituição por misturas de outros compostos orgânicos não voláteis ou com fraca volatilidade. — A aplicabilidade pode ser limitada por razões técnicas e por requisitos de qualidade ou especificações dos produtos.						
	b. *Offset* sem molhagem — Modificação da impressora e dos processos de pré-impressão para permitir a utilização de chapas de *offset* com revestimento especial, eliminando a necessidade de molha. — Pode não ser aplicável a tiragens longas que requeiram uma mudança mais frequente das chapas.						
	Técnicas de limpeza						
	c. Utilização de solventes sem VOC ou de solventes com fraca volatilidade na limpeza automática da blanqueta — Utilização de compostos orgânicos não voláteis ou com fraca volatilidade como agentes de limpeza na limpeza automática da blanqueta. — Aplicabilidade geral.						
	Técnicas de tratamento de efluentes gasosos						
	d. Secador *offset* integrado com tratamento de efluentes gasosos — Utilização de um secador offset com uma unidade integrada de tratamento de efluentes gasosos, que permite ao ar que entra no secador misturar-se com uma parte dos gases residuais provenientes do sistema de tratamento térmico de efluentes gasosos. — Aplicável a novas instalações ou a remodelações significativas de instalações existentes.						
	e. Extração e tratamento de ar da sala de impressão ou do encapsulamento — Encaminhamento do ar extraído da sala de impressão ou do encapsulamento para o secador. Em consequência, uma parte dos solventes evaporados na sala de impressão ou no encapsulamento é reduzida pelo tratamento térmico (ver MTD 15) a jusante do secador. — Aplicabilidade geral.						
Quadro 25	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões totais de COV provenientes da impressão rotativa *offset* com secagem a quente	Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 26	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões evasivas de COV provenientes da impressão rotativa *offset* com secagem a quente	Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 27	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões de COV em gases residuais provenientes da impressão rotativa *offset* com secagem a quente	Não aplicável	Outro sector de actividade				
1.12. Conclusões relativas às MTD para a impressão por flexografia e para a impressão por rotogravura não destinada a edição							
	Os valores de emissão da impressão por flexografia e da impressão por rotogravura não destinada a edição a seguir indicados estão associados às conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.						
Quadro 28	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões totais de COV provenientes da impressão por flexografia e da impressão por rotogravura não destinada a edição	Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 29	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões evasivas de COV provenientes da impressão por flexografia e da impressão por rotogravura não destinada a edição	Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 30	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões de COV em gases residuais provenientes da impressão por flexografia e da impressão por rotogravura não destinada a edição	Não aplicável	Outro sector de actividade				
1.13. Conclusões relativas às MTD para impressão de publicações por rotogravura							
	A conclusão MTD da presente secção aplica-se à impressão de publicações por rotogravura e complementa as conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.						
MTD 29.	**A fim de reduzir as emissões de COV provenientes da impressão de publicações por rotogravura, constitui MTD o recurso a um sistema de recuperação de tolueno por adsorção e a uma ou a ambas as técnicas a seguir indicadas.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Técnica / Descrição						
	a. Utilização de tintas de retenção — As tintas de retenção atrasam a formação da película superficial seca, o que permite que o tolueno se evapore durante mais tempo e que, portanto, uma maior quantidade de tolueno se liberte no secador e seja recuperada pelo sistema de recuperação de tolueno.						
	b. Sistemas de limpeza automática ligados ao sistema de recuperação de tolueno — Limpeza automatizada do cilindro com extração de ar para o sistema de recuperação de tolueno.						
Quadro 31	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões evasivas de COV provenientes da impressão de publicações por rotogravura	Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 32	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões de COV em gases residuais provenientes da impressão de publicações por rotogravura	Não aplicável	Outro sector de actividade				
1.14. Conclusões relativas às MTD para o revestimento de superfícies de madeira							
	Os valores de emissão do revestimento de superfícies de madeira a seguir indicados estão associados às conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.						
Quadro 33	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões totais de COV provenientes do revestimento de superfícies de madeira	Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 34	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões evasivas de COV provenientes do revestimento de superfícies de madeira	Não aplicável	Outro sector de actividade				
Quadro 35	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões totais de COV provenientes do revestimento de superfícies de madeira	Não aplicável	Outro sector de actividade				

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície que utilizem solventes orgânicos, incluindo a conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com químicos | Data de adoção: 12/2020 | Versão: 30.12.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/VDAA-MTD	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
2 . CONCLUSÕES RELATIVAS ÀS MTD PARA A CONSERVAÇÃO DE MADEIRAS E DE PRODUTOS À BASE DE MADEIRA COM QUÍMICOS							
2 .1. Sistemas de gestão ambiental							
MTD 30.	**A fim de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD a elaboração e aplicação de um sistema de gestão ambiental (SGA) que incorpore os elementos i. a xx. da MTD 1 e os elementos específicos a seguir indicados:**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
i.	Acompanhamento da evolução dos produtos biocidas e da legislação conexa (por exemplo, autorização de produtos ao abrigo do Regulamento Produtos Biocidas) tendo em vista utilizar os processos mais respeitadores do ambiente.						
ii.	Inclusão de um balanço de massas dos solventes para tratamento por creosoto e de base solvente (ver MTD 33 c.).						
iii.	Identificação e listagem de todos os processos e equipamentos de redução de emissões críticos do ponto de vista ambiental (cuja falha possa ter impacto no ambiente) (ver MTD 46 c.). A lista de equipamento crítico é mantida atualizada.						
iv.	Inclusão de planos de prevenção e controlo de fugas e derrames, incluindo orientações em matéria de gestão de resíduos provenientes do controlo de derrames (ver MTD 46).						
v.	Registo de fugas e derrames acidentais e planos de melhoramento (contramedidas).						
	Nota o Regulamento (CE) n.o 1221/2009 cria o sistema da UE de ecogestão e auditoria (EMAS), que configura um exemplo de um SGA coerente com esta MTD. *Aplicabilidade* O nível de pormenor e o grau de formalização do SGA estão, em geral, relacionados com a natureza, a escala e a complexidade da instalação, bem como com o tipo de impactos ambientais que esta possa causar.						
2.2. Substituição de substâncias nocivas/perigosas							
MTD 31.	**A fim de evitar ou reduzir as emissões de HAP e/ou de solventes, constitui MTD o recurso conservantes de base aquosa.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Descrição Os conservantes de base solvente ou os creosotos são substituídos por conservantes de base aquosa. A água tem a função de transportador dos biocidas. *Aplicabilidade* A aplicabilidade pode ser condicionada por requisitos de qualidade ou especificações dos produtos.						
MTD 32.	**A fim de reduzir os riscos ambientais decorrentes da utilização de produtos químicos de tratamento, constitui MTD substituir os produtos químicos de tratamento atualmente utilizados por produtos menos perigosos, com base numa verificação periódica (por exemplo, anual) destinada a identificar a disponibilidade de produtos novos mais seguros.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Aplicabilidade A aplicabilidade pode ser condicionada por requisitos de qualidade ou especificações dos produtos.						
2.3. Eficiência na utilização dos recursos							
MTD 33.	**A fim de aumentar a eficiência na utilização dos recursos e reduzir o impacto ambiental e os riscos associados à utilização de produtos químicos de tratamento, constitui MTD reduzir o consumo destes produtos recorrendo a todas as técnicas a seguir indicadas.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Técnica / Descrição / Aplicabilidade						
a.	Utilização de um sistema de aplicação de conservantes eficiente — Os sistemas de aplicação em que a madeira é imersa na solução conservante são mais eficientes do que, por exemplo, a pulverização. A eficiência de aplicação dos processos por vácuo (sistema fechado) é cerca de 100 %. A seleção do sistema de aplicação tem em conta a classe de utilização e o nível de penetração necessário. — Aplicável unicamente a novas instalações ou a remodelações significativas de instalações existentes.						
b.	Controlo e otimização do consumo de produtos químicos de tratamento para utilizações finais específicas — Controlo e otimização do consumo de produtos químicos de tratamento por: a) pesagem da madeira/produtos à base de madeira, antes e depois da impregnação; ou b) determinação da quantidade de solução conservante, durante e após a impregnação. O consumo dos produtos químicos de tratamento segue as recomendações dos fornecedores e não conduz a ultrapassagens dos requisitos de retenção (por exemplo, os estabelecidos nas normas de qualidade dos produtos). — Aplicabilidade geral.						
c.	Balanço de massas dos solventes — Compilação, no mínimo, anual das entradas e saídas de solventes orgânicos de uma instalação, na aceção do anexo VII, parte 7, ponto 2, da Diretiva 2010/75/UE. — Aplicável unicamente a instalações que utilizem produtos químicos de tratamento de base solvente ou creosoto.						
d.	Medição e ajustamento da humidade da madeira antes do tratamento — Medição da humidade da madeira antes do tratamento (por exemplo, por medição da resistência elétrica ou por pesagem) e respetivo ajustamento, se necessário (por exemplo, por secagem suplementar da madeira), a fim de otimizar o processo de impregnação e garantir a qualidade exigida do produto. — Aplicável unicamente se for necessário obter madeira com um teor de humidade específico.						
2.4. Entrega, armazenamento e manuseamento de produtos químicos de tratamento							
MTD 34.	**A fim de reduzir as emissões provenientes da entrega, armazenamento e manuseamento de produtos químicos de tratamento, constitui MTD o recurso à técnica a. ou b. e às técnicas c. a f. a seguir indicadas.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Técnica / Descrição						
a.	Recirculação de vapor — Também designada por «equilíbrio de vapores». Os vapores de solventes ou de creosoto que são deslocados do reservatório de receção durante o enchimento são recolhidos e devolvidos ao reservatório ou camião a partir do qual o líquido é entregue.						
b.	Captura de ar deslocado — Os vapores de solventes ou de creosoto que são deslocados do reservatório de receção durante o enchimento são recolhidos e encaminhados para uma unidade de tratamento, por exemplo um filtro de carvão ativado ou uma unidade de oxidação térmica.						
c.	Técnicas para reduzir as perdas por evaporação devidas ao aquecimento de produtos químicos armazenado — Sempre que a exposição à luz solar possa levar à evaporação de solventes e de creosoto armazenados em reservatórios à superfície, os reservatórios estão cobertos por um telhado ou revestidos com uma tinta clara a fim de reduzir o aquecimento dos solventes e do creosoto armazenados.						
d.	Segurança das ligações de distribuição — As ligações de distribuição aos reservatórios de armazenamento situados na zona de retenção/contenção são protegidas e desligadas sempre que não estejam a ser utilizadas.						
e.	Técnicas para evitar extravasamentos durante a bombagem — Inclui garantir que: — a bombagem é supervisionada; — no caso de grandes quantidades, os reservatórios para armazenamento a granel dispõem de alarmes de excesso de nível, acústicos e/ou óticos, se necessário com sistemas de interrupção.						
f.	Recipientes de armazenamento fechados — Utilização de recipientes de armazenamento fechados para produtos químicos de tratamento.						
2.5. Preparação/acondicionamento de madeira							
MTD 35.	**A fim de reduzir o consumo de produtos químicos de tratamento e de energia e de reduzir as emissões de produtos químicos de tratamento, constitui MTD a otimização da carga de madeira do tanque de tratamento e evitar a retenção de produtos químicos de tratamento, recorrendo a uma combinação das técnicas a seguir indicadas.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Técnica / Descrição / Aplicabilidade						
a.	Separação da madeira nos fardos por meio de separadores — Colocação dos separadores a intervalos regulares nos fardos para facilitar a passagem de produtos químicos de tratamento pelo fardo e o escoamento após o tratamento. — Aplicabilidade geral.						
b.	Inclinação dos fardos de madeira em tanques de tratamento horizontal tradicionais — Inclinação dos fardos de madeira no tanque de tratamento por forma a facilitar o fluxo de produtos químicos e o escoamento após o tratamento. — Aplicabilidade geral.						
c.	Utilização de autoclaves sob pressão inclináveis — Inclinação de toda autoclave após o tratamento de modo a que os produtos químicos em excesso escorram facilmente e possam ser recuperados no fundo do recipiente. — Aplicável unicamente a novas instalações ou a remodelações significativas de instalações existentes.						
d.	Posicionamento otimizado de peças de madeira perfilada — Posicionamento das peças de madeira perfilada de modo a impedir a retenção de produtos químicos de tratamento. — Aplicabilidade geral.						
e.	Acondicionamento de fardos de madeira — Acondicionamento dos fardos de madeira no tanque de tratamento a fim de limitar o movimento de pedaços de madeira, o que poderia alterar a estrutura do fardo e reduzir a eficiência da impregnação. — Aplicabilidade geral.						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície que utilizem solventes orgânicos, incluindo a conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com químicos | Data de adoção: 12/2020 | Versão: 30.12.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/VDAA-MTD	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
f.	Maximização da carga de madeira: A carga de madeira no tanque de tratamento é maximizada para garantir o melhor rácio entre a madeira a tratar e os produtos químicos de tratamento. Aplicabilidade geral.						
2.6. Processo de aplicação de conservantes							
MTD 36.	**A fim de evitar fugas e emissões acidentais de produtos químicos de tratamento provenientes de processos de tratamento não pressurizados, constitui MTD o recurso a uma das técnicas a seguir indicadas.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Técnica						
a.	Tanques de tratamento de parede dupla com dispositivos automáticos de deteção de fugas						
b.	Tanques de tratamento de parede simples com um sistema de contenção suficientemente grande e resistente aos produtos de conservação de madeira, com um resguardo de proteção e com um dispositivo						
MTD 37.	**A fim de reduzir as emissões de aerossóis provenientes da conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com produtos químicos de tratamento de base aquosa, constitui MTD o confinamento dos processos de pulverização, a recolha dos excessos de pulverização e a sua reutilização na preparação da solução de conservação da madeira.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
MTD 36.	**A fim de evitar ou reduzir as emissões de produtos químicos de tratamento provenientes de processos sob pressão (autoclaves), constitui o recurso a todas as técnicas a seguir indicadas.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Técnica / Descrição						
a.	Comandos de processo que permitam impedir o funcionamento enquanto a porta da autoclave não estiver trancada e vedada: A porta da autoclave é trancada e vedada logo que o equipamento seja carregado e antes do início do tratamento. Existem comandos de processo que impedem o funcionamento da autoclave enquanto a porta não estiver trancada e vedada.						
b.	Comandos de processo que permitam impedir a abertura da autoclave enquanto esta estiver pressurizada e/ou cheia com uma solução conservante: Os comandos de processo mostram a pressão e se há líquido na autoclave, impedindo a abertura do equipamento enquanto este estiver sob pressão e/ou cheio.						
c.	Sistema de trinco na porta da autoclave: A porta da autoclave está equipada com um sistema de trinco que impede a libertação de líquidos caso a porta da autoclave tenha de ser aberta numa situação de emergência (por exemplo, perda de pressão das juntas da porta). A fechadura de trinco permite a abertura parcial da porta a fim de libertar a pressão, mas impedindo a saída dos líquidos.						
d.	Utilização e manutenção de válvulas de segurança: As autoclaves estão equipadas com válvulas de segurança a fim de as proteger da pressão excessiva. As descargas provenientes das válvulas são encaminhadas para um reservatório com capacidade suficiente. As válvulas de segurança são inspecionadas periodicamente (por exemplo, semestralmente) para deteção de sinais de corrosão, contaminação ou montagem incorreta, sendo limpas e/ou reparadas de acordo com as necessidades.						
e.	Controlo das emissões para a atmosfera provenientes do escape da bomba de vácuo: O ar extraído das autoclaves (ou seja, a descarga da bomba de vácuo) é tratado (por exemplo, num separador líquido-vapor).						
f.	Redução das emissões para a atmosfera durante a abertura da autoclave: É assegurado um tempo de espera suficiente entre a despressurização e a abertura da autoclave a fim de permitir o gotejamento da madeira e a condensação.						
g.	Aplicação de um vácuo final a fim de remover o excesso de produtos químicos de tratamento da superfície da madeira tratada: Para evitar o gotejamento, é aplicado um vácuo final na autoclave antes da abertura a fim de remover o excesso de produtos químicos de tratamento da superfície da madeira tratada. Pode não ser necessário aplicar um vácuo final se a remoção do excesso dos produtos químicos de tratamento da superfície da madeira tratada for conseguida pela aplicação de um vácuo inicial adequado (por exemplo, inferior a 50 mbar).						
MTD 39.	**A fim de reduzir o consumo de energia nos processos sob pressão (autoclaves), constitui MTD o recurso a um sistema de controlo da bomba variável.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Descrição Depois de atingir a pressão necessária ao processo, o sistema de tratamento é comutado para uma bomba que consome menos energia. *Aplicabilidade* A aplicabilidade pode ser limitada no caso de processos em que a pressão é oscilante.						
2.7. Acondicionamento após o tratamento e armazenamento provisório							
MTD 40.	**A fim de evitar ou reduzir a contaminação do solo ou das águas subterrâneas pelo armazenamento provisório de madeira recentemente tratada, constitui MTD garantir tempo suficiente de escorrimento após o tratamento e retirar a madeira tratada da zona de retenção/contenção somente quando considerada seca.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Descrição a fim de permitir que os produtos químicos de tratamento em excesso escorram para o interior do tanque de tratamento, a madeira/fardos de madeira tratada são mantidos na zona de retenção/contenção (por exemplo, por cima do tanque de tratamento ou sobre um tapete de escorrimento) durante tempo suficiente após o tratamento, antes de serem transferidos para a zona de secagem pós-tratamento. Antes de serem transferidos, os fardos de madeira/madeira tratada são, por exemplo, içados por meios mecânicos e suspensos durante um período mínimo de cinco minutos. Se não houver gotejamento de solução de tratamento, considera-se que a madeira está seca.						
2.8. Gestão de resíduos							
MTD 41.	**A fim de reduzir a quantidade de resíduos enviada para eliminação, nomeadamente de resíduos perigosos, constitui MTD o recurso às técnicas a. e b. e à técnica c. ou d., ou a ambas, a seguir indicadas.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Técnica / Descrição						
a.	Remoção de detritos antes do tratamento: Os detritos (por exemplo, serradura ou aparas de madeira) são removidos da superfície da madeira/produtos à base de madeira antes do tratamento.						
b.	Recuperação e reutilização de ceras e óleos: Quando são utilizados óleos ou ceras para a impregnação, as ceras ou os óleos em excesso provenientes do processo de impregnação são recuperados e reutilizados.						
c.	Entrega de produtos químicos de tratamento a granel: Entrega de produtos químicos de tratamento em reservatórios a fim de reduzir a quantidade de embalagens.						
d.	Utilização de recipientes reutilizáveis: Os recipientes reutilizáveis utilizados para produtos químicos de tratamento (por exemplo, grandes recipientes para produtos a granel) são devolvidos ao fornecedor para reutilização.						
MTD 42.	**A fim de reduzir os riscos ambientais relacionados com a gestão de resíduos, constitui MTD o armazenamento de resíduos em recipientes adequados ou em superfícies vedadas, bem como manter os resíduos perigosos separados numa zona designada de retenção/contenção protegida contra as intempéries.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
2.9. Monitorização							
2.9.1. *Emissões para o meio aquático*							
MTD 43.	**Constitui MTD monitorizar os poluentes nas águas residuais e na água de escoamento superficial potencialmente contaminada antes de cada descarga descontínua, em conformidade com as normas EN. Na ausência de normas EN, constitui MTD a utilização de normas ISO, normas nacionais ou outras normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Substância/parâmetro / Norma(s)						
	Biocidas ([1]) / Dependendo da composição dos produtos biocidas, podem existir normas EN.						
	Cu ([2]) / Várias normas EN disponíveis (por exemplo EN ISO 11885, EN ISO 17294-2 ou EN ISO 15586)						
	Solventes ([3]) / Existem normas EN para alguns solventes (por exemplo, EN ISO 15680)						
	HAP ([4]) / EN ISO 17993						
	Benzo[*a*]pireno ([4]) / EN ISO 17993						
	IH / EN ISO 9377-2						
	([1]) São monitorizadas substâncias específicas em função da composição dos produtos biocidas utilizados no processo. ([2]) A monitorização só se efetua se forem utilizados compostos de cobre nos processos. ([3]) A monitorização aplica-se apenas às instalações que utilizem produtos químicos de tratamento de base solvente. São monitorizadas substâncias específicas em função dos solventes utilizados no processo. ([4]) A monitorização aplica-se apenas às instalações que utilizem tratamento por creosoto.						
2.9.2. *Qualidade das águas subterrâneas*							

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamentos de superfície que utilizem solventes orgânicos, incluindo a conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com químicos | Data de adoção: 12/2020 | Versão: 30.12.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/VDAA-MTD	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
MTD 44.	**Constitui MTD a monitorização dos poluentes nas águas subterrâneas, com frequência mínima semestral, em conformidade com as normas EN. Na ausência de normas EN, constitui MTD a utilização de normas ISO, normas nacionais ou outras normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	A frequência de monitorização pode ser reduzida para bienal com base numa avaliação dos riscos ou se, comprovadamente, os níveis de poluentes forem suficientemente estáveis (por exemplo, ao longo de um período de quatro anos).						

Substância/parâmetro ([1])	Norma(s)
Biocidas ([2])	Dependendo da composição dos produtos biocidas, podem existir normas EN.
As	Várias normas EN disponíveis (por exemplo EN ISO 11885, EN ISO 17294-2 ou EN ISO 15586)
Cu	
Cr	
Solventes ([3])	Existem normas EN para alguns solventes (por exemplo, EN ISO 15680)
HAP	EN ISO 17993
Benzo[*a*]pireno	EN ISO 17993
IH	EN ISO 9377-2

([1]) A monitorização pode não se aplicar se a substância em causa não for utilizada no processo e se se comprovar que as águas subterrâneas não estão contaminadas com essa substância.
([2]) São monitorizadas substâncias específicas em função da composição dos produtos biocidas que são ou foram utilizados no processo.
([3]) A monitorização aplica-se apenas às instalações que utilizem produtos químicos de tratamento de base solvente. São monitorizadas substâncias específicas em função dos solventes utilizados no processo.

2.9.3. *Emissões em gases residuais s*

MTD 45.	**Constitui MTD a monitorização das emissões em gases residuais, com frequência mínima anual, em conformidade com as normas EN. Na ausência de normas EN, constitui MTD a utilização de normas ISO, normas nacionais ou outras normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente.**			Não aplicável	Outro sector de actividade			

Parâmetro	Processo	Norma(s)	Monitorização associada a
COVT ([1])	Conservação de madeiras e de produtos à base de madeira por creosoto e produtos químicos de tratamento de base solvente	EN 12619	MTD 49, MTD 51
HAP ([3]) ([4])	Conservação de madeiras e de produtos à base de madeira por creosoto	Nenhuma norma EN disponível	MTD 51
NOX ([3])	Conservação de madeiras e de produtos à base de madeira por creosoto e produtos químicos de tratamento de base solvente	EN 14792	MTD 52
CO ([3])		EN 15058	

([1]) As medições são efetuadas, na medida do possível, no ponto máximo de emissões esperado em condições normais de funcionamento.
([3]) Nomeadamente: acenafteno, acenaftileno, antraceno, benzo[a]antraceno, benzo[a]pireno, benzo[b]fluoranteno, benzo[g,h, i]perileno, benzo[k]fluoranteno, criseno, dibenzo[a,h]antraceno, fluoranteno, fluoreno, indeno[1,2,3-cd]pireno, naftaleno, fenantreno e pireno.
([4]) A monitorização aplica-se apenas às emissões provenientes do tratamento térmico de efluentes gasosos.

2.10. Emissões para o solo e para as águas subterrâneas

MTD 46.	**A fim de evitar ou reduzir as emissões para o solo e para as águas subterrâneas, constitui MTD o recurso a todas as técnicas a seguir indicadas.**			Não aplicável	Outro sector de actividade			

	Técnica	Descrição
a.	Contenção ou confinamento de instalações e equipamentos	Contenção ou confinamento das partes das instalações em que os produtos químicos de tratamento são armazenados ou manuseados, nomeadamente a zona de armazenamento de produtos químicos para tratamento, as zonas de tratamento, pós-tratamento, acondicionamento e armazenamento provisório (incluindo autoclaves, tanques de tratamento, zonas de descarga/extração, zonas de escorrimento/secagem, zonas de arrefecimento), as tubagens e condutas para os produtos químicos de tratamento, bem como as instalações de (re)condicionamento de creosoto. Os sistemas de contenção e retenção têm superfícies impermeáveis, são resistentes aos produtos químicos de tratamento e têm capacidade suficiente para capturar e manter os volumes manuseados ou armazenados na instalação/equipamento. Os tabuleiros recetores (feitos de material resistente aos produtos químicos de tratamento) podem também ser utilizados como sistema de confinamento no local para a recolha e recuperação de escorrimentos e derrames de produtos químicos de tratamento provenientes de equipamentos ou processos críticos (incluindo válvulas, entradas/saídas de reservatórios de armazenamento, autoclaves, tanques de tratamento, zonas de descarga/extração, manuseamento de madeiras recém-tratadas, zonas de arrefecimento/secagem). Os líquidos depositados nos sistemas de contenção/retenção e nos tabuleiros recetores são recolhidos a fim de recuperar os produtos químicos de tratamento para a sua reutilização no sistema de tratamento. As lamas geradas no sistema de recolha são eliminadas como resíduos perigosos.
b.	Solos impermeáveis	Os solos de zonas não contidas nem confinadas, nos quais podem ocorrer escorrimentos, derrames, libertações acidentais ou lixiviação de produtos químicos de tratamento, são impermeáveis às substâncias pertinentes (por exemplo, armazenamento de madeira tratada em solos impermeáveis caso a isso obrigue a autorização do Regulamento Produtos Biocidas para o produto de conservação da madeira utilizado no tratamento). Os líquidos depositados nos solos são recolhidos a fim de recuperar os produtos químicos de tratamento para a sua reutilização no sistema de tratamento. As lamas geradas no sistema de recolha são eliminadas como resíduos perigosos.
c.	Sistemas de alerta para equipamentos identificados como «críticos»	Os equipamentos «críticos» (ver MTD 30) estão equipados com sistemas de alerta destinados a indicar falhas.
d.	Prevenção e deteção de fugas de substâncias nocivas/ perigosas provenientes de condutas e equipamentos de armazenamento subterrâneos e registo de informações	A utilização de equipamentos subterrâneos é reduzida ao mínimo. Quando o armazenamento de substâncias nocivas/perigosas é feito em equipamentos subterrâneos, é instalado um sistema de confinamento secundário (por exemplo, um sistema de confinamento de parede dupla). Os equipamentos subterrâneos possuem dispositivos de deteção de fugas. As condutas e equipamentos de armazenamento subterrâneos são sujeitos periodicamente a uma monitorização dos riscos a fim de identificar eventuais fugas; sendo necessário, os equipamentos com fugas são reparados. É mantido um registo dos incidentes suscetíveis de causar poluição do solo e/ou das águas subterrâneas.
e.	Inspeção e manutenção periódicas das instalações e dos equipamento	A instalação e os equipamentos são periodicamente inspecionados e sujeitos a manutenção por forma a assegurar o seu bom funcionamento incluindo, nomeadamente, a verificação da integridade e/ou estanquidade das válvulas, bombas, tubagens, reservatórios, autoclaves, tabuleiros recetores e sistemas de contenção/retenção, bem como o bom funcionamento dos sistemas de alerta.
f.	Técnicas para evitar a contaminação cruzada	A contaminação cruzada (ou seja, a contaminação de zonas da instalação que normalmente não entram em contacto com produtos químicos de tratamento) é evitada pelo recurso a técnicas adequadas, tais como: — utilização de tabuleiros recetores concebidos por forma a que os empilhadores não estejam em contacto com as superfícies potencialmente contaminadas; — utilização de equipamentos de descarga (utilizados para extrair a madeira tratada do tanque de tratamento) concebidos por forma a impedir o arrastamento de produtos químicos de tratamento; — utilização de um sistema de grua para manusear a madeira tratada; — utilização de veículos de transporte reservados para zonas potencialmente contaminadas; — acesso restrito a zonas potencialmente contaminadas; — utilização de passadeiras de gravilha.

2.11. Emissões para o meio aquático e gestão das águas residuais

MTD 47.	**A fim de evitar ou, se isso não for exequível, de reduzir as emissões para o meio aquático e de reduzir o consumo de água, constitui MTD o recurso a todas as técnicas a seguir indicadas.**			Não aplicável	Outro sector de actividade			

Técnica	Descrição	Aplicabilidade

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/VDAA-MTD	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
	a. Técnicas para evitar a contaminação de águas pluviais e de águas de escoamento superficial — As águas pluviais e as águas de escoamento superficial são separadas de zonas onde são armazenados ou manuseados produtos químicos de tratamento, de zonas onde a madeira recentemente tratada é armazenada e de águas contaminadas. Utilizam-se, pelo menos, as técnicas a seguir indicadas: — valas de drenagem e/ou uma barreira de proteção exterior à volta da instalação; — cobertura por telhado com caleiras das zonas onde os produtos químicos de tratamento são armazenados ou manuseados (isto é, zona de armazenamento dos produtos químicos de tratamento; zonas de tratamento, pós-tratamento, acondicionamento e armazenamento provisório; tubagens e condutas de produtos químicos de tratamento; instalações de (re)condicionamento de creosoto); — proteção contra as intempéries (por exemplo, telhado, lona impermeabilizada) da zona de armazenamento da madeira tratada, caso a isso obrigue a autorização do Regulamento Produtos Biocidas para o produto de conservação da madeira utilizado no tratamento. — Nas instalações existentes, a aplicabilidade de valas de drenagem e de uma barreira de proteção exterior à volta da instalação pode ser condicionada pela dimensão da zona de implantação da instalação.						
	b. Recolha de águas de escoamento superficial potencialmente contaminadas — As águas de escoamento superficial provenientes de zonas potencialmente contaminadas com produtos químicos de tratamento são recolhidas separadamente. As águas residuais recolhidas só são descarregadas depois de tomadas medidas adequadas, por exemplo, de monitorização (ver MTD 43), de tratamento (ver MTD 47 e.) ou de reutilização (ver MTD 47 c.). — Aplicabilidade geral.						
	c. Utilização de águas de escoamento superficial potencialmente contaminadas — Depois de recolhidas, as águas de escoamento superficial potencialmente contaminadas são utilizadas para a preparação de soluções conservantes de madeira de base aquosa. — Aplicável unicamente a instalações que utilizem produtos químicos de tratamento de base aquosa. A aplicabilidade pode ser condicionada pelos requisitos de qualidade da utilização pretendida.						
	d. Reutilização de águas de limpeza — A água utilizada para lavar os equipamentos e os recipientes é recolhida e reutilizada na preparação de soluções conservantes de madeira de base aquosa. — Aplicável unicamente a instalações que utilizem produtos químicos de tratamento de base aquosa.						
	e. Tratamento de águas residuais — Quando é detetada contaminação da água de limpeza e/ou das águas de escoamento superficial recolhidas, ou quando essa contaminação é provável, e não é possível utilizá-las, as águas residuais são tratadas numa estação de — Aplicabilidade geral.						
	f. Eliminação como resíduos perigosos — Quando é detetada contaminação da água de limpeza e/ou das águas de escoamento superficial recolhidas, ou quando essa contaminação é provável, e não é possível utilizá-las, a água de limpeza e/ou as águas de escoamento superficial recolhidas são eliminadas como resíduos perigosos. — Aplicabilidade geral.						
MTD 48.	**A fim de reduzir as emissões para o meio aquático provenientes da conservação de madeiras e de produtos à base de madeira por creosoto, constitui MTD a recolha dos condensados provenientes dos processos de vácuo e despressurização da autoclave e do (re)condicionamento do creosoto, bem como proceder ao seu tratamento no local por meio de um filtro de carvão ativado ou de areia ou eliminá-los como resíduos perigosos.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Descrição — Os volumes condensados são recolhidos, estabilizados e tratados num filtro de carvão ativado ou de areia. A água tratada é reutilizada (em ciclo fechado) ou descarregada para a rede pública de esgotos. Em alternativa, os condensados recolhidos podem ser eliminados como resíduos perigosos.						
2.12. Emissões para a atmosfera							
MTD 49.	**A fim de reduzir as emissões de COV para a atmosfera provenientes da conservação de madeiras e de produtos à base de madeira com produtos químicos de tratamento de base solvente, constitui MTD o confinamento dos equipamentos ou dos processos emissores, a extração dos efluentes gasosos e o seu envio para um sistema de tratamento (ver as técnicas na MTD 51).**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
MTD 50.	**A fim de reduzir as emissões de compostos orgânicos e de odores para a atmosfera provenientes da conservação de madeiras e de produtos à base de madeira por creosoto, constitui MTD o recurso a óleos de impregnação de baixa volatilidade, nomeadamente creosoto de grau C em vez de creosoto de grau B.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Aplicabilidade — O creosoto de grau C pode não ser aplicável em condições climáticas frias.						
MTD 51.	**A fim de reduzir as emissões para a atmosfera de compostos orgânicos provenientes da conservação de madeiras e de produtos à base de madeira por creosoto, constitui MTD o confinamento dos equipamentos ou dos processos emissores (por exemplo, reservatórios de armazenamento e de impregnação, despressurização, recondicionamento de creosoto), a extração de efluentes gasosos e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas de tratamento a seguir indicadas.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Técnica / Descrição / Aplicabilidade						
	a. Oxidação térmica — Ver MTD 15 i. O calor dos gases de escape pode ser recuperado por permutadores de calor. — Aplicabilidade geral.						
	b. Envio de efluentes gasosos para uma instalação de combustão — Envio de uma parte ou da totalidade dos efluentes gasosos como ar de combustão e combustível suplementar para uma instalação de combustão [incluindo centrais de cogeração (produção combinada de calor e eletricidade)] a fim de produzir vapor e/ou eletricidade. — Não aplicável aos efluentes gasosos que contenham substâncias referidas no artigo 59.o, n.o 5, da DEI. A aplicabilidade pode ser condicionada por considerações de segurança.						
	c. Adsorção em carvão ativado — Adsorção dos compostos orgânicos numa superfície de carvão ativado. Os compostos adsorvidos podem ser — Aplicabilidade geral.						
	d. Absorção por um líquido apropriado — Utilização de um líquido apropriado para eliminar poluentes dos efluentes gasosos por absorção, nomeadamente compostos solúveis. — Aplicabilidade geral.						
	e. Condensação — Técnica para remover compostos orgânicos mediante a redução da sua temperatura abaixo do ponto de orvalho para que os vapores se liquefaçam. Em função da gama de temperaturas de funcionamento exigida, são utilizados fluidos refrigerantes diferentes, por exemplo, água de arrefecimento, água refrigerada (temperatura normalmente próxima de 5° C), amoníaco ou propano. A condensação é utilizada em combinação com outra técnica de redução. — A aplicabilidade pode ser condicionada nos casos em que a energia requerida pela recuperação é excessiva, devido ao baixo teor de COV.						
Quadro 36	Avaliar a adequação aos valores de emissão associados às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicáveis às emissões de COVT e de HAP em gases residuais provenientes da conservação de madeiras e de produtos à base de madeira por creosoto e/ou produtos químicos de base solvente						
MTD 52.	**A fim de reduzir as emissões de NOX em gases residuais, limitando ao mesmo tempo as emissões de CO provenientes do tratamento térmico de efluentes gasosos da conservação de madeiras e de produtos à base de madeira por creosoto e/ou produtos químicos de tratamento de base solvente, constitui MTD o recurso à técnica a. ou a ambas as técnicas a seguir indicadas.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Técnica / Descrição / Aplicabilidade						
	a. Otimização das condições de tratamento térmico (conceção e funcionamento) — Ver MTD 17 a. — A aplicabilidade da conceção nas instalações existentes pode ser condicionada.						
	b. Utilização de queimadores de baixas emissões de NO_X — Ver MTD 17 b. — A aplicabilidade pode ser condicionada nas instalações existentes por condicionalismos de conceção e/ou operacionais.						
Quadro 37	Avaliar a adequação ao valor de emissão associado às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicável às emissões de NOX em gases residuais e valor indicativo das emissões de CO para a atmosfera em gases residuais provenientes do tratamento térmico de efluentes gasosos da conservação de madeiras e de produtos à base de madeira por creosoto e/ou produtos químicos de tratamento de base solvente						
2.13. Ruído							
MTD 53.	**A fim de evitar ou, se isso não for exequível, de reduzir as emissões de ruído, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**	Não aplicável	Outro sector de actividade				
	Técnica						
	Técnicas de limpeza Armazenamento e manuseamento de matérias-primas						
	a. Instalação de barreiras acústicas e utilização/otimização do efeito de absorção do ruído dos edifícios						
	b. Confinamento total ou parcial das operações rui						
	c. Utilização de veículos/sistemas de transporte pouco ruidosos						
	d. Medidas de gestão do ruído (por exemplo, reforço da inspeção e da manutenção dos equipamentos, fecho das portas e janelas)						
	Secagem em estufa						
	e. Medidas de redução do ruído dos ventiladores						
	Aplicabilidade — Circunscrita aos casos em que seja previsível e/ou tenha sido comprovada a ocorrência de ruídos incómodos para recetores sensíveis.						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations (07.2018)

n.º atribuido de acordo com o REF	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.	Monitorizações para a atmosfera						
4.1	Generalidades						
4.2	Definição dos poluentes atmosféricos	Sim	Foram definidos os poluentes a monitorizar nas emissões para o ar com base na legislação em vigor e nos VEA do BREF aplicáveis.				~2000
4.3	Medições contínuas/pontuais						
4.3.1	Decisão entre medições contínuas ou pontuais	Sim	As monitorizações das fontes fixas são do tipo pontual tendo em consideração o definido na legislação nacional em vigor nesta matéria.				~2000
4.3.2	Medições em contínuo	Não aplicável	Não se aplica. São realizadas medição pontuais Emissão < 10KgC/h				~2000
4.3.2.1	Normas EN de monitorização	--	--				
4.3.2.2	Garantia da qualidade	--	--				
4.3.2.3	Local, secção, plano e ponto de amostragem	--	--				
4.3.2.4	Métodos de análise	--	--				
4.3.2.5	Condições de referência	--	--				
4.3.2.6	Tratamento dos dados	--	--				
4.3.2.7	Relatórios	--	--				
4.3.2.8	Elaboração ou revisão de BREFs	--	--				
4.3.3	Medições pontuais	Sim	As monitorizações das fontes fixas são do tipo pontual tendo em consideração o definido na legislação nacional em vigor nesta matéria.				~2000
4.3.3.1	Normas EN de monitorização	Sim	As monitorizações pontuais são realizadas por métodos do Comité Europeu de Normalização (CEN), sempre que existentes ou, caso não existam, são da Organização Internacional de Normalização (ISO). Tal está definido na legislação nacional em vigor nesta matéria.				~2000
4.3.3.2	Garantia da qualidade	Sim	O laboratório que realiza as monitorizações de emissões gasosas é acreditado pelo IPAC, conforme EN ISO/IEC 17025:2017. Os equipamentos de monitorização são alvo de calibração. Tal está definido na legislação nacional em vigor nesta matéria.				~2000
4.3.3.3	Objetivos e plano de monitorização	Sim	Anualmente é estabelecido um plano de monitorização das emissões para a atmosfera que tem em consideração todos os requisitos de monitorização.				~2000
4.3.3.4	Condições de operação	Sim	As monitorizações são realizadas nas condições normais de operação dos processos. Em cada monitorização é identificada a capacidade nominal do processo e a capacidade usada durante a monitorização.				~2000
4.3.3.5	Local, secção e plano de amostragem	Não	As fontes FF1, FF3, FF9 e FF10 apresentam apenas 1 toma de amostragem				2023
4.3.3.6	Ponto de amostragem	Não	As fontes FF1, FF3, FF9 e FF10 apresentam apenas 1 toma de amostragem				2023
4.3.3.7	Número de medições individuais	Sim	As amostragens são realizadas de modo a obter um período representativo do processo a monitorizar.				~2000
4.3.3.8	Tempo e duração das medições individuais	Sim	O tempo mínimo de amostragem segue a norma EN 15259:2007.				~2000
4.3.3.9	Frequência da monitorização	Sim	Dependendo das fontes fixas e dos parâmetros são estabelecidas monitorizações 2 vezes por ano e uma vez de 3 em 3 anos. A frequência de monitorização segue o definido na legislação nacional em vigor nesta matéria e LA da empresa.				2007
4.3.3.10	Métodos de análise	Sim	As análises são realizadas por métodos do Comité Europeu de Normalização (CEN), sempre que existentes ou, caso não existam, são da Organização Internacional de Padronização (ISO). Tal está definido na legislação nacional em vigor nesta matéria.				~2000
4.3.3.11	Condições de referência	Sim	Nas monitorizações são medidas as condições de referência (temperatura, humidade e teor de oxigénio).				~2000
4.3.3.12	Tratamento dos dados	Sim	Os resultados são corrigidos para terem em conta as condições normalizadas de pressão e temperatura e o teor de oxigénio de referência. Tal está definido na legislação nacional em vigor nesta matéria. Os resultados são apresentados com os valores das incertezas.				2007
4.3.3.13	Relatórios	Sim	O conteúdo dos relatórios de monitorização segue o definido na legislação nacional em vigor nesta matéria.				2007
4.3.3.14	Elaboração ou revisão de BREFs	Não aplicável	Não se aplica à empresa				
4.4	Métodos indiretos	Não aplicável	Não se aplica à empresa				
4.4.1	Exemplos de parâmetros substitutos	--	--				
4.4.2	Sistemas preditivos de monitorização das emissões	--	--				
4.4.3	Análise de combustível (balanço mássico)	--	--				
4.4.4	Elaboração ou revisão de BREFs	--	--				
4.5	Emissões difusas	Não aplicável	Não se aplica à empresa				
4.5.1	Gereralidades	--	--				
4.5.2	Definições	--	--				
4.5.3	Normas EN	--	--				
4.5.4	Outros métodos	--	--				
4.5.5	Elaboração ou revisão de BREFs	--	--				
4.6	Odores	Não aplicável	Não se aplica à empresa				
4.6.1	Gereralidades	--	--				
4.6.2	Definições	--	--				
4.6.3	Normas EN	--	--				
4.6.4	Outros métodos	--	--				
4.6.5	Elaboração ou revisão de BREFs	--	--				
4.7	Biomonitorização	Não aplicável	Não se aplica à empresa				
4.7.1	Gereralidades	--	--				
4.7.2	Definições	--	--				
4.7.3	Normas EN	--	--				
4.7.4	Outros métodos	--	--				
4.7.5	Elaboração ou revisão de BREFs	--	--				
4.8	Custos	Sim	Os custos da monitorização são controlados pela empresa				~2000
5.	Monitorizações para a água						
5.1	Generalidades						
5.2	Dedinição de poluentes para água	Sim	Na empresa foram definidos os poluentes a monitorizar nas emissões para a água com base no Contrato de direitos e Obrigações celebrado entre o Municipio de Mangualde e a PSA Peugeot Citroen, SA.				~2000
5.3	Medições contínuas/periódicas						
5.3.1	Normas EN	Sim	Os ensaios são todos acreditados.				2007
5.3.2	Regime de monitorização	Sim	O regime de monitorização das emissões para a água é do tipo periódico, com recolha de amostra compostos que represente o periodo de laboração.				2007
5.3.3	Decisão entre medições contínuas ou pontuais	Sim	Monitorização pontual				2007
5.3.4	Medições em contínuo	Não aplicável	não satisfaz o requisito para a monitorização em contínuo				
5.3.4.1	Parâmetros de águas, exceto caudal de águas residuais		-				

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations (07.2018)

n.º atribuido de acordo com o REF	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.3.4.1	Caudal de águas residuais		-				
5.3.5	Medições periódicas						
5.3.5.1	Generalidades	Sim	As amostras são recolhidas pela empresa previamente à descarga das águas residuais na rede de saneamento publica e são entregues a laboratório acreditado para a sua análise.				~2000
5.3.5.2	Objetivos e plano de monitorização	Sim	Anualmente é estabelecido um plano de monitorização das emissões para a água com base na LA e no Contrato de direitos e Obrigações celebrado entre o Municipio de Mangualde e a PSA Peugeot Citroen, SA..				~2000
5.3.5.3	Local e ponto de amostragem/monitorização	SIm	A recolha da amostra de água residual é realizada em dois pontos, à saída da ETAR e à saída do CPMG, conforme LA.				2007
5.3.5.4	Tipo de amostra	Sim	Amostra composta 24h.				2007
5.3.5.5	Equipamento de amostragem	Sim	As amostras são recolhidas através de amostrador automático e depois para frasco do laboratório de acordo com as análises requeridas.				2007
5.3.5.6	Freqência da amostragem/monitorização	Sim	A frequência de amostragem/monitorização está definida na LA e no Contrato de direitos e Obrigações celebrado entre o Municipio de Mangualde e a PSA Peugeot Citroen, SA..				~2000
5.3.5.7	Armazenamento e manuseamento de amostras	Sim	As amostras são recolhidas e enviadas para laboratório no prazo máximo de 24 horas. As amostras são preservadas em condições adequadas.				2007
5.3.5.8	Métodos de análise	Sim	As análises são realizadas por laboratório acreditado.				~2000
5.3.6	Tratamento dos dados	sim	Os relatórios de ensaio apresentam o resutado final, sem que para isso seja necessário fazer calculos.				~2000
5.3.7	Relatório	Sim	O relatório de ensaio apresenta os métodos usados nos ensaios, os resultados , as datas de receção da amostra e da realização dos ensaios e o local de recolha.				2007
5.3.8	Elaboração ou revisão de BREFs	Não aplicável	Não se aplica à empresa				
5.4	Parâmetros substitutos	Não aplicável	Não se aplica à empresa				
5.4.1	Exemplos de parâmetros substitutos		-				
5.4.2	Elaboração ou revisão de BREFs		-				
5.5	Testes de toxicidade e avaliação do efluente no seu todo	Não aplicável	Não se aplica à empresa				
5.5.1	Testes de toxicidade		-				
5.5.2	Avaliação do efluente no seu todo		-				
5.5.3	Elaboração ou revisão de BREFs	Não aplicável	Não se aplica à empresa				
5.6	Custos	Sim	Os custos da monitorização são controlados e assumidos pela empresa				~2000

Anexo I. Licença de produção da UPAC

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Licença de Produção

(Decreto-Lei n.º 162/2019, de 25 de outubro)

UPAC com injeção na RESP

Produtor	
Nome:	Peugeot Citröen Automóveis Portugal, S.A.
NIF/NIPC:	500064580

Localização da Unidade de Produção para Autoconsumo com injeção de energia na RESP	
Morada:	Estrada Nacional, nº 9030 - Quinta do Bacelo
Código Postal:	3530-258 Mangualde
Concelho:	Mangualde

Características da Unidade de Produção E€ 2.0/2014

Fonte: Solar

Potência Instalada (kW): 3 435.96 **Potência de Ligação (kVA):** 2 940.00

Potência de Ligação à RESP (kVA): 999.00

CPE consumo: PT0002000120944255JT **CPE produção:** -

Descrição: UPAC composta por 5 contadores de produção parciais (1 por ponto de interligação particular):
- 2 contadores ligados ao QGBT1 do PT5 (potências de ligação de 600 kW e 540 kW);
- 2 contadores ligados ao QGBT3 do PT1 (potências de ligação de 540 kW e 540 kW);
- 1 contador ligado ao QGBT2 do PT3 (potências de ligação de 720 kW).

Instalação de equipamentos de comando, corte, proteção e medição.

Cláusulas

1. Limitar a potência de injeção a 999 kVA;
2. Instalar protecção de máxima tensão homopolar;
3. Garantir que a UPAC e os equipamentos instalados se encontram certificados nos termos do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 162/2019, de 25 de outubro, em particular deve assegurar a conformidade dos inversores a instalar e das parametrizações utilizadas, nomeadamente, as que resultam do

Regulamento (EU) 2016/631 da Comissão Europeia, de 14 de Abril, que estabelece os requisitos de ligação dos geradores à rede;

4. Cumprir com o licenciamento das estruturas de ensombramento do parque automóvel nos termos previstos do RJUE;
5. Concluir os trabalhos da instalação do centro electroprodutor e iniciar a sua exploração, no prazo de 2 anos contados da atribuição da licença de produção para autoconsumo, nos termos do disposto na alínea a) do n.º 4 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de junho.

Data da emissão da Licença de Produção:	26 de março de 2021

Averbamentos
-

Por despacho do Diretor Geral de Energia e Geologia, datado de 17 de fevereiro de 2021, foi autorizada a licença de produção, emitida nos termos do n.º 3 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 162/2019, de 25 de outubro e conjugado com o n.º 1 do artigo 7.º-A do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de junho.

Lisboa, 26 de março de 2021

João Bernardo
(Diretor-Geral)

Anexo J. Plano de Racionalização do Consumo de Energia e Relatório de Execução e Progresso 2020

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

QUADRO 00 - Dados Gerais

Número de Registo:	OP390-PREN (2015-2022)	Regiao NUTS:	Norte
Ano da Auditoria Energética:	2015	CAE da Instalação (CAE 3):	29100
Ano de Referência do PREn:	2014	Designação CAE:	Fabricação de veículos automóveis
Período do PREN:	2015 até 2022	Nome de Contacto do Operador:	PAULO PEREIRA
Número Operador:	OP00390	Telefone do Operador:	+351 967 951 685
Identificação do Operador:	PEUGEOT CITROEN AUTOMÓVEIS DE PORTUGAL, SA	Email do Operador:	paulo.pereira1@mpsa.com
Identificação da Instalação:	MANGUALDE	Número da Entidade Credenciada:	ER-062
Endereço Postal da Instalação:	APARTADO 27	Nome da Entidade Credenciada:	Smartwatt, S.A. - Positive Energy Solutions
Código Postal da Instalação:	3534 - 952	Pren Apresentado:	Globalmente
Localidade:	Mangualde		

CAE	Designação Produto	Unidade Produção	VAB (Euro)
29100 - Fabricação de veículos automóveis	Veículos	Unidade	30184522
		Total:	**30184522**

QUADRO 01 - Intensidade Energética, Consumo Específico de Energia e Intensidade Carbónica no ano de referência

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Forma de Energia	Quantidade	tep	tCO2
Energia Electrica (kWh)	10492009	2255,8	4931,2
Gás natural (1) (t)	1920,8	2068,7	5551,8
TOTAL	-	4324,5	10483

Consumo Total de Energia (tep)*	VAB (Euro)	Produção (Unidade)	Emissões de CO2 (tCO2)	Intensidade Energética (kgep/Euro)*	Consumo Específico (kgep/Unidade)*	Intensidade Carbónica (tCO2/tep)
4324,5	30184522	50327	10483	0,143	85,928	2,42

*** Foram consideradas apenas 50% da energia resultante de resíduos endógenos e de outros combustíveis renováveis.**

QUADRO 02 - Cálculo das metas mínimas nos próximos 8 anos

Intensidade Energética

Actividade	Designação Produto	Ano de Referência			M=6%	
		Energia (tep/ano)	VAB (EURO/ano)	Intensidade Energética (kgep/euro)	Redução de Intensidade Energética ao fim de 8 anos (kgep/euro)	Valor da Intensidade Energética ao fim de 8 anos (kgep/euro)
29100 - Fabricação de veículos automóveis	Veículos	4324,5	30184522	0,143	0,009	0,134

Se aplicável foram consideradas apenas 50% da energia resultante de resíduos endógenos e de outros combustíveis renováveis.

Consumo Específico

Actividade	Designação Produto	Ano de Referência			M=6%	
		Energia (tep/ano)	Produção (UNID./ano)	Consumo Específico (kgep/UNID.)	Redução de Consumo Específico ao fim de 8 anos (kgep/UNID.)	Consumo Específico ao fim de 8 anos (kgep/UNID.)
29100 - Fabricação de veículos automóveis	Veículos	4324,5	50327	85,928	5,156	80,772

Se aplicável foram consideradas apenas 50% da energia resultante de resíduos endógenos e de outros combustíveis renováveis.

Intensidade Carbónica

Actividade	Designação Produto	Ano de Referência			Intensidade Carbónica que deverá ser atingida ao fim de 8 anos (valor máximo) (tCO2/tep)
		Emissões (tCO2/ano)	Energia (tep/ano)	Intensidade Carbónica (tCO2/tep)	
29100 - Fabricação de veículos automóveis	Veículos	10483	4324,5	2,42	2,42

QUADRO 03 - Medidas a serem implementadas

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)
Recuperação Calor Estufa Cataforese	MT07	-	61728	75500	1,2	0,004	2,454	0,077

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	0	0	0
Gás natural (1)	114,64	331,4	123,5
	Total:	**331,4**	**123,5**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)
Alteração Processo Pintura	MT12	-	128801	750000	5,8	0,009	5,109	0,164

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	-178200	-83,7	-38,3
Gás natural (1)	274,3	792,8	295,4
	Total:	**709,1**	**257,1**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)
Otimizar funcionamento dos climatizadores	MT10	-	4767	2500	0,5	0	0,189	0,006

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	9951	4,6	2,1
Gás natural (1)	6,9	19,9	7,4
	Total:	**24,5**	**9,5**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)
Isolamento Válvulas Aquecimento TTS	MT14	-	582	1822	3,1	0	0,024	0,001

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	0	0	0
Gás natural (1)	1,1	3,2	1,2
	Total:	**3,2**	**1,2**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)
Isolamento Rampa Tina 0	MT14	-	163,3	500	3,1	0	0,006	0

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	0	0	0
Gás natural (1)	0,3	0,8	0,3
	Total:	**0,8**	**0,3**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)
Isolamento Tubagem Permutadores	MT14	-	466,6	1000	2,1	0	0,018	0,001

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	0	0	0
Gás natural (1)	0,87	2,4	0,9
	Total:	**2,4**	**0,9**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)
Substituição da Iluminação FT T5 por LED (iluminação de emergência)	MT09	-	3034	5040	1,7	0	0,123	0,003

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	28609	13,6	6,2
Gás natural (1)	0	0	0
	Total:	**13,6**	**6,2**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)
Substituição da Iluminação FT T8 por LED (iluminação de emergência)	MT09	-	873	2480	2,8	0	0,036	0,001

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	8234	3,9	1,8
Gás natural (1)	0	0	0
	Total:	**3,9**	**1,8**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)
Substituição de motores de ventilação	MT03	-	7905	40758	5,2	0,001	0,318	0,008

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	74541	35	16
Gás natural (1)	0	0	0
	Total:	**35**	**16**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)
Total Medidas:	**208319,9**	**879600**	**4,2**	**0,014**	**8,277**	**0,261**

	tCO2	tep
Total Economia Energetica Anual:	**1123,9**	**416,5**

QUADRO 04 - Reduções de consumos de energia e emissões CO2 após implementação das medidas

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Unid.	REDUÇÕES DE CONSUMOS DE ENERGIA E EMISSÕES								Total
		Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	
Recuperação Calor Estufa Cataforese	tep	123,5	0	0	0	0	0	0	0	123,5
	tCO2	331,4	0	0	0	0	0	0	0	331,4
Alteração Processo Pintura	tep	257,1	0	0	0	0	0	0	0	257,1
	tCO2	709,1	0	0	0	0	0	0	0	709,1
Otimizar funcionamento dos climatizadores	tep	9,5	0	0	0	0	0	0	0	9,5
	tCO2	24,5	0	0	0	0	0	0	0	24,5
Isolamento Válvulas Aquecimento TTS	tep	0	0	1,2	0	0	0	0	0	1,2
	tCO2	0	0	3,2	0	0	0	0	0	3,2
Isolamento Rampa Tina 0	tep	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0,3
	tCO2	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0,8
Isolamento Tubagem Permutadores	tep	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0,9
	tCO2	0	0	2,4	0	0	0	0	0	2,4
Substituição da Iluminação FT T5 por LED (iluminação de emergência)	tep	6,2	0	0	0	0	0	0	0	6,2
	tCO2	13,6	0	0	0	0	0	0	0	13,6
Substituição da Iluminação FT T8 por LED (iluminação de emergência)	tep	1,8	0	0	0	0	0	0	0	1,8
	tCO2	3,9	0	0	0	0	0	0	0	3,9
Substituição de motores de ventilação	tep	16	0	0	0	0	0	0	0	16
	tCO2	35	0	0	0	0	0	0	0	35
TOTAL	**tep**	**414,1**	**0**	**2,4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**416,5**
	tCO2	**1117,5**	**0**	**6,4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1123,9**

QUADRO 05 - Intensidade Energética, Consumo Específico de Energia e Intensidade Carbónica para os próximos 8 anos (após implementação de medidas)

Intensidades Energéticas Anuais para os próximos 8 anos (Após implementação de Medidas)

Actividade	Ano 2015			Ano 2016			Ano 2017			Ano 2018		
	E1 tep/ano	VAB1 Euro/ano	IE1 kgep/Euro	E2 tep/ano	VAB2 Euro/ano	IE2 kgep/Euro	E3 tep/ano	VAB3 Euro/ano	IE3 kgep/Euro	E4 tep/ano	VAB4 Euro/ano	IE4 kgep/Euro
29100 - Fabricação de veículos automóveis [Veículos]	3910,4	30184522	0,13	3910,4	30184522	0,13	3908	30184522	0,129	3908	30184522	0,129

Ano 2019			Ano 2020			Ano 2021			Ano 2022		
E5 tep/ano	VAB5 Euro/ano	IE5 kgep/Euro	E6 tep/ano	VAB6 Euro/ano	IE6 kgep/Euro	E7 tep/ano	VAB7 Euro/ano	IE7 kgep/Euro	E8 tep/ano	VAB8 Euro/ano	IE8 kgep/Euro
3908	30184522	0,129	3908	30184522	0,129	3908	30184522	0,129	3908	30184522	0,129

Consumos Específicos de Energia Anuais para os próximos 8 anos (Após implementação de Medidas)

Actividade	Ano 2015			Ano 2016			Ano 2017			Ano 2018		
	E1 tep/ano	P1 Unid.	CE1 kgep/Unid.	E2 tep/ano	P2 Unid.	CE2 kgep/Unid.	E3 tep/ano	P3 Unid.	CE3 kgep/Unid.	E4 tep/ano	P4 Unid.	CE4 kgep/Unid.
29100 - Fabricação de veículos automóveis [Veículos]	3910,4	50327	77,7	3910,4	50327	77,7	3908	50327	77,652	3908	50327	77,652

Ano 2019			Ano 2020			Ano 2021			Ano 2022		
E5 tep/ano	P5 Unid.	CE5 kgep/Unid.	E6 tep/ano	P6 Unid.	CE6 kgep/Unid.	E7 tep/ano	P7 Unid.	CE7 kgep/Unid.	E8 tep/ano	P8 Unid.	CE8 kgep/Unid.
3908	50327	77,652	3908	50327	77,652	3908	50327	77,652	3908	50327	77,652

Intensidades Carbónicas Anuais para os próximos 8 anos (Após implementação de Medidas)

Actividade	Ano 2015			Ano 2016			Ano 2017			Ano 2018		
	EM1 tCO2	E1 tep/ano	IC1 tCO2/tep	EM2 tCO2	E2 tep/ano	IC2 tCO2/tep	EM3 tCO2	E3 tep/ano	IC3 tCO2/tep	EM4 tCO2	E4 tep/ano	IC4 tCO2/tep
29100 - Fabricação de veículos automóveis [Veículos]	9365,5	3910,4	2,4	9365,5	3910,4	2,4	9359,1	3908	2,39	9359,1	3908	2,39

Ano 2019			Ano 2020			Ano 2021			Ano 2022		
EM5 tCO2	E5 tep/ano	IC5 tCO2/tep	EM6 tCO2	E6 tep/ano	IC6 tCO2/tep	EM7 tCO2	E7 tep/ano	IC7 tCO2/tep	EM8 tCO2	E8 tep/ano	IC8 tCO2/tep
9359,1	3908	2,39	9359,1	3908	2,39	9359,1	3908	2,39	9359,1	3908	2,39

QUADRO 06 - Notas

QUADRO 00 - Dados Gerais

Número de Registo:	OP390-PREN (2015-2022) - B3	Regiao NUTS:	Norte
Número do PREN:	OP390-PREN (2015-2022)	CAE da Instalação (CAE 3):	29100
Ano da Auditoria Energética:	2015	Designação CAE:	Fabricação de veículos automóveis
Ano de Referência do REP:	2020	Nome de Contacto do Operador:	PAULO PEREIRA
Período do REP:	2019 até 2020	Telefone do Operador:	+351 967 951 685
Número Operador:	OP00390	Email do Operador:	paulo.pereira1@mpsa.com
Identificação do Operador:	PEUGEOT CITROEN AUTOMÓVEIS DE PORTUGAL, SA	Número do Técnico Credenciado:	TR-451
Identificação da Instalação:	MANGUALDE	Nome do Técnico Credenciado:	José Miguel Martins Ribeiro
Endereço Postal da Instalação:	APARTADO 27	REP Apresentado:	Globalmente
Código Postal da Instalação:	3534 - 952	Localidade:	Mangualde

CAE	Designação Produto	Unidade Produção	VAB (Euro)
29100 - Fabricação de veículos automóveis	Veículos	Unidade	40477403,3

Total: **40477403,3**

QUADRO 01 - Intensidade Energética, Consumo Específico de Energia e Intensidade Carbónica no ano de referência

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Forma de Energia	Quantidade	tep	tCO2
Energia Electrica (kWh)	14765140	3174,5	6939,5
Gás natural (1) (t)	1511,4	1627,7	4368,3
TOTAL	-	4802,2	11307,8

Consumo Total de Energia (tep)*	VAB (Euro)	Produção (Unidade)	Emissões de CO2 (tCO2)	Intensidade Energética (kgep/Euro)*	Consumo Específico (kgep/Unidade)*	Intensidade Carbónica (tCO2/tep)
4802,2	40477403,3	64448	11307,8	0,119	74,513	2,35

*** Foram consideradas apenas 50% da energia resultante de resíduos endógenos e de outros combustíveis renováveis.**

QUADRO 02 - Indicadores do Biénio

Intensidade Energética

Actividade	Designação Produto	2020		
		Energia (tep/ano)	VAB (EURO/ano)	Intensidade Energética (kgep/euro)
29100 - Fabricação de veículos automóveis	Veículos	4802,2	40477403,3	0,119

Se aplicável foram consideradas apenas 50% da energia resultante de resíduos endógenos e de outros combustíveis renováveis.

Consumo Específico

Actividade	Designação Produto	2020		
		Energia (tep/ano)	Produção (UNID./ano)	Consumo Específico (kgep/UNID.)
29100 - Fabricação de veículos automóveis	Veículos	4802,2	64448	74,513

Se aplicável foram consideradas apenas 50% da energia resultante de resíduos endógenos e de outros combustíveis renováveis.

Intensidade Carbónica

Actividade	Designação Produto	2020		
		Emissões (tCO2/ano)	Energia (tep/ano)	Intensidade Carbónica (tCO2/tep)
29100 - Fabricação de veículos automóveis	Veículos	11307,8	4802,2	2,35

QUADRO 03 - Medidas a serem implementadas

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)	Implementação
Recuperação Calor Estufa Cataforese	MT07	-	61728	75500	1,2	0,003	1,916	0,104	Sim

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	0	0	0
Gás natural (1)	114,64	331,4	123,5
	Total:	**331,4**	**123,5**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)	Implementação
Alteração Processo Pintura	MT12	-	128801	750000	5,8	0,006	3,989	0,223	Sim

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	-178200	-83,7	-38,3
Gás natural (1)	274,3	792,8	295,4
	Total:	**709,1**	**257,1**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)	Implementação
Otimizar funcionamento dos climatizadores	MT10	-	4767	2500	0,5	0	0,147	0,008	Sim

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	9951	4,6	2,1
Gás natural (1)	6,9	19,9	7,4
	Total:	**24,5**	**9,5**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)	Implementação
Isolamento Válvulas Aquecimento TTS	MT14	-	582	1822	3,1	0	0,019	0,001	Não

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	0	0	0
Gás natural (1)	1,1	3,2	1,2
	Total:	**3,2**	**1,2**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)	Implementação
Isolamento Rampa Tina 0	MT14	-	163,3	500	3,1	0	0,005	0	Não

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	0	0	0
Gás natural (1)	0,3	0,8	0,3
	Total:	**0,8**	**0,3**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)	Implementação
Isolamento Tubagem Permutadores	MT14	-	466,6	1000	2,1	0	0,014	0,001	Sim

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	0	0	0
Gás natural (1)	0,87	2,4	0,9
	Total:	**2,4**	**0,9**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)	Implementação
Substituição da Iluminação FT T5 por LED (iluminação de emergência)	MT09	-	3034	5040	1,7	0	0,096	0,004	Sim

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	28609	13,6	6,2
Gás natural (1)	0	0	0
	Total:	**13,6**	**6,2**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)	Implementação
Substituição da Iluminação FT T8 por LED (iluminação de emergência)	MT09	-	873	2480	2,8	0	0,028	0,001	Sim

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	8234	3,9	1,8
Gás natural (1)	0	0	0
	Total:	**3,9**	**1,8**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)	Implementação
Substituição de motores de ventilação	MT03	-	7905	40758	5,2	0	0,248	0,011	Sim

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	74541	35	16
Gás natural (1)	0	0	0
	Total:	**35**	**16**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)	Implementação
Substituição da iluminação interior	MT09	-	47445	75445	1,6	0,003	1,805	0,08	Sim

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	540715	254,2	116,3
Gás natural (1)	0	0	0
	Total:	**254,2**	**116,3**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Tipologia de Medidas Transversais	Tipologia de Medidas Sectoriais	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)	Implementação
Implementação do PowerWash Frio	MT18	-	53420,3	68640,7	1,3	0,004	2,27	0,124	Sim

Economia Energetica Anual

Forma Energia	-	tCO2	tep
Energia Electrica	0	0	0
Gás natural (1)	135,8	392,6	146,3
	Total:	**392,6**	**146,3**

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

	Economia Anual de Custos (Euro)	Investimento (Euro)	Período de Retorno do Investimento (anos)	Redução da Intensidade Energética (kgep/Euro)	Redução do CEE (kgep/Unidade)	Redução da Intensidade Carbónica (tCO2/tep)
Total Medidas:	**309185,2**	**1023685,7**	**3,3**	**0,016**	**10,537**	**0,557**

	tCO2	tep
Total Economia Energetica Anual:	**1770,7**	**679,1**

QUADRO 04 - Reduções de consumos de energia e emissões CO2 após implementação das medidas

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Medida	Unid.	REDUÇÕES DE CONSUMOS DE ENERGIA E EMISSÕES								Total
		Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	
Recuperação Calor Estufa Cataforese	tep	123,5	0	0	0	0	0	0	0	123,5
	tCO2	331,4	0	0	0	0	0	0	0	331,4
Alteração Processo Pintura	tep	257,1	0	0	0	0	0	0	0	257,1
	tCO2	709,1	0	0	0	0	0	0	0	709,1
Otimizar funcionamento dos climatizadores	tep	9,5	0	0	0	0	0	0	0	9,5
	tCO2	24,5	0	0	0	0	0	0	0	24,5
Isolamento Válvulas Aquecimento TTS	tep	0	0	1,2	0	0	0	0	0	1,2
	tCO2	0	0	3,2	0	0	0	0	0	3,2
Isolamento Rampa Tina 0	tep	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0,3
	tCO2	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0,8
Isolamento Tubagem Permutadores	tep	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0,9
	tCO2	0	0	2,4	0	0	0	0	0	2,4
Substituição da Iluminação FT T5 por LED (iluminação de emergência)	tep	6,2	0	0	0	0	0	0	0	6,2
	tCO2	13,6	0	0	0	0	0	0	0	13,6
Substituição da Iluminação FT T8 por LED (iluminação de emergência)	tep	1,8	0	0	0	0	0	0	0	1,8
	tCO2	3,9	0	0	0	0	0	0	0	3,9
Substituição de motores de ventilação	tep	16	0	0	0	0	0	0	0	16
	tCO2	35	0	0	0	0	0	0	0	35
Substituição da iluminação interior	tep	0	116,3	0	0	0	0	0	0	116,3
	tCO2	0	254,2	0	0	0	0	0	0	254,2
Implementação do PowerWash Frio	tep	0	146,3	0	0	0	0	0	0	146,3
	tCO2	0	392,6	0	0	0	0	0	0	392,6

TOTAL	tep	414,1	262,6	2,4	0	0	0	0	0	679,1
	tCO2	1117,5	646,8	6,4	0	0	0	0	0	1770,7

QUADRO 05 - Comparação de Intensidade Energética, Consumo Específico de Energia e Intensidade Carbónica

29100 - Fabricação de veículos automóveis
Designação do Produto: Veículos

Desvios de Intensidade Energética

	Biénio 1 (Ano de 2016)		
	IE B1 kgep/Euro	VAB B1 Euro/ano	E B1 tep/ano
Valores Previstos	0,13	30184522	3910,4
Valores Obtidos	0,148	25746983,94	3807,2
Desvios	14%	-15%	-3%

Desvios de Consumos Específicos

	Biénio 1 (Ano de 2016)		
	CE B1 kgep/t	P B1 t	E B1 tep/ano
Valores Previstos	77,7	50327	3910,4
Valores Obtidos	76,969	49464	3807,2
Desvios	-1%	-1,71%	-2,64%

Desvios de Intensidade Carbónica

	Biénio 1 (Ano de 2016)		
	IC B1 tco2/tep	E B1 tep/ano	EM B1 tco2/ano
Valores Previstos	2,4	3910,4	9365,5
Valores Obtidos	2,37	3807,2	9035,1
Desvios	-1%	-2,64%	-4%

Desvios de Intensidade Energética

	Biénio 2 (Ano de 2018)		
	IE B2 kgep/Euro	VAB B2 Euro/ano	E B2 tep/ano
Valores Previstos	0,129	30184522	3908
Valores Obtidos	0,147	34035791,13	5004,2
Desvios	14%	13%	28%

Desvios de Consumos Específicos

	Biénio 2 (Ano de 2018)		
	CE B2 kgep/t	P B2 t	E B2 tep/ano
Valores Previstos	77,65	50327	3908
Valores Obtidos	79,317	63091	5004,2
Desvios	2%	25,36%	28,05%

Desvios de Intensidade Carbónica

	Biénio 2 (Ano de 2018)		
	IC B2 tco2/tep	E B2 tep/ano	EM B2 tco2/ano
Valores Previstos	2,39	3908	9359,1
Valores Obtidos	2,36	5004,2	11830
Desvios	-1%	28,05%	26%

Desvios de Intensidade Energética

	Biénio 3 (Ano de 2020)		
	IE B3 kgep/Euro	VAB B3 Euro/ano	E B3 tep/ano
Valores Previstos	0,129	30184522	3893,803
Valores Obtidos	0,119	40477403,3	4802,2
Desvios	-8%	34%	23%

Desvios de Consumos Específicos

	Biénio 3 (Ano de 2020)		
	CE B3 kgep/t	P B3 t	E B3 tep/ano
Valores Previstos	77,65	50327	3907,892
Valores Obtidos	74,513	64448	4802,2
Desvios	-4%	28,06%	22,88%

Desvios de Intensidade Carbónica

	Biénio 3 (Ano de 2020)		
	IC B3 tco2/tep	E B3 tep/ano	EM B3 tco2/ano
Valores Previstos	2,39	3908	9359,1
Valores Obtidos	2,35	4802,2	11307,8
Desvios	-2%	22,88%	21%

QUADRO 06 - Notas

Conclusões

A instalação da PSA registou, no final de 2020, um aumento de 11,0% no consumo global de energia, acompanhado de um aumento de 28,1% do volume de produção global, face ao ano de referência (2014).
Em termos de resultados, no final de 2020:
? O Consumo Específico do produto Veículos apresenta um valor de 74,51 kgep/unid., cerca de 4,0% inferior ao valor previsto para 2020 (77,65 kgep/unid.) e 7,7% inferior à meta legal (80,77 kgep/unid.);
? A Intensidade Carbónica do produto Veículos, 2,35 tCO2/tep, é 1,7% inferior ao valor previsto para 2020 (2,39 tCO2/tep) e 2,9% inferior à meta legal (2,42 tCO2/tep);
? A Intensidade Energética global apresenta um valor de 0,119 kgep/€ cerca de 8,4% inferior ao valor previsto para 2020 (0,129 kgep/€) e 11,9% inferior à meta legal (0,135 kgep/€).
As discrepâncias encontradas entre os valores previstos e os valores obtidos poderão resultar:
? Da implementação das medidas previstas no ARCE e medidas extra-ARCE assim como da atenta Gestão da Energia.

Anexo K. Licenças de captação de água subterrânea

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

ARH CENTRO | Administração da Região Hidrográfica do Centro I.P.

Processo nº: **IAS-2011-0146**
Emitida em: **26/1/2011**

AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA N.º **160/2011**

Emitida nos termos do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31de Maio

I – IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR

Nome/Denominação social PEUGEOT CITROËN Automóveis Portugal, S.A., identificação fiscal n.º 500064580, com residência/sede em Apartado 27, código postal 3534-952, na localidade de MANGUALDE, freguesia de Mangualde, concelho de Mangualde, telefone 232619300.

II – LOCALIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO

Local Quinta do Bacelo Freguesia Mangualde Concelho Mangualde

Carta militar n.º 189 (1:25 000) Coordenadas Hayford-Gauss militares (metros) M 229964 P= 404376

Denominação Captação de Águas Subterrâneas

Bacia Hidrográfica Mondego Sub-bacia Mondego

Sistema Aquífero Maciço Antigo

Massa de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego

III – CARACTERIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO

1- Tipo:

furo vertical

Captação: principal

2- Uso

particular

3- Finalidade

actividade industrial

4- Características

Método de perfuração: rotopercurssão

Perfuração: profundidade (m) 130 Diâmetro (mm) 180

Profundidade do sistema de extracção (m) 120Cimentação anular até à profundidade de (m) 12

Revestimento: tipo PVC diâmetro da coluna (mm) 160

5- Equipamento de extracção instalado

Tipo eléctrico Potência (cv) 4,5

6- Regime de exploração

Caudal máximo instantâneo (l/s) 0,5Volume médio anual (m^3) 700

Mês de maior consumo Julho Volume máximo mensal para o mês de maior consumo (m^3) 60

N.º horas/dia em extracção 5 N.º dias/mês em extracção 22 N.º meses/ano em extracção 12

IV – CONDIÇÕES GERAIS

1ª A captação será exclusivamente utilizada para actividade industrial no local supra indicado, fim que não pode ser alterado sem prévia autorização da entidade licenciadora.

Edifício "Fábrica dos Mirandas"
Avenida Cidade Aeminium
3000-429 Coimbra
Tel.: 239 850 200
Fax: 239 850 250
geral@arhcentro.pt
http://www.arhcentro.pt

ARH CENTRO | Administração da Região Hidrográfica do Centro I.P.

Processo nº:IAS-2011-0146
Emitida em: 11-11-2011

1º AVERBAMENTO À AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA N.º AVE-2011-0326

Emitida nos termos do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31de Maio

I – IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR

Nome/Denominação social PEUGEOT CITROËN Automóveis Portugal, S.A.

II – LOCALIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO

Local Quinta do Bacelo Freguesia Mangualde Concelho Mangualde

Carta militar n.º 189 (1:25 000) Coordenadas Hayford-Gauss militares (metros) M 229964 P= 404376

III – CARACTERIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO

Método de perfuração: rotopercurssão

Perfuração: profundidade (m) 130 Diâmetro (mm) 180

Profundidade do sistema de extracção (m) 120

Cimentação anular até à profundidade de (m) 12

Revestimento: tipo PVC diâmetro da coluna (mm) 140

5- Equipamento de extracção instalado

Tipo Eléctrico Potência (cv) 4.5

6- Regime de exploração

Caudal máximo instantâneo (l/s) 0.5

Volume médio anual (m^3) 42.0000

Mês de maior consumo - variável Volume máximo mensal para o mês de maior consumo (m^3) 3500

N.º horas/dia em extracção 8 N.º dias/mês em extracção 0 N.º meses/ano em extracção 12

Utilização da água: Uso Industrial CAE – 29100

IV – AVERBAMENTO

O presente averbamento deverá ser anexo ao Título Autorização n.º 160/2011.

V – CONDIÇÕES DE EXPLORAÇÃO

1.ª - O titular fica obrigado à instalação de um contador volumétrico, ao registo mensal dos volumes de água extraídos e ao seu envio trimestral à entidade licenciadora

2.ª - O titular fica obrigado, para efeitos de cálculo de Taxa de Recursos Hídricos (TRH), a enviar à ARH do Centro, I. P. até ao dia 15 de Janeiro do ano seguinte, ao período a que diz respeito, o valor do volume de água extraído no ano anterior.

José António Pecegueiro Ferreira Serrano

Vice-Presidente da ARH do Centro, I.P.

SSI

Edifício "Fábrica dos Mirandas"
Avenida Cidade Aeminium
3000-429 Coimbra
Tel.: 239 850 200
Fax: 239 850 250
geral@arhcentro.pt
http://www.arhcentro.pt

ARH CENTRO | Administração da Região Hidrográfica do Centro I.P.

Processo LFI nº: **IAS-2012-0181**
Emitida em: 30-01-2012

AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PARA REGULARIZAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA N.º 0203-2012

Emitida nos termos do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio

I – IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR

Nome/Denominação social PEUGEOT CITROEN Automóveis Portugal, S.A., identificação fiscal n.º 500064580, com residência/sede em Apartado 27, código postal 3534-952, na localidade de MANGUALDE, freguesia de Mangualde, concelho de Mangualde, telefone 232619300.

II – LOCALIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO

LocalQuinta do Bacelo, Mangualde Freguesia Mangualde Concelho Mangualde

Carta militar n.º 189 (1:25 000) Coordenadas Hayford-Gauss militares (metros) M= 229964 P= 404376

Bacia Hidrográfica Mondego Sub-bacia Rio Dão

III – CARACTERIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO

1- Tipo:

Furo Vertical

Captação: principal

2- Uso

particular

3- Finalidade

Rega; Actividade Industrial;

4- Características

Método de perfuração: rotopercurssão

Perfuração: profundidade (m) 50 Diâmetro (mm) 180

Profundidade do sistema de extracção (m) 45

Cimentação anular até à profundidade de (m) 3

Revestimento: tipo PVC diâmetro da coluna (mm) 140

5- Equipamento de extracção instalado

Tipo Eléctrico Potência (cv) 5.5

6- Regime de exploração

Caudal máximo instantâneo (l/s) 2

Volume médio anual (m^3) 12000

Mês de maior consumo 0 Volume máximo mensal para o mês de maior consumo (m^3) 1000

N.º horas/dia em extracção 5 N.º dias/mês em extracção 30 N.º meses/ano em extracção 12

IV – CONDIÇÕES GERAIS

1ª A captação será exclusivamente utilizada para particular no local supra indicado, fim que não pode ser alterado sem prévia autorização da entidade licenciadora.

Edifício "Fábrica dos Mirandas"
Avenida Cidade Aeminium
3000-429 Coimbra
Tel.: 239 850 200
Fax: 239 850 250
geral@arhcentro.pt
http://www.arhcentro.pt

2ª A captação será explorada em harmonia com a memória descritiva aprovada em 30-01-2012 pela entidade licenciadora.

3ª O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.

4ª Pela utilização das águas sujeitas a planeamento e gestão públicos é devida a Taxa de Recursos Hídricos (TRH) conforme dispõe o artigo 11.º do Decreto-Lei n.º97/2008, de 11 de Junho.

5ª O titular deverá respeitar o regime de exploração acima descrito.

6ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à protecção e manutenção da captação.

7ª Num raio de (50) metros com centro na captação não podem existir fossas ou poços absorventes, nitreiras, estábulos e depósitos de resíduos de qualquer natureza.

8ª O titular da licença fica obrigado a informar a entidade licenciadora de qualquer acidente grave que afecte o estado das águas.

9ª O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente autorização, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente autorização sejam aplicáveis.

10ª Para efeitos de fiscalização ou inspecção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, o acesso à captação e equipamentos a que respeitam esta autorização.

11ª As despesas com vistorias extraordinárias, inerentes à execução desta autorização ou que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.

12ª Esta autorização só pode ser transmitida nas condições previstas no artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.

13ª A presente licença pode ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28.º e 32.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio, ou aditada nos termos da lei geral.

14ª Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.

V – OUTRAS CONDIÇÕES

Com base nos elementos apresentados e não haver conhecimento de reclamações, propõe-se o deferimento.

José António Pecegueiro Ferreira Serrano

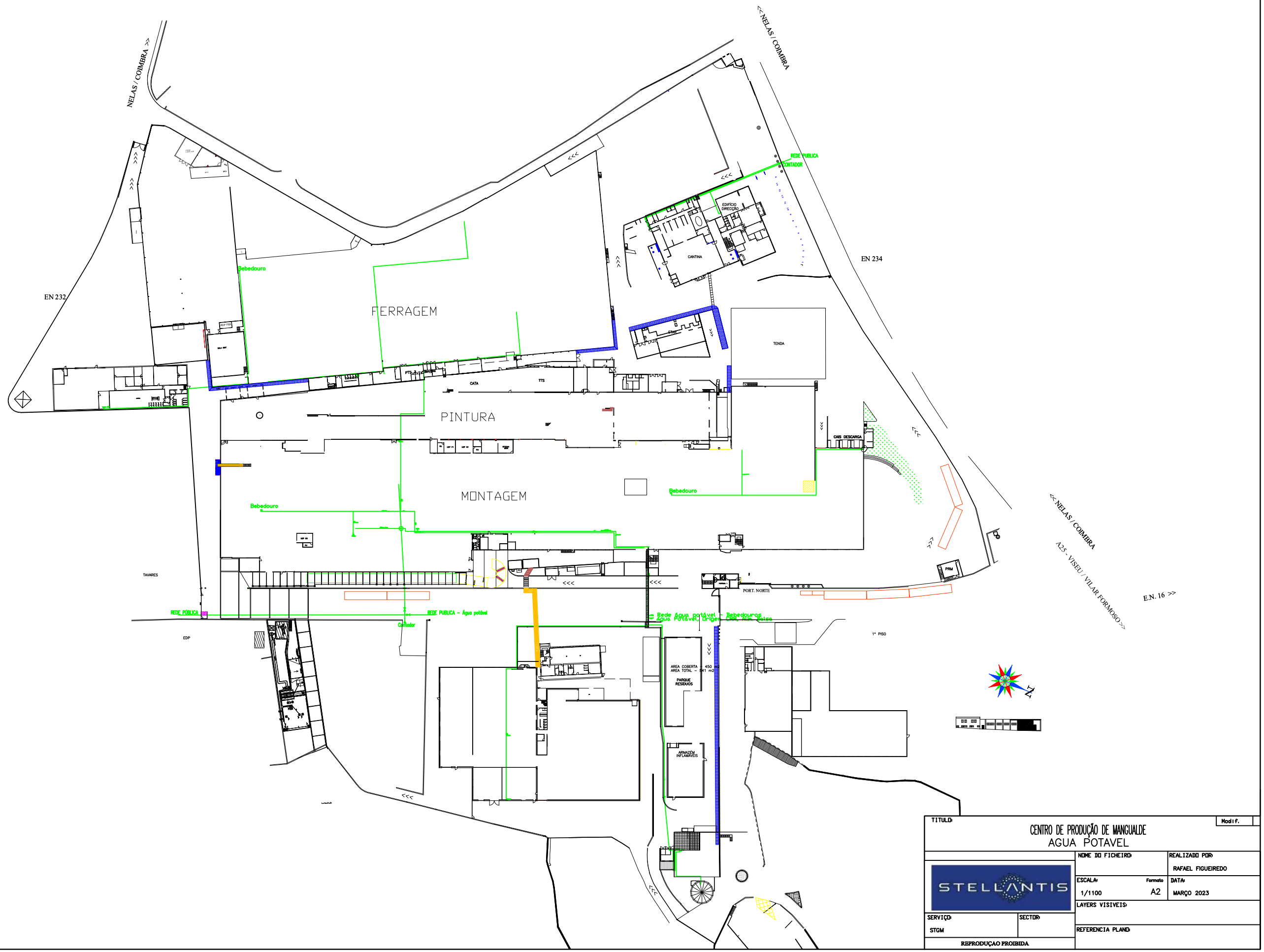
Vice-Presidente da ARH do Centro, I.P.

SSI

Edifício "Fábrica dos Mirandas"
Avenida Cidade Aeminium
3000-429 Coimbra
Tel.: 239 850 200
Fax: 239 850 250
geral@arhcentro.pt
http://www.arhcentro.pt

Anexo L. Rede de abastecimento de água

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



TITULO: CENTRO DE PRODUÇÃO DE MANGUALDE
AGUA POTAVEL

Modif.

NOME DO FICHEIRO:

REALIZADO POR: RAFAEL FIGUEIREDO

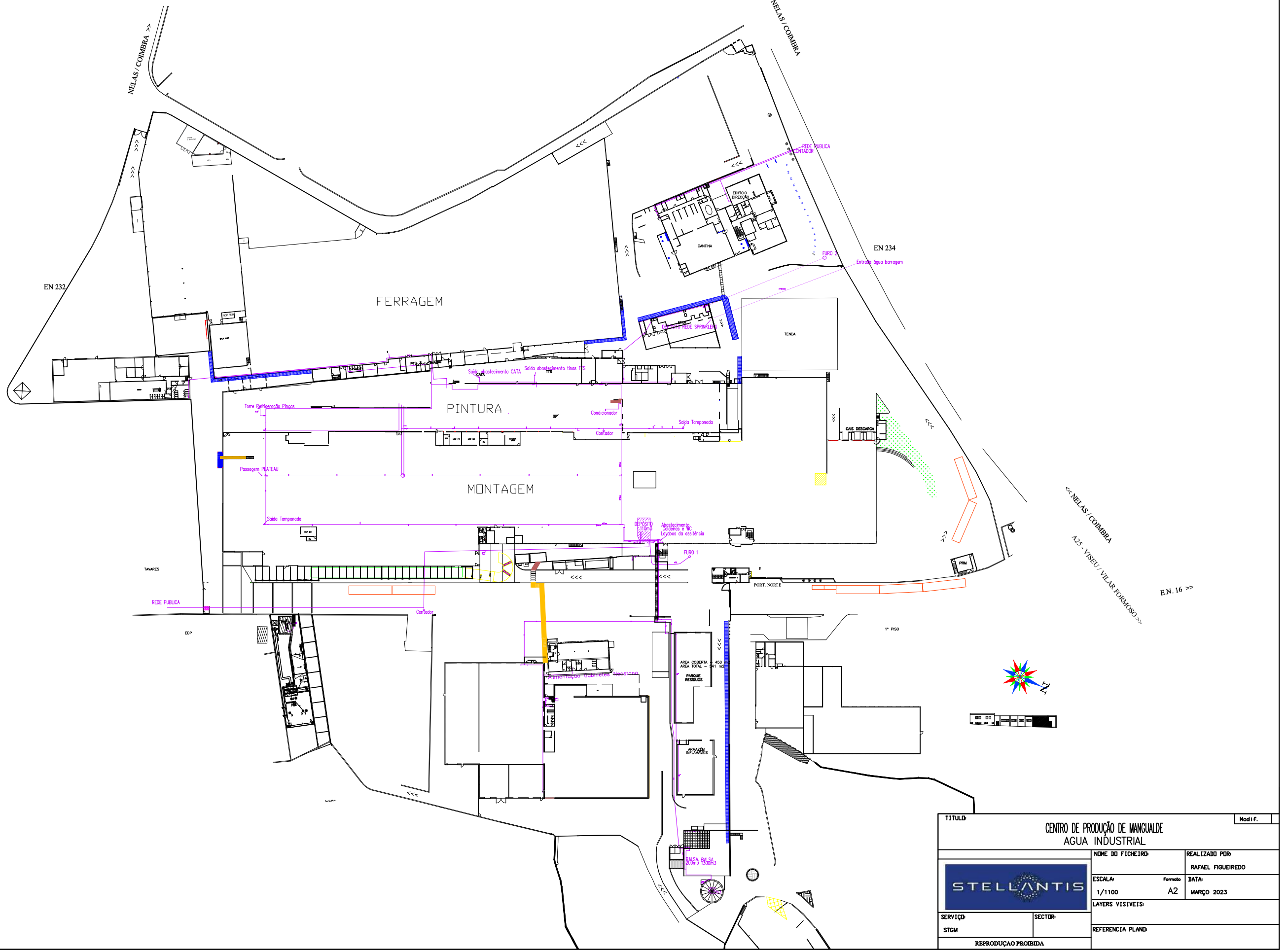
ESCALA: 1/1100 | Formato: A2 | DATA: MARÇO 2023

LAYERS VISIVEIS:

SERVIÇO: STGM | SECTOR:

REFERENCIA PLANO:

REPRODUÇAO PROIBIDA



TITULO: CENTRO DE PRODUÇÃO DE MANGUALDE AGUA INDUSTRIAL		Modif.
	NOME DO FICHEIRO:	REALIZADO POR: RAFAEL FIGUEIREDO
STELLANTIS	ESCALA: 1/1100 Formato A2	DATA: MARÇO 2023
	LAYERS VISIVEIS:	
SERVIÇO: STGM	SECTOR:	REFERENCIA PLANO:
REPRODUÇAO PROIBIDA		

Anexo M. Contrato de descarga de águas residuais em colector municipal

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

MANGUALDE
MUNICÍPIO

Contrato de direitos e obrigações celebrado entre o Município de Mangualde e a PSA Peugeot Citroen, S.A.

O Município de Mangualde aceita na sua rede pública de drenagem de águas residuais domésticas, o lançamento do efluente residual produzido pelas instalações da PSA Peugeot Citroen, S.A., com sede na cidade de Mangualde, resultante da mistura do efluente industrial pré-tratado com o doméstico, nas condições a seguir discriminadas:

1. A PSA Peugeot Citroen, S.A. obriga-se à prova do cumprimento das autorizações concedidas, de frequência trimestral, sobre os parâmetros abaixo indicados e a enviar os resultados do processo de autocontrolo ao Município de Mangualde, dando cumprimento ao estabelecido no artigo 20º do Regulamento de Serviço de Saneamento de Águas Residuais Urbanas do Município de Mangualde.
2. As águas residuais referidas no ponto anterior devem cumprir os parâmetros e respetivos valores máximos (VLE) indicados no quadro seguinte:

Parâmetro	Valor limite de emissão (VLE)	Expressão do resultado
pH	**5,5 a 9,5**	Escala de Sorensen
SST	**1000**	mg/l
CQO	**1000**	mg O_2/l
CBO	**600**	mg O_2/l
Azoto total	**15**	mg N/l
Azoto amoniacal	**10**	mg NH_4/l
Fósforo total	**10**	mg P/l
Óleos e gorduras	**150**	mg/l
Hidrocarbonetos totais	**20**	mg/l
Detergentes	**5**	mg LSS/l

3. À saída do pré-tratamento, as águas residuais industriais tratadas, devem cumprir os parâmetros e respetivos valores máximos (VLE), indicados no quadro seguinte:

Parâmetro	Valor limite de emissão (VLE)	Expressão do resultado
Alumínio total	**10**	mg Al/l
Cádmio total	**0,2**	mg Cd/l
Zinco total	**5**	mg Zn/l
Ferro total	**2**	mg Fe/l
Chumbo total	**1**	mg Pb/l
Cobre total	**1**	mg Cu/l
Níquel total	**3**	mg Ni/l
Fósforo total	**20**	mg P/l
Cianeto total	**0,5**	mg Cn/l

4. A PSA Peugeot Citroen, S.A. obriga-se perante o Município de Mangualde a manter em bom estado de funcionamento todos os órgãos que integram o seu sistema de drenagem e tratamento e a adotar os necessários procedimentos com vista à obtenção dos valores limites de emissão, para as substâncias constantes nos números 2. e 3..
5. Pela prestação do serviço de recolha de águas residuais, serão faturadas à PSA Peugeot Citroen, S.A. as tarifas em referência no artigo 50º do já citado regulamento.
6. A PSA Peugeot Citroen, S.A. fica responsável por eventuais prejuízos causados ao Município de Mangualde ou a terceiros, imputáveis a efeitos resultantes da aceitação do seu efluente fora das condições estabelecidas no presente contrato.
7. O Município de Mangualde reserva-se ao direito de proceder à medição de caudal e à colheita de amostras para análise e aferição dos resultados obtidos pelo utilizador.
8. Esta autorização de descarga é válida por um período de cinco (5) anos.
9. Caso não seja respeitado algum dos valores limites de admissão referidos nos números 2. e 3., desde que não constitua perigo para a saúde pública ou para o ambiente, o Município de Mangualde notificará a PSA Peugeot Citroen, S.A. da infração verificada, fixando-lhe um prazo para a correção da situação na origem do incumprimento, e realização das respetivas análises de verificação.

Mangualde, 1 de fevereiro de 2022.

O Presidente da Câmara,

_____

PSA Peugeot Citroen, S.A.

_____

Anexo N. Licença Ambiental

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional

Notas

licença ambiental

Nos termos da legislação relativa à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), é concedida a Licença Ambiental ao operador

Peugeot Citroën Automóveis Portugal, S.A.

com o Número de Identificação de Pessoa Colectiva (NIPC) 500064580, para a instalação

Peugeot Citroën Automóveis Portugal, S.A.

sita em Mangualde, freguesia de Mangualde e concelho de Mangualde, para o exercício da actividade principal de montagem de veículos automóveis, incluída nas categorias 6.7 e 2.6 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto, e classificada com a CAE n.º 34100 (Montagem de veículos automóveis), de acordo com as condições fixadas no presente documento.

A presente licença é válida até 08 de Outubro de 2017.

Amadora, 08 de Outubro de 2007

O Director-Geral

António Gonçalves Henriques

Fernanda Santiago
Sub-Directora-Geral

1. PREÂMBULO

Esta Licença Ambiental (LA) é emitida ao abrigo do Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto, relativo à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (Diploma PCIP), para a actividade de montagem de veículos automóveis com a capacidade licenciada de 12 veículos/hora.

A actividade PCIP principal realizada na instalação é o tratamento de superfície com utilização de solventes orgânicos, incluída na categoria 6.7 do Anexo I do Diploma PCIP, com uma capacidade instalada de consumo de solventes orgânicos total de 436 ton/ano. Para a categoria PCIP 2.6 (actividade secundária) a capacidade instalada licenciada, em termos do somatório dos volumes de cubas de tratamento, corresponde a 290 m^3.

Trata-se de uma instalação existente, sendo a presente licença emitida para a instalação no seu todo, no âmbito do disposto no Art. 13º do Diploma PCIP.

A actividade deve ser explorada e mantida de acordo com o projecto aprovado e com as condições estabelecidas nesta licença.

Os relatórios periódicos a elaborar pelo operador (ver ponto 7), nomeadamente o Plano de Desempenho Ambiental (PDA) e o Relatório Ambiental Anual (RAA) e Plano de Gestão de Solventes, constituem mecanismos de acompanhamento da presente Licença Ambiental.

Esta LA será ajustada aos limites e condições sobre prevenção e controlo integrados da poluição, sempre que a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), ex-Instituto do Ambiente entenda por necessário, por meio de aditamento à presente LA. É conveniente que o operador consulte regularmente a página www.iambiente.pt, para acompanhamento dos vários aspectos relacionados com este assunto.

Os procedimentos, valores limite de emissão e as frequências de amostragens e análises, âmbito dos registos, relatórios e monitorizações previstos na licença, podem ser alterados pela APA, ou aceites por esta entidade no seguimento de proposta do operador, após avaliação dos resultados apresentados, por meio de aditamento à presente LA.

Nenhuma alteração relacionada com a actividade, ou com parte dela, pode ser realizada ou iniciada sem a prévia notificação à Entidade Coordenadora do Licenciamento - ECL (Direcção Regional de Economia do Centro) e análise por parte da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR).

A presente LA reúne as obrigações que o operador detém em matéria de ambiente e será integrada na licença da actividade a emitir pela ECL.

2. PERÍODO DE VALIDADE

Esta Licença Ambiental é válida por um período de 10 anos, excepto se ocorrer, durante o seu prazo de vigência, algum dos itens previstos no parágrafo seguinte que motivem a sua renovação.

A renovação da Licença Ambiental poderá ser obrigatoriamente antecipada sempre que:

- ocorra uma alteração substancial da instalação;
- a poluição causada pela instalação for tal que exija a revisão dos valores limite de emissão estabelecidos na licença ou a fixação de novos valores limite de emissão;
- alterações significativas das melhores técnicas disponíveis permitirem uma redução considerável das emissões, sem impor encargos excessivos;
- a segurança operacional do processo ou da actividade exigir a utilização de outras técnicas;
- novas disposições legislativas assim o exijam.

O titular da Licença Ambiental tem de solicitar a sua renovação no prazo de 6 meses antes do seu termo. O operador poderá antecipar este pedido no caso da instalação ser sujeita ao re-

exame das condições de exploração, de acordo com o previsto no Art. 20º do Regulamento do Licenciamento da Actividade Industrial (RELAI), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 8/2003, de 11 de Abril, na actual redacção dada pelo Decreto Regulamentar n.º 61/2007, de 9 de Maio.

O pedido de renovação terá de incluir todas as alterações da exploração que não constem da actual Licença Ambiental, seguindo os procedimentos previstos no Art. 16º do Diploma PCIP.

3. GESTÃO AMBIENTAL DA ACTIVIDADE

A instalação está abrangida pela seguinte legislação específica:

- Regulamento de Gestão do Consumo de Energia (Decreto-Lei n.º 58/82, de 26 de Fevereiro, regulamentado pela Portaria n.º 359/82, de 7 de Abril), relativo aos consumidores intensivos de energia;
- pela categoria B (actividade de revestimento), alínea a) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 242/2001 de 31 de Agosto, relativo à limitação das emissões de compostos orgânicos voláteis (COV), visto o consumo de solventes orgânicos utilizados naquela actividade se encontrar acima do limiar previsto no n.º 1 da Parte I do anexo II-A daquele Diploma;
- pela aplicação do Regulamento (CE) n.º 2037/2000 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Junho, relativo às substâncias que empobrecem a camada de ozono.
- Decreto-Lei n.º 196/2003, de 23 de Agosto que estabelece o regime jurídico a que fica sujeito a gestão de veículos e de veículos em fim de vida e seus componentes e materiais.

O **Anexo I.1** apresenta uma descrição sumária da actividade da instalação.

3.1 Fase de operação

3.1.1 Utilização de Melhores Técnicas Disponíveis

A actividade deve ser operada tendo em atenção as medidas de boas práticas e melhores técnicas/tecnologias actualmente disponíveis que englobam medidas de carácter geral, medidas de implementação ao longo do processo produtivo e no tratamento de fim-de-linha, designadamente em termos da racionalização dos consumos de água, matérias primas e energia, substituição de substâncias perigosas por outras de perigosidade inferior e minimização das emissões para os diferentes meios.
A adopção das técnicas consideradas MTD pelos Documentos de Referência, que sejam adequadas à instalação e para as quais os elementos de projecto não evidenciam a sua utilização, deverá ser sistematizada no Plano de Desempenho Ambiental (PDA), bem como incluída a análise e calendário de implementação das várias medidas (ver ponto 7.1).

O funcionamento da actividade prevê, de acordo com o projecto apresentado pelo operador, a aplicação de algumas das melhores técnicas disponíveis (MTD) estabelecidas no *Reference Document on Best Available Techniques on surface Treatment using Organic Solvents* (Aprovado no IEF) e a aplicação de algumas das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) da actividade PCIP secundária da instalação estabelecidas no *Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics* – BREF STM. Este documento encontra-se aprovado pelo *Information Exchange Forum* - IEF, aguardando adopção pela Comissão Europeia, para posterior publicação (documento finalizado, de Setembro de 2005, disponível em http://eippcb.jrc.es).

No **Anexo I.2** são apresentadas as MTD aplicadas na instalação.

No que se refere à utilização de Melhores Técnicas Disponíveis alerta-se para que deverão ser analisados, e/ou criados mecanismos de acompanhamento que garantam a adopção das MTD estabelecidas ou a estabelecer nos Documentos de Referência relacionados com a instalação. Chama-se especial atenção para os seguintes documentos, disponíveis em http://eippcb.jrc.es:

- *Reference* Document *on the General Principles of Monitoring, Comissão Europeia,* (publicado no JOC 170, de 19 de Julho de 2003);

- *Reference Document on the Best Available Techniques in Common Waste Water and waste gas treatment /Management Systems in Chemical Sector*, Comissão Europeia publicado no JOC 40, de 19 de Fevereiro de 2003);

- *Reference Document on Best Available Techniques in Techniques to Industrial Cooling Systems, Comissão* Europeia, de Dezembro de 2001 *(BREF CV)*;

Deverá ainda ser considerado o documento em fase de preparação, *Document on the Best Available Techniques in Energy Efficiency*.

Salienta-se ainda a necessidade do operador equacionar no PDA a elaborar de acordo como o ponto 7.1 desta LA:

- a forma como o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) implementado na instalação responde ao previsto neste âmbito pelos BREF;
- plano de acções estabelecido no sentido da melhoria contínua do desempenho ambiental da instalação que permita evidenciar a aproximação aos VEA relativos a emissões para a atmosfera referidos no capítulo de revestimento automóvel do *Document on Best Available Techniques on surface Treatment using Organic Solvents*, nomeadamente no que se refere ao cumprimento da gama de valores estabelecido de 10-35 g/m^2 (superfície de acabamentos) (ou o equivalente a entre 0,3 kg/carroçaria – 8 g/m^2 e 1 kg/carroçaria + 26 g/m^2).

Para cada ano, o Relatório Ambiental Anual (RAA) respectivo deverá integrar um relatório síntese dos resultados da aplicação das diferentes medidas sistematizadas no PDA para esse ano.

3.1.2 Condições gerais de operação

A instalação deve ser operada de forma a serem adoptadas todas as regras de boas práticas e medidas de minimização das emissões durante as fases de arranque e de paragem, bem como no que se refere às emissões difusas e/ou fugitivas, durante o funcionamento normal da instalação. Qualquer alteração do regime de funcionamento normal da instalação deverá ser comunicada à APA.

Em caso da ocorrência de acidente com origem na operação da instalação deverá ser efectuado o previsto no ponto 5 da LA (Gestão de situações de emergência), salientando-se que a notificação deverá incluir os períodos de ocorrência e, sempre que aplicável, os caudais excepcionais descarregados.

Deverão ser adoptadas todas as medidas adequadas ao nível do funcionamento das diferentes linhas de fabrico, do armazenamento de substâncias e da manutenção de equipamentos, redes de drenagem, de modo a evitar emissões excepcionais, fugas e/ou derrames, bem como minimizar os seus efeitos.

No decurso da actividade da instalação, nomeadamente nas etapas de tratamento de superfície por processos electrolíticos e químicos deverá o operador, em particular no que se refere às questões de concepção e/ou planeamento, tomar em consideração a necessidade da utilização de substâncias menos perigosas no fabrico de materiais e de equipamentos para veículos, tal como previsto no Decreto-Lei n.º 196/2003, de 23 de Agosto, que estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de veículos e de veículos em fim de vida e seus componentes e materiais. Em particular, deverá ser garantido que os produtos fabricados pela instalação não contêm na sua composição chumbo, cádmio, mercúrio e crómio hexavalente, excepto nos materiais e componentes admitidos pelo Anexo I do referido Decreto-Lei. As acções previstas tomar para atingir os objectivos definidos neste âmbito, bem como a sua calendarização, deverão constar do Plano de Desempenho Ambiental (PDA) a elaborar pelo operador.

O RAA a elaborar pelo operador deverá incluir relatórios síntese do número de horas de funcionamento de cada actividade/fase de processo desenvolvida na instalação e dos volumes

de produção mensais efectivados (expressos, conforme aplicável, em n.º de veículos produzidos/mês e/ou em m^2 de superfície tratada/mês).

Dado a instalação apresentar equipamentos que utilizam como agente refrigerante o fluído R-22 (hidroclorofluorcarboneto CHF_2Cl), que constitui substância incluída no âmbito da aplicação do Regulamento (CE) n.º 2037/2000 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Junho, relativo às substâncias que empobrecem a camada de ozono, deverá o operador garantir a substituição dos equipamentos em causa, tendo em conta que após 1 de Janeiro de 2010 é proibida a utilização de hidroclorofluorcarbonetos virgens para manutenção e reparação de equipamentos de refrigeração ou de ar condicionado e que serão proibidos todos os hidroclorofluorcarbonetos a partir de 1 de Janeiro de 2015. Deverá ser incluído no RAA, relatório síntese relativo às operações de manutenção de equipamentos realizadas no ano em causa, com indicação das medidas de minimização de emissões tomadas e eventuais quantidades de substâncias regulamentadas utilizadas na manutenção dos equipamentos.

A gestão dos equipamentos utilizados na actividade deve ser efectuada tendo em atenção a necessidade de controlar o ruído, particularmente através da utilização de equipamentos que, sempre que aplicável, se encontrem de acordo com o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro.

3.1.3 Gestão de recursos

3.1.3.1 Matérias primas

Devem ser mantidos registos das quantidades de solventes orgânicos consumidos nas várias etapas que na instalação utilizam estas substâncias (solventes puros e fracção de solventes presente em preparações, nomeadamente tintas). Esta informação deverá ser discriminada segundo as várias actividades, etapas de processo ou áreas da instalação consumidoras destas matérias (e.g., tratamentos de superfície, pintura, retoques). Os elementos destes registos deverão ser incluídos no Relatório Ambiental Anual (RAA) e serem tomados em consideração aquando da elaboração do Plano de Gestão de Solventes a realizar pelo operador (ver ponto 7.4).

Qualquer alteração decorrente de modificação das matérias primas ou subsidiárias utilizadas que possa apresentar eventual repercussão ao nível do tipo de poluentes a emitir para o ar ou para a água terá de ser comunicada à APA.

3.1.3.2 Água

Com base nos consumos verificados na instalação, o consumo total médio anual de água está estimado em cerca de 102 778 m^3/ano. A água de abastecimento da instalação provém de:

- Captação subterrânea (AC1), utilizada para consumo industrial, com um consumo médio estimado, em 2006, de cerca de 79 m^3/dia;
- Rede pública, utilizada para uso doméstico e industrial, com um consumo médio estimado, em 2006, de cerca de 81 914 m^3/ano.

A captação subterrânea (AC1), fica sujeita ao cumprimento dos seguintes requisitos:

a) Volume máximo de extracção autorizado: 3500 m^3/mês;

b) Potência do equipamento elevatório (1 bombas submersíveis): 4 Cv;

c) Profundidade da bomba: 127 m.

É autorizada a utilização do domínio hídrico para efeitos de captação de águas subterrâneas através da captação AC1acima mencionada.

3.1.3.3 Energia

Com base nos consumos médios verificados em 2005 na instalação, o consumo médio de energia eléctrica está estimado em cerca de 13 336,1 MWh (3 876 Tep[1]) e o consumo médio de gás natural em cerca de 4 395 654 m^3/ano (3 565 Tep)

Dada a instalação se encontrar abrangida pelo Decreto-Lei n.º 58/82, de 26 de Fevereiro, regulamentado pela Portaria n.º 359/82, de 7 de Abril, relativa aos consumidores intensivos de energia, no RAA, a elaborar pelo operador, deverá ser incluído:

- cópia do Plano de Racionalização de Energia em curso, bem como dos Relatórios de Progresso Anual, dado a instalação ser considerada uma consumidora intensiva de energia, encontrando-se abrangida pelo Regulamento de Gestão do Consumo de Energia;
- um relatório síntese do consumo mensal de energia para as diferentes formas de energia utilizadas na instalação, do consumo específico mensal de energia (em kWh de electricidade e quantidade de energia consumida/m^2 de superfície tratada) e o consumo energético total da instalação em tep.

3.1.4. Sistemas de retenção, drenagem, tratamento, controlo e eliminação

O operador deverá efectuar a exploração e manutenção adequadas dos sistemas de retenção, drenagem, tratamento e controlo existentes na instalação, de modo a reduzir ao mínimo os períodos de indisponibilidade e permitir manter um nível de eficiência elevado. Neste sentido, no Relatório Ambiental Anual (RAA) deverá ser apresentada explicitação do plano de manutenção efectuado aos sistemas instalados, incluindo indicação sobre a periodicidade das operações realizadas e detalhe dos respectivos procedimentos.

Adicionalmente no RAA deverá ser também dada indicação, relativamente ao ano civil anterior, do número de horas correspondente a situações de funcionamento deficiente ou avaria nos sistemas/equipamentos de retenção, drenagem, tratamento e controlo de emissões para os diferentes meios.

Águas de abastecimento

A água proveniente da captação AC1 é enviada para a Estação de Tratamento de Águas (ETA) para tratamento em conjunto com as águas pluviais no período de forte pluviosidade ou enviada directamente para um depósito de águas industriais de 110 m^3, nos períodos de fraca pluviosidade.

A água industrial utilizada no processo produtivo sofre um tratamento de desmineralização por permuta iónica. O grupo de desmineralização existente na instalação é composto por duas linhas de tratamento. A água de alimentação é pré-filtrada num dos 2 filtros instalados em paralelo. A água tratada é enviada para um depósito e distribuída pelos postos de utilização, após passagem num esterilizador *UV* e 2 micro filtros.

3.1.4.1 Águas residuais (domésticas e industriais)

As águas residuais domésticas são encaminhadas à rede de colector municipal em dois pontos diferenciados.

No ponto ED1 são descarregadas águas domésticas provenientes dos edifícios da fábrica principal e as águas industriais com origem nas etapas de ferragem, pintura, montagem e zincagem que são tratadas previamente em ETARI.

No ponto ED2 apenas são descarregadas as águas provenientes dos edifícios da fábrica Neostano.

[1] Tep – Toneladas equivalente de petróleo. Para as conversões de unidades de energia foram utilizados os factores de conversão constantes dos Despachos da DGE (Direcção-Geral de Energia) publicados no D.R. n.º 98, II Série, de 1983.04.29, e no D.R. n.º 34, II Série, de 2002.02.09 (Despacho n.º 3157/2002).

A águas residuais resultantes das etapas de lavagem do tratamento de superfície, bem como os banhos do tratamento de superfície são encaminhadas para a ETARI.

A ETARI é composta por um tanque de 180 m^3, onde ocorre a homogeneização. Este tanque possui agitadores para assegurar a oxidação, e evitar a deposição de sólidos em suspensão.

Pontualmente é adicionado neste tanque ácido sulfúrico directamente no tanque de homogeneização, para correcção de pH devido a descargas de efluente demasiado "base".

O tratamento físico-químico, com adição de um coagulante orgânico e um floculante aniónico é a etapa onde se dá a coagulação-floculação, seguindo-se a decantação, onde os sólidos em suspensão, são removidos.

As lamas resultantes da etapa de decantação são sujeitas a desidratação mecânica por filtros de bandas. Por outro lado, o clarificado resultante desse tratamento é sujeita a uma filtragem em areia seguida por um filtro de carvão activado, sendo o efluente posteriormente descarregado no colector municipal.

A instalação possui ainda um separador de óleos/gorduras associado à cantina e 2 desoleadores, um associado ao abastecimento de combustíveis e outro associado à lavagem de veículos de serviço.

3.1.4.2 Águas pluviais

A instalação possui uma estação de tratamento de águas (ETA) destinada a recolher e tratar as águas pluviais para que estas sejam exclusivamente usadas no processo industrial. Este sistema de tratamento é composto por um tanque de entrada com 50 m^3 para desaneração/desoleamento das águas pluviais, permitindo a sedimentação e remoção das areias maiores, antes de tratamento.

O tratamento físico-químico inicia-se com a bombagem de água bruta, do tanque de stock com 1 300 m^3 para o misturador, onde são adicionados 4 reagentes (coagulante, polielectrico, corrector de pH e desinfectante). O dois primeiros reagentes permitem que ocorra a reacção de coagulação-floculação, o terceiro permite corrigir o pH de modo a que este se mantenha no intervalo definido para o tratamento e o último é usado para evitar o desenvolvimento bacteriológico na água.

A etapa seguinte é a decantação, permitindo a deposição dos sólidos em suspensão, no decantador, sendo depois encaminhados para o tanque de entrada da ETA e posteriormente enviados à ETARI para tratamento.

Após a etapa de decantação, a fase líquida é transferida para o depósito de compensação e deste bombeada para o sistema de filtros de areia. Destes é enviada para o tanque de água tratada (500 m^3), donde é bombeada para o processo.

Qualquer alteração nas redes de drenagem de águas pluviais deverá ser previamente participada à APA.

3.1.4.3 Emissões para a atmosfera

A instalação possui três sistemas de lavagem de gases através de cortina de água que se encontram instalados na cabine de aparelhos, na cabine de lacas (2+3) e na nova cabine de lacas 1.

Para tratamento dos efluentes gasosos a instalação dispõe de 3 incineradores de oxidação térmica de COV (denominados oxidação térmica regenerativa- *RTO*).

A instalação dispõe ainda de filtros para remoção de partículas, instalados na cabine de ceras (BTU), no queimador da cabine de retoques (Boud'Usine), na cabine de retoques (pintura) e na cabine de retoques 5 (pintura).

O operador deverá efectuar a exploração e manutenção adequadas dos sistemas de tratamento existentes na instalação, de modo a reduzir ao mínimo os períodos de indisponibilidade e manter um nível de eficiência elevado.

3.1.4.4 Resíduos

Na etapa de fosfatação ocorre formação de lamas que se acumulam no fundo da tina de tratamento. Estas lamas passam por um filtro de prensa e são encaminhados como resíduos.

Na instalação está identificado um local de armazenamento temporário de resíduos, com as seguintes características e funções:

- **PA1** – área total de 534 m^2, totalmente impermeabilizado, sem ser vedado, com bacia de retenção de 1,5 m^3 e com sistema de drenagem.

A instalação possui ainda junto à ETARI de uma zona intermédia para o armazenamento de resíduos que diariamente são encaminhados para o parque PA1.

O armazenamento temporário dos resíduos produzidos na instalação e que aguardam encaminhamento para destino final deverá ser sempre efectuado em locais destinados a esse efeito, operados de forma a impedir a ocorrência de qualquer derrame ou fuga, evitando situações de potencial contaminação do solo e/ou água. Assim, estas áreas deverão apresentar piso impermeabilizado bem como, em função do mais adequado em cada caso específico, serem cobertas, equipadas com bacia de retenção e/ou com rede de drenagem com encaminhamento adequado. Neste armazenamento temporário devem igualmente ser respeitadas as condições de segurança relativas às características que conferem perigosidade ao(s) resíduo(s), de forma a não provocar qualquer dano para o ambiente nem para a saúde humana, designadamente por meio de incêndio ou explosão.

No acondicionamento dos resíduos produzidos deverão ser utilizados contentores, outras embalagens de elevada resistência, ou, nos casos em que a taxa de produção de resíduos o não permita, *big-bags*. Deverá também ser dada especial atenção à resistência, estado de conservação e capacidade de contenção das embalagens, bem como atender aos eventuais problemas associados ao empilhamento desadequado dessas embalagens. Adicionalmente, os resíduos produzidos deverão ser armazenados de forma a serem facilmente identificados, devendo nomeadamente a sua embalagem estar rotulada com o processo que lhe deu origem e respectivo código da Lista Europeia de Resíduos – LER (Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março).

3.1.5 Pontos de Emissão

3.1.5.1 Águas residuais

As águas residuais industriais, após tratamento na ETARI, são conduzidas para a rede final de drenagem da instalação, que recebe também as águas residuais domésticas. A referida rede final de drenagem da instalação encaminha a totalidade das águas residuais geradas na instalação (domésticas e industriais) para o ponto de descarga ED1, na rede de colectores municipais de Mangualde, a um caudal médio diário de cerca de 317 m^3. Os efluentes recolhidos sofrem tratamento final na ETAR da Lavandeira.

As águas residuais domésticas provenientes da parte da fábrica Neostano são encaminhadas e conduzidas à rede de colectores municipais de Mangualde através de um ponto de descarga (ED2), a um caudal diário estimado de 4 m^3/dia.

3.1.5.2 Emissões para a atmosfera

As emissões pontuais de poluentes para a atmosfera são provenientes de 27 fontes fixas de emissão segundo a identificação do **Anexo I.3, Quadro I.1**.

No que se refere à altura das chaminés, atendendo à natureza qualitativa e quantitativa dos efluentes emitidos e aos obstáculos existentes na sua envolvente, a fonte FF7 deverá ser alteada para 20 metros, como forma de garantir a correcta dispersão dos efluentes, atendendo à natureza dos processos que lhes estão associados e respectivas concentrações mássicas emitidas. No primeiro RAA deverá ser dada indicação do ponto de situação face à altura desta chaminé, evidenciando o cumprimento do disposto nesta legislação.

No que se refere à altura das chaminés associadas às fontes pontuais FF1 a FF6 e FF8 a FF27 atendendo à natureza qualitativa e quantitativa dos efluentes emitidos e respectivos caudais mássicos associados, tendo em consideração os processos afectos a cada fonte, atendendo também aos obstáculos existentes na sua envolvente, e tomando ainda em consideração os valores de altura decorrentes da aplicação do disposto no Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, e no procedimento de cálculo estabelecido através da Portaria n.º 263/2005, de 17 de Março, rectificada pela Declaração de Rectificação n.º 38/2005, de 16 de Maio, considera-se que as chaminés destas fontes apresentam alturas adequadas à correcta dispersão dos poluentes.

Existe na instalação 1 gerador de emergência, alimentado a gasóleo e com uma potência de 105 kVA. Destina-se a fornecer, por curtos períodos de tempo, energia eléctrica aos processos de cataforese e para iluminação de emergência, em caso de falha na rede de abastecimento à instalação. Existem ainda três bombas igualmente alimentadas a gasóleo, integradas no sistema de combate a incêndios, para bombagem da água de abastecimento da rede de incêndio. O operador está obrigado a possuir o registo actualizado do número de horas de funcionamento e consumo do combustível anuais para estes equipamentos bem como indicação de quais as potências das bombas usadas no sistema de combate a incêndios. Um relatório síntese destes registos deve ser integrado como parte do Relatório Ambiental Anual (RAA).

Ocorrem ainda na instalação emissões difusas para o ar, com as seguintes origens:

Fonte ED1: soldadura;

Fonte ED2: linha de tratamento de superfícies;

Fonte ED3: cabines de pintura;

Fonte ED4: zona de pulverização de mastiques;

Fonte ED5: casa das tintas.

3.1.5.3 Resíduos

Em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, que estabelece o regime geral de gestão de resíduos, deverá ser assegurado que os resíduos resultantes da laboração da instalação, incluindo os resíduos das áreas administrativas, equiparados a resíduos urbanos, sejam encaminhados para operadores devidamente legalizados para o efeito, devendo ser privilegiadas as opções de reciclagem e outras formas de valorização e o princípio da proximidade e auto-suficiência a nível nacional.

Em matéria de transporte de resíduos, este apenas pode ser realizado pelas entidades definidas no n.º 2 da Portaria n.º 335/97, de 16 de Maio, e de acordo com as condições aí estabelecidas. A este propósito salienta-se a necessidade de utilização das guias de acompanhamento dos resíduos, aprovadas na referida Portaria, que consistem nos modelos exclusivos da Imprensa Nacional - Casa da Moeda (INCM) n.º 1428, para os resíduos em geral, e n.º 1429, para o acompanhamento dos resíduos hospitalares dos grupos III e IV. O transporte de resíduos abrangidos pelos critérios de classificação de mercadorias perigosas deve ainda obedecer ao Regulamento de Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 267-A/2003, de 27 de Outubro.

Especificamente para o transporte de óleos usados, o operador terá de dar cumprimento às disposições aplicáveis constantes do Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho, relativo à gestão de óleos novos e óleos usados e da Portaria n.º 1028/92, de 5 de Novembro, que estabelece as normas de segurança e identificação para o transporte de óleos usados.

O operador deverá incluir no RAA qualquer alteração efectuada relativamente ao destino dado aos resíduos produzidos na instalação, face ao inicialmente previsto no projecto apresentado.

3.2 Fase de desactivação

Deverá ser elaborado um Plano de Desactivação da instalação, a apresentar à APA, em dois exemplares, para aprovação, 12 meses anteriores à data de cessação da exploração da instalação, parcial ou total (encerramento definitivo), devendo conter no mínimo o seguinte:

a) o âmbito do plano;

b) os critérios que definem o sucesso da desactivação da actividade ou de parte dela, de modo a assegurarem um impacte mínimo no ambiente;

c) um programa para alcançar aqueles critérios, que inclua os testes de verificação;

d) um plano de recuperação paisagística do local, quando aplicável.

Após o encerramento definitivo o operador deverá entregar à APA, em dois exemplares, um relatório de conclusão do plano, para aprovação.

4. MONITORIZAÇÃO E VALORES LIMITE DE EMISSÃO

O operador deve realizar as amostragens, medições e análises de acordo com o mencionado nesta licença e especificações constantes nos pontos seguintes.

A frequência, âmbito e método de monitorização, amostragem, medições e análises, para os parâmetros especificados no **Anexo II** da LA, ficam estabelecidos para as condições normais de funcionamento da instalação durante a fase de operação. Em situação de emergência, o plano de monitorização será alterado de acordo com o previsto no ponto 5 (Gestão de situações de emergência).

O operador deve assegurar o acesso permanente e em segurança aos pontos de amostragem e de monitorização.

O equipamento de monitorização e de análise deve ser operado de modo a que a monitorização reflicta com precisão as emissões e as descargas, respeitando os respectivos programas de calibração e de manutenção.

Todas as colheitas de amostras e as análises referentes ao controlo das emissões devem preferencialmente ser efectuadas por laboratórios acreditados.

4.1 Monitorização das matérias-primas e utilidades

4.1.1 Controlo dos consumos de matérias primas

Devem ser mantidos registos das quantidades de matérias primas/subsidiárias consumidas nas diferentes áreas da instalação. Um relatório síntese contendo as respectivas quantidades mensais consumidas deve ser incluído no Relatório Ambiental Anual (RAA). O RAA a elaborar pelo operador deverá incluir também relatórios síntese do número de horas de funcionamento de cada actividade/fase de processo desenvolvida na instalação e dos volumes de produção mensais efectivados (expressos, por exemplo, em quantidade de produto produzido/mês).

Devem ser mantidos registos das quantidades de solventes orgânicos consumidos nas várias etapas que na instalação utilizam estas substâncias (solventes puros e fracção de solventes presente em preparações, nomeadamente tintas). Esta informação deverá ser discriminada segundo as várias actividades, etapas de processo ou áreas da instalação consumidoras destas matérias (e.g., retoques, aplicação de primário, aplicação de lacas e vernizes, aplicação de pintura base /lacas, etc). Os elementos destes registos deverão ser incluídos no Relatório Ambiental Anual (RAA) e serem tomados em consideração aquando da elaboração do Plano de Gestão de Solventes a realizar pelo operador (ver ponto 7.4).

Devem ser mantidos registos das datas de reposição (total ou parcial) dos banhos de tratamento de superfície por processos electrolíticos e químicos, bem como das quantidades mensais de matérias primas, subsidiárias ou águas de lavagem utilizadas nesta reposição, individualizadas segundo o seu tipo e/ou composição química. Deverão também ser registadas as datas de descarga (total ou parcial) dos banhos de tratamento e das etapas de lavagem, as respectivas quantidades descarregadas e destino (ETARI da instalação). Relatórios síntese destes registos, sempre que possível sistematizados por etapa da linha de tratamento de superfície, deverão ser incluídos no RAA.

4.1.2 Controlo dos consumos de água

No Relatório Ambiental Anual (RAA) devem ser incluídos relatórios síntese relativos ao consumo mensal de água proveniente da rede pública, bem como, para a captação AC1, as leituras mensais verificadas nos respectivos medidores de caudal e os volumes de água extraídos (em m^3/mês). Um relatório síntese acerca do consumo específico mensal de água por produto acabado (expresso, conforme aplicável, em m^3 de água consumida / veículo produzido e/ou em m^3 de água consumida/m^2 de superfície tratada) e na actividade PCIP 2.6 (expresso em quantidade de água consumida nas etapas de lavagem / m^2 de superfície tratada), deve ser incluído no RAA. Deve igualmente ser explicitada a forma de determinação dos valores apresentados.

4.1.3 Controlo dos consumos de energia

Relatórios síntese relativos aos consumos mensais de energia (energia eléctrica e diferentes combustíveis) deverão ser incluídos no RAA, bem como relatórios síntese dos consumos mensais específicos de energia (em quantidade de energia consumida/veículo produzido e/ou em quantidade de energia consumida / m^2 de superfície tratada e/ou energia consumida/ veículo produzido). Deverá ainda ser efectuada explicitação da forma de cálculo dos valores apresentados.

4.2 Monitorização das emissões e valores limite de emissão

4.2.1 Controlo das emissões para a atmosfera

O controlo da emissão de poluentes para a atmosfera nas fontes pontuais deverá ser efectuado de acordo com o especificado no **Anexo II, Quadros II.1 e II.X,** não devendo nenhum parâmetro de emissão exceder os VLE aí mencionados.

Para o caso particular das emissões de compostos orgânicos voláteis (COV) resultantes da aplicação de solventes orgânicos na actividade de revestimento de veículos, o valor limite para a emissão total é de 60 g/m^2 ou (1.9 kg/carroçaria + 41 g/m^2). Na determinação do valor de emissão total deverão ser atendidas as especificações constantes da parte 2 do Anexo II-A do Decreto-Lei n.º 242/2001, de 31 de Agosto.

Uma vez de três em três anos, deverá o operador efectuar uma medição pontual recorrendo a uma entidade externa acreditada, para cumprimento do disposto no art.º 23 do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril.

No que se refere aos equipamentos de monitorização das emissões para atmosfera os mesmos deverão ser submetidos a um controlo metrológico, com uma periodicidade anual, de acordo com o disposto no art.º 28 do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, de modo a alcançar uma garantia de qualidade do sistema de medição. Uma cópia das fichas técnicas actualizadas da realização das operações de verificação/calibração com a indicação dos procedimentos utilizados para assegurar a rastreabilidade e exactidão dos resultados das medições, deverá ser integrado no RAA correspondente.

Se for verificada alguma situação de incumprimento em qualquer das medições efectuadas, devem ser adoptadas de imediato medidas correctivas adequadas após as quais deverá ser efectuada uma nova avaliação da conformidade da fonte pontual. Deve ainda ser cumprido o estipulado no ponto 5 desta licença (Gestão de situações de emergência).

Em cada RAA deverá ser integrado um relatório síntese da monitorização efectuada relativamente às emissões para a atmosfera. Em particular, para cada parâmetro monitorizado este relatório deverá apresentar, para além dos valores de concentração medidos, o respectivo caudal mássico e indicação das emissões específicas, expressas em massa (ex. ton) por unidade de produção (ex. m^2 de superfície tratada). Deverá ser também indicado o número de horas de funcionamento anual de cada fonte de emissão de poluentes atmosféricos.

4.2.2 Controlo da descarga das águas residuais

O autocontrolo das águas residuais tratadas na ETARI e encaminhadas para o ponto de descarga ED1 (ponto de descarga no colector municipal) deverá ser efectuado tal como especificado no **Anexo II.3, Quadros II.14 a II.16** desta LA. nos seguintes dois pontos anteriores ao ponto ED1:

- Ponto A, localizado imediatamente à saída da ETARI (efluente industrial);
- Ponto B, após a junção do efluente industrial com o efluente doméstico.

As amostras deverão ser representativas da descarga de água residual, proporcionais ao caudal e efectuadas tendo em consideração os períodos de funcionamento da instalação e os períodos de descarga de águas residuais industriais praticados. Neste sentido, em cada Relatório Ambiental Anual (RAA) deverão ser explicitados os procedimentos tomados de forma a assegurar a representatividade das medições efectuadas nos pontos A e B.

Nenhum parâmetro de autocontrolo no ponto A deverá exceder os valores limite de emissão (VLE) mencionados no **Anexo II.3, Quadro II.16**, sem prejuízo das condições de ligação à rede pública de drenagem, ou por outra entidade que a venha a substituir.

Se for verificada alguma situação de incumprimento nas medições efectuadas devem ser adoptadas de imediato medidas correctivas adequadas após as quais deverá ser efectuada uma nova avaliação da conformidade. Deverá ainda ser cumprido o estipulado no ponto 5 (Gestão de situações de emergência).

Em cada Relatório Ambiental Anual (RAA) a elaborar pelo operador deverão ser incluídos:

- Relatórios síntese da qualidade das águas residuais, nos pontos A e B, e respectiva avaliação face aos VLE estabelecidos no Anexo II.3, Quadro II.16 desta LA.

  Em particular, para cada parâmetro monitorizado estes relatórios deverão apresentar:
  - os valores de concentração medidos e a respectiva carga poluente (expressa em massa/ano);
  - os coeficientes de emissões específicas, expressos em massa (ex. kg) por unidade de produção (ex. unidade produzida ou m^2 de superfície tratada)
  - o número de horas anual correspondente à descarga de águas residuais no colector municipal.
- Relatórios síntese dos volumes mensais de efluente descarregado e das leituras dos respectivos medidores de caudal – pontos A e B.
- Atendendo a eventuais requisitos de monitorização adicionais impostos pela entidade gestora do sistema de drenagem colectivo, no RAA deverá ser também incluído um relatório síntese referente à monitorização de águas residuais em função desses requisitos.
- Sempre que se verificarem alterações nas condições de descarga impostas à instalação pela Câmara Municipal de Mangualde, deverá ser incluída cópia dos documentos relevantes no RAA respectivo.

4.2.4 Controlo dos resíduos produzidos

Deverá o operador proceder à inscrição no Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos (SIRER), conforme disposto no n.º 1 do Art. 1º da Portaria n.º 1408/2006, de 18 de Dezembro e efectuar o preenchimento dos mapas de registo referente aos resíduos geridos e produzidos na unidade até 31 de Março do ano seguinte a que se reportam os dados.

Um relatório síntese dos registos, contendo a quantidade e o tipo de resíduos produzidos na instalação, bem como o respectivo destino, incluindo informação sobre a operação de valorização/eliminação a que os mesmos serão sujeitos, segundo a classificação da LER, deve ser integrado como parte do RAA.

4.3 Monitorização ambiental

4.3.1 Controlo do ruído

A gestão dos equipamentos utilizados na actividade deve ser efectuada tendo em atenção a necessidade de controlar o ruído.

Após a conclusão das alterações previstas de aumento de produção e instalação de novos equipamentos e após a sua entrada em pleno funcionamento, deve o operador realizar um estudo de ruído de forma a verificar a conformidade com os critérios estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro (em vigor desde 1 de Fevereiro de 2007).

Caso na avaliação efectuada seja verificado incumprimento do legalmente aplicável, deverá ainda o operador implementar medidas de minimização do ruído e seguidamente efectuar nova(s) caracterização(ões) do ruído, de forma a verificar os critérios estabelecidos no n.º 1 do Artigo 13.º do RGR.

As medições de ruído deverão ser repetidas sempre que ocorram alterações na instalação, ou na sua envolvente, que possam ter implicações ao nível do ruído ou, se este tipo de alterações não tiver lugar, com uma periodicidade máxima de 5 anos. Na sequência das avaliações a efectuar, caso se verifique necessária a implementação de medidas de minimização, deverá(ão) posteriormente ser efectuada(s) nova(s) caracterização(ões) do ruído, de forma a verificar os critérios estabelecidos no n.º 1 do Artigo 13.º do RGR.

Um relatório síntese, incluindo eventuais acções de minimização e relatórios de avaliações de ruído, deverá ser incluído no RAA.

As campanhas de monitorização, as medições e a apresentação dos resultados deverão cumprir os procedimentos constantes na Norma NP 1730-1:1996, ou versão actualizada correspondente, assim como as directrizes a disponibilizar em www.iambiente.pt .

5. GESTÃO DE SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

O operador deve declarar uma situação de (potencial) emergência sempre que ocorra:

a) qualquer falha técnica detectada nos equipamentos de produção ou nos sistemas de redução da poluição, passível de se traduzir numa potencial emergência;

b) qualquer disfunção ou avaria dos equipamentos de controlo ou de monitorização, passíveis de conduzir a perdas de controlo dos sistemas de redução da poluição;

c) qualquer falha técnica detectada nos sistemas de impermeabilização, drenagem, retenção ou redução/tratamento de emissões existentes na instalação, passível de se traduzir numa potencial emergência;

d) qualquer outra libertação não programada para a atmosfera, água, solo, ou colector de terceiros, por outras causas, nomeadamente falha humana e/ou causas externas à instalação (de origem natural ou humana);

e) qualquer registo de emissão que não cumpra com os requisitos desta licença.

Em caso de ocorrência de qualquer situação de (potencial) emergência, o operador deve notificar a CCDR, a Inspecção-Geral do Ambiente e Ordenamento do Território (IGAOT) e a DRE desse facto, por fax, tão rapidamente quanto possível e no prazo máximo de 24 horas após a ocorrência. A notificação deve incluir a data e a hora da ocorrência, a identificação da

sua origem, detalhes das circunstâncias que a ocasionaram (causas iniciadoras e mecanismos de afectação) e as medidas adoptadas para minimizar as emissões e evitar a sua repetição. Neste caso, se considerado necessário, a CCDR notificará o operador via fax do plano de monitorização e/ou outras medidas a cumprir durante o período em que a situação se mantiver.

O operador enviará à CCDR, num prazo de 15 dias após a ocorrência, um relatório onde conste:

- os factos que determinaram as razões da ocorrência da emergência (causas iniciadoras e mecanismos de afectação);
- a caracterização (qualitativa e quantitativa) do risco associado à situação de emergência;
- o plano de acções para corrigir a não conformidade com requisito específico;
- as acções preventivas implementadas de imediato e outras acções previstas implementar, correspondentes à situação/nível de risco encontrado.

No caso de se verificar que o procedimento de resposta a emergências não é adequado, este deverá ser revisto e submetido a aprovação da APA, em dois exemplares, num prazo de 3 meses, após notificação escrita.

Um relatório síntese dos acontecimentos, respectivas consequências e acções correctivas, deve ser integrado como parte do Relatório Ambiental Anual (RAA).

6. REGISTOS, DOCUMENTAÇÃO E FORMAÇÃO

O operador deve:

- registar todas as amostragens, análises, medições e exames, realizados de acordo com os requisitos desta licença;
- registar todas as ocorrências que afectem o normal funcionamento da exploração da actividade e que possam criar um risco ambiental;
- elaborar por escrito todas as instruções relativas à exploração, para todo o pessoal cujas tarefas estejam relacionadas com esta licença, de forma a transmitir conhecimento da importância das tarefas e das responsabilidades de cada pessoa para dar cumprimento à licença ambiental e suas actualizações. O operador deve ainda manter procedimentos que concedam formação adequada a todo o pessoal cujas tarefas estejam relacionadas com esta licença;
- registar todas as queixas de natureza ambiental que se relacionem com a exploração da actividade. Cada um destes registos deve especificar em detalhe a data, a hora e a natureza da queixa e o nome do queixoso. Também deve ser guardado o registo da resposta a cada queixa. O operador deve enviar um relatório à CCDR no mês seguinte à existência da queixa e informar com detalhe os motivos que deram origem às queixas. Uma síntese do número e da natureza das queixas recebidas deve ser incluída no Relatório Ambiental Anual (RAA).

Os relatórios de todos os registos, amostragens, análises, medições e exames devem ser verificados e assinados pelo Técnico Responsável da instalação, e mantidos organizados em sistema de arquivo devidamente actualizado. Todos os relatórios devem ser conservados na instalação por um período não inferior a 5 anos e devem ser disponibilizados para inspecção sempre que necessário.

7. RELATÓRIOS PERIÓDICOS

7.1 Plano de Desempenho Ambiental

O operador deve estabelecer e manter um Plano de Desempenho Ambiental (PDA) que integre todas as exigências da licença e as acções de melhoria ambiental a introduzir de acordo com estratégias nacionais de política do ambiente e Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) aprovadas, ou a aprovar, para os BREF referentes ao sector de actividade PCIP da instalação, bem como outros BREF relacionados, com o objectivo de minimizar ou, quando possível, eliminar os efeitos adversos no ambiente. Adicionalmente, deverá também evidenciar as acções a tomar no âmbito dos seguintes itens, alguns deles já referenciados em pontos anteriores desta LA, nomeadamente no que se refere a:

- Avaliação sobre a forma como o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) implementado na instalação responde ao previsto neste âmbito pelos BREF (*vide* ponto 3.1.1 da LA).
- Explicitação, análise e calendário de implementação das várias medidas a tomar com vista à adopção das diferentes MTD ainda não contempladas no projecto apresentado, decorrentes dos BREF aplicáveis à instalação.

  Em cada caso, o resultado desta análise compreenderá a identificação das técnicas previstas implementar ainda não constantes do projecto apresentado, bem como a respectiva calendarização. Para eventuais técnicas referidas nos BREF mas não aplicáveis à instalação, deverá o operador apresentar a fundamentação desse facto, tomando por base nomeadamente as especificidades técnicas dos processos desenvolvidos;

- plano de acções estabelecido no sentido da melhoria contínua do desempenho ambiental da instalação que permita evidenciar a aproximação aos VEA relativos a emissões para a atmosfera referidos no capítulo de revestimento automóvel do Document on Best Available Techniques on surface Treatment using Organic Solvents, nomeadamente no que se refere ao cumprimento da gama de valores estabelecido de 10-35 g/m2 (superfície de acabamentos) (ou o equivalente a entre 0,3 kg/carroçaria – 8 g/m2 e 1 kg/carroçaria + 26 g/m2);

- Especificamente no que se refere às fontes pontuais para a atmosfera FF1, FF2 e FF3 (Exaustão do banho de desengordoramento, Exaustão do banho de fosfatação e Exaustão do banho de catoforese), para a qual o Quadro II.1, II.2 e II.3 do Anexo II.1 identifica gamas de valores de emissão indicativos, no espírito da melhoria contínua do desempenho ambiental da instalação e da aproximação aos níveis associados à implementação de MTD, segundo o preconizado no BREF STM, deverá o operador efectuar avaliação sobre se estas fontes apresentararão valores de emissão compreendidos na gama identificada. No caso de eventuais dificuldades para atingir esses níveis de desempenho, deverá ser efectuada a identificação dos valores mais próximos daquela gama possíveis de serem verificados de forma consistente e representativa naquela fonte. A avaliação a apresentar sobre esta matéria deverá tomar em consideração os processos de tratamento de superfícies realizados na instalação, as MTD implementadas ou a implementar e respectivos dados de projecto/dimensionamento relevantes. No caso de eventuais dificuldades na obtenção de valores de emissão compreendidos na gama indicativa referida, deverá o operador explicitar adicionalmente, de forma devidamente fundamentada, as dificuldades, técnicas, de operação, de natureza económica (custo-eficácia), ou outras, que limitem o desempenho das técnicas já implementadas ou a implementar na instalação e que limitem o desempenho desta fonte. Após avaliação dos elementos que serão apresentados no PDA relativamente a esta matéria, o plano de monitorizações estabelecido no Quadro II.1, II.2 e II.3 do Anexo II.1 desta LA será re-ajustado em aditamento à LA, nomeadamente no que se refere aos valores limite de emissão a aplicar.

O PDA incluirá a calendarização das acções a que se propõe, para um período máximo de 3 anos, clarificando as etapas e todos os procedimentos que especifiquem como prevê o operador alcançar os objectivos e metas de desempenho ambiental para todos os níveis relevantes, nomeadamente os aspectos decorrentes dos Documentos de Referência sobre

MTD, tanto os sectoriais, como os transversais relacionados com a actividade. Por objectivo deve ainda incluir:

a) os meios para os alcançar;

b) prazo para a sua execução.

O PDA deve ser apresentado à APA, em dois exemplares, até 6 meses após a emissão desta licença, para aprovação.

Um relatório síntese da execução das acções previstas no PDA deve ser integrado como parte do Relatório Ambiental Anual (RAA) correspondente.

7.2 E-PRTR – Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes

O operador deverá elaborar um relatório de emissões anual, segundo modelo e procedimentos definidos pela APA. Este relatório deverá incluir a quantidade de resíduos perigosos e não perigosos transferida para fora da instalação e ainda, para cada poluente PRTR:

- Os valores de emissão de fontes pontuais e difusas, para o ar, a água e o solo, emitido pela instalação, e;
- Os valores de emissão das águas residuais destinadas a tratamento fora da instalação.

7.3 Relatório Ambiental Anual

O operador deve enviar à APA, dois exemplares do Relatório Ambiental Anual (RAA), que reuna os elementos demonstrativos do cumprimento desta licença, incluindo os sucessos alcançados e dificuldades encontradas para atingir as metas acordadas. O RAA deverá reportar-se ao ano civil anterior e dar entrada na APA até 15 de Abril do ano seguinte. O primeiro RAA será referente ao ano de 2007.

O RAA deverá ser organizado da seguinte forma:

1) Âmbito;
2) Ponto de situação relativamente às condições gerais de operação;
3) Ponto de situação relativamente à gestão de recursos (matérias primas, água e energia);
4) Ponto de situação relativamente aos sistemas de drenagem, tratamento e controlo e pontos de emissão (quando aplicável);
5) Ponto de situação relativamente à monitorização e cumprimento dos valores limite de emissão (VLE) associados a esta licença, com apresentação da informação de forma sistematizada e ilustração gráfica da evolução dos resultados das monitorizações efectuadas;
6) Síntese das emergências verificadas no último ano e subsequentes acções correctivas implementadas;
7) Síntese das reclamações apresentadas;
8) Ponto de situação relativamente à execução das metas do Plano de Desempenho Ambiental (PDA) previstas para esse ano.

7.4 Plano de Gestão de Solventes

O operador deverá elaborar um Plano de Gestão de Solventes, de acordo com as orientações constantes no Anexo III do Decreto-lei n.º 242/2001, de 31 de Agosto. O Plano de gestão de solventes deverá:

- ser elaborado, tendo em consideração a metodologia proposta no Anexo III,

- permitir demonstrar do cumprimento do diploma, nomeadamente o cumprimento do Valor-limite de emissão total.
- conter a fundamentação e explicação da informação apresentada e quais pressupostos adoptados;
- conter as acções e medidas implementar em matéria de redução das emissões, caso os resultados evidenciarem uma situação de não cumprimento.

O Plano de Gestão de Solventes, em 3 exemplares deverá dar entrada nesta Agência até 31 de Março de cada ano, reportando-se ao ano civil anterior. Neste contexto considera-se que o operador deverá remeter ainda a seguinte informação:

- o número de horas de funcionamento por semana (média anual e máximo anual);
- as fichas de segurança dos materiais utilizados, e respectivos teores de solvente;
- o consumo anual de solvente;
- o plano de gestão de solvente;
- os relatórios das caracterizações das emissões de COV para atmosfera;
- a eficiência e descrição dos sistemas de tratamento.

8. ENCARGOS FINANCEIROS

8.1 Taxas

O operador estará sujeito ao pagamento dos custos decorrentes das utilizações de domínio hídrico da instalação, de acordo com o previsto pelo Art. 78º da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro (Lei Quadro da Água), nos termos que vierem a ser definidos na legislação complementar.

8.2 Desactivação definitiva

O operador é responsável por adoptar as medidas necessárias aquando da desactivação definitiva da instalação, de modo a evitar qualquer risco de poluição e a repor o local em estado satisfatório.

ANEXO I – Gestão ambiental da actividade

1. Descrição sumária da actividade da instalação

A produção de veículos na Peugeut Citroen Automóveis Portugal, S.A, pode ser dividida nas seguintes etapas:

- Ferragem;
- Pintura;
- Montagem.

Ferragem

O processo de fabricação no centro de Produção de Mangualde inicia-se na linha de ferragem, que se ocupa da montagem e soldadura (por resistência) de todos os elementos de chapa que compõem o veículo (peças em chapa de aço macio ou pré-revestido, galvanizada ou electrozincada numa ou em ambas faces) que foram conformadas nas linhas de estampagem de outros centros do grupo.

A linha de ferragem divide-se em duas áreas distintas, maquetes e acabamentos, sendo que na primeira se dá a conformação geométrica e soldadura da carroceria, e na segunda a montagem dos seguintes elementos: capôt, portas e guarda-lamas da frente. Na linha de maquetes as peças são soldadas por pontos onde são aplicadas colas estruturais, de estanquecidade e anti vibrações, nesta linha são ainda soldados pernos roscados que servem para fixação de peças em montagem.

Na linha principal de maquetes vão sendo conjuntados os subconjuntos previamente conformados paralelamente noutras linhas. Assim, o primeiro subconjunto configurado é a "*unit* AV" (zona do motor), que vai conjuntar com o "*Plancher* AV" e "*Unit* AR" dando origem à plataforma que por sua vez conjunta com o "Bloco AV" formando o "Soubassement". A este último são conjugados os painéis laterais e tejadilho, conformando assim a carroceria.

Na linha de acabamento, as portas, *capôt* e guarda-lamas são fixos por aperto através de aparafusadoras pneumáticas. No fim desta linha é feita a aspiração da carroceria para retirar as limalhas de soldadura, sendo aplicado um amolecedor de gorduras (*Gardobond aditive* H7419) para facilitar a sua limpeza nas operações do processo de tratamento de superfície. A carroçaria é de seguida suspensa num conjunto de dois diferenciais eléctricos que, através de um comando automático de elevação e translação, irão permitir a passagem sucessiva por um conjunto de tinas de tratamento.

Pintura

As carroçarias passam de seguida à etapa de pintura, passando primeiro por um conjunto de tratamentos que permitem a sua resistência à corrosão e prepará-la para a sua pintura (desengordoramento, fosfotação, passivação e cataforese).

Após esta fase do processo as carroçarias passam pela zona de aplicação de mastique: colagem, pulverizáveis e anti-gravilha, cujo objectivo é assegurar a estanquicidade da caixa do veículo, sua insonorização e protecção da sua superfície inferior.

Os **tratamento de superfície** efectuados na instalação destinam-se a preparar a carroçaria para o processo de pintura. Realiza-se mediante um processo combinado de aspersão/imersão e enxaguamento em diversas etapas, a fim de acondicionar a caixa do veículo para assegurar a melhor qualidade no processo de pintura. Assim os vários tratamentos de superfície existentes na instalação são:

Pré-desengorduramento

Aplicação de um produto à base de soda cáustica e tensioactivos para remoção de gorduras, numa tina de 25 m^3. Esta operação é efectuada por aspersão a uma temperatura de 60 ºC.

Após a carroçaria dar entrada nesta tina é submetida a diversos jactos de líquido para proceder à sua lavagem e pré-desengorduramento.

Para aquecimento do líquido de lavagem, este é bombado para um permutador de calor, onde se dá a permuta térmica com água quente, previamente aquecida num outro permutador de calor com o vapor gerado nas caldeiras a gás natural.

Desengorduramento
O desengorduramento, consiste na aplicação de um produto à base de soda caústica e tensioactivos (tal como o pré-desengordoramento), mas com uma concentração diferente e a uma temperatura de 55 ºC e onde a carroçaria fica completamente imersa.
A tina deste tratamento possui um volume de 35 m^3, na qual a carroçaria proveniente da tina anterior é introduzida com o auxílio do sistema automático de elevação e translação.
Para aquecimento do líquido de lavagem, este é bombado para um permutador de calor, onde se dá a permuta térmica com água quente, previamente aquecida num outro permutador de calor com o vapor gerado nas caldeiras alimentadas a gás natural.

Lavagem
Nesta etapa ocorre uma lavagem com água industrial realizada à temperatura ambiente, numa tina de 35 m^3, em circuito aberto, a um débito de 2 400 l/h.

Afinação
A carroçaria é de seguida submetida por imersão a um banho de afinação formado por água desmineralizada e produto activador, o qual contém uma pequena concentração de sais de titânio em suspensão, a fim de controlar a dimensão dos sais depositados no passo seguinte.
A água desmineralizada necessária a esta operação é produzida num sistema de permuta iónica. .

Fosfatação
A fosfatação é efectuada numa tina de 35 m^3 com um produto à base de zinco, cálcio, manganês e ácido fosfórico. Este tratamento efectua-se por imersão e é aplicado a uma temperatura de 50ºC.
Este banho irá transformar a película exterior da chapa numa camada de cristais de zinco, de forma a garantir uma conveniente resistência à corrosão e uma boa superfície de aderência da pintura.

Para aquecimento do banho, este é bombado para um permutador de calor, onde ocorre a permuta térmica com água quente, previamente aquecida num outro permutador de calor com o vapor gerado nas caldeiras gás natural.

Lavagem
Após a fosfatação, segue-se uma lavagem com água industrial numa tina de 35 m^3, onde a carroceria é lavada por imersão/aspersão em circuito aberto a um débito de 2 700 l/h.

Passivação
A passivação realizada numa tina de 35 m^3 é efectuada com um produto à base de zircónio, aplicado à temperatura ambiente, tendo por fim de orientar os cristais formados no banho de fosfatação e assim aumentar a sua resistência à corrosão.

Lavagem
Após o mergulho na tina de passivação, a carroçaria é lavada por aspersão, com água desmineralizada, para retirar todas as impurezas e restos de produtos que possam ainda permanecer na chapa.

Cataforese
A catoforese deve considerar-se como a primeira camada de pintura que recebe a carroçaria do veículo, passando de seguida por uma estufa de polimezação dessa pintura. Este ciclo é automático e consiste na passagem da carroçaria por três tinas a fim de ser aplicada uma camada de tinta com alta resistência à corrosão.
A aplicação de tinta, de base aquosa, é efectuada numa primeira tina, através de um processo electrodeposição. Após a carroçaria completamente mergulhada no banho, faz-se passar uma corrente eléctrica entre a carroçaria e os ânodos colocados lateralmente, junto às paredes da tina. Fica assim depositado na carroçaria uma camada de tinta com uma espessura mínima de 20 µm.

Após esta fase, o líquido desta tina é passado por um grupo de ultra filtração, que separa os pigmentos da tinta, da água e outros solventes (ultra filtrado novo), pelo processo de osmose inversa. A tinta é devolvida à primeira tina e os restantes compostos à terceira tina, retornando à 1.ª por cascata inversa.

Na segunda tina procede-se à lavagem para recuperar os excedentes da tinta que aderiu apenas a tensão superficial ou simplesmente retida nos corpos ocos da carroçaria, num banho chamado ultra-filtrado.

O ultra-filtado é um sub-produto obtido a partir da tinta da primeira tina, por ultra-filtração, utilizando o processo de osmose inversa, que separa os pigmentos da tinta, da água e outros solventes, e produz ultra filtrado novo.
A tinta é desenvolvida à primeira tina os restantes à terceira tina, retomando à 1ª por cascata inversa.

A terceira tina é utilizada para lavagem da carroçaria com ultra filtrado reciclado, proveniente da tina 2 e ultra filtrado novo. Esta lavagem é efectuada por aspersão.

A seguir a esta etapa a carroçaria segue para uma estufa aquecida através de queimadores a gás natural, os quais são auxiliados pela recuperação de calor do incinerador de solventes, para que a tinta polimerize completamente e assim adquira as características de máxima resistência química e física.

Após saída da estufa, a carroçaria é submetida a um controlo de qualidade, sendo submetida a lixagem manual, seguindo para a fase de pintura, onde são aplicados os mastiques.

A **aplicação de mastiques** é outra etapa que é utilizada para protecção da parte interior da carroçaria, a eliminação de ruídos e assegurar a estanquicidade da carroçaria. Este processo inicia-se com a colocação de placas termofusíveis com a fusão principal de insonorização.
A polimerização dos mástiques, é efectuada numa estufa de primários a uma temperatura de 140 ºC, durante 20 minutos

A **aplicação de aparelhos** é a etapa seguinte, já que após uma limpeza cuidada da toda a carroçaria, esta é encaminhada para a cabine de aparelhos (primários). Aqui faz-se a aplicação electrostática, com pistola manual, na superfície exterior da carroçaria. Esta cabine está equipada com ventilação e extracção forçada.

A carroçaria passa de seguida para uma sala de espera de secagem do filme de tinta. Passa depois para a estufa de cozedura, aquecida através de queimadores a gás natural, os quais são auxiliados pela recuperação de calor do incinerador de solventes, a qual percorre durante 20 minutos, a uma temperatura de 145 ºC.
Após a saída da estufa, a carroçaria é arrefecida por ventilação forçada, sendo a seguir enviada para a linha de lacas através de um transportador.

Os processos de aplicação de primário e lacas são os que dão aspecto definitivo ao veículo. O primário é uma chapa de pintura de 35 e 50 µm de espessura que aplicada sobre a cataforese, proporciona uma superfície lisa, prévia à aplicação da laca.

Na **linha de lacas** a primeira operação consiste na verificação por bate-chapa eliminando–se qualquer defeito de chapa encontrado. Tudo é analisado e lixado à mão eliminando todos os possíveis defeitos de pintura. Depois de controlada, a carroçaria é novamente limpa através de *tack-rag* impregnados de resina, com o objectivo de retirar qualquer impureza ainda presente, podendo de seguida entrar para a cabina de lacas.

Na cabine, pelo mesmo processo dos aparelhos, são aplicadas duas camadas de tinta da cor original, no caso das tintas opacas, ou uma camada de base mais uma camada de verniz, no caso das tintas metalizadas e envernizadas.

A carroçaria passa por uma sala de espera com uma temperatura intermédia entre a cabine e a estufa, para permitir a formação duma película à superfície. A formação desta película vai permitir que a cozedura não afecte a regularidade da superfície pintada. Em seguida, a

carroçaria entra na estufa em túnel, que tem o mesmo processo de aquecimento das anteriores, para se conseguir a polimerização da tinta a 140 ºC. No final deste processo a carroçaria passa num arrefecedor para forçar o seu arrefecimento. Á saída da estufa a carroçaria é inspeccionada por um operário, que efectua um primeiro controlo de qualidade.

O **controlo/lustragem**, linha que procede à reparação de defeitos e aceitação qualitativa da carroceria pintada.
As carrocerias encontradas com defeitos, sem pssobilidade de reparar n alinha de lustragem, são envaidas para as boxes de retoques ou para a cabine de lacas, em função do tipo de defeito apresentado.

Montagem
Neste sector procede-se à montagem de todos os componentes sobre a carroçaria pintada até atingir o veículo terminado. Esta etapa possui quatro subsectores: primeiro acabamento, mecânica, segundo acabamento e *plateau* de retoques.

O **primeiro acabamento** consiste na identificação do veículo através do número de carroçaria e da rebitagem da placa de construtor que contém elementos de identificação.

As operações de montagem de cablagens, guarnição de tejadilho, painéis, tapetes, conjuntos de pedaleiras, etc são efectuadas de seguida.

No **subsector de mecânica** a carroçaria abandona o *chariot* onde tinha vindo a ser transportada e passa a ficar suspensa por meio de um conjunto automotor, permitindo a montagem pela parte inferior do depósito de combustível, do tubo dos travões e de obturadores diversos.
Paralelamente foi montado o motor, o sistema de escape e o eixo traseiro, sobre um chariot específico, posteriormente a esta montagem, recebe a carroçaria pela parte superior. Em seguida faz-se o aperto do motor e do eixo traseiro à carroçaria, procede-se a montagem da suspensão dianteira, das rodas e ao alinhamento da direcção. Nesta fase o veículo abandona o chariot sobre o qual estava a ser montado e passa a rodar sobre as suas próprias rodas.

No segundo acabamento, faz-se a montagem dos tapetes e da baetria, sendo o veículo a eguir elevado com o auxílio de uma ponte hidráulica para se proceder a diversas ligações e afinações pela parte inferior da carroçaria. As operações mais importantes efectuadas nesta fase são a montagem de vidros e fechos das portas, frisos e baquetas, limpa pára-brisa e estofos, bem como a sangragem dos travões, sangragem do sistema de arrefecimento e ensaios.

Uma vez montado o veículo passa para a etapa de controle de qualidade na pista de provas e aplicação de ceras de protecção.

A instalação dispõe de 3 torres de refrigeração funcionando em dois circuitos independentes, um circuito aberto de arrefecimento da torre e outro circuito fechado de arrefecimento dos equipamentos desejados.
O circuito fechado é constituído por um grupo de bombagem que realiza a aspiração da água vinda dos equipamentos a refrigerar e fá-la passar pela torre de refrigeração. Após esta passagem e arrefecimento do circuito, a água segue o circuito fechado até aos equipamentos a refrigerar.
O circuito de arrefecimento da torre funciona tendo em conta a temperatura do circuito fechado de arrefecimento dos equipamentos, através de sondas de temperatura.
Ao atingir uma determinada temperatura (T1), a bomba de recirculação entra em funcionamento e pulveriza com água o circuito fechado em contra corrente. Caso não seja suficiente para baixar a temperatura e esta continue a subir, quando se atingir uma segunda temperatura (T2), os ventiladores entram em funcionamento e projectando ar sobre o circuito de arrefecimento para maior dissipação de calor.
Quando a temperatura baixar da temperatura definida (T_0) os ventiladores e a bomba de recirculação param.

2. Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) contempladas na instalação

De acordo com o projecto apresentado pelo operador, o funcionamento da instalação prevê a utilização de algumas das principais técnicas identificadas nos vários Documentos de Referência no âmbito PCIP (BREF), horizontais e transversais, aplicáveis à instalação como Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) para as actividades desenvolvidas.

2.1 Técnicas destinadas à racionalização dos consumos de água, de matérias primas/ subsidiárias e de energia. Técnicas relacionadas com a substituição de substâncias perigosas por outras de perigosidade inferior

Substituição e alternativas para desengordurantes

- Implementação de bases minerais nos banhos de desengorduramento;

Limpeza e manutenção

- Sensibilização dos trabalhadores para a adopção de boas práticas, formação, consciencialização, competências e envolvimento dos colaboradores;
- Implementação de programas de manutenção preventiva;.

Benchmarking

- Realização de bechmarking interno e externo ao nível da utilização de água, reaproveitamentos, identificação de causas que conduzem a desvios em relação a valores de referência;

Redução consumos de água

- Contadores para monitorizar o consumo de água;
- Rampas de lavagem para minimizar os arrastes dos banhos e minimização de renovação de banhos;
- Plano de manutenção/regeneração de banhos nos fins de semana;
- Sistema de arrefecimentos das bombas é efectuado em circuito fechado.

Redução de arrastes dos banhos

- Redução de arrastes entre as diferentes etapas de tratamento, através da optimização dos tempos de escorrimento, do controlo da velocidade de remoção das peças, ajuste dos rebordos das tinas;
- As peças a tratar possuem orifícios de drenagem.

Substituição e/ou controlo de substâncias nocivas

- Eliminação do chumbo no banho de cataforese;
- Substituição do Crómio VI por um composto à base de zircónio no banho de passivação.

Prolongamento do tempo de vida dos banhos

- Instalação de sistema de osmose inversa para tratamento de materiais do processo catoforese (separação de pigmentos de tinta, da água e de outros solventes);
- Sistema de cascata inversa, sendo a tinta devolvida à primeira tina e restantes compostos à última tina;
- Processo de tratamento de superfície é submetido a filtração por filtros, por hidrociclones e por imãs (separação mecânica). Na catoforese existem filtros e membranas.

2.2 Técnicas destinadas à optimização do processo e lay-out da instalação

Optimização e controlo de linhas de processo

- Optimização do processo através do controlo de entradas e saídas dos materiais/produtos, optimização da gama do processo dos banhos com o controlo regular de parâmetros operacionais;
- Implementação de procedimentos de emergência para casos de derrame de produtos químicos, para a minimização de riscos associados à actividade;
- Implementação de procedimentos de identificação dos sistemas de escoamento, retenções e um sistema (retenção) com a capacidade igual ao volume do processo
- Agitação dos banhos processuais de forma a promover um melhor contacto entre a solução (água dos banhos) com a superfície, e basculamento das carroçarias para permitir o contacto da água do banho em todas as zonas a tratar;
- aquecimento dos banhos (através de permutadores de calor);
- Redução das perdas de calor através da implementação de gamas de operações a nível de controlo de temperatura e gama de trabalho minimizando assim o volume de ar extraído pelos sistemas de exaustão;
- Implementação de um plano de vigilância para o sistema de tratamento de superfície na cataforese onde consta a gama de operação óptima para cada sistema (ex. concentraçãom temperatura, pH, tensão);
- Implementação de vigilância para manutenção dos parâmetros dentro dos valores estipulados.

2.3 Técnicas destinadas à redução de emissões para os diferentes meios (ar, água e solo) e/ou minimização dos seus efeitos

Emissões para o ar

- Instalação de sistemas de exaustão localizados na maioria dos processos geradores de emissões;
- Substituição de pintura convencional para a pintura electrostática em lacas e primários;
- Instalação de sinalização de aviso de anomalia nos módulos das pistolas electrostáticas;
- Criação de uma grupo de trabalho com vista à redução das emissões de COV's;
- Elaboração de plano de gestão de solventes;
- Instalação de incinerador para tratamento das emissões de solventes na pintura;
- Implementação de robots na aplicação de primário, lacas e verniz;
- Aplicação de pintura a média pressão na base/lacas;
- Utilização do solvente usado na sala de preparação de pintura para operações de limpeza;
- Supressão da aplicação de pintura no interior das portas.

Emissões para a água

- Monitorização do efluente descarregado, através da avaliação diária do pH e outros parâmetros;
- ETAR de tratamento de todo o efluente gerado.

Reutilização de materiais e gestão de resíduos

- Redução de resíduos produzidos;

- Recuperação de materiais através do aproveitamento dos banhos de tratamento das etapas procedentes;
- Utilização de dosagem dos produtos nos banhos para reduzir os consumos de produtos e implementação de acções correctivas no sentido de manter os banhos sempre estáveis.

3. Identificação das fontes de emissão para a atmosfera existentes na instalação

Quadro I.1 – Fontes de emissão pontual para a atmosfera existentes na instalação

Código da Fonte	Origem da emissão	Potência térmica (MW_t)	Combustível utilizado	Altura total[1] (m)
FF1	Exaustão do banho de desengordoramento	-	-	10,5
FF2	Exaustão do banho de fosfatação	-	-	10,5
FF3	Exaustão do banho de catoforese	-	-	14,5
FF4	SAS estufa catoforese	-	-	15,3
FF5	Exaustão da cabine de aparelhos	-	-	20,0
FF6	Exaustão da cabine de lacas (2 + 3)	-	-	20,0
FF7	Exaustão cabine lacas 1 (nova)	-	-	20,0
FF8	Estufa de catoforese (incinerador)	1	Gás Natural	15,3
FF9	Estufa de aparelhos (incinerador)	0,7	Gás Natural	20,0
FF10	Estufa de lacas (incinerador)	1	Gás Natural	23,0
FF11	Exaustão de saída da estufa catoforese	-	-	15,3
FF12	Exaustão de saída de estufa aparelho	-	-	18,7
FF13	Exaustão de saída da estufa de lacas	-	-	18,6
FF14	Queimador da estufa cataforese	0,85	Gás Natural	15,3
FF15	3 Caldeiras de processo	3,61	Gás Natural	20,0
FF16	Caldeira vestiários	0,581	Gás Natural	13,0
FF17	Exaustão da cabine de ceras	-	-	11,0
FF18	Termobloco Boud'Usine	0,174	Gás Natural	11,0
FF19	Queimador da cabine de retoques (Boud' Usine)	0,156	Gás Natural	11,0
FF20	Exaustão da cabine de retoques (pintura)	-	-	15,6
FF21	Exaustão da cabine retoques 5 (Boud' Usine)	-	-	11,0
FF22	Caldeira edifício escritórios CPR/GEFCO	0,078	Gás Natural	8,0
FF23	Caldeira águas refeitório	0,044	Gás Natural	8,0
FF24	Caldeira refeitório- aquecimento	0,072	Gás Natural	8,0
FF25	Queimador da estufa de aparelhos	0,44	Gás Natural	18,7
FF26	Exaustão de ar da ponçagem do primário (ponçagem a seco)	-	-	15,4
FF27	Aplicação de tinta	-	-	23,0

ANEXO II – Monitorização das emissões da instalação e valores limite de emissão

1. Monitorização das emissões para a atmosfera

Quadro II.1 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF1 (Exaustão do banho de desengordoramento)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Valores de emissão indicativos associados às MTD (3)	Frequência da monitorização
Partículas	300	<5-30	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições
COV	(2)	-	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

(3) Gama de valores de emissão indicativos no espírito da melhoria contínua do desempenho ambiental e da aproximação aos melhores níveis associados à implementação de MTD, segundo o preconizado no BREF STM. Gama de valores a equacionar pelo operador atendendo ao estabelecido no ponto 7.1 desta LA.

Quadro II.2 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF2 (Exaustão do banho de fosfatação)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Valores de emissão indicativos associados às MTD (3)	Frequência da monitorização
Partículas	300	<5-30	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições
COV	(2)	-	
Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F^-	50	0,1-2 (4)	
Níquel (Ni) total	1,0 (5)	0,01-0,1	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

(3) Gama de valores de emissão indicativos no espírito da melhoria contínua do desempenho ambiental e da aproximação aos melhores níveis associados à implementação de MTD, segundo o preconizado no BREF STM. Gama de valores a equacionar pelo operador atendendo ao estabelecido no ponto 7.1 desta LA.

(4) Gama de valores específica para Fluoreto de hidrogénio / Ácido fluorídrico;

(5) VLE estabelecido para o conjunto de metais "arsénio total e níquel total". Atendendo no entanto aos processos associados a esta fonte de emissão, verifica-se a relevância de monitorização apenas para as emissões de "níquel total".

Quadro II.3 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF3 (Exaustão do banho de catoforese)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm³	Valores de emissão indicativos associados às MTD (3)	Frequência da monitorização
Partículas	300	<5-30	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições
COV	(2)	-	

(4) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(5) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

(6) Gama de valores de emissão indicativos no espírito da melhoria contínua do desempenho ambiental e da aproximação aos melhores níveis associados à implementação de MTD, segundo o preconizado no BREF STM. Gama de valores a equacionar pelo operador atendendo ao estabelecido no ponto 7.1 desta LA.

Quadro II.4– Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF4 (SAS estufa catoforese)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm³	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
COV	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.5– Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF5 (Exaustão da cabine de aparelhos)

5 mg/m³ Verificar após PDA

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm³	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
COV	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.6– Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF6 (Exaustão da cabine de lacas (2 + 3)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm³	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
COV	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

5 mg/Nm³ conforme o PDA

Quadro II.7– Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF7 (Exaustão cabine lacas 1(nova))

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm³	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
COV	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.8– Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF8, FF9 e FF10 (Chaminés de estufa de catoforese, aparelhos e lacas (incineradores))

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm³	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
CO	1000	
NOx	1500	
COV	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.9– Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF11, FF12 e FF13 (Exaustão de saída da estufa de cataforese, aparelhos e lacas)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
COV	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.10– Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF14 e FF19 (Chaminés do queimador da estufa de cataforese e do queimador da cabine de retoques Boud' Usine)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
CO	1000	
NOx	1500	
COV	50	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos. 8% O_2

Quadro II.11– Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF15 (Chaminé das 3 caldeira do processo)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
CO	1000	
NOx	1500	
COV	50	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos. 8% O_2

alterar de acordo com a nova Portaria

Quadro II.13– Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF17 (Exaustão da cabine de ceras BTU)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm³	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
COV	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.14– Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF18 (Termobloco Boud'Usine)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm³	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
COV	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.15– Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF20 e FF21 (Exaustão da cabine de retoques- Pintura e Exaustão da cabine de retoques- Boud'Usine)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm³	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
COV	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.16– Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF25 (Chaminé do queimador da estufa de aparelhos)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
CO	1000	
NOx	1500	
COV	50	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos. 8% O2

Quadro II.17– Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF26 (Chaminé da ponçagem de primário)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições
COV	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.18– Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF27 (Exaustão cabine de lacas 2)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições
COV	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

2. Especificações sobre o conteúdo do relatório de autocontrolo

Um relatório de caracterização de efluentes gasosos para verificação da conformidade com a legislação sobre emissões de poluentes atmosféricos deve conter, no mínimo, a seguinte informação:

1) Nome e localização do estabelecimento;
2) Identificação da(s) fonte(s) alvo de monitorização (instalação a que está associada) e denominação interna (código);
3) Dados da entidade responsável pela realização dos ensaios, incluindo a data da recolha e da análise;
4) Data do relatório;
5) Data de realização dos ensaios, diferenciando entre recolha e análise;
6) Identificação dos técnicos envolvidos nos ensaios, indicando explicitamente as operações de recolha, análise e responsável técnico;
7) Objectivo dos ensaios;
8) Normas utilizadas nas determinações e indicação dos desvios, justificação e consequências;
9) Descrição sumária da instalação incluindo, sempre que possível, o respectivo *layout* (ex: capacidade nominal, combustíveis utilizados, equipamentos de redução de emissões, etc.);
10) Condições relevantes de operação durante o período de realização do ensaio (ex: capacidade utilizada, matérias-primas, etc.);
11) Existência de planos de monitorização, VLE específicos definidos pela entidade coordenadora do licenciamento ou qualquer isenção concedida;
12) Informações relativas ao local de amostragem (ex: dimensões da chaminé/conduta, número de pontos de toma, número de tomas de amostragem, etc.);
13) Condições relevantes do escoamento durante a realização dos ensaios (teor de oxigénio, pressão na chaminé, humidade, massa molecular, temperatura, velocidade e caudal do efluente gasoso – efectivo e PTN, expressos em unidades SI);
14) Resultados e precisão considerando os algarismos significativos expressos nas unidades em que são definidos os VLE, indicando concentrações «tal-qual» medidas e corrigidas para o teor de O_2 adequado;
15) Comparação dos resultados com os VLE aplicáveis. Apresentação de caudais mássicos;
16) No caso de fontes múltiplas, deverá ser apresentada a estimativa das emissões das fontes inseridas no plano, com o respectivo factor de emissão, calculado a partir das fontes caracterizadas;
17) Indicação dos equipamentos de medição utilizados.

Anexos: detalhes sobre o sistema de qualidade utilizado; certificados de calibração dos equipamentos de medição; cópias de outros dados de suporte essenciais.

3. Monitorização das emissões para a água

Quadro II.14 – Monitorização das águas residuais industriais, à saída da ETARI da instalação (ponto prévio à junção com o efluente doméstico – ponto A) **(1)**

Parâmetro	Método analítico de determinação (2)	Frequência da monitorização
Caudal	n.a.	Contínua (3)
pH	Electrometria	
Condutividade	(4)	mensal
Alumínio total	Espectrometria atómica; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Ferro total	Espectrometria atómica; espectrometria de absorção molecular; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Níquel total	Espectrometria atómica; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Cobre total	Espectroscopia de absorção atómica; espectrometria de absorção molecular; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Níquel total	Espectrometria atómica; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Hidrocarbonetos totais	Espectrometria no infravermelho após extracção com solventes adequados; gravimetria após extracção com solventes adequados	
Cádmio total	Espectrometria atómica; polarografia	
Cianetos livres	Volumetria; espectrometria de absorção molecular	
Chumbo total	Espectrometria atómica; polarografia	
Estanho total	(4)	
Zinco total	Espectrometria de absorção molecular; espectroscopia de absorção atómica; espectrometria de emissão óptica com plasma	

(1) A amostra, podendo não ser composta a 24 horas, deverá ser representativa da descarga de água residual industrial, proporcional ao caudal e efectuada tendo em consideração o período de descarga de águas residuais industriais praticado pela instalação. Neste sentido, e tal como definido no ponto 4.2.2 desta LA, em cada Relatório Ambiental Anual (RAA) deverão ser explicitados os procedimentos tomados de forma a assegurar a representatividade das amostragens efectuadas à saída da ETARI. Nos relatórios de monitorização deverá constar o local, data e hora da colheita da amostra, além do caudal registado na altura da colheita;

(2) Se for utilizado outro método deve ser devidamente justificado. Deverá ser efectuada a sua identificação e descrição, bem como ser dada indicação do seu limite de detecção, precisão e exactidão;

(3) Monitorização do caudal em contínuo, através do medidor de caudal instalado à saída da ETARI. Monitorização do pH em contínuo através do equipamento de medição em linha instalado no equipamento da ETARI;

(4) Método a definir pelo operador. Deverá ser dada indicação do limite de detecção, precisão e exactidão associados ao método utilizado.

Quadro II.15 – Monitorização das águas residuais industriais e domésticas, no ponto de junção dos dois efluentes – ponto B (1)

Parâmetro	Método analítico de determinação (2)	Frequência da monitorização
Caudal	n.a.	Contínua (3)
pH	Electrometria	trimensal
Carência Química de Oxigénio (CQO)	Método do dicromato de potássio	
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO_5, 20 ºC)	Determinação de O_2 dissolvido antes e após cinco dias de incubação a 20 ºC ± 1 ºC ao abrigo da luz, com adição de um inibidor de nitrificação	
Sólidos Suspensos Totais (SST)	Centrifugação ou filtração através de membrana filtrante de 0,45 µm, secagem a 105 ºC e pesagem	
Alumínio total	Espectrometria atómica; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Cobre total	Espectroscopia de absorção atómica; espectrometria de absorção molecular; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Chumbo total	Espectrometria atómica; polarografia	
Cádmio total	Espectrometria atómica; polarografia	
Ferro total	Espectrometria atómica; espectrometria de absorção molecular; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Níquel total	Espectrometria atómica; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Zinco Total	Espectrometria de absorção molecular; espectroscopia de absorção atómica; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Óleos e gorduras	(4)	
Hidrocarbonetos totais	Espectrometria no infravermelho após extracção com solventes adequados; gravimetria após extracção com solventes adequados	
Detergentes	(4)	

(1) A amostra deve ser composta e representativa da descarga de água residual, proporcional ao caudal e efectuada tendo em consideração o período de descarga de águas residuais praticado pela instalação. Neste sentido, e tal como definido no ponto 4.2.2 desta LA, em cada Relatório Ambiental Anual (RAA) deverão ser explicitados os procedimentos tomados de forma a assegurar a representatividade das amostragens efectuadas neste ponto. Nos relatórios de monitorização deverá constar o local, data e hora da colheita da amostra, além do caudal registado na altura da colheita;

(2) Se for utilizado outro método deve ser devidamente justificado. Deverá ser efectuada a sua identificação e descrição, bem como ser dada indicação do seu limite de detecção, precisão e exactidão;

(3) Monitorização do caudal em contínuo, através do medidor de caudal instalado em ponto posterior à junção dos efluentes industrial e doméstico;

(4) Método a definir pelo operador. Deverá ser dada indicação do limite de detecção, precisão e exactidão associados ao método utilizado.

Quadro II.16 – Valores limite de emissão para as águas residuais industriais tratadas na ETARI da instalação e descarregadas no colector municipal – Ponto A (1)

Parâmetro	Valor limite de emissão (VLE) (2)	Expressão dos resultados
Níquel total	2,0	mg/l Ni
Chumbo total	0,5	mg/l Pb
Cádmio total	0,2	mg/l Cd
Cobre total	2	mg/l Cu
Prata total	0,5	mg/l Ag
Cianetos livres	0,2	mg/l
Estanho total	2,0	mg/l Sn
Zinco total	2,0	mg/l Zn
Restantes parâmetros		
Condições impostas pela entidade gestora do sistema de drenagem colectivo		

(1) Para além das condições impostas pela entidade gestora do sistema colectivo;

(2) Os valores limite de emissão indicados referem-se às águas residuais industriais. A comparação entre os valores limite de emissão constantes deste Quadro e os valores de concentração medidos no ponto B (junção dos efluentes industriais com os efluentes domésticos), segundo as condições de monitorização estabelecidas no Quadro II.11 deste Anexo, só deverá ocorrer após correcção dos valores medidos, de acordo com o definido no ponto 4.2.2 desta LA;

ÍNDICE

1. PREÂMBULO 1
2. PERÍODO DE VALIDADE 1
3. GESTÃO AMBIENTAL DA ACTIVIDADE 2
3.1 FASE DE OPERAÇÃO 2
3.2 FASE DE DESACTIVAÇÃO 9
4. MONITORIZAÇÃO E VALORES LIMITE DE EMISSÃO 9
4.1 MONITORIZAÇÃO DAS MATÉRIAS-PRIMAS E UTILIDADES 9
4.2 MONITORIZAÇÃO DAS EMISSÕES E VALORES LIMITE DE EMISSÃO 10
4.3 MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL 12
5. GESTÃO DE SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA 12
6. REGISTOS, DOCUMENTAÇÃO E FORMAÇÃO 13
7. RELATÓRIOS PERIÓDICOS 14
7.1 PLANO DE DESEMPENHO AMBIENTAL 14
7.2 E-PRTR – REGISTO EUROPEU DE EMISSÕES E TRANSFERÊNCIAS DE POLUENTES 15
7.3 RELATÓRIO AMBIENTAL ANUAL 15
8. ENCARGOS FINANCEIROS 15
8.1 TAXAS 16
8.2 DESACTIVAÇÃO DEFINITIVA 16
ANEXO I – GESTÃO AMBIENTAL DA ACTIVIDADE 17
ANEXO II - MONITORIZAÇÃO DAS EMISSÕES DA INSTALAÇÃO E VALORES LIMITE DE EMISSÃO 26

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território

2º ADITAMENTO

à Licença Ambiental n.º 45/2007, de 8 de Outubro de 2007

(n.º 3 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto)

Nos termos da legislação relativa à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), é emitido o 2º Aditamento à Licença Ambiental (LA), que substitui o 1.º aditamento do operador

Peugeot Citroën Automóveis Portugal, S.A

com o Número de Identificação de Pessoa Colectiva (NIPC) 500064580, para a instalação

Peugeot Citroën Automóveis Portugal, S.A

sita em Mangualde, freguesia de Mangualde e concelho de Mangualde.

A Licença Ambiental é válida até 08 de Outubro de 2017.

Amadora, 15 de Novembro de 2009.

O Director-Geral

António Gonçalves Henriques

Fernanda Santiago
Subdirectora-Geral

Este aditamento é parte integrante da Licença Ambiental N.º 45/2007, emitida em 8 de Outubro de 2007

1. ÂMBITO

A alteração das condições da Licença Ambiental (LA) é decorrente:

1. das alterações apresentadas pelo operador via EC do licenciamento industrial, a saber:
   - Alteração da composição dos banhos de tratamento de superfície (para produtos "gama verde"), mantendo-se as capacidades das tinas - alteração que não se concretiza numa alteração substancial, nos termos da definição prevista na alínea b) do art.º 2º do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto;
   - Alteração da instalação com vista a abarcar o novo projecto de veículo - alteração que não se concretiza numa alteração substancial, nos termos da definição prevista na alínea b) do art.º 2º do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto.

Serão incluídas neste aditamento as alterações decorrentes do 1.º Aditamento.

2. ALTERAÇÕES E COMPLEMENTOS À LA

Os aspectos abordados no presente documento substituem o anteriormente indicado para a referida instalação, mantendo-se, no entanto, as condições previstas na LA n.º 45/2007, que não se encontrem expressas no presente documento.

2.1. Alteração no ponto 3.1.4.3 – Emissões para a Atmosfera

Onde se lê: "A instalação possui três sistemas de lavagem de gases através de cortina de água que se encontram instalados na cabine de aparelhos, na cabine de lacas (2+3) e na nova cabine de lacas 1", ***deverá ler-se***:"A instalação possui quatro sistemas de lavagem de gases através de cortina de água que se encontram instalados na cabine de aparelhos, na cabine de lacas (2+3), na cabine de lacas 1 e na cabine de lacas 2".

2.2. Alteração ao Anexo I - Gestão Ambiental da actividade (Descrição sumária da actividade da instalação)

Pintura

(Pré-desengorduramento e desengorduramento) – mantêm-se esta etapa tal como descrita à excepção do tipo do produto utilizado (*Chemclean* 166/MC e *Chemclean* 171/12), utilizados com a mesma função de activadores e desengordurantes.

Onde se lê:" (Lavagem Tina 2) – Nesta etapa ocorre uma lavagem com água industrial realizada à temperatura ambiente, numa tina de 35 m^3, em circuito aberto, a um débito de 2 400 l/h." **Deverá ler-se:** (Tina 2) "Nesta etapa ocorre uma lavagem com água desmineralizada realizada à temperatura ambiente, numa tina de 35 m^3, em circuito aberto, a um débito de 1600l/h."

Onde se lê:" (Afinação) – Este banho passou a ser um banho de lavagem (Lavagem), A carroçaria é de seguida submetida por imersão a um banho de afinação formado por água desmineralizada e produto activador, o qual contém uma pequena concentração de sais de titânio em suspensão, a fim de controlar a dimensão dos sais depositados no passo seguinte. A água desmineralizada necessária a esta operação é produzida num sistema de permuta iónica." **Deverá ler-se:** (Lavagem Tina 3) - A carroçaria é de seguida submetida a uma segunda lavagem onde se adiciona um acelerador caso seja pertinente (em função dos parâmetros químicos)".

Onde se lê:"(Fosfatação) – A fosfatação é efectuada numa tina de 35 m^3 com um produto à base de zinco, cálcio, manganês e ácido fosfórico. Este tratamento efectua-se por imersão e é aplicado a uma temperatura de 50ºC. Este banho irá transformar a película exterior da chapa numa camada de cristais

de zinco, de forma a garantir uma conveniente resistência à corrosão e uma boa superfície de aderência da pintura. Para aquecimento do banho, este é bombado para um permutador de calor, onde ocorre a permuta térmica com água quente, previamente aquecida num outro permutador de calor com o vapor gerado nas caldeiras gás natural," **Deverá ler-se:** " (Conversão *Zircobond*) - A Conversão *Zircobond* é efectuada numa tina de 35 m^3 com um produto denominado "*Zinrcobond*" à base de ácido hidrofluozirconico, nitrato de sódio, sulfato de ferro, Dinitrato de cobre, hidróxido de sódio, carbonato de sódio e trinitrato de ítrio. Este banho funciona a temperatura ambiente."

Onde se lê:" (Lavagem) – Após a fosfatação, segue-se uma lavagem com água industrial numa tina de 35 m^3, onde a carroçaria é lavada por imersão/aspersão em circuito aberto a um débito de 2 700 l/h." ***deverá ler-se:*** "(Tina 5) Após o banho de Conversão *Zircobond*, segue-se uma lavagem com água desmineralizada numa tina de 35 m^3, onde a carroçaria é lavada por imersão/aspersão em circuito aberto a um débito de 800 l/h, sendo adicionado um acelerador em caso pertinente (em função dos parâmetros químicos)".

Onde se lê: "(Passivação) – A passivação realizada numa tina de 35 m^3 é efectuada com um produto à base de zircónio" ***deverá ler-se:*** " (Lavagem Tina 6) - A lavagem na Tina 6 é realizada numa tina de 35 m^3 é efectuada com água desmineralizada, aplicada à temperatura ambiente".

2.3. Alteração ao Anexo I – Gestão ambiental da actividade (3.Identificação das fontes de emissão pontual para a atmosfera existentes na instalação)

A fonte FF18 (*Termobloco Bout'Usine*) encontra desactivada. Relativamente a este aspecto deverá o operador proceder à desactivação da chaminé de acordo com o estabelecido no ponto 8.2 da Licença Ambiental, bem como incluir ponto de situação da desactivação no próximo RAA a apresentar.

2.4. Alteração aos Quadros do Anexo II (1. Monitorização das emissões para a atmosfera)

Código Fonte	Unidades Contribuintes	Parâmetro	VLE [1] (mg/m^3N)	Frequência da monitorização
FF1	Exaustão do banho de desengorduramento	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições[4]
		Partículas totais em suspensão	150[3]	
FF2	Exaustão do banho de Conversão Zircobond	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições [4]
		Partículas totais em suspensão	30[5]	
		Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F-	2[5]	
		Níquel (Ni) total	0,1[5]	
FF3	Exaustão do banho de cataforese	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições[4]
		Partículas totais em suspensão	30[5]	

Código Fonte	Unidades Contribuintes	Parâmetro	VLE [1] (mg/m^3N)	Frequência da monitorização
FF4	SAS Estufa cataforese	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos [6]
		Partículas totais em suspensão	150	
FF5	Exaustão da cabine de aparelhos	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos [6]
		Partículas totais em suspensão	5[5]	
FF6	Exaustão da cabine de lacas (2+3)	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos [6]
		Partículas totais em suspensão	5[5]	
FF7	Exaustão associada a cabine lacas 1 (nova)	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos [6]
		Partículas totais em suspensão	5[5]	
FF8	Exaustão estufa cataforese (incinerador)	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos [6]
		Partículas totais em suspensão	150	
		Óxidos de Azoto (NOx), expressos em NO_2	500	
		Monóxido de carbono (CO)	-	
FF9	Exaustão estufa aparelhos (incinerador)	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos [6]
		Partículas totais em suspensão	150	
		Óxidos de Azoto (NOx)	500	
		Monóxido de carbono (CO)	-	
FF10	Exaustão estufa lacas (incinerador)	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos [6]
		Partículas totais em suspensão	150	
		Óxidos de Azoto (NOx)	500	
		Monóxido de carbono (CO)	-	

Código Fonte	Unidades Contribuintes	Parâmetro	VLE [1] (mg/m^3N)	Frequência da monitorização
FF11	Exaustão de saída da estufa da cataforese	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos [5]
		Partículas totais em suspensão	150	
FF12	Exaustão de saída da estufa de aparelhos	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	
		Partículas totais em suspensão	150	
FF13	Exaustão de saída da estufa de lacas	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	
		Partículas totais em suspensão	150	
FF14	Queimador da estufa de cataforese	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	50	Uma vez de 3 em 3 anos [5]
		Partículas totais em suspensão	150	
		Óxidos de Azoto (NOx)	500	
		Monóxido de carbono (CO)	-	
FF15	3 Caldeiras do processo	Monóxido de carbono (CO)	500	Uma vez de 3 em 3 anos [5]
		Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	200	
		Óxidos de azoto (NOx), expressos em NO_2	300	
		Partículas totais em suspensão	50	
		Dióxido de enxofre (SO_2)	35	
		Sulfureto de hidrogénio (H_2S)	5	
FF16	Caldeira dos vestiários	Monóxido de carbono (CO)	500	Uma vez de 3 em 3 anos [5]
		Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	200	
		Óxidos de azoto (NOx), expressos em NO_2	300	
		Partículas totais em suspensão	50	
		Dióxido de enxofre (SO_2)	35	
		Sulfureto de hidrogénio (H_2S)	5	

Código Fonte	Unidades Contribuintes	Parâmetro	VLE [1] (mg/m^3N)	Frequência da monitorização
FF17	Exaustão da cabine de ceras BTU	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos [6]
		Partículas totais em suspensão	30[7]	
FF18	Termobloco Bout' Usine	Fonte desactivada		
FF19	Queimador da cabine de retoques Bout' Usine	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	50	Uma vez de 3 em 3 anos [5]
		Partículas totais em suspensão	150	
		Óxidos de Azoto (NOx)	500	
		Monóxido de carbono (CO)	-	
FF20	Exaustão da cabine de retoques (pintura)	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	
		Partículas totais em suspensão	5[5]	
FF21	Exaustão da cabine de retoques (Bout'Usine)	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	
		Partículas totais em suspensão	5[5]	
FF25	Queimador da estufa de aparelhos	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	50	
		Partículas totais em suspensão	150	
		Óxidos de Azoto (NOx)	500	
		Monóxido de carbono (CO)	-	
FF26	Ponçagem de primário	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições [4]
		Partículas totais em suspensão	150	
FF27	Exaustão da cabine de lacas 2	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	
		Partículas totais em suspensão	30[7]	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos, à excepção das fontes FF15 e FF16 em que o teor de O_2 é de 3% para todos os poluentes;

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 da licença ambiental.

(3) VLE a cumprir até Outubro de 2010. A partir dessa data deverá o operador avaliar o cumprimento do valor de 30 mg/Nm^3 tendo em conta a aproximação aos valores de emissão indicativos associados à implementação de MTD, segundo o preconizado no BREF STM;

(4) Nas situações de monitorização a efectuar duas vezes em cada ano civil, deverá ser realizada com um intervalo mínimo de 2 meses entre as medições. Após um período mínimo de 12 meses, caso exista um histórico de dados de emissão, obtidos por medição, que evidencie o cumprimento das disposições do n.º 4 do art. 19º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, então a monitorização desta fonte, para os poluentes nessa situação poderá, após análise e em aditamento a esta LA, passar a ser realizada com uma frequência de "uma vez de 3 em 3 anos", tomando simultaneamente em consideração, para os casos aplicáveis, as disposições do art. 27º daquele diploma;

(5) Com base no histórico da instalação e tendo em conta a gama de valores de emissão indicativos no espírito da melhoria contínua do desempenho ambiental e da aproximação aos melhores níveis associados à implementação de MTD, segundo o preconizado no BREF STM;

(6) Caso venha a ocorrer uma alteração do funcionamento das actividades que venha a conduzir a um aumento dos caudais mássicos de poluentes emitidos para valores superiores aos limiares mássicos mínimos constantes do Anexo da Portaria n.º 80/2006, de 23 de Janeiro, deverá passar a ser realizada a monitorização desta fonte/poluentes com uma nova periodicidade adequada às novas condições de funcionamento;

(7) VLE a cumprir até Outubro de 2010. A partir dessa data deverá o operador passar a cumprir o valor de 5 mg/Nm^3 tendo em conta a aproximação aos melhores níveis associados à implementação de MTD, segundo o preconizado no BREF STS.

2.5. Alteração aos Quadros do Anexo III (3.Monitorização das emissões para a água)

Quadro II.14 – Monitorização das águas residuais industriais, à saída da ETARI da instalação (ponto prévio à junção com o efluente doméstico – ponto A) [1,2]

Parâmetro	Frequência da monitorização
Caudal	Continua [3]
pH	
Condutividade	mensal
Alumínio total	
Ferro total	
Cobre total	
Níquel total	
Hidrocarbonetos totais	
Cádmio total	
Cianetos livres	
Chumbo total	
Estanho total	
Zinco total	
Prata total	

(1) A amostra, podendo não ser composta a 24 horas, deverá ser representativa da descarga de água residual industrial, proporcional ao caudal e efectuada tendo em consideração o período de descarga de águas residuais industriais praticado pela instalação. Neste sentido, e tal como definido no ponto 4.2.2 desta LA, em cada Relatório Ambiental Anual (RAA) deverão ser explicitados os procedimentos tomados de forma a assegurar a representatividade das amostragens efectuadas à saída da ETARI. Nos relatórios de monitorização deverá constar o local, data e hora da colheita da amostra, além do caudal registado na altura da colheita;

(2) Método analítico de determinação definido no Decreto-lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. Se for utilizado outro método deve ser devidamente justificado e efectuada a sua identificação e descrição, bem como ser dada indicação do seu limite de detecção, precisão e exactidão.

(3) Monitorização do caudal em contínuo, através do medidor de caudal instalado à saída da ETARI. Monitorização do pH em contínuo através do equipamento de medição em linha instalado no equipamento da ETARI;

Abreviaturas:
APA – Agência Portuguesa do Ambiente
EC –Entidade coordenadora
PCAP – Peugeot Citröen Automóveis de Portugal
STM – Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of metals and plastics – BREF STM
STS – Reference Document on Best Available Techniques on surface treatment using organic solvents– BREF STS

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território

3.º ADITAMENTO

à Licença Ambiental n.º 45/2007, de 8 de Outubro de 2007

(n.º 3 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto)

Nos termos da legislação relativa à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), é emitido o 3.º Aditamento à Licença Ambiental (LA), que substitui o 2.º aditamento do operador

Peugeot Citroën Automóveis Portugal, S.A

com o Número de Identificação de Pessoa Colectiva (NIPC) 500 064 580, para a instalação

Peugeot Citroën Automóveis Portugal, S.A

sita em Mangualde, freguesia de Mangualde e concelho de Mangualde.

A Licença Ambiental é válida até 08 de Outubro de 2017.

Amadora, 15 de Março de 2011.

O Director-Geral

Mário Grácio

Este aditamento é parte integrante da Licença Ambiental N.º 45/2007, emitida em 8 de Outubro de 2007

1. ÂMBITO

A alteração das condições da Licença Ambiental (LA) é decorrente das alterações apresentadas pelo operador via EC do licenciamento industrial, a saber:

- Alteração da composição dos banhos de tratamento de superfície (para produtos "gama verde"), mantendo-se as capacidades das tinas - alteração que não se concretiza numa alteração substancial, nos termos da definição prevista na alínea b) do art.º 2º do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto;
- Alteração da instalação com vista a abarcar o novo projecto de veículo - alteração que não se concretiza numa alteração substancial, nos termos da definição prevista na alínea b) do art.º 2º do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto;
- Alteração da instalação no decurso do projecto de unificação do Modelo M59 e B9, com vista a eliminar a cera de protecção do *capot* por filme adesivo (eliminação da cabine de aplicação da cera), alterações da fonte pontual associada à etapa de ponçagem de primário (FF26), alterações dos turnos e construção de fonte pontual associada a *hotte* industrial (extracção de vapores de ácido clorídrico e soda caustica) - alteração que não se concretiza numa alteração substancial, nos termos da definição prevista na alínea b) do art.º 2º do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto.

Serão incluídas neste aditamento as alterações decorrentes do 1.º e 2.º Aditamentos.

2. ALTERAÇÕES E COMPLEMENTOS À LA

Os aspectos abordados no presente documento substituem o anteriormente indicado para a referida instalação, mantendo-se, no entanto, as condições previstas na LA n.º 45/2007, que não se encontrem expressas no presente documento.

2.1. Alteração no ponto 3.1.4.3 – Emissões para a Atmosfera

Onde se lê: "A instalação possui três sistemas de lavagem de gases através de cortina de água que se encontram instalados na cabine de aparelhos, na cabine de lacas (2+3) e na nova cabine de lacas 1", ***deverá ler-se***:"A instalação possui quatro sistemas de lavagem de gases através de cortina de água que se encontram instalados na cabine de aparelhos, na cabine de lacas (2+3), na cabine de lacas 1 e na cabine de lacas 2".

2.2. Alteração ao Anexo I - Gestão Ambiental da actividade (Descrição sumária da actividade da instalação)

Pintura

(Pré-desengorduramento e desengorduramento) – mantêm-se esta etapa tal como descrita à excepção do tipo do produto utilizado (*Chemclean* 166/MC e *Chemclean* 171/12), utilizados com a mesma função de activadores e desengordurantes.

Onde se lê:" (Lavagem Tina 2) – Nesta etapa ocorre uma lavagem com água industrial realizada à temperatura ambiente, numa tina de 35 m^3, em circuito aberto, a um débito de 2 400 l/h." ***Deverá ler-se***: (Tina 2) "Nesta etapa ocorre uma lavagem com água desmineralizada realizada à temperatura ambiente, numa tina de 35 m^3, em circuito aberto, a um débito de 1600l/h."

Onde se lê:" (Afinação) – Este banho passou a ser um banho de lavagem (Lavagem), A carroçaria é de seguida submetida por imersão a um banho de afinação formado por água desmineralizada e produto activador, o qual contém uma pequena concentração de sais de titânio em suspensão, a fim de controlar a dimensão dos sais depositados no passo seguinte. A água desmineralizada necessária a esta operação é produzida num sistema de permuta iónica."***Deverá ler-se***: (Lavagem Tina 3) - A

carroçaria é de seguida submetida a uma segunda lavagem onde se adiciona um acelerador caso seja pertinente (em função dos parâmetros químicos)".

Onde se lê:"(Fosfatação) – A fosfatação é efectuada numa tina de 35 m^3 com um produto à base de zinco, cálcio, manganês e ácido fosfórico. Este tratamento efectua-se por imersão e é aplicado a uma temperatura de 50ºC. Este banho irá transformar a película exterior da chapa numa camada de cristais de zinco, de forma a garantir uma conveniente resistência à corrosão e uma boa superfície de aderência da pintura. Para aquecimento do banho, este é bombado para um permutador de calor, onde ocorre a permuta térmica com água quente, previamente aquecida num outro permutador de calor com o vapor gerado nas caldeiras gás natural," ***deverá ler-se:*** " (Conversão *Zircobond*) - A Conversão *Zircobond* é efectuada numa tina de 35 m^3 com um produto denominado "*Zinrcobond*" à base de ácido hidrofluozirconico, nitrato de sódio, sulfato de ferro, Dinitrato de cobre, hidróxido de sódio, carbonato de sódio e trinitrato de ítrio. Este banho funciona a temperatura ambiente."

Onde se lê: " (Lavagem) – Após a fosfatação, segue-se uma lavagem com água industrial numa tina de 35 m^3, onde a carroçaria é lavada por imersão/aspersão em circuito aberto a um débito de 2 700 l/h." ***deverá ler-se:*** "(Tina 5) Após o banho de Conversão *Zircobond*, segue-se uma lavagem com água desmineralizada numa tina de 35 m^3, onde a carroçaria é lavada por imersão/aspersão em circuito aberto a um débito de 800 l/h, sendo adicionado um acelerador em caso pertinente (em função dos parâmetros químicos)".

Onde se lê: "(Passivação) – A passivação realizada numa tina de 35 m^3 é efectuada com um produto à base de zircónio" ***deverá ler-se:*** " (Lavagem Tina 6) - A lavagem na Tina 6 é realizada numa tina de 35 m^3 é efectuada com água desmineralizada, aplicada à temperatura ambiente".

2.3. Alteração ao Anexo I – Gestão ambiental da actividade (3. Identificação das fontes de emissão pontual para a atmosfera existentes na instalação)

A fonte FF18 (*Termobloco Bout'Usine*) encontra-se desactivada. Relativamente a este aspecto deverá o operador proceder à desactivação da chaminé de acordo com o estabelecido no ponto 8.2 da Licença Ambiental, bem como incluir ponto de situação da desactivação no próximo RAA a apresentar.

A fonte FF17 (*Exaustão da cabine de ceras BTU)* encontra-se desactivada. Relativamente a este aspecto deverá o operador proceder à desactivação da chaminé e do equipamento associado de acordo com o estabelecido no ponto 8.2 da Licença Ambiental, bem como incluir ponto de situação da desactivação no próximo RAA a apresentar.

A fonte FF26 (*Ponçagem de primário)* encontra-se desactivada. As emissões provenientes da cabine da ponçagem são enviadas novamente para o condicionador com o objectivo de diminuir o consumo de energia. Com esta alteração não ocorre envio de emissões atmosféricas para o exterior.

2.4. Alteração aos Quadros do Anexo II (1. Monitorização das emissões para a atmosfera)

Código Fonte	Unidades Contribuintes	Parâmetro	VLE [1] (mg/m^3N)	Frequência da monitorização
FF1	Exaustão do banho de desengorduramento	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições[4]
		Partículas totais em suspensão	30[3]	
FF2	Exaustão do banho de Conversão Zircobond	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições[4]
		Partículas totais em suspensão	30[5]	
		Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F-	2[5]	
		Níquel total (Ni)	0,1[5]	
FF3	Exaustão do banho de cataforese	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições[4]
		Partículas totais em suspensão	30[5]	
FF4	*SAS* Estufa cataforese	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos[6]
		Partículas totais em suspensão	150	

Código Fonte	Unidades Contribuintes	Parâmetro	VLE [1] (mg/m^3N)	Frequência da monitorização
FF5	Exaustão da cabine de aparelhos	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos[6]
		Partículas totais em suspensão	5[5]	
FF6	Exaustão da cabine de lacas (2+3)	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos[6]
		Partículas totais em suspensão	5[5]	
FF7	Exaustão associada a cabine lacas 1 (nova)	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos[6]
		Partículas totais em suspensão	5[5]	
FF8	Exaustão estufa cataforese (incinerador)	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos[6]
		Partículas totais em suspensão	150	
		Óxidos de Azoto (NOx), expressos em NO_2	500	
		Monóxido de carbono (CO)	-	
FF9	Exaustão estufa aparelhos (incinerador)	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos[6]
		Partículas totais em suspensão	150	
		Óxidos de Azoto (NOx)	500	
		Monóxido de carbono (CO)	-	

Código Fonte	Unidades Contribuintes	Parâmetro	VLE [1] (mg/m^3N)	Frequência da monitorização
FF10	Exaustão estufa lacas (incinerador)	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos[8]
		Partículas totais em suspensão	150	
		Óxidos de Azoto (NOx)	500	
		Monóxido de carbono (CO)	-	
FF11	Exaustão de saída da estufa da cataforese	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	Uma vez de 3 em 3 anos[8]
		Partículas totais em suspensão	150	
FF12	Exaustão de saída da estufa de aparelhos	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	
		Partículas totais em suspensão	150	
FF13	Exaustão de saída da estufa de lacas	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	
		Partículas totais em suspensão	150	
FF14	Queimador da estufa de cataforese	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	50	Uma vez de 3 em 3 anos[8]
		Partículas totais em suspensão	150	
		Óxidos de Azoto (NOx)	500	
		Monóxido de carbono (CO)	-	

Código Fonte	Unidades Contribuintes	Parâmetro	VLE [1] (mg/m^3N)	Frequência da monitorização
FF15	3 Caldeiras do processo	Monóxido de carbono (CO)	500	Uma vez de 3 em 3 anos[6]
		Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	200	
		Óxidos de azoto (NOx), expressos em NO_2	300	
		Partículas totais em suspensão	50	
		Dióxido de enxofre (SO_2)	35	
		Sulfureto de hidrogénio (H_2S)	5	
FF16	Caldeira dos vestiários	Monóxido de carbono (CO)	500	Uma vez de 3 em 3 anos[6]
		Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	200	
		Óxidos de azoto (NOx), expressos em NO_2	300	
		Partículas totais em suspensão	50	
		Dióxido de enxofre (SO_2)	35	
		Sulfureto de hidrogénio (H_2S)	5	
FF17	Exaustão da cabine de ceras BTU	Fonte desactivada		
FF18	*Termobloco Bout' Usine*	Fonte desactivada		

Código Fonte	Unidades Contribuintes	Parâmetro	VLE [1] (mg/m^3N)	Frequência da monitorização
FF19	Queimador da cabine de retoques *Bout' Usine*	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	50	Uma vez de 3 em 3 anos[6]
		Partículas totais em suspensão	150	
		Óxidos de Azoto (NOx)	500	
		Monóxido de carbono (CO)	-	
FF20	Exaustão da cabine de retoques (pintura)	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	
		Partículas totais em suspensão	5[5]	
FF21	Exaustão da cabine de retoques (*Bout'Usine*)	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	
		Partículas totais em suspensão	5[6]	
FF25	Queimador da estufa de aparelhos	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	50	Uma vez de 3 em 3 anos[6]
		Partículas totais em suspensão	150	
		Óxidos de Azoto (NOx)	500	
		Monóxido de carbono (CO)	-	
FF26	Ponçagem de primário	Fonte desactivada		
FF27	Exaustão da cabine de lacas 2	Compostos orgânicos voláteis, expressos em carbono total	(2)	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições[4]
		Partículas totais em suspensão	5[7]	
FF28	*Hotte* industrial (extracção ácido clorídrico e soda caustica)	Compostos inorgânicos clorados (expressos em *Cl*)	30	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições[4]
		Partículas totais em suspensão	150	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos, à excepção das fontes FF15 e FF16 em què o teor de O_2 é de 3% para todos os poluentes;

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 da licença ambiental.

(3) Valor de 30 mg/Nm^3 tendo em conta a aproximação aos valores de emissão indicativos associados à implementação de MTD, segundo o preconizado no BREF STM;

(4) Nas situações de monitorização a efectuar duas vezes em cada ano civil, deverá ser realizada com um intervalo mínimo de 2 meses entre as medições. Após um período mínimo de 12 meses, caso exista um histórico de dados de emissão, obtidos por medição, que evidencie o cumprimento das disposições do n.º 4 do art. 19º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, então a monitorização desta fonte, para os poluentes nessa situação poderá, após análise e em aditamento a esta LA, passar a ser realizada com uma frequência de "uma vez de 3 em 3 anos", tomando simultaneamente em consideração, para os casos aplicáveis, as disposições do art. 27º daquele diploma;

(5) Com base no histórico da instalação e tendo em conta a gama de valores de emissão indicativos no espírito da melhoria contínua do desempenho ambiental e da aproximação aos melhores níveis associados à implementação de MTD, segundo o preconizado no BREF STM;

(6) Caso venha a ocorrer uma alteração do funcionamento das actividades que venha a conduzir a um aumento dos caudais mássicos de poluentes emitidos para valores superiores aos limiares mássicos mínimos constantes do Anexo da Portaria n.º 80/2006, de 23 de Janeiro, deverá passar a ser realizada a monitorização desta fonte/poluentes com uma nova periodicidade adequada às novas condições de funcionamento;

(7) Valor de 5 mg/Nm^3 tendo em conta a aproximação aos melhores níveis associados à implementação de MTD, segundo o preconizado no BREF STS.

Deverá ser apresentado no próximo RAA o procedimento de cálculo estabelecido através da Portaria n.º 263/2005, de 17 de Março, rectificada pela Declaração de Rectificação n.º 38/2005, de 16 de Maio, para a fonte pontual FF28.

2.5. Alteração aos Quadros do Anexo III (3.Monitorização das emissões para a água)

Quadro II.14 – Monitorização das águas residuais industriais, à saída da ETARI da instalação (ponto prévio à junção com o efluente doméstico – ponto A) [1,2]

Parâmetro	Frequência da monitorização
Caudal	Contínua [3]
pH	
Condutividade	mensal
Alumínio total	
Ferro total	
Cobre total	
Níquel total	
Hidrocarbonetos totais	
Cádmio total	
Cianetos livres	
Chumbo total	
Estanho total	
Zinco total	
Prata total	

(1) A amostra, podendo não ser composta a 24 horas, deverá ser representativa da descarga de água residual industrial, proporcional ao caudal e efectuada tendo em consideração o período de descarga de águas residuais industriais praticado pela instalação. Neste sentido, e tal como definido no ponto 4.2.2 desta LA, em cada Relatório Ambiental Anual (RAA) deverão ser explicitados os procedimentos tomados de forma a assegurar a representatividade das amostragens efectuadas à saída da ETARI. Nos relatórios de monitorização deverá constar o local, data e hora da colheita da amostra, além do caudal registado na altura da colheita;

(2) Método analítico de determinação definido no Decreto-lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. Se for utilizado outro método deve ser devidamente justificado e efectuada a sua identificação e descrição, bem como ser dada indicação do seu limite de detecção, precisão e exactidão.

(3) Monitorização do caudal em contínuo, através do medidor de caudal instalado à saída da ETARI. Monitorização do pH em contínuo através do equipamento de medição em linha instalado no equipamento da ETARI.

Abreviaturas:

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

EC – Entidade coordenadora

PCAP – Peugeot Citröen Automóveis de Portugal

STM – *Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of metals and plastics* – BREF STM

STS – *Reference Document on Best Available Techniques on surface treatment using orgánic solvents* – BREF STS

1º Aditamento À LICENÇA AMBIENTAL
n.º 45/2007 de 8 de Outubro de 2007

Nos termos da legislação relativa à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), é emitido o 1º Aditamento à Licença Ambiental do operador

Peugeot Citroën Automóveis Portugal, S.A

com o Número de Identificação de Pessoa Colectiva (NIPC) 500064580, para a instalação

Peugeot Citroën Automóveis Portugal, S.A

sita em Mangualde, freguesia de Mangualde e concelho de Mangualde.

A presente licença é válida até 08 de Outubro de 2017.

Amadora, 02 de Dezembro de 2008

O Director-Geral

António Gonçalves Henriques

Este aditamento é parte integrante da Licença Ambiental n.º 45/2007 de 08 de Outubro de 2007.

- Alteração no ponto 3.1.4.3 – Emissões para a Atmosfera

Onde se lê: "A instalação possui três sistemas de lavagem de gases através de cortina de água que se encontram instalados na cabine de aparelhos, na cabine de lacas (2+3) e na nova cabine de lacas 1", ***deverá ler-se***:"A instalação possui quatro sistemas de lavagem de gases através de cortina de água que se encontram instalados na cabine de aparelhos, na cabine de lacas (2+3), na cabine de lacas 1 e na cabine de lacas 2".

- Alteração ao Anexo I - Gestão Ambiental da actividade (Descrição sumária da actividade da instalação)

Pintura *(*Passivação) – Onde se lê: "A passivação realizada numa tina de 35 m^3 é efectuada com um produto à base de zircónio" A passivação realizada numa tina de 35 m^3 é efectuada com água desmineralizada, aplicada à temperatura ambiente".

- Alteração aos Quadros do Anexo II (1. Monitorização das emissões para a atmosfera)

Quadro II.1 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF1 (Exaustão do banho de desengordoramento)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Valores de emissão indicativos associados às MTD (3)	Frequência da monitorização
Partículas	300	<5-30	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	(2)	-	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

(3) Gama de valores de emissão indicativos no espírito da melhoria contínua do desempenho ambiental e da aproximação aos melhores níveis associados à implementação de MTD, segundo o preconizado no BREF STM. Gama de valores a equacionar pelo operador atendendo ao estabelecido no ponto 7.1 desta LA.

Quadro II.2 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF2 (Exaustão do banho de fosfatação)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Valores de emissão indicativos associados às MTD (3)	Frequência da monitorização
Partículas	300	<5-30	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	(2)	-	
Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F^-	50	0,1-2 (4)	
Níquel (Ni) total	1,0 (5)	0,01-0,1	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

(3) Gama de valores de emissão indicativos no espírito da melhoria contínua do desempenho ambiental e da aproximação aos melhores níveis associados à implementação de MTD, segundo o preconizado no BREF STM. Gama de valores a equacionar pelo operador atendendo ao estabelecido no ponto 7.1 desta LA.

(4) Gama de valores específica para Fluoreto de hidrogénio / Ácido fluorídrico;

(5) VLE estabelecido para o conjunto de metais "arsénio total e níquel total". Atendendo no entanto aos processos associados a esta fonte de emissão, verifica-se a relevância de monitorização apenas para as emissões de "níquel total".

Quadro II.3 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF3 (Exaustão do banho de catoforese)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Valores de emissão indicativos associados às MTD (3)	Frequência da monitorização
Partículas	300	<5-30	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	(2)	-	

(4) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(5) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

(6) Gama de valores de emissão indicativos no espírito da melhoria contínua do desempenho ambiental e da aproximação aos melhores níveis associados à implementação de MTD, segundo o preconizado no BREF STM. Gama de valores a equacionar pelo operador atendendo ao estabelecido no ponto 7.1 desta LA.

Quadro II.4 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF4 (SAS estufa catoforese)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.5 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF5 (Exaustão da cabine de aparelhos)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.6 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF6 (Exaustão da cabine de lacas (2 + 3)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.7 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF7 (Exaustão cabine lacas 1 (nova))

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.8 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF8, FF9 e FF10 (Chaminés de estufa de catoforese, aparelhos e lacas (incineradores))

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
Monóxido de Carbono (CO)	1000	
Óxidos de Azoto (NO_x), expressos em NO_2	1500	
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.9 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF11, FF12 e FF13 (Exaustão de saída da estufa de cataforese, aparelhos e lacas)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.10 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF14 e FF19 (Chaminés do queimador da estufa de cataforese e do queimador da cabine de retoques Boud' Usine)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
Monóxido de Carbono (CO)	1000	
Óxidos de Azoto (NO_x), expressos em NO_2	1500	
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	50	

(1) VLE referem-se a temperatura 273 K, pressão 101,3 KPa e um teor de 8 % de O2 e gás seco nos efluentes gasosos.

Quadro II.11 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF15 (Chaminé das 3 caldeira do processo)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
Monóxido de Carbono (CO)	1000	
Óxidos de Azoto (NO_x), expressos em NO_2	1500	
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	50	

(1) VLE referem-se a temperatura 273 K, pressão 101,3 KPa e um teor de 8 % de O2 e gás seco nos efluentes gasosos.

Quadro II.13 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF17 (Exaustão da cabine de ceras BTU)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.14 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF18 (Termobloco Boud'Usine)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.15 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF20 e FF21 (Exaustão da cabine de retoques- Pintura e Exaustão da cabine de retoques- Boud'Usine)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.16 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF25 (Chaminé do queimador da estufa de aparelhos)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	1 vez de 3 em três anos
Monóxido de Carbono (CO)	1000	
Óxidos de Azoto (NO_x), expressos em NO_2	1500	
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	50	

(1) VLE referem-se a temperatura 273 K, pressão 101,3 KPa e um teor de 8 % de O2 e gás seco nos efluentes gasosos.

Quadro II.17 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF26 (Chaminé da ponçagem de primário)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.18 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF27 (Exaustão cabine de lacas 2)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	(2)	

(1) O valor limite de emissão (VLE) refere-se ao teor de O_2 efectivamente medido, desde que dentro da gama de valores expectável para o processo em causa, e gás seco nos efluentes gasosos.

(2) O valor limite para a emissão total de COV encontra-se estabelecido no ponto 4.2.1 desta licença.

Quadro II.19 – Monitorização e Valores Limite das Emissões para a Atmosfera das Fontes FF16 (Chaminé vestiários)

Parâmetro	VLE (1) em mg/Nm^3	Frequência da monitorização
Partículas	300	duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições
Monóxido de Carbono (CO)	1000	
Óxidos de Azoto (NO_x), expressos em NO_2	1500	
Compostos orgânicos, expressos em carbono total (COT)	50	

(1) VLE referem-se a temperatura 273 K, pressão 101,3 KPa e um teor de 8 % de O2 e gás seco nos efluentes gasosos.

- **Alteração aos Quadros do Anexo III (3.Monitorização das emissões para a água)**

Quadro II.14 – Monitorização das águas residuais industriais, à saída da ETARI da instalação (ponto prévio à junção com o efluente doméstico – ponto A) **(1)**

Parâmetro	Método analítico de determinação (2)	Frequência da monitorização
Caudal	n.a.	Contínua **(3)**
pH	Electrometria	
Condutividade	**(4)**	mensal
Alumínio total	Espectrometria atómica; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Ferro total	Espectrometria atómica; espectrometria de absorção molecular; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Níquel total	Espectrometria atómica; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Cobre total	Espectroscopia de absorção atómica; espectrometria de absorção molecular; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Níquel total	Espectrometria atómica; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Hidrocarbonetos totais	Espectrometria no infravermelho após extracção com solventes adequados; gravimetria após extracção com solventes adequados	
Cádmio total	Espectrometria atómica; polarografia	
Cianetos livres	Volumetria; espectrometria de absorção molecular	
Chumbo total	Espectrometria atómica; polarografia	
Estanho total	**(4)**	
Zinco total	Espectrometria de absorção molecular; espectroscopia de absorção atómica; espectrometria de emissão óptica com plasma	
Prata total	**(4)**	

(1) A amostra, podendo não ser composta a 24 horas, deverá ser representativa da descarga de água residual industrial, proporcional ao caudal e efectuada tendo em consideração o período de descarga de águas residuais industriais praticado pela instalação. Neste sentido, e tal como definido no ponto 4.2.2 desta LA, em cada Relatório Ambiental Anual (RAA) deverão ser explicitados os procedimentos tomados de forma a assegurar a representatividade das amostragens efectuadas à saída da ETARI. Nos relatórios de monitorização deverá constar o local, data e hora da colheita da amostra, além do caudal registado na altura da colheita;

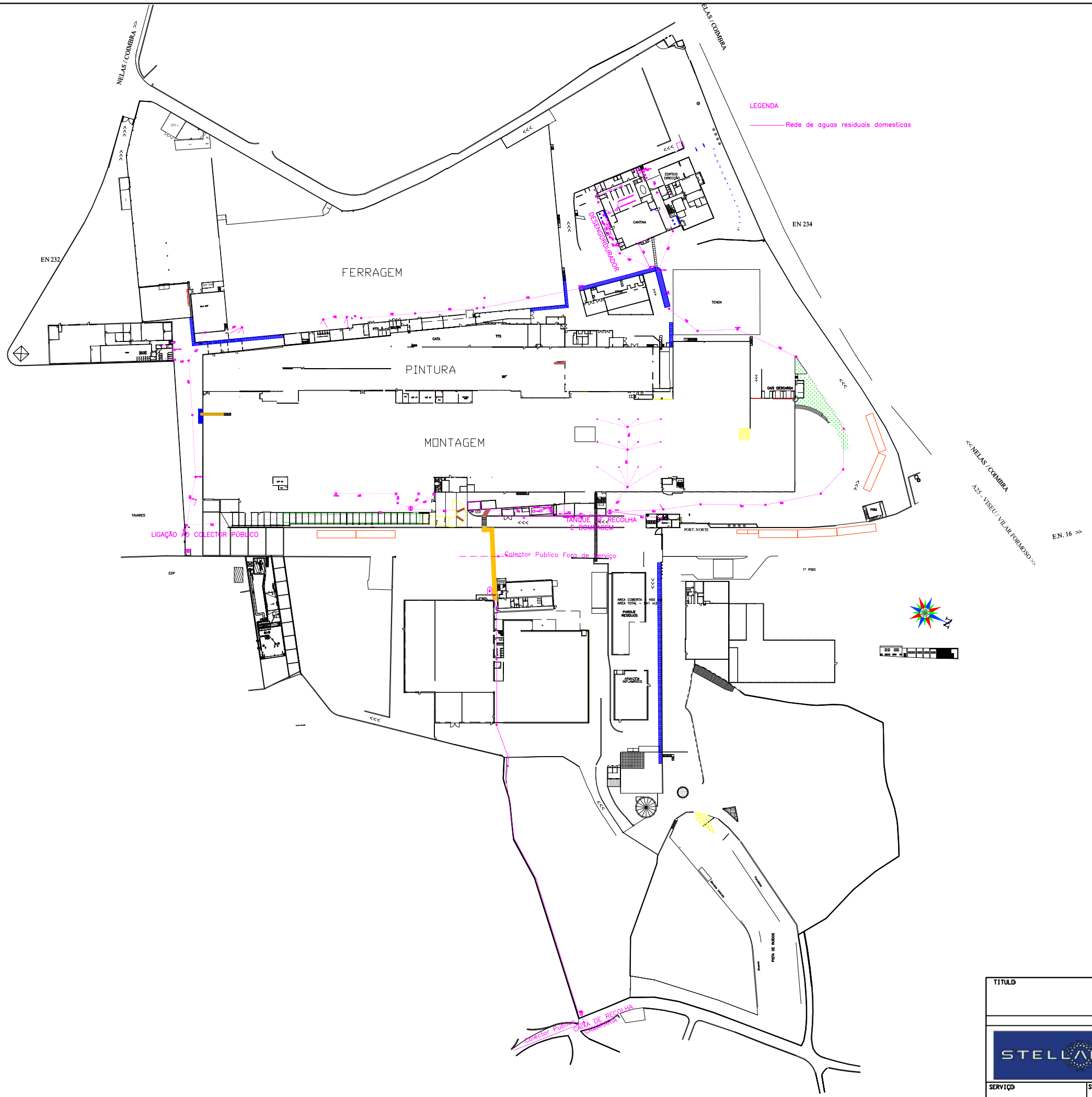
(2) Se for utilizado outro método deve ser devidamente justificado. Deverá ser efectuada a sua identificação e descrição, bem como ser dada indicação do seu limite de detecção, precisão e exactidão;

(3) Monitorização do caudal em contínuo, através do medidor de caudal instalado à saída da ETARI. Monitorização do pH em contínuo através do equipamento de medição em linha instalado no equipamento da ETARI;

(4) Método a definir pelo operador. Deverá ser dada indicação do limite de detecção, precisão e exactidão associados ao método utilizado.

Anexo O. Planta de descarga de águas residuais e águas pluviais

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



LEGENDA

Rede de aguas residuais domesticas

TITULO: CENTRO DE PRODUÇÃO DE MANGUALDE Rede de aguas residuais domesticas			Modif.
	NOME DO FICHEIRO:	REALIZADO POR: RAFAEL FIGUEIREDO	
STELLANTIS	ESCALA: 1/1100	Formato A2	DATA: MARÇO 2023
	LAYERS VISIVEIS:		
SERVIÇO: STGM	SECTOR:		
REPRODUÇAO PROIBIDA	REFERENCIA PLANO:		

LEGENDA

Rede de aguas residuais industrial

EN 234

232

FERRAGEM

PINTURA

MONTAGEM

ETAR

EDIFÍCIO DIRECÇÃO

CANTINA

TENDA

CAIS DESCARGA

BOMBA SUB-SOLO CATA

TANQUE RETENÇÃO

GRELHAS

GRELHA SUB-SOLO CATA

CATA

RETENÇÃO

SUB-SOLO CABINA APARELHO

GALERIA TÉCNICA

SUB-SOLO CABINA LACAS

CABINE PONÇAGEM

TANQUE DE RECOLHA E BOMBAGEM

TANQUE DE RECOLHA E BOMBAGEM

COLECTOR RECOLHA AGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

LIGAÇÃO COLECTOR PÚBLICO

TAVARES

EDP

PORT. NORTE

PRM

1º PISO

AREA COBERTA = 450 m2
AREA TOTAL = 541 m2

PARQUE RESIDUOS

ARMAZÉM INFLAMÁVEIS

<ANELAS / COIMBRA

A25 - VISEU / VILAR FORMOSO>

TITULO: Centro produção Mangualde

Rede de aguas residuais industriais

Modif.

NOME DO FICHEIRO:

REALIZADO POR: Rafael Figueiredo

ESCALA: 1/800

Formato A3

DATA: Março 2023

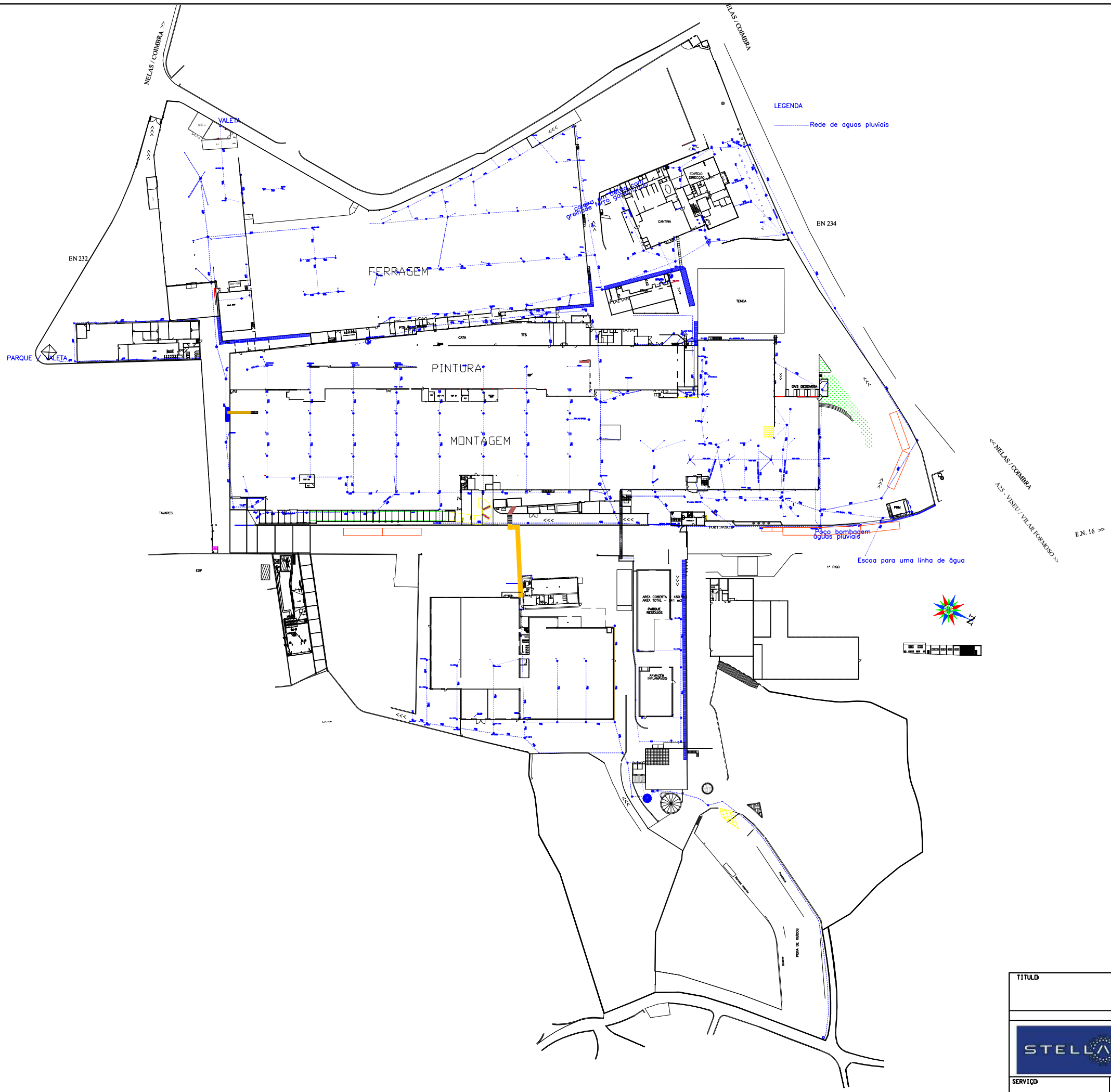
LAYERS VISIVEIS:

SERVIÇO: UTC

SECTOR:

REFERENCIA PLANO:

REPRODUÇAO PROIBIDA



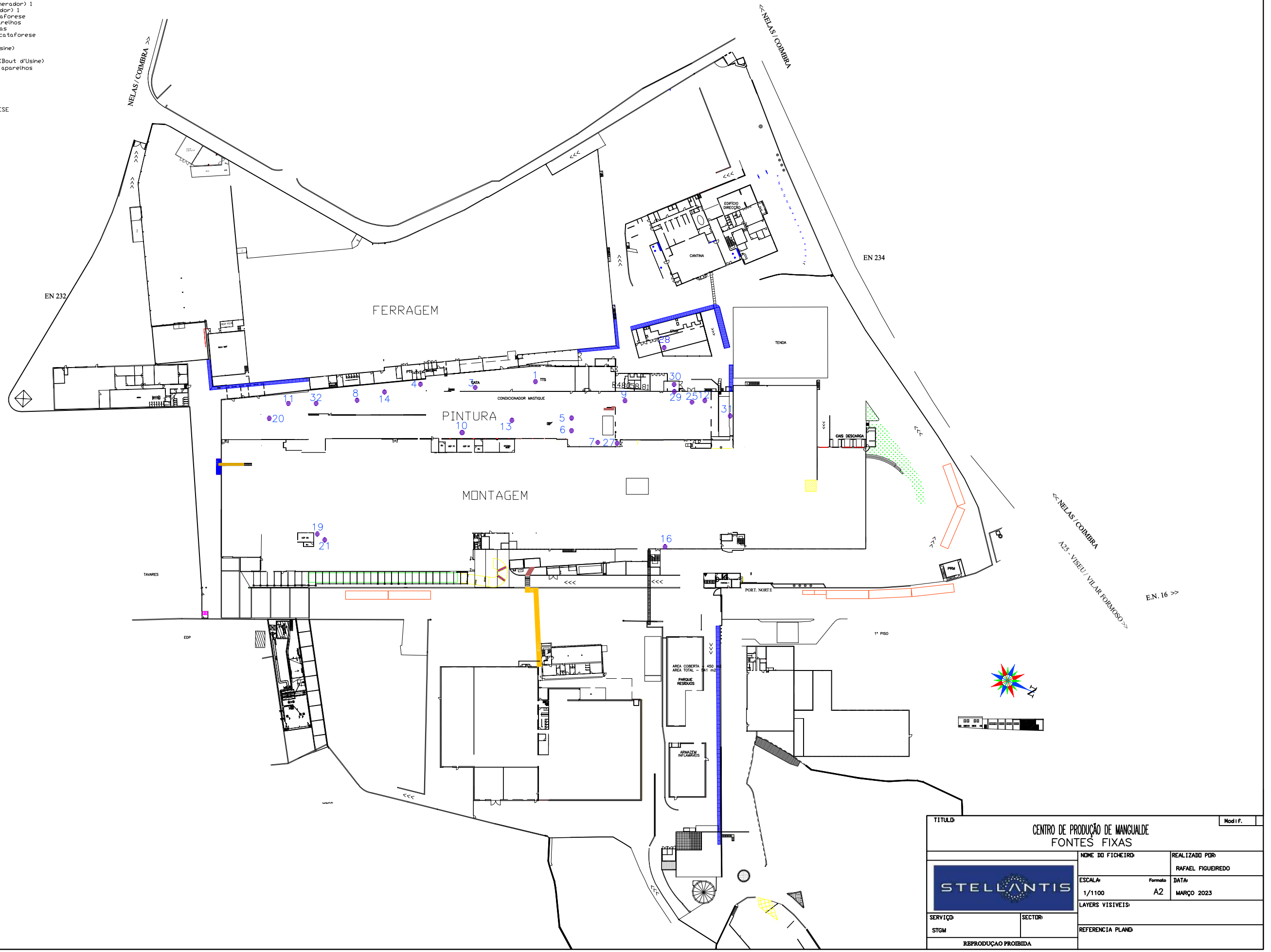
TITULO: CENTRO DE PRODUÇÃO DE MANGUALDE Rede de aguas pluviais		Modif.
	NOME DO FICHEIRO:	REALIZADO POR: RAFAEL FIGUEIREDO
STELLANTIS	ESCALA: 1/1100 Formato A2	DATA: MARÇO 2023
	LAYERS VISIVEIS:	
SERVIÇO: STGM	SECTOR:	
REPRODUÇAO PROIBIDA	REFERENCIA PLANO:	

Anexo P. Planta de localização das fontes fixas de emissão para o ar

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Fontes pontuais Monotorizadas:

FF1 - Exaustão do banho de desengorduramento
FF3 - Exaustão do banho de cataforese
FF4 - SAS estufa de cataforese
FF5 - Exaustão da cabine de aparelho (DESATIVADA)
FF6 - Exaustão da cabine de Lacas (2+3)
FF7 - Exaustão da cabine de Lacas 1
FF8 - Chaminé da estufa de cataforese (incinerador) 1
FF9 - Chaminé da estufa de aparelhos (incinerador) 1
FF10 - Chaminé da estufa de lacas (incinerador) 1
FF11 - Exaustão da saída da estufa de cataforese
FF12 - Exaustão da saída da estufa de aparelhos
FF13 - Exaustão da saída da estufa de lacas
FF14 - Chamine do queimador da estufa de cataforese
FF16 - Chamine do caldeira dos vestiarios
FF19 - Queimador cabine retoques (Bout d'Usine)
FF20 - Queimador cabine retoques (Pintura)
FF21 - Exaustão da cabine de retoques 5 (Bout d'Usine)
FF25 - Chamine do queimador da estufa de aparelhos
FF27 - Exaustão da cabine de lacas 2
FF28 - Hotte industrial
FF29 - Exaustão da caldeira Nº1
FF30 - Exaustão da caldeira Nº2
FF31 - Exaustão da BCO
FF32 - Queimador 2 da estufa da CATAFORESE



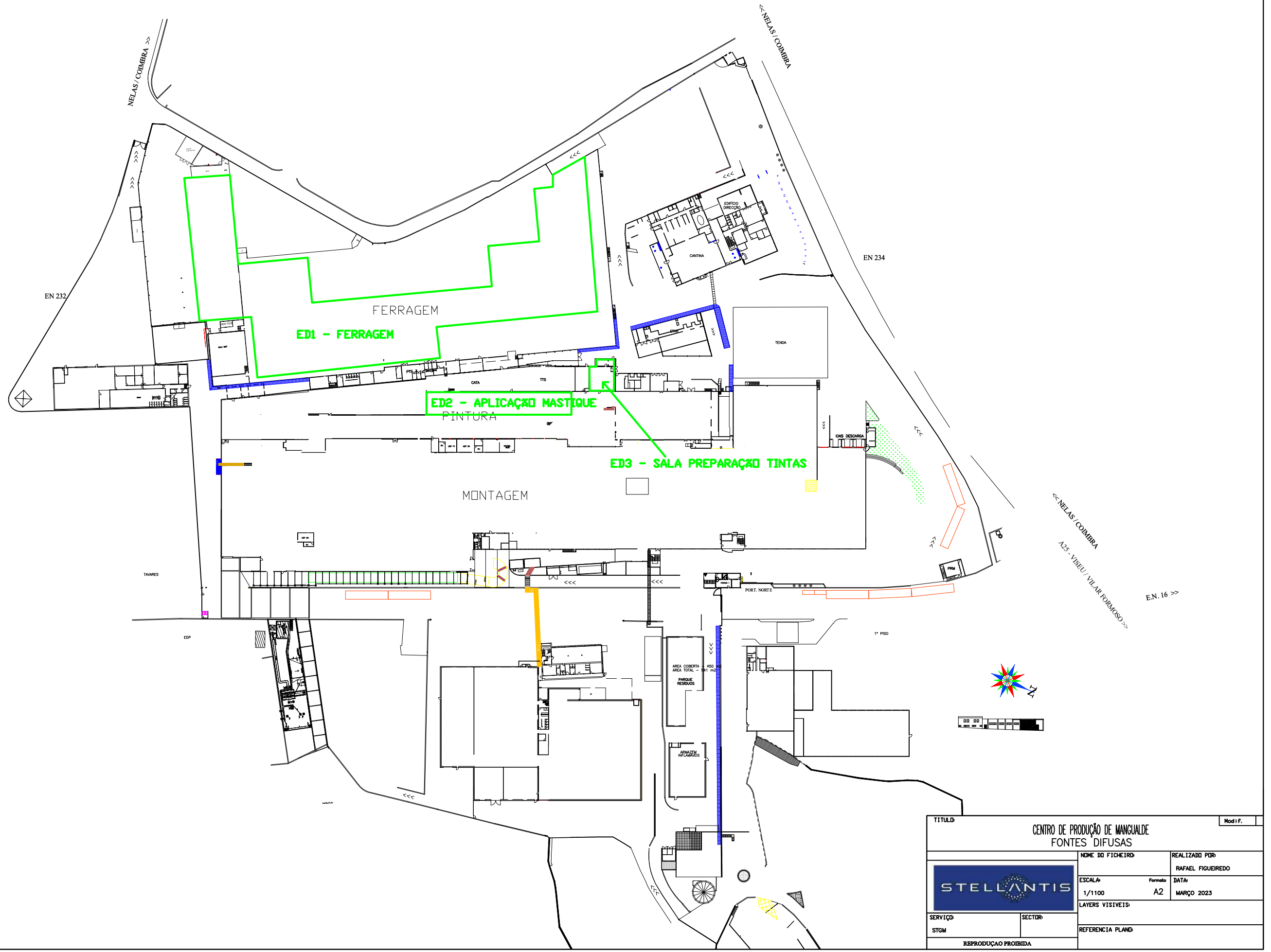
TITULO: CENTRO DE PRODUÇÃO DE MANGUALDE
FONTES FIXAS

Modif.

NOME DO FICHEIRO:
REALIZADO POR: RAFAEL FIGUEIREDO
ESCALA: 1/1100
Formato: A2
DATA: MARÇO 2023
LAYERS VISIVEIS:
SERVIÇO: STGM
SECTOR:
REFERENCIA PLANO:

STELLANTIS

REPRODUÇAO PROIBIDA



TITULO: CENTRO DE PRODUÇÃO DE MANGUALDE
FONTES DIFUSAS

Modif.

NOME DO FICHEIRO:

REALIZADO POR: RAFAEL FIGUEIREDO

ESCALA: 1/1100 Formato A2

DATA: MARÇO 2023

LAYERS VISIVEIS:

SERVIÇO: STGM

SECTOR:

REFERENCIA PLANO:

REPRODUÇAO PROIBIDA

Anexo Q. Cálculo da altura das chaminés

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

1 - Identificação dos obstáculos proximos

Fonte	Edifícios "potencialmente próximos"	D (m)	L(m)	h0 (m)	h0>=D/5	L>=1+(14*D)/300	Edifícios próximos
Chaminé caldeira 1	Edificio Ferragem	38.40	10.00	11.70	Não Próximo	Próximo	-
	Condicionador Lacas	28.90	10.00	0.00	Não Próximo	Próximo	-
	Condicionador Aparelhos	5.70	10.00	0.00	Não Próximo	Próximo	-
	Edificio de implantação	0.00	0.00	0.00	Próximo	Não Próximo	-

2 - Determinação de Hp e Hc

2.1 - Cálculo da altura mínima da chaminé calculada com base na emissão de efluentes gasosos - Hp

2.1.1 - Cálculo de Hp tendo em conta o poluente partículas

Fonte	F	q (kg/hr)	Cr (mg/Nm3)	Cf (mg/Nm3)	C (mg/Nm3)	S=(F*q)/C	Q (m3/hr)	Hp=(S)^1/2 * (1/(q*T))^1/6 (m)
Chaminé caldeira 1	680	0.0635			50	0.9	1270	0.1

2.1.2 - Verificação da dependência com as chaminés próximas

Fonte "potencialmente dependente"	h (m)	Dis (m)	hi + hj + 10	hi/2	hj/2	Dependência
Chaminé da caldeira 1 (hi)	22.00					
Chaminé da Hotte Industrial (hj)	13.00	14.1	45.00	11	6.5	dependente
Chaminé da caldeira 2 (hj)	22.00	3	54.00	11	11	dependente
Chaminé queimador de aparelhos (hj) 25	18.70	4	50.70	6.5	9.35	dependente
Chaminé saída da estufa de aparelhos (hj)12	18.70	5	50.70	11	9.35	dependente

2.1.3. - Cálculo de Hp corrigido (por haver dependencia de outra chaminé) tendo em conta o poluente partículas

Fonte	F	q (kg/hr)	Cr (mg/Nm3)	Cf (mg/Nm3)	C (mg/Nm3)	S=(F*q)/C	Q (m3/hr)	Hp=(S)^1/2 * (1/(Q*T))^1/6 (m)
Chaminé caldeira 1	680	1.48			50	20.2	7276	0.5

2.2 - Cálculo da altura mínima da chaminé calculada com base nos obstáculos - Hc

Fonte	Estrutura próxima	Hc=h0+3-(2*D)/(5*h0)	Hc (m)
Chaminé caldeira 1	-		0.0
	-		

3 - Altura da chaminé

Fonte	Altura real (m)	Altura calculada (m)	Altura cumieira do edifício (m)	Altura a acrescentar (m)
Chaminé caldeira 1	18	0.5	7.2	0.0

1 - Identificação dos obstáculos proximos

Fonte	Edifícios "potencialmente próximos"	D (m)	L(m)	h0 (m)	h0>=D/5	L>=1+(14*D)/300	Edifícios próximos
Chaminé caldeira 2	Edificio Ferragem	40.90	65.00	11.70	Não Próximo	Próximo	-
	Condicionador Aparelhos	5.50	22.00	17.00	Próximo	Próximo	Condicionador Aparelhos
	Condicionador Lacas	27.90	10.00	17.00	Não Próximo	Próximo	-
	Edificio de implantação	0.00	8.00	6.80	Próximo	Próximo	Edificio de implantação

2 - Determinação de Hp e Hc

2.1 - Cálculo da altura mínima da chaminé calculada com base na emissão de efluentes gasosos - Hp

2.1.1 - Cálculo de Hp tendo em conta o poluente partículas

Fonte	F	q (kg/hr)	Cr (mg/Nm3)	Cf (mg/Nm3)	C (mg/Nm3)	S=(F*q)/C	Q (m3/hr)	Hp=(S)^1/2 * (1/(q*T))^1/6 (m)
Chaminé caldeira 2	680	0.06205			50	0.8	1241	0.1

2.1.2 - Verificação da dependência com as chaminés próximas

Fonte "potencialmente dependente"	h (m)	Dis (m)	hi + hj + 10	hi/2	hj/2	Dependência
Chaminé da caldeira 2 (hi)	22.00					
Chaminé da Hotte Industrial (hj)	13.00	17.10	45	11	6.5	dependente
Chaminé da caldeira 1 (hj)	22.00	3	54.00	11	11	dependente
Chaminé queimador de aparelhos (hj) 25	18.70	4.00	50.70	11	9.35	dependente
Chaminé saída da estufa de aparelhos (hj)12	23.00	5	55.00	11	11.5	dependente

2.1.3. - Cálculo de Hp corrigido (por haver dependencia de outra chaminé) tendo em conta o poluente partículas

Fonte	F	q (kg/hr)	Cr (mg/Nm3)	Cf (mg/Nm3)	C (mg/Nm3)	S=(F*q)/C	Q (m3/hr)	Hp=(S)^1/2 * (1/(Q*T))^1/6 (m)
Chaminé caldeira 2	680	1.4838			50	20.2	11566	0.5

2.2 - Cálculo da altura mínima da chaminé calculada com base nos obstáculos - Hc

Fonte	Estrutura próxima	Hc=h0+3-(2*D)/(5*h0)	Hc (m)
Chaminé caldeira 2	Condicionador Aparelhos	19.9	19.9
	Edificio de implantação	9.8	

3 - Altura da chaminé

Fonte	Altura real (m)	Altura calculada (m)	Altura cumieira do edifício (m)	Altura a acrescentar (m)
Chaminé caldeira 2	18	19.9	7.2	-7.8

1 - Identificação dos obstáculos proximos

Fonte	Edifícios "potencialmente próximos"	D (m)	L(m)	h0 (m)	h0>=D/5	L>=1+(14*D)/300	Edifícios próximos
Chaminé cabine de lacas BC0 - FF31	Condicionador de aparelho	29.2	10	16	Não Próximo	Próximo	-
	Condicionador de lacas	49.5	10	17	Não Próximo	Próximo	-
	Nave ferragem	64.8	65	13	Não Próximo	Próximo	-

2 - Determinação de Hp e Hc

2.1 - Cálculo da altura mínima da chaminé calculada com base na emissão de efluentes gasosos - Hp

2.1.1 - Cálculo de Hp tendo em conta o poluente partículas

Fonte	F	q (kg/hr)	Cr (mg/Nm3)	Cf (mg/Nm3)	C (mg/Nm3)	S=(F*q)/C	Q (m3/hr)	Hp=(S)^1/2 * (1/(q*T))^1/6 (m)
Chaminé cabine de lacas BC0 - FF31	680	0.275365			5	37.4	55073	0.5

2.1.2 - Verificação da dependência com as chaminés próximas

Fonte "potencialmente dependente"	h (m)	Dis (m)	hi + hj + 10	hi/2	hj/2	Dependência
Chaminé cabine de lacas BC0 - FF31 (hi)	18.11					
Chaminé caldeira 1 (hj)	22.00	27.26	50.11	9.055	11	dependente
Chaminé caldeira 2 (hj)	22.00	25.8	50.11	9.055	11	dependente
Chaminé queimador de aparelhos	18.70	17.3	46.81	9.055	9.35	dependente
Chaminé saída de aparelhos	18.70	12.75	46.81	9.055	9.35	dependente

2.1.3. - Cálculo de Hp corrigido (por haver dependencia de outras chaminés) tendo em conta o poluente partículas

Fonte	F	q (kg/hr)	Cr (mg/Nm3)	Cf (mg/Nm3)	C (mg/Nm3)	S=(F*q)/C	Q (m3/hr)	Hp=(S)^1/2 * (1/(Q*T))^1/6 (m)
Chaminé cabine de lacas BC0 - FF31	680	1.159615			5	157.7	62642	1.0

2.2 - Cálculo da altura mínima da chaminé calculada com base nos obstáculos - Hc

Fonte	Estrutura próxima	Hc=h0+3-(2*D)/(5*h0)	Hc (m)
Chaminé cabine de lacas BC0 - FF31	-		
	-		

3 - Altura da chaminé

Fonte	Altura real (m)	Altura calculada (m)	Altura cumieira do edifício (m)	Altura a acrescentar (m)
Chaminé cabine de lacas BC0 - FF31	18.11	1.0	17	-17.1

1 - Identificação dos obstáculos proximos

Fonte	Edifícios "potencialmente próximos"	D (m)	L(m)	h0 (m)	h0>=D/5	L>=1+(14*D)/300	Edifícios próximos
Chaminé cabine de lacas BC0 - FF31	Condicionador de aparelho	29.2	10	16	Não Próximo	Próximo	-
	Condicionador de lacas	49.5	10	17	Não Próximo	Próximo	-
	Nave ferragem	64.8	65	13	Não Próximo	Próximo	-

2 - Determinação de Hp e Hc

2.1 - Cálculo da altura mínima da chaminé calculada com base na emissão de efluentes gasosos - Hp

2.1.1 - Cálculo de Hp tendo em conta o poluente partículas

Fonte	F	q (kg/hr)	Cr (mg/Nm3)	Cf (mg/Nm3)	C (mg/Nm3)	S=(F*q)/C	Q (m3/hr)	Hp=(S)^1/2 * (1/(q*T))^1/6 (m)
Chaminé cabine de lacas BC0 - FF31	680	0.275365			5	37.4	55073	0.5

2.1.2 - Verificação da dependência com as chaminés próximas

Fonte "potencialmente dependente"	h (m)	Dis (m)	hi + hj + 10	hi/2	hj/2	Dependência
Chaminé cabine de lacas BC0 - FF31 (hi)	18.11					
Chaminé caldeira 1 (hj)	22.00	27.26	50.11	9.055	11	dependente
Chaminé caldeira 2 (hj)	22.00	25.8	50.11	9.055	11	dependente
Chaminé queimador de aparelhos	18.70	17.3	46.81	9.055	9.35	dependente
Chaminé saída de aparelhos	18.70	12.75	46.81	9.055	9.35	dependente

2.1.3. - Cálculo de Hp corrigido (por haver dependencia de outras chaminés) tendo em conta o poluente partículas

Fonte	F	q (kg/hr)	Cr (mg/Nm3)	Cf (mg/Nm3)	C (mg/Nm3)	S=(F*q)/C	Q (m3/hr)	Hp=(S)^1/2 * (1/(Q*T))^1/6 (m)
Chaminé cabine de lacas BC0 - FF31	680	1.159615			5	157.7	62642	1.0

2.2 - Cálculo da altura mínima da chaminé calculada com base nos obstáculos - Hc

Fonte	Estrutura próxima	Hc=h0+3-(2*D)/(5*h0)	Hc (m)
Chaminé cabine de lacas BC0 - FF31	-		
	-		

3 - Altura da chaminé

Fonte	Altura real (m)	Altura calculada (m)	Altura cumieira do edifício (m)	Altura a acrescentar (m)
Chaminé cabine de lacas BC0 - FF31	18.11	1.0	17	-17.1

Anexo R. Plano de Gestão de Solventes

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

PLANO DE GESTÃO DE SOLVENTES 2011

PEUGEOT CITROEN AUTOMOVEIS DE PORTUGAL, SA

Licença Ambiental nº 45/2007

No seguimento da Licença Ambiental nº 45/2007 de 08 de Outubro de 2007 concedida a PEUGEOT CITROEN AUTOMOVEIS DE PORTUGAL, SA, com o número de identificação de pessoa colectiva 500064580, vimos desta forma apresentar o PLANO DE GESTÃO DE SOLVENTES, referente ao ano 2011, de acordo com as orientações constantes no anexo III do decreto-lei nº 242/2001, de 31 de Agosto. Também será exposta a fundamentação e explicação da informação apresentada e os pressupostos adoptados, bem como informação adicional solicitada.

a) Número de horas de funcionamento por semana

Neste contexto, a Peugeot Citroen Automóveis de Portugal, SA durante o ano 2011 operou da seguinte forma:

Mês	Janeiro				Fevereiro				Março					Abril				Maio				Junho				
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Dias trabalhados	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	0	4	5	5	3	4	2	4	5	2	5
Horas trabalhadas	115	115	115	115	115	115	115	115	106	61	106	106	83,5	103,45	105	0	84	105	105	63	83	46	92	115	46	115

Mês	Julho				Agosto				Setembro					Outubro				Novembro					Dezembro				Média	Máximo
Semana	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	Semanal	Ano
Dias trabalhados	2	3	5	5	Paragem			0	4	3	5	5	5	4	4	5	5	4,37	5,37	5,37	5,37	4,37	3	5,37	4	Paragem	4,23	5,37
Horas trabalhadas	42	63	105	103,45				0	85	63,45	105	105	105	88	88	110	107,5	95	115,5	115,5	115,5	87	66	118,75	88		92,01	118,75

Tabela 1: Dias e horas trabalhadas no ano de 2011.

O número total de dias laborais em 2011 foi de 204 dias.

O Centro de Produção de Mangualde, em 2011, laborou em 3 equipas, sendo os turnos, das 07.00h às 15.00h e das 15.00h às 23.00h, rotativos e o turno da noite fixo, cuja extensão é variável, perfazendo uma média diária de 06.00h.

b) Teores de solventes das matérias utilizadas

As matérias utilizadas no Centro de Produção que são tidas em conta na elaboração do Plano de Gestão de Solventes, assim como as respectivas quantidades e constituídas pelas seguintes gama de teores de solventes:

	Solventes		
Produto	**% Extrato seco (peso)**	**Taxa de diluição (peso)**	**% Total no concentrado (peso)**
Ral 9018	54+-2	10+-2	-
Ral7000	54+-2	10+-2	-
Gris-Fer	>=21,35	34+-2	<=78,65
Gris-Aluminium	>=25,00	26+-2	<=75,00
Verniz	>=41,94	2+-2	<=58,06
Blanc Banquise	>=56,07	10+-2	<=43,93
Sable Bivouac	>=28,00	52+-2	<=72,00
Rouge Lucifer	>=24,50	45+-2	<=75,50
Rouge Ardent	>=24,88	50+-2	<=75,12
Bleu Intiatique	>=25,23	42+-2	<=74,77
Negro Estilos	>=35,9	24,5+-2	<=64,10
Verde Acadie	>=22,00	40+-2	<=78,00
Jaune PTT EDC	>=36,40	35+-2	<=63,58
Noir Onix	<=25,23	42+-2	<=74,77
Ligante G6MC2	3,5	0	3,5
Pasta G6MC2	5,3	0	5,5
SO-228	100	0	100
Xileno	100	0	100
Alcool isopropilico	100	0	100
Bicapa Pintura	100	0	100
Bicapa Manutenção	100	0	100
Dissolventes robots	100	0	100
Drovisol A	100	0	100
Mastique Estanquecidade	8	0	8
Mastique Antigravilha	8	0	8

Tabela 2: Matérias utilizadas com as respectivas gamas de teor de solventes.

O processo de tratamento de superfícies (cataforese) utiliza as seguintes matérias:

LIGANTE G6 MC2
PASTA G6 MC2
ADJ-038
SO-228

Tabela 3: Matérias utilizadas no processo cataforese.

O processo de pintura (processo da aplicação de aparelho e processo de aplicação de Lacas) utiliza as seguintes matérias:

Ral 9018	GRIS ALUMINIUM	SABLE BIVOUAC
Ral 7000	ROUGE LUCIFER	BLEU INITIATIQUE
BLANC BANQUISE	ROUGE ARDENT	Noir Onix
Verniz	VERT ACADIE	Negro Estilos
Gris Fer	Jaune PTT EDC	

Tabela 4: Matérias utilizadas no processo de aplicação pintura.

Para além destas matérias (tintas) o processo de aplicação de aparelho e lacas também utilizam as matérias seguintes para diluir/preparar as tintas para aplicação no veículo:

XILENO
BICAPA
DROVISOL A

Tabela 5: Tipo de solventes utilizados na preparação de tintas.

O processo de aplicação de mástiques utiliza as seguintes matérias:

MASTIQ estanquecidade
MASTIQ antigravilha

Tabela 6: Tipo de mástiques utilizados.

O Dissolvente de robots é utilizado somente para limpeza do circuito de tinta dos robots.

c) Plano de Gestão de solventes

Com base no anexo II o valor total obtido em 2011 para os COV´s, segundo o balanço mássico, foi de 37.12 g/m2, valor este inferior ao valor limite de emissão total de 60 g/m2. No anexo III esta uma breve descrição da metodologia/procedimento do grupo PSA utilizado para o Balanço mássico dos COV´s (Plano de Gestão de Solventes). O consumo anual e por matéria podem ser consultados na folha resumo do Balanço Mássico, que segue no anexo II.

Em comparação com o ano anterior houve uma melhoria significativa no resultado deste ano, dado que se tem feito um grande esforço no sentido da melhoria continua, no que se traduziu num conjunto de acções de melhoria, que continuam no ano 2012.

d) Caracterização das emissões COV (emissões atmosféricas)

A Peugeot Citroen Automóveis de Portugal, SA, no ano 2011 efectuou 2 campanhas de monitorização as fontes fixas tendo sido os resultados conformes, isto é, os teores de poluentes (COV´s) inferiores ao respectivo valor Limite de Emissão de COV´s, no âmbito do Decreto-lei nº 242/2001

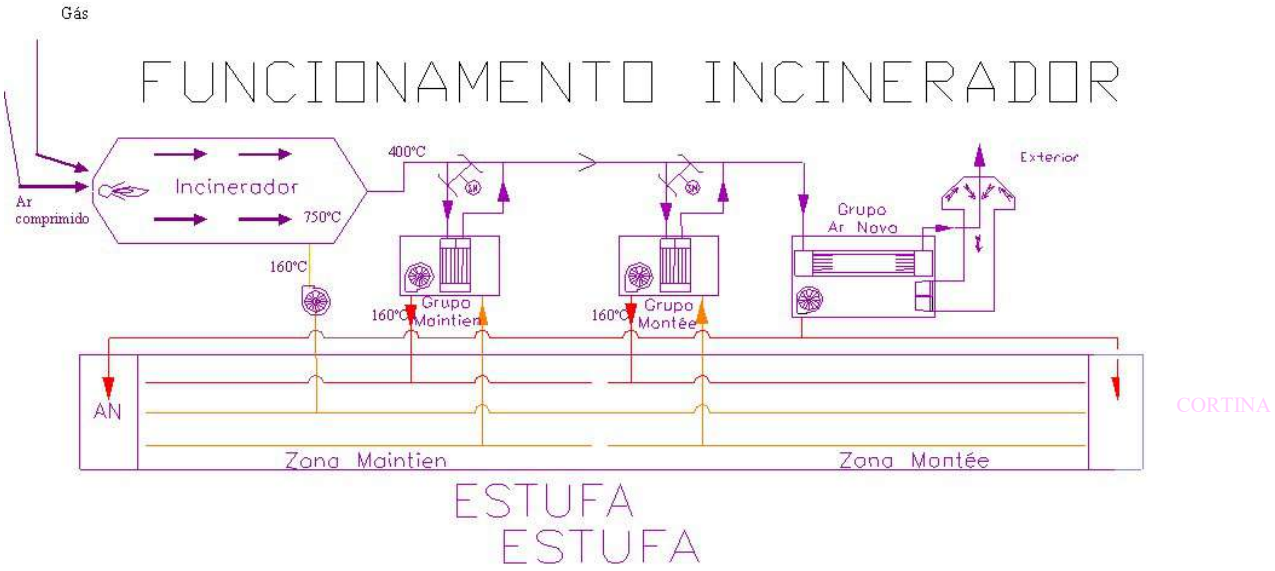
A tabela seguinte representa uma compilação das fontes pontuais monitorizadas e o respectivo valor COV obtido.

Ref. Fonte	Identificação	1ª Campanha COV´s obtido	2ª Campanha COV´s obtido	Valor médio COV´s	VLE
FF3 EBC	Exaustão banho de cataforese	0,04	0,2	0,12	60
FF2 EBF	Exaustão do banho de conversão Zircobond	0,007	0,02	0,0135	
FF1 EBD	Exaustão do banho de desengordurante	0,05	0,07	0,06	
FF5 ECA	Exaustão cabine aparelho	1,7	7,8	4,75	
FF6 ECL	Exaustão cabine de lacas(2+3)	1,4	1,4	1,4	
FF7 ECL1	Exaustão cabine de lacas 1	6,1	5,2	5,65	
FF27 ECL2	Exaustão cabine de lacas 2	2,6	7,1	4,85	

Tabela7: Resultado COV's das duas campanhas realizadas em 2011.

e) **Descrição dos sistemas de tratamento**

Para o sistema de tratamento, é apresentado o desenho técnico do processo de incineração. Este processo é associado a cada estufa (estufa de cataforese, estufa de aparelhos e estufa de lacas, todos com características idênticas). A Peugeot Citroen Automóveis de Portugal, SA possui 3 sistemas de tratamento (incineradores) associado a cada processo de cozedura (Cataforese, Primário e Lacas).



Esquema 1: Desenho técnico do processo de incineração.

O ar (para queimar) sai da estufa e entra no incinerador que é aquecido (queimado) a 750 ºC, através de gás natural e ar comprimido. Posteriormente este sai, sendo utilizado para aquecer os grupos de ar e por fim sai pela chaminé.

Anualmente realizamos monitorização a jusante e a montante para determinar a sua eficiência. No anexo V encontra-se os relatórios de eficiência do incinerador de Cataforese, do incinerador do primário e incinerador de lacas do ano 2010 (Setembro 2010). Estes valores foram os valores utilizados para o cálculo do plano de gestão de solvente 2011. Os valores obtidos para os 3 sistemas de tratamento foram, incinerador de cataforese 98,5%, incinerador de aparelho 76% e incinerador de lacas 93%.

Também segue em anexo os relatórios de eficiência dos 3 incineradores realizadas no ano 2011 (realizado em Setembro 2011). Os valores obtidos para os 3 sistemas de tratamento foram, incinerador de cataforese 92.8%, incinerador de aparelho 99.1% e incinerador de lacas >99.6%.

Após conhecido estes valores, são aqueles que são utilizados no plano de gestão de solvente 2011, isto é, a partir de Setembro de 2011.

Mais se informa que após conhecido o valor do rendimento do incinerador de Aparelhos em 2010 (rendimento de 76%), procedeu-se à substituição deste em Agosto de 2011, o que se traduziu na melhoria do rendimento da incineração na estufa de aparelhos de 76% para 99.1%. No plano de gestão de solventes este rendimento entra com o valor da média ponderada ao longo dos meses.

A restante documentação/informação, para dar resposta ao Plano de Gestão de Solventes do ano 2011, será anexada da seguinte forma:

- Anexo I – Fichas de Segurança dos materiais utilizados
- Anexo II – Plano de Gestão de Solvente 2011
- Anexo III – Procedimento de elaboração do balanço (STRP-PEI-8902-REFE)
- Anexo IV – Relatório das caracterizações das emissões de 2011 de COV para a atmosfera
- Anexo V – Relatório da eficiência dos sistemas de tratamento (avaliação do rendimento dos incineradores) para o ano 2010 e 2011

Anexo I

Fichas de Segurança das matérias utilizadas

Anexo II

Plano de Gestão de Solventes

Anexo III

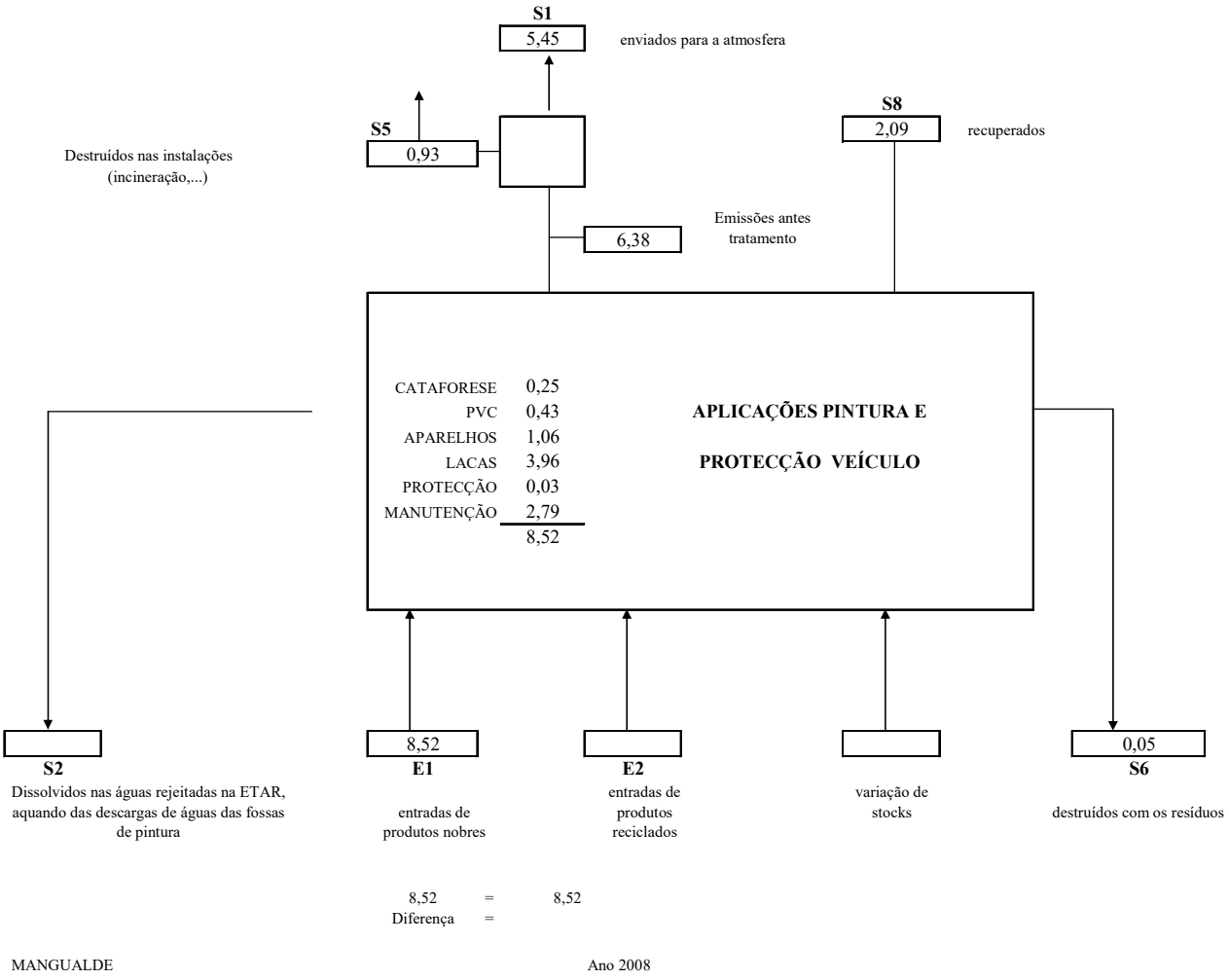
Procedimento de Elaboração do Balanço

Procedimento de elaboração do balanço

- Diagrama de blocos:

Balanço de cov's

Valores expressos em Kg/veic



8,52 = 8,52
Diferença =

MANGUALDE Ano 2008

- Metodologia de determinação

A determinação das emissões em compostos orgânicos voláteis do CPMG, é feita através de balanço massivo (método grupo PSA), sobre as entradas e saídas de solvente.

O perímetro para o cálculo do COV´s é: todos os produtos "utilizados" na actividade pintura.

Emissão = Consumo – Destruição

Consumo = soma das quantidades de solvente utilizadas no processo (entradas)

Destruição = Soma dos solventes (recuperados, incinerados, avaliados nos resíduos) (saídas)

a) Entradas de solventes orgânicos (E):

E1 - as quantidades de solventes orgânicos utilizados em processos durante o período de cálculo do balanço de massa, incluíndo os solventes puros ou os solventes contidos em preparações; ≡ **entradas de produtos nobres**

E2 - as quantidades de solventes orgânicos recuperados e reutilizados como solventes num processo, incluindo os solventes contidos em preparações (os solventes reciclados são tomados em conta sempre que utilizados para uma actividade); ≡ **entrada de produtos reciclados**

b) Saída de solventes orgânicos (S):

S1 - emissões em gases residuais; ≡ **enviados para a atmosfera**

S2 - solventes orgânicos dispersos em água, tendo em conta, eventualmente, o tratamento de águas residuais (S5); ≡ **Dissolvidos nas águas rejeitadas na ETAR, aquando das descargas de águas das fossas de pintura**

S3 - solventes orgânicos presentes nos produtos resultantes do processo, na forma de contaminantes ou resíduos; ≡ **Inexistentes.**

4 - emissão não confinada de solventes orgânicos para a atmosfera, nomeadamente através de janelas, portas, ventiladores e aberturas afins; ≡ **Inexistentes.**

S5 - solventes orgânicos e ou compostos orgânicos perdidos em resultado de processos químicos ou físicos (nomeadamente os solventes orgânicos e ou compostos orgânicos destruídos por incineração, por outros efluentes gasosos ou no tratamento de águas resíduais , bem como solventes orgânicos e ou compostos orgânicos captados, nomeadamente por absorção, desde que não contabilizados no âmbito de S6, S7 e S8); ≡ **destruídos nas instalações (incineração,...)**

S6 - solventes orgânicos contidos em resíduos recolhidos; ≡ **destruídos com os resíduos**

S7 - solventes orgânicos, incluindo os solventes contidos em preparações, que são vendidos ou se destinam a ser vendidos como produtos com valor comercial; ≡ **Inexistentes.**

S8 - solventes orgânicos contidos em preparações recuperadas para reutilização, mas que não dão entrada no processo, desde que não sejam contabilizados no âmbito de S7; ≡ **recuperados**

S9 - solventes orgânicos libertados por outra forma. ≡ **Inexistentes.**

Explicações sobre o preenchimento/dados do ficheiro COV´s

- Pagina 1 – Síntese/Resumo

Nesta página encontramos uma tabela síntese com os valores para cada rubrica proveniente das tabelas de consumos detalhadas. Encontramos todos os produtos que contem

solventes e utilizados na pintura. Também encontramos um campo " concentrado" e "diluição" que permite deduzir a quantidade de solvente rejeitado em Kg/veiculo ou g/m2.

- Pagina 2 – Veículos Fabricados/Cataforese

Nesta página encontramos o número de veículos fabricados e a quantidade de m 3/13 cataforese consumidas, taxa de solvente de cada matéria e a quantidade de rejeição de solvente por veiculo.

- Pagina 3,4,5,6,7, 7 bis – PVC, Aparelhos, Lacas não verniz, bases metalizadas, bases opacas, verniz

Nestas páginas encontramos as quantidades de matérias, por processo, consumidas, taxa de solvente de cada matéria, percentagem de solvente de diluição e a quantidade de rejeição de solvente por veiculo.

- Pagina 8 – Ajuste de diluição

Nestas páginas encontramos os ajustes de diluição, tendo como ponto de partida os valores teóricos de diluição e os consumos de solventes. Também encontramos as quantidades de produtos utilizados no But d´Usine e protecção da carroçaria.

- Pagina 9 – Solventes Manutenção + limpeza

Nestas páginas encontramos as quantidades de solvente utilizados nas lavagens, purgas,… e as quantidades de solventes "destruídos" no exterior do centro de produção

- Pagina 10 – Balanço COV´s

Nestas páginas encontramos o sinóptico que obtido automaticamente a partir das outras paginas.

Anexo V

Relatórios da eficiência dos sistemas de tratamento

Anexo IV

Relatórios de caracterização das emissões de COV para a atmosfera

1/98

PLANO DE GESTÃO DE SOLVENTES

2021

PEUGEOT CITROEN AUTOMÓVEIS DE PORTUGAL, SA

1- Abreviaturas utilizadas

APA – **A**gencia **P**ortuguesa do **A**mbiente

COV´s – **C**ompostos **O**rgânicos **V**oláteis

PCAP – **P**eugeot **C**itroen **A**utomóveis **P**ortugal, SA

PGS – **P**lano **G**estão de **S**olventes

PCA – **P**eugeot **C**itroën **A**utomobiles

2- Introdução

O Artigo 100º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, relativo à prestação de informação, refere no seu n.º 2 que o operador tem de fornecer à entidade competente (nos termos do art. 4º), até 30 de abril de cada ano, os dados relativos ao ano anterior que permitam verificar o cumprimento dos valores limite de emissão em efluentes gasosos e valores limite das emissões difusas ou valores limite para a emissão total. Os referidos dados são incluídos no Plano Gestão de Solventes (PGS).

Assim, no seguimento da Licença Ambiental nº 45/2007 de 08 de Outubro de 2007 (prorrogação do prazo de validade pela APA em 07/07/2017) concedida à PEUGEOT CITROEN AUTOMOVEIS DE PORTUGAL, SA, com o número de identificação de pessoa coletiva 500064580, vimos apresentar o PLANO GESTÃO DE SOLVENTES (PGS) da empresa, referente ao ano de 2021, dado o seu enquadramento na atividade de revestimento (de acordo com o n.º3 da parte 1 do anexo VII do Decreto-Lei n.º 127/2013 de 30 de Agosto e de acordo com os requisitos da parte 3 e as orientações da parte 7 do referido anexo). Este anexo contém as diretrizes para a elaboração do PGS, identifica os princípios a aplicar, fornece tópicos para a determinação do balanço de massas, bem como uma indicação das exigências em matéria de verificação do cumprimento.

Deste modo, o PGS apresenta como objetivos, verificar o cumprimento dos valores limite de emissão; identificar as futuras opções em matéria de redução de emissões; e, assegurar o fornecimento de informação ao público sobre o consumo de solventes, as emissões de solventes e o cumprimento deste diploma.

O balanço de massas utilizado para o cálculo da Emissão de COV´s teve por base a metodologia do Grupo PCA (ref. STRP-PEI-8902-REFE) que segue no anexo 5, metodologia que foi aprovada pela APA, segue o comprovativo no mesmo anexo.

Informação que o PGS deve conter:

- Nº de horas de funcionamento
- Fichas de segurança dos materiais utilizados (Anexo 4 para as novas tintas) e respetivos teores de solvente
- Consumo anual de solvente
- Plano Gestão de solvente
- Relatórios das caracterizações das emissões de COV para atmosfera
- Eficiência e descrição dos sistemas de tratamento

3 – Desenvolvimento

a) Número de horas de funcionamento

A Peugeot Citroen Automóveis de Portugal, SA (PCAP) durante o ano 2021, laborou da seguinte forma:

- 2 turnos rotativos, 1 turno fixo à noite, 24 horas/dia de segunda a sexta:

(7h00 às 15h00 / 15h00 às 23h00 /23h00 às 07h00)

- 1 turno central, nos serviços administrativos:

(08h00 às 17h00)

O número total de horas trabalhadas em 2021 foi de 4712 horas.

Na tabela 1 são apresentados os valores referentes às horas de funcionamento da organização, por semana, no ano de 2021.

MÊS	SEMANA	TOTAL (horas)
Jan	S1	112
	S2	128
	S3	128
	S4	128
Fev	S5	128
	S6	128
	S7	80
	S8	128
Mar	S9	128
	S10	120
	S11	120
	S12	120
	S13	96
Abr	S14	96
	S15	120
	S16	0
	S17	80
Mai	S18	112
	S19	120
	S20	72
	S21	0
Jun	S22	0
	S23	48
	S24	120
	S25	72
	S26	48
Jul	S27	120
	S28	120
	S29	120
	S30	120
Ago	S31	0
	S32	0
	S33	0
	S34	0
Set	S35	24
	S36	24
	S37	120
	S38	120
	S39	120
Out	S40	104
	S41	120
	S42	120
	S43	120
Nov	S44	112
	S45	120
	S46	136
	S47	128
Dez	S48	120
	S49	104
	S50	120
	S51	88
	S52	0
	TOTAL	4712

b) Teores de solventes das matérias utilizadas

Os produtos utilizados no Centro de Produção, que são tidos em conta na elaboração do Plano Gestão de Solventes, assim como as respetivas quantidades são constituídos pelas seguintes gamas de teores de solventes (Referencial produtos base de solventes):

Actividade ou processo	Designação do produto	Quantidade (kg)	Taxa de diluição	ES pds Conc (%) (limite inf - limite sup)	MV solvant	MV conc (limite inf - limite sup)
TTS	Gardobond-Additive H 7618	18000	0	-	1	1,008 - 1,048 g/cm3
	Gardobond-Additive H 7461	2727	0	-	1	1,230 - 1,250 g/cm3
	Gardobond-Additive H 7561	211	0	-	1	1,055 - 1,075 g/cm3
	Oxsilan Additive H 9921	25	0	-	1	1,009 - 1,069 g/cm3
	Gardoclean S 5176	37773	0	-	1	1,440 - 1,480 g/cm3
	Oxsilan 9831/7	5820	0	-	1	1,039 - 1,081 g/cm3
	Oxsilan 9831/8	2890	0	-	1	1,042 - 1,082 g/cm3
	Oxsilan 9907 MG	29720	0	-	1	1,077 - 1,117 g/cm3
	Oxsilan Additive 9951	40	0	-	1	1,010 - 1,050 g/cm3
	Oxsilan Additive 9901/1	1960	0	-	1	1,017 - 1,057 g/cm3
	Oxsilan Additive 9903	26	0	-	1	1,057 - 1,097 g/cm3
CATA	ADDITIF ADJ-017	4700	0	-	1	-
	BIOCIDE 352	800	0	-	1	-
	LIANT EPIC	319243	0	34 - 37	1	1,05 - 1,08 g/cm3
	PÂTE PIGMENTÉE EPIC	83265	0	45 - 51	1	1,240 - 1,300 g/cm3
MASTIQUES	REVOSOL DC2010 HVBC-T (MG)	139700	0	91 -94	0,0000001	1105 - 1135 Kg/m3
	REVOSOL DC2010/13 MG	282450	0	90 - 94	0,0000001	1,110 - 1,140 g/cm3
	BETAGUARD INS 40-E	132500	0	≥92	0,0000001	≥1210 kg/m3
BC0	B0	26250	0,25	≥47	0,873	1170±20 kg/m3
	L0	78200	0,08	≥55	0,873	1180±20 kg/m3
BC1/BC2	L1 BLANCO BANQUISE	206420	0,1	≥55	0,873	1200±20 kg/m3
	B1 NEGRO ONYX	4090	0,57	≥26,60	0,873	940±20 kg/m3
	B1 JAUNE PTT	5434	0,4	≥37,00	0,873	1060±20 kg/m3
	B1 GRIS ARTENSE	14900	0,55	≥24	0,873	945±20 kg/m3
	B1 GRIS PLATINUM	15280	0,3	≥24	0,873	940±20 kg/m3
	B1 DEEP BLUE	2620	0,47	≥29,50	0,873	950±20 kg/m3
	B1 SABLE	2658	0,37	≥25	0,873	950±20 kg/m3
VERNIZES	VERNIZ OPTIPHASE III PLUS	36630	0,09	≥41	0,873	960±20 kg/m3
SOLVENTES	SOLVANT BICAPA 005/VA	47047	0	100	1	0,865 - 0,880 g/cc
	SOLVANT DROVISOL A	1456	0	100	1	0,865 - 0,880 g/cc
	SOLVANT DE NETTOYAGE ROBOTS M2V	104531	0	100	1	0,864 - 0,868 g/cc
	SOLVANT DE NETTOYAGE FDS	12000	0	100	1	0,840 - 0,880 g/cc

Tabela 2 – Produtos utilizados, em 2021, e respetiva gama de solventes.

O processo de tratamento de superfície (cataforese) utiliza os seguintes produtos:

ADDITIF ADJ-017
BIOCIDE 352
LIANT CATA
PÂTE PIGMENTÉE EPIC

Tabela 3 - Produtos utilizados no processo Cataforese.

O processo de pintura (processo da aplicação de aparelho e processo de aplicação de lacas) utiliza os seguintes produtos:

B0
L0
L1 BLANCO BANQUISE
B1 NEGRO ONIX
B1 JAUNE PTT
B1 GRIS ARTENSE
B1 GRIS PLATINUM
B1 DEEP BLUE
B1 SABLE
VERNIZ OPTIPHASE III PLUS

Tabela 4 – Produtos utilizados no processo Pintura.

Para além destes produtos (tintas), o processo de aplicação de lacas também utiliza os seguintes solventes para diluir/preparar as tintas para aplicação no veículo:

ALCOOL ISOPROPILICO
DROVISOL A
BICAPA 005/VA

Tabela 5 - Solventes utilizados na preparação de tintas.

O processo de aplicação de mastiques utiliza os seguintes produtos:

REVOSOL DC2010 HVBC-T (MG)
REVOSOL DC2010/13 MG
BETAGUARD INS 40-E

Tabela 6 - Tipo de mastiques utilizados.

O processo de limpeza de instalações, robot's e cabines utiliza os seguintes produtos:

NETTOYAGE ROBOTS M2V
NETTOYAGE FDS

Tabela 7 - Tipo de Solventes utilizados no processo de limpeza de instalações.

c) Plano de Gestão de solventes

Com base no anexo 1, deste documento, o cálculo do balanço mássico, o valor total obtido em 2021 para a emissão de COV´s foi de 32,56 g/m^2 ou 4,02 Kg/veículo, valor este inferior ao VLE (valor limite de emissão total) de 60 g/m^2 previsto no Decreto-Lei 127/2013 de 31 de agosto. O consumo por matéria pode ser consultado na tabela 2 que teve como origem as folhas resumo do Balanço Mássico trimestral, que segue no mesmo anexo.

Segundo o procedimento do Grupo PCA não há emissões difusas em Pintura (ponto 4) então F=0, para responder à formula E=F+S1 (DL 127/2013 de 30 de Agosto), sendo F0 então E=S1 conforme sinótico do anexo 1.

d) Caracterização da emissão de COV´s (emissões atmosféricas)

A Peugeot Citroen Automóveis de Portugal, SA, no ano 2021, efetuou duas campanhas de monitorização às fontes fixas, encontrando-se os relatórios destas campanhas no anexo 2.
A tabela seguinte apresenta a lista das fontes pontuais monitorizadas, associadas ao Plano de Gestão de Solventes, e o respetivo valor de emissão de COV´s obtido em cada campanha.

Medição COV's (g/m^2)					
Ref.	**Cod. Interno**	**Identificação**	**1ª Campanha**	**2ª Campanha**	**Valor Médio**
FF1	EBD	Exaustão do banho de desengorduramento	0,02	0,04	0,03
FF3	EBC	Exaustão do banho de cataforese	0,09	0,04	0,065
FF4	SAC	SAS Estufa Cataforese	0,04	-	0,04
FF6	ECL	Exaustão da cabine de Lacas (2+3)	5,6	6,1	5,85
FF7	ECL1	Exaustão da cabine de Lacas 1	7,4	3,4	5,4
FF8	CEC1	Chaminé da Estufa de Cataforese (incinerador)	0,0004	-	0,0004
FF9	CEA2	Chaminé da estufa de Aparelhos (incinerador)	0,07	-	0,07
FF10	CEL2	Chaminé da Estufa de Lacas	0,49	-	0,49
FF11	ESC	Cataforese Arrefecedor	0,03	-	0,03
FF12	ESA	Primário Arrefecedor	0,22	-	0,22
FF13	ESL	Lacas arrefecedor	0,03	-	0,03
FF20	ECR4	Exaustão da cabine de retoques (Plateau pintura)	0,16	-	0,16
FF21	ECR5	Exaustão da cabine de retoques 5 (BTU)	0,01	-	0,01
FF27	ECL2	Exaustão da Cabine de Lacas 2	3,8	8	5,9
FF31	BCO	Exaustão da Cabine BCO	4,1	4,7	4,4
TOTAL (g/m^2)					22,70

Dados relativos ao ano 2019

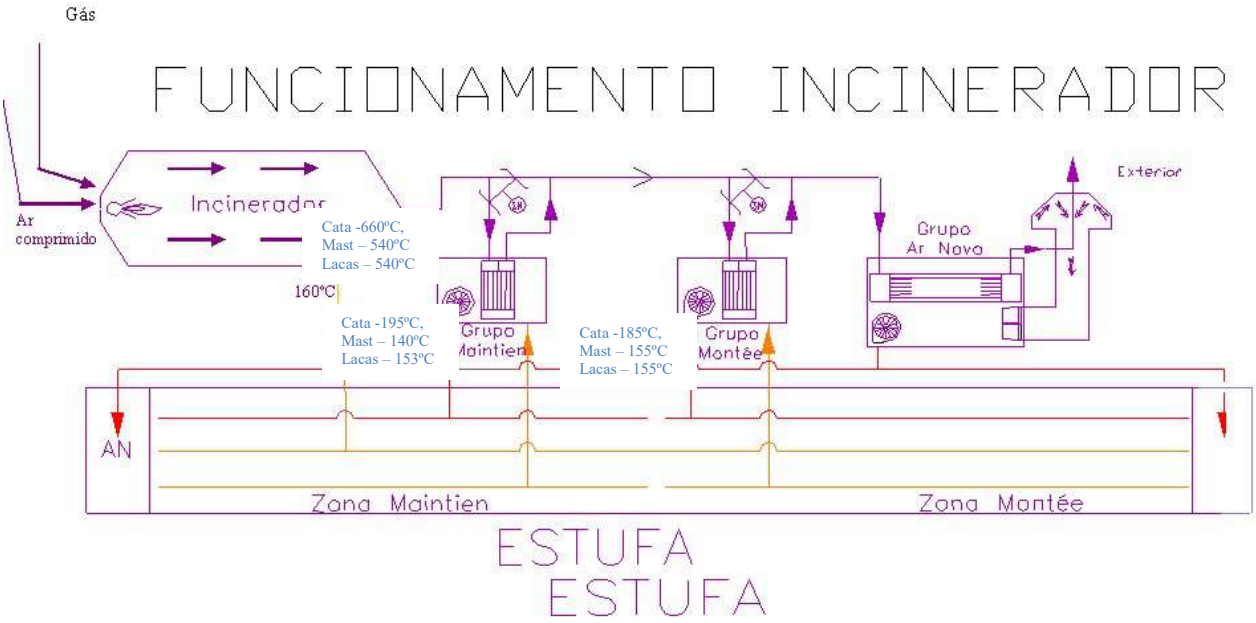
Tabela 8 - Resultado dos COV's das duas campanhas realizadas em 2021.

e) Descrição dos sistemas de tratamento

Para o sistema de tratamento, é apresentado o desenho técnico do processo de incineração. Este processo é associado a cada estufa (estufa de cataforese, estufa de aparelhos e estufa de lacas, todos com características idênticas). A Peugeot Citroen Automóveis de Portugal, SA possui três sistemas de tratamento (incineradores) associado a cada processo de cozedura (cataforese, mastiques* e lacas).

O ar (para queimar) sai da estufa e entra no incinerador que é aquecido (queimado) a diferentes temperaturas (conforme esquema 1) através de gás natural e ar comprimido. Posteriormente este sai, sendo utilizado para aquecer os grupos de ar e por fim sai pela chaminé.

Esquema 1- Desenho técnico do processo de incineração.



Anualmente, a PCAP, realiza monitorização a jusante e a montante para determinar a eficiência destes sistemas. No anexo 3 encontram-se os relatórios de eficiência do incinerador de cataforese, incinerador de mastiques* e incinerador de Lacas. Estes valores foram os utilizados para o cálculo do plano de gestão de solventes 2021. Os valores obtidos para os três sistemas de tratamento foram, incinerador de cataforese 99,8%, incinerador de mastiques* 98,3% e incinerador de lacas 93,6%.

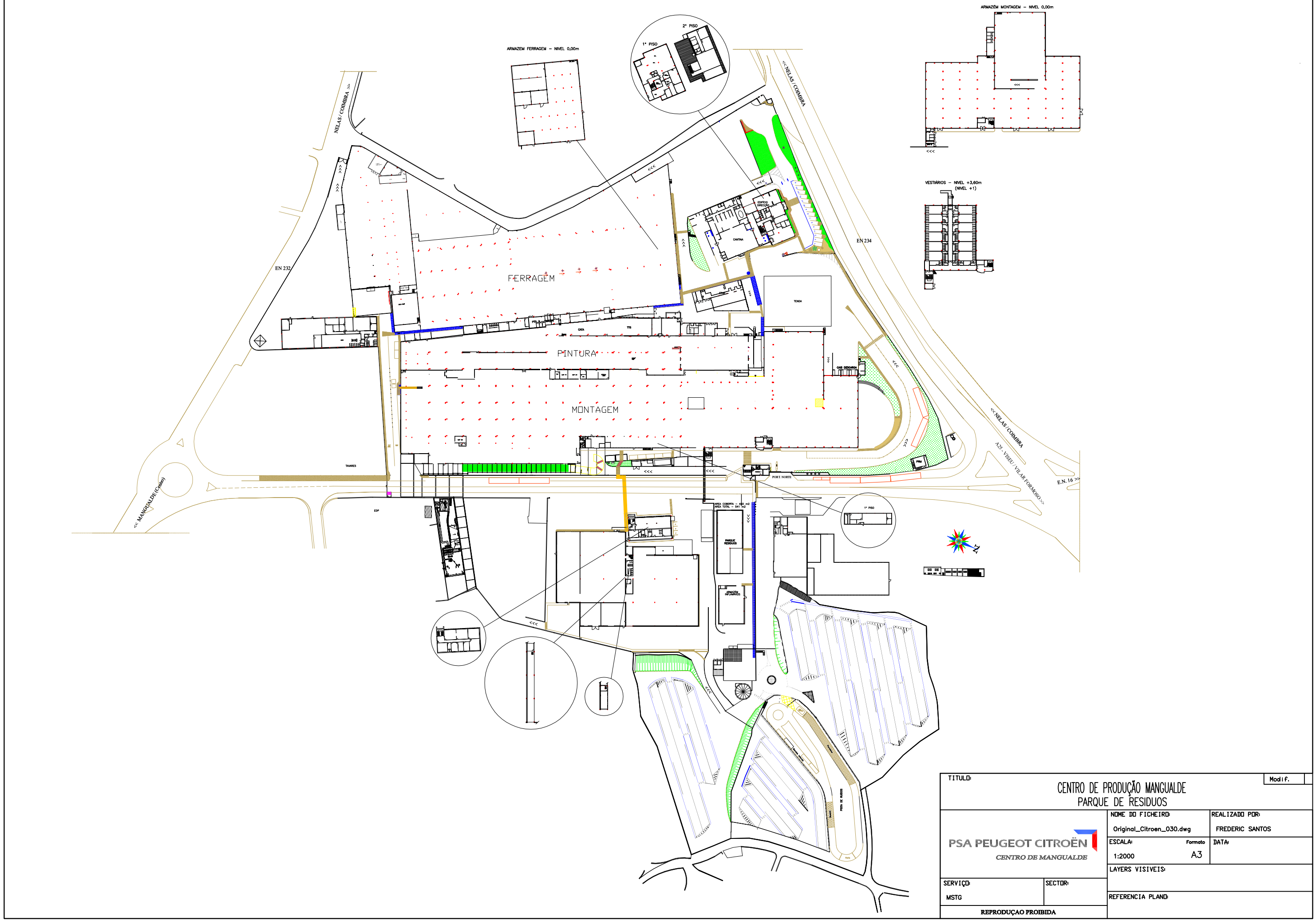
*antigo incinerador aparelhos – actualmente coze apenas mastiques.

A restante documentação/informação, para dar resposta ao Plano de Gestão de Solventes do ano 2021, será anexada da seguinte forma:

- Anexo 1 – Plano de Gestão de Solventes 2021 / Balanço Mássico e Método de Determinação de COV's.
- Anexo 2 – Relatório das caracterizações das emissões de COV's para a atmosfera 2021.
- Anexo 3 – Relatório da eficiência dos sistemas de tratamento (avaliação do rendimento dos incineradores) para o ano 2021.
- Anexo 4 – Fichas de Segurança dos novos produtos utilizados em 2021.
- Anexo 5 – Procedimento Grupo PCA e Aceitação do Balanço de Massas pela APA.

Anexo S. Localização do parque de resíduos

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



TITULO:

CENTRO DE PRODUÇÃO MANGUALDE
PARQUE DE RESIDUOS

Modif.

PSA PEUGEOT CITROËN
CENTRO DE MANGUALDE

NOME DO FICHEIRO: Original_Citroen_030.dwg	REALIZADO POR: FREDERIC SANTOS
ESCALA: 1:2000 — Formato: A3	DATA:
LAYERS VISIVEIS:	
SERVIÇO: MSTG — SECTOR:	
REFERENCIA PLANO:	

REPRODUÇAO PROIBIDA

Anexo T. Relatórios de avaliação do ruído ambiental

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

ECO14
SERVIÇOS E CONSULTADORIA AMBIENTAL, LDA

Laboratório de Acústica e Vibrações - LABAV

IPAC acreditação
L0366
Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO ACÚSTICO

Entidade: PEUGEOT CITROEN AUTOMÓVEIS PORTUGAL, S.A.

Ensaio: **Medição de Níveis de Pressão Sonora.**

Verificação do Cumprimento dos «Valores Limites de Exposição» e do «Critério de Incomodidade» do Decreto-Lei n.º 9/2007.

Local: **Centro de Produção de Mangualde da PSA PEUGEOT CITROEN**

Relatório n.º AR10.1824/11-NL

05 de Setembro de 2011

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DO ENSAIO 3

2. CONCLUSÃO 4

3. DEFINIÇÕES 5

4. INSTRUMENTAÇÃO UTILIZADA 8

5. METODOLOGIA 8

5.1 Normalização Aplicável 8

5.2 Pontos de Medição 8

5.3 Períodos de Referência e Medição 9

5.4 Parâmetros Acústicos 9

5.5 Condições de Variabilidade Meteorológicas e de Fontes Sonoras 10

5.6 Procedimento de Medida 10

6. RESULTADOS 11

6.1 Descrição Qualitativa do Ruído 11

6.2 Dados Acústicos 11

ANEXO I – Fotografias e representação esquemática dos locais de medição.

ANEXO II – Datas, horários e condições meteorológicas nas medições.

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

1. IDENTIFICAÇÃO DO ENSAIO

DADOS GERAIS		
REQUERENTE	PEUGEOT CITROEN AUTOMÓVEIS PORTUGAL, S.A. Apartado 27 - Quinta do Bacelo, n.º 3 3534 - 952 Mangualde	
Entidade Avaliada / Local de Estudo	Centro de Produção de Mangualde da PSA PEUGEOT CITROEN, localizado na morada acima identificada.	
REF.ª DA PROPOSTA	P3752/11-NP, de 14/07/2011	
OBJECTIVO DO ENSAIO	Determinação de níveis de ruído ambiente em 4 locais situados na envolvente da instalação acima identificada, para verificação do cumprimento dos «valores limite de exposição» (artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 9/2007) e do «critério de incomodidade» (alínea b) do n.º 1 do artigo 13.º do mesmo diploma legal).	
ESPECIFICAÇÕES DO ENSAIO		
LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro	
NORMALIZAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA	NP ISO 1996:2011 (partes 1 e 2); ISO 9613-2:1996; IT.LabAV005 - Ensaios_Ruído_Ambiental_Incomodidade; IT.LabAV006 - Ensaios_Ruído_Ambiental_LAeq_Longa_Duração.	
ENSAIO	Período de Referência:	Diurno (PD), Entardecer (PE) e Nocturno (PN)
	Datas de Medição:	26 a 28 de Julho e 3 a 5 de Agosto de 2011.

EXECUÇÃO TÉCNICA DO ENSAIO	FUNÇÃO	DATA	ASSINATURA
Cláudia Jacinto, Eng.º	Técnico LabAV	5/9/2011	C Jacinto
APROVAÇÃO	FUNÇÃO	DATA	ASSINATURA
Nuno Pereira, Dr.	Director Técnico	05/09/2011	Nuno Pereira

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

2. CONCLUSÃO

O Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que aprovou o «Regulamento Geral do Ruído» (RGR), estabelece, no artigo 13.º, que a ***instalação e o exercício de actividades ruidosas permanentes*** em zonas mistas, na envolvente de zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos receptores sensíveis isolados estão sujeitos ao ***cumprimento dos valores limite de exposição*** (fixados no artigo 11.º) e do ***critério de incomodidade*** (especificado na alínea b) do n.º 1 do artigo 13.º).

No ensaio acústico a que se refere o presente relatório procedeu-se à verificação do cumprimento destes requisitos legais relativamente à ***unidade fabril da PSA, em Mangualde***.

O trabalho contemplou a realização de medições acústicas em ***4 locais, seleccionados pelo requerente, localizados na envolvente às instalações fabris, confinantes com receptores sensíveis ao ruído*** (habitações mais próximas), nos períodos de referência ***diurno***, ***entardecer*** e ***nocturno***.

Os principais resultados e conclusões associadas são resumidamente apresentados no quadro 1.

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

Quadro 1: Principais resultados obtidos no ensaio efectuado.

Parâmetro	Período	Locais	Resultados [dB(A)]	Requisito legal, [dB(A)]	Cumprimento do DL 9/2007
«Incomodidade» $L_{Ar\ (ruído\ ambiente)} - L_{Aeq\ (ruído\ residual)}$, [dB(A)]	Diurno	P1	2	≤ 5	CUMPRE
		P2	2		CUMPRE
		P3	3		CUMPRE
		P4	2		Não Aplicável [a)]
	Entardecer	P1	3	≤ 4	CUMPRE
		P2	2		CUMPRE
		P3	3		CUMPRE
		P4	1		Não Aplicável [a)]
	Nocturno	P1	3	≤ 3	CUMPRE
		P2	2		CUMPRE
		P3	6		NÃO CUMPRE
		P4	3		Não Aplicável [a)]

Parâmetro	Locais	Descritores	Ruído Ambiente [dB(A)]	Ruído Residual [dB(A)]	Requisitos legais, [dB(A)]	Cumprimento do DL 9/2007
«Valores Limite de Exposição», [dB(A)]	P1	L_{den}	58	55	≤ 63 [b)]	CUMPRE
		L_n	51	48	≤ 53 [b)]	CUMPRE
	P2	L_{den}	69	67	≤ 63 [b)]	NÃO CUMPRE
		L_n	60	58	≤ 53 [b)]	NÃO CUMPRE
	P3	L_{den}	64 [c)]	59	≤ 63 [b)]	CUMPRE
		L_n	57	52	≤ 53 [b)]	NÃO CUMPRE
	P4	L_{den}	50	48	≤ 63 [b)]	CUMPRE
		L_n	43	40	≤ 53 [b)]	CUMPRE

a) Segundo o previsto no n.º 5 do artigo 13.º do Decreto-Lei 9/2007, de 17 de Janeiro, os limites de incomodidade são aplicáveis apenas para valores de LAeq do ruído ambiente superiores a 45 dB(A) em locais exteriores.

b) Valores limite aplicáveis a zonas não classificadas.

c) O ruído particular da actividade avaliada foi inferior ao respectivo limite - 63 dB(A) para o indicador Lden - apesar dos valores globais serem superiores a este valor limite. Nestas condições, deve concluir-se pela conformidade da actividade.

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

3. DEFINIÇÕES

Nível de pressão sonora ponderado A, L_{pA}: nível de pressão sonora dado pela fórmula:

$$L_{pA} = 10 \lg \left(\frac{p}{p_0} \right)^2 \text{, (eq. 1)}$$

onde p é o valor eficaz da pressão sonora e p_0 é a pressão sonora de referência (20 μPa).

Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, $L_{Aeq,T}$: valor do nível de pressão sonora, ponderado A, de um ruído uniforme que, no intervalo de tempo T, tem o mesmo valor eficaz da pressão sonora do ruído cujo nível varia em função do tempo.

Nível sonoro médio de longa duração, ponderado A, $L_{Aeq,LT}$: média, num intervalo de tempo de longa duração, dos níveis sonoros contínuos equivalentes ponderados A para as séries de intervalos de tempo de referência compreendidos no intervalo de tempo de longa duração.

Ruído ambiente: ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto de todas as fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

Ruído particular: componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificado por meios acústicos e atribuída a determinada fonte sonora.

Ruído residual: ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma determinada situação.

Período de referência: intervalo do tempo para o qual os valores obtidos em ensaio são representativos.

Intervalo de tempo de longa duração: intervalo de tempo especificado para o qual os resultados das medições são representativos, consistindo em séries de intervalos de tempo de referência.

Actividade ruidosa permanente: Actividade desenvolvida com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços.

Zonas Sensíveis: Área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno.

Zonas Mistas: Área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afecta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.

Receptor sensível: O edifício habitacional, escolar, hospital ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana.

Período de referência: Período diurno: 7h-20h; Período do entardecer: 20h-23h; Período nocturno: 23-7h.

Indicadores de ruído diurno (L_d), do entardecer (L_e) e nocturno (L_n): Níveis sonoros de longa duração, conforme definido na NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinados durante séries dos respectivos períodos de referência e representativos de um ano.

Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno (L_{den}): O indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$Lden = 10 \times \log \frac{1}{24}\left[13 \times 10^{L_d/10} + 3 \times 10^{(L_e+5)/10} + 8 \times 10^{(L_n+10)/10}\right], \text{ (eq. 2)}$$

(L_{Ar}) - Nível de Avaliação: Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, resultante da correcção de L_{AeqA} de acordo com as características tonais ou impulsivas do ruído particular. É obtido pela aplicação da seguinte fórmula:

$$L_{Ar,T} = L_{Aeq,T} + K_1 + K_2 \text{ , (eq. 3),}$$

em que K_1 é a correcção tonal e K_2 é a correcção impulsiva.

Cálculo da média logarítmica de níveis sonoros:

$$L_{Aeq,T} = 10 * \lg\left(1/n \sum_{i=1}^{n} 10^{L_{Aeq,ti}/10}\right), \text{ (eq. 4),}$$

em que n é o n.º de medições e $L_{Aeq,ti}$ é o valor do nível sonoro corresponde à medição i.

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

4. INSTRUMENTAÇÃO UTILIZADA

No quadro 2 indicam-se os sistemas de medição utilizados nas medições.

Quadro 2: Instrumentação utilizada no ensaio.

Instrumentação	Marca	Modelo	N.º Série	Verificação Metrológica
Sonómetro	Rion	NA-27	00111491	*Laboratório de Metrologia do Instituto da Soldadura e Qualidade (ISQ), boletim de verificação n.º 245.70/11.333 de 20/05/2011 e certificado de calibração n.º CACV726/11 (sonómetro) de 20/05/2011 e CACV84/10 (filtros de oitava e 1/3 de oitava) de 01/02/2010*
Microfone	Rion	NH-20	86655	
Calibrador sonoro	Rion	NC-74	50441063	
Sonómetro	01 dB	Solo Premium	11577	*Laboratório de Metrologia do Instituto da Soldadura e Qualidade (ISQ), boletim de verificação n.º 245.70/11.395 de 22/06/2011 e certificado de calibração n.º CACV869/11 (sonómetro) de 22/06/2011 e certificado n.º CACV42/10 (filtros de oitava e 1/3 de oitava), de 13/01/2010*
Microfone	01 dB	MCE 212	57709	
Calibrador sonoro	Rion	NC-74	34351611	
Termohigrómetro	KESTREL	4500	602912	*Laboratório de Metrologia do Instituto da Soldadura e Qualidade (ISQ), certificado n.º CHUM 2421/10, de 09/07/2010*
Anemómetro	TSI	9545	T9545111 4002	*Laboratório Aerometrologie, certificado n.º A11-24677, de 22/07/2011*

5. METODOLOGIA

5.1 Normalização Aplicável

A avaliação foi efectuada com base nas especificações das normas NP ISO 1996-1 (2011) - «Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1 - Grandezas fundamentais e métodos de avaliação», NP ISO 1996-2 (2011) - «Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2 – Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente» e ISO 9612-2 (1996) - «Acoustics – Attenuation of sound during the propagation outdoors».

5.2 Pontos de Medição

As medições foram efectuadas em 4 locais na envolvente da unidade fabril da PSA PEUGEOT CITROEN, junto a receptores sensíveis (habitações mais próximas). A localização ilustra-se no anexo I.

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

5.3 Períodos de Referência e Medição

O ensaio contemplou medições nos 3 períodos de referência consagrados no RGR: ***diurno***, ***entardecer*** e ***nocturno***.

Para efeitos de verificação do ***critério de incomodidade***, e tendo em consideração que a unidade industrial tem laboração 24h/dia, efectuaram-se medições nos períodos ***diurno, entardecer e nocturno,*** em dois cenários:

- com a unidade fabril num cenário de funcionamento típico - *ruído ambiente*;
- sem qualquer actividade da unidade fabril – *ruído residual*.

Em conformidade com o estabelecido na alínea b) do n.º 1 do artigo 13.º e no Anexo I do RGR, os ***limites de incomodidade*** aplicáveis ao funcionamento da unidade são de ***5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período entardecer e 3 dB(A) no período nocturno***.

No que respeita às medições destinadas à verificação dos ***valores limite de exposição*** previstos no artigo 11.º do RGR, estas abrangeram os ***três períodos de referência*** para a determinação dos descritores L_{den} e L_n.

Foram recolhidas duas amostras em dois dias distintos para cada parâmetro acústico relevante, em cada período de referência. Cada amostra incluiu no mínimo três medições, cada uma com duração mínima de 10 minutos e ajustada ao tipo, à magnitude e à variabilidade do ruído prevalecente.

5.4 Parâmetros Acústicos

O indicador base de ruído ambiente determinado foi o nível sonoro contínuo equivalente de longa duração, ponderado A, $L_{Aeq,LT}$ (T reporta-se ao período de referência considerado).

Nas medições relativas ao ensaio de incomodidade, o nível sonoro contínuo equivalente do ruído residual foi determinado na ausência do ruído particular (actividade em estudo "OFF"), tendo-se assegurado que a contribuição das fontes que compõem o ruído residual era semelhante à verificada nas medições do ruído ambiente (fonte particular em "ON").

Avaliou-se, adicionalmente, se o ruído particular da actividade em avaliação possuía características tonais e/ou impulsivas. Nestas condições, o indicador de ruído ambiente passa a designar-se por nível de avaliação, $L_{Ar,T}$.

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

5.5 Condições de Variabilidade Meteorológicas e de Fontes Sonoras

O RGR prevê que os parâmetros descritores sonoros a obter sejam representativos de um ano no caso das determinações de níveis sonoros de longa duração para verificação dos limites de exposição do artigo 11.º e que os níveis sonoros obtidos para verificação do critério de incomodidade sejam representativos de um mês. Assim sendo, refere-se que:

- ▷ Em termos de regimes de emissões sonoras, não são expectáveis variações significativas [± 3 dB(A)] relativamente aos valores finais obtidos, uma vez que as fontes predominantes nos locais avaliados não apresentam flutuações (diárias, sazonais) que tal possam determinar.
- ▷ No que respeita ao efeito das variações meteorológicas anuais sobre os níveis sonoros obtidos, este é considerado nulo nos resultados registados, tendo em consideração as especificações previstas na cláusula 8. da norma ISO 9613-2:1996, uma vez que se verificou a seguinte condição:

$$d_p \leq 10(h_s + h_r) \Rightarrow C_{met} = 0 \text{, em que:}$$

h_s é a altura da fonte predominante, em metros;

h_r é a altura do receptor, em metros;

d_p é a distância, em metros, entre a fonte e o receptor, projectada no plano horizontal.

De acordo com a norma ISO 9613-2, uma metodologia de se obter um nível sonoro de longa duração a partir de amostras parciais, consiste em aplicar o princípio expresso na seguinte fórmula:

$$L_{Aeq,LT} = L_{Aeq,T}(DW) - C_{met} \text{, em que:}$$

$L_{Aeq,LT}$ é o *nível sonoro médio de longa duração*;

$L_{Aeq,T}(DW)$ é o *nível sonoro obtido em condições de propagação favorável* (vento favorável – *downwind - DW*);

C_{met} é a *correcção meteorológica aplicável*.

5.6 Procedimento de Medida

Todas as medições foram efectuadas em modo de determinação simultânea do nível sonoro contínuo equivalente, em ponderação "A", com resposta "impulsiva" e "fast", e em espectro de frequências de 1/3 de oitava.

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

As características qualitativas do ruído e demais dados de interesse foram recolhidos e registados *in situ*. As medições foram efectuadas a uma distância superior a 3,5 m de qualquer estrutura reflectora, à excepção do solo, e a 1,5 m ou 4m, consoante o tipo de edificado.

Antes e depois de cada série de medições, o sonómetro foi objecto de calibração acústica. As condições meteorológicas prevalecentes no decurso das medições são apresentadas no anexo II.

6. RESULTADOS

6.1 Descrição Qualitativa do Ruído

No quadro 3 faz-se uma descrição sumária das principais fontes sonoras identificadas no decurso das medições.

6.2 Dados Acústicos

As datas e os horários das medições efectuadas são apresentados no anexo II. Nos quadros 4 a 7 são apresentados os resultados obtidos no ensaio.

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

Quadro 3: Descrição qualitativa do ruído avaliado.

Locais	*Períodos*	*PSA*	*Outras fontes*
P1	***Diurno***	Ruído de ventilação contínuo e uniforme; Outros tipos de ruído variados e de vários locais dentro do recinto (batimentos, etc.); Circulação de veículos dentro do recinto e cargas e descargas.	Tráfego nos arruamentos próximos; Ruído de funcionamento de equipamentos em oficinas próximas, por vezes com alguma intensidade, e de ventilação; Pássaros.
	Entardecer e Nocturno	Ruído de ventilação contínuo e uniforme; Outros tipos de ruído variados e de vários locais dentro do recinto (batimentos, etc.); Circulação de veículos dentro do recinto e cargas e descargas.	Tráfego nos arruamentos próximos; Pássaros, insectos nocturnos, cães a ladrar ao longe; Conversação e actividades no prédio próximo e na rua por vezes.
P2	***Diurno***	Ruído da carga de viaturas para reboques e saída dos reboques, funcionamento do motor do reboque durante a carga das viaturas; Outros tipos de ruído variados e de vários locais dentro do recinto (batidas metálicas, etc.); Circulação de empilhadores com sinalização sonora; Saída de pesados pelo parque de expedições.	Ruído de tráfego na estrada adjacente; Ruído de funcionamento de equipamentos em oficinas próximas.
	Entardecer e Nocturno	Ruído da carga de viaturas para reboques e saída dos reboques, funcionamento do motor do reboque durante a carga das viaturas; Outros tipos de ruído variados e de vários locais dentro do recinto (batidas metálicas, etc.); Circulação de empilhadores com sinalização sonora; Saída de pesados pelo parque de expedições; Ruído de ventilação.	Ruído de tráfego na estrada próxima; Pássaros, insectos nocturnos, cães a ladrar ao longe.

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

Quadro 3: Descrição qualitativa do ruído avaliado (conclusão)

Locais	*Períodos*	*PSA*	*Outras fontes*
P3	***Diurno***	Circulação de empilhadores com sinalização sonora e pesados dentro do recinto; Cargas e descargas; Ventilação; Batidas metálicas.	Tráfego na estrada próxima; Cães a ladrar afastados.
	Entardecer e Nocturno	Circulação de empilhadores com sinalização sonora e pesados dentro do recinto; Cargas e descargas; Ventilação; Pessoas a falar; Circulação de pesados e ligeiros dentro do recinto.	Tráfego na estrada próxima; Cães a ladrar afastados, insectos nocturnos.
P4	***Diurno***	Circulação de ligeiros dentro do parque de estacionamento; Batidas esporádicas; Ventilação; Circulação de veículos na pista de testes; Sinalização sonora de marcha.	Tráfego rodoviário afastado; Pássaros; Ruído de água corrente; Cães a ladrar afastados; Ruído de vento na vegetação; Pessoas a falar em habitações próximas e outras actividades.
	Entardecer e Nocturno	Circulação de ligeiros dentro do parque de estacionamento; Batidas esporádicas; Ventilação; Circulação de veículos na pista de testes; Sinalização sonora de marcha.	Tráfego rodoviário afastado; Pássaros, insectos nocturnos; Ruído de água corrente; Cães a ladrar afastados; Ruído de vento na vegetação; Pessoas a falar em habitações próximas e outras actividades; Funcionamento de motor de poço; Música afastada.

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

Quadro 4: Resultados relativos à verificação do ***Critério de Incomodidade - Período Diurno***.

Locais	*Amostra*	*Ruído Ambiente $L_{Aeq}A$ [dB(A)]*			*Ruído Residual $L_{Aeq}R$ [dB(A)]*			*Características*		*Nível de Avaliação L_{Ar} [dB(A)]*	*Incomodidade L_{Ar} - $L_{Aeq}R$, [dB(A)]*	*Cumprimento do RGR [n.º 1 artigo 13.º]*
		Valores parciais	*Média amostra*	*Média global*	*Valores parciais*	*Média amostra*	*Média global*	*Tonais*	*Impulsivas*			
P1	A1	52,8	54,5	54,2	52,7	52,3	52,6	Não	Não	54,2	**2**	L_{Ar} - $L_{Aeq}R$ ≤ 5 dB(A) **CUMPRE**
		54,2			52,0							
		56,0			52,1							
	A2	54,0	53,9		51,7	53,0						
		53,0			52,3							
		54,5			54,4							
P2	A1	66,6	67,1	67,3	66,2	65,8	65,5	Não	Não	67,3	**2**	L_{Ar} - $L_{Aeq}R$ > 5 dB(A) **CUMPRE**
		67,8			65,7							
		66,7			65,6							
	A2	67,2	67,5		65,6	65,2						
		67,6			65,3							
		67,6			64,7							
P3	A1	57,7	57,6	58,7	55,0	55,4	55,5	Não	Não	58,7	**3**	L_{Ar} - $L_{Aeq}R$ ≤ 5 dB(A) **CUMPRE**
		57,3			54,8							
		57,9			56,3							
	A2	59,4	59,5		55,6	55,5						
		59,7			54,5							
		59,4			56,3							
P4	A1	45,5	45,0	45,2	41,2	41,8	43,2	Não	Não	45,2	**2**	***Não Aplicável*** [a] L_{Ar} ≤ 45 dB(A)
		43,4			41,2							
		45,7			42,7							
	A2	44,6	45,5		43,3	44,2						
		45,0			44,1							
		46,6			45,1							

[a] Segundo o previsto no n.º 5 do artigo 13.º do Decreto-Lei 9/2007, de 17 de Janeiro, os limites de incomodidade são aplicáveis apenas para valores de LAeq do ruído ambiente superiores a 45 dB(A) (considerando as disposições dos n.ºs 1 e 4 do Anexo I) em locais exteriores.

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

Quadro 5: Resultados relativos à verificação do ***Critério de Incomodidade - Período Entardecer.***

Locais	*Amostra*	*Ruído Ambiente $L_{Aeq}A$ [dB(A)]*			*Ruído Residual $L_{Aeq}R$ [dB(A)]*			*Características*		*Nível de Avaliação L_{Ar} [dB(A)]*	*Incomodidade L_{Ar} - $L_{Aeq}R$, [dB(A)]*	*Cumprimento do RGR [n.º 1 artigo 13.º]*
		Valores parciais	*Média amostra*	*Média global*	*Valores parciais*	*Média amostra*	*Média global*	*Tonais*	*Impulsivas*			
P1	A1	52,9	51,8	51,7	48,4	48,4	49,0	Não	Não	51,7	**3**	L_{Ar} - $L_{Aeq}R \leq 4$ dB(A) **CUMPRE**
		51,6			48,7							
		50,6			48,1							
	A2	51,0	51,7		49,7	49,5						
		51,6			49,1							
		52,3			49,6							
P2	A1	63,5	64,1	63,9	63,3	62,5	62,4	Não	Não	63,9	**2**	L_{Ar} - $L_{Aeq}R > 4$ dB(A) **CUMPRE**
		63,5			61,1							
		65,0			62,7							
		64,4			---							
	A2	64,5	63,6		61,9	62,3						
		63,5			62,9							
		62,6			62,0							
P3	A1	55,9	57,2	58,1	55,0	55,3	54,8	Não	Não	58,1	**3**	L_{Ar} - $L_{Aeq}R \leq 4$ dB(A) **CUMPRE**
		58,5			55,5							
		56,7			55,3							
	A2	58,4	58,9		55,0	54,2						
		59,8			54,2							
		58,2			53,4							
P4	A1	44,9	43,7	44,6	43,4	43,2	43,3	Não	Não	44,6	**1**	***Não Aplicável*** [a] $L_{Ar} \leq 45$ dB(A)
		42,0			40,1							
		43,8			44,8							
	A2	46,3	45,3		44,0	43,5						
		44,8			44,0							
		44,6			42,3							

[a] Segundo o previsto no n.º 5 do artigo 13.º do Decreto-Lei 9/2007, de 17 de Janeiro, os limites de incomodidade são aplicáveis apenas para valores de LAeq do ruído ambiente superiores a 45 dB(A) (considerando as disposições dos n.ºs 1 e 4 do Anexo I) em locais exteriores.

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

Quadro 6: Resultados relativos à verificação do ***Critério de Incomodidade - Período Nocturno***.

Locais	*Amostra*	*Ruído Ambiente $L_{Aeq}A$ [dB(A)]*			*Ruído Residual $L_{Aeq}R$ [dB(A)]*			*Características*		*Nível de Avaliação L_{Ar} [dB(A)]*	*Incomodidade L_{Ar} - $L_{Aeq}R$, [dB(A)]*	*Cumprimento do RGR [n.º 1 artigo 13.º]*
		Valores parciais	*Média amostra*	*Média global*	*Valores parciais*	*Média amostra*	*Média global*	*Tonais*	*Impulsivas*			
P1	A1	51,1 50,1 49,8 ---	50,4	50,6	49,1 48,4 48,1 47,2	48,3	47,5	Não	Não	50,6	**3**	L_{Ar} - $L_{Aeq}R$ ≤ 3 dB(A) **CUMPRE**
	A2	51,5 51,1 50,0 ---	50,9		47,2 45,5 46,3 46,9	46,5						
P2	A1	60,1 59,9 60,6 61,2	60,5	59,9	57,4 59,0 57,8 ---	58,1	58,0	Não	Não	59,9	**2**	L_{Ar} - $L_{Aeq}R$ ≤ 3 dB(A) **CUMPRE**
	A2	58,0 60,3 59,7 58,5	59,2		59,1 57,6 56,7 ---	57,9						
P3	A1	55,3 55,4 57,6	56,2	57,3	52,9 50,7 51,7	51,9	51,7	Não	Não	57,3	**6**	L_{Ar} - $L_{Aeq}R$ ≤ 3 dB(A) **NÃO CUMPRE**
	A2	58,1 58,8 57,7	58,2		51,2 51,8 51,7	51,6						
P4	A1	40,9 43,2 39,6	41,5	43,0	40,2 40,2 39,1	39,9	40,4	Não	Não	43,0	**3**	***Não Aplicável*** [a)] L_{Ar} ≤ 45 dB(A)
	A2	45,1 43,9 43,3	44,2		41,4 40,5 40,5	40,8						

[a)] Segundo o previsto no n.º 5 do artigo 13.º do Decreto-Lei 9/2007, de 17 de Janeiro, os limites de incomodidade são aplicáveis apenas para valores de LAeq do ruído ambiente superiores a 45 dB(A) (considerando as disposições dos n.ºs 1 e 4 do Anexo I) em locais exteriores.

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

Quadro 7: Resultados obtidos para verificação dos ***Valores Limite de Exposição***.

Períodos	*Locais*	$L_{Aeq,Ai}$, [dB(A)]		$L_{Aeq,LT(DW)}$ [dB(A)]	*Cmet*, [dB(A)]	$L_{Aeq,LT}$ [dB(A)]
		Amostra 1	*Amostra 2*			
Diurno	***P1***	52,8	54,0	54,2	0,0	**54,2**
		54,2	53,0			
		56,0	54,5			
	P2	66,6	67,2	67,3	0,0	**67,3**
		67,8	67,6			
		66,7	67,6			
	P3	57,7	59,4	58,7	0,0	**58,7**
		57,3	59,7			
		57,9	59,4			
	P4	45,5	44,6	45,2	0,0	**45,2**
		43,4	45,0			
		45,7	46,6			
Entardecer	***P1***	52,9	51,0	51,7	0,0	**51,7**
		51,6	51,6			
		50,6	52,3			
	P2	63,5	64,5	63,9	0,0	**63,9**
		63,5	63,5			
		65,0	62,6			
		64,4	---			
	P3	55,9	58,4	58,1	0,0	**58,1**
		58,5	59,8			
		56,7	58,2			
	P4	44,9	46,3	44,6	0,0	**44,6**
		42,0	44,8			
		43,8	44,6			
Nocturno	***P1***	51,1	51,5	50,6	0,0	**50,6**
		50,1	51,1			
		49,8	50,0			
	P2	60,1	58,0	59,9	0,0	**59,9**
		59,9	60,3			
		60,6	59,7			
		61,2	58,5			
	P3	55,3	58,1	57,3	0,0	**57,3**
		55,4	58,8			
		57,6	57,7			
	P4	40,9	45,1	43,0	0,0	**43,0**
		43,2	43,9			
		39,6	43,3			

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

Quadro 7: Resultados obtidos para verificação dos ***Valores Limite de Exposição*** (Conclusão)

Classificação do Local → NÃO CLASSIFICADO			
Resultados Finais			
Descritores	***Locais***	$L_{Aeq,LT}$ ***[dB(A)]***	***Conclusão (Artigo 11.º do RGR)***
L_{den} **[dB(A)]**	***P1***	***58***	***≤ 63 dB(A) → Conforme***
	P2	***69***	***≤ 63 dB(A) → Não Conforme***
	P3	***64 a)***	***≤ 63 dB(A) → Conforme***
	P4	***50***	***≤ 63 dB(A) → Conforme***
L_n **[dB(A)]**	***P1***	***51***	***≤ 53 dB(A) → Conforme***
	P2	***60***	***≤ 53 dB(A) → Não Conforme***
	P3	***57***	***≤ 53 dB(A) → Não Conforme***
	P4	***43***	***≤ 53 dB(A) → Conforme***
a) O ruído particular da actividade avaliada foi inferior ao respectivo limite - 63 dB(A) para o indicador Lden - apesar dos valores globais serem superiores a este valor limite. Nestas condições, deve concluir-se pela conformidade da actividade.			

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

ANEXO I

Representação Esquemática e Fotografias dos Locais de Medição



Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

P1





P2





Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

P3





P4





Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

ANEXO II

Amplitudes de condições meteorológicas prevalecentes nas medições.

Períodos de medição		*T (°C)*		*HR (%)*		*V.V. (m/s)*	
Dia	*Hora*	*Mín.*	*Max.*	*Mín.*	*Max.*	*Mín.*	*Max.*
26-27/07/2011	14:45 - 17:00	33,3	34,6	30	32	0,5	1,4
	20:45 - 22:15	23,7	24,9	55	61	0,0	1,1
	23:45 - 01:45	20,8	22,5	64	71	0,0	0,5
27-28/07/2011	15:15 - 17:15	31,7	34,5	20	24	0,7	2,7
	21:00 - 22:30	24,9	27,0	27	33	0,0	1,1
	23:15 - 01:30	22,1	23,5	31	38	0,0	1,5
03-04/08/2011	15:45 - 17:45	31,4	36,7	18	30	0,2	1,0
	20:45 - 22:30	17,9	22,1	49	62	0,2	0,8
	23:15 - 01:00	15,1	17,3	60	86	0,0	1,4
04-05/08/2011	15:45 - 17:30	29,0	31,9	38	46	0,2	2,4
	20:45 - 22:30	19,7	21,1	61	77	0,1	0,4
	23:00 - 01:00	17,5	19,8	75	88	0,2	0,7

Observação: T - temperatura; HR - humidade relativa; V.V. - velocidade do vento

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

Datas e horários das medições.

Locais	Amostra	Período Diurno				Período Entardecer				Período Nocturno			
		Ruído Ambiente		Ruído Residual		Ruído Ambiente		Ruído Residual		Ruído Ambiente		Ruído Residual	
		Data (dd/mm/aa)	Hora início (duração)	Data (dd/mm/aa)	Hora início (duração)	Data (dd/mm/aa)	Hora início (duração)	Data (dd/mm/aa)	Hora início (duração)	Data (dd/mm/aa)	Hora início (duração)	Data (dd/mm/aa)	Hora início (duração)
P1	A1	26/07/2011	14:46 (10min)	03/08/2011	15:51 (10min)	26/07/2011	20:50 (10min)	03/08/2011	20:51 (10min)	26-27/ /07/2011	23:50 (10min)	03-04/ /08/2011	23:22 (10min)
			14:56 (10min)		16:02 (10min)		21:03 (10min)		21:03 (10min)		00:01 (10min)		23:32 (10min)
			15:44 (11min)		16:14 (10min)		21:15 (10min)		21:13 (10min)		00:11 (10min)		23:42 (10min)
			---		---		---		---		---		23:54 (10min)
	A2	27/07/2011	15:21 (10min)	04/08/2011	16:58 (10min)	27/07/2011	21:38 (10min)	04/08/2011	21:46 (10min)	27-28/ 07/2011	23:28 (10min)	04-05/ /08-2011	00:13 (10min)
			15:34 (10min)		17:09 (10min)		21:49 (10min)		21:56 (10min)		23:39 (10min)		00:23 (10min)
			16:20 (10min)		17:19. (11min)		22:04 (10min)		22:08 (10min)		23:52 (10min)		00:33 (10min)
			---		---		---		---		---		00:44 (10min)
P2	A1	26/07/2011	15:16 (10min)	03/08/2011	16:57 (10min)	26/07/2011	21:32 (10min)	03/08/2011	21:44 (10min)	26-27/ /07/2011	00:28 (10min)	03-04/ /08/2011	00:15 (10min)
			15:27 (10min)		17:11 (10min)		21:42 (10min)		21:54 (10min)		01:03 (10min)		00:25 (10min)
			16:02 (11min)		17:26 (10min)		21:55 (10min)		22:04 (10min)		01:16 (12min)		00:36 (10min)
			---		---		22:06 (10min)		---		01:29 (15min)		---
	A2	27/07/2011	15:51 (10min)	04/08/2011	15:58 (10min)	27/07/2011	21:01 (10min)	04/08/2011	20:53 (11min)	27-28/ 07/2011	00:18 (10min)	04-05/ /08-2011	23:10 (10min)
			16:01 (10min)		16:09 (10min)		21:11 (10min)		21:07 (11min)		00:33 (10min)		23:22 (10min)
			17:00 (10min)		16:22 (10min)		21:22 (10min)		21:19 (10min)		00:44 (10min)		23:34 (10min)
			---		---		---		---		01:18 (16min)		---

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

Datas e horários das medições.

Locais	Amostra	Período Diurno				Período Entardecer				Período Nocturno			
		Ruído Ambiente		Ruído Residual		Ruído Ambiente		Ruído Residual		Ruído Ambiente		Ruído Residual	
		Data (dd/mm/aa)	Hora início (duração)	Data (dd/mm/aa)	Hora início (duração)	Data (dd/mm/aa)	Hora início (duração)	Data (dd/mm/aa)	Hora início (duração)	Data (dd/mm/aa)	Hora início (duração)	Data (dd/mm/aa)	Hora início (duração)
P3	A1	26/07/2011	15:35 (10min)	03/08/2011	16:57 (10min)	26/07/2011	21:40 (10min)	03/08/2011	21:45 (10min)	26-27/ /07/2011	00:32 (10min)	03-04/ /08/2011	00:16 (10min)
			15:50 (10min)		17:16 (10min)		21:52 (10min)		21:56 (10min)		00:43 (10min)		00:26 (10min)
			16:45 (10min)		17:33 (10min)		22:02 (10min)		22:06 (10min)		00:54 (10min)(		00:36 (10min)
	A2	27/07/2011	16:00 (10min)	04/08/2011	15:59 (10min)	27/07/2011	21:06 (10min)	04/08/2011	20:56 (10min)	27-28/ 07/2011	00:10 (10min)	04-05/ /08-2011	00:13 (10min)
			16:11 (10min)		16:14 (10min)		21:17 (10min)		21:10 (10min)		00:21 (10min)		00:24 (10min)
			17:00 (10min)		16:29 (10min)		21:28 (10min)		21:21 (10min)		00:31 (10min)		00:41 (10min)
P4	A1	26/07/2011	14:49 (10min)	03/08/2011	15:55 (10min)	26/07/2011	20:53 (10min)	03/08/2011	20:53 (10min)	26-27/ /07/2011	23:52 (10min)	03-04/ /08/2011	23:22 (10min)
			15:00 (10min)		16:07 (10min)		21:06 (10min)		21:03 (10min)		00:03 (10min)		23:32 (10min)
			16:25 (10min)		16:20 (10min)		21:19 (10min)		21:14 (10min)		00:13 (10min)		23:43 (10min)
	A2	27/07/2011	15:26 (10min)	04/08/2011	16:57 (10min)	27/07/2011	21:51 (10min)	04/08/2011	21:46 (10min)	27-28/ 07/2011	23:29 (10min)	04-05/ /08-2011	23:09 (10min)
			15:37 (10min)		17:08 (10min)		22:02 (10min)		21:56 (10min)		23:40 (10min)		23:19 (10min)
			16:35 (10min)		17:19 (10min)		22:12 (10min)		22:07 (10min)		23:50 (10min)		23:33 (10min)

Este Relatório é confidencial, só podendo ser reproduzido na íntegra, e os seus resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Mod.LabAV027/4

Avaliação Acústica

Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração. Critério de incomodidade.

Requerente:	PEUGEOT CITROEN AUTOMÓVEIS PORTUGAL, S.A.
Referência do Relatório:	21.1006.RAIE.SCHIU.Rt1.Vrs4
Atividade:	PEUGEOT CITROEN: Centro de Produção de Mangualde [Coordenadas: M: 30076 P: 104324]
Local dos Ensaio:	Envolvente do Centro de Produção de Mangualde – Mangualde
Processo:	Monitorização de ruido
Data dos Ensaios:	28 a 31-12-2021 12 e 13-01-2022 18 e 19-01-2022
Data do Relatório:	23-05-2022
Total de Páginas: (anexos)	45

SONOMETRIA
MEDIÇÕES DE SOM, PROJECTOS ACÚSTICOS, CONSULTORIA, HIGIENE E SEGURANÇA, LDA

RUA DA MINA 21 LOJA, BARRUNCHAL
2710-157 SINTRA

NC 504 704 745
t 214 264 806 | Comercial@sonometria.pt
www.sonometria.pt

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

ÍNDICE

1. CARACTERIZAÇÃO DO ENSAIO 3

1.1. Descrição e Objetivo 3

1.2. Dados Identificadores dos Ensaios 3

1.3. Definições 4

2. CONTEXTO LEGISLATIVO E PROCEDIMENTOS DE MEDIDA E DE CÁLCULO 6

2.1. Metodologia 6

2.2. Instrumentação e Medições 8

2.3. Condições meteorológicas 9

3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES 11

3.1. Dados Obtidos 11

3.2. Avaliação do grau de incomodidade 23

3.3. Condições de emissão sonora 28

3.4. Avaliação dos Valores Limite de Exposição 28

3.5. Interpretação dos Resultados e Conclusões 30

ANEXOS 31

A | LOCALIZAÇÃO 32

B | PLANO DE AMOSTRAGENS 34

C | CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO (L0535) 35

D | CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO DOS SONÓMETROS 38

E | CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO DO TERMOANEMÓMETRO 43

1. CARACTERIZAÇÃO DO ENSAIO

1.1. Descrição e Objetivo

O PRESENTE RELATÓRIO É UM SUPLEMENTO AO RELATÓRIO DE ENSAIO 22.1006.RAIE.SCHIU.Rt1.Vrs1, 22.1006.RAIE.SCHIU.Rt1.Vrs2 e 22.1006.RAIE.SCHIU.Rt1.Vrs3 E SUBSTITUI-OS NA INTEGRA.

O presente relatório foi realizado no âmbito do Processo de Monitorização Ambiental da PEUGEOT CITROEN: Centro de Mangualde, sito na Quinta do Bacelo, concelho de Mangualde.

O objetivo da presente Avaliação Acústica consiste na quantificação do ruído nos pontos indicados no Plano de Monitorização de Ruído e pretende avaliar o cumprimento dos Valores Limite de Exposição, conforme estabelecido no artigo 11.º do RGR – Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei 9/2007), e o cumprimento dos limites do Critério de Incomodidade, conforme estabelecido no artigo 13.º do RGR.

Para tal foram realizadas medições durante o normal funcionamento da atividade em avaliação, tendo sido considerados como períodos de ruído residual intervalos de tempo em que a mesma se encontrava parada.

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2019), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente (2020), sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

1.2. Dados Identificadores dos Ensaios

Requerente	**PEUGEOT CITROEN AUTOMÓVEIS PORTUGAL, S.A.**
Atividade avaliada	**PEUGEOT CITROEN** **Centro de Produção de Mangualde**
Localização da atividade	**Quinta do Bacelo – Mangualde** **[Coordenadas ETRS89: M: 30076 P: 104324]**
Local da medição exterior (Coordenadas ETRS89)	• **Ponto 1:** Edifício habitacional multifamiliar na R. Álvaro Gil Cabral, a aproximadamente 100 m a sudeste da unidade industrial. Coordenadas ETRS89: M: 30276 P: 104186 • **Ponto 2:** Edifício habitacional multifamiliar na R. Cruz da Mata, a aproximadamente 20 m a sul da unidade industrial. Coordenadas ETRS89: M: 30119 P: 104099 • **Ponto 3:** Edifício habitacional unifamiliar na envolvente da EN234, a aproximadamente 50 m a norte da unidade industrial. Coordenadas ETRS89: M: 29948 P: 104457 • **Ponto 4:** Edifício habitacional unifamiliar na envolvente da EN234, a aproximadamente 55 m a noroeste da unidade industrial. Coordenadas ETRS89: M: 29857 P: 104362
Identificação/Caracterização das Fontes de Ruído	**Tráfego rodoviário; Centro de Produção (equipamentos industriais, tráfego de pesados e operações de carga e descarga de contentores e equipamentos monta-cargas; natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal)**
Horário de funcionamento da atividade	**24h00**

1.3. Definições

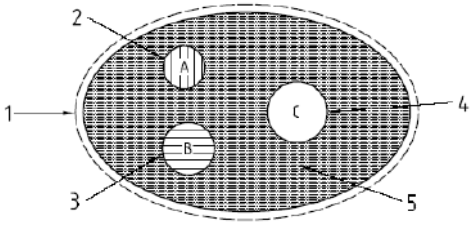
- **Designações do som introduzidas pelas Normas ISO 1996 (2019) -** No âmbito do Decreto-Lei nº 9/2007 "ruído ambiente" equivale a "som total"; "ruído particular" equivale a "som específico" e "ruído residual" equivale a "som residual".

- **Som total -** Som global existente numa dada situação e num dado instante, usualmente composto pelo som resultante de várias fontes, próximas e distantes.

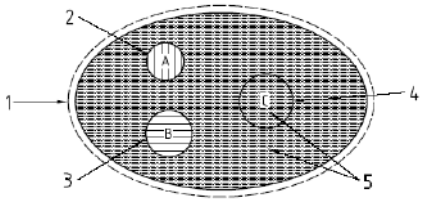
- **Som específico -** Componente do som total que pode ser especificamente identificada e que está associada a uma determinada fonte.

- **Som residual -** Som remanescente numa dada posição e numa dada situação quando é suprimido(s) o(s) son(s) específico(s) em consideração.

Designações do som total, específico e residual



a) Três sons específicos em consideração (2, 3 e 4), o som residual (5) e o som total (1)



b) Dois sons específicos em consideração (2 e 3), o som residual (5) e o som total (1)

1 – som total; 2 – som específico A; 3 – som específico B; 4 – som específico C; 5 – som residual.
Notas : O nível sonoro residual mais baixo é obtido quando todos os sons específicos são suprimidos.
Em a) a área sombreada indica o som residual quando os sons específicos A, B e C são suprimidos.
Em b) o som residual inclui o som específico C dado que este não se encontra em consideração.

- **Som inicial -** Som total existente numa situação inicial antes da ocorrência de qualquer modificação.

- **Som flutuante -** Som contínuo cujo nível de pressão sonora, durante o período de observação, varia significativamente, mas que não pode ser considerado um som impulsivo.

- **Som intermitente -** Sons observáveis apenas durante certos períodos de tempo, em intervalos regulares ou irregulares, em que a duração de cada uma das ocorrências é superior a 5 s.
Exemplo: Ruído de veículos motorizados em condições de baixo volume de tráfego, ruído de comboios, ruído de aeronaves, e ruído de compressores de ar.

- **Som impulsivo -** Som caracterizado por curtos impulsos de pressão sonora. A duração de um impulso de pressão sonora é, normalmente, inferior a 1 s.

- **Som tonal -** Som caracterizado por uma única componente de frequência ou por componentes de banda estreita que emergem de modo audível do som total.

- **Períodos de Referência** – "o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as atividades humanas típicas delimitado nos seguintes termos":
  - **Diurno** (07h00min. às 20h00min.)
  - **Entardecer** (20h00min. às 23h00min.)
  - **Noturno** (23h00min. às 07h00min.).
- **Ruído Ambiente** – "o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado".

- **Ruído Particular** – "componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora".

- **Ruído Residual** – "o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada;

- **Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, L_{Aeq},** de um ruído num intervalo de tempo - nível sonoro, em dB(A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo.

$$L_{Aeq} = 10\log_{10}\left[\frac{1}{T}\int_0^T 10^{\frac{LA(t)}{10}}\,dT\right]\text{dB(A)}$$

sendo:

$L_A\,(t)$ o valor instantâneo do nível sonoro em dB(A);
T o período de referência em que ocorre o ruído particular

- **Indicador de Ruído Diurno (L_d) ou (L_{day})**- "o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano", expresso em dB(A);

- **Indicador de Ruído do Entardecer (L_e) ou ($L_{evening}$)-** "o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano", expresso em dB(A);

- **Indicador de Ruído Noturno (L_n) ou (L_{night})-** "o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano", expresso em dB(A);

- **Indicador de Ruído Diurno-Entardecer-Noturno (L_{den})**- "o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times log\,\frac{1}{24}\left[13\times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3\times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8\times 10^{\frac{L_n+10}{10}}\right]$$

- **Zonas Sensíveis** - "a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como café se outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;

- **Zonas Mistas -** "a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível";

- **Zona Urbana Consolidada** - **"**a zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação".

2. CONTEXTO LEGISLATIVO E PROCEDIMENTOS DE MEDIDA E DE CÁLCULO

2.1. Metodologia

Nº	Ensaio	Método de Ensaio
7	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2019 NP ISO 1996-2:2019 SPT_08_RAMB_Lden_08
8	Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade	NP ISO 1996-1:2019 NP ISO 1996-2:2019 Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007 SPT_07_INCO_07

Os ensaios acústicos e os cálculos apresentados no presente relatório foram realizados de acordo com a normalização aplicável, nomeadamente nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2019) e no Guia de Medições de Ruído Ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente (2020). A análise dos resultados é realizada de acordo com o Regulamento Geral do Ruído – Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de janeiro.

Na avaliação da incomodidade sonora são seguidos os critérios estabelecidos no artigo 13º, com base nas diferenças de L_{Aeq} do ruído ambiente e residual, consideradas as correções indicadas no anexo I.

Na avaliação dos valores limite é verificado o disposto no **Capítulo III – Artigo 11º - Valores limite de exposição**, nomeadamente:

Número 1 – Em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:

- As **zonas mistas** não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n;
- As **zonas sensíveis** não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L_n;

Número 3 - Até à classificação das zonas sensíveis e mistas a que se referem os nºs 2 e 3 do artigo 6º, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limites de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A).

Capítulo III – Artigo 13º - Atividades ruidosas permanentes

Ponto 1 – "A instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados estão sujeitos":

a) "Ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11º"; e

b) "Ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L_{Aeq} do ruído residual, diferença que não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno", consideradas as correções indicadas no anexo I da Legislação.

De acordo com o ponto 1 deste anexo, o valor de L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular é corrigido de acordo com as características tonais ou impulsivas do ruído, passando a designar-se por Nível de Avaliação - LAr, de acordo com a seguinte expressão:

$$L_{Ar} = L_{Aeq} + K_1 + K_2$$

onde K_1 é a correção tonal e K_2 é a correção impulsiva.

O método para detetar as características tonais do ruído dentro do intervalo do tempo de avaliação consiste em verificar, no espectro de um terço de oitava, considerando as bandas centradas nas frequências centrais entre 50 e 10000 Hz, se o nível de uma banda excede o das adjacentes em 5 dB(A) ou mais, caso em que o ruído deve ser considerado tonal.

Para detetar as características impulsivas do ruído dentro do intervalo de tempo de avaliação determina-se a diferença entre o nível sonoro contínuo equivalente, L_{Aeq},T, medido em simultâneo com a característica impulsiva e *fast*. Se esta diferença for superior a 6 dB, o ruído deverá ser considerado impulsivo.

Caso se detetem componentes tonais, K_1 é igual a 3 dB(A). O mesmo acontece, quando se verificam componentes impulsivas, em que K_2 é igual a 3 dB(A), ou K1=0 dB(A) e K2=0 dB(A) se estas componentes não forem identificadas. Caso se verifiquem as duas características em simultâneo, ao valor de L_{Aeq} é adicionado 6 dB(A).

De acordo com o ponto 2 do mesmo anexo, **aos valores limite da diferença entre o L_{Aeq} do ruído ambiente que inclui o ruído particular corrigido (L_{Ar}) e o L_{Aeq} do ruído residual estabelecidos na alínea b) do nº1 do artigo 13º, é adicionado o valor D, em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência**.

Valor da relação percentual (q) entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência	Valor Limite [dB(A)]			
	Período Diurno	Período Entardecer	Período Noturno	
q ≤ 12,5%	9	8	5 a)	6 b)
12,5% < q ≤ 25%	8	7	5 a)	5 a)
25% < q ≤ 50%	7	6	5	5
50% < q ≤ 75%	6	5	4	4
q > 75%	5	4	3	3

a) Valores aplicáveis a atividades com horário de funcionamento que ultrapasse as 24 h.
b) Valores aplicáveis a atividades com horário de funcionamento até às 24 h

O disposto no ponto 1 alínea b), **não se aplica em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no interior dos locais de receção igual ou inferior a 27 dB(A)**, considerando o estabelecido nos nºs 1 e 4 do anexo I do Decreto-Lei n.º 9/2007.

Incertezas:
De acordo com o "Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996 - Julho 2020" da Agência Portuguesa do Ambiente (cap. 2.3.4), os resultados finais das medições/cálculos, a constarem do relatório do ensaio acústico, serão arredondados ao número inteiro e sem apresentação nem contabilização de incertezas, a fim de serem comparados com os valores-limite estabelecidos no RGR.

O valor-limite de exposição e o critério de incomodidade (art.º 13.º alíneas a) e b) do Regulamento Geral de Ruído – Decreto-Lei 9/2007) constituem as regras de decisão seguidas, para declarar a conformidade com os requisitos legais.

2.2. Instrumentação e Medições

As medições foram efetuadas com recurso a equipamento de medição e ensaio adequado, nomeadamente:

- **Sonómetro** Analisador, de classe de precisão 1, Marca Solo 01 dB, Modelo Solo Master, nº de Série 61198 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 34883961:
  Data da Última Verificação Periódica: outubro de 2021;
  Certificado de Calibração número CACV1137/21 e de Verificação número VACV586/21
- **Sonómetro** Analisador, de classe de precisão 1, Marca Solo 01 dB, Modelo Solo Premium, nº de Série 61277 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 34683823:
  Data da Última Verificação Periódica: outubro de 2021;
  Certificado de Calibração número CACV1061/20 e de Verificação número VACV517/21
- Termo-anemómetro Marca Kestrel, Modelo 5500, SN 2154674, certificados de Calibração CL-6494TP-20, CL-7322TH-20 de 2020-03-03 e LAC.2020.0056 de 2020-03-05 (termómetro e anemómetro, respetivamente).

Previamente ao início das medições, foi verificado o bom funcionamento do sonómetro, bem como os respetivos parâmetros de configuração. No início e no final de cada série de medições procedeu-se à calibração do sonómetro. O valor obtido no final do conjunto de medições não diferiu do inicial mais do que 0,5 dB(A). Quando este desvio é excedido o conjunto de medições não é considerado válido e é repetido com outro equipamento conforme ou depois de identificado e devidamente corrigida a causa do desvio, de acordo com os procedimentos definidos no Manual da Qualidade do Laboratório.

No ponto exterior as medições de longa duração foram realizadas com o microfone do sonómetro a altura compreendida entre 3,8 m a 4,2 m acima do solo, face à altura dos recetores sensíveis avaliados.

As considerações expressas neste estudo seguem o estipulado no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, pelo que o principal parâmetro a considerar é o L_{Aeq} (nível sonoro contínuo equivalente).

No caso de se recorrer à técnica de amostragem é fundamental o conhecimento prévio do regime de funcionamento da fonte no período de referência em análise e no intervalo de tempo de longa duração em questão, para a escolha dos intervalos de tempo de medição (momento de recolha das medições, número de medições e respetiva duração).

Para fontes que não apresentem marcadas flutuações do nível sonoro ao longo do intervalo de tempo de referência nem marcados regimes de sazonalidade, deverão ser caracterizados pelo menos dois dias, cada um com pelo menos uma amostra, em cada um dos períodos de referência que estejam em causa. Por amostra entende-se um intervalo de tempo de observação que pode conter uma ou mais medições. A média logarítmica de várias medições é calculada com a equação a seguir apresentada:

$$L_{Aeq,T} = 10 \times lg\left[\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} 10^{(L_{Aeq,t})_i/10}\right]$$

Onde:
- n é o número de medições,
- $(L_{Aeq,t})_i$ é o valor do nível sonoro correspondente à medição i.

Para fontes que apresentem marcadas flutuações do nível sonoro ao longo do intervalo de tempo de referência que se apresentem associadas a ciclos distintos de funcionamento da fonte, devem ser efetuadas pelo menos duas amostras por ciclo. Para obter o valor do indicador de longa duração, mantém-se a necessidade de efetuar recolhas em pelo menos dois dias.

Quando é possível identificar a ocorrência de ciclos no ruído que se pretende caracterizar, deve ser aplicada a seguinte equação:

$$L_{Aeq,T} = 10 \times lg\left[\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{n} t_i \times 10^{(L_{Aeq,t})_i/10}\right]$$

Onde:
- n é o número de medições,
- t_i é a duração do ciclo i,
- $(L_{Aeq,t})_i$ é o valor do nível sonoro correspondente à medição i.
- $T = \sum t_i$ corresponde à duração total de ocorrência do ruído a caracterizar, no período de referência em análise.

A duração de cada medição é determinada fundamentalmente pela estabilização do sinal sonoro em termos de $L_{Aeq,t}$, a avaliar pelo operador do sonómetro. Regra geral, para ensaios no interior, a duração mínima de cada medição deve ser de 10 minutos; para ensaios no exterior, a duração mínima deve ser de 15 minutos devido, normalmente, à multiplicidade de fontes e à variabilidade das condições de propagação que influenciam o registo de medição.

Sempre que a fonte sonora for caracterizada por acontecimentos acústicos discretos, o valor do indicador de longa duração L_d, L_e, L_n ou $L_{Aeq,T}$ (mensal), pode ser calculado a partir dos valores médios de níveis de exposição sonora L_{AE} associados a cada tipo de acontecimentos, ponderados em função das suas ocorrências relativas no intervalo de tempo de longa duração em causa.

Para cada tipo de acontecimento acústico discreto tem-se

$$L_{Aeq,T} = \overline{L_{AE}} + 10 \times lg\, n - 10 \times lg(\frac{T}{t_0})$$

Onde:
- L_{AE} é o nível de exposição sonora média de n acontecimentos acústicos do mesmo tipo, no intervalo de tempo T (em segundos),
- t_0=1 segundo.

No presente caso as amostragens foram efetuadas em conformidade com o Procedimento Interno do Laboratório, 3 amostragens de 15 minutos cada num dia, e mais 3 amostragens de 15 minutos noutro dia. Realização de uma amostragem acrescida quando ocorrem diferenciais superiores a 5 dB entre amostras, tal como se descreve no Anexo B – Plano de Amostragens.

2.3. Condições meteorológicas

As condições atmosféricas, de forma geral, foram as seguintes: vento com velocidades entre 0 m/s e 1 m/s; temperatura variou de 3°C a 15°C; o céu manteve-se limpo ou pouco nublado; humidade relativa entre 39% a 82%. O sentido do vento em cada medição é registado nos quadros seguintes do capítulo seguinte.

De forma a efetuar uma extrapolação de medições a longa duração, para cada ponto de medição ou recetor avaliado são efetuadas as correções C_{met} ao ruído ambiente (incluindo ruído particular avaliado em condições de propagação favoráveis à propagação sonora da fonte em avaliação):

Ld de Longa Duração = Ld - C_{met} diurno
Le de Longa Duração = Le - C_{met} entardecer
Ln de Longa Duração = Ln - C_{met} noturno

Nota :
C_{met} = 0 se dp ≤ 10(hs+hr) ≈ (hs+hr)/dp ≥ 0.1
e
C_{met} = C0 [1-10(hs+hr)/dp] se dp > 10(hs+hr) ≈ (hs+hr)/dp < 0.1
Onde:
hs – Altura relativa da(s) fonte(s) em metros.
hr – Altura relativa do microfone em metros.
dp – Distância linear entre a(s) fonte(s) e o microfone (ou entre a fonte e o recetor) em metros.
C0 – Facto que depende das estatísticas mete reológicas locais, da velocidade e direção do vento e dos gradientes de temperatura, em dB(A); para o território nacional considera-se C0 diurno = 1,47 dB(A), C0 do Entardecer = 0,7 dB(A) e C0 noturno = 0 dB(A). No caso de medições desfavoráveis, o valor de C0, para converter em condições favoráveis é C0 = -10dB.

As correções C_{met} deverão ser efetuadas sobre o ruído ambiente (que inclui ruído particular de determinada atividade avaliada), sempre que o ponto recetor esteja sujeito à influência significativa de determinada fonte sonora.

Sempre que se concluir que o ponto recetor está sujeito à influência das condições meteorológicas (isto é, quando não se verificar a fórmula (11) da NP ISO 1996-2(*), aplicável a solo poroso), os procedimentos de medição por técnica de amostragem devem ser efetuados preferencialmente sob condições favoráveis ou muito favoráveis à propagação sonora (secção 8.2 da NP ISO 1996-2).

Neste caso, de acordo com a NP ISO 1996-2:2019 as medições de curta duração (uma amostra, ou poucas) devem ser realizadas durante condições favoráveis ou muito favoráveis de propagação sonora, correspondentes às janelas meteorológicas M3 e M4, respetivamente, conforme definido no quadro 2. Estas janelas meteorológicas correspondem às situações em que o valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m de altura se situa entre os 3 m/s e os 6 m/s, janela meteorológica M3 ou favorável, e às situações em que o valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m de altura é superior a 6 m/s, durante o dia, ou superior ou igual a – 1 m/s, durante a noite, janela meteorológica M4 ou muito favorável.

As janelas meteorológicas encontram-se definidas no quadro 4 da norma NP ISO 1996-2, que se transcreve no quadro seguinte.

Janelas meteorológicas	**Alcance** D/R_{cur}	**Valor representativo** D/R_{cur}	**Descrição verbal**
M1a)	< - 0,04	- 0,08	Desfavorável
M2b)	- 0,04 … 0,04	0,00	Neutro ou homogéneo
M3c)	0,04 … 0,12	0,08	Favorável
M4d)	> 0,12	0,16	Muito favorável

a) Valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m: < 1 m/s e < - 1 m/s, respetivamente para o dia e para a noite.
b) Valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m: 1 m/s a 3 m/s.

c) Valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m: 3 m/s a 6 m/s.
d) Valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m:> 6 m/s e ≥ - 1 m/s, respetivamente para o dia e para a noite.

3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES

3.1. Dados Obtidos

Os resultados (médios) das medições de ruído ambiente, realizadas para os períodos considerados são apresentados nos quadros seguintes.

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados e são válidos nas condições do ruído verificadas nos momentos em que decorreram as medições.

Durante as medições de ruído ambiente o Centro de Produção de Mangualde esteve a laborar normalmente, nomeadamente os equipamentos de extração, ventiladores compressores e outros equipamentos industriais, carga e descarga de contentores e carga de veículos e transporte em camiões.

Ponto 1 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	29/12/2021	Das 9:46 às 10:01	**52,3**	56,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 12ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	29/12/2021	Das 10:06 às 10:21	**52,7**	58,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 12ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	29/12/2021	Das 10:26 às 10:41	**49,8**	54,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 12ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	30/12/2021	Das 16:26 às 16:41	**51,8**	56,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	30/12/2021	Das 16:41 às 16:56	**50,4**	56,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	30/12/2021	Das 16:56 às 17:11	**50,1**	53,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Ponto 1 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	28/12/2021	Das 20:41 às 20:56	**48,9**	53,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 10ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	28/12/2021	Das 20:58 às 21:13	**51,1**	55,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 10ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	28/12/2021	Das 21:15 às 21:30	**52,3**	56,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 10ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	30/12/2021	Das 21:59 às 22:14	**49,2**	52,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	30/12/2021	Das 22:16 às 22:31	**48,2**	51,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	30/12/2021	Das 22:33 às 22:48	**47,9**	53,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Ponto 1 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	28/12/2021	Das 23:06 às 23:21	**47,7**	51,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 8ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	28/12/2021	Das 23:22 às 23:37	**49,3**	52,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 8ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	28/12/2021	Das 23:37 às 23:52	**47,2**	52,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 8ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	31/12/2021	Das 0:17 às 0:32	**48,9**	53,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	31/12/2021	Das 0:33 às 0:48	**50,2**	55,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	31/12/2021	Das 0:51 às 1:06	**46,8**	50,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

Ponto 1 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	12/01/2022	Das 15:58 às 16:13	**55,5**	61,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 14ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	12/01/2022	Das 16:15 às 16:30	**54,3**	59,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 14ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	12/01/2022	Das 16:35 às 16:50	**51,4**	54,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 14ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	19/01/2022	Das 9:59 às 10:14	**55,8**	61,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 8 ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	19/01/2022	Das 10:14 às 10:29	**52,2**	57,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 8 ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	19/01/2022	Das 10:29 às 10:44	**53,8**	59,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 8 ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Ponto 1 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	12/01/2022	Das 20:48 às 21:03	**52,5**	58,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 5ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	12/01/2022	Das 21:07 às 21:22	**53,5**	58,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 5ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	12/01/2022	Das 21:27 às 21:42	**54,1**	58,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 5ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	18/01/2022	Das 22:04 às 22:19	**52,3**	55,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	18/01/2022	Das 22:20 às 22:35	**53,4**	59,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	18/01/2022	Das 22:38 às 22:53	**50,8**	55,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

Ponto 1 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	13/01/2022	Das 0:12 às 0:27	**49,4**	55,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	13/01/2022	Das 0:28 às 0:43	**47,4**	53,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	13/01/2022	Das 0:44 às 0:59	**50,2**	54,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	18/01/2022	Das 23:01 às 23:16	**50,6**	55,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	18/01/2022	Das 23:17 às 23:32	**50,5**	56,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	18/01/2022	Das 23:32 às 23:47	**51,2**	55,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário local audível, Natureza pouco audível. Temp. 3ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Ponto 2 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	29/12/2021	Das 10:54 às 11:09	**64,6**	70,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 12ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	29/12/2021	Das 11:14 às 11:29	**66,3**	69,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 12ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	29/12/2021	Das 11:35 às 11:50	**65,1**	68,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 12ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	30/12/2021	Das 17:23 às 17:38	**64,3**	67,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	30/12/2021	Das 17:39 às 17:54	**63,4**	67,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	30/12/2021	Das 17:54 às 18:09	**65,0**	69,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

Ponto 2 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	28/12/2021	Das 21:44 às 21:59	**60,4**	63,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 10ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	28/12/2021	Das 22:03 às 22:18	**59,8**	64,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 10ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	28/12/2021	Das 22:34 às 22:49	**61,1**	64,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 10ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	30/12/2021	Das 20:58 às 21:13	**58,8**	64,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	30/12/2021	Das 21:14 às 21:29	**59,4**	62,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	30/12/2021	Das 21:33 às 21:48	**60,6**	65,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Ponto 2 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	29/12/2021	Das 0:06 às 0:21	**56,6**	62,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 8ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	29/12/2021	Das 0:24 às 0:39	**55,4**	61,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 8ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	29/12/2021	Das 0:39 às 0:54	**54,6**	57,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 8ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	30/12/2021	Das 23:16 às 23:31	**56,6**	60,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	30/12/2021	Das 23:33 às 23:48	**57,3**	62,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	30/12/2021	Das 23:51 às 0:06	**55,9**	59,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

Ponto 2 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	12/01/2022	Das 17:02 às 17:17	**65,8**	70,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 13ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	12/01/2022	Das 17:21 às 17:36	**61,4**	65,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 13ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	12/01/2022	Das 17:41 às 17:56	**64,8**	69,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 13ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	19/01/2022	Das 11:02 às 11:17	**64,9**	69,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	19/01/2022	Das 11:18 às 11:33	**65,6**	71,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	19/01/2022	Das 11:33 às 11:48	**65,1**	69,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Ponto 2 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	12/01/2022	Das 21:54 às 22:09	**61,3**	66,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 6ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	12/01/2022	Das 22:14 às 22:29	**60,4**	66,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 6ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	12/01/2022	Das 22:39 às 22:54	**58,5**	62,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 6ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	18/01/2022	Das 21:03 às 21:18	**63,8**	69,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 5ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	18/01/2022	Das 21:19 às 21:34	**59,9**	64,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 5ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	18/01/2022	Das 21:37 às 21:52	**60,2**	65,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 5ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

Ponto 2 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	12/01/2022	Das 23:01 às 23:16	**58,1**	63,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 5ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	12/01/2022	Das 23:24 às 23:39	**56,4**	60,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 5ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	12/01/2022	Das 23:44 às 23:59	**57,2**	60,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 5ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	19/01/2022	Das 0:01 às 0:16	**55,2**	59,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 3ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	19/01/2022	Das 0:17 às 0:32	**54,6**	60,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 3ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	19/01/2022	Das 0:33 às 0:48	**55,4**	60,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário muito audível, Natureza pouco audível. Temp. 3ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Ponto 3 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	29/12/2021	Das 9:33 às 9:48	**59,8**	63,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 12ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	29/12/2021	Das 9:50 às 10:05	**60,6**	63,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 12ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	29/12/2021	Das 10:09 às 10:24	**63,3**	67,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 12ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	30/12/2021	Das 16:08 às 16:23	**57,1**	61,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	30/12/2021	Das 16:24 às 16:39	**60,3**	63,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	30/12/2021	Das 16:40 às 16:55	**59,4**	63,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

Ponto 3 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	28/12/2021	Das 20:24 às 20:39	**57,1**	63,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 10ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	28/12/2021	Das 20:49 às 21:04	**57,9**	62,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 10ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	28/12/2021	Das 21:14 às 21:29	**56,8**	61,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 10ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	30/12/2021	Das 21:58 às 22:13	**57,2**	62,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	30/12/2021	Das 22:16 às 22:31	**58,7**	64,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	30/12/2021	Das 22:37 às 22:52	**57,4**	62,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Ponto 3 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	29/12/2021	Das 0:14 às 0:29	**53,3**	58,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 8ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	29/12/2021	Das 0:30 às 0:45	**52,9**	56,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 8ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	29/12/2021	Das 0:46 às 1:01	**54,7**	58,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 8ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	30/12/2021	Das 23:06 às 23:21	**53,8**	58,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	30/12/2021	Das 23:26 às 23:41	**52,7**	58,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	30/12/2021	Das 23:46 às 0:01	**54,1**	59,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

Ponto 3 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	12/01/2022	Das 15:42 às 15:57	**62,4**	65,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 13ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	12/01/2022	Das 15:58 às 16:13	**61,6**	66,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 13ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	12/01/2022	Das 16:15 às 16:30	**63,3**	67,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 13ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	19/01/2022	Das 9:43 às 9:58	**61,8**	65,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	19/01/2022	Das 9:59 às 10:14	**63,4**	66,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	19/01/2022	Das 10:14 às 10:29	**63,6**	66,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Ponto 3 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	12/01/2022	Das 20:33 às 20:48	**56,4**	59,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 6ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	12/01/2022	Das 20:49 às 21:04	**56,8**	62,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 6ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	12/01/2022	Das 21:08 às 21:23	**57,2**	60,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 6ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	18/01/2022	Das 21:57 às 22:12	**58,5**	64,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	18/01/2022	Das 22:13 às 22:28	**59,2**	62,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	18/01/2022	Das 22:31 às 22:46	**60,2**	64,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

Ponto 3 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	13/01/2022	Das 0:07 às 0:22	**54,4**	58,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	13/01/2022	Das 0:23 às 0:38	**53,7**	57,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	13/01/2022	Das 0:39 às 0:54	**55,1**	58,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	18/01/2022	Das 23:00 às 23:15	**53,9**	58,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 3ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	18/01/2022	Das 23:16 às 23:31	**54,4**	57,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 3ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	18/01/2022	Das 23:31 às 23:46	**54,2**	57,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 3ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Ponto 4 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	29/12/2021	Das 10:46 às 11:01	**60,2**	64,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 12ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	29/12/2021	Das 11:05 às 11:20	**59,3**	62,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 12ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	29/12/2021	Das 11:25 às 11:40	**58,4**	62,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 12ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	30/12/2021	Das 17:12 às 17:27	**57,8**	62,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	30/12/2021	Das 17:28 às 17:43	**59,8**	63,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	30/12/2021	Das 17:47 às 18:02	**60,3**	63,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

Ponto 4 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	28/12/2021	Das 21:49 às 22:04	**56,8**	61,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	28/12/2021	Das 22:08 às 22:23	**57,4**	61,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	28/12/2021	Das 22:31 às 22:46	**55,8**	59,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 8ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	30/12/2021	Das 20:41 às 20:56	**58,1**	62,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	30/12/2021	Das 21:04 às 21:19	**56,9**	60,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	30/12/2021	Das 21:22 às 21:37	**57,2**	61,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Ponto 4 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	28/12/2021	Das 23:02 às 23:17	**51,1**	55,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 8ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	28/12/2021	Das 23:21 às 23:36	**52,3**	57,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 8ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	28/12/2021	Das 23:41 às 23:56	**52,1**	56,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 8ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	31/12/2021	Das 0:17 às 0:32	**53,2**	58,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	31/12/2021	Das 0:33 às 0:48	**51,7**	55,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	31/12/2021	Das 0:49 às 1:04	**52,0**	55,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria parada (não audível); Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Ponto 4 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	12/01/2022	Das 16:52 às 17:07	**61,6**	67,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 12ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	12/01/2022	Das 17:08 às 17:23	**60,2**	64,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 11ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	12/01/2022	Das 17:23 às 17:38	**61,3**	64,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 11ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	19/01/2022	Das 10:48 às 11:03	**62,9**	67,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	19/01/2022	Das 11:04 às 11:19	**63,1**	68,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 9ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	19/01/2022	Das 11:19 às 11:34	**61,8**	65,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 10ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Ponto 4 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	12/01/2022	Das 21:54 às 22:09	**57,5**	62,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 5ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	12/01/2022	Das 22:11 às 22:26	**58,4**	62,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 5ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	12/01/2022	Das 22:31 às 22:46	**57,8**	61,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 5ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	18/01/2022	Das 20:48 às 21:03	**56,8**	60,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	18/01/2022	Das 21:05 às 21:20	**59,2**	63,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	18/01/2022	Das 21:23 às 21:38	**58,6**	64,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

Ponto 4 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem.**	12/01/2022	Das 23:01 às 23:16	**54,5**	57,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 5ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.2 **Mem.**	12/01/2022	Das 23:17 às 23:32	**53,8**	58,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.3 **Mem.**	12/01/2022	Das 23:36 às 23:51	**53,3**	58,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 4ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.4 **Mem.**	19/01/2022	Das 0:04 às 0:19	**53,4**	56,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 3ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.5 **Mem.**	19/01/2022	Das 0:20 às 0:35	**54,1**	59,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 3ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.
Med.6 **Mem.**	19/01/2022	Das 0:36 às 0:51	**53,2**	57,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Industria a laborar audível; Tráfego Camiões da industria audível; Tráfego rodoviário EN234 audível, Natureza pouco audível. Temp. 3ºC; Vel. Vento 0-1 m/s; Direç. Vento NE para SO.

3.2. Avaliação do grau de incomodidade

(verificação do artigo 13º, Ponto 1, alínea b), do Regulamento Geral do Ruído)

Após os procedimentos anteriormente descritos, o impacte sonoro do ruído em estudo é avaliado pela diferença entre o nível de avaliação L_{Ar} e o L_{Aeq} do ruído residual, nos períodos de referência considerados.

Assim, perante os resultados obtidos, para cada período considerado o Nível de Avaliação (L_{Ar}) é $L_{Ar} = L_{Aeq} + K_1 + K_2$, onde L_{Aeq} é o Nível Sonoro Contínuo Equivalente medido, K_1 é a correção tonal e K_2 é a correção impulsiva.

O disposto no ponto 1 alínea b) do artigo 13º do RGR não se aplica em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no interior dos locais de receção igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos nºs 1 e 4 do anexo I do Decreto-Lei n.º 9/2007.

Nos quadros seguintes são apresentados os valores de L_{Aeq} medido e o Nível de Avaliação (L_{Ar}) determinado, sendo discutidos os resultados para cada período considerado:

Ponto 1 - Período Diurno (07h-20h)

ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ fast}$ Médio [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes		LAr (Nível de Avaliação) ;Parcial [dB(A)]	L_{Ar} (Nível de Avaliação) Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente									
Med.1	12/01/2022	**55,5**	61,1	**54,1**	59,5	Não → K1=0	Não → K2=0	55,5 + 0 + 0 = 55,5	**54,1**
Med.2	12/01/2022	**54,3**	59,9			Não → K1=0	Não → K2=0	54,3 + 0 + 0 = 54,3	
Med.3	12/01/2022	**51,4**	54,7			Não → K1=0	Não → K2=0	51,4 + 0 + 0 = 51,4	
Med.4	19/01/2022	**55,8**	61,4			Não → K1=0	Não → K2=0	55,8 + 0 + 0 = 55,8	
Med.5	19/01/2022	**52,2**	57,8			Não → K1=0	Não → K2=0	52,2 + 0 + 0 = 52,2	
Med.6	19/01/2022	**53,8**	59,2			Não → K1=0	Não → K2=0	53,8 + 0 + 0 = 53,8	
Ruído Residual									
Med.1	29/12/2021	**52,3**	56,8	**51,3**	56,1	Não	Não	52,3	L_{Ar}- $L_{Aeq\ fast}$ (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade [dB(A)]
Med.2	29/12/2021	**52,7**	58,3			Não	Não	52,7	
Med.3	29/12/2021	**49,8**	54,2			Não	Não	49,8	
Med.4	30/12/2021	**51,8**	56,3			Não	Não	51,8	
Med.5	30/12/2021	**50,4**	56,0			Não	Não	50,4	**54,1 - 51,3 = 2,8 ≈ 3**
Med.6	30/12/2021	**50,1**	53,4			Não	Não	50,1	

Ponto 1 - Período do Entardecer (20h-23h)

ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ fast}$ Médio [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes		LAr (Nível de Avaliação) ;Parcial [dB(A)]	L_{Ar} (Nível de Avaliação) Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente									
Med.1	12/01/2022	**52,5**	58,1	**52,9**	57,6	Não → K1=0	Não → K2=0	52,5 + 0 + 0 = 52,5	**52,9**
Med.2	12/01/2022	**53,5**	58,0			Não → K1=0	Não → K2=0	53,5 + 0 + 0 = 53,5	
Med.3	12/01/2022	**54,1**	58,5			Não → K1=0	Não → K2=0	54,1 + 0 + 0 = 54,1	
Med.4	18/01/2022	**52,3**	55,7			Não → K1=0	Não → K2=0	52,3 + 0 + 0 = 52,3	
Med.5	18/01/2022	**53,4**	59,0			Não → K1=0	Não → K2=0	53,4 + 0 + 0 = 53,4	
Med.6	18/01/2022	**50,8**	55,2			Não → K1=0	Não → K2=0	50,8 + 0 + 0 = 50,8	
Ruído Residual									
Med.1	28/12/2021	**48,9**	53,4	**49,9**	54,2	Não	Não	48,9	L_{Ar}- $L_{Aeq\ fast}$ (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade [dB(A)]
Med.2	28/12/2021	**51,1**	55,6			Não	Não	51,1	
Med.3	28/12/2021	**52,3**	56,7			Não	Não	52,3	
Med.4	30/12/2021	**49,2**	52,6			Não	Não	49,2	
Med.5	30/12/2021	**48,2**	51,5			Não	Não	48,2	**52,9 - 49,9 = 3 ≈ 3**
Med.6	30/12/2021	**47,9**	53,3			Não	Não	47,9	

Ponto 1 - Período Nocturno (23h-07h)

ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ fast}$ Médio [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes		LAr (Nível de Avaliação) ;Parcial [dB(A)]	L_{Ar} (Nível de Avaliação) Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente									
Med.1	13/01/2022	**49,4**	55,0	**50,0**	55,0	Não → K1=0	Não → K2=0	49,4 + 0 + 0 = 49,4	**50,0**
Med.2	13/01/2022	**47,4**	53,0			Não → K1=0	Não → K2=0	47,4 + 0 + 0 = 47,4	
Med.3	13/01/2022	**50,2**	54,6			Não → K1=0	Não → K2=0	50,2 + 0 + 0 = 50,2	
Med.4	18/01/2022	**50,6**	55,1			Não → K1=0	Não → K2=0	50,6 + 0 + 0 = 50,6	
Med.5	18/01/2022	**50,5**	56,1			Não → K1=0	Não → K2=0	50,5 + 0 + 0 = 50,5	
Med.6	18/01/2022	**51,2**	55,6			Não → K1=0	Não → K2=0	51,2 + 0 + 0 = 51,2	
Ruído Residual									
Med.1	28/12/2021	**47,7**	51,1	**48,5**	53,0	Não	Não	47,7	L_{Ar}- $L_{Aeq\ fast}$ (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade [dB(A)]
Med.2	28/12/2021	**49,3**	52,6			Não	Não	49,3	
Med.3	28/12/2021	**47,2**	52,6			Não	Não	47,2	
Med.4	31/12/2021	**48,9**	53,4			Não	Não	48,9	
Med.5	31/12/2021	**50,2**	55,8			Não	Não	50,2	**50 - 48,5 = 1,5 ≈ 2**
Med.6	31/12/2021	**46,8**	50,1			Não	Não	46,8	

Ponto 2 - Período Diurno (07h-20h)

ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ fast}$ Médio [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	LAr (Nível de Avaliação) ;Parcial [dB(A)]	L_{Ar} (Nível de Avaliação) Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente								
Med.1	12/01/2022	**65,8**	70,3	**64,8**	69,5	Não → K1=0 Não → K2=0	65,8 + 0 + 0 = 65,8	**64,8**
Med.2	12/01/2022	**61,4**	65,9			Não → K1=0 Não → K2=0	61,4 + 0 + 0 = 61,4	
Med.3	12/01/2022	**64,8**	69,2			Não → K1=0 Não → K2=0	64,8 + 0 + 0 = 64,8	
Med.4	19/01/2022	**64,9**	69,4			Não → K1=0 Não → K2=0	64,9 + 0 + 0 = 64,9	
Med.5	19/01/2022	**65,6**	71,2			Não → K1=0 Não → K2=0	65,6 + 0 + 0 = 65,6	
Med.6	19/01/2022	**65,1**	69,5			Não → K1=0 Não → K2=0	65,1 + 0 + 0 = 65,1	
Ruído Residual								
Med.1	29/12/2021	**64,6**	70,2	**64,9**	69,0	Não	Não	64,6	L_{Ar}- $L_{Aeq\ fast}$ (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade [dB(A)]
Med.2	29/12/2021	**66,3**	69,6			Não	Não	66,3	
Med.3	29/12/2021	**65,1**	68,4			Não	Não	65,1	
Med.4	30/12/2021	**64,3**	67,7			Não	Não	64,3	
Med.5	30/12/2021	**63,4**	67,9			Não	Não	63,4	**64,8 - 64,9 = -0,1 ≈ 0**
Med.6	30/12/2021	**65,0**	69,4			Não	Não	65	

Ponto 2 - Período do Entardecer (20h-23h)

ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ fast}$ Médio [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	LAr (Nível de Avaliação) ;Parcial [dB(A)]	L_{Ar} (Nível de Avaliação) Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente								
Med.1	12/01/2022	**61,3**	66,9	**61,0**	66,4	Não → K1=0 Não → K2=0	61,3 + 0 + 0 = 61,3	**61,0**
Med.2	12/01/2022	**60,4**	66,0			Não → K1=0 Não → K2=0	60,4 + 0 + 0 = 60,4	
Med.3	12/01/2022	**58,5**	62,9			Não → K1=0 Não → K2=0	58,5 + 0 + 0 = 58,5	
Med.4	18/01/2022	**63,8**	69,4			Não → K1=0 Não → K2=0	63,8 + 0 + 0 = 63,8	
Med.5	18/01/2022	**59,9**	64,4			Não → K1=0 Não → K2=0	59,9 + 0 + 0 = 59,9	
Med.6	18/01/2022	**60,2**	65,6			Não → K1=0 Não → K2=0	60,2 + 0 + 0 = 60,2	
Ruído Residual								
Med.1	28/12/2021	**60,4**	63,8	**60,1**	64,2	Não	Não	60,4	L_{Ar}- $L_{Aeq\ fast}$ (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade [dB(A)]
Med.2	28/12/2021	**59,8**	64,3			Não	Não	59,8	
Med.3	28/12/2021	**61,1**	64,4			Não	Não	61,1	
Med.4	30/12/2021	**58,8**	64,4			Não	Não	58,8	
Med.5	30/12/2021	**59,4**	62,7			Não	Não	59,4	**61 - 60,1 = 0,9 ≈ 1**
Med.6	30/12/2021	**60,6**	65,0			Não	Não	60,6	

Ponto 2 - Período Nocturno (23h-07h)

ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ fast}$ Médio [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	LAr (Nível de Avaliação) ;Parcial [dB(A)]	L_{Ar} (Nível de Avaliação) Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente								
Med.1	12/01/2022	**58,1**	63,7	**56,3**	61,2	Não → K1=0 Não → K2=0	58,1 + 0 + 0 = 58,1	**56,3**
Med.2	12/01/2022	**56,4**	60,9			Não → K1=0 Não → K2=0	56,4 + 0 + 0 = 56,4	
Med.3	12/01/2022	**57,2**	60,5			Não → K1=0 Não → K2=0	57,2 + 0 + 0 = 57,2	
Med.4	19/01/2022	**55,2**	59,7			Não → K1=0 Não → K2=0	55,2 + 0 + 0 = 55,2	
Med.5	19/01/2022	**54,6**	60,2			Não → K1=0 Não → K2=0	54,6 + 0 + 0 = 54,6	
Med.6	19/01/2022	**55,4**	60,8			Não → K1=0 Não → K2=0	55,4 + 0 + 0 = 55,4	
Ruído Residual								
Med.1	29/12/2021	**56,6**	62,2	**56,2**	60,9	Não	Não	56,6	L_{Ar}- $L_{Aeq\ fast}$ (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade [dB(A)]
Med.2	29/12/2021	**55,4**	61,0			Não	Não	55,4	
Med.3	29/12/2021	**54,6**	57,9			Não	Não	54,6	
Med.4	30/12/2021	**56,6**	60,0			Não	Não	56,6	
Med.5	30/12/2021	**57,3**	62,9			Não	Não	57,3	**56,3 - 56,2 = 0,1 ≈ 0**
Med.6	30/12/2021	**55,9**	59,2			Não	Não	55,9	

Ponto 3 - Período Diurno (07h-20h)

ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ fast}$ Médio [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	LAr (Nível de Avaliação) ;Parcial [dB(A)]	L_{Ar} (Nível de Avaliação) Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente								
Med.1	12/01/2022	**62,4**	65,8	**62,8**	66,5	Não → K1=0 Não → K2=0	62,4 + 0 + 0 = 62,4	**62,8**
Med.2	12/01/2022	**61,6**	66,1			Não → K1=0 Não → K2=0	61,6 + 0 + 0 = 61,6	
Med.3	12/01/2022	**63,3**	67,7			Não → K1=0 Não → K2=0	63,3 + 0 + 0 = 63,3	
Med.4	19/01/2022	**61,8**	65,2			Não → K1=0 Não → K2=0	61,8 + 0 + 0 = 61,8	
Med.5	19/01/2022	**63,4**	66,7			Não → K1=0 Não → K2=0	63,4 + 0 + 0 = 63,4	
Med.6	19/01/2022	**63,6**	66,9			Não → K1=0 Não → K2=0	63,6 + 0 + 0 = 63,6	
Ruído Residual								
Med.1	29/12/2021	**59,8**	63,2	**60,5**	64,4	Não	Não	59,8	L_{Ar}- $L_{Aeq\ fast}$ (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade [dB(A)]
Med.2	29/12/2021	**60,6**	63,9			Não	Não	60,6	
Med.3	29/12/2021	**63,3**	67,7			Não	Não	63,3	
Med.4	30/12/2021	**57,1**	61,6			Não	Não	57,1	
Med.5	30/12/2021	**60,3**	63,6			Não	Não	60,3	**62,8 - 60,5 = 2,3 ≈ 2**
Med.6	30/12/2021	**59,4**	63,8			Não	Não	59,4	

Ponto 3 - Período do Entardecer (20h-23h)

ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ fast}$ Médio [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	LAr (Nível de Avaliação) ;Parcial [dB(A)]	L_{Ar} (Nível de Avaliação) Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente								
Med.1	12/01/2022	**56,4**	59,8	**58,3**	62,7	Não → K1=0 Não → K2=0	56,4 + 0 + 0 = 56,4	**58,3**
Med.2	12/01/2022	**56,8**	62,4			Não → K1=0 Não → K2=0	56,8 + 0 + 0 = 56,8	
Med.3	12/01/2022	**57,2**	60,5			Não → K1=0 Não → K2=0	57,2 + 0 + 0 = 57,2	
Med.4	18/01/2022	**58,5**	64,1			Não → K1=0 Não → K2=0	58,5 + 0 + 0 = 58,5	
Med.5	18/01/2022	**59,2**	62,5			Não → K1=0 Não → K2=0	59,2 + 0 + 0 = 59,2	
Med.6	18/01/2022	**60,2**	64,6			Não → K1=0 Não → K2=0	60,2 + 0 + 0 = 60,2	
Ruído Residual								
Med.1	28/12/2021	**57,1**	63,0	**57,6**	62,8	Não	Não	57,1	L_{Ar}- $L_{Aeq\ fast}$ (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade [dB(A)]
Med.2	28/12/2021	**57,9**	62,4			Não	Não	57,9	
Med.3	28/12/2021	**56,8**	61,2			Não	Não	56,8	
Med.4	30/12/2021	**57,2**	62,8			Não	Não	57,2	
Med.5	30/12/2021	**58,7**	64,3			Não	Não	58,7	**58,3 - 57,6 = 0,7 ≈ 1**
Med.6	30/12/2021	**57,4**	62,8			Não	Não	57,4	

Ponto 3 - Período Nocturno (23h-07h)

ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ fast}$ Médio [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	LAr (Nível de Avaliação) ;Parcial [dB(A)]	L_{Ar} (Nível de Avaliação) Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente								
Med.1	13/01/2022	**54,4**	58,9	**54,3**	58,0	Não → K1=0 Não → K2=0	54,4 + 0 + 0 = 54,4	**54,3**
Med.2	13/01/2022	**53,7**	57,0			Não → K1=0 Não → K2=0	53,7 + 0 + 0 = 53,7	
Med.4	13/01/2022	**55,1**	58,4			Não → K1=0 Não → K2=0	55,1 + 0 + 0 = 55,1	
Med.5	18/01/2022	**53,9**	58,4			Não → K1=0 Não → K2=0	53,9 + 0 + 0 = 53,9	
Med.5	18/01/2022	**54,4**	57,7			Não → K1=0 Não → K2=0	54,4 + 0 + 0 = 54,4	
Med.6	18/01/2022	**54,2**	57,5			Não → K1=0 Não → K2=0	54,2 + 0 + 0 = 54,2	
Ruído Residual								
Med.1	29/12/2021	**53,3**	58,9	**53,7**	57,8	Não	Não	53,3	L_{Ar}- $L_{Aeq\ fast}$ (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade [dB(A)]
Med.2	29/12/2021	**52,9**	56,2			Não	Não	52,9	
Med.3	29/12/2021	**54,7**	58,0			Não	Não	54,7	
Med.4	30/12/2021	**53,8**	58,3			Não	Não	53,8	
Med.5	30/12/2021	**52,7**	58,3			Não	Não	52,7	**54,3 - 53,7 = 0,6 ≈ 1**
Med.6	30/12/2021	**54,1**	59,5			Não	Não	54,1	

Ponto 4 - Período Diurno (07h-20h)

ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ fast}$ Médio [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	LAr (Nível de Avaliação) ;Parcial [dB(A)]	L_{Ar} (Nível de Avaliação) Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente								
Med.1	12/01/2022	**61,6**	67,2	**61,9**	66,6	Não → K1=0 Não → K2=0	61,6 + 0 + 0 = 61,6	**61,9**
Med.2	12/01/2022	**60,2**	64,7			Não → K1=0 Não → K2=0	60,2 + 0 + 0 = 60,2	
Med.3	12/01/2022	**61,3**	64,6			Não → K1=0 Não → K2=0	61,3 + 0 + 0 = 61,3	
Med.4	19/01/2022	**62,9**	67,4			Não → K1=0 Não → K2=0	62,9 + 0 + 0 = 62,9	
Med.5	19/01/2022	**63,1**	68,7			Não → K1=0 Não → K2=0	63,1 + 0 + 0 = 63,1	
Med.6	19/01/2022	**61,8**	65,1			Não → K1=0 Não → K2=0	61,8 + 0 + 0 = 61,8	
Ruído Residual								
Med.1	29/12/2021	**60,2**	64,7	**59,4**	63,3	Não	Não	60,2	L_{Ar}- $L_{Aeq\ fast}$ (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade [dB(A)]
Med.2	29/12/2021	**59,3**	62,6			Não	Não	59,3	
Med.3	29/12/2021	**58,4**	62,8			Não	Não	58,4	
Med.4	30/12/2021	**57,8**	62,3			Não	Não	57,8	
Med.5	30/12/2021	**59,8**	63,1			Não	Não	59,8	**61,9 - 59,4 = 2,5 ≈ 3**
Med.6	30/12/2021	**60,3**	63,6			Não	Não	60,3	

Ponto 4 - Período do Entardecer (20h-23h)

ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ fast}$ Médio [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	LAr (Nível de Avaliação) ;Parcial [dB(A)]	L_{Ar} (Nível de Avaliação) Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente								
Med.1	12/01/2022	**57,5**	62,0	**58,1**	62,5	Não → K1=0 Não → K2=0	57,5 + 0 + 0 = 57,5	**58,1**
Med.2	12/01/2022	**58,4**	62,9			Não → K1=0 Não → K2=0	58,4 + 0 + 0 = 58,4	
Med.3	12/01/2022	**57,8**	61,1			Não → K1=0 Não → K2=0	57,8 + 0 + 0 = 57,8	
Med.4	18/01/2022	**56,8**	60,2			Não → K1=0 Não → K2=0	56,8 + 0 + 0 = 56,8	
Med.5	18/01/2022	**59,2**	63,7			Não → K1=0 Não → K2=0	59,2 + 0 + 0 = 59,2	
Med.6	18/01/2022	**58,6**	64,0			Não → K1=0 Não → K2=0	58,6 + 0 + 0 = 58,6	
Ruído Residual								
Med.1	28/12/2021	**56,8**	61,3	**57,1**	61,3	Não	Não	56,8	L_{Ar}- $L_{Aeq\ fast}$ (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade [dB(A)]
Med.2	28/12/2021	**57,4**	61,9			Não	Não	57,4	
Med.3	28/12/2021	**55,8**	59,1			Não	Não	55,8	
Med.4	30/12/2021	**58,1**	62,6			Não	Não	58,1	
Med.5	30/12/2021	**56,9**	60,2			Não	Não	56,9	**58,1 - 57,1 = 1 ≈ 1**
Med.6	30/12/2021	**57,2**	61,6			Não	Não	57,2	

Ponto 4 - Período Nocturno (23h-07h)

ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Parcial [dB(A)]	$L_{Aeq\ fast}$ Médio [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ Médio [dB(A)]	Componentes Penalizantes	LAr (Nível de Avaliação) ;Parcial [dB(A)]	L_{Ar} (Nível de Avaliação) Médio [dB(A)]
Ruído Ambiente								
Med.1	12/01/2022	**54,5**	57,9	**53,7**	58,3	Não → K1=0 Não → K2=0	54,5 + 0 + 0 = 54,5	**53,7**
Med.2	12/01/2022	**53,8**	58,3			Não → K1=0 Não → K2=0	53,8 + 0 + 0 = 53,8	
Med.3	12/01/2022	**53,3**	58,7			Não → K1=0 Não → K2=0	53,3 + 0 + 0 = 53,3	
Med.4	19/01/2022	**53,4**	56,8			Não → K1=0 Não → K2=0	53,4 + 0 + 0 = 53,4	
Med.5	19/01/2022	**54,1**	59,7			Não → K1=0 Não → K2=0	54,1 + 0 + 0 = 54,1	
Med.6	19/01/2022	**53,2**	57,6			Não → K1=0 Não → K2=0	53,2 + 0 + 0 = 53,2	
Ruído Residual								
Med.1	28/12/2021	**51,1**	55,6	**51,9**	56,8	Não	Não	51,1	L_{Ar}- $L_{Aeq\ fast}$ (Médio, do Ruído Residual) arredondado à unidade [dB(A)]
Med.2	28/12/2021	**52,3**	57,9			Não	Não	52,3	
Med.3	28/12/2021	**52,1**	56,5			Não	Não	52,1	
Med.4	31/12/2021	**53,2**	58,8			Não	Não	53,2	
Med.5	31/12/2021	**51,7**	55,0			Não	Não	51,7	**53,7 - 51,9 = 1,8 ≈ 2**
Med.6	31/12/2021	**52,0**	55,3			Não	Não	52	

No Período Diurno, nos locais analisados (Ponto 1, 2, 3 e 4), **o diferencial entre ruído ambiente** (considerando o ruído particular da atividade) **e o ruído residual cumpre o** limite de 5 dB (A) estipulado para este Período [derivado do tempo de laboração da atividade ser de 13 horas (07h00 às 20h00) entre as 07h00 e as 20h00, ou seja, 100% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 5 dB (A) estipulado para o Período Diurno].

No Período do Entardecer o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular da atividade) **e o ruído residual cumpre o** limite de 4 dB (A) estipulado para este Período [derivado do tempo de laboração da atividade ser de 3 horas (20h00 às 23h00) entre as 20h00 e as 23h00, ou seja, 100% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 4 dB (A) estipulado para o Período do Entardecer].

No Período Noturno o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular da atividade) **e o ruído residual cumpre o** limite de 3 dB (A) estipulado para este Período [derivado do tempo de laboração da atividade ser de 8 horas (23h00 às 07h00) entre as 23h00 e as 07h00, ou seja, 100% do período em causa, o que determina que D = 0, valor que deve ser adicionado ao limite de 3 dB (A) estipulado para o Período Noturno].

3.3. Condições de emissão sonora

Assume-se, não sendo notada condições anómalas das fontes existentes, que o ruído resultante aquando das medições, é representativo da média anual, pelo que se considera que os resultados também podem ser considerados respetivos da média anual.*

3.4. Avaliação dos Valores Limite de Exposição

(verificação do artigo 11º, do Regulamento Geral do Ruído)

*O Centro de Produção de Mangualde, os recetores e os pontos de medição avaliados localizam-se no concelho de Mangualde. De acordo com a informação disponibilizada pelo respetivo Município e pela Direção-Geral do Território, o concelho possui Classificação Acústica do seu território, no âmbito do respetivo Plano Diretor Municipal em vigor (AVISO 10007/2013, na redação atual). De acordo com a respetiva Planta de Zonamento Acústico os recetores sensíveis avaliados localizam-se em território classificado como zonas mistas.

Neste contexto **os limites de exposição a verificar** (aliena a), número 1 do artigo 11º, do RGR) **são**: **Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)**.

O resultado das medições efetuadas é apresentado na forma de média logarítmica, considerando a ponderação do tempo de ocorrência do Ruído Ambiente, donde resultam os seguintes indicadores que se apresentam em seguida.

Pontos	Valores medidos e respectiva associação temporal para cada Período de referência												Indicadores Calculados			
	L_{Aeq} - [dB(A)] Tempo do patamar considerado - [horas]												[dB(A)]			
	L_{Aeq} Amb. Diurno	Tempo Amb. Diurno	L_{Aeq} Res. Diurno	Tempo Res. Diurno	L_{Aeq} Amb. Entard.	Tempo Amb. Entard.	L_{Aeq} Res. Entard.	Tempo Res. Entard.	L_{Aeq} Amb. Noctur.	Tempo Amb. Noctur.	L_{Aeq} Res. Noctur.	Tempo Res. Noctur.	L_d	L_e	L_n	L_{den}
Ponto 1	54,1	13,0	51,3	0,0	52,9	3,0	49,9	0,0	50,0	8,0	48,5	0,0	54	53	**50**	**57**
Ponto 2	64,8	13,0	64,9	0,0	61,0	3,0	60,1	0,0	56,3	8,0	56,2	0,0	65	61	**56**	**66**
Ponto 3	62,8	13,0	60,5	0,0	58,3	3,0	57,6	0,0	54,3	8,0	53,6	0,0	63	58	**54**	**63**
Ponto 4	61,9	13,0	59,4	0,0	58,1	3,0	57,1	0,0	53,7	8,0	52,1	0,0	62	58	**54**	**63**

De notar que as correções C_{met} deverão ser efetuadas sobre o ruído ambiente (que inclui o ruído particular da atividade avaliada), sempre que o ponto recetor esteja sujeito à influência significativa da fonte sonora em avaliação (Ruído Particular). No presente caso, os resultados dos pontos de medição derivaram do ruído do tráfego rodoviário e do Centro de Produção, pelo que se considera que não existe lugar a correção C_{met}.

Assim, os **indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos** (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis) são:

- **Ponto 1**: **L_{den} = 57 dB (A) e L_n = 50 dB(A)**;
- **Ponto 2**: **L_{den} = 66 dB (A) e L_n = 56 dB(A);**
- **Ponto 3**: **L_{den} = 63 dB (A) e L_n = 54 dB(A);**
- **Ponto 5**: **L_{den} = 63 dB (A) e L_n = 54 dB(A).**

De acordo com os resultados apresentados anteriormente, considerados respetivos da média anual, **os indicadores de longa duração L_{den} e L_n nos pontos Ponto 1, Ponto 3 e Ponto 4 cumprem os valores limite de exposição aplicáveis para "zonas mistas"** [alínea a), número 1, artigo 11º do RGR – $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)].

No Ponto 2 os valores limite de exposição aplicáveis a zona mista, são ultrapassados pelo ruído residual e do ruído ambiente, devido ao tráfego rodoviário local. Neste contexto, sendo os ultrapassados os valores limite de exposição pelo ruído residual (sem atividade) e se sendo o diferencial entre ruído ambiente (considerando o ruído particular da atividade) e o ruído residual aproximadamente 0 dB(A), conclui-se que **a ultrapassagem dos valores limite não se deve ao ruído da unidade industrial em avaliação**.*

3.5. Interpretação dos Resultados e Conclusões

Perante os resultados obtidos, **conclui-se que relativamente ao funcionamento da unidade industrial "PEUGEOT CITROEN – Centro de Produção de Mangualde"**, localizado na Quinta do Bacelo, no concelho de Mangualde, nos período diurno, do entardecer e noturno (onde ocorre a atividade), **cumpriu os limites legais aplicáveis no que respeita ao Critério de Incomodidade (artigo 13ºdo RGR)**, nos recetores sensíveis caraterizados pelos pontos Ponto 1 a 4.

Nos locais analisados e nas condições verificadas nos dias de ensaio, **os níveis sonoros de longa duração obtidos, com exceção do Ponto 2, cumprem os Valores Limite de Exposição no exterior,** para zonas mistas, **conforme estabelecido na alínea a), número 1 do artigo 11º do RGR**. No Ponto 2 o ruído residual ultrapassa os valores limite de exposição aplicáveis a zona mista, pelo que **a ultrapassagem dos valores limite não se deve ao ruído da unidade industrial em avaliação**.

Assim, o Centro de Produção de Mangualde, enquanto **a atividade ruidosa permanente está a cumprir os limites acústicos legais aplicáveis, conforme disposto no artigo 11º e no artigo 13º do RGR – Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007, de 17 de janeiro**.

Os pareceres e as opiniões assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

23-05-2022

Elaborado:	**Verificado e Aprovado por:**
	
RUI LEONARDO	VITOR ROSÃO
(Técnico de Laboratório)	(Diretor Técnico do Laboratório / Doutorado em Acústica)

ANEXOS

A | LOCALIZAÇÃO E FOTOGRAFIAS

B | PLANO DE AMOSTRAGENS

C| CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO (L0535)

D | CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO DOS SONÓMETROS

E | CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO DO TERMOANEMÓMETRO

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

A | LOCALIZAÇÃO

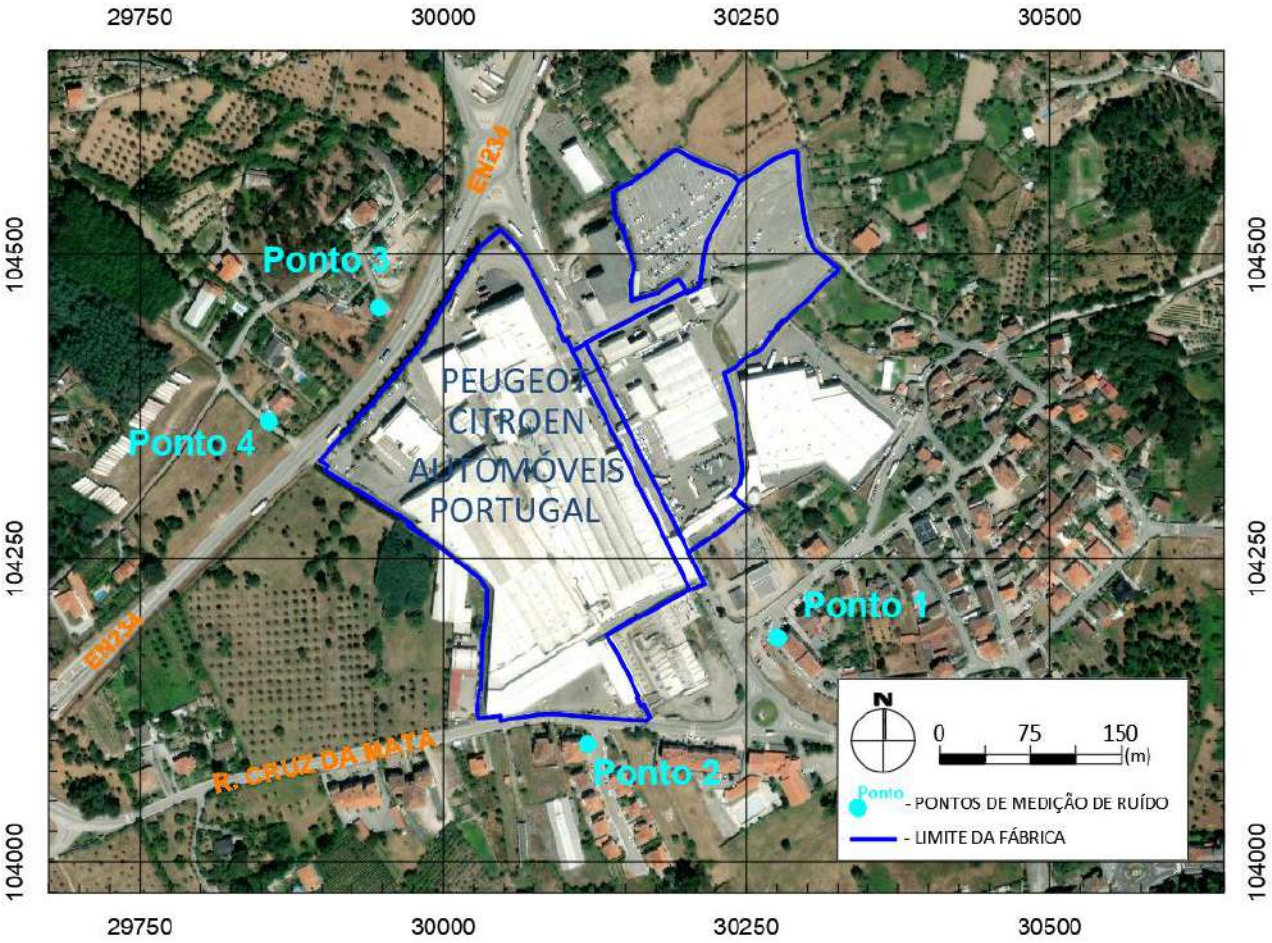


Figura 1 – Localização da atividade e dos pontos de medição

Fonte: GeoEye / Bing



Figura 2 – Localização e apontamento fotográfico do ponto de medição Ponto 1



Figura 3 – Apontamento fotográfico do ponto de medição Ponto 2



Figura 4 – Apontamento fotográfico do ponto de medição Ponto 3



Figura 5 – Apontamento fotográfico do ponto de medição Ponto 4

B | PLANO DE AMOSTRAGENS

Este anexo tem como objetivo apresentar a análise efetuada em termos de representatividade do Plano de amostragens selecionado.

1- Qual o Plano de Amostragens usado no presente Estudo?

☒ Plano Geral; ☐ Outro Plano.

2- Descrição geral do tipo(s) de fonte(s) de ruído em análise:

☒ Tráfego rodoviário; ☐ Tráfego ferroviário; ☐ Tráfego aéreo; ☒ Indústria; ☒ Outra (aerodinâmica vegetal)

Especificidade da fonte com influência na representatividade: Nada a assinalar

3- Descrição e justificação da adequabilidade do Plano de Amostragens Geral para o presente Estudo:

Descrição do Plano de Amostragens Geral: 1 amostra [3 medições de 10/15 minutos (interior/exterior)] em 1 dia e 1 amostra [3 medições de 10/15 minutos (interior/exterior)] em outro dia. Se a diferença entre amostragens for superior a 5 dB realizar nova amostragem.

Justificação do Plano de Amostragens Geral: A informação administrativa obtida e o observado *in situ* não evidenciam qualquer caraterística especial das fontes de ruído em avaliação que permita concluir, à partida, pela inadequabilidade do Plano de Amostragens geral para o presente Estudo.

4- Descrição e justificação da adequabilidade do Outro Plano de Amostragens para o presente Estudo:

Descrição do Outro Plano de Amostragens: Não aplicável.

Justificação do Outro Plano de Amostragens: Não aplicável.

5- Comentário:

Nada a assinalar.

C | CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO (L0535)

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO

PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-4º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel. +351 212 948 201 Fax +351 212 948 202
acreditacao@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação L0535-1

Accreditation Technical Annex

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Ensaios**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2018**

The body indicated below is accredited as a Testing Laboratory according to ISO/IEC 17025

Sonometria, Medições de Som, Projectos Acústicos, Consultoria, Higiene e Segurança, Lda.
Laboratório

Endereço / *Address* Estrada de Paço d'Arcos, 66
2735-336 Cacém

Contacto / *Contact* João Pedro Silva

Telefone 214264806
Fax ----------
E-mail joao.pedro.silva@sonometria.pt
Internet http://www.sonometria.pt

Resumo do Âmbito Acreditado / *Accreditation Scope Summary*

Acústica e Vibrações / *Acoustics and Vibrations*

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.

Este Anexo Técnico é válido desde 2021-05-05 e substitui o(s) anteriormente emitido(s) com o mesmo código.
Este Anexo Técnico pode ser sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação, pelo que a sua atualização e validade devem ser confirmadas no Diretório de Entidades Acreditadas do IPAC, disponível em www.ipac.pt ou clicando na ligação abaixo:
http://www.ipac.pt/docsig/?0KQB-6P3G-6YJ3-24HS

This Technical Annex is valid from the date on the left and replaces those previously issued with the same code. Its validity can be checked in the website hyperlink on the left.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

0 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
1 Ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
2 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

Testing may be performed according to the following categories:

0 Testing performed at permanent laboratory premises
1 Testing performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory
2 Testing performed at the permanent laboratory premises and outside

O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC

IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação
PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-4º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel. +351.212 948 201 Fax. +351.212 948 202
acreditia@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação L0535-1
Accreditation Technical Annex

Sonometria, Medições de Som, Projectos Acústicos, Consultoria, Higiene e Segurança, Lda.
Laboratório

Nº *Nr*	Produto *Product*	Ensaio *Test*	Método de Ensaio *Test Method*	Categoria *Category*
ACÚSTICA E VIBRAÇÕES *ACOUSTICS AND VIBRATIONS*				
1	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3 Método global com ruído de tráfego rodoviário.	NP EN ISO 16283-3:2017 NP EN ISO 717-1:2013	1
2	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3. Método global com altifalante	NP EN ISO 16283-3:2017 NP EN ISO 717-1:2013	1
3	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos entre compartimentos e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3	NP EN ISO 16283-1:2014 NP EN ISO 16283-1:2014/Amd 1: 2017 NP EN ISO 717-1:2013	1
4	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons de percussão de pavimentos e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3	NP EN ISO 16283-2:2018 NP EN ISO 717-2:2013	1
5	Acústica de edifícios	Medição do tempo de reverberação. Método da resposta impulsiva integrada (método de engenharia)	NP EN ISO 3382-2:2015	1
6	Acústica de edifícios	Medição dos níveis de pressão sonora de equipamentos de edifícios. Determinação do nível sonoro do ruído particular	NP EN ISO 16032:2009 Nota 4 do Documento LNEC 10 de julho 2015	1
7	Ruído Ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2019 NP ISO 1996-2:2019 SPT_08_RAMB_Lden_08	1
8	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade	NP ISO 1996-1:2019 NP ISO 1996-2:2019 Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007 SPT_07_INCO_07	1
9	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro contínuo equivalente	NP ISO 1996-1:2019 NP ISO 1996-2:2019 SPT_09_RAMB_Leq_04	1
		FIM *END*		

Notas:
Notes:
- "SPT-*" indica Procedimento Interno do Laboratório.

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação
PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2 4° 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel. +351 212 948 201 Fax +351 212 948 202
acreditacao@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação L0535-1

Accreditation Technical Annex

Sonometria, Medições de Som, Projectos Acústicos, Consultoria, Higiene e Segurança, Lda.
Laboratório

Nº *Nr*	Produto *Product*	Ensaio *Test*	Método de Ensaio *Test Method*	Categoria *Category*

- A acreditação para uma dada norma internacional abrange a acreditação para as correspondentes normas regionais adotadas ou nacionais homologadas (i.e., "ISO abc" equivale a "EN ISO abc" e "NP EN ISO abc" ou UNE EN ISO abc, NF EN ISO abc, etc...).

Documento assinado electronicamente por
Paulo Tavares
Vice-Presidente

D | CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO DOS SONÓMETROS

Instalações de Oeiras

Assinatura válida
Digitally signed by LABMETRO Online
Date: 2021.11.02 17:31:50 +01:00
Reason: Documento aprovado electronicamente

Laboratório de Calibração em Metrologia Electro-Física

IPAC acreditação M0059 ISO/IEC 17025 Calibração
ilac-MRA

Certificado de calibração

Data de Emissão 2021/10/21 **Serviço nº. CACV1136/21** Página 1 de 30

Equipamento **SONÓMETRO INTEGRADOR - Filtros de oitava e terço de oitava**
Marca: 01dB Nº série: 61198
Modelo: Solo Master **Classe IEC 61260: 1995-07: 1**

PRÉ-AMPLIFICADOR
Marca: 01dB Nº série: 14343
Modelo: PRE 21 S

Cliente **Sonometria - Medições de Som, Projecto Acústico, Consultoria, Higiene e Segurança, Lda.**
Rua da Mina, 21 A
Barruchal

Data de Calibração 2021/10/21

Condições Ambientais Temperatura: 23,1 °C Humidade rel.: 100,5 %

Procedimento PO.M-DM/ACUS 05 (Ed. C - Rev. 02)

Rastreabilidade Tensão alternada, Fluke 5790A, rastreado à Fluke, Kassel (Deutschland - DKD).

Tempo e Frequência, Hewlett Packard 58503A, rastreado ao Tempo Universal Coordenado (UTC) pelo sinal difundido pelo Global Positioning System (GPS).

Resultados Encontram-se apresentados na(s) folha(s) em anexo.
A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=2, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02.

NOTA: Os valores do erro estão em conformidade com a classe de exatidão prescritas na norma IEC 61260:1995-07, contemplando a incerteza, excepto nos pontos assinalados com *

Calibrado por
Filipe Silva

Responsável pela Validação
Ana Colaço (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection.
Este documento não pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

EM/864.3/07

labmetro@isq.pt http://metrologia.isq.pt
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Tagusparque • 2740-120 Oeiras • Portugal • Tel.: +351 214 229 034/228 196 | Porto: Rua do Mirante, 259 • 4415-491 Grijó • Portugal • Tel.: +351 227 471 958
Moncho: Av. da Gandra - Lagoa • 4960-207 Moreiró - Monção • Portugal • Tel.: +351 258 052 330

Assinatura válida

Digitally signed by LABMETRO Online
Date: 2021.10.20 17:24:36 +01:00
Reason: Documento aprovado electronicamente

Laboratório de Ensaios Físicos

IPAC acreditação L0268 ISO/IEC 17025 Ensaios

ilac-MRA

Despacho I.P.Q. 3689/2020

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO VACV586/21

ENTIDADE:

NOME	Sonometria - Medições de Som, Projecto Acústico, Consultoria, Higiene e Segurança, Lda.
ENDEREÇO	Rua da Mina, 21 A - Barruchal - 2710-157 Sintra

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

DESIGNAÇÃO:	Sonómetro Integrador			
CONSTITUIÇÃO:	SONÓMETRO	MICROFONE	PRÉ AMPLIFICADOR	CALIBRADOR
MARCA	01dB	01dB	01dB	Rion
MODELO	Solo Master	MCE 212	PRE 21 S	NC-74
Nº DE SÉRIE	61198	91509	14343	34883961
APROVAÇÃO DE MODELO	245.70.04.3.55 de 27-12-2004			

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

CLASSE DE EXATIDÃO	1
INTERVALO DE INDICAÇÃO	20 dB a 137 dB

OPERAÇÃO EFECTUADA:

TIPO	Primeira Verificação
DATA	20-10-2021
MÉTODO	Proc. Interno PO.M-DM/ACUS 02 Rev. 01
DOCUMENTO DE REFEÊNCIA	IEC 61672-3: 2006-10
	Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009
RASTREABILIDADE METROLÓGICA	Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal)
	Frequência - UTC (GPS)
	Nível de pressão sonora - Danak (Dinamarca)
RESULTADO	Aprovado, em conformidade com o regulamento em vigor.
	Etiqueta nº. 2021-001-044336-0

Nota: A operação associada a este Certificado de Verificação é válida até 31 de dezembro de 2022, de acordo com artigo 4º do Decreto-Lei nº 291/90 de 20 de setembro.

Oeiras, 20-10-2021

O presente Certificado de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).

Verificado por

Filipe Silva

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection.
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

EM/064.3/07

Laboratório de Ensaios Físicos

IPAC acreditação L0258 ISO/IEC 17025 Ensaios

ilac-MRA

Despacho I.P.Q. 3689/2020

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO - cont.

NÚMERO VACV586/21

Características Acústicas

Calibrador acústico	CONFORME
Condições de referência	CONFORME
Ponderação em frequência	CONFORME
Ruído inerente	CONFORME

Características Eléctricas

Ponderação em frequência	CONFORME
Ponderação no tempo	CONFORME
Linearidade escala de referência/escalas	CONFORME
Resposta a sinais de curta duração	CONFORME
Indicação de sinais de pico em ponderação C	CONFORME
Indicação de sobrecarga	CONFORME

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection.
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with this prior written approval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated

Instalações de Oeiras

Assinatura válida

Digitally signed by LABMETRO Online
Date: 2020.10.26 12:47:57 +00:00
Reason: Documento aprovado electronicamente

Laboratório de Calibração em Metrologia Electro-Física

IPAC acreditação M0059 ISO/IEC 17025 Calibração

ilac-MRA

Certificado de calibração

Data de Emissão 2020-10-26 **Serviço nº. CACV1060/20** Página 1 de 2

Equipamento	**SONÓMETRO IEC 61672-3:2006-10**		Classe:	1
	Marca:	01 dB	Nº série:	61277
	Modelo:	Solo Premium	Nº ident:	---
	MICROFONE			
	Marca:	01 dB	Nº série:	93925
	Modelo:	MCE 212		
	PRÉ-AMPLIFICADOR			
	Marca:	01 dB	Nº série:	14450
	Modelo:	PRE 21 S		

Cliente

SONOMETRIA - Medições de som, projectos acústicos, consultoria, higiene e segurança, Lda.
Rua das Azenhas, 22 - Loja B
Barcarena
2730-270 Barcarena

Data de Calibração: **2020-10-23**

Condições Ambientais: Temperatura: 23,2 °C Humidad rel.: 54,1 % Pressão Atmosf.: 100,5 kPa

Procedimento: PO.M-DM/ACUS 01 (Ed. D - Rev. 02).

Rastreabilidade: Nível de pressão sonora, Brüel & Kjær, Nærum - Denmark
Tensão alternada, Fluke 5790A, Fluke A40 / A40A, rastreado à Fluke, Kassel - Deutschland

Estado do Equipamento: Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.

Resultados: Encontram-se apresentados na(s) folha(s) em anexo.
A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=2, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02.

Nota: O sonómetro cumpre com os requisitos da sua classe segundo a norma IEC 61672-3: 2006-10.
Para a confirmação da classe foi verificado que a soma dos módulos do erro com incerteza é menor ou igual que os requisitos da sua classe.

Calibrado por
A. Lopes
António Lopes

Responsável pela Validação
Ana Colaço
Ana Colaço (Responsável Técnico)

DM/064.3/07

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspecções. IPAC is a signatory to the EA MLA and a ILAC MRA for testing, calibration and inspection.
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

labmetro@isq.pt
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal
Tel.: +351 214 229 034/228 186

http://metrologia.isq.pt
Porto: Rua do Mirante, 258 • 4415-491 Grijó • Portugal
Tel.: +351 227 471 958

Laboratório de Calibração em Metrologia Electro-Física

Certificado de calibração

Características Acústicas

Ruído interno com o microfone instalado, malha de ponderação A (IEC61672 -3: Ponto 10.1)

	Valor do equipamento	Incerteza expandida
Ruído	17,0 dB SPL	± 0,8 dB

Condições de referência	CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 9)
Ponderação em frequência	CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 11)

Características Eléctricas

Ruído eléctrico, Leq (IEC61672 -3: Ponto 10.2)

Malha de ponderação	Valor do equipamento	Incerteza expandida
A	9,0 dB	± 1,0 dB
C	7,5 dB	± 1,0 dB
LINEAR	13,2 dB	± 1,0 dB

Ponderação em frequência	CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 12)
Ponderação no tempo	CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 13)
Linearidade escala de referência/escalas	CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 14 e 15)
Resposta a sinais de curta duração	CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 16)
Indicação de sinais de pico em ponderação C	CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 17)
Indicação de sobrecarga	CONFORME	(IEC61672 -3: Ponto 18)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspecções. IPAC is a signatory to the EA MLA and a ILAC MRA for testing, calibration and inspection.
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

Calibrado por

A. Lopes

António Lopes

Responsável pela Validação

Ana Colaço

Ana Colaço (Responsável Técnico)

DM/064.3/07

labmetro@isq.pt
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal
Tel.: +351 214 229 034/228 186

http://metrologia.isq.pt
Porto: Rua do Mirante, 258 • 4415-491 Grijó • Portugal
Tel.: +351 227 471 958

E | CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO DO TERMOANEMÓMETRO

inegi driving science & innovation

Laboratório de Aerodinâmica e Calibração

Certificado de calibração LAC.2020.0056 de 2020-03-05

Calibration certificate

Equipamento / *equipment*

Tipo *Type*	Termo anemómetros
Marca *Manufacturer*	Krestel
Modelo *Model*	5500
Número de série *Serial number*	2154674
Outra referência *Other reference*	

Cliente / *Customer*

Cliente *Customer*	Sonometria, LDA
Morada *Address*	Estrada de Paço de Arcos, 66 2735-336 Cacém
Proposta *proposal*	PE31200023
Encomenda *Order*	

Calibração / *Calibration*

Obervações *Remarks* A inspeção visual ao equipamento não encontrou aspetos merecedores de nota.

Por patamar de velocidade foram recolhidas 3 amostras de 30 segundos cada.

Data *Date* 05-03-2020

Realizada por: *Performed by:*	**Aprovada por:** *Approved by:*
Luís Mendes	Miguel Marques
Técnico de Laboratório	*Responsável Técnico*
Laboratory technician	*Head of the Laboratory*

IPAC acreditação M0107 ISO/IEC 17025 ilac-MRA

[Assinatura Qualificada] Filipe Miguel Moita Marques Rodrigues

Digitally signed by [Assinatura Qualificada] Filipe Miguel Moita Marques Rodrigues
Date: 2020.03.05 14:15:08 Z

Validade deste certificado assegurada pela assinatura digital qualificada do documento PDF emitida pela MULTICERT - serviços de certificação eletrónica, S.A.. *Validity of this certificate ensured by the qualified digital signature of the PDF document issued by MULTICERT - serviços de certificação eletrónica, S.A..*

A incerteza expandida apresentada está expressa pela incerteza padrão multiplicada por um fator de expansão k=2, o qual, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade expandida de aproximadamente 95%. *The reported expanded uncertainty is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k=2, which for a normal distribution, corresponds to a coverage probability of approximately 95%.*

O IPAC é um dos signatários do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para calibrações. *IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for calibration.*

Este certificado é válido exclusivamente para o equipamento identificado. *This certificate is valid exclusively for the identified equipment.*

Este certificado só pode ser reproduzido integralmente, exceto se for previamente autorizado pelo laboratório e por escrito. *This certificate shall not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.*

Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Rua Dr. Roberto Frias, 400, 4200-465 Porto, Portugal
http://www.inegi.up.pt

Certificado de Calibração

Nº CL-6494TP-20 Página 1 de 2

IPAC acreditação M0067 ISO/IEC 17025 Calibração

Equipamento	Sensor de Temperatura
Fabricante	Kestrel
Modelo	5500
Nº Série	2154674
Código Interno	2-1583

Data de Execução
2020-03-03
Data de Emissão
2020-03-03

Entidade Sonometria, Medições de Som, Projecto Acústico, Consultoria, Higiene e Segurança Ld
Morada Rua das Azenhas, Nº 22, Loja B
2730-270 - Barcarena

Condições de Referência
Temperatura 18 ≤ T ≤ 28 ºC
Humidade Relativa 30 ≤ H.R. ≤ 70 %hr

Local de Calibração Nas instalações do Laboratório EIA - MetroCal.

Procedimento PC 1503, Edição A, Revisão 01

Rastreabilidade Os resultados apresentados estão rastreados a padrões nacionais ou internacionais que realizam as unidades de medição de acordo com o Sistema Internacional de Unidades (SI).

Incerteza A incerteza de medição expandida apresentada, está expressa pela incerteza de medição padrão, multiplicada por um fator de expansão "k" que corresponde a uma probabilidade de cobertura de aproximadamente 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o Doc. EA-4/02.

Assinatura válida
Digitally signed by EIA - Electronica Industrial de Alverca, Lda
Date: 2020.03.03 [illegible] +00:00
Reason: Documento aprovado electronicamente

Executado Por
Diogo Anaia

O Responsável Técnico
Catarina Santos
Catarina Santos

Não pode ser reproduzido parcialmente

EIA – Eletrónica Industrial de Alverca Lda.
Rua 1º de Dezembro, nº 2
2695-727 S. João da Talha

Telefone – 00351 219 585 378
E-mail – geral@eialab.com
Site - www.eialab.com

Certificado de Calibração

Nº CL-7322TH-20 Página 1 de 2

IPAC acreditação M0067 ISO/IEC 17025 Calibração

Equipamento	Termohigrómetro
Fabricante	Kestrel
Modelo	5500
Nº Série	215674
Código Interno	2-1583

Data de Execução
2020-03-09
Data de Emissão
2020-03-09

Entidade Sonometria, Medições de Som, Projecto Acústico, Consultoria, Higiene e Segurança Ld
Morada Rua das Azenhas, Nº 22, Loja B
2730-270 - Barcarena

Condições de Referência
Temperatura 18 ≤ T ≤ 28 ºC
Humidade Relativa 30 ≤ H.R. ≤ 70 %hr

Local de Calibração Nas instalações do Laboratório EIA - MetroCal.

Procedimento PC 1601, Edição A, Revisão 01
PC 1503, Edição A, Revisão 01

Rastreabilidade Os resultados apresentados estão rastreados a padrões nacionais ou internacionais que realizam as unidades de medição de acordo com o Sistema Internacional de Unidades (SI).

Incerteza A incerteza de medição expandida apresentada, está expressa pela incerteza de medição padrão, multiplicada por um fator de expansão "k" que corresponde a uma probabilidade de cobertura de aproximadamente 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o Doc. EA-4/02.

Assinatura válida
Digitally signed by EIA - Electronica Industrial de Alverca, Lda
Date: 2020.03.09 17:19:30 +00:00
Reason: Documento aprovado electronicamente

Executado Por
Tetiana Shchedryna

O Responsável Técnico
Catarina Santos

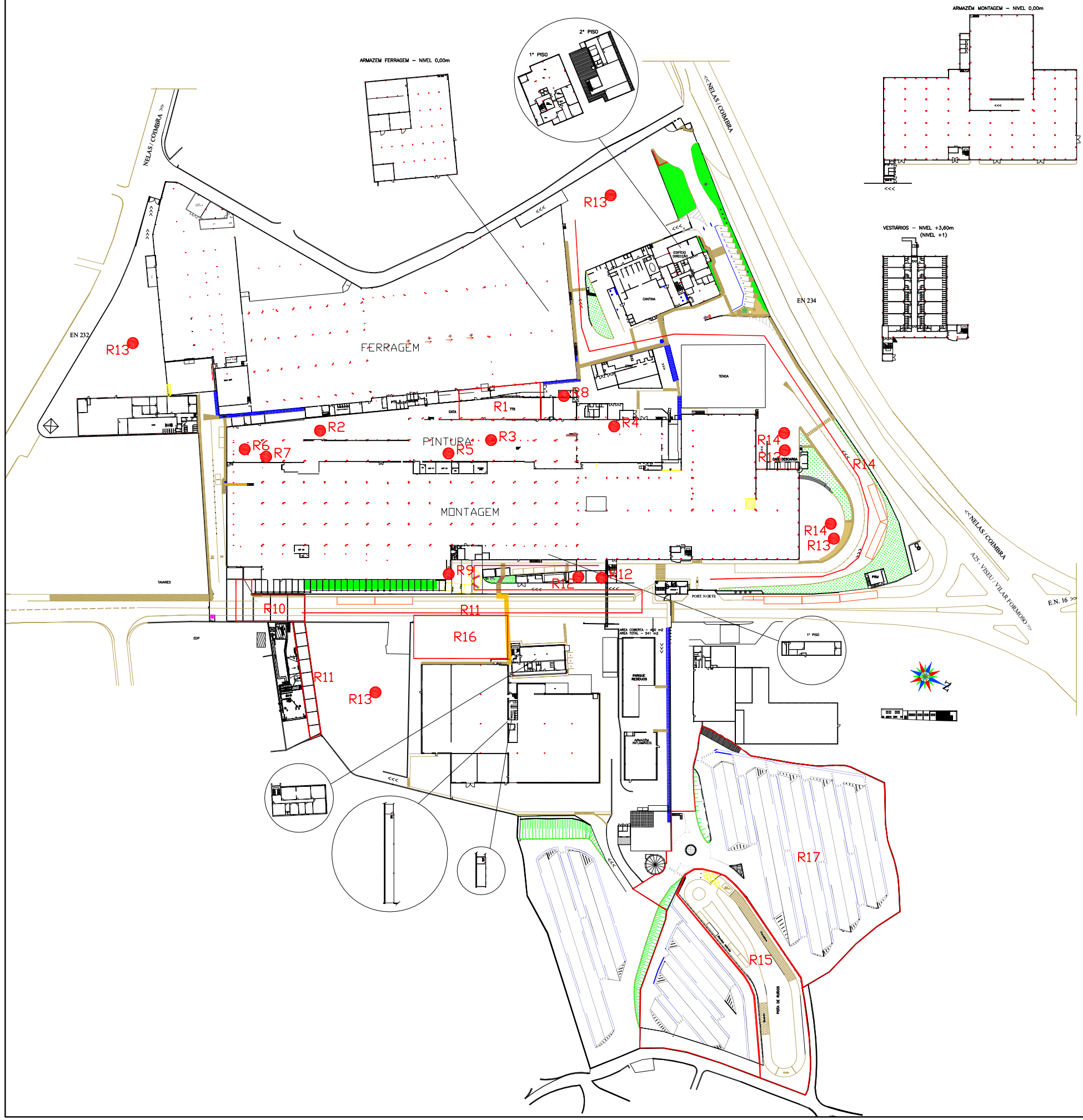
Não pode ser reproduzido parcialmente

EIA – Eletrónica Industrial de Alverca Lda.
Rua 1º de Dezembro, nº 2
2695-727 S. João da Talha

Telefone – 00351 219 585 378
E-mail – geral@eialab.com
Site - www.eialab.com

Anexo U. Planta de localização das fontes de ruído

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Código	Identificação das etapas de processo/equipamentos geradores de ruído
R1	TTS/CATA (extratores de vapores das tinas)
R2	Estufa de Cata (extratores e ventiladores)
R3	Insuflação e extração de ar da cabine de Mastiques
R4	Insuflação e extração de ar da cabine de alongamento de lacas
R5	Estufa de Lacas (extratores e ventiladores)
R6	Boxes de retoques (ventilação da cabina)
R7	Torres refrigeração Ferragem
R8	Ventilador extração da sala das tintas
R9	Duche de estanquecidade veículos (cabine de secagem)
R10	Circulação de viaturas saída BTU
R11	Circulação de carrinhos com peças
R12	Compressores e torres de refrigeração
R13	Circulação de empilhadores
R14	Circulação de camiões
R15	Circulação de carros de ensaio
R16	Carga das viaturas novas nos camiões
R17	Circulação pessoas e viaturas na passagem de turnos

TITULO:
CENTRO DE PRODUÇÃO MANGUALDE
FONTES DE RUIDO

Modif.

PSA PEUGEOT CITROËN
CENTRO DE MANGUALDE

NOME DO FICHEIRO: Original_Citroen_030.dwg
REALIZADO POR: FREDERIC SANTOS
ESCALA: 1:2000
Formato: A3
DATA:
LAYERS VISIVEIS:
SERVIÇO: MSTG
SECTOR:
REFERENCIA PLANO:

REPRODUÇAO PROIBIDA

Anexo V. Avaliação do regime de prevenção e controlo dos perigos associados a acidentes graves

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Peugeot Citroen Autmóveis de Portugal, SA - Enquadramento SEVESO III

DESIGNAÇÃO	FORNECEDOR	DATA DA FDS	LOCAL DA UTILIZAÇÃO	QUANTIDADE MÁXIMA ARMAZENADA (q) (ton)	CLASSIFICAÇÃO DO PRODUTO (CLP)	ENQUADRAMENTO SEVESO III				
						Sub. designada - Parte 2	Q inf (t)	Categoria - Parte 1	Q inf (t)	q/Q inf
SOLVENTE BICAPA 02039	Drogas Vigo, S.L.	26-05-2015 (Versão 19)	Pintura	1.520	Acute Tox. 4: H332 Asp. Tox. 1: H304 Eye Irrit. 2: H319 Flam. Liq. 3: H226 Skin Irrit. 2: H315 STOT RE 2: H373 STOT SE 3: H336 STOT SE 3: H335	Não	--	P5c	5000	0.00030
Solvente DROVISOL A 01109	Drogas Vigo, S.L.	04-06-2015 (versão 17)	Pintura	4.570	Aquatic Chronic 2: H411 Asp. Tox. 1: H304 Flam. Liq. 3: H226 STOT SE 3: H335 STOT SE 3: H336	Não	--	E2	200	0.02285
								P5c	5000	0.00091
DELTRON SLOW THINNER D812/E5	PPG Industries (UK) Ltd	12.03.2015 (Versão 8)	Pintura/BTU	0.080	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336	Não	--	P5c	5000	0.000016
Light Polyester Bodyfiller A659/E1K	PPG Industries Italia S.r.l.	29.05.2018 (Versão 7.03)	Pintura	0,006	H225 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 H361d H373	Não	--	P5c	5000	0.000001
Deltron Clearcoat D800/E5	PPG Industries Italia S.r.l.	23.04.2015 (Versão 15)	Pintura/BTU	0.070	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H336 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304	Não	--	P5c	5000	0.00001
Deltron Hardener D802/E3	PPG Industries Italia S.r.l.	13.03.2015 (Versão 6.1)	Pintura/BTU	0.048	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Skin Sens. 1, H317 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336	Não	--	P5c	5000	0.0000096
Solvente de Limpeza Robots M2V	Drogas Vigo, S.L.	04-06-2015 (Versão 5)	Pintura (Limpeza de robots)	3.460	Acute Tox. 4: H332 Asp. Tox. 1: H304 Eye Irrit. 2: H319 Flam. Liq. 2: H225 Skin Irrit. 2:H315 STOT RE 2: H373 STOT RE 2: H373 STOT SE 3: H336 STOT SE 3: H335	Não	--	P5c	5000	0.000692
GARDOBOND ADDITIVE H7269	Chemetall, SA	06.02.2013 (Versão 1.0)	Pintura (Banho - TTS)	0.025	Corrosivo para os metais 1: H290 Toxicidade aguda, 3: H301 Toxicidade aguda, 3:H331 Toxicidade aguda, 2: H310 Corrosão cutânea, 1B: H314	Não	--	H2	50	0.0005

Peugeot Citroen Autmóveis de Portugal, SA - Enquadramento SEVESO III

DESIGNAÇÃO	FORNECEDOR	DATA DA FDS	LOCAL DA UTILIZAÇÃO	QUANTIDADE MÁXIMA ARMAZENADA (q) (ton)	CLASSIFICAÇÃO DO PRODUTO (CLP)	ENQUADRAMENTO SEVESO III				
						Sub. designada - Parte 2	Q inf (t)	Categoria - Parte 1	Q inf (t)	q/Q inf
L0-BLANCO BANQUISE (MG)	PPG Ibérica S.A.	3.10.2016 (Versão 5)	Pintura	1.295	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 3, H412	Não	--	P5c	5000	0.00026
B1-GC JAUNE POSTE PTT (MG)	PPG Ibérica S.A.	31.08.2016 (Versão 4)	Pintura	0.330	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 3, H412	Não	--	P5c	5000	0.00007
L1-BLANCO BANQUISE (MG)	PPG Ibérica S.A.	25.08.2016 (Versão 8.01)	Pintura	4.440	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 3, H412	Não	--	P5c	5000	0.00089
B1-GC ONIX EXY (MG)	PPG Ibérica S.A.	31.08.2016 (Versão 5)	Pintura	0.042	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304	Não	--	P5c	5000	0.00001
B0-GRIS EZM (MG)	PPG Ibérica S.A.	2.09.2016 (Versão 7.02)	Pintura	0.300	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336 Aquatic Chronic 3, H412	Não	--	P5c	5000	0.00006
B1-GC ALUMINIUM EZR (MG)	PPG Ibérica S.A.	22.09.2016 (Versão 5.03)	Pintura	0.480	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H336 STOT RE 2, H373 Aquatic Chronic 3, H412	Não	--	P5c	5000	0.00010
DISSOLVENTE RECICLADO LIMP. IND. M2V	Drogas Vigo, S.L.	13-04-2015 (Versão 2)	Pintura (Limpeza)	0.864	Acute Tox. 4: H332 Aquatic Chronic 3: H412 Asp. Tox. 1: H304 Eye Dam. 1: H318 Flam. Liq. 3: H226 Skin Irrit. 2: H315 STOT RE 2: H373 STOT RE 2:H373 STOT SE 3: H336 STOT SE 3: H335	Não	--	P5c	5000	0.00017
DELTRON MEDIUM D841	PPG Industries (UK) Ltd.	6.11.2015 (Versão 7)	Pintura	0.006	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373 Aquatic Chronic 3, H412	Não	--	P5c	5000	0.00000

Peugeot Citroen Autmóveis de Portugal, SA - Enquadramento SEVESO III

DESIGNAÇÃO	FORNECEDOR	DATA DA FDS	LOCAL DA UTILIZAÇÃO	QUANTIDADE MÁXIMA ARMAZENADA (q) (ton)	CLASSIFICAÇÃO DO PRODUTO (CLP)	ENQUADRAMENTO SEVESO III				
						Sub. designada - Parte 2	Q inf (t)	Categoria - Parte 1	Q inf (t)	q/Q inf
DELTRON GRS HIGH SPEED CHIP-RESISTANT PRIMER	PPG Industries (UK) Ltd.	13.03.2015 (Versão 9.01)	Pintura	0.006	Flam. Liq. 3, H226 Eye Irrit. 2, H319 Aquatic Chronic 2, H411	Não	--	P5c	5000	0.00000
								E2	200	0.00003
Álcool Isopropílico	Drogas Vigo, S.L.	04-06-2015 (Versão 18)	Montagem	1.574	Eye Irrit. 2: H319 Flam. Liq. 2: H225 STOT SE 3: H336	Não	--	P5c	5000	0.00031
E2.K Blanco Banquisse EWP	PPG Ibérica S.A	13.05.2018 (Versão 8.02)	Pintura / BTU	0.020	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Aquatic Chronic 3, H412 H304 H319 H335 H373	Não	--	P5c	5000	0.00000
ÁLCOOL ISOPROPILICO (25L)	Drogas Vigo, S.L.	04/06/2015 (Versão 18)	Pintura / Montagem	0.236	Eye Irrit. 2: H319 Flam. Liq. 2: H225 STOT SE 3: H336	Não	--	P5c	5000	0.00005
S15 - limpa vidros	SANISSIMO - Desinfectantes e Detergentes de Higienização, Lda	19/06/2015 (Versão 0)	Montagem / Manutenção	0.005	Eye Irrit. 2 : H319 Flam. Liq. 3 : H226	Não	--	P5c	5000	0.00000
Acetileno (dissolvido)	Gasin II Unipessoal, Lda	24.02.2014 (Versão 1.23)	Ferragem / Manutenção	0.014	Gases inflamáveis, 1:H220 Gases quimicamente instáveis - Categoria A: H230 Gases sob pressão - Gás dissolvido: H280	19	5	P2	10	0.00140
Oxigénio	Gasin II Unipessoal, Lda	25.07.2010 (Versão 1.21)	Ferragem / Manutenção	1.100	Gases oxidantes, 1: H270 Gases sob pressão: H280	25	200	P4	50	0.02200
Oxigénio X7	Gasin II Unipessoal, Lda	25.07.2010 (Versão 1.21)	Ferrragem	0.003	Gases oxidantes - Categoria 1 H270 Gases sob pressão - Gás comprimido.:H280	25	200	P4	50	0.00005
Gasóleo BioFree	REPSOL PORTUGUESA	15 Abril 2015 (Versão 3)	Montagem	22.500	H226: Líquido e vapor inflamáveis. H304: Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias. H315: Provoca irritação cutânea. H332: Nocivo por inalação. H351: Suspeito de provocar cancro. H411: Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.	34	2500	P5c	5000	0.00450

Peugeot Citroen Autmóveis de Portugal, SA - Enquadramento SEVESO III

DESIGNAÇÃO	FORNECEDOR	DATA DA FDS	LOCAL DA UTILIZAÇÃO	QUANTIDADE MÁXIMA ARMAZENADA (q) (ton)	CLASSIFICAÇÃO DO PRODUTO (CLP)	ENQUADRAMENTO SEVESO III				
						Sub. designada - Parte 2	Q inf (t)	Categoria - Parte 1	Q inf (t)	q/Q inf
					H373: Pode causar danos ao sangue, timo, estômago, rins, fígado, nódulos linfáticos, glândulas supra-renais e da medula óssea após exposição prolongada ou repetida.			E2	200	0.11250
Gasolina S/ Chumbo 95	REPSOL PORTUGUESA	22-02-2018 (versão 8)	Montagem	4.500	H224: Líquido e vapor extremamente inflamáveis. H315: Provoca irritação cutânea. H304: Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias. H361: Suspeito de afectar a fertilidade ou o nascituro. H340: Pode provocar anomalias genéticas. H350: Pode provocar cancro. H336: Pode provocar sonolência ou vertigens. H411: Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.	34	2500	P5a	10	0.45000
								E2	200	0.02250
BETAGUARD 73455	REVOCOAT FRANCE SAS	15.04.2015 (Versão 52)	Ferragem	0.168	Aquatic Chronic 2: H411 Skin Irrit. 2: H315 Eye Irrit. 2: H319 Skin Sens. 1: H317	Não	--	E2	200	0.00084
BETAGUARD PF365	REVOCOAT FRANCE SAS	14.04.2015 (Versão 11)	Ferragem	1.440	Aquatic Chronic 2 H411	Não	--	E2	200	0.00720
BARDAHLAVE	Sadaps Bardahl Additives & Lubricants	13.12.2013 (Versão 0)	Montagem	0.630	Skin. Corr,2: H315 Eye Irrit, 2: H319 Skin. Sens, 1: H317 Flam Liq, 3: H226 Aquatic Chronic, 3: H412	Não	--	P5c	5000	0.00013
ACETILENO X7	Gasin II Unipessoal, Lda	24.02.2014 (Versão 1.23)	Ferragem	0.003	Gases inflamáveis, 1: H220 Gases quimicamente instáveis , A: H230 Gases sob pressão - Gás dissolvido: H280	19	5	P2	10	0.00025
AQUAPROX TM 6000	AQUAPROX	26/05/2015 (Versão 4)	Manutenção	0.100	Skin Corr. 1B, H314 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 2, H411	Não	--	E2	200	0.00050
Hipoclorito de sódio 14%	SOCIÈTÉ AQUAPROX	42158	Manutenção	0.195	Corrosão da pele, 1 B: H314 Aquático Agudo, 1: H400	41	200	E1	100	0.00195
AQUAPROX DFH 002L	AQUAPROX	26/05/2015 (Versão 2)	Manutenção	0.040	Flam. Liq. 3, H226	Não	--	P5c	5000	0.00001
ADITIVO B-13	Kluthe Ibérica SAL	15/07/2014 (Versão 8.1.0)	Manutenção	0.025	Acute Tox,4 (Oral): H302 Acute Tox, 4 (Dérmico): H312 Skin Corr, 1B: H314 Skin Sens, 1: H317 Aquatic Acute, 1: H400 Aquatic Chronic, 3: H412	Não	--	E1	100	0.00025
ETANOL ABSOLUTO	Merck KGaA	09.12.2015 (Versão 20.2)	Laboratório	0.001	Líquido inflamável, Categoria 2, H225 Iirritação ocular, Categoria 2, H319	Não	--	P5c	5000	0.00000

Peugeot Citroen Autmóveis de Portugal, SA - Enquadramento SEVESO III

DESIGNAÇÃO	FORNECEDOR	DATA DA FDS	LOCAL DA UTILIZAÇÃO	QUANTIDADE MÁXIMA ARMAZENADA (q) (ton)	CLASSIFICAÇÃO DO PRODUTO (CLP)	ENQUADRAMENTO SEVESO III				
						Sub. designada - Parte 2	Q inf (t)	Categoria - Parte 1	Q inf (t)	q/Q inf
2,2,4 - TRIMETHYLPENTANE (ISOCTANO)	Sigma-Aldrich Química, SL	31.10.2012 (Versão 5)	Laboratório	0.001	Líquidos inflamáveis, 2: H225 Irritação cutânea, 2: H315 Toxicidade aguda para o ambiente aquático, 1: H400 Toxicidade crónica para o ambiente aquático, 1: H410	Não	--	E1	100	0.00001
								P5c	5000	0.00000
1-METILNAFTALENO	Sigma-Aldrich Química, S.L.	11.12.2015 (Versão 6.2)	Laboratório	0.00025	Toxicidade aguda, Oral (Categoria 4): H302 Toxicidade crónica para o ambiente aquático (Categoria 2): H411	Não	--	E2	200	0.00000
TETRAHIDROFURANO	VWR International - Material de Laboratório, Lda	18.03.2015 (Versão 4.1)	Laboratório	0.005	Líquido inflamável, Categoria 2: H225 Carcinogenicidade, Categoria 2: H351 Irritação ocular, Categoria 2: H319 Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única, Categoria 3, vascular: H335	Não	--	P5c	5000	0.00000
TOLUENO	Sigma-Aldrich Química, S.L.	10.12.2015 (Versão 6)	Laboratório	0.0010	Líquidos inflamáveis (Categoria 2), H225 Irritação cutânea (Categoria 2), H315 Toxicidade reprodutiva (Categoria 2), H361d Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única (Categoria 3), Sistema nervoso central, H336 Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida (Categoria 2), H373 Perigo de aspiração (Categoria 1), H304	Não	--	P5c	5000	0.00000
XILENO	VWR International - Material de Laboratório, Lda	05.01.2015 Versão: 4.1	Laboratório	0.005	Líquido inflamável, Categoria 3 H226 Toxicidade aguda, Categoria 4, dérmico H312 Toxicidade aguda, Categoria 4, inalação H332 Irritação cutânea, Categoria 2 H315	Não	--	P5c	5000	0.00000
FENOLFTALEINA	VWR International - Material de Laboratório, Lda	19.09.2014 (Versão 4)	Laboratório	0.0003	Líquido inflamável, Categoria 3 H226 Carcinogenicidade, Categoria 1B H350 Mutagenicidade em células germinativas, Categoria 2 H341	Não	--	P5c	5000	0.00000
ISOBUTILMETILCETONA	Merck KGaA	11.01.2016 (Versão 11.2)	Laboratório	0.001	Líquido inflamável, Categoria 2, H225 Toxicidade aguda, Categoria 4, Inalação, H332 Iirritação ocular, Categoria 2, H319 Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única, Categoria 3, Sistema respiratório, H335	Não	--	P5c	5000	0.00000
HEXADECANE	Sigma-Aldrich Química, SL	07.05.2015 (versão 5.2)	Laboratório	0.00025	EUH066 Pode provocar pele seca ou gretada por exposição repetida H304 Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias	Não	-	-		-

Peugeot Citroen Autmóveis de Portugal, SA - Enquadramento SEVESO III

DESIGNAÇÃO	FORNECEDOR	DATA DA FDS	LOCAL DA UTILIZAÇÃO	QUANTIDADE MÁXIMA ARMAZENADA (q) (ton)	CLASSIFICAÇÃO DO PRODUTO (CLP)	ENQUADRAMENTO SEVESO III				
						Sub. designada - Parte 2	Q inf (t)	Categoria - Parte 1	Q inf (t)	q/Q inf
ÁCIDO SULFURICO 50%	VWR International - Material de Laboratório, Lda	19.06.2015 (versão 4.1)	Laboratório	0.004	Corrosão cutânea, Categoria 1A H314	Não	-	-		-
Betaguard CI6110 HF	REVOCOAT	25.01.2016 (versão 1)	Ferragem	0.6000	H315 H317 H319 Toxico para organismos aquaticos H411	Não	-	E2	200	0.00300
B1-GC Grislatinium EVL (MG)	PPG	25.01.2018	Pintura	0.800	Liquidos e vapores inflamáveis H226 H315 H318 H335 H336 H373 H412	Não	-	P5C	5000	0.00016
B1-GC Deep blue EJC (MG)	PPG	11.04.2018	Pintura	0.1400	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336 Aquatic Chronic 3, H412	Não	-	P5C	5000	0.00003
Betaguard (TM) RB 10 BV	Revoacoat		Ferragem	0.450	Aquatic Chronic 2 H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.	Não	-	E2	200	0.00225
B1 GC Sable EEU (MG)	PPG Ibérica		Pintura	0.320	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336 STOT RE 2, H373 Aquatic Chronic 3, H412	Não	-	P5C	5000	0.00006
Optiphase III Plus (MG)	PPG Ibérica S.A.	18-05-2018 (Versão 1)	Pintura	1.155	Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1, H317 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336 Aquatic Chronic 2, H411	Não	-	P5C	5000	0.00023
								E2	200	0.00578
REVONOX DDC 280	Revocoat France SAS	21-08-2018 (Versão 25)	Montagem	0.010	Aquatic Chronic 3 H412 Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.	Não	-	-	-	-

Peugeot Citroen Autmóveis de Portugal, SA - Enquadramento SEVESO III

DESIGNAÇÃO	FORNECEDOR	DATA DA FDS	LOCAL DA UTILIZAÇÃO	QUANTIDADE MÁXIMA ARMAZENADA (q) (ton)	CLASSIFICAÇÃO DO PRODUTO (CLP)	ENQUADRAMENTO SEVESO III				
						Sub. designada - Parte 2	Q inf (t)	Categoria - Parte 1	Q inf (t)	q/Q inf
Betamate 1480R (Cola)	DOW PORTUGAL PRODUTOS QUIMICOS	15.10.2018	Ferragem	0.300	Irritação cutânea - Categoria 2 - H315 Iirritação ocular - Categoria 2 - H319 Sensibilização da pele - Categoria 1 - H317 Toxicidade reprodutiva - Categoria 1B - H360F Toxicidade crónica para o ambiente aquático - Categoria 2 - H411	Não	-	E2	200	0.00150
Nalco 7330	Nalco Ldt	09.05.2017 (versão 3.2)	Ferragem	0.006	Corrosão cutânea, Categoria 1B H314 Sensibilização da pele, Categoria 1 H317 Lesões oculares graves, Categoria 1 H318 Toxicidade aguda para o ambiente aquático, Categoria 1 H400 Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 1 H410	Não	-	E1	100	0.00006
TEROSON EP 5090 HO20KG	Henkel Iberica, S.A.	31.07.2019 (versão 3)		0.600	Irritação cutânea ,2: H315 Sensibilização da pele,1: H317 Irritação ocular, 2: H319 Toxicidade crónica para o ambiente aquático, 2: H411	Não	-	E2	200	0.00300
DROVISOL ACFORM BDG (ÁCIDO FÓRMICO)	Drogas Vigo, S.L.		Pintura	1.000	Irritação ocular, 2: H319 Irritação cutânea ,2: H315	-		-		-
2-BUTOXIETANOL	Drogas Vigo, S.L.		Pintura	1.000	Toxicidade aguda, Oral (Categoria 4): H302 Acute Tox, 4 (Dérmico): H312 Toxicidade aguda, Categoria 4, Inalação, H332 Irritação ocular, 2: H319 Irritação cutânea ,2: H315	-		-		-
SOLVENTE LIMPEZA DEC 40 PLUS	Drogas Vigo, S.L.	31.05.2019 (versão 1)	Pintura	6.070	Acute Tox. 3: Toxicidade aguda por inalação, Categoria 3, H331 Acute Tox. 4: Toxicidade aguda, Categoria 4, H302+H312 Aquatic Chronic 3: Perigosidade crónica para o meio ambiente aquático, Categoria 3, H412 Asp. Tox. 1: Perigo por aspiração, Categoria 1, H304 Eye Dam. 1: Lesões oculares graves, Categoria 1, H318 Flam. Liq. 3: Líquidos inflamáveis, Categoria 3,	Não	-	P5C	5000	0.00121

Peugeot Citroen Autmóveis de Portugal, SA - Enquadramento SEVESO III

DESIGNAÇÃO	FORNECEDOR	DATA DA FDS	LOCAL DA UTILIZAÇÃO	QUANTIDADE MÁXIMA ARMAZENADA (q) (ton)	CLASSIFICAÇÃO DO PRODUTO (CLP)	ENQUADRAMENTO SEVESO III				
						Sub. designada - Parte 2	Q inf (t)	Categoria - Parte 1	Q inf (t)	q/Q inf
					H226 Skin Corr. 1B: Corrosão cutânea, Categoria 1B, H314 STOT RE 2: Toxicidade específica por ingestão em determinados órgãos (exposições repetidas), Categoria 2, H373 STOT SE 3: Toxicidade para as vias respiratórias (exposição única), Categoria 3, H335	Não	-	H2	50	0.12140
3M ADHESION PROMOTER 111	3M	20/05/2020	Montagem		H225 Liquido e vapor facilmente inflamáveis H319 Provoca irritação ocular grave H336 Pode provocar sonolência ou vertigens	Não	-	P5c	5000	0.00000
B1-GC Noir perla nera KTV (9V)(Mg)	PPG Ibéria	30/09/2020	Pintura		H226: Líquido e vapor inflamáveis. H315: Provoca irritação cutânea. H318: Provoca lesões oculares graves. H335: Pode provocar irritação das vias respiratórias. H336: Pode provocar sonolência ou vertigens.	Não	-	P5c	5000	0.00000
Fast Metal Minute Adhesive Resin	Chemzy	02/06/2020	Atelier de personalização		H315 H317 H319 H411 Toxico para organismos aquaticos	Não	-	E2	200	0.00000

Conclusão: Efetuada a regra da adição, e uma vez que nenhum dos três resultados, para os limiares do nível inferior é superior ou igual a 1 conclui-se que a PSA Peugeot não está enqudrada pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto. No que diz respeito aos banhos TTS, nenhum dos produtos químicos utilizados são considerados perigosos na aceção do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto.

NÍVEL INFERIOR DE PERIGOSIDADE		
	∑ q/Q categorias H	0.1219
	∑ q/Q categorias P	0.4839
	∑ q/Q categorias E	0.1820

Análise das classificações de acordo com o Regulamento CLP dos produtos adicionados aos banhos para Enquadramento SEVESO III

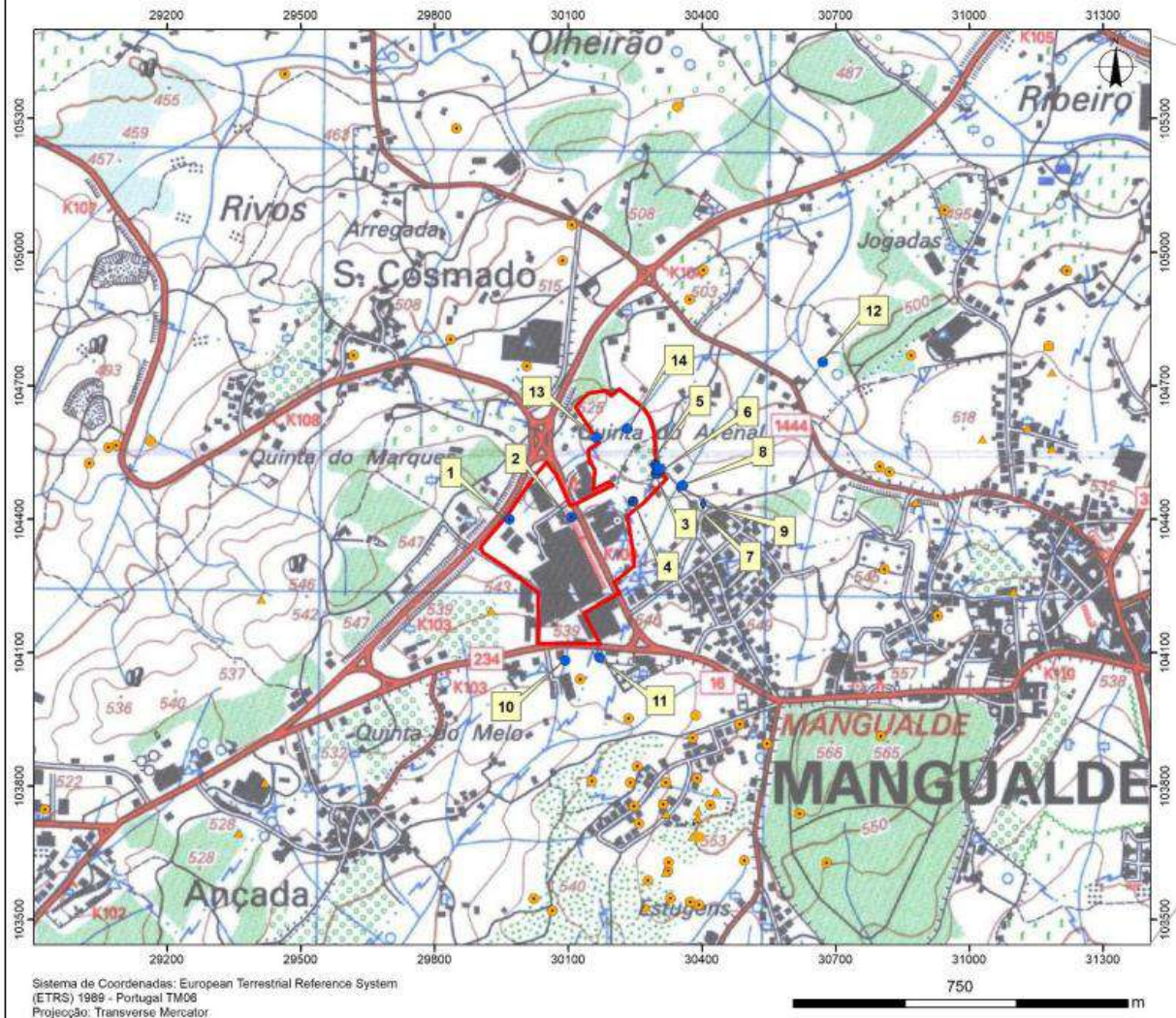
Posição do banho	Operação	Produto adicionado ao banho	Volume do banho (m^3)	Classificação CLP	Categoria (s) SEVESO do banho
Tina 00	Pré-lavagem por aspersão	Gardoclean S 5176	6	Lesões oculares graves, Categoria 1 H318: Provoca lesões oculares graves	Não existem categorias de perigo da parte 1 do anexo I do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto
		Gardobond H 7029		Toxicidade aguda, categoria 4, H302:Nocivo por ingestão Lesões oculares graves, Categoria 1, H318:Provoca lesões oculares graves	
Tina 0	Pré-desengorduramento por aspersão	Gardoclean S 5176	20	Lesões oculares graves, Categoria 1 H318: Provoca lesões oculares graves	
		Gardobond H 7029		Toxicidade aguda, categoria 4, H302:Nocivo por ingestão Lesões oculares graves, Categoria 1, H318:Provoca lesões oculares graves	
		Gardobond H 7461		Corrosão cutânea, Categoria 1B H314: Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.	
Tina 1	Desengorduramento por imersão	Gardoclean S 5176	35	Lesões oculares graves, Categoria 1 H318: Provoca lesões oculares graves	
		Gardobond H 7029		Toxicidade aguda, categoria 4, H302:Nocivo por ingestão Lesões oculares graves, Categoria 1, H318:Provoca lesões oculares graves	
		Gardobond H 7461		Toxicidade aguda, categoria 4, H302:Nocivo por ingestão Lesões oculares graves, Categoria 1, H318:Provoca lesões oculares graves	
Tina 2	Lavagem por imersão	Água industrial	35	-	
Tina 3	Lavagem por aspersão	Água desmineralizada	15	-	
Tina 4	Conversão Oxsilan (Zircónio)	Oxsilan 9831/7	35	Corrosivo para os metais, Categoria 1 H290: Pode ser corrosivo para os metais. Corrosão cutânea, Categoria 1B H314: Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.	
		Oxsilan Add 9907 MG		Corrosivo para os metais, Categoria 1 H290: Pode ser corrosivo para os metais. Corrosão cutânea, Categoria 1B H314: Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.	
		Oxsilan Add 9901/1		Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 3 H412: Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.	
		Oxsilan Add 9951		-	
		Oxsilan Add 9960		Corrosivo para os metais,1 : H290	
		Gardbond Add H 7561		Lesões oculares graves, Categoria 1 H318: Provoca lesões oculares graves.	
Tina 5	Lavagem por imersão	Gardbond Add H 7141 (adicionado apenas quando é para corrigir o pH)	35	Corrosivo para os metais, Categoria 1 H290: Pode ser corrosivo para os metais Corrosão cutânea, Categoria 1 A H314: Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves	
Tina 6	Lavagem por imersão	Água desmineralizada	35	-	
Tina 7	Cataforese	Água desmineralizada	55	-	
		Cationic paste		Eye Irrit. 2, H319	
		Cationic binder		Eye Irrit. 2, H319	
		Ácido fórmico ADJ 017		Skin Corros. 1B, H314 Eye dam. 1, H318	
Tina Decapagem ELANG'S Pintura	Decapagem	Ácido fórmico	2	Irritação ocular, 2: H319 Irritação cutânea ,2: H315	
		2-Butoxietanol		Toxicidade aguda, Oral (Categoria 4): H302 Acute Tox, 4 (Dérmico): H312 Toxicidade aguda, Categoria 4, Inalação, H332 Irritação ocular, 2: H319 Irritação cutânea ,2: H315	

Análise das classificações de acordo com o Regulamento CLP dos resíduos para Enquadramento SEVESO III

QUANTIDADE MÁXIMA ARMAZENADA (q) (ton)	Nome do Residuo Perigoso	QUANTIDADE MÁXIMA ARMAZENADA (q) (ton)	CLASSIFICAÇÃO DO PRODUTO (CLP)	ENQUADRAMENTO SEVESO III				
				Sub. designada - Parte 2	Q inf (t)	Categoria - Parte 1	Q inf (t)	q/Q inf
11 01 13*	Lamas de fundo de tinas	2	Não Perigoso	Não	-	-	-	-
15 02 02*	Absorventes contaminados/ Materiais filtrantes (filtros de ar e TTS/ CATA)	7		Não	-	P5c	5000	0.0014
						E2	200	0.035
						P3a		
14 06 03*	Outros solventes e misturas de solventes	10		Não	-	P5c	5000	0.002
15 01 10*	Embalagens Contaminadas	0.6		Não	-	P5c	5000	0.00012
						E2	200	0.003
08 04 09*	Mastiques	0.24		Não	-	E2	200	0.0012
13 02 08*	Óleos de motor	1	Não Perigoso	Não	-	-	-	-
08 01 11*	Resíduos de tintas e vernizes	0.5		Não	-	P5c	5000	0.0001

Anexo W. Inventário hidrogeológico

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.



Sistema de Coordenadas: European Terrestrial Reference System (ETRS) 1989 - Portugal TM06
Projecção: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989; Origem N0.00; E0.00

Localização da área em estudo



Legenda

Área em estudo

Inventário hidrogeológico

- Furo vertical
- Piezómetro
- Poço
- Mina
- Nascente

Pontos de água fornecidos pela ARH

- Sem tipologia definida
- Furo vertical
- Poço

CARTA DE LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE INVENTÁRIO

Carta com a localização dos pontos de água inventariados, bem como, os pontos de água fornecidos pela ARH.
Carta Topográfica Militar à escala original 1/25 000, extrato da Folha nº 189 – Mangualde.

Anexo X. Documentos de suporte ao Descritor Património

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Quadro de fotos do EIA Ampliação da Unidade Industrial Peugeot Citroen Automóveis Portugal

(Mangualde, Mesquitela & Cunha Alta /Mangualde)

Número Foto	Descrição
01	Alto da Quintinha – Enquadramento geral
02	Alto da Quintinha – Pormenor da área objeto de escavação
03	Alto da Quintinha 2– Enquadramento geral
04	Alto da Quintinha 3– Enquadramento geral
05	Alto da Quintinha 3– Vista do interior
06	Alto da Quintinha 4– Vista do interior
07	MDM Alto da Quintinha – Enquadramento geral
08	MDM Alto da Quintinha – Pormenor de fragmento cerâmico in situ
09	MDM Alto da Quintinha – Amostra de materiais cerâmicos recolhidos
10	Visibilidade do Solo – Solo Urbano
11	Visibilidade do Solo – Solo Urbano
12	Visibilidade do Solo – Solo Urbano
13	Visibilidade do Solo – Solo Urbano
14	Visibilidade do Solo – Solo Urbano
15	Visibilidade do Solo – Solo Urbano
16	Visibilidade do Solo – Solo Urbano
17	Visibilidade do Solo – Solo Urbano
18	Visibilidade do Solo – Visibilidade Má
19	Visibilidade do Solo – Solo Urbano
20	Visibilidade do Solo – Solo Urbano

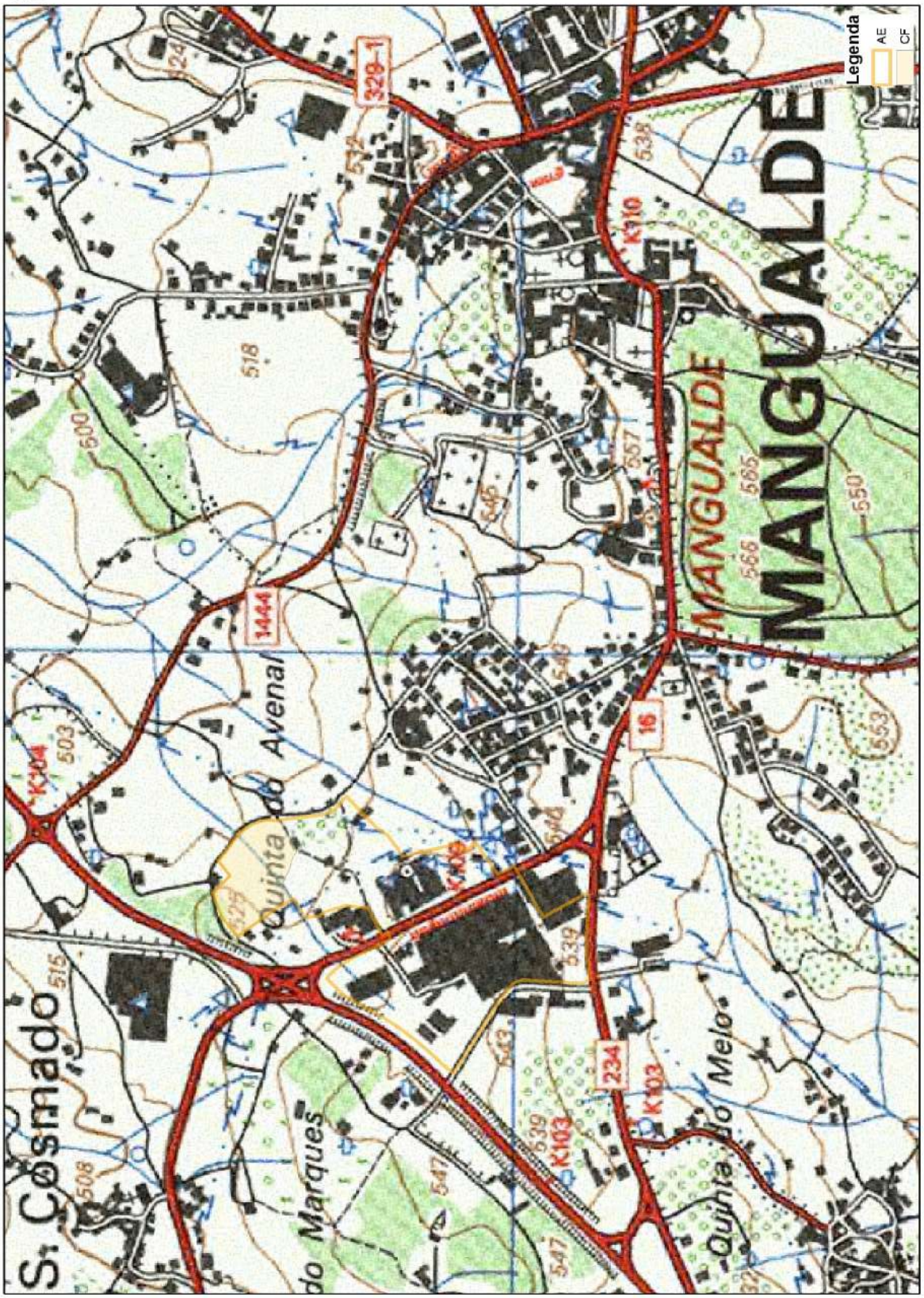
21	Visibilidade do Solo – Solo Urbano
22	Visibilidade do Solo – Solo Urbano
23	Visibilidade do Solo – Solo Urbano
24	Visibilidade do Solo – Boa (CF)
25	Visibilidade do Solo – Boa (CF)
26	Visibilidade do Solo – Boa (CF)
27	Visibilidade do Solo – Mista (CF)
28	Visibilidade do Solo – Mista (CF)
29	Visibilidade do Solo – Mista (CF)
30	Trabalhos de preparação da área sujeita a prospeção geofísica com recurso a georadar
31	Trabalhos de prospeção geofísica com recurso a georadar

Localização do Projeto

Carta Militar de Portugal (2001) Flh. 189, esc. 1:25 000

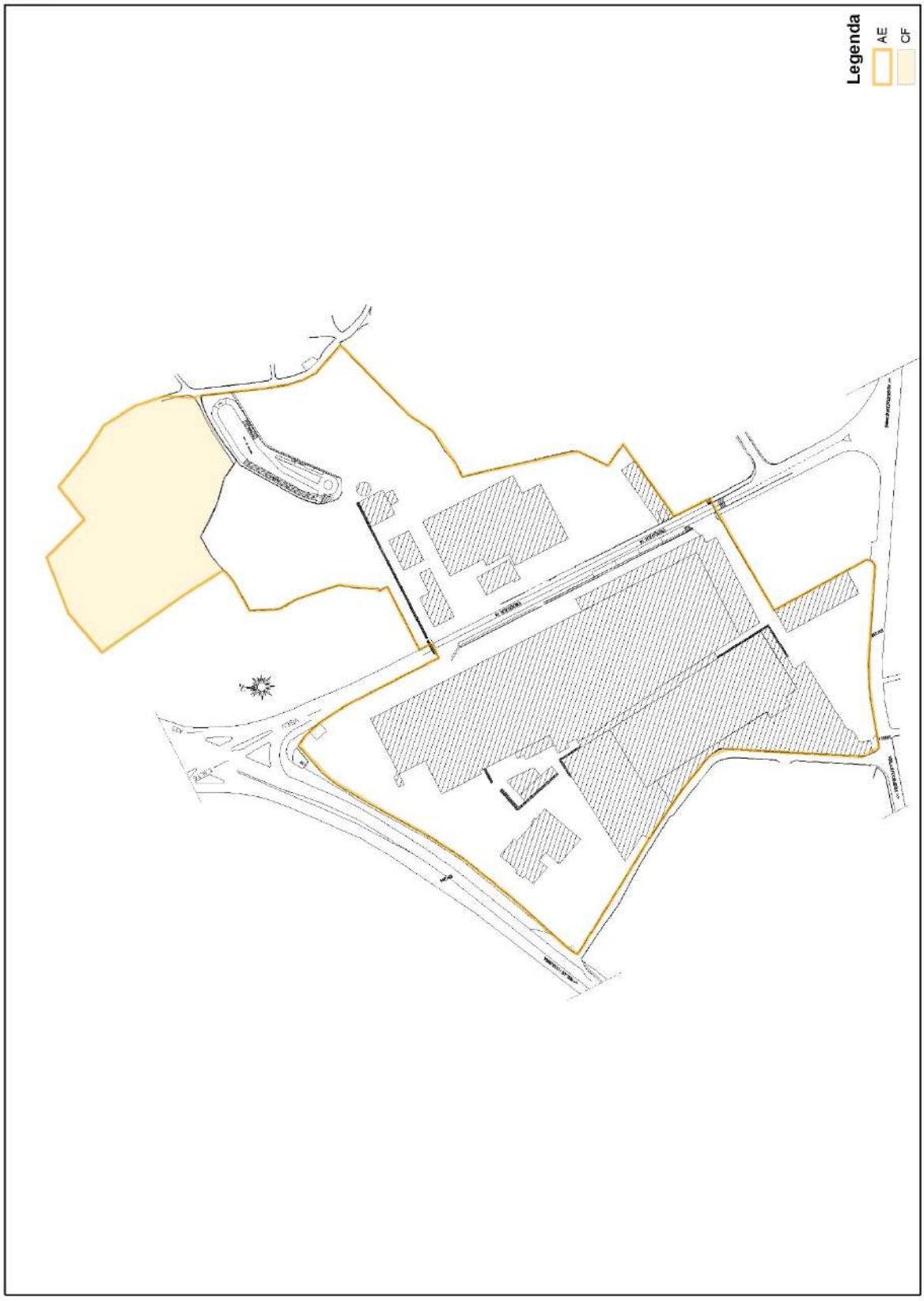
Fotos aéreas do projeto

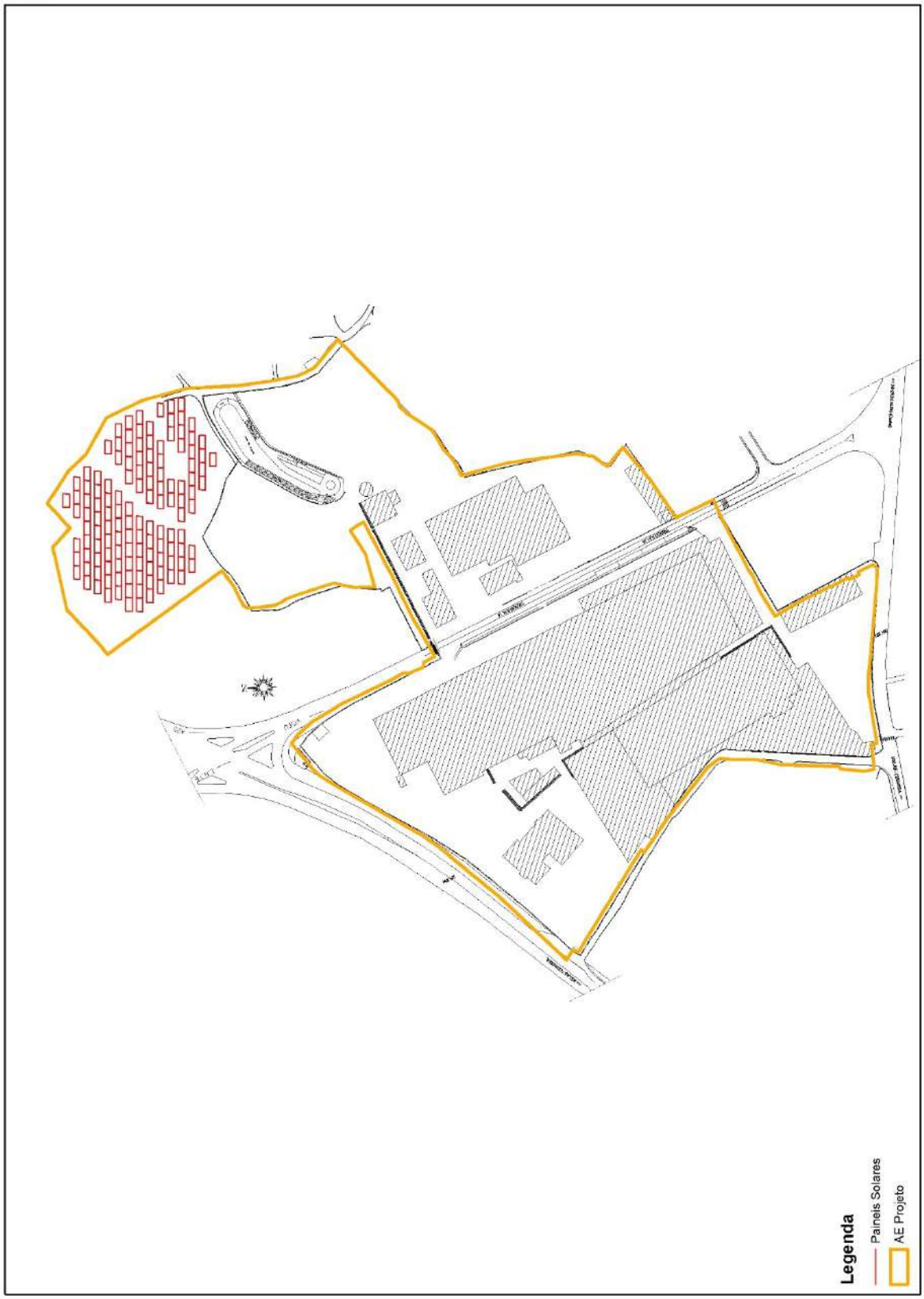
Plantas do Projeto

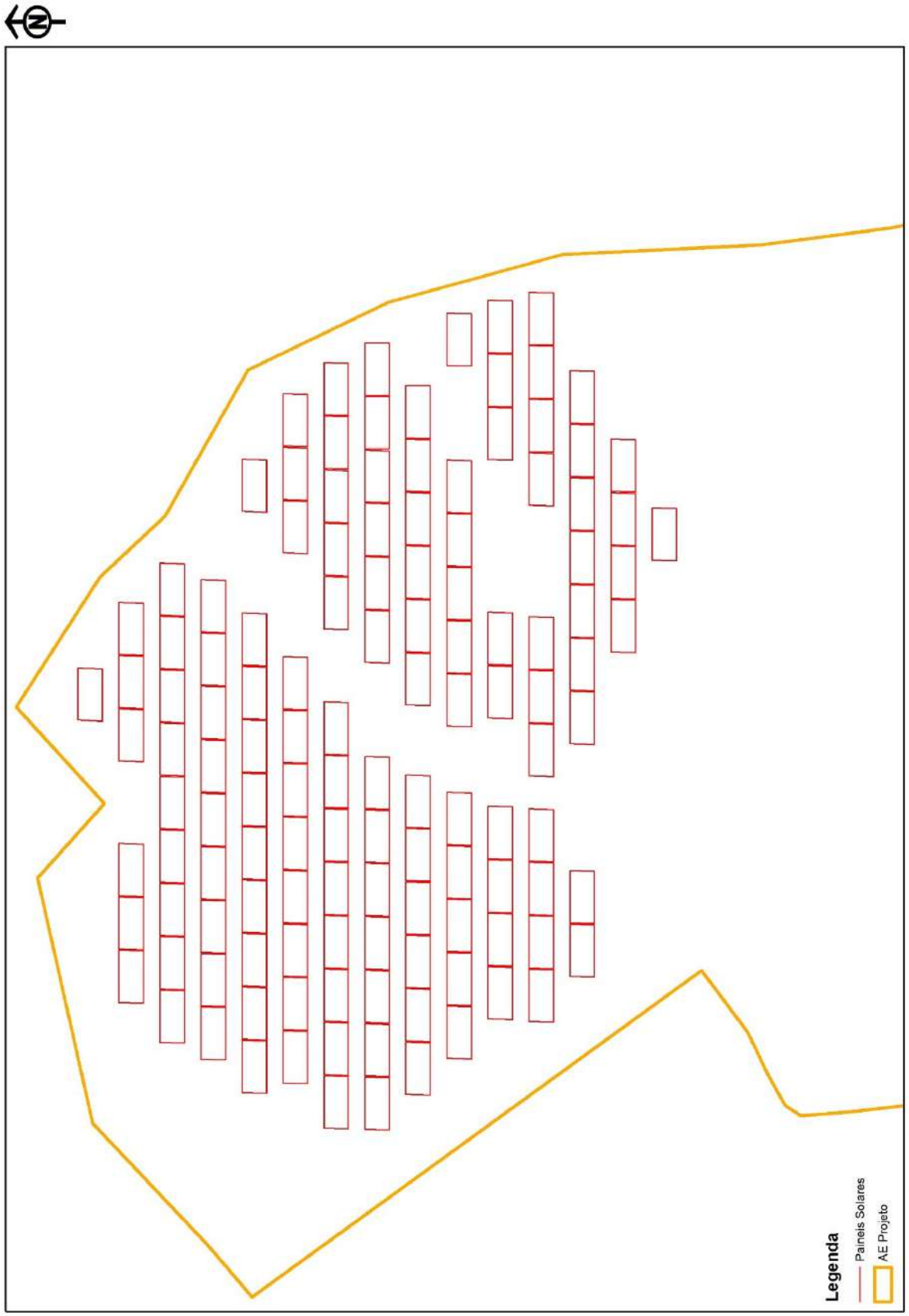

Legenda
AE
CF
MANGUALDE
MANGUALDE
S. Cosmado
Quinta do Avenal
Quinta do Melo
do Marques
329-1
1444
16
234
K104
K103
K110
Metros
0
85
170
340
510


Legenda
AE
CF
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, IGN, and the GIS User Community
Metros
0
85
170
340
510


Legenda
AE
CF
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, IGN, and the GIS User Community
0
37,5
75
150
225
Metros


Legenda
AE
CF
Metros
225
150
75
37.5
0


Legenda
Painéis Solares
AE Projeto
0
37,5
75
150
225
Metros


Legenda
Painels Solares
AE Projeto
0
5
10
20
30
Metros

Cartografia da Situação de Referência

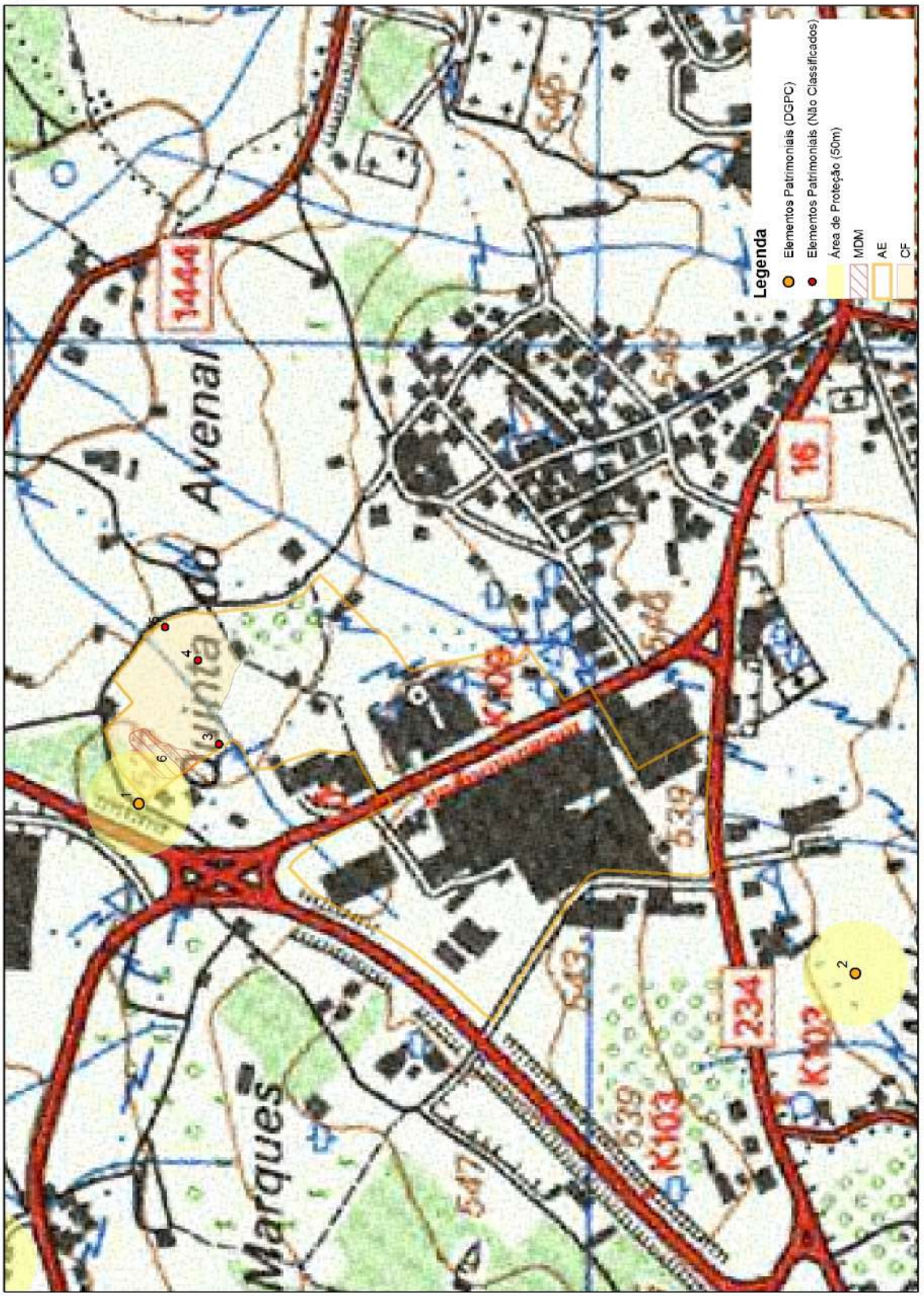
Planta da Situação de Referência, esc. 1:25 000

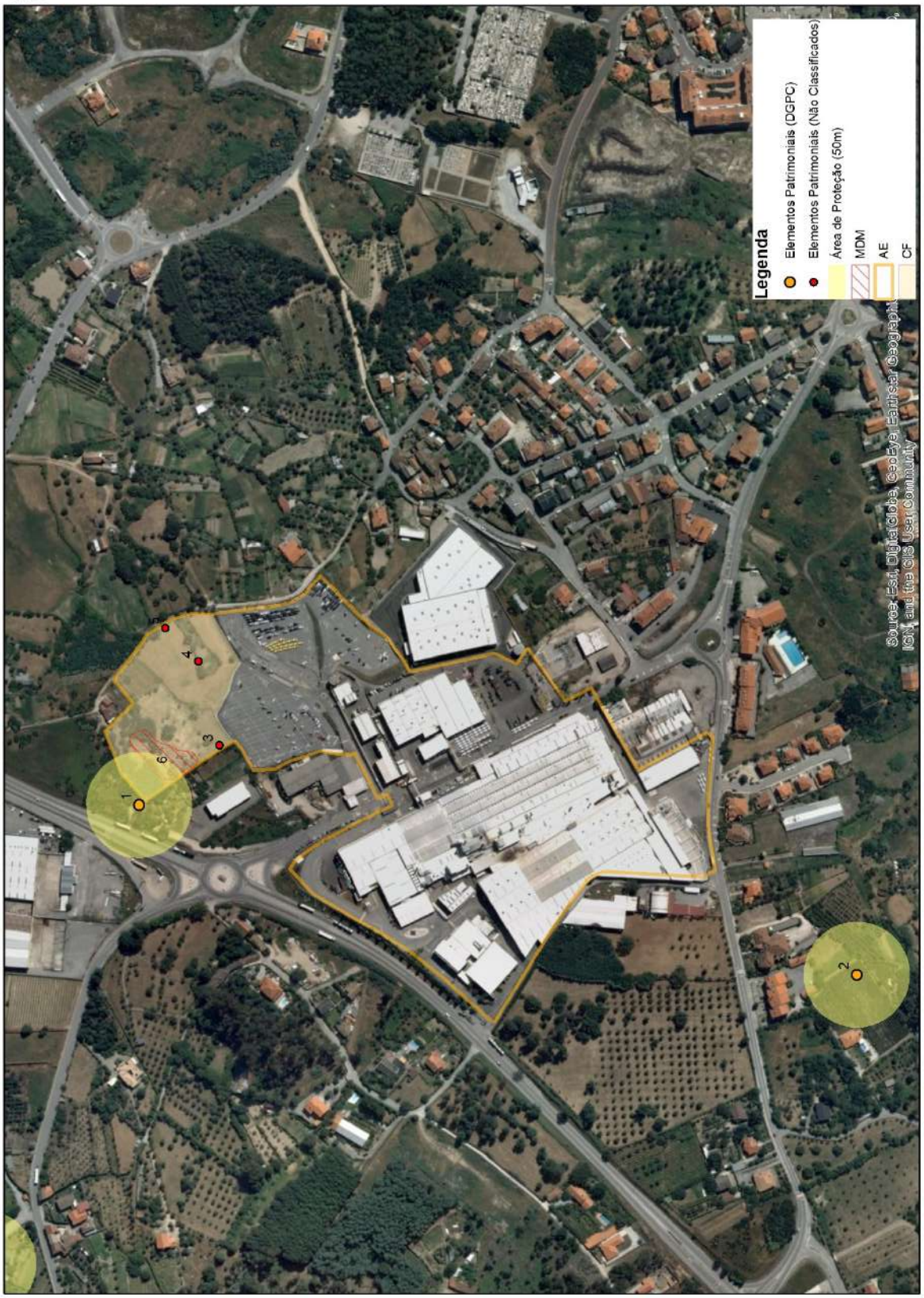
Ortofotomapa da Situação de Referência

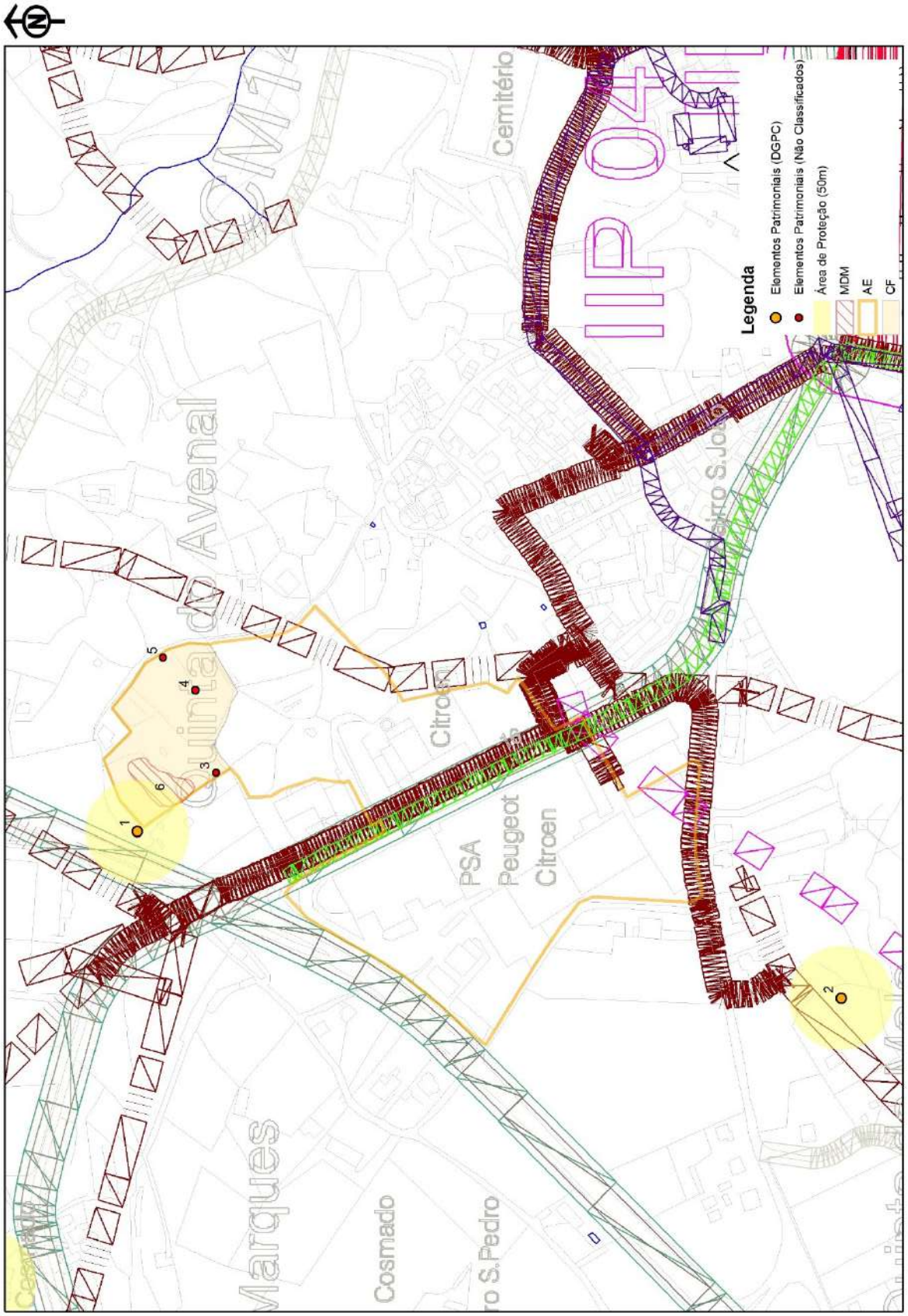
Fichas de Situação de Referência

Planta Interpretativa Georadar

Sobreposição Projeto CF com Planta Interpretativa Georadar


Legenda
Elementos Patrimoniais (DGPC)
Elementos Patrimoniais (Não Classificados)
Área de Proteção (50m)
MDM
AE
CF
Avenal
Marques
K103
K102
234
16
1444
539
Metros
0
50
100
200
300


Legenda
Elementos Patrimoniais (DGPC)
Elementos Patrimoniais (Não Classificados)
Área de Proteção (50m)
MDM
AE
CF
1
2
3
4
5
6
0
50
100
200
300
Metros


Legenda
Elementos Patrimoniais (DGPC)
Elementos Patrimoniais (Não Classificados)
Área de Proteção (50m)
MDM
AE
CF
IP 04
Cemitério
Avenal
Citroen
PSA
Peugeot
Citroen
Cosmado
Marques
S.Pedro
1
2
3
4
5
6
Metros
0
50
100
200
300

1. Alto da Quintinha

PDM: N/A

CNS: 22205

Tipologia: Sepultura
Regime Proteção: Inventariado
Estado Conservação: Indeterminado
Cronologia: Alta Idade Média
Localização
Coordenadas (WGS84):
40°36'36"N / 7°46'38"W
Altitude: 520 m.
Vegetação/espécies arbóreas:
Vegetação arbustiva densa
Descrição:
Sepultura antropomórfica escavada no granito, alvo de uma intervenção arqueológica de minimização em 2005, no decorrer de uma escavação para a implantação de uma sapata, na qual foram postos a descoberto vários ossos humanos.
A intervenção arqueológica restringiu-se à zona da sepultura, não tendo sido detetados mais vestígios arqueológicos para além da mesma e de vestígios osteológicos conservados. Dado que a acidez dos solos graníticos é responsável pela dissolução relativamente rápida da matéria orgânica, a importância deste achado é fundamental. Os ossos foram alvo de estudo bioantropológico. Foram identificados dois indivíduos e a datação de um fémur revela que um deles terá morrido no século X.
A sepultura encontrava-se coberta por lajes graníticas e as fendas foram tapadas por pedras de pequenas dimensões, fragmentos de telhas e terra misturada com barro seco. No interior foram inumados pelo menos dois indivíduos. Foram identificadas algumas lajes localizadas a cota superior às de cobertura. Estas poderão ser interpretadas como fazendo parte de outro momento de utilização da sepultura. A sepultura possuía uma cabeceira subretangular (com 22 cm de largura e 18 cm de comprimento) e estava orientada a NO. Atingia um comprimento máximo de 191 cm, uma largura máxima de 52 cm e uma profundidade média de 33 cm. Saliente-se que não foi possível recuperar a sepultura na sua totalidade devido aos danos que sofreu.
É provável que não se encontre isolada, dado que a informação oral alude à presença de ossadas nas imediações. (Tente, 2010)
Observações: Nada a assinalar
Bibliografia:

NÓBREGA, Pedro Pina (2005) - Intervenção Arqueológica em Mangualde coloca a descoberto sepultura escavada na rocha. In Boletim Municipal O Zurão. Mangualde: Câmara Municipal, p. 17.
NÓBREGA, Pedro Pina (2008). O Património Arqueológico e Arquitectónico de Mangualde. Lisboa: Universidade Aberta.
NÓBREGA, Pedro Pina, TENTE, Catarina e NETO, Filipa (2012) - A sepultura medieval do Alto da Quintinha. In Arqueologia Medieval. Porto: Edições Afrontamento, pp. 203210.
TENTE, Catarina (2010). Arqueologia medieval cristã no Alto Mondego. Ocupação e exploração do território nos séculos V a XI. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.
TENTE, Catarina (2011) - Do século IX ao XI no alto vale do Mondego (Guarda, Portugal): Dinâmicas de povoamento e estruturas sociais. In Debates de Arqueología Medieval. www.arqueologiamedievaldebates.com.
TENTE, Catarina e CARVALHO, António Faustino (2011) - The establishment of radiocarbon chronologies for early Medieval sites: a case study from the Upper Mondego Valley (Guarda, Portugal). In Munibe (AntropologiaArkeologia). San Sebastián: Sociedad de Ciencias Aranzadi

Figuras:



Fig.1- Alto da Quintinha– Enquadramento geral



Fig.2- Alto da Quintinha – Pormenor da área objeto de escavação

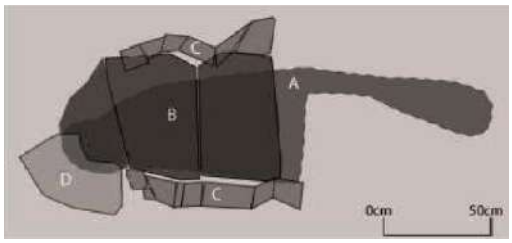


Fig.3- Alto da Quintinha – Plano da Sepultura escavada (NÓBREGA et al 2012)

2. Soito dos Penedos

PDM: 55

CNS: 24617

Tipologia: Necrópole
Regime Proteção: Inventariado
Estado Conservação: Indeterminado
Cronologia: Idade Média
Localização
Coordenadas (WGS84):
40°36'14"N / 7°46'44"W
Altitude: 510-534 m.
Vegetação/espécies arbóreas: N/A
Descrição:
Este sítio situa-se em Ançade. (Marques, 2000). Trata-se de duas sepulturas escavadas na rocha, de forma antropomórfica, abertas paralelamente (Tavares, 1999).
Implantadas numa zona de encosta, sobre uma pequena linha de água que corre a 50 m de distância, a sudeste. (Marques, 2000).
Possuem cabeceira rectangular. (Marques, 2000): Sepultura 1 mede 1,91m de comprimento, 0,51m de largura máxima e está orientada a NO/SE. Sepultura 2 mede 1,98 m de comprimento, 55 cm de largura máxima e está também orientada a NO/SE. (Tavares, 1999).
Luis Gomes e Pedro Carvalho (1992) publicaram este conjunto de sepulturas mas atribuíram-lhe uma orientação diferente da mencionada anteriormente.
No âmbito de um trabalho realizado, em 2005, foi assinalado no amontoado de pedras que se encontram no sítio uma pedra tombada no chão com cerca de 1,5 m e de forma cilíndrica, que poderá ser um marco miliário (Nóbrega 2008).
Observações: Nada a assinalar
Bibliografia:
GOMES, Luís Filipe Coutinho e CARVALHO, Pedro Manuel Sobral de (1992) - O património arqueológico do concelho de Mangualde. In Terras de Azurara e Tavares. Mangualde. Câmara Municipal de Mangualde, vol. 3, p. 173.
MARQUES, Jorge Adolfo M. (2000). Sepulturas escavadas na rocha na região de Viseu.
NÓBREGA, Pedro Pina (2008). O Património Arqueológico e Arquitectónico de Mangualde. Lisboa: Universidade Aberta.
TAVARES, António Luis Marques (1999). Sepulturas escavadas na rocha no concelho de Mangualde. Mangualde.
TENTE, Catarina (2010). Arqueologia medieval cristã no Alto Mondego. Ocupação e exploração do território nos séculos V a XI. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.

3. Alto da Quintinha 2

PDM: N/A

CNS: N/A

Tipologia: Engenho de Captação de água
Regime Proteção: Não Classificado
Estado Conservação: Alterado
Cronologia: Moderno-Contemporâneo
Localização
Coordenadas (WGS84):
40°36'34"N / 7°46'36"W
Altitude: -
Vegetação/espécies arbóreas:
Vegetação densa
Descrição:
Poço em alvenaria de granito de formato circular, com aproximadamente 3m de diâmetro.
Observações: Nada a assinalar
Bibliografia:
N/A

Figuras:



Fig.4- Alto da Quintinha 2– Enquadramento geral

4. Alto da Quintinha 3

PDM: N/A

CNS: N/A

Tipologia: Engenho de Captação de água
Regime Proteção: Não Classificado
Estado Conservação: Alterado
Cronologia: Moderno-Contemporâneo
Localização
Coordenadas (WGS84):
40°36'34"N / 7°46'33"W
Altitude: -
Vegetação/espécies arbóreas:
Vegetação densa
Descrição:
Poço em alvenaria de granito de formato retangular, com aproximadamente 5m de comprimento – eixo maior – por 3m metros de largura – eixo menor..
Observações: Nada a assinalar
Bibliografia:
N/A

Figuras:



Fig.5- Alto da Quintinha 3– Enquadramento geral



Fig.6- Alto da Quintinha 3– Vista do interior

5. Alto da Quintinha 4

PDM: N/A

CNS: N/A

Tipologia: Galeria/Aqueduto
Regime Proteção: Não Classificado
Estado Conservação: Alterado
Cronologia: Moderno-Contemporâneo
Localização
Coordenadas (WGS84):
40°36'36"N / 7°46'31"W
Altitude: -.
Vegetação/espécies arbóreas:
Vegetação densa
Descrição:
Galeria/Aqueduto em alvenaria de granito de formato retangular, com aproximadamente 11m de comprimento – eixo maior – por 3m metros de largura – eixo menor.
Observações: Nada a assinalar
Bibliografia:
N/A

Figuras:



Fig.7- Alto da Quintinha 4– Vista do canal



Fig.8- Alto da Quintinha 4– Vista da Galeria/Aqueduto

6. MDM do Alto da Quintinha

PDM: N/A

CNS: 22205

Tipologia: Mancha de Dispersão de Materiais
Regime Proteção: Não Classificado
Estado Conservação: Alterado
Cronologia: Idade Média - Moderno
Localização
Coordenadas (WGS84):
40°36'35"N / 7°46'36"W
Altitude: -
Vegetação/espécies arbóreas:
Vegetação herbácea densa – Visibilidade Boa/Mista
Descrição:
Mancha de Dispersão de Materiais de média dimensão, com cerca de 1500 m² e formato irregular. A disposição dos materiais é de natureza dispersa.
No que concerne ao espólio observado, trata-se de fragmentos cerâmicos de cronologia variável entre a Idade Média e a Época Moderna. Merecendo particular destaque os fragmentos de fabrico manual e de feição arcaica.
Os fragmentos apresentam um índice de rolamento moderado sendo compostos por pastas grosseiras e acabamento pouco cuidado, tonalidades variáveis entre o castanho e o bege, e com inclusões minerais e orgânicas de pequena a média dimensão.
Observações:
A presente MDM deverá relacionar-se com o EP 01. Alto da Quintinha, situado na sua proximidade.
No que concerne à dimensão da MDM, refira-se que se procedeu à georreferenciação dos fragmentos observados no decurso dos trabalhos, tendo-se aplicado um buffer de (7m) no seu entorno de modo a reduzir-se a margem de erro do GPS – 3m-7m.
Por fim, dos materiais identificados apenas foi recolhida uma amostra para se proceder à sua caracterização.
Bibliografia:
N/A

Figuras:



Fig.8- MDM Alto da Quintinha



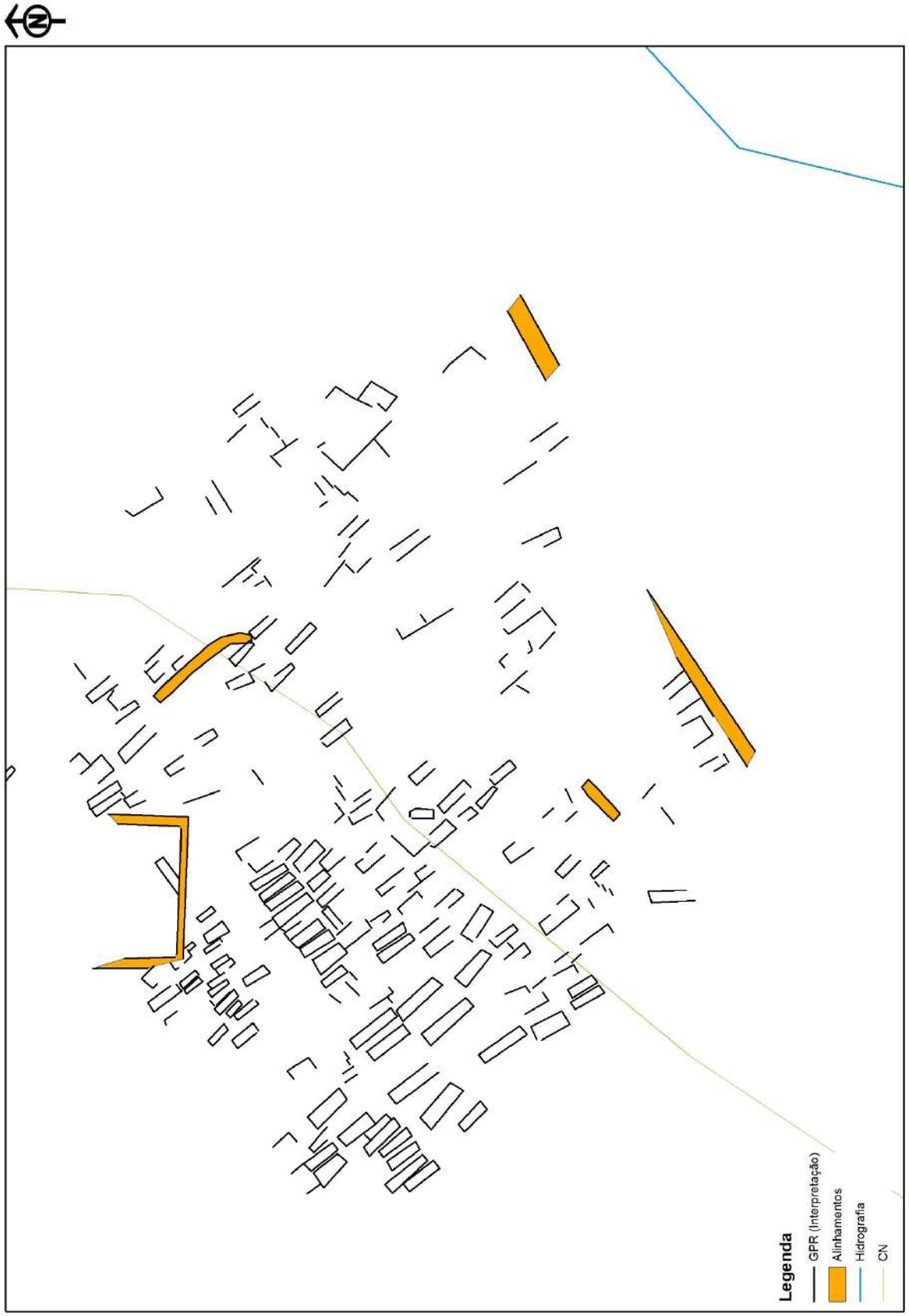
Fig.9-MDM Alto da Quintinha – Enquadramento geral

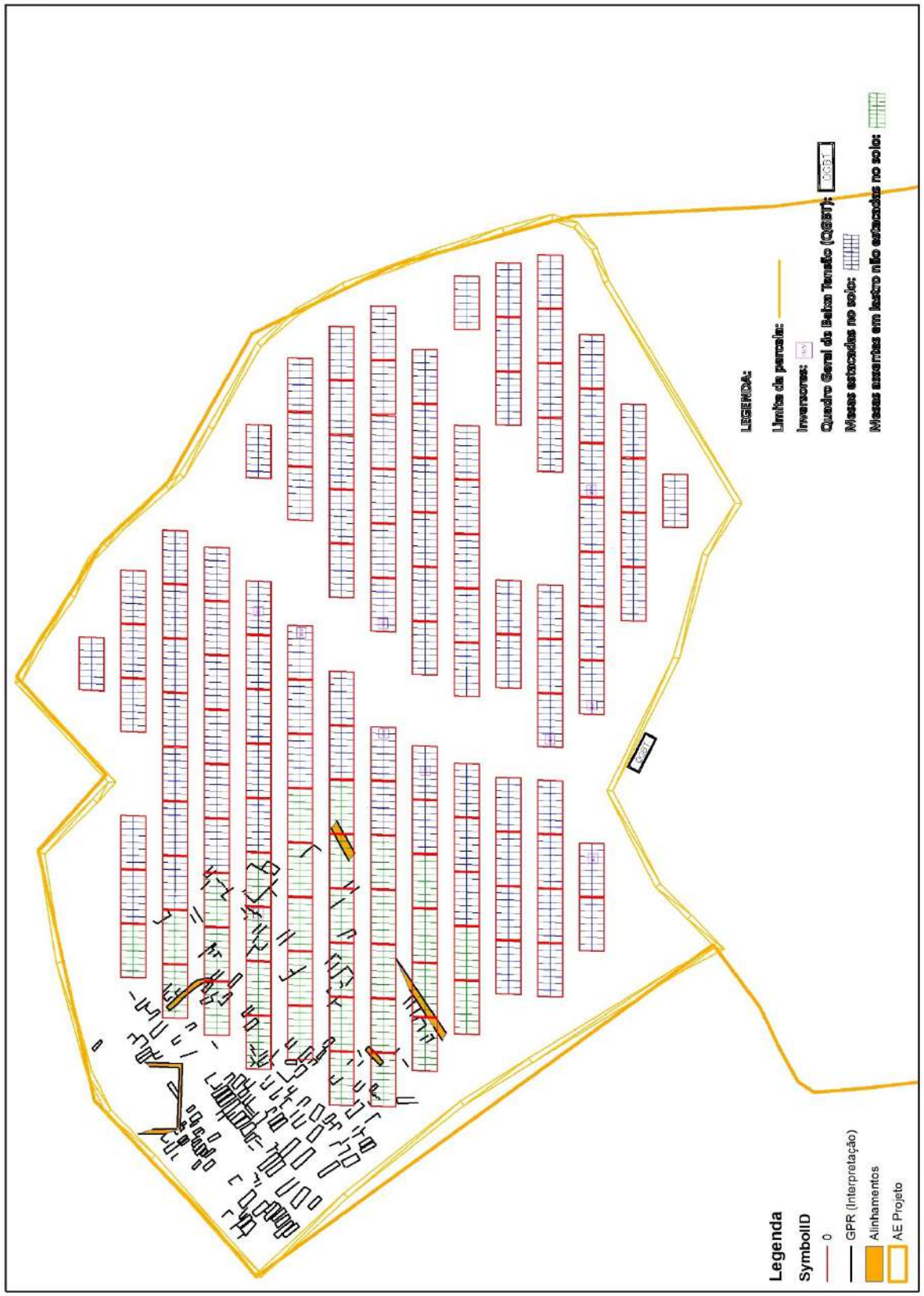


Fig.10- MDM Alto da Quintinha – Pormenor de fragmento cerâmico *in situ*



Fig.11- MDM Alto da Quintinha – Amostra de materiais cerâmicos recolhidos

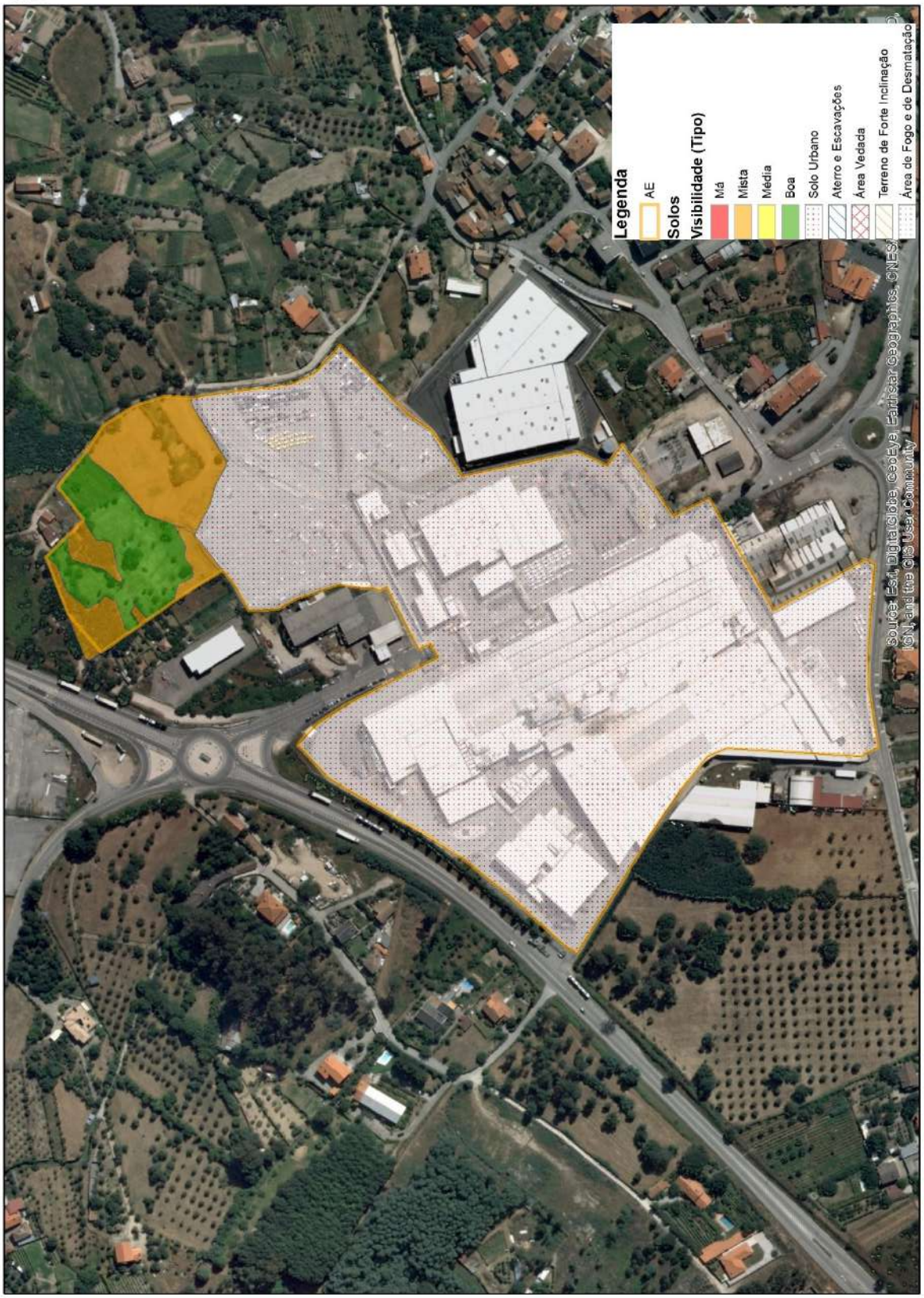

Legenda
GPR (Interpretação)
Alinhamentos
Hidrografia
CN
0
4.25
8.5
17
25.5
Metros


LEGENDA:
Limite da parcela:
Inversores:
Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT):
Mesas estacadas no solo:
Mesas assentes em lastro não estacadas no solo:
QGBT
Legenda
SymbolID
0
GPR (Interpretação)
Alinhamentos
AE Projeto
Metros

Caracterização da Visibilidade de Solos

Mapa de Visibilidades dos Solos

Caracterização da Visibilidade de Solos


Legenda
AE
Solos
Visibilidade (Tipo)
Má
Mista
Média
Boa
Solo Urbano
Aterro e Escavações
Área Vedada
Terreno de Forte Inclinação
Área de Fogo e de Desmatação
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/
Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community
Metros
0
37,5
75
150
225



Visibilidade do Solo – Solo Urbano



Visibilidade do Solo – Solo Urbano



Visibilidade do Solo – Solo Urbano



Visibilidade do Solo – Solo Urbano



Visibilidade do Solo – Solo Urbano



Visibilidade do Solo – Solo Urbano



Visibilidade do Solo – Solo Urbano



Visibilidade do Solo – Solo Urbano



Visibilidade do Solo – Solo Urbano



Visibilidade do Solo – Solo Urbano



Visibilidade do Solo – Solo Urbano



Visibilidade do Solo – Solo Urbano



Visibilidade do Solo – Solo Urbano



Visibilidade do Solo – Solo Urbano



Visibilidade do Solo – Visibilidade Boa (CF)



Visibilidade do Solo – Visibilidade Boa (CF)



Visibilidade do Solo – Visibilidade Boa (CF)



Visibilidade do Solo – Solo Mista (CF)



Visibilidade do Solo – Visibilidade Mista (CF)



Visibilidade do Solo – Visibilidade Boa (CF)



Trabalhos de preparação da área sujeita a prospeção geofísica com recurso a georadar



Trabalhos de prospeção geofísica com recurso a georadar

Caracterização dos Impactes Patrimoniais

Síntese Matricial de Impactes

Síntese Matricial de Impactes

Descritor	Identificação	Impactes Patrimoniais										
		Avaliação (1)										
		Sinal	Efeito	Acumulação	Momento	Extensão	Magnitude	Reversibilidade	Prob. Ocorrência	Valor Patrimonial	Duração	Impacte
1	Alto da Quintinha	N	D	C	C	P	P	R	M	E	P	**M**
2	Soito dos Penedos	N	I	S	C	N	N	N	N	E	T	**CO**
3	Alto da Quintinha 2	N	D	C	C-L	T	T	I	E	R	P	**S**
4	Alto da Quintinha 3	N	D	C	C-L	T	T	I	E	R	P	**S**
5	Alto da Quintinha 4	N	D	C	C-L	T	T	I	E	R	P	**S**
6	MDM Alto da Quintinha	N	D	C	C	P	P	R	M	E	P	**M**

(1) **Sinal**: Positivo (P) / Negativo (N), **Efeito:** Directo (D) / Indirecto (I), **Acumulação:** Secundário (S) / Cumulativo (C); **Momento:** Curto (C) / Médio (M) / Longo (L); **Extensão**: Total (T) / Ampla (A) / Parcial (P) / Pontual (PO) / Nulo (N), **Magnitude**: Total (T) / Ampla (A) / Parcial (P) / Pontual (PO) / Nulo (N), **Reversibilidade**: Nulo (N) / Reversível (R) / Irreversível (I), **Probabilidade de Ocorrência**: Muito Elevado (ME) / Elevado (E) / Médio (M) / Reduzido (R) / Nulo (N), **Valor Patrimonial**: Muito Elevado (ME) / Elevado (E) / Médio (M) / Reduzido (R) / Nulo (N), **Duração**: Permanente (P) / Temporário (T), **Impacte**: Crítico (C) / Severo (S) / Moderado (M) / Compatível (CO) / Não Afecta (NA).

Documentos

Aprovação do Pedido de Autorização para a realização de Trabalhos Arqueológicos – DGPC

20/07

2021/1(551)

REPÚBLICA PORTUGUESA

CULTURA

DIREÇÃO REGIONAL DE CULTURA DO CENTRO

Assunto : Estudo de Impacto Ambiental para licenciamento ambiental da Peugeot Citroen Automóveis Portugal, Mangualde.

Requerente : Gabriel Rocha Pereira

Local : Mangualde

Servidão Administrativa :

Inf. n.º:	S-2021/559377 (C.S:1526397)	**Cód. Manual**	1677/2021
N.º Proc.:	DRC/2021/18-06/267/PATA/18869 (C.S:224094)	**Data Ent. Proc.:**	19/07/2021

Aprovo nos termos propostos

RUI SANTOS
Subdiretor-Geral

3/8/2021

Diretora de Serviços dos Bens Culturais Cátia Marisa Gonçalves Marques a 27/07/2021

Concordo com o parecer favorável, condicionado proposto.

1. ENQUADRAMENTO

O projeto, objeto do presente PATA, refere-se ao licenciamento ambiental da Peugeot Citroen Automóveis Portugal, Mangualde. Trata-se de uma unidade industrial do sector metalomecânico com uma área total de implantação de aproximadamente 98250,00m²

2. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

A presente apreciação fundamenta-se, entre outras, nas disposições conjugadas da legislação em vigor, nomeadamente:

- Lei 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural.
- Decreto-Lei 164/2014 de 4 de novembro, que publica o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos.
- Decreto-Lei nº 115/2012, 25 de maio, orgânica da Direção-Geral do Património Cultural.
- Decreto-Lei nº 114/2012, de 25 de maio, orgânica das Direções Regionais de Cultura.
- Decreto-Lei nº 140/2009, de 15 de junho, que estabelece o regime jurídico dos estudos, projetos, relatório, obras ou intervenções sobre bens culturais classificados, ou em vias de classificação, de interesse nacional, de interesse público ou de interesse municipal.
- Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de dezembro, que estabelece o regime jurídico da urbanização e da edificação, com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei nº 66/2019, de 21 de maio.

Rua Olímpio Nicolau Rui Fernandes, 3000-303 COIMBRA | TELEF. 239 701 391 | culturacentro@drcc.gov.pt

REPÚBLICA PORTUGUESA
CULTURA
DIREÇÃO REGIONAL DE CULTURA DO CENTRO

- Decreto-Lei nº307/2009, de 23 de outubro, que estabelece o regime jurídico da reabilitação urbana, com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei nº 66/2019, de 21 de maio.

3. ANTECEDENTES

- Não existem em arquivo antecedentes a este processo.

4. APRECIAÇÃO

4.1. O arqueólogo Gabriel Rocha Pereira apresenta, através do Portal do Arqueólogo, um pedido de autorização para execução de trabalho de arqueologia no âmbito do EIA, para o licenciamento ambiental da Peugeot Citroen Automóveis Portugal, concelho de Mangualde - Prospeção Arqueológica.

4.2. O presente pedido de autorização de trabalhos arqueológicos pretende cumprir com as diretrizes da Circular com os Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental, e insere-se nos trabalhos de Categoria C (Trabalhos de Arqueologia no âmbito de Minimização de Impactos).

4.3. A Caracterização da Situação de Referência do EIA tem como objetivos:

- A identificação e/ou relocalização das ocorrências existentes na área de incidência do Projeto e atualização da sua caracterização (implantação, estado de conservação, descrição, tipologia, cronologia, estado de conhecimento, entre outras);
- A determinação das relações de proximidade entre as ocorrências e as partes do Projeto.

4.4. Considerando os objetivos da intervenção arqueológica, o arqueólogo propõe os seguintes trabalhos:

- Pesquisa documental dos valores patrimoniais situados na área em estudo;
- Prospeção arqueológica.

4.5. A Pesquisa documental decorrerá com adoção da seguinte metodologia:

- Consulta de bibliografia especializada e outros elementos documentais;
- Consulta de inventários patrimoniais de entidades oficiais como a DGPC;
- Levantamento exaustivo e comentado da cartografia militar e geológica (análise fisiográfica e toponímica) que aponte para uma ocupação humana da área por comunidades do passado;
- Consulta de projetos de investigação realizados ou a decorrer nas áreas de implantação do projeto;
- Recolha de informação oral de carácter específico ou indiciário, que permitam a identificação de novos sítios patrimoniais.

Rua Olímpio Nicolau Rui Fernandes, 3000-303 COIMBRA | TELEF. 239 701 391 | culturacentro@drcc.gov.pt

REPÚBLICA PORTUGUESA
CULTURA
DIREÇÃO REGIONAL DE CULTURA DO CENTRO

4.6. Na realização dos trabalhos de campo será adotada a seguinte metodologia:

- Identificação, relocalização, inventariação e caracterização dos valores patrimoniais identificados na pesquisa documental, localizados no interior da área de projeto, em fichas que permitam o fácil reconhecimento e relocalização dos sítios observados;
- Georreferenciação dos sítios relocalizados;
- Prospeção arqueológica sistemática;
- Inventariação, em fichas de sítio individualizadas, das ocorrências patrimoniais identificadas em trabalho de campo;
- Avaliação sumária das ocorrências patrimoniais identificadas, com hierarquização da sua importância científica e patrimonial;
- Definição de áreas de máxima dispersão de materiais e áreas de maior concentração de materiais.

4.7. Após a fase de pesquisa documental e de trabalho de campo, será elaborado o Relatório Final, onde se efetuará a caracterização da Situação de Referência.

4.8. Analisado o pedido de autorização, verifica-se o seguinte:

- O Plano de Trabalhos arqueológicos a desenvolver em meio terrestre está bem estruturado e documentado;
- A metodologia de trabalho proposta foi elaborada de acordo com a Circular dos Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental.

4.9. O início dos trabalhos deverá ser comunicado à Direção Regional de Cultura do Centro (culturacentro@drcc.pt), no cumprimento do disposto na alínea j do n.º 3, do art.º 2.º, do Decreto-lei n.º 114, de 25 de maio.

5. CONCLUSÃO

5.1. Face ao exposto, propõe-se a emissão de parecer favorável, condicionado ao cumprimento do exposto no ponto 4.9 da presente informação.

À Consideração Superior

Coimbra, 27 de julho de 2021

Paulo César Santos, arqueólogo

PCS/PCS

Rua Olímpio Nicolau Rui Fernandes, 3000 303 COIMBRA | TELEF. 239 701 391 | culturacentro@drcc.gov.pt

Anexo Y. Capacidades instaladas

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

CAPACIDADE INSTALADA RUBRICA 2.6

Volume Banhos 2011

		Banho (m3)	Lavagem
TTS	TINA Nº 0 -	25	
	TINA Nº 1 -	35	
	TINA Nº 2 -	-	35
	TINA Nº 3 -	35	
	TINA Nº 4 -	35	
	TINA Nº 5 -	-	35
	TINA Nº 6 -	35	
Total		**165**	**70**

CATA	TINA Nº 1 -	55	
	TINA Nº 2 -	35	
	TINA Nº 3 -	35	
Total		**125**	**0**

Volume (PCIP) 290 m3

Volume Banhos Simulação

		Banho (m3)	Lavagem
TTS	TINA Nº 00	6	
	TINA Nº 0 -	25	
	TINA Nº 1 -	35	
	TINA Nº 2 -	-	35
	TINA Nº 3 -	35	
	TINA Nº 4 -	35	
	TINA Nº 5 -	-	35
	TINA Nº 6 -	-	35
Total		**136**	**105**

CATA	TINA Nº 1 -	55	
	TINA Nº 2 -	35	
	TINA Nº 3 -	35	
Total		**125**	**0**

Decapagem Paloniers	6.3
Decapagem OS	0.5

Volume (PCIP) 267.8 m3

Volume Banhos Simulação CORREÇÃO

		Banho (m3)	Lavagem
TTS	TINA Nº 00	6	
	TINA Nº 0 -	25	
	TINA Nº 1 -	35	
	TINA Nº 2 -	-	35
	TINA Nº 3 -	35	
	TINA Nº 4 -	35	
	TINA Nº 5 -	-	35
	TINA Nº 6 -	-	35
Total		**136**	**105**

CATA	TINA Nº 1 -	55	
	TINA Nº 2 -		35
	TINA Nº 3 -		35
Total		**55**	**70**

Decapagem Paloniers	6.3
Decapagem OS	0.5

Volume (PCIP) 197.8 m3

Redução de : 92.2 m3

CAPACIDADE INSTALADA RUBRICA 6.7

	2019	**Situação futura**
Consumo solvente (bilan COV´s 2019) kg	6.5	6.5
veiculos/hora (Capacidade máx.)	15	16
horas trabalhadas num ano	8760	8784
veiculos produzidos num ano (capacidade máx.)	131400	140544
Consumo solvente (bilan COV´s 2019) g/m2	52.64	52.64
silhueta maior - K9 VU PC19.VG00.YV13 m2	138.3	138.3
Total m2 num ano	18172620	19437235.2
Total de consumo num ano com a maior silhueta, gramas	956606717	1023176061
Total de consumo num ano com a maior silhueta, tonelada	**956.6**	**1023.2**
Total de consumo num ano com a maior silhueta, Kilogramas	956606.717	1023176.06
Consumo de solvente em Kilogramas/hora	109.2	116.5
Consumo efectivo	503.983	618.81

	2019	**2020**	**2021**	**2022**
Consumo solvente/m2	52.64	51	49.26	50.93
Emissão solvente/m2	31.29	32.9	35.56	34.88
E/C	59%	65%	72%	68%

Anexo Z. Lista de equipamentos novos

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2011	201100101	Estrut (4) FER B9	FER
2011	201100141	Pinças (4) Fer B9	FER
2011	201100006	1 Gaplight	FER
2011	201100007	100 contentores Volantes	LOG
2011	201100009	11 Máquinas Sertissage MEF	FER
2011	201100010	127Contentores Tapetes	LOG
2011	201100011	13 Contentores grupo chauffagge	LOG
2011	201100012	135 Extractores de electrodos	FER
2011	201100029	2 Charriots transporte vidros	LOG
2011	201100032	2 Equip.controlo USB Radio	MONT
2011	201100034	2 Lcd LE46C530F1WXXC	FER
2011	201100035	2 Lixadoras LSV28-S150	FER
2011	201130113	2 Manipuladores paineis laterais Fer B9 CKD 5+	FER
2011	201100036	2 Máquinas Sertissage MEF	FER
2011	201100037	2 Máquinas Sertissage Tejadilho	FER
2011	201100038	2 Meios de control frequencial vidros AV	MONT
2011	201100093	Charriots FER B9	FER
2011	201100040	25 Contentores plancher carga ASS M59	LOG
2011	201100047	3 Lixadoras Dynorbital	FER
2011	201100048	3 Rectificadoras LSV18 S200-1	FER
2011	201100142	Posto Robotizado	FER
2011	201100049	3 Scanners LS3408	MONT
2011	201100051	3Meios descarga Condensador	MONT
2011	201100052	3Pistolas Iwata LPH-80	MONT
2011	201100057	4 LCD Samsung 37C550	MONT
2011	201100058	4 Leitores power scan M8300	MONT
2011	201100059	4 Meios de contolo de Baterias	MONT
2011	201100062	432 Contentores vidros fixos av	LOG
2011	201100063	4Rebitadoras Proset 3400-MCS	FER
2011	201100064	5 calibres control FER B9	FER
2011	201100066	5 Suporte CND FER B9	FER
2011	201100067	51 Contentores Pedaleiras DAD	LOG
2011	201100071	6 Carros transporte farois AV	LOG
2011	201100072	7 Chav.din. FER	FER
2011	201100075	75 Bases Rolantes	LOG
2011	201100076	7Leitores gryphon	DSIN
2011	201100079	Aparelhos de medição parametros soldadura	FER
2011	201100001	1 Aparafusadora ETD ST61-30-1	MONT
2011	201100002	1 Aparafusadora ETO ST61-50-1	MONT
2011	201100003	1 Aparfusadora LTV 28 R 28 1 + RBU Silver	MONT
2011	201100004	1 Aparfusadora LTV 38 R 42 1	MONT
2011	201100005	1 Aparfusadora LTV 38 R70-13	MONT
2011	201100017	1Ap.ETC ST61-28-1	MONT
2011	201100018	1Ap.LTC009R15-13	MONT
2011	201100019	1Ap.LTV 28 R 28-1	MONT
2011	201100020	1Ap.LTV 28 R28-1	MONT
2011	201100021	1Ap.LTV 38 R50-10	MONT
2011	201100022	1Ap.LTV 39 R48-1	MONT
2011	201100023	1Ap.LTV 39 R70-1	MONT
2011	201100030	2 Controlador de Aperto (PF 4000-C-HW)	MONT
2011	201100031	2 Controladores aperto PF 4000	MONT
2011	201100041	2Ap.LTV 29 R30-1	MONT
2011	201100042	2Aparafusadoras LTV 28 R 28 1	MONT
2011	201100043	3 Aparfusadora LTV 28 R 15 1	MONT
2011	201100044	3 Aparfusadora LTV 28 R 28 1	MONT
2011	201100046	3 Controlador Aperto PF 4000-C-HW	MONT
2011	201100050	3Ap.LTV 18 R 15-6	MONT
2011	201100078	AC gab PIN	UTC
2011	201100080	Atelie Bridagem	MONT
2011	201100168	Requal Transp TTS/CATA	PINT

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2011	201100083	Base rolantes Fer B9	LOG
2011	201100084	Berbequim LBV16032-91	MONT
2011	201100070	Bomba de Cola	FER
2011	201102070	BOMBA DE MASTIQUE CDC20 (B9)	FER
2011	201101070	BOMBA DE MASTIQUE CDC35/45 (B9)	FER
2011	201104070	BOMBA DE MASTIQUE PAINEL DIREITO	FER
2011	201105070	BOMBA DE MASTIQUE PAINEL ESQUERDO	FER
2011	201103070	BOMBA DE MASTIQUE UAV10 (B9)	FER
2011	201100169	Requal. box retoques pintura	PINT
2011	201100165	Requal Cabine Aparelhos	PINT
2011	201100164	Requal Cab Lacas	PINT
2011	201100016	Cache Climatiseur MCP 06660	LOG
2011	201100085	Caldeiras de Agua Quente	PINT
2011	201100087	Calibre fechadura porta PLC	FER
2011	201100088	Calibre gache reglabe plc esq	FER
2011	201100089	Calibre MEF Travessa fachada B9	FER
2011	201100090	Calibre volet B9	FER
2011	201100092	Câmara termográfica IC080LV	UTC
2011	201100081	Aumento capacidade modulo ultra filtrado cata	PINT
2011	201100094	Charriots POM	MONT
2011	201110053	Charriots Montagem	MONT
2011	201100053	Charriots de pintura	PINT
2011	201100008	11 Chav Dinam MON	MONT
2011	201100095	Cinemometre VFP-G II	MONT
2011	201100148	Rede aquecimento Sala MMT	FER
2011	201110016	DemeGaine Sup. Colonne MCP 06659	LOG
2011	201100096	Desfibrilhador	RSH
2011	201100097	Disco 500GB	DSIN
2011	201100100	Estação soldadura	FER
2011	201100061	40 Diferenciais FER B9	FER
2011	201100102	Estrut MEF	FER
2011	201100106	Incinerador Estufa Aparelhos	PINT
2011	201100180	Sistema arrefec. caixas saida estufa aparelhos	PINT
2011	201100133	Mod.condutas zonas manutenção estufa cata	PINT
2011	201100082	Aumento Interior Estufa Lacas	PINT
2011	201100181	Sistema arrefec. caixas saida estufa Lacas	PINT
2011	201100069	56 Aparaf exact	MONT
2011	201140113	Garra Suspensão Caixa B9 END	FER
2011	201100113	Garras Manipuladores Unit AV	FER
2011	201100105	Guindastes FER B9	FER
2011	201100054	4 Impressoras Epson	DSIN
2011	201100055	4 Impressoras Kyocera FS-2020DN	DSIN
2011	201100056	4 Impressoras laser KYOCERA A3	DSIN
2011	201100033	Impressora Zebra 110XiIII	DSIN
2011	201101033	Impressora Zebra 110XiIII	DSIN
2011	201100166	Requal Lustragem	PINT
2011	201100115	Manipulador rodas	MONT
2011	201110113	Manipiladores UNIT_S	FER
2011	201100110	MANIP Banco AV	MONT
2011	201100111	Manip Baterias	MONT
2011	201160113	Manipulador garra tejadilho B9	FER
2011	201120113	Manipulador Plataforma B9	FER
2011	201100114	Manip QDB	MONT
2011	201150113	Manipuladores + Stock FIFO	FER
2011	201100116	Manipuladres apar.aperto transmissão	MONT
2011	201100098	Enchimento Dir Ass	MONT
2011	201100099	Enchimento Travoes MV	MONT
2011	201100119	Maquete STT	MONT
2011	201100121	Maquina de Lavar Viaturas	RSH
2011	201100123	Meio control effort	MONT

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2011	201100127	Mesa Informatica	DSIN
2011	201100128	MIG	FER
2011	201100129	MIG L MEF	FER
2011	201100015	16 pupitres Fer b9	FER
2011	201100137	moveis Linha fER B9	FER
2011	201100130	Mod.13 carros parachoques av B9	LOG
2011	201100134	Montacargas	LOG
2011	201100138	Multimetro digital Fluke	FER
2011	201100024	1Pulidora Dynabrade	PINT
2011	201100026	2 Bancos aluminio boxe retoques	PINT
2011	201100077	8 Pupitres PIN	PINT
2011	201100109	Lixadora Dynorbital	PINT
2011	201100104	Fonte Alimentação Pinça desgolpilhadora	MONT
2011	201100039	2 Pinças Caillau	MONT
2011	201100174	Requalif. Ponç. Aparelhos	PINT
2011	201100182	Tansp linha Motores	MONT
2011	201100143	Prep QDB	MONT
2011	201100144	Projector casio XJ-M255	DSIN
2011	201100170	Requal. PTS3	FER
2011	201100124	Melhor. Posto de Descarga Pulverização	PINT
2011	201100014	14 pupitres MON	MONT
2011	201100146	Rebarbadora GWS 18v-LI	FER
2011	201100147	Rebarbadora LSV S200-1	FER
2011	201100025	1Rebitadora Rivquick	MONT
2011	201100150	Rede Ar/com MON	MONT
2011	201100160	Rede Inc PIN	PINT
2011	201100156	Rede Elec NEO	Edif. Conj.Industrial
2011	201100155	Rede Elec Mon	MONT
2011	201100154	Rede Elec Ferragem	FER
2011	201100149	Rede Ar/Com Ferragem	FER
2011	201100158	Rede Fluidos Ferragem	FER
2011	201100159	Rede Inc FER	FER
2011	201100152	Rede Dados MON	MONT
2011	201100153	Rede Dados PIN	PINT
2011	201100151	Rede Dados Ferragem	FER
2011	201100163	Repetidor GPS	MONT
2011	201100126	Mesa ilha robotizada	MONT
2011	201100177	Roedora	FER
2011	201100162	Reparação ROMER	QCP FER
2011	201100171	Requal. Sala Preparação tintas	PINT
2011	201100178	Servantes BTU	QCP MON
2011	201100172	Requal. Trans Pon CATA	PINT
2011	201100185	Transp Armature B9	FER
2011	201100186	Transp B9/MEF	FER
2011	201100132	Mod.automat. transp.boxe retoques	PINT
2011	201100125	Melhor. Transp lustragem	PINT
2011	201100173	Requal. Trasns Aparelhos	PINT
2011	201100184	Trans MEC	MONT
2011	201100189	Transp RVCV	QCP MON
2011	201100187	Transp HC	MONT
2011	201100188	Transp MV	MONT
2011	201100131	Mod.aspiração bombas tina0	PINT
2011	201100190	Tucker FER B9 (20UN)	FER
2011	201100192	Visulizador INVIEW 2706-P42R	UTC
2011	201100179	servidor DELL R815	DSIN
2011	201100157	Rede Elect UTC	Edif. Conj.Industrial
2011	201100161	Rede Inc UTC	Edif. Conj.Industrial
2011	201100107	Inst.meios Traverse AR	FER
2011	201100060	4 suportes control FER B9	FER
2012	201200093	1 Contentores EIXOS AR (Prototipo)	LOG

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2012	201200057	1 Aparelho de soldar	FER
2012	201200101	100 contentores Volet B9	LOG
2012	201200091	100 Placas Thermoformee contentores Volet B9 "201200´	LOG
2012	201200084	101 Separadores condensadores	LOG
2012	201200083	108 Separadores radiadores	LOG
2012	201200097	12 Contentores amortecedor AV B9	LOG
2012	201200087	120 Placas amortecedor AV	LOG
2012	201200107	13 Bases rolates	LOG
2012	201200090	132 Separadores GEP B9	LOG
2012	201200086	135 Placas para vidros fixos B9	LOG
2012	201200088	168 PLACAS TERMOFORMADAS	LOG
2012	201200082	180 Acondicionamento volantes	LOG
2012	201200080	180 Bacs norme europe	LOG
2012	201200072	2 Equipa. Datapaq	QCP PIN
2012	201200089	202 Placas galvanizadas	LOG
2012	201200094	21 Contentores travessa trem AR	LOG
2012	201200092	24 Contentores linha escape	LOG
2012	201200098	28 Contentores mecanismo direcção	LOG
2012	201200055	3 Robots Ferragem	FER
2012	201200096	31 Contentores insono tablier	LOG
2012	201200108	4 Charriots transporte forro tejadilhos	LOG
2012	201200095	64 Contentores insono AR plancher AV	LOG
2012	201200100	64 contentores tapetes AV	LOG
2012	201200074	Instalação Para-Raios	UTC
2012	201200085	72 Placas galvanizadas	LOG
2012	201200075	Aparelhoa ar condicionado recep.logistica	LOG
2012	201200053	Amperimetro Miachi	FER
2012	201200054	Andon Linha de caixa FER	FER
2012	201200003	Andon Linha MEC	MONT
2012	201200064	Andon Pintura	PINT
2012	201200015	1Aparafusadora ETC	MONT
2012	201200076	2 Aparelhos ar condicionado	UTC
2012	201200077	1 Aparelho ar condicionado	UTC
2012	201200078	Ar Condicionado Gabinetes Informática	UTC
2012	201200063	Fiabilização Automotor Aéreo Pulverização	PINT
2012	201200060	Fiabilização Automotor Aéreo TTS/Cata	PINT
2012	201200059	Iluminação Boxe de Retoques	PINT
2012	201200061	Subst. cond. extracção ar cab.aparelhos	PINT
2012	201200062	Subst. cond. extracção ar cab.lacas	PINT
2012	201200038	Calibre Controlo Charriots Linha de Caixa	FER
2012	201200068	Chiller Cata	PINT
2012	201200079	Fiabilização Central de ar Comprimido	Central Ar Comprimido
2012	201200066	Fiabilização central agua desmineralizada	PINT
2012	201200006	2 Carros POM B9	MONT
2012	201200102	Charriot transporte vidros	LOG
2012	201200005	COCEV	QCP MON
2012	201200016	1 Aparafusadora angle exact 23	MONT
2012	201200035	Extração de Fumos Brancards	FER
2012	201200058	Proteção incendio Lustragem	PINT
2012	201200009	Mod. Manipulador das Rodas	MONT
2012	201200008	Manipulador aperto amortecedor AR esq	MONT
2012	201200007	Manipulador bancos AR B9	MONT
2012	201200030	Manipulador garra tejadilho B9	FER
2012	201200004	Adapt. máq.ench. dir.assistida	MONT
2012	201200026	Maquete Gancho Reboque + Carro Pneumático	MONT
2012	201200020	Maquete preparação STT	MONT
2012	201200056	Máquina retoques bate chapa MEF	FER
2012	201200036	Mascaras Goujons	FER
2012	201200105	Prot. Incend. Parque vazios Gefbox	LOG
2012	201200070	Charriot p/bidons	PINT

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2012	201200041	Reimplnatação Pinças MEF	FER
2012	201200042	Pinças Renfort Pied Central	FER
2012	201200012	Circuito de Preparação eixos AR	MONT
2012	201200014	Mod. Zona Prep GAV	MONT
2012	201200010	Mod. Transport. Portas AV	MONT
2012	201200001	2 Mesas preparação vidros	MONT
2012	201200019	Maquete preparação vidro volet PB02	MONT
2012	201200103	Protecções estantes logistica	LOG
2012	201200124	105 Mini bridges	DSIN
2012	201200109	Rede informatica Montagem	MONT
2012	201200025	Mod. Rede sqip	MONT
2012	201200002	Modif. Ilha colagem dos vidros	MONT
2012	201200073	Romer	QCP FER
2012	201200071	Automat Transport Boxes rertoques	PINT
2012	201200011	Mod Transp MEC	MONT
2013	201300022	1 Máquina LMV 28	MONT
2013	201300045	104 Placas p/contetores ped. DaD	LOG
2013	201300035	12 Contentores PLC D B9	LOG
2013	201300029	173 Contentores EIXOS AR	LOG
2013	201300023	2 Aparafusadoras escexact610	MONT
2013	201300037	2 Charriots lanternas AR	LOG
2013	201300015	2 equipamentos Orus	MONT
2013	201300070	2 sistemas de corte do Raidisseur coté d_Habitacle PLC [	FER
2013	201300036	25 Bases fixas postos recad	LOG
2013	201300031	27 Contentores Tapetes carga B9 VP	LOG
2013	201300038	3 Charriots Linha de Escape	LOG
2013	201300017	3 Meios DSG (Detecção pressão pneus)	MONT
2013	201300072	Trajectórias Robots CDC55	FER
2013	201300024	4 Aparaf exact	MONT
2013	201300019	4 Chariots vidors + 6 Chariots guarnição laterais	MONT
2013	201300071	4 Garras/Manipuladores Pneumáticas Brancards	FER
2013	201320044	47 Contentores paineis laterais D B9	LOG
2013	201300034	5 Contentores tunnel ass B9	LOG
2013	201300069	5 Pinças soldadura	FER
2013	201330044	50 Contentores paineis laterais E B9	LOG
2013	201300030	51 contentores Ensemble roda AR	LOG
2013	201300040	6 Bases Fixas	LOG
2013	201300032	6 Contentores EDR AV T7/T9	LOG
2013	201300047	9 Charriots Vigo	LOG
2013	201300007	AGV para PLC_s	MONT
2013	201300006	AGV para Postas AV	MONT
2013	201300008	AGV´s Retorno charriots à pintura Nº1	MONT
2013	201300095	AGV´s Retorno charriots à pintura Nº2	PINT
2013	201300051	Andon low cost Ferragem	FER
2013	201300004	Andon Prep Montagem	MONT
2013	201300021	Aparafusadoras (2ETV)	MONT
2013	201300081	RotoScanner Automotor aéreo Mastiques	PINT
2013	201300080	Transportadores - Automotor Aereo TTS/CATA	PINT
2013	201300068	Braço Pinça TABIN	FER
2013	201300090	Acessos para Pintores à (Cabine Lacas)	PINT
2013	201300085	Rede Incendio Pintura/Cata	PINT
2013	201300086	Substituição Anodos da CATA	PINT
2013	201300087	2 Filtros Multibolsas CATA	PINT
2013	201300088	Carro posto descarga CATA	PINT
2013	201300016	7 Pinças para Contev	MONT
2013	201300089	Adaptações cabine mastiques	PINT
2013	201300078	Equipamento medidor espessuras (Sala Prep Tintas)	PINT
2013	201300065	Estantes / Kanbans para a Logistica Ferragem	LOG
2013	201300042	Estantes supermercado homogeneo Ferragem	LOG
2013	201300092	Incenerador estufa Lacas	PINT

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2013	201300103	Leitor codigo barras Charriots DA 13047A	LOG
2013	201300098	Leitores codigo de barras	LOG
2013	201300001	Line box DC B	MONT
2013	201300091	Brumisadores (Lustragem)	PINT
2013	201300012	Manipulador rodas	MONT
2013	201300014	Manip. Vidro Párabrisas	MONT
2013	201300013	Manipulador QdB Preparações	MONT
2013	201300053	Manipuladores portas AV	FER
2013	201300054	Comprressor MMT	FER
2013	201300056	Monopontos Petit Tolerie	FER
2013	201300041	Monta cargas Logistica	LOG
2013	201300083	3 Maquinas 3M Lusstragem / 6 Maquinas 3M ponçagem	PINT
2013	201300049	Pinça ensaio destrutivo	QCP FER
2013	201300067	Pinças CDC55C01D	FER
2013	201300025	2 Pinças Clic R96	MONT
2013	201300052	Pistola Tucker PK660	FER
2013	201300084	Brumisadores Ponçagem da CATA	PINT
2013	201300027	Maq. Ensamblado Traviesa J123201000	MONT
2013	201300026	Maq. Perp. Sop. Trav Tren AR J123127000	MONT
2013	201300028	Mq. Calado Fusee S/Brazos AR	MONT
2013	201300082	Robot Mastique 3 - Ilha 1	PINT
2013	201300096	Rede Incendio Pintura	PINT
2013	201300020	Rede Incendios Montagem	MONT
2013	201300010	Rede eletrica Montagem	MONT
2013	201300074	Rede eletrica Ferragem	FER
2013	201300073	Rede Ar comprimido Ferragem	FER
2013	201300076	Rede Refrigeração Ferragem	FER
2013	201300075	Rede Incendio Ferragem	FER
2013	201300077	Rede Informatica Ferragem	FER
2013	201300043	Rede informática Logistica	LOG
2013	201300111	Central Nira e Bips New SQIP	MONT
2013	201300039	Requalificação bases Rolantes Montagem	LOG
2013	201300046	Serra GCV 18V	LOG
2013	201300064	Sistema de Aspiração Fumos FER B9	FER
2013	201300009	L.Mecanica (Aranhas)	MONT
2013	201300011	L.Mecanica (Aranhas)	MONT
2013	201300079	Circuito bombas dosead.gama TTS	PINT
2013	201300099	ROUTERS CISCO 888525/888526	DSIN
2013	201300100	ROUTERS CISCO 888527/888528	DSIN
2013	201300102	2 Servidores SUN FIRE X4440	DSIN
2013	201300048	Sistema control acessos portarias	UTC
2014	201400082	1 Aparafusadora Exact 50	MONT
2014	201400083	1 Aparafusadora LTV R85-HÁ	MONT
2014	201400061	12 Contentores cod:10730 DA 14119A	LOG
2014	201400081	13 Aparfusadoras Makitas	MONT
2014	201400079	2 Ap. ETV ST 61 40 + 2 Controladores	MONT
2014	201400080	2 Aparaf.Exact 412 --- 16 Baterias --- 1 Capa	MONT
2014	201400077	2 Pantografos para posto BerçosAV	MONT
2014	201400057	2800 Bacs para contentores SCR	LOG
2014	201400099	3 AGV Circuito Coiffage (Chariots POM)	MONT
2014	201400084	3 Ap. ETV ST 81 150	MONT
2014	201400085	3 Charriots vidros	MONT
2014	201410057	350 Bacs para contentores SCR	LOG
2014	201400086	5 Charriots guarnições interiores	MONT
2014	201400087	6 Aparafusadoras Secexact 610	MONT
2014	201400089	Andon MEC	MONT
2014	201400078	Aparafusadora ETV + Power Focus	MONT
2014	201400074	Transportado TTS/CATA	PINT
2014	201400073	Substituição Grelhas cabine Aparelhos	PINT
2014	201400076	Substituição Grelhas cabine Lacas	PINT

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2014	201400025	Calibre Fermeture Inferieur Aile AR D+G	FER
2014	201400024	Calibre Renfort Fixation Berceau Moteur D+G	FER
2014	201400104	Camaras para efectuar conformidades (14125A)	MONT
2014	201400064	Ânodos Tubulares recuperados Aulnay Cataforese	PINT
2014	201400067	Brumizadores CATA	PINT
2014	201400072	Rede Agua Chiller CATA	PINT
2014	201400020	Central Alarme Rede Incendios	UTC
2014	201400021	Subtituição de Secador Ar comprimido	UTC
2014	201400098	Protótipo Charriot POM €6	MONT
2014	201400059	Contentores 350 Unid Coiffe Cod: 26434	LOG
2014	201400093	Deslocamento Maquina RM/TR	MONT
2014	201400094	ECOTEC 2 de linha	MONT
2014	201400095	ECOTEC 2 de Retoques	MONT
2014	201400106	Impressora Zebra FAN 937212	MONT
2014	201400054	Rede Informática LOG	LOG
2014	201400053	Leitor código de barras portátil	LOG
2014	201400029	Manipulador + Garra Geométrica CDC50	FER
2014	201400096	Manipulador desmontagem Portas AV	MONT
2014	201400047	Manipulador Picking	LOG
2014	201400097	Manipulador Preparação transfert PLCs	MONT
2014	201400048	Manipulador RECAD QDB	LOG
2014	201400100	Maquete PAV	MONT
2014	201400088	Adaptação Maquete STT para €6	MONT
2014	201400101	Maquina aperto Rodas Recuperada Aulnay	MONT
2014	201400103	Maquina compressão Mola B9 (degradada)	MONT
2014	201400102	Maquina prensa coupella + maquina compressão chapa A	MONT
2014	201400068	Aparelho de soldar Atlier PIN	PINT
2014	201400091	Carrossel PLC	MONT
2014	201400092	Carrossel PAV	MONT
2014	201400090	Automatização carrossel Qdb	MONT
2014	201400071	Instalação condesadores PTS2	PINT
2014	201400065	Aplicador para Robot RB3	PINT
2014	201400066	Aplicador para Robot RB4	PINT
2014	201400108	Rede Incedios Central Adblue	MONT
2014	201400107	Rede SQIP MONT	MONT
2014	201400110	Regloscópio N5 de Aulnay	QCP MON
2014	201400105	Sistema de Leitura códigos 1D e 2D (scanner)	MONT
2014	201400070	Implantação POWER WASH II (TTS)	PINT
2014	201400075	TTS - Instalação TPL-Trienxis	PINT
2014	201400033	Robotização CDC 60+65	FER
2014	201400035	Robotização CDC 25	FER
2014	201400036	Renovação via Transfert caixa SARM-EMEF	FER
2014	201400032	Pistola de Mastic Aquecida	FER
2014	201400037	Mesa elevatória posto CDC30	FER
2014	201400109	Maquinas Enchimento (Aulnay) dividir em 4 (anexos ao D	QCP MON
2014	201400010	1 Servidor DNS FAN-883892	DSIN
2014	201400016	Servidor DELL POWEREDGE R520 FAN-905922	DSIN
2014	201400018	Rede WIFI (Fase 1) (DA 14614A + 14610A)	DSIN
2014	201400019	Servidor HP PROLIANT DL380p GEN8 FAN-934241	DSIN
2014	201400022	Cablagens Rede Sprinklers (rede Incendios) Geral CPMG	UTC
2014	201400027	Aspirador Kaizen	FER
2014	201400034	Sistema de Aspiração Fumos FER B9	FER
2014	201400023	Intervenção PTS0	UTC
2014	201400038	2 BR e 1 Base Fixa FER DA14079A	LOG
2014	201400039	2 BR e 3 Basculantes DA 13134A	LOG
2014	201400040	3 Charriots transporte elementos porteurs DA 14087A	LOG
2014	201400041	3 Chariots pedaleira DI-F87575A	LOG
2014	201400042	6 charriots separação carga DA 13125A	LOG
2014	201400043	4 Charriots doublure aille AV DA 13125A	LOG
2014	201400044	3 Charriots tablier inferior DA 13125A	LOG

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2014	201400045	Bases Rolantes Botijas de Gás (16 BR + 37 Dollie) DA 13	LOG
2014	201400046	BR 1900x1200 B78 (10uds) 30019 + Dolly 128 (1200x800	LOG
2014	201400049	10 bases rolantes 1200x800 DA 14102A	LOG
2014	201400050	35 Bases Rolantes de aprovisionamento (Vigo)	LOG
2014	201400051	33 BR para Linha MEF	LOG
2014	201400052	45 Bases rolantes Vigo DI-F89756A	LOG
2014	201400055	Protecções de estantes armazém	LOG
2014	201400056	17 Modulos de estantes Armazém LOG	LOG
2014	201400062	3 BR DA-14147A	LOG
2014	201400028	Ilha Robotizada CDC 50	FER
2014	201400111	Rede Ar Comprimido (Atelier Personalização)	QCP MON
2014	201400112	Central deteção CO (Atelier Personalização)	QCP MON
2014	201400113	Rebitadora Atelier Personalização	QCP MON
2014	201400026	2 Pistolas PLM200	FER
2015	201500031	160 Contentores cod:10730 DA 14119A	LOG
2015	201500089	1ETV+1ETD DA 15154A	MONT
2015	201500053	Kitting 2 Impressoras laser kyocera	MONT
2015	201500038	2 Mesas rotativas automáticas	LOG
2015	201500030	2 un - Camara leitura CB (Cais Montagem)	LOG
2015	201500032	245 Contentores Deposito Combostivel €6/€5 DA 15010A	LOG
2015	201500043	3 ETP + 5ETV + 7 PF 4000C (15077A)	MONT
2015	201500093	3 Leitores RFID	LOG
2015	201500033	32 Embalagens fluxo interno KIT PDB 15142A	LOG
2015	201500051	Kiting HC 7) AGVs	MONT
2015	201500045	Automatização carrossel GAV/TRAIN AR	MONT
2015	201500062	17 Motores (IE4) TTS	PINT
2015	201500063	Automatismos Transportador TTS	PINT
2015	201500086	Banco BLM (ensaio meios de aperto)	MONT
2015	201500087	Braço Robótico aperto coluna direção	MONT
2015	201500067	Gama PPC Novo Lavador Cabine Lacas	PINT
2015	201500068	Requalificação Condicionador de Lacas	PINT
2015	201500046	Camara Série in-sight 7000 1º Posto Mecânica	MONT
2015	201500058	Carregador de baterias (15115A)	MONT
2015	201500072	Overhall Plan Anôdos CATA	PINT
2015	201500061	Central Adblue Rede Ar comprimido	MONT
2015	201500081	Pré-Filtro de ar Central Ar Comprimido	UTC
2015	201500056	Novas platinas Chariots Coiffage (POM)	MONT
2015	201500034	Contentores - Thermoformados Cod: 02739 14153A	LOG
2015	201500092	Divisórias para contentores SCR 14123A	LOG
2015	201500036	Embalagens SMEG (274-Unid) 15020A	LOG
2015	201500073	Recuperação Calor fumos estufa da CATA	PINT
2015	201500096	Impressora Canon IPF 785 (PLOTTER) 15607A	DSIN
2015	201500052	Kitting HC Pick to Light	MONT
2015	201500044	Adaptação Manipulador Portas AV (adaptação para desm	MONT
2015	201500054	Maquina enchimento SCR	MONT
2015	201500055	Maquina Enchimento TR (BU + Linha) ABS/ESP 9.0 + Ma	MONT
2015	201500050	Kitting HC	MONT
2015	201500048	Kitting MVA	MONT
2015	201500039	Modificação contentores (COD:08133) 14130A	LOG
2015	201500076	Alteração Pista de Ensaio FARCU	QCP MON
2015	201500088	Plataforma Maq. Echimento AC novo Gás 1234YF	MONT
2015	201500040	Pórtico e sistema de calhas manipulador QDB	LOG
2015	201500075	Robots BC0	PINT
2015	201500074	Robot RM5 - M20iA	PINT
2015	201500057	Rebitadora/Kiting (15115A)	MONT
2015	201500059	Rede SQIP (equipamento basico)	MONT
2015	201500060	Robot colaborativo Aperto travessa AR + Alimentador de l	MONT
2015	201500064	Implementação SSAR Transp Boxe Retoques	PINT
2015	201500065	Ampliação transportador cabine Lacas	PINT
2015	201500042	19 Data radio para aranhas MEC	MONT

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2015	201500049	Kitting MVA (Transportador)	MONT
2015	201500069	Filtro TTS TINA 0 + Barras Magnéticas	PINT
2015	201500070	Implantação POWER WASH II (TTS)	PINT
2015	201500071	Requalificação Tina 1 TTS	PINT
2015	201500016	Robotização CDC 25	FER
2015	201500015	Robotização CCD/G10	FER
2015	201500079	Requalificação Transportador CVT	QCP MON
2015	201500013	Posto CND Linha MEF	FER
2015	201500012	Pistola automática aplicação mastic	FER
2015	201500014	Modificação Transportador Linha MEF	FER
2015	201500011	Linhas de Vida no edificio ferragem	FER
2015	201500037	Estantes armazem LOG/MON	LOG
2015	201500018	1 Charriots GAV (14182A)	LOG
2015	201500019	4 Charriots "elemente porteur" (DA 15103A)	LOG
2015	201500020	4 Charriots PLCs (14160A)	LOG
2015	201500021	5 Charriots DA 14182A	LOG
2015	201500022	Apoios para charriots para-choques (DA15013A)	LOG
2015	201500023	3 Charriots RECAD para CDC 50 (14037A)	LOG
2015	201500024	2 Chariot pedalier code 07457 DI-F90820A	LOG
2015	201500025	13 Bases Rolantes DI-F93065A	LOG
2015	201500026	2 BR 1412 para portas AV (15119A)	LOG
2015	201500027	7 BR DA 15009A	LOG
2015	201500028	8 Bases Rolantes DI-F94374A	LOG
2015	201500029	15 BR Monotrace (DA14083A)	LOG
2015	201500041	Rampa evacuação GEFBOX	LOG
2015	201500090	Câmara Leitura nº Chassis saída Stock TTS CATA	PINT
2015	201500047	Instalação LT8	DSIN
2015	201500066	Ar condicionado Rittal - PWII Refrigeração armário elétric	PINT
2015	201500077	Porta Paletes Atelier de Personalização	QCP MON
2015	201500078	Rede SQIP (equipamento basico)	QCP MON
2015	201500091	5 Charriots Quadro de bordo DA 15161A	LOG
2015	201500094	Recableado LT3 + intalação do LT9	DSIN
2015	201500095	NOVO SERVIDOR DNS (INFOBLOX) DA 15604A	DSIN
2015	201500097	Endoscopio	QCP MON
2015	201500017	2 Equipamentos Tucker DCE1500	FER
2015	201500080	1 Titulador Automático (TIM865) + 1 Maq. Lavagem auton	QCP PIN
2016	201600055	Modificação Transportador TTS	PINT
2016	201600063	Automotor 11º TTS	PINT
2016	201600058	Chapeu estufa Mastiques	PINT
2016	201600059	Ampliação Zona ZEC Cabina Lacas Manual	PINT
2016	201600060	Anodos Tubulares Tina Cataforese	PINT
2016	201600039	Ilha Robotizada Montagem Rodas	MONT
2016	201600064	Manipulador Berços Logistica	LOG
2016	201600051	Substituição cabos internos RB1 e RB2	PINT
2016	201600052	Robot BC0 Bols EC50 Hi-TE	PINT
2016	201600050	Substituição cabos Robots RM 1/2 e RA 1/2	PINT
2016	201600042	Regloscópio BEP	MONT
2016	201600069	Sistema Leitura multi-palete	LOG
2016	201600057	SSAR Pintura Automatismos Magellan (lustragem e Boxe	PINT
2016	201600056	Modificação Transportador Mastiques	PINT
2016	201600068	Três Cais de Carga - Logistica	LOG
2016	201600053	PW I - Nova Tina 00 (TTS)	PINT
2016	201600054	Aumento Sup Limpeza Tina 6 (TTS)	PINT
2016	201600061	Instalação PW saida tina 3 (TTS)	PINT
2016	201600062	Requalificação Tina 2 TTS	PINT
2016	201600045	Transportador linha HC ligação Kitting HC	MONT
2016	201600026	Torre Refrigeração Ferragem (recuperada Madrid)	FER
2016	201600024	Sistema elevação Caixas CA00 Transp MEF	FER
2016	201600044	Sistema de Leitura TAGS RFID Montagem	MONT
2016	201600028	Robotização Unit AR R1 R2 R3 R8	FER

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2016	201600027	Robotização CDC40 e CDC65 R17+R18	FER
2016	201600014	Robotização CDC 60+65 2 robots IRB6400R	FER
2016	201600048	Robot Colaborativo UR10 CB3 New Generation (Rollform	MONT
2016	201600043	Robot Colaborativo QB	MONT
2016	201600018	Robot colaborativo Mastic Prep CC	FER
2016	201600041	Maquina Enchimento TR (BU + Linha) ABS/ESP 9.0 + Ma	MONT
2016	201600023	Manipulador Eligues AR	FER
2016	201600040	Manipulador Berços	MONT
2016	201600015	FER K9 - Robot para pinça soldadura laser Unit AV - 201	FER
2016	201600022	Diferencial Demag UNIT AV	FER
2016	201600038	Central distribuição gás YF1234	MONT
2016	201600035	Central Adblue	MONT
2016	201600034	Camaras para leitura Automatica + Visão artificial	MONT
2016	201600017	Automatização Mastic + Cola CDC45	FER
2016	201600016	Automatização Maquina VIN CDC45	FER
2016	201600073	Ar condicionado Ver Localização	UTC
2016	201600032	Aquisição meios de aperto	MONT
2016	201600049	Aquisição AGV Standard	MONT
2016	201600006	2 servidores HP DL380 Gen9	DSIN
2016	201600047	Alter. Maq. Echimento AC novo Gás 1234YF	MONT
2016	201600019	AGV SMEF-CDC10	FER
2016	201600072	AC - Sala STS	UTC
2016	201600029	2 Rebitadoras	MONT
2016	201600030	Máquina de soldar	MONT
2016	201600031	Aparafusadora bosch	MONT
2016	201600033	4 PF 4000 + 4 ETV + 1 ETP	MONT
2016	201600021	3 Pinças AW + 5 Armarios pinça AW	FER
2016	201600037	3 Meios de vigilancia gáz YF1234 (ver Ficha IMO)	MONT
2016	201600020	3 Maquinas de soldadura MIG/NAG CITOWAVE II 520	FER
2016	201600046	2 Meios de enchimento Ar condicionado 1234YF - 1 / 2 1	MONT
2016	201600036	2 Fugas Calibradas externa HFO GAZ 1234YF	MONT
2016	201600065	base rolantes 1	LOG
2016	201600066	base rolantes 2	LOG
2016	201600067	base rolantes 3	LOG
2016	201600070	17 Rehausseurs Fixos (Suportes na logistica para content	LOG
2016	201600071	Reorganização Quadro eletrico PTS0	UTC
2016	201600074	Rede Incendios - Anel	Edif. Conj.Industrial
2016	201600076	4326 tubos LED T8	Edif. Conj.Industrial
2017	201700077	12 aparafusadoras VEA 6K046A	MONT
2017	201700056	15 AGV STD	MONT
2017	201700054	3 AGV picking QDB	MONT
2017	201700079	3 Maquinas de soldadura MIG/NAG CITOWAVE II 520	FER
2017	201700080	5 AGV'S UNIT AR	FER
2017	201700055	AGV EASYBOT - Prep Motores	MONT
2017	201700017	Centragem balancelas mastique ilha 2 (Transp aereo Mas	PINT
2017	201700019	Adaptação Tunel TTS Cata para passagem da balancela	PINT
2017	201700064	Banco de Paralelismo - Adaptação K9	QCP MON
2017	201700065	Modificação Banco Paralelismo - Adaptação K9	QCP MON
2017	201700030	Proteção Anodos Laterais CATA	PINT
2017	201700091	Equipamento ROBOT Laser UNIT AV (2º Picker Laser)	FER
2017	201700037	Estantes kitting PAV	MONT
2017	201700036	Estantes para Kitting MVM	MONT
2017	201700084	Estruturas Armature	FER
2017	201700085	Estruturas CDC	FER
2017	201700086	Estruturas UAV	FER
2017	201700028	Variador soft started ATS22D75Q (estufa CATA)	PINT
2017	201700029	Adaptação arrefecerdor Estufa de lacas	PINT
2017	201700051	Ilha Robotizada Montagem Rodas (centradores)	MONT
2017	201700057	Instalação AGV Portas	MONT
2017	201700069	Alteração Manipulador aperto amortecedor inferior	MONT

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2017	201700061	Manipulador Portas (carrocel Portas)	MONT
2017	201700068	Adaptação Maquina estanquecidade TR e RM (BTU)	MONT
2017	201700067	Meio degardado para enchimento ADBlue	MONT
2017	201700082	Métier Autonome Tucker UAR	FER
2017	201700046	Pick to Light - Motores - PAV - PLC	MONT
2017	201700047	Pick to Light MVA	MONT
2017	201700045	Pick to Light PDB	MONT
2017	201700087	Pinças Manuais ARO FER K9	FER
2017	201700078	Plataforma de Elevação LS/VU/505 16U GAM	FER
2017	201700010	Posto de Transformação Alta Tensão - Média Tensão	UTC
2017	201700063	Modificação Prensa Compressão mola amortecedores AV	MONT
2017	201700072	Reemplantação preparação GAV	MONT
2017	201700058	Automatismos Prep. Mecânicas	MONT
2017	201700062	Bandejas para carrocel portas	MONT
2017	201700073	Modificação Balancelas Transportador Portas AV	MONT
2017	201700013	RB3 e RB4 Cabos Internos	PINT
2017	201700048	Regloscópio BEP	MONT
2017	201700092	Robot Colaborativo DCD Paineis Laterais B9	FER
2017	201700052	Robot colaborativo folha estanquecidade Portas AV	MONT
2017	201700053	Robot Colaborativo Quadro de Bordo	MONT
2017	201700050	Robot Colaborativo UR10 CB3 New Generation	MONT
2017	201700014	Robot de insono e extrusão - Estanquecidade K9	PINT
2017	201700015	Instalação 2 ROBOT´s de estanquecidade PY (illha 5)	PINT
2017	201700089	Robotização Unit AR R1 R2 R3 R8	FER
2017	201700090	Robots R4+R5+R6 UAR	FER
2017	201700018	Modificação Pilar Magellan D16	PINT
2017	201700074	Rodas suportação aranhas - Transp MEC	MONT
2017	201700081	UNIT AR (Remise á Nouveau) equipamento Tucker	FER
2017	201700002	2 servidores TS324MV-PSA	DSIN
2017	201700011	17 Rehausseurs Fixos (Suportes na logistica para content	LOG
2017	201700012	5 Postos para Garga Rápida (Apolo | P0 Mod1 | P0 Mod2	LOG
2017	201700016	Aplicador robots mastiques ilha 5 (2 Pistolas ref 7425217)	PINT
2017	201700020	Pente Aderente	PINT
2017	201700021	Gabarits Cartografias	PINT
2017	201700023	Bac-Ford	PINT
2017	201700024	Dualscope	PINT
2017	201700025	Sonda Micropelt	PINT
2017	201700026	K9 QdP Sonda Medição Espessuras	PINT
2017	201700027	Adaptação Charriots CATA & LACAS para K9	PINT
2017	201700031	Chariot coiffage K9	MONT
2017	201700032	5 Charriots Coiffage (B9 equipamentos)	MONT
2017	201700033	Kanbans Kitting MVA	MONT
2017	201700034	Moveis Kitting MVM	MONT
2017	201700035	Mobiliario BDL K9	MONT
2017	201700038	14 BR Kitting PDB	MONT
2017	201700039	14un- Bases kitting PLC	MONT
2017	201700040	Bases para Kitting MVM	MONT
2017	201700041	Kitting PDB	MONT
2017	201700042	Kitting PAV	MONT
2017	201700043	Kitting PAV, PLC e MOT	MONT
2017	201700044	Kitts para circuito motores	MONT
2017	201700049	Camaras para leitura Automatica + Visão artificial	MONT
2017	201700059	Rede Ar comprimido preparações montagem Piso -7	MONT
2017	201700060	Estação elevatória	MONT
2017	201700066	Etiquetas RFID - Apertos	MONT
2017	201700070	8 Mesas e ferramentas preparação K9 (STTA; Calculador	MONT
2017	201700075	2 Chaves dinamométricas digitais	MONT
2017	201700076	18 Aparafusadoras Bosh	MONT
2017	201700088	Rede dados FER	FER
2018	201830115	10 contentores Izmar 8K051A	LOG

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2018	201801088	10 contentores Ferrero 18K076	LOG
2018	201804066	10 contentores Arden plast 18K085	LOG
2018	201813065	10 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201800071	10 contentores Arden plast 18K194	LOG
2018	201812094	Contentores Ferrero Doublure Cote Caisse G 40078	LOG
2018	201800119	104 contentores Plastiformage 18K062 - 104 Compresseu	LOG
2018	201806074	106 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201801974	107 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201800092	11 contentores Ferrero 8K002A	LOG
2018	201820065	11 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201802094	Contentores Ferrero Peau Porte AV D 40080	LOG
2018	201801094	Contentores Ferrero Peau Porte AV G 40081	LOG
2018	201816094	Contentores Ferrero Peau Porte Coulis D 40089	LOG
2018	201800094	Contentores Ferrero Peau Volet 04905	LOG
2018	201822094	Contentores Ferrero Porte Coulis Ass G 40091	LOG
2018	201801074	112 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201802101	114 contentores Feurer 8k034A	LOG
2018	201800996	Contentores Aile AV D 40063	LOG
2018	201801096	Contentores Aile AV G 40064	LOG
2018	201800090	12 contentores Ferrero 18K112	LOG
2018	201820104	12 contentores its 18K072	LOG
2018	201810112	12 contentores Izmar 7K268A	LOG
2018	201800069	12 contentores Arden plast 18K115	LOG
2018	201802069	12 contentores Arden plast 18K115	LOG
2018	201803098	Contentores FERRERO Doublure Volet 00518	LOG
2018	201803089	Contentores Ferrero Pavillon 40095	LOG
2018	201802072	126+168 contentores Arden plast 8K044A	LOG
2018	201813094	Contentores Ferrero Doublure Custode D 40077	LOG
2018	201814094	Contentores Ferrero Doublure Custode G 40076	LOG
2018	201801082	130 Calage 07685 ctci moyeux roulement	LOG
2018	201803069	130 contentores Arden plast 18K115	LOG
2018	201800114	130 contentores Izmar 8K026A	LOG
2018	201803101	132 contentores Feurer 8k034A	LOG
2018	201802074	132 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201805066	132 contentores Arden plast 18K085	LOG
2018	201803100	135 contentores Feurer 18K071	LOG
2018	201816065	14 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201819065	14 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201806076	140 contentores Arden plast 8k125A	LOG
2018	201803062	15 contentores Apte 8K008A	LOG
2018	201806089	Contentores Ferrero Capot assemble code 40067	LOG
2018	201800056	15 contentores Humery 8K035A	LOG
2018	201801056	15 contentores Humery 8K035A	LOG
2018	201810066	15 contentores Arden plast 18K085	LOG
2018	201805065	15 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201801066	15 contentores Arden plast 18K085	LOG
2018	201804089	Contentores Ferrero Cote Habitacle D 40073	LOG
2018	201805089	Contentores Ferrero Cote Habitacle G 40072	LOG
2018	201800083	15 contentores cytec Plateaux 01960	LOG
2018	201801083	15 contentores cytec Plateaux 01961	LOG
2018	201800124	150 contentores Storopack 8k055A	LOG
2018	201800061	152 contentores Apte 18K059	LOG
2018	201820115	155 contentores Izmar 8K051A	LOG
2018	201804100	156 contentores Feurer 18K071	LOG
2018	201800063	158 contentores Arden plast 18K021	LOG
2018	201808074	contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201802062	16 + 96 + 16 contentores Apte 8K008A	LOG
2018	201803067	16 contentores Arden plast 18K113	LOG
2018	201807094	Contentores Ferrero Peau Capot 40065	LOG
2018	201802060	160 contentores Apte 18K058	LOG

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2018	201823094	Contentores Ferrero Porte Coulis Ass D 40090	LOG
2018	201803074	168 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201801174	168 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201800070	168 contentores Arden plast 18k152	LOG
2018	201800073	168 + 210 contentores Arden plast 8K045A	LOG
2018	201801100	168 contentores Feurer 18K071	LOG
2018	201800078	17 contentores Crank 18K055	LOG
2018	201806066	17 contentores Arden plast 18K085	LOG
2018	201801067	17 contentores Arden plast 18K113	LOG
2018	201800072	172 contentores Arden plast 8K044A	LOG
2018	201800075	174 + 232 contentores Arden plast 8K070A	LOG
2018	201801374	contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201805064	182 contentores Arden plast 18K069	LOG
2018	201800084	198 contentores DS smith 18K063	LOG
2018	201802066	2 contentores Arden plast 18K085	LOG
2018	201809066	2 contentores Arden plast 18K085	LOG
2018	201803096	Contentores Doublure Porte Coulisse 40086	LOG
2018	201804096	Contentores Doublure Porte Coulisse 40087	LOG
2018	201801274	contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201818094	Contentores Ferrero Cadre Couliss Porte Couliss 66830 ·	LOG
2018	201801065	20 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201800120	200 contentores Plastiformage 8K003A	LOG
2018	201800082	220 Intercalaires etriers 07753 ctci	LOG
2018	201802274	23 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201802097	24 contentores FERRERO PT 18K112	LOG
2018	201808066	24 contentores Arden plast 18K085	LOG
2018	201805065	24 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201800065	240 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201804069	240 contentores Arden plast 18K115	LOG
2018	201806069	25 contentores Arden plast 18K115	LOG
2018	201802082	26 Coifes 07684 ctci moyeux roulement	LOG
2018	201800089	Contentores Ferrero Porte AV Ass D 40084	LOG
2018	201801089	Contentores Ferrero Porte AV Ass G 40085	LOG
2018	201804065	251 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201800102	264 contentores Feurer 8K052A	LOG
2018	201800105	Contentores Pre cata DV5R 8K007	LOG
2018	201809065	270 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201818065	270 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201800101	270 contentores Feurer 8k034A	LOG
2018	201800088	28 contentores Ferrero 18K076	LOG
2018	201800104	28 contentores its 18K072	LOG
2018	201821094	Contentores Ferrero Alie AV G 40064	LOG
2018	201820094	Contentores Ferrero Alie AV D 40063	LOG
2018	201803066	3 contentores Arden plast 18K085	LOG
2018	201807069	3 contentores Arden plast 18K115	LOG
2018	201801196	Contentores Doublure Cote Caisse G 40078	LOG
2018	201807089	Contentores Ferrero Doublure Custode D 40077	LOG
2018	201800096	Contentores Doublure Custode G 40076	LOG
2018	201801096	Contentores Doublure Porte AV D 40082	LOG
2018	201802096	Contentores Doublure Porte AV G 40083	LOG
2018	201801874	30 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201817065	30 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201802067	300 contentores Arden plast 18K113	LOG
2018	201805062	304 contentores Apte 8K008A	LOG
2018	201804101	309 contentores Feurer 8k034A	LOG
2018	201804064	31 contentores Arden plast 18K069	LOG
2018	201801062	312 contentores Apte 8K008A	LOG
2018	201804062	32 + 224 contentores Apte 8K008A	LOG
2018	201809069	321 contentores Arden plast 18K115	LOG
2018	201801102	324 contentores Feurer 8K052A	LOG

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2018	201800080	33 contentores crank 8K031A	LOG
2018	201802089	Contentores Ferrero Porte Coulis Ass G 40091	LOG
2018	201802102	336 contentores Feurer 8K052A	LOG
2018	201801101	336 contentores Feurer 8k034A	LOG
2018	201800060	36 contentores Apte 18K058	LOG
2018	201804072	364 contentores Arden plast 8K044A	LOG
2018	201801296	Contentores Ferrero Porte Coulis Ass D 40090	LOG
2018	201807064	374 contentores Arden plast 18K069	LOG
2018	201800085	392 contentores DS smith 8k037A	LOG
2018	201801069	4 contentores Arden plast 18K115	LOG
2018	201804067	4 contentores Arden plast 18K113	LOG
2018	201807096	Contentores Peau Porte Coulissant D 40088	LOG
2018	201801674	40 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201800121	41 contentores Stalder 18K054 - 41 Tunnel 10974	LOG
2018	201802105	Contentores Tunel 8K007	LOG
2018	201801064	42 + 60 contentores Arden plast 18K069	LOG
2018	201800109	43 contentores Izmar 18k077	LOG
2018	201800108	43 contentores Izmar 18K060	LOG
2018	201810108	43 contentores Izmar 18K060	LOG
2018	201800099	45 contentores FERRERO PT 8k124A	LOG
2018	201801099	45 contentores FERRERO PT 8k124A	LOG
2018	201815094	Contentores Ferrero Pavillon 40095	LOG
2018	201801474	48 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201808065	48 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201801071	48 contentores Arden plast 18K194	LOG
2018	201806064	48 + 60 contentores Arden plast 18K069	LOG
2018	201800064	48 + 60 contentores Arden plast 18K069	LOG
2018	201800107	5 contentores Izmar 18K056	LOG
2018	201800066	5 contentores Arden plast 18K085	LOG
2018	201805096	Contentores Peau Porte AV D 40080	LOG
2018	201806096	Contentores Peau Porte AV G 40081	LOG
2018	201808096	Contentores Peau Porte Coulissant D 40089	LOG
2018	201801596	Contentores Peau Volet 40487	LOG
2018	201819094	Contentores Ferrero Cadre Couliss Porte AV 66829 - am	LOG
2018	201802074	515 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201805094	Contentores Ferrero Coté habitacle G 40072	LOG
2018	201800097	52 contentores FERRERO PT 18K112	LOG
2018	201801097	52 contentores FERRERO PT 18K112	LOG
2018	201814065	52 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201806094	Contentores Ferrero Coté habitacle D 40073	LOG
2018	201802065	53 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201800076	54 contentores Arden plast 8k125A	LOG
2018	201801074	540 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201800093	55 contentores Ferrero 8K082A	LOG
2018	201807066	55 contentores Arden plast 18K085	LOG
2018	201815065	55 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201800081	56+14 contentores ctci 18K057	LOG
2018	201802174	567 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201801076	570 contentores Arden plast 8k125A	LOG
2018	201800100	58 contentores Feurer 18K071	LOG
2018	201810107	6 contentores Izmar 18K056	LOG
2018	201808069	6 contentores Arden plast 18K115	LOG
2018	201807074	60 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201800113	60 contentores Izmar 8K012A	LOG
2018	201802071	60 contentores Arden plast 18K194	LOG
2018	201803065	60 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201800117	60 contentores Izmar 8K121A	LOG
2018	201800118	60 contentores Izmar 8K122A	LOG
2018	201800123	60 contentores Steelpalst 8K032A	LOG
2018	201800062	60 contentores Apte 8K008A	LOG

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2018	201801072	61 + 244 contentores Arden plast 8K044A	LOG
2018	201800103	62 contentores its 18K053	LOG
2018	201807065	64 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201801081	65 contentores ctci 18K057	LOG
2018	201802100	66 contentores Feurer 18K071	LOG
2018	201805069	690 contentores Arden plast 18K115	LOG
2018	201800087	7 contentores Ferrero 18K065	LOG
2018	201801087	7 contentores Ferrero 18K065	LOG
2018	201800095	7 contentores Ferrero 8K124A	LOG
2018	201801095	7 contentores Ferrero 8K124A	LOG
2018	201812065	7 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201801396	Contentores Peau Capot 40065	LOG
2018	201800098	Contentores Ferrero Capot Ass 40067	LOG
2018	201803072	714 contentores Arden plast 8K044A	LOG
2018	201810104	72 contentores its 18K072	LOG
2018	201810109	72 contentores Izmar 18k077	LOG
2018	201805076	72 contentores Arden plast 8k125A	LOG
2018	201810065	72 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201801105	Contentores radiador K9 8K007	LOG
2018	201801774	74 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201804074	75 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201805074	75 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201800079	75 contentores Crank 18K061	LOG
2018	201809074	8 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201801098	Contentores FERRERODoublure Porte AV D 40082	LOG
2018	201804076	8 contentores Arden plast 8k125A	LOG
2018	201800115	8 contentores Izmar 8K051A	LOG
2018	201801060	8 contentores Apte 18K058	LOG
2018	201807076	8 contentores Arden plast 8k125A	LOG
2018	201800067	8 contentores Arden plast 18K113	LOG
2018	201808094	Contentores Ferrero Doublure Capot 40066	LOG
2018	201811094	Contentores Ferrero Doublure Cote Caisse D 40079	LOG
2018	201802098	Contentores FERRERO Doublure Porte AV G 40083	LOG
2018	201809094	Contentores Ferrero Doublure PorteCouliss D 40087	LOG
2018	201810094	Contentores Ferrero Doublure PorteCouliss G 40086	LOG
2018	201800122	81 contentores stalder 8K005A	LOG
2018	201801091	83 contentores Ferrero 18K151	LOG
2018	201800091	84 contentores Ferrero 18K151	LOG
2018	201800074	855 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201800111	86 contentores Izmar 7K267A	LOG
2018	201810111	86 contentores Izmar 7K267A	LOG
2018	201802064	86 contentores Arden plast 18K069	LOG
2018	201800106	87 contentores Izmar 18K041	LOG
2018	201817094	Contentores Ferrero Peau Porte Coulis G 40088	LOG
2018	201800112	9 contentores Izmar 7K268A	LOG
2018	201800068	9 contentores Arden plast 18k114	LOG
2018	201810115	90 contentores Izmar 8K051A	LOG
2018	201803094	Contentores Ferrero Porte AV Ass D 40084	LOG
2018	201804094	Contentores Ferrero Porte AV Ass G 40085	LOG
2018	201801574	96 contentores Arden plast 8k053A	LOG
2018	201811065	96 contentores Arden plast 18K082	LOG
2018	201802076	96 contentores Arden plast 8k125A	LOG
2018	201803064	96 contentores Arden plast 18K069	LOG
2018	201803076	97 contentores Arden plast 8k125A	LOG
2018	201800110	contentores Izmar 7K123A	LOG
2018	201803071	contentores Arden plast 18K194	LOG
2018	201801090	contentores Ferrero 18K112	LOG
2018	201800086	contentores Ferrero 18K019	LOG
2018	201800077	contentores Arden plast 8K127A	LOG
2018	201800116	contentores Izmar 8K100A	LOG

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2018	201800001	K9 Manipulador Bancos AR (Rang2)	MONT
2018	201800002	WIFI Pintura	DSIN
2018	201800005	3 Agv Easybot standard PSA	MONT
2018	201800006	15 AGV STD	MONT
2018	201800007	2 Agv standard PSA	MONT
2018	201800008	circuitos de AGVs nas zonas de picking	MONT
2018	201800009	APARAFUSADORAS PARA APERTOS NORMAIS K9	MONT
2018	201800010	Banco Paralelismo	QCP MON
2018	201800011	Banco Polivalente	QCP MON
2018	201800012	Charriots Prep Montagem	MONT
2018	201800013	Controlo	QCP MON
2018	201800014	Estação Elevatória -7	MONT
2018	201800015	Adaptação K9 Maquina enchimento Travões	MONT
2018	201800016	ETV	MONT
2018	201800017	Kitting	MONT
2018	201800018	Manipulador para Kitts das Portas - PAV + PLC	MONT
2018	201800019	Modificação Manipulador remontagem PLC para B9/K9	MONT
2018	201800020	MANIPULADOR APERTO GAV BVH2	MONT
2018	201800021	Modificação Maquetes preparação PLC B9/K9	MONT
2018	201800022	8 maquetes Prep QDB - 5 Manip rem QDB; Desm Port AV	MONT
2018	201800023	2 Martelos vibrantes para juntas PAV e PLC K9	MONT
2018	201800024	Mesas preparação K9	MONT
2018	201800025	Mesas preparação - Embraiagem 1,7K€ + Pedaleiras 6€	MONT
2018	201800026	Mesa Giratórias Bancos	MONT
2018	201800027	Pantografo	MONT
2018	201800028	26 Chaves dinamométricas	MONT
2018	201800029	6 Chaves dinamométricas	MONT
2018	201800030	Calibres Ganches	MONT
2018	201800031	Pick to Light MVM	MONT
2018	201800032	Pick to Light MVA	MONT
2018	201800033	9 Charriots coiffage K9	MONT
2018	201800034	Alteração Ilha robotizada Montagem de rodas para K9	MONT
2018	201800035	Sistema de comunicação do transportador aereo mecanic	MONT
2018	201800036	Trans HC	MONT
2018	201800037	Transp Aero portas AV	MONT
2018	201800038	Zona preparação conjunto amortecedor K9	MONT
2018	201800039	Material BDL K9	MONT
2018	201800040	Adaptação Elingues - Transportador TTS/CATA	PINT
2018	201800041	Banlancelas Mastiques (Automotor aereo Mastiques)	PINT
2018	201800042	Automatização Abertura de Portas Cabine mastiques "cor	PINT
2018	201800043	Recualificação Troplein Tina Cataforese	PINT
2018	201800044	Queimador a gás natural 850 Kw - Estufa Cata	PINT
2018	201800045	Junta de dilatação HT - Incinerador Cata	PINT
2018	201800046	2 Aplicadores Sames PPH 707 - Verniz BC1	PINT
2018	201800047	4 bombas binks E215 casa das tintas	PINT
2018	201800048	Cablagem RV1 + RV2	PINT
2018	201800049	Adaptação Charriots CATA & LACAS para K9	PINT
2018	201800052	Switches VPN - ZIF (rede Informatica)	LOG
2018	201800053	Aquisição de 26 modulos de estantes	LOG
2018	201800054	Iluminação novo Armazém FER	LOG
2018	201800055	Alteração pórtico (manip QDB) para Recad travessas K9	LOG
2018	201800058	Kanbans Kitting MVA	LOG
2018	201800059	Bases para Kitting MVM	LOG
2019	201900033	118 Contentores 19K061 TdB	LOG
2019	201901035	108 Bacs Plastic 8k053A	LOG
2019	201900032	112 Contentores 18K221	LOG
2019	201900029	124 Contentores 18K187 FOND de Cabine	LOG
2019	201900031	277 Contentores 18K196 Planche de Bord	LOG
2019	201900034	Contentores Amenage PSP	LOG
2019	201900035	350 Bacs Plastic 8k053A	LOG

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2019	201900028	7 conditionnements 04042 18K124	LOG
2019	201900030	Contentores 18K195 Carburant	LOG
2019	201900007	PC CFAO da metrologia 18X028	DSIN
2019	201900008	PC CFAO da metrologia	DSIN
2019	201900014	CALIBRES GABARI	FER
2019	201900015	Automatização Maquina VIN ARMATURE K9	FER
2019	201900016	Automatização cola serti Ouvrants AR	FER
2019	201900017	IG2 BASE - Montagem Pórtico	FER
2019	201900018	stock SARM-MEF	FER
2019	201900019	Mesa elevatória (Baterias)	FER
2019	201900020	Robot colaborativo Calibre de AILES MEF	FER
2019	201900021	Robotização Cotes de Caisse K9	FER
2019	201900022	Robotização Armature K9	FER
2019	201900023	Robotização Unit AV K9	FER
2019	201900024	Robotização Unit AR K9	FER
2019	201900025	Robotização Volet K9	FER
2019	201900026	Robotização Passage Roue AV K9	FER
2019	201900027	Robotização PAV + Tunel K9	FER
2019	201900036	Visão Ihas I e II Robots de Mastique	PINT
2019	201900037	Moto redutores transportador laca	PINT
2019	201900038	Falsas Bisagras	PINT
2019	201900039	Adaptação Charriots Lacas K9	PINT
2019	201900040	Bengalas na estufa de cata	PINT
2019	201900041	Máquina lavar à pressão	PINT
2019	201900042	Elingues - Transportador TTS/CATA	PINT
2019	201900043	2 Aplicadores Sames PPH 707	PINT
2019	201900109	Mesa gravitacional recadenciamento eixo AR (transportad	MONT
2019	201900110	Manipulador PdB	MONT
2019	201900111	Alteração maquina Ureia	MONT
2019	201900112	Adaptação prensa preparação amortecedor modo degrad	MONT
2019	201900113	Picking PLC / PAV	MONT
2019	201900114	Maquetes eixo AR para Instalação COBOT	MONT
2019	201900115	Ponte rolante - Diferencial Motores	MONT
2019	201900116	Manipulador Molas AR K9	MONT
2019	201900117	Aquisição 2 gabarit geométrico face AV	MONT
2019	201900118	Pantografo aperto amortecedor AR - K9	MONT
2019	201900119	Mesas preparação - Embraiagem 1,7K€ + Pedaleiras 6€	MONT
2019	201900120	5 -AGVs Easybot 41	MONT
2019	201900121	Instalação de segunda estação elevatória	MONT
2019	201900122	Manipulador de fondo Cabina	MONT
2019	201900123	Carros transporte fundo cabine	MONT
2019	201900124	Alteração Ilha robotizada Montagem de rodas para K9	MONT
2019	201900125	Alteração Charriots Coiffage (POM)	MONT
2019	201900126	Transportador HC - Modo Stop & GO	MONT
2019	201900127	Integração VPK no banco paralelismo	MONT
2019	201900128	Compressor de AR para Ilha Robotizada	MONT
2019	201900129	Reiplantação preparações MON	MONT
2019	201900130	Charriots Prep Montagem 2019	MONT
2019	201900131	Adaptação no retorno do charriot á pintura	MONT
2019	201900132	Adaptação Transportador Kitting HC	MONT
2019	201900133	Pinças golpilhadoras	MONT
2019	201900134	Mesas preparação sondas NoX €6.3 DV5R	MONT
2019	201900135	2 Calibres fachada K9 + Calibres DRL K9 Citroen	MONT
2019	201900136	Calibres K9	MONT
2019	201900137	Cales K9	MONT
2019	201900139	Aparafusadoras rápidas angulares produtividade 2019	MONT
2019	201900140	3 braços anti-couple - DOGA	MONT
2019	201900141	Aparafusadora full socket POM3	MONT
2019	201900142	Aparafusadora ETV STR 100 HAD	MONT
2019	201900143	Aparafusadora VEA	MONT

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2020	202000006	Aile AV_MEF (Robot Colaborativo)	FER
2020	202000007	Robotização PAV + Tunnel	FER
2020	202000008	Robotização Arc	FER
2020	202000009	Robotização Armature	FER
2020	202000010	Código VIN (Sistema visão robot)	FER
2020	202000011	Robotização Cola CD20	FER
2020	202000012	Robotização Cola Serti Ouvrantes AR	FER
2020	202000013	Robotização Cola UAR	FER
2020	202000014	Ilha Robotizada Ouvrantes	FER
2020	202000015	Robotização Longeront	FER
2020	202000016	Robotização Passage Roue AV	FER
2020	202000017	Aparafusadora Elet Power Focus 6000 MEF	FER
2020	202000018	PAV + PLC + CAPOT (estruturas)	FER
2020	202000019	PAV + PLC + CAPOT (robotização)	FER
2020	202000020	PAV + PLC + CAPOT Pinça	FER
2020	202000021	Plancher AV (robotização)	FER
2020	202000022	Robotização Tablier Inf	FER
2020	202000023	Robt Matiq	FER
2020	202000024	Maquinas Bollhoff (2)	FER
2020	202000025	Robot Painel Lateral	FER
2020	202000026	PAV + PLC + CAPOT (robotização)	FER
2020	202000027	Robot Silhouette	FER
2020	202000028	Contentores DA 20X029	LOG
2020	202000029	Contentores DA 19X110 - 16 + 16 contentores COD 4007	LOG
2020	202000030	Contentores DA 18K195 Carburant (modificação de conte	LOG
2020	202000031	Contentores DA 20X080 - 15 Contentores COD 40073 + 2	LOG
2020	202000032	Contentores Ferrero DA 18K078 (ver detalhe no DA)	LOG
2020	202000033	Contentores DA 18K195 Carburant	LOG
2020	202000034	Contentores DA 20X149 - ver mail da Sandra	LOG
2020	202000035	Sistema de Controlo de localização de peças	LOG
2020	202000037	AGV Preparação Motores	MONT
2020	202000038	AGV Palomar - MVM03 - Coiffage	MONT
2020	202000039	9 Aparafusadoras Focus 6000	MONT
2020	202000040	7 Aparafusadoras Angulares Ref EURL1212-38M	MONT
2020	202000041	PLC K9 Meio regulação	MONT
2020	202000042	Segunda Estação Elevatória	MONT
2020	202000043	Rede Fluidos Azoto	MONT
2020	202000044	Pantografo (Bielete Anti par)	MONT
2020	202000045	Manipulador aperto GAV (duplicação)	MONT
2020	202000046	Manipulador PSP	MONT
2020	202000047	Pantografo (Bielete Anti par)	MONT
2020	202000048	Prep Eixo AR	MONT
2020	202000049	Preparação PLC	MONT
2020	202000050	Preparação Porteur	MONT
2020	202000051	Robot Cobot Aperto Disco AR	MONT
2020	202000052	5 Postos Carga Rápida	MONT
2020	202000053	2 VEA Sondas Nox AMONT	MONT
2020	202000054	8 Aparafusadoras VEA Eixo AR	MONT
2020	202000055	1 VEA Coiffage	MONT
2020	202000056	38 Aparafusadoras rápidas a bateria DA 20X091	MONT
2020	202000057	2 VEA Sondas Nox	MONT
2020	202000058	2 VEA Expansor aumento I/O	MONT
2020	202000059	SP3 atualização K9	MONT
2020	202000060	SP3 atualização K9 Opel	MONT
2020	202000061	SQUIP K9	MONT
2020	202000063	K9+P1VO - Stamped parts Tool Modification - LEAR - PI1	OSF
2020	202000073	Automotores TTS / CATA	PINT
2020	202000074	Estufa Cata - Automatização stock de Caixas	PINT
2020	202000075	Sistema de Visão ilha 1 - 1306479Sistema de visão ilha 2	PINT
2020	202000076	TTS / CATA - linhas de vida	PINT

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2020	202000077	Robot BC1 - braços	PINT
2020	202000078	TTS - Valvulas T0 e T1	PINT
2020	202000079	TTS - Circuito agitação	PINT
2020	202000080	Banco de Paralelismo - pecetrons	QCP MON
2020	202000081	Rede Incendio Neoestano	UTC
2021	202100016	Projecto Camara Control na Montagem (PC Boxer)	DSIN
2021	202101016	Projecto Camara Control na Montagem (PC Boxer)	DSIN
2021	202100017	Servidor para os automatismos (sem FAN)	DSIN
2021	202100021	obotização Soldadura CMT - MIG - P17 e P18 da Armatur	FER
2021	202100022	Sistema WaterCooled - Arc CMT Fronius manual	FER
2021	202100023	3º Robot Picker Laser UAV	FER
2021	202100024	MPR/Garra para a manipulação da Pele e Painel G ass	FER
2021	202100025	Prep CDC D+G	FER
2021	202100026	Carros Transporte CdC	FER
2021	202100028	Ilha Prep Peau CdC D + G - Robot	FER
2021	202100029	Porte Volet AR LF + LO com Baquette - Maquete	FER
2021	202100030	Prepa Ouvrants AR	FER
2021	202100032	Robot ABB IRB 6600 + controlador S4C+	FER
2021	202100033	Prep CDC D+G - Robot	FER
2021	202100034	3º Robot Picker Laser UAV	FER
2021	202100035	Robotização Armature	FER
2021	202100036	PAV + PLC K9 - PAV na Linha MEF	FER
2021	202100038	Contentores CDC K9	LOG
2021	202100039	AGV'S Picking - Baterias	MONT
2021	202100040	Automatização montagem roda de socorro	MONT
2021	202100041	Ilha Robotizada Recadenciamento Barras estabilizadoras	MONT
2021	202100043	Manipulador PLC	MONT
2021	202100047	Posto MVA-01 Automatização transferência LUGE PIN	MONT
2021	202100048	3 VEA - Bieletes BAD	MONT
2021	202100049	impressoras industriais	MONT
2021	202100052	Aparafusadoras rápidas a bateria	MONT
2021	202100063	Aumento Estufa de Cata	PINT
2021	202100064	Conduta de Extracção da Cabina de Lacas - Interiores	PINT
2021	202100065	Instalação rede sprinkler edificio neoestano	UTC
2022	202200003	Robots R11+R12 - Linha PFS CDC25	FER
2022	202200004	Robotização ARC MAG UAV (Robots recuperados de Poi	FER
2022	202200005	Robotização Preps CDC D+G	FER
2022	202200007	Robotização Manipulação Painel Lat Ass G - CdC G Robc	FER
2022	202200008	Robotização Preparação PAV_PLC	FER
2022	202200009	Robotização Preparação Pbatt + Volet	FER
2022	202200010	Robotização Extension Plancher Charge EXT20	FER
2022	202200011	Robotização MANIP CDC D ASS Robot RD D	FER
2022	202200012	Robots R13+R14 - Linha PFS CDC25	FER
2022	202200013	Cilindro pneumático para modificação MSR	FER
2022	202200014	Robots R11+R12 - Linha PFS CDC25 - Renovação 2 pinç	FER
2022	202200015	Robots R7 e R8 Porta Batt+ Volet - leva de segurança eix	FER
2022	202200016	Instalação 2 circuitos AGV CDC D+G (da linha CDC à Lin	FER
2022	202200019	Robot R22 - CDC45 Linha Armature Mastique	FER
2022		6 AGV´s	FER
2022	202200023	2 Cobots de aperto HC10: 1 rails + 1 gaches e calculador	MONT
2022	202200025	Cobot para aperto dos amortecedores AR	MONT
2022	202200026	Cobot aperto dos estribos AR	MONT
2022	202200027	Manipulador transferência PLC + Pórtico suporte do mani	MONT
2022	202200028	Cabine de controlos de conformidade 1º posto do CVM (c	MONT
2022	202200030	3 VEA Atlas Copco - aperto bieletes BAD	MONT
2022	202200031	AGV activeone (entrega charriot HC à PIN)	MONT
2022	202200032	Ilha Robotizada recadenciamento Eixo e Barra Estabilizac	MONT
2022	202200033	Sistema Transferência Kits PAVs	MONT
2022	202200035	3 Robots Fanuc M20iA (Ver DA)	PINT
2022	202200037	Ilha 6 Robotizada Sertis - Transportador Mastiques	PINT

Ano Aquisição	ID	Descrição do Objeto	Sector
2022	202200038	Ilha 6 - 4 Robots de Sertis (RS8, RS9, RS10, RS11)	PINT
2022	202200041	Stock Charriots - Automatização transferência LUGE PIN	PINT
2022	202200042	20+20 un volet bequille e 30 un poignee Volet	PINT
2022	202200043	Retificador de CATA de 1500A	PINT
2022	202200044	Rede Bombagem Mastique Swirl	PINT
2022	202200045	4300 paineis - Projecto fotovoltaico	UTC
2022	202200045	20 inversores - Projecto fotovoltaico	UTC
2022-2023		Cabos electricos	UTC
2022-2023		Quadros e Componentes eléctricos	UTC
2022-2023		estruturas metálicas	UTC
2022-2023		Tubos corrugados	UTC
2023		2000 paineis - Projecto fotovoltaico	UTC
2023		10 inversores - Projecto fotovoltaico	UTC
2023-2025		6 cobots	MON
2023		12 Robot Unidade frontal	FER
		5 Robots Unidade traseira	FER
2023		1 Robot carga/descarga capot	FER
2023		1 robot de sertissage tejadilho	FER
2024		10m aumento estufa de Lacas	MON
2024		2 Robot para a plataforma eK9	MON
2024		1 Preparação mecanica eK9	MON
2024		3 Postos de carregamento eK9	BTU

Anexo AA. Relatório ambiental anual 2011

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

RELATÓRIO AMBIENTAL ANO 2011

PEUGEOT CITROEN AUTOMÓVEIS PORTUGAL, SA

12 de Abril de 2012

Licença Ambiental nº 45/2007

Abreviaturas

AC1 – Água utilizada/consumida 1 – Furo

CAE – Código das Actividades Económicas

CBO – Carência Bioquímica em Oxigénio

COV´s – Compostos Orgânicos Voláteis

CQO – Carência Química em Oxigénio

ETARI – Estação de Tratamento de Águas Residuais Industriais

IPAC – Instituto Português de Acreditação

LA – Licença Ambiental

MTD – Melhores Técnicas Disponíveis

NIF – Número de Identificação Fiscal

PCAP – Peugeot Citroen Automóveis Portugal, SA

PCIP – Prevenção, Controlo integrado da Poluição

PDA – Plano de Desempenho Ambiental

PGA – Programa Gestão Ambiental

PGS – Plano Gestão de Solventes

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SIRAPA – Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente

SST – Sólidos Suspensos Totais

TEP – Tonelada Equivalente de Petróleo

UTAC – "Union Technique de l´Automobile, du Motocycle et du Cycle"

VLE – Valores Limites de Emissão

Indice

1. Âmbito 4
2. Sistema de Gestão Ambiental 5
2.1 Política Ambiental da Peugeot Citroen Automóveis Portugal, SA 6
2.2 Objectivos, metas e Programa de Gestão Ambiental 2009-2011 6
3. Condições Gerais de operação 7
4. Gestão de recursos (Água, Energia, matérias-primas) 8
5. Sistema de drenagem, tratamento, controlo e emissão 16
6. Monitorização e cumprimento dos VLE (valores limite de emissão) 20
7. Emergência e acções correctivas 27
8. Reclamações 28
9. Plano de Desenvolvimento Ambiental (PDA) 28
10. Anexos 30

1. Âmbito

A Peugeot Citroen Automóveis Portugal, SA (PCAP) com o NIF: 500064580 exerce actividade de Montagem de Veículos Automóveis com o CAE n.º 29100 (versão 3). A actividade principal de Prevenção e Controlo Integrado da Poluição (PCIP) que a PCAP exerce na instalação é o tratamento de superfície com solventes orgânicos (categoria 6.7 do Anexo I do diploma PCIP), com uma capacidade instalada de consumo de solventes de 436 ton/ano. A actividade secundária PCIP (categoria 2.6) da PCAP é o processo relacionado com o tratamento de superfície por este possuir cubas de tratamento superiores a 25 m^3, perfazendo um volume total de cubas de tratamento de 290 m^3.

O regime de laboração da PCAP, em 2011, foi (de segunda a sexta-feira):

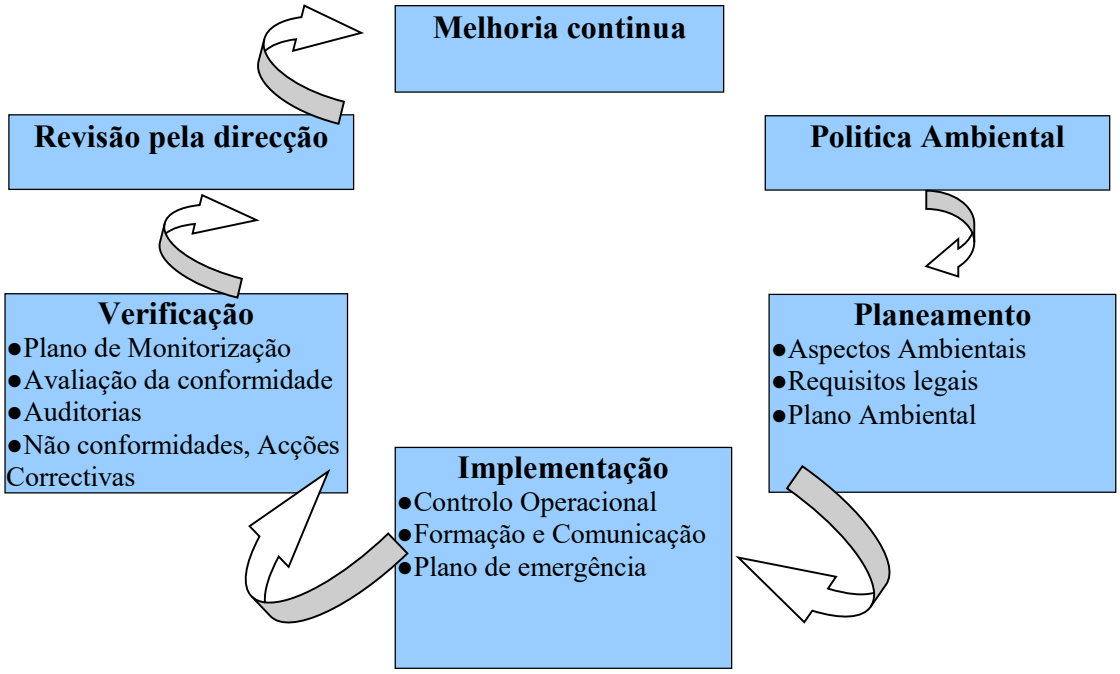
- 2 turnos rotativos, 16 horas/dia;
  - Turnos (2): 7h00 às 15h00
    15h00 às 23h00;
- 1 turno fixo, com inicio às 23h00, laborando num regime de adaptabilidade cuja média diária de horas trabalhadas são 6h;
- 1 turno central, normalmente para os serviços administrativos, das 08h00 às 17h00;

Em Dezembro, existiam 1308 trabalhadores no estabelecimento.

2. Sistema de Gestão Ambiental

Para poder responder e desenvolver um trabalho de desempenho e desenvolvimento na área do ambiente, foi criada uma organização com funções claramente definidas e um Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

O SGA da PCAP segue os requisitos da norma NP EN ISO 14001 e o ciclo de melhoria contínua aí definido.



A PCAP no âmbito da melhoria contínua criou diversa documentação, como por exemplo:

1. Manual da Organização Ambiental
2. Procedimentos
3. Instruções de Trabalho
4. Modos operatórios
5. Planos de vigilância e monitorizações
6. Programa de gestão ambiental
7. Planificação de reuniões de animação e seguimento
8. Gamas Standard Ambiente

A partir de 2003, e após a declaração de compromisso de desempenho ambiental (Politica Ambiental), a PCAP, SA foi certificada pela NP EN ISO 14001 (edição 1996). Posteriormente, obteve a renovação do certificado em 2006 e 2009, a cada uma destas renovações correspondem ciclos de 3 anos. Entre renovações são realizadas auditorias de seguimentos. O organismo certificador é uma entidade externa francesa acreditada – **UTAC**. Também este realiza as auditorias de seguimento.

2.1 Política Ambiental da Peugeot Citroen Automóveis Portugal, SA

A PCAP, em 2011, manteve a mesma Política Ambiental, assinada em Janeiro de 2009.

2.2 Objectivos, metas e Programa de Gestão Ambiental 2009-2011

A PCAP, para alcançar os objectivos e metas definidas para o triénio 2009-2011 elaborou um programa de gestão ambiental, que contempla as acções realizadas e em fase de execução (documento actualizado mensalmente).

Apresentamos os objectivos e metas que foram definidos para o ano 2011:

Politica Ambiental	Relação		Objectivos	Metas	Serviços implicados							
	AAS	ISO 14001			FER	PIN	MON	QCP	DRD	LOG	UTC	ADM
Cumprir todos os requisitos legais aplicáveis, bem como quaisquer outros requisitos		X	1-Conformidade regulamentar	1.1 – Cumprir todos os requisitos legais e outros requisitos aplicáveis ao centro.	X	X	X	X	X	X	X	X
		X		1.2 - Cumprir a conformidade dos valores limites de emissão, da Licença Ambiental nº 45/2007, para a atmosfera e águas residuais.	X	X	X	X	X	X	X	X
Continuar a reduzir os consumos de água e energia por veículo fabricado, impulsionando cada vez mais a reutilização e a utilização de novas tecnologias.	X	X	2-Optimização dos recursos naturais	2.1 - Diminuir o consumo de água global para valores médios de 1.48 m^3/veiculo para 2010 e 1.21 m^3/veiculo para 2011	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	3-Diminuição do consumo de energia	3.1 – Diminuir em 3 % o consumo de energia até 2011 (com base no plano de racionalização (2009-2014))	X	X	X	X	X	X	X	X
Minimizar os resíduos por veículo fabricado, apoiando-se cada vez mais na sua valorização, reutilização e redução	X	X	4-Redução e optimização dos resíduos	4.1- Reduzir progressivamente os resíduos totais no CPMG para 35 kg/veículos para o ano 2011	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X		4.2- Produzir menos de 5.15 Kg/veiculo para 2010 e 4.63 kg/veic para 2011 de CET	X	X	X	X	X	X	X	X
Reforçar o controlo operacional e prevenir o risco de poluição.	X	X	5-Prevenir o risco de poluição do meio natural	5.1- Cumprir o plano de realização de simulacros pelas equipas técnicas, do respectivo ano.							X	
	X	X		5.2- Assegurar 0 acidentes com repercussões ambientais	X	X	X	X	X	X	X	X
Promover a formação e sensibilização dos seus colaboradores, internos e externos, em matéria de ambiente, estimulando a sua participação no processo de melhoria contínua.		X	6-Formação e sensibilização de todos os colaboradores internos e externos	6.1- Assegurar o cumprimento de 100% do plano de formação do ano em curso, para colaboradores internos	X	X	X	X	X	X	X	X
		X		6.2- Assegurar o cumprimento de 100% do plano de formação do ano em curso, para colaboradores externos				X			X	X
Divulgar a todos os níveis da empresa, ao público e a outras partes interessadas, os seus compromissos, desempenho e aspectos ambientais.		X	7-Assegurar uma comunicação constante	7.1- Assegurar o cumprimento de 100 % do plano de comunicação do ano em curso	X	X	X	X	X	X	X	X

A última actualização do Programa de Gestão Ambiental, Dezembro de 2011, encontra-se no Anexo I. As acções que não foram concluídas até final de Dezembro de 2011 passam para o Programa de Gestão Ambiental 2012-2014.

O último ciclo de certificação terminou em 2011. Iniciou-se um novo ciclo para o período 2012-2014. Em 2012 foi renovada a Política Ambiental, os objectivos, metas e Programa de Gestão Ambiental.

3. Condições Gerais de operação

A PCAP tem vindo a implementar boas práticas (MTD´s) e medidas para minimizar as emissões, no que se refere às redes de drenagem, contaminação do solo, consumo de água, produção de resíduos.

No decorrer do ano 2011, não ocorreram incidentes com repercussão a nível ambiental. No entanto e na sequência do que se encontra referenciado no ponto 5 alínea e) da página 12 da LA, foi comunicado às entidades competentes, uma deriva no valor de Zn à

saída da ETARi, no dia 14.01.2011 foi de 2,6 m/L para um VLE 2,0 mg/L estabelecida pela Licença Ambiental. Esta situação foi registada no SGA através da abertura de uma não conformidade, NC 01/2011, e tratada com um Plano de acções qual já se encontra fechado. A situação não se voltou a verificar. Segue no Anexo II a descrição da Não Conformidade, análise de causas e o respectivo Plano de Acções.

A PCAP, possui um plano de manutenção de equipamentos/instalações em função do tipo de processo, Pintura, Ferragem, Montagem, ETARi, Parque de resíduos, Armazém Inflamáveis e Redes.
No anexo XII, apresentamos um exemplo de um plano de manutenção preventivo. As frequências e ordens de trabalho são geridas no programa informático específico denominado COMPAS (programa convergente do grupo PSA). Neste programa são igualmente geridas operações de controlo, como exemplo, apresenta-se a inspecção visual ao estado de limpeza dos desoleadores da PCAP (anexo XII).

A nível ambiental, o departamento de ambiente realiza mensalmente auditorias ao Parque de Resíduos, Armazém de inflamáveis e ETARi em que verifica algumas questões ambientais.

Anualmente, são realizadas auditorias para garantir a conformidade do cumprimento das exigências legais.

4. Gestão de recursos (Água, Energia, matérias-primas)

a) Matérias-primas

Para a gestão dos recursos, matérias-primas, existe na PCAP um controlo de entradas de matérias-primas e/ou subsidiárias perigosas e não perigosas (que se encontram no anexo III).

A PCAP no ano 2011, em média/semana, realizou 92.01 horas trabalhadas. Na tabela nº 1 e tabela nº 2, é descrito por semana o número de horas de funcionamento das instalações e produção da PCAP (ponto referido na pag.3 da LA nº 45/2007). A nível geral a PCAP labora da mesma forma em todos os processo e sectores (Ferragem, Pintura e Montagem)

porque o ciclo de um veículo é contínuo e tem um tempo máximo de produção o que obriga a que todos os sectores trabalhar o mesmo tempo de horas e dias.

Tabela n.º 1: Número de veículos produzidos em 2011

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Nº veículos produzidos	5618	5376	4950	3572	4118	4576	4084	418	3603	4826	5389	3751

No total, em 2011, produziram-se 50281 veículos.

Tabela n.º 2: Número de horas de funcionamento ao longo do ano 2011

Mês	Janeiro				Fevereiro				Março					Abril				Maio				Junho				
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Dias trabalhados	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	0	4	5	5	3	4	2	4	5	2	5
Horas trabalhadas	115	115	115	115	115	115	115	115	106	61	106	106	83,5	103,45	105	0	84	105	105	63	83	46	92	115	46	115

Mês	Julho				Agosto					Setembro				Outubro				Novembro				Dezembro				Média	Máximo
Semana	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	Semanal	Ano
Dias trabalhados	2	3	5	5	Paragem			0	4	3	5	5	5	4	4	5	5	4,37	5,37	5,37	5,37	4,37	3	5,37	4	Paragem	4,23	5,37
Horas trabalhadas	42	63	105	103,45				0	85	63,45	105	105	105	88	88	110	107,5	95	115,5	115,5	115,5	87	66	118,75	88		92,01	118,75

Para as etapas (pag 4 da LA nº 45/2007) que utilizam solventes orgânicos (solventes puros, fracção de solventes, preparações de tintas), segue uma tabela com os consumos anuais das várias matérias. O consumo anual e por matéria podem ser consultados na folha resumo do Balanço Mássico, que segue no anexo X.

Tabela n.º 3: Consumo anual das matérias-primas que utilizam solventes orgânicos do ano 2011.

			Solventes		
Produto	Processo	Consumo (kg)	% Extrato seco (peso)	Taxa de diluição (peso)	% Total no concentrado (peso)
Ral 9018	Primário	66114	54+-2	10+-2	-
Ral7000		16340	54+-2	10+-2	-
Gris-Fer	Lacas	9174	>=21,35	34+-2	<=78,65
Gris-Aluminium		16103	>=25,00	26+-2	<=75,00
Verniz		23071	>=41,94	2+-2	<=58,06
Blanc Banquise		79779	>=56,07	10+-2	<=43,93
Sable Bivouac		2900	>=28,00	52+-2	<=72,00
Rouge Lucifer		762	>=24,50	45+-2	<=75,50
Rouge Ardent		3012	>=24,88	50+-2	<=75,12
Bleu Intiatique		52	>=25,23	42+-2	<=74,77
Negro Estilos		756	>=35,9	24,5+-2	<=64,10
Verde Acadie		972	>=22,00	40+-2	<=78,00
Jaune PTT EDC		434	>=36,40	35+-2	<=63,58
Noir Onix		1646	<=25,23	42+-2	<=74,77
Ligante G6MC2	Cataforese	245935	3,5	0	3,5
Pasta G6MC2		61650	5,3	0	5,5
SO-228		3750	100	0	100
Xileno	Lacas	13535	100	0	100
Alcool isopropilico		7839	100	0	100
Bicapa Pintura		24213	100	0	100
Bicapa Manutenção	Manutenção	16311	100	0	100
Dissolventes robots	Lacas	91231	100	0	100
Drovisol A		18459	100	0	100
Mastique Estanquecidade	Estanquecidade	209601	8	0	8
Mastique Antigravilha		51285	8	0	8

As restantes matérias-primas encontram-se no anexo III.

b) Energia

No que diz respeito à energia, existe um plano de racionalização de energia a 6 anos (2009-2014) Em 2011, foi realizado o Relatório de Execução e Progresso (N.ºREP: OP390-PREN (2009-2014) para o período 2009-2010 (ponto referido na pag.5 da LA nº 45/2007). (ver anexo IV).

Nas tabelas seguintes, são apresentados os resultados síntese dos consumos de energia, energia eléctrica e gás natural (recursos utilizados na PCAP). Os valores apresentados têm por base a facturação.

Mais se informa que a PCAP possui um sistema informático de leitura contínuo do consumo de energia, cujo acompanhamento é diário e discutido semanalmente nas Reuniões Operacionais do Serviço, Em 2011 foi criado o Comité Energia, correspondente em que segue o Tema da Energia.

Para calcular a energia consumida/veículo produzido foi utilizada a seguinte formula:

Energia consumida por veículo = energia consumida (mensal) / Produção total do referido mês

Para calcular a energia consumida por m^2 área tratada foi utilizada a seguinte formula:

Energia consumida por m^2 área tratada = energia consumida (mensal) / (Produção total do referido mês X área média tratada do respectivo mês)

O valor médio da área tratada = 103,27 m^2

O valor médio da área tratada é o valor médio obtido, da soma dos diferentes tipos de área tratada para os veículos fabricados.

As tabelas seguintes apresentam os resultados obtidos para a energia eléctrica e gás natural para o ano 2011 em quantidade de energia consumida/veiculo produzido e em quantidade de energia consumida/ m^2 área tratada.

	2011					
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Total (Kwh) 2011	1.232.250,00	1.162.610,00	1.147.930,00	917.920,00	1.021.600,00	1.043.150,00
Produção veículo	5618,00	5376,00	4950,00	3572,00	4118,00	4576,00
energia (Kwh)/veiculo	219,34	216,26	231,91	256,98	248,08	227,96
Energia (Kwh)/m2 superficie tratada	2,23	2,20	2,35	2,55	2,52	2,25
área superficie tratada	98,93	99,95	100,75	100,96	101,28	101,19
	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Total (Kwh) 2011	1.043.310,00	370.990,00	962.010,00	1.103.610,00	1.156.860,00	911.220,00
Produção veículo	4084,00	418,00	3603,00	4826,00	5389,00	3751,00
energia (Kwh)/veiculo	255,46	887,54	267,00	228,68	214,67	242,93
Energia (Kwh)/m2 superficie tratada	2,59	2,75	2,57	2,10	1,97	2,23
área superficie tratada	101,7	103,99	103,99	108,65	108,97	109,98

Tabela n.º 4: Consumo de Energia Eléctrica.

	2011					
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Consumo Facturado 2011 (m3)	423.470,00	360.663,00	304.176,00	182.174,00	173.127,00	181.342,00
Consumo Facturado 2011 (Kwh)	5.046.465,00	4.330.077,00	3.514.352,00	2.044.035,00	2.069.095,00	2.162.711,00
Produção veículo	5618,00	5376,00	4950,00	3572,00	4118,00	4576,00
Consumo 2011 (m3)/veículo	75,38	67,09	61,45	51,00	42,04	39,63
Consumo 2011 (Kwh)/veiculo	898,27	805,45	709,97	572,24	502,45	472,62
Consumo 2011 (m3)/m2 superficie tratada	0,77	0,68	0,62	0,51	0,43	0,39
Consumo 2011(Kwh)/ m2 superficie tratada	9,12	8,18	7,21	5,67	5,10	4,67
	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Consumo Facturado 2011 (m3)	150.095,00	35.627,00	162.569,00	245.339,00	345.982,00	287.249,00
Consumo Facturado 2011 (Kwh)	1.797.547,00	431.362,00	1.940.786,00	2.901.673,00	4.124.157,00	3.445.588,00
Produção veículo	4084,00	418,00	3603,00	4826,00	5389,00	3751,00
Consumo 2011 (m3)/veículo	36,75	85,23	45,12	50,84	64,20	76,58
Consumo 2011 (Kwh)/veiculo	440,14	1031,97	538,66	601,26	765,29	918,58
Consumo 2011 (m3)/m2 superficie tratada	0,37	0,26	0,43	0,47	0,59	0,70
Consumo 2011(Kwh)/ m2 superficie tratada	4,47	3,19	5,18	5,53	7,02	8,43

Tabela n.º 5: Consumo de Gás Natural.

A tabela seguinte apresenta os resultados mensais do consumo energético total da instalação em TEP para as duas formas de energia utilizada na PCAP (ponto referido na pag.5 da LA nº 45/2007). Como Síntese o valor total de consumo energético da instalação da PCAP para o ano 2011 foi de 5177 Tep (valor obtido da soma do valor Tep mensal).

	2011					
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Gás Natural (m3)	423.470,00	360.663,00	304.176,00	182.174,00	173.127,00	181.342,00
Tep Gás Natural	383,29	326,44	275,31	164,89	156,70	164,13
Energia Eléctrica (Kwh)	1.232.250,00	1.162.610,00	1.147.930,00	917.920,00	1.021.600,00	1.043.150,00
Tep Energia Eléctrica	264,93	249,96	246,80	197,35	219,64	224,28
Total Tep (gás + Energia Eléctrica)	648,22	576,40	522,12	362,24	376,34	388,41
	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Gás Natural (m3)	150.095,00	35.627,00	162.569,00	245.339,00	345.982,00	287.249,00
Tep Gás Natural	135,85	32,25	147,14	222,06	313,15	259,99
Energia Eléctrica (Kwh)	1.043.310,00	370.990,00	962.010,00	1.103.610,00	1.156.860,00	911.220,00
Tep Energia Eléctrica	224,31	79,76	206,83	237,28	248,72	195,91
Total Tep (gás + Energia Eléctrica)	360,16	112,01	353,98	459,34	561,88	455,90

Tabela n.º 6: Consumo Energético em TEP.

- Para obter o valor Tep do gás natural foi utilizada a seguinte formula:

Tep Gás Natural = consumo de gás em Nm^3 X (0.8404kg/m3N*1.077 Tep/t)

Onde, 0.8404kg/m3N*1.077 Tep/t é factor de conversão do despacho nº 17313/2008, de 26 de Junho (II Série) e o consumo de gás Natural foi obtido da facturação.

- Para obter o valor Tep da Energia Eléctrica foi utilizada a seguinte formula:

Tep Energia Eléctrica = consumo de Energia Eléctrica em kWh X (0.215 X 10^-3)

Onde, 0.215 X 10^-3 é factor de conversão das unidades de energia da compra para Tep do despacho nº 17313/2008, de 26 de Junho (II Série) e o consumo Energia eléctrica foi obtido da facturação.

c) Água

Para este recurso natural, na tabela nº 7 e gráfico nº 1 é apresentado o consumo mensal de água proveniente da rede pública e da captação de AC1 (captação furo)

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Consumo de água (m3/mês)	6971	6159	5626	5252	5191	4888	5891	2774	4916	5754	5555	4476
Rede pública (m3)	5135	4936	3616	3614	3227	3028	4009	1799	3277	3949	3838	2803
Captação furo (m3)	1836	1223	2010	1638	1964	1860	1882	975	1639	1805	1717	1673

Tabela nº. 7 – Consumo mensal de água da rede pública e captação AC1 para o ano 2011.

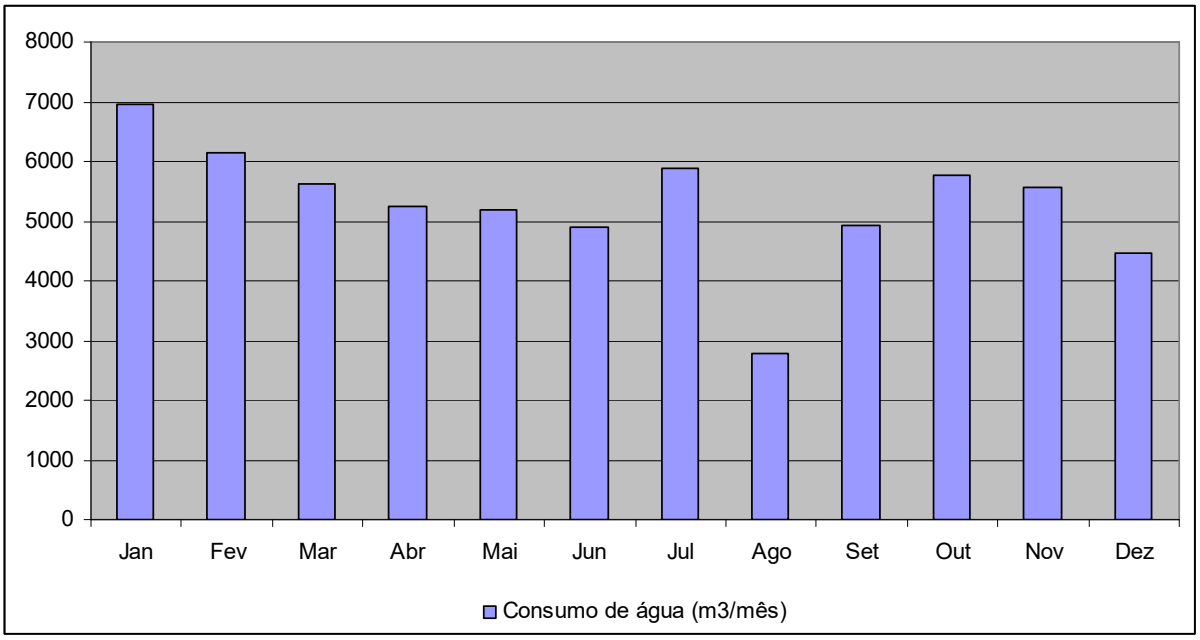


Gráfico nº 1. – Evolução gráfica do consumo mensal de água da rede pública e captação AC1 2011

Na tabela nº 8 e gráfico nº 2 é apresentado o consumo específico mensal de água (m^3) por veículo produzido e consumo específico mensal de água (m^3) por m^2 de área tratada. Para calcular a área tratada por mês é tido em conta o valor médio de área (área média = 103,27 m^2) tratada vezes o número de veículos produzidos no respectivo mês.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
m^3 de água consumida/veículos produzidos	1,24	1,15	1,14	1,47	1,26	1,07	1,44	6.64	1.36	1,19	1,03	1,14
m^3 de agua consumida/m^2 área tratada	0,013	0,012	0,012	0,015	0,013	0,011	0,015	0,021	0,013	0,011	0,009	0,011
Consumo água (m^3)	6971	6159	5626	5252	5191	4888	5891	2774	4916	5754	5555	4476
Nº veículos produzidos	5618	5376	4950	3572	4118	4576	4084	418	3603	4826	5389	3751
m^2 Área tratada	553485.36	529643.5	487674	360629.1	405705.4	463045.4	402355.7	135103	374676	524344.9	587239.3	408746.5
Média área tratada/veiculo	98,93	99,95	100,75	100,96	101,28	101,19	101,70	103,99	103.99	108.65	108.97	109.98

Tabela nº. 8 – Consumo específico mensal de água (m^3) por veículo produzido e consumo especifico mensal de água (m^3) por m2 de área tratada para o ano 2011

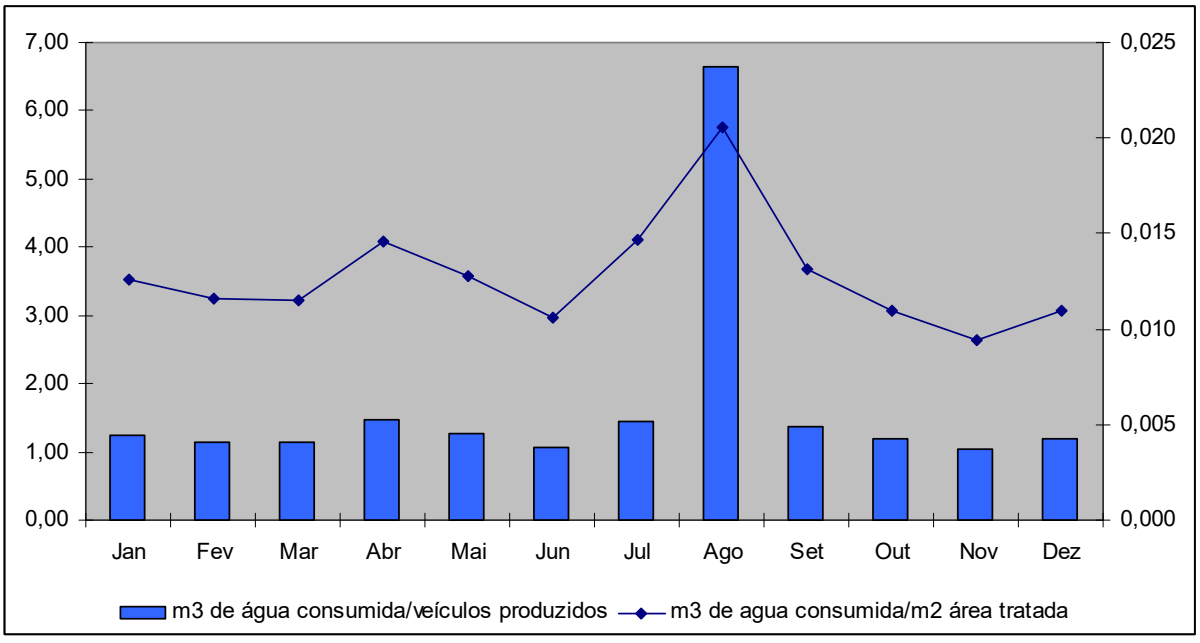


Gráfico nº.2 – Evolução gráfica do Consumo específico mensal de água (m3) por veículo produzido e consumo especifica mensal de água (m3) por m2 de área tratada para o ano 2011

Na tabela nº 9 e gráfico nº 3 é apresentado o consumo mensal de água na actividade PCIP 2.6.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
m^3 de agua consumida/veículos produzidos	0,47	0,43	0,48	0,50	0,55	0,41	0,56	1,51	0,46	0,50	0,49	0,55
m^3 de agua consumida/m^2 area tratada	0,005	0,004	0,005	0,005	0,006	0,004	0,006	0,005	0,004	0,005	0,04	0,005
Consumo água (m^3)	2510	2331	2353	1787	2268	1861	2306	631	1649	2411	2630	2073
Nº veículos produzidos	5618	5376	4950	3572	4118	4576	4084	418	3603	4826	5389	3751
m^2 Área tratada	553485.36	529643.5	487674	360629.1	405705.4	463045.4	402355.7	135103	374676	524344.9	587239.3	408746.5
Média m^2 área tratada/veiculo	98,93	99,95	100,75	100,96	101,28	101,19	101,70	103,99	103,99	108,65	108,97	109,98

Tabela nº. 9 – Consumo mensal de água na actividade PCIP (alínea 2.6) em m^3 por processo (Actividade secundária) por m^2 de superfície tratada e por veículos produzidos para o ano 2011

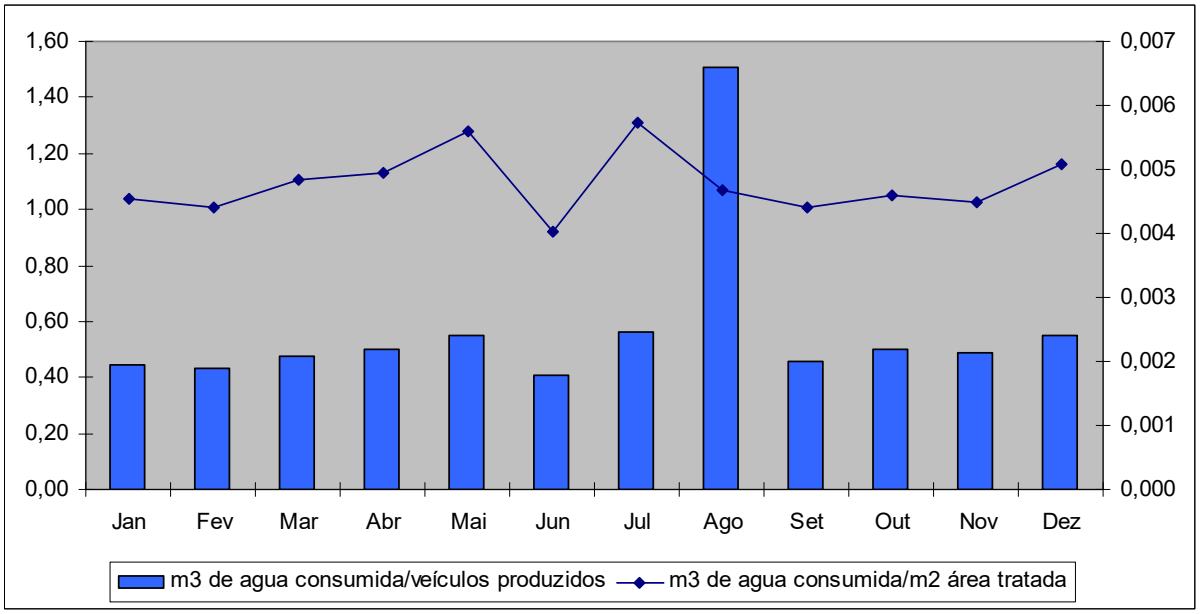


Gráfico nº.3 – Evolução gráfica do consumo de água na actividade PCIP

É de salientar que os altos valores de consumo de água obtidos para o mês de Agosto são reflexo da baixa produção registada neste mês, pois corresponde somente a 4 dias de trabalho.

5. Sistema de drenagem, tratamento, controlo e emissão

a) Tratamento de superfícies

O sistema de tratamento de superfícies, designado por TTS e Cataforese, destina-se a preparar a carroçaria para o processo de pintura. Realiza-se a partir de um processo combinado de aspersão/imersão e enxaguamento (em tinas) em diversas etapas, como é demonstrado tabela n.º 10). No anexo XI encontramos o programa de renovação de banhos.

No que diz respeito ao número de horas de funcionamento, o sistema de tratamento de superfícies operou de acordo com a tabela 2 (ponto referido na pag.3 da LA nº 45/2007).

Segue uma tabela síntese com a descrição do processo TTS e cataforese.

Nº Tina	Banho	Produtos utilizados	Composição	Capacidade da tina	Temperatura	Agitação	Periodicidade descarga	Montagem Banhos	Volume de descarga	Destino das descargas
Tina 0	PRÉ DESENGORDURAMENTO POR ASPERSÃO	Chemclean 166/MC	TETRA-POTASSIUM DIPHOSPHATE	25 m^3	55-63ºC	rampas de agitação (água)	1350 ± 250 veículos	Transferir 25 m3 tina 1	25 m^3	ETARi
			Hidroxido de potássio							
		Chemclean 171/12	C10 ALCOHOL ETHOXYLATE							
Tina 1	DESENGORDURAMENTO POR IMERSÃO	Chemclean 166/MC	TETRA-POTASSIUM DIPHOSPHATE	35 m^3	55-63ºC	rampas de agitação (água)	1350 ± 250 veículos	Refazer banho com água da tina 2	-	ETARi
			Hidroxido de potássio							
		Chemclean 171/12	C10 ALCOHOL ETHOXYLATE							
Tina 2	LAVAGEM POR IMERSÃO	-	-	35 m^3	15 - 25ºC	rampas de agitação (água)	2700 ± 500 veículos	Transferir banho tina 3 e ajustar com H2O industrial	-	
Tina 3	LAVAGEM POR IMERSÃO	Zirco Rinse Additive	NITRITO DE SÓDIO	35 m^3	15 - 25 ºC	rampas de agitação (água)	2700 ± 500 veículos	Nova (água desmineralizada)	-	ETARi
Tina 4	CONVERSÃO "ZIRCOBOND	Zircobond ZC	Ácido hidrofluorozirconio	35 m^3	80 - 100ºC	rampas de agitação (água)	-	Decantação	1 m3	ETARi
		Zircobond SN	Nitrato de sódio							
		Zircobond FE2	Sulfato de ferro							
		Chemfil Buffer/M	Hidróxido de sódio Anhydrous							
			carbonato de sódio							
		Zircobond R1	Dinitrato de cobre							
			Ácido Hidrofluozircónio							
		Zircobond Contrôle 4	TRINITRATE D'YTTRIUM							
Tina 5	LAVAGEM POR IMERSÃO	Zirco Rinse Additive		35 m^3	15 - 25 ºC	rampas de agitação (água)	2700 ± 500 veículos	Banho totalmente proveniente da tina 6.	35 m^3	ETARi
Tina 6	LAVAGEM POR IMERSÃO ÁGUA DESMINERALIZADA	-	-	35 m^3	15 - 25 ºC	rampas de agitação (água)	2700 ± 500 veículos	Nova (água desmineralizada)	-	-
Tina 1	Cataforese	PastaCationica W975000357-H8	Oxido de dibutilestanho	55	29 - 33	rampas de agitação (banho)	Não	-	---	---
			2-Butoxietanol							
			3-butoxi-2-propanol							
			Aluminium Silicate							
			Titanium Dioxide							
		Ligante Cationico W782-000357-água	1-fenoxipropano-2-OL							
			1-metoxi-2-propanol							
		ADJ 038	Ácido sulfamico							
Tina 2	Ultrafiltrado	Agua Desmineralizada	-	35	23	rampas de agitação (ultra-filtrado reciclado)	Não	-	-	-
		Solvent SO228 (Q00228-F5)	-							
Tina 3	Ultrafiltrado	Agua Desmineralizada	-	12	23	rampas de agitação (ultra-filtrado reciclado)	Não	-	-	-
		Solvent SO228 (Q00228-F5)	-							

Tabela n.º 10: Descrição do processo de tratamento de superfície

Segue uma tabela síntese com os consumos dos produtos da renovação dos Banhos do TTS

	Consumo (Kg)												
Produtos	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	TOTAL
CHEMKLEEN 171/12	935	795	725	475	520	570	523	152	468	765	880	515	7323
CHEMKLEEN 166M/C	3550	3450	2850	2300	2850	1900	2544	956	2100	3300	2550	1570	29920
ZIRCO RINSE ADDITIVE	403	310	310	205	200	255	210	100	230	300	345	232	3100
CHEMEFILL BUFFER/M	917	930	915	675	680	800	825	115	675	1000	1220	800	9552
ZIRCOBOND R1	6980	6700	6200	4700	5600	6200	5820	880	4500	6350	6850	4830	65610
ZIRCOBOND CONTROL 4	457	475	565	475	505	580	660	60	475	650	795	580	6277
ZIRCOBOND ZC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZIRCOBOND SN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZIRCOBOND Fe2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZIRCOBOND CONTROL 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZIRCOBOND CONTROL 3	0	4	25	0	0	40	0	0	120	134	276	145	744

Na tabela nº 11, é apresentado o volume de água e produção mensal, no total, para o funcionamento do sistema de tratamento de superfícies.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
m^3 de agua consumida/veículos produzidos	0,47	0,43	0,48	0,50	0,55	0,41	0,56	1,51	0,46	0,50	0,49	0,55
m^3 de agua consumida/m^2 area tratada	0,005	0,004	0,005	0,005	0,006	0,004	0,006	0,005	0,004	0,005	0,04	0,005
Consumo água (m^3)	2510	2331	2353	1787	2268	1861	2306	631	1649	2411	2630	2073
Nº veículos produzidos	5618	5376	4950	3572	4118	4576	4084	418	3603	4826	5389	3751
m^2 Área tratada	553485.36	529643.5	487674	360629.1	405705.4	463045.4	402355.7	135103	374676	524344.9	587239.3	408746.5
média m^2 área tratada/veiculo	98,93	99,95	100,75	100.96	101,28	101.19	101,70	103,99	103,99	108,65	108,97	109,98

Tabela n.º 11: Volume de água e produção mensal do ano 2011

b) Tratamento dos Efluentes Gasosos – COV´s (incineradores)

Em Setembro de 2011, a PCAP monitorizou a eficiência dos 3 incineradores existentes para o tratamento dos efluentes gasosos, COV´s. No anexo V pode-se verificar que a eficiência do incinerador da estufa de cataforese foi de 92.8% (em 2010 foi 98.5%), o incinerador da estufa de lacas foi de > 99.6% (em 2010 foi 93%) e incinerador da estufa de primário de 99.1% (em 2010 foi 76%). Dado o valor obtido para o rendimento do incinerador da estufa de aparelhos em 2010 este equipamento foi substituído em Agosto de 2011.

c) Equipamentos de Ar Condicionado

A PCAP, para dar cumprimento ao regulamento (CE) Nº 1005/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de Setembro, anualmente realiza operações de manutenção a equipamentos contendo agentes de refrigeração (como por exemplo: R22). Estas operações são sempre realizadas por técnicos especializados. Nas tabelas seguintes (Tabela n.º 12 e 13) são apresentados, uma síntese, dos meios que sofreram intervenção, bem como a carga do agente de refrigeração, qualificação do técnico da manutenção, a data da manutenção, entre outra informação.

Aparelho de Ar Condicionado (n.º de série 0004037)			Metrologia		
		Equipamento de Ar Condicionado			Sistema reversível de ar condicionado/Bomba de calor
	Qualificação do tecnico	726/07 - B		**Qualificação do tecnico**	1764/08 - C
Caracteristicas do equipamento			Caracteristicas do equipamento		
	Marca	Mitsubishi		**Marca**	STULZ
	Modelo	UM -18 NV		**Modelo**	VBG205M21018
	Nº de Serie	0004037		**Nº de Serie**	8422217
	Data de Intervenção			**Data de Intervenção**	
	Outras			**Outras**	
Agente Refrigerante	**Designação Química**	HCFC-22	Agente Refrigerante	**Designação Química**	HCFC-22
	Formula Química	CHCIF2		**Formula Química**	CHCIF2
	Codigo da Lista Europeia	140601		**Codigo da Lista Europeia**	140601
	Carga de agente refrigerante	1,05 KG		**Carga de agente refrigerante**	6 KG
	Intervenção	Manutenção/ Assistencia, incluindo detecção de fugas		**Intervenção**	Manutenção/ Assistencia, incluindo detecção de fugas
	Fluido Frigorigéneo	Sem reposição de carga (recarga do		**Fluido Frigorigéneo**	Sem reposição de carga
	Observações	Não foram detectadas fugas		**Observações**	Não foram detectadas fugas
	Data	17-05-2011		**Data**	12-08-2011

Aparelhos de Ar Condicionado (Souflets)								
		Equipamento de ar condicionado	Equipamento de ar condicionado	Equipamento de ar condicionado	Equipamento de ar condicionado	Equipamento de ar condicionado	Equipamento de ar condicionado	Equipamento de ar condicionado
	Qualificação do tecnico	1764/08 - C	1764/08 - C	1764/08 - C	1764/08 - C	1764/08 - C	1764/08 - C	1764/08 - C
Caracteristicas do equipamento								
	Marca	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi
	Modelo	PUH -6YK23	PUH -6YK23	PUH -6YK22	PUH -6YK22	PUH -6YK22	PUH -6YK22	PUH -6YK22
	Nº de Serie	35000538	35001126	35000015	25001406	25001396	35000561	35000056
	Data de Intervenção							
	Outras							
Agente Refrigerante	**Designação Química**	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22	HCFC-22
	Formula Química	CHCIF2	CHCIF2	CHCIF2	CHCIF2	CHCIF2	CHCIF2	CHCIF2
	Codigo da Lista Europeia	140601	140601	140601	140601	140601	140601	140601
	Carga de agente refrigerante	7,5 KG	7,5 KG	7,5 KG	7,5 KG	7,5 KG	7,5 KG	7,5 KG
	Intervenção	Manutenção/ Assistencia, incluindo detecção de fugas	Manutenção/ Assistencia, incluindo detecção de fugas	Manutenção/ Assistencia, incluindo detecção de fugas	Manutenção/ Assistencia, incluindo detecção de fugas	Manutenção/ Assistencia, incluindo detecção de fugas	Manutenção/ Assistencia, incluindo detecção de fugas	Manutenção/ Assistencia, incluindo detecção de fugas
	Fluido Frigorigéneo	Sem reposição de carga	Sem reposição de carga	Sem reposição de carga	Sem reposição de carga	Sem reposição de carga	Sem reposição de carga	Sem reposição de carga
	Observações	Não foram detectadas fugas	Não foram detectadas fugas	Não foram detectadas fugas	Não foram detectadas fugas	Não foram detectadas fugas	Não foram detectadas fugas	Não foram detectadas fugas
	Data	12-08-2011	12-08-2011	12-08-2011	12-08-2011	12-08-2011	12-08-2011	12-08-2011

Tabelas n.º 12 e 13 – Aparelhos de ar condicionado sujeitos ao Regulamento (CE) Nº 1005/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de Setembro.

6. Monitorização e cumprimento dos VLE (valores limite de emissão)

A Peugeot Citroen Automóveis de Portugal, SA, no ano 2011, para poder dar cumprimentos as especificações legais, subcontratou laboratórios acreditados, pelo IPAC para o controlo de emissões de águas residuais e atmosféricas.

a) Resíduos

No que diz respeito aos resíduos produzidos no ano 2011, a PCAP procedeu à inscrição no Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente (SIRAPA) a produção de resíduos. No anexo VI pode-se encontrar o comprovativo da entrega assim como o Mapa Integrado de Registo de Resíduos.

b) Águas residuais

A PCAP, realizou a monitorização do Ponto A (saída ETARI) e ponto B (ponto de junção dos efluentes (ETARI e doméstico), definido na Licença Ambiental nº 45/2007, da seguinte forma:

- Ponto A – Saída da ETARI (efluente industrial) – Mensal
- Ponto B – Após junção do efluente industrial com o efluente doméstico – Trimestral

Ao longo do ano 2011, a ETARI tratou no total 24770 m^3 (30 667 m^3 em 2010) de água residual industrial. A água tratada mensalmente encontra-se na tabela seguinte:

	Volume Mensal de Água Tratada na ETARi – Ano 2011										
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho/Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Volume de água tratada (m3)	2732	2291	2525	1957	2392	1902	2280/1291	412	2274	2394	2320

Tabela n.º 14 – Volume de água (m^3) tratada na ETARi

Em 2011, verificou-se menos água industrial tratada efeito das acções de optimização da gestão do consumo de água no TTS, acções integradas no Plano de diminuição do Consumo de água na PCAP.

Os resultados das monitorizações realizadas para o ponto A encontram na tabela seguinte e relatório no anexo VIII:

Resultados dos pârametros à saída da ETARi 2011															
Parâmetro	VLE Licença	VLE Câmara	Unidades	Jan	Fev	Mar	Abril	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Volume de água tratada (dia amostragem)	-	-	m3	140	99	167	144	162	157	153	104	161	131	148	144
pH	-	6.0 a 9,0	Escala de Sorensen	7	6,7	6,2	6,8	6,8	6,9	7,3	7,1	6,9	7,4	7,3	7,2
SST	-	1000	mg/l	15	16	<10	32	31	14	20	26	20	24	29	23
CBO5	-	600	mg/l O2	310	240	200	320	260	89	220	120	150	120	190	300
CQO	-	1000	mg/l O2	850	650	530	720	580	250	670	410	570	310	660	710
Alumínio total	-	10	mg/l Al	0,15	0,11	0,2	0,15	0,23	0,2	0,18	0,15	0,17	0,29	0,2	0,21
Ferro total	-	2	mg/l Fe	0,34	0,32	0,6	0,15	0,24	0,12	0,094	0,32	0,11	0,15	0,12	0,22
Níquel total	2	3	mg/l Ni	0,092	0,056	0,028	0,072	0,038	0,019	0,039	0,095	0,043	0,051	0,026	0,042
Cobre Total	2	-	mg/l Cu	0,18	0,088	0,12	0,12	0,084	0,038	0,096	0,23	0,086	0,11	0,19	0,092
Hidrocarbonetos totais	-	20	mg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cádmio total	0,2	-	mg/l Cd	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0011	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Cianetos totais	0,2	-	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	0,031	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Chumbo total	0,5	1	mg/l Pb	0,0035	<0,001	0,0041	0,0036	0,0022	0,0013	0,0017	0,0011	0,011	0,0033	0,0036	0,0019
Estanho total	2	-	mg/l Sn	0,028	0,032	0,037	0,041	0,018	0,011	0,033	0,18	0,094	0,012	0,11	0,018
Detergentes	-	5	mg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Óleos e gorduras	-	100	mg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	9	<5	<5	<5	<5
Fósforo	-	-	mg/l P	0,12	0,13	0,12	0,44	0,4	0,75	0,17	0,16	5,8	0,68	0,42	0,97
Condutividade eléctrica	-	-	mS/cm	1,7	1,3	0,92	0,89	1,2	1,6	1,4	0,54	1,8	2	1,8	2,2
Prata Total	0,5	-	mg/l Ag	<0,002	<0,002	0,0048	<0,002	0,0025	<0,002	0,002	0,002	0,0071	0,012	<0,002	<0,002
Zinco total	2	5	mg/l Zn	2,6	1,6	0,94	1	0,39	0,22	0,49	1	0,51	0,91	0,85	0,17

Tabela n.º 15 – Resumo das monitorizações realizadas a saída da ETARi

Após análise da tabela 15, pode-se verificar que o parâmetro Zn encontrou-se fora do VLE definido pela Licença Ambiental no mês de Janeiro. Esta situação foi relatada no ponto 3.

Para a água descarregada no colector Municipal, segue a tabela com os caudais mensais, ao longo do ano 2011:

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	TOTAL
Rejeição CPMG (m3)	3.754	3.244	3.455	2.716	3.320	2.782	3.219	1.764	1.402	3.200	3.510	3.114	35.480

Tabela n.º 16 – Volume de água enviada ao Colector Municipal

Os resultados das monitorizações realizadas para o ponto B encontram na tabela seguinte e relatório no anexo VIII:

	Resultados dos pârametros à saída do CPMG 2011			
Parâmetro	**Março**	**Junho**	**Outubro**	**Dezembro**
Caudal (dia amostragem)	3455	2782	3200	3114
pH	6,3	7	8	7,4
Carência química de oxigénio (CQO)	6100	680	760	1200
Carência bioquímica de oxigénio (CBO5)	3500	290	300	3900
Solídos suspensos totais (SST)	630	52	140	150
Alumínio total	2,6	0,26	0,3	0,31
Fósforo total	132	5,3	8,7	4,1
Cobre Total	0,7	0,045	0,088	0,17
Chumbo total	0,043	0,0064	0,0061	0,0041
Cádmio total	0,0022	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Ferro Total	1,7	0,62	1,3	0,57
Níquel total	0,13	0,029	0,038	0,07
Zinco total	5,6	0,28	0,76	1
Estanho total	0,13	0,014	0,017	0,014
Óleos e gorduras	890	15	17	79
Hidrocarbonetos totais	15	<5	<5	<5
Condutividade eléctrica	2	3	2,4	2,4
Cianeto total	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Prata Total	0,0023	<0,002	0,0033	0,014
Detergentes	2,6	2,1	1,8	0,47

Tabela n.º 17 – Resumo das monitorizações, em 2011, realizadas no ponto de junção da água da ETARi e doméstica – Ponto B

Tendo por base, a produção anual de 50281 veículos e 204 dias trabalhados e também os dados solicitados na pág 11 da LA nº 45/2007, será apresentado na tabela seguinte (tabela nº 18) os valores de concentração medidos e a respectiva carga poluente (massa/ano) e os coeficientes de emissões específicas em massa por unidade de produção, para o ponto A e B.

Nota: para o valor médio dos resultados das monitorizações no ponto A e B, consideramos para os parâmetros com (<) o valor máximo, isto é, exemplo, para o ponto B o valor de cádmio foi de <0.0003. para a tabela seguinte consideramos que o valor era 0.0003 (sem <).

Ponto A					
Parâmetro	Média dos resultados das monitorizações (mg/l)	Média dos resultados das monitorizações (kg/m3)	Média dos resultados das monitorizações (kg/dia)	Carga Poluente (kg/ano)	coeficientes de emissões especificas (kg/vei)
Caudal médio (m3/dia amostragem)	142,5	-	-	-	-
SST	20,83	2,08E-02	2,97	605,53	1,204E-02
CBO5	209,92	2,10E-01	29,91	6.102,37	1,214E-01
CQO	575,83	5,76E-01	82,06	16.739,38	3,329E-01
Alumínio total	0,19	1,90E-04	0,03	5,52	1,098E-04
Ferro total	0,23	2,30E-04	0,03	6,69	1,330E-04
Níquel total	0,050	5,00E-05	0,01	1,45	2,891E-05
Cobre Total	0,120	1,20E-04	0,02	3,47	6,909E-05
Hidrocarbonetos totais	5,00	5,00E-03	0,71	145,35	2,891E-03
Cádmio total	0,0001	1,00E-07	0,00	0,00	5,782E-08
Cianetos total	0,003	2,60E-06	0,00	0,08	1,503E-06
Chumbo total	0,003	3,10E-06	0,00	0,09	1,792E-06
Estanho total	0,05	5,12E-05	0,01	1,49	2,960E-05
Detergentes	0,20	2,00E-04	0,03	5,81	1,156E-04
Óleos e gorduras	5,00	5,00E-03	0,71	145,35	2,891E-03
Fósforo	0,85	8,46E-04	0,12	24,59	4,891E-04
Prata Total	0,002	2,00E-06	0,00	0,06	1,156E-06
Zinco total	0,89	8,90E-04	0,13	25,87	5,146E-04

veic/ano	50281
dias trabalhados	204

Ponto B					
Parâmetro	Média dos resultados das monitorizações (mg/l)	Média dos resultados das monitorizações (kg/m3)	Média dos resultados das monitorizações (kg/mês)	Carga Poluente (kg/ano)	coeficientes de emissões especificas (kg/vei)
Caudal médio (m3/mês)	3137,8	-	-	-	-
pH	7,175	7,18E-03	22,51	270,16	5,37E-03
CQO	2185	2,19E+00	6.855,98	82.271,81	1,64E+00
CBO5	1997,5	2,00E+00	6.267,66	75.211,87	1,50E+00
SST	243	2,43E-01	762,47	9.149,68	1,82E-01
Alumínio total	0,8675	8,68E-04	2,72	32,66	6,50E-04
Cobre Total	0,25075	2,51E-04	0,79	9,44	1,88E-04
Chumbo total	0,0149	1,49E-05	0,05	0,56	1,12E-05
Cádmio total	0,0003	3,00E-07	0,00	0,01	2,25E-07
Ferro Total	1,0475	1,05E-03	3,29	39,44	7,84E-04
Níquel total	0,06675	6,68E-05	0,21	2,51	5,00E-05
Zinco total	1,91	1,91E-03	5,99	71,92	1,43E-03
Óleos e gorduras	250,25	2,50E-01	785,22	9.422,66	1,87E-01
Hidrocarbonetos totais	5	5,00E-03	15,69	188,27	3,74E-03
Fósforo	37,525	3,75E-02	117,74	1.412,93	2,81E-02
Cianetos totais	0,03	3,00E-05	0,09	1,13	2,25E-05
Prata Total	0,0049	4,90E-06	0,02	0,18	3,67E-06
Detergentes	1,7425	4,90E-06	0,02	0,18	3,67E-06

Tabela n.º 18 – Valores de concentração medidos e a respectiva carga poluente (massa/ano) e os coeficientes de emissões específicas em massa por unidade de produção, para o ponto A e B.

c) Ruído

A PCAP, no ano 2011 efectuou uma medição dos níveis de pressão sonora para verificar o cumprimento dos valores limites de exposição e critério de incomodidade de acordo com o Decreto-lei nº 9/2007 de 17 de Janeiro 2007, neste relatório (Relatório n.º AR10.1824/11-NL, Setembro de 2011) foram detectados dois pontos fora dos VLE´s definidos para o período nocturno. Assim, foi registado no Sistema de Gestão Ambiental uma Não conformidade (NC08/2011) para análise de causas e definição de um Plano de Acções. No anexo IX segue o relatório de medição dos níveis de pressão sonora e o registo da Não conformidade.

d) Emissões atmosféricas

Para os casos particulares das emissões de compostos voláteis, resultante da aplicação de solventes orgânicos na actividade de revestimento de veículos, o valor limite de emissão total é de 60 g/m^2 ou (1.9 Kg/carroçaria + 41 g/m^2). No anexo X, podemos encontrar o Plano de Gestão de solventes bem como a explicação da metodologia.

Este balanço é baseado no decreto-lei nº 242/2001 onde o PGS é o balanço mássico entre a quantidade de solventes consumidos e a quantidade de solventes emitidos.

No anexo IX, encontramos a folha resumo da determinação do valor de emissão total de solvente, tendo sempre em conta as fórmulas definidas no decreto-lei já referido e a metodologia PSA.

A determinação das emissões de COV´s da PCAP, é feita através do balanço mássico (método grupo PSA), sobre as entradas e saídas de solventes.

O perímetro para o cálculo do COV´s é: todos os produtos utilizados na actividade de Pintura:

Emissão = Consumo - Destruição

onde, Consumo = Soma das quantidades de solventes utilizadas no processo (entradas)

Destruição = Soma dos solventes (recuperados, incinerados, avaliados nos resíduos (saídas))

Assim, o valor de emissão total obtido para 2011 foi de:

Valor de Emissão Total= 3,83 Kg/veic

O que corresponde a:

Valor de Emissão Total= 37.12 g/m^2

Conclui-se que nos encontramos dentro do valor limite de emissão de 60 g/m^2.

No ano 2011, a PCAP efectuou 2 campanhas de monitorização às fontes pontuais de emissão para a atmosfera (pág. 10 da LA nº 45/2007), tendo sido os resultados conformes, isto é, inferiores ao respectivo Valor Limite de Emissão. No anexo VII constam todos os relatórios referentes as fontes de emissão que foram monitorizadas em 2011 e certificados de verificação/calibração dos equipamentos utilizados. Estas monitorizações são medições pontuais que se devem realizar uma vez de três em três anos (pág. 10 da LA nº 45/2007) por uma entidade externa acreditada, para cumprimento do disposto no art. 23 do decreto-lei n.º 78/2004.

No que se refere à Fonte FF7, Exaustão da Cabine de Lacas 1 (nova) (ponto de situação solicitado na página 8 da LA), a sua modificação decorreu em Agosto de 2011. O PCAP procedeu ao alteamento da fonte FF7 para 20 m de altura.

Segue no anexo XIII, o procedimento de cálculo para a fonte pontual FF28 de acordo com a Portaria 263/2005 de 17 de Março, conforme solicitado no 3º Aditamento à Licença Ambiental n.º 45/2007, na Página 9.

Na tabela 19 é apresentada uma compilação das fontes pontuais monitorizadas segundo o especificado no Anexo II, Quadro II.1 e II.X da LA n.º 45/2007 (pág. 10):

Fontes	Parâmetro	VLE	Mar-11	Horas de funcionamento (h)	Caudal Mássico (Kg/h)	Set-11	Caudal Mássico (Kg/h)	Caudal Mássico médio (Kg/h)	Emissão Ano (Kg)	Emissão específica (g/m2)
FF1 - Exastao do banho de desengordura mento	Particulas	30 mg/Nm3	19,6		0,2	23	0,2	0,2	841,40	0,1651948
	COV	60 g/m2	0,05	4207	0,1	0,7×10-1	0,08	0,09	378,63	0,0743377
FF2 - Exastão do banho de Zircobond	Particulas	30 mg/Nm3	<0,4		0,0009	0,3	0,0006	0,00075	3,16	0,0006195
	COV	60 g/m2	0,007		0,01	0,2x10-1	0,02	0,015	63,11	0,0123896
	Níquel	0,1 mg/Nm3	<0,027		0,00006	<0,19x10-1	0,000037	0,0000485	0,20	4,006E-05
	Fluoretos	2 mg/Nm3	<0,04	4207	0,00009	<0,4x10-1	0,00007	0,00008	0,34	6,608E-05
FF3 - Exastão do banho de catoforese	Particulas	30 mg/Nm3	4		0,06	21,3	0,09	0,075	315,53	0,0619481
	COV	60 g/m2	0,04	4207	0,01	0,2	0,1	0,055	231,39	0,0454286
FF5 - Exaustão da cabine de aparelhos	Particulas	5 mg/Nm3	3,3		0,4	1,4	0,1	0,25	1051,75	0,2064935
	COV	60 g/m2	1,7	4207	2,6	7,8	9,5	6,05	25452,35	4,9971434
FF6 - Exaustão da cabine de lacas (2+3)	Particulas	5 mg/Nm3	3,9		0,3	1,1	0,1	0,2	841,40	0,1651948
	COV	60 g/m2	1,4	4207	2,1	1,4	1,9	2	8414,00	1,6519482
FF7 Exaustão da cabine de lacas 1 (nova)	Particulas	5 mg/Nm3	1,2		0,05	0,5	0,02	0,035	147,25	0,0289091
	COV	60 g/m2	6,1	4207	5,9	5,2	6	5,95	25031,65	4,9145459
FF8 - Estufa de catoforese (incinerador)	Particulas	150 mg/Nm3				2,2	0,01		42,07	0,0082597
	CO	-				50,2	0,3		1262,1	0,2477922
	NOx	500 mg/Nm3				91,2	0,6		2524,2	0,4955845
	COV	60 g/m2		4207		0,07	0,09		378,63	0,0743377
FF9 - Estufa de aparelhos (incinerador)	Particulas	150 mg/Nm3				<0,07	0,004		16,828	0,0033039
	CO	-				198	1,2		5048,4	0,9911689
	NOx	500 mg/Nm3				81,8	0,5		2103,5	0,4129871
	COV	60 g/m2		4207		0,1x10-1	0,01		42,07	0,0082597
FF10 - Estufa de lacas (incinerador)	Particulas	150 mg/Nm3				<0,6	0,003		12,621	0,0024779
	CO	-				31,3	0,2		841,4	0,1651948
	NOx	500 mg/Nm3				105,1	0,5		2103,5	0,4129871
	COV	60 g/m2		4207		<1,6	0,008		33,656	0,0066078
FF27 - Exaustão Cabine de Lacas 2	Particulas	5 mg/Nm3	1,3		0,08	1,8	0,1	0,09	378,63	0,0743377
	COV	60 g/m2	2,6	4207	4,7	7,1	8,7	6,7	28186,9	5,5340265
Área Tratada 2011 (m2)		5093380	(valor com base no Plano de Gestão de Solventes 2011)							

Tabela 19 – Monitorizações das fontes pontuais de emissão atmosférica 2011

7. Emergência e acções correctivas

Existe na PCAP, neste momento 2 gerador de emergência, utilizado para iluminação de emergência, sistema de aquecimento do processo TTS/CATA entre outros meios considerados importantes.

Na tabela 20 são apresentadas as características dos geradores e motobombas instalados na PCAP.

Tabela 20 – Características dos geradores e motobombas

	Gerador 1 –	**Gerador 2**
Potência	105 Kva	315 Kva
Tipo de combustível	Gasóleo	Gasóleo
Horas de Funcionamento 2011	20 - 26 horas	20 – 26 horas
Consumo 2011	90 litros	90 litros

	Motobomba Volvo	Motobomba Catrepilar
Motor - Potência	228 Cv	231 Kw
Tipo de combustível	Gasóleo	Gasóleo
Horas de Funcionamento 2011	20 - 26 horas	20 – 26 horas
Consumo 2011	90 litros	90 litros

No ano 2011, tanto os geradores como as motobombas o seu tempo de funcionamento deveu-se exclusivamente para a realização dos testes semanais, como uma forma de prevenção e verificação do funcionamento dos mesmos. Durante este ano, os sistemas não foram utilizados para situação de emergência. A Motobomba Aman, em 2011, foi retirada de serviço.

8. Reclamações

No ano 2011, a PCAP no que diz respeito a reclamações nada foi registado, isto é, não foram apresentadas reclamações pelas partes interessadas (exemplo: vizinhança, Câmara Municipal de Mangualde, entre outras)

9. Plano de Desenvolvimento Ambiental (PDA)

No que se refere às acções propostas no PDA realizado em Abril de 2008, segue a tabela síntese com o ponto de situação das acções propostas:

Tema:	Acção/MTD	Ponto situação	Prazo execução
Matérias-primas	Reformular tintas (adaptação da tinta mais concretamente minimizar teores de sólidos)	Implementação de Primário com alto extracto seco. Durante o ano 2011 foi realizado um ensaio. A aplicação efectiva vai ser realizada em 2012.	(Junho 2008) (2011) Replanificação 2012.
	Verificar a possibilidade de utilizar uma alternativa ao solvente utilizado nas operações com solventes	Ainda são realizados ensaios com produtos alternativos ao solvente. No entanto ainda não se encontrou a solução mais eficaz para substituir o solvente por outro produto em actividades de limpeza.	(Maio 2008) (Junho 2010) Dezembro 2012
Energia	Recuperação térmica dos gases das estufas para aquecimento das tinas e/ou ambiente das naves	A acção em curso, aguarda investimento.	(Agosto 2010) Replanificada para Agosto 2012

Além das acções que estavam previstas no PDA, a PCAP, desenvolveu um "A3" para a redução da Emissão de COV´s e um A3 para diminuição do Consumo de Água no sector Pintura e um A3 para a redução do consumo de energia. Estes "A3 referem os objectivos que o Centro pretende atingir nestas matérias, sempre no sentido da melhoria continua, o Plano de Acções para atingir os objectivos e o grau de cumprimentos desses objectivos.

10. Anexos

A restante documentação/informação, para dar resposta ao Relatório Ambiental do ano 2011, será anexada da seguinte forma:

- Anexo I – Programa de Gestão Ambiental 2009-2011
- Anexo II – Não Conformidade 01/2011
- Anexo III – Matérias-primas e/ou subsidiarias perigosas e não perigosas
- Anexo IV – Plano de racionalização de energia 2009-2014 e Relatório de Execução e Progresso 2009-2010.
- Anexo V – Relatórios da eficiência dos incineradores 2011
- Anexo VI – SIRAPA- Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente – Comprovativo de entrega e Mapa integrado de registo de resíduos 2010 e certificados de calibração dos equipamentos utilizados.
- Anexo VII – Relatório das caracterizações das emissões para atmosfera
- Anexo VIII – Relatório das caracterizações das águas residuais – Ponto A e B
- Anexo IX – Relatório de medição dos níveis de pressão sonora para verificar o cumprimento dos valores limites de exposição e critério de incomodidade e Não Conformidade 08/2011
- Anexo X – Plano de Gestão de Solventes e Procedimento PSA
- Anexo XI – Renovação dos Banhos TTS
- Anexo XII – Exemplo de um Plano de Manutenção Preventivo e exemplo de gama de controlo
- Anexo XIII – Procedimento de cálculo, para a fonte FF28, segundo a Portaria 263/2005

Anexo BB. Dados referentes às emissões difusas

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

EMISSÕES DIFUSAS - SOLDADURA

A. SOLDADURA MIG MAG

Fonte: San Diego County Air Pollution Control District (California, EUA)
https://www.sdapcd.org/
https://www.sdapcd.org/content/dam/sdapcd/documents/permits/emissions-calculation/welding/APCD-Welding-Operations.pdf

1.1.4 AP-42 information does not exist and the welding process is unidentified: If no emission information is listed in AP-42 (1-95) Final Section 12.19 and the type of welding process is not identified by the facility (i.e., GMAW, SMAW, etc.), the following procedure will be used:

Ea = Ua x EF x Ci x (1 - e)
Eh = Uh x EF x Ci x (1 - e)

Where:

Ea = Annual emissions of each listed toxic air contaminant per rod, (lbs/year)
Eh = Maximum hourly emissions of each listed toxic air contaminant per rod, (lbs/hour)
Ua = Annual usage of each welding rod, (lbs/year)
Uh = Maximum hourly usage of each welding rod, (lbs/hour)
EF = Fume emission factor, (lbs fume/lb rod consumed)
= 0.05 for unidentified welding processes (District default assumption)
Ci = Concentration of listed substance in each welding rod per MSDS, (lbs substance/lb metal)
e = Control equipment PM10 overall collection and removal efficiency, (%)
If a hexavalent chromium emission factor does not exist, a Cr to Cr+6 conversion rate of 10% will be assumed by the District for unidentified welding processes.

Sigla	Definição	Valor
Ea	emissao anual	ver tabela
Ua	consumo anual de elétrodo/fio	ver tabela
EF	factor de emissao	0.05
Ci	concentração de cada substância presente na eletrodo (fio)	ver tabela
e	eficiencia de remoção	0

Soldadura	Consumo de fio actual	Substância	Concentração %	Emissão anual, lbs/ano	Emissão anual actual, kg/ano
MIG	8100	Si	2.90%	11.745	5.33
		Sn	0.10%	0.405	0.18
		Zn	0.10%	0.405	0.18
		Mn	1.20%	4.86	2.20
		Fe	0.20%	0.81	0.37
		Cu	residual	0	0.00
MAG	4600	C	0.08%	0.184	0.08
		Mn	1.45%	3.335	1.51
		Si	0.08%	0.184	0.08

Si	2.90%	11.745	5.41
Sn	0.10%	0.405	0.18
Zn	0.10%	0.405	0.18
Mn	1.20%	4.86	3.72
Fe	0.20%	0.81	0.37
C	0.08%	0.184	0.08

DADOS PRÉ E POS AMPLIAÇÃO

			Pré ampliação	Pós ampliação
Si	2.90%	11.745	4.22	6.76
Sn	0.10%	0.405	0.14	0.23
Zn	0.10%	0.405	0.14	0.23
Mn	1.20%	4.86	2.90	4.65
Fe	0.20%	0.81	0.29	0.46
C	0.08%	0.184	0.07	0.10

B. RESISTÊNCIA

A soldadura por resistência é considerado um processo mais limpo, pelo que as suas emissões são consideradas residuais.

Fonte:
Air Pollution in Welding Processes — Assessment and Control Methods
Farideh Golbabaei and Monireh Khadem
out/15
https://www.intechopen.com/chapters/48086

C. LASER

Face ao reduzido número de postos existentes, ao facto de serem robotizados, e à reduzida emissão associada, com base no conhecimento pericial da PEUGEO CITROEN, considera-se que esta emissão é residual. Acresce que está em análise a sua desactivação total.

Medidas de Gestão das Emissões Difusas

- ED1 – Ferragem

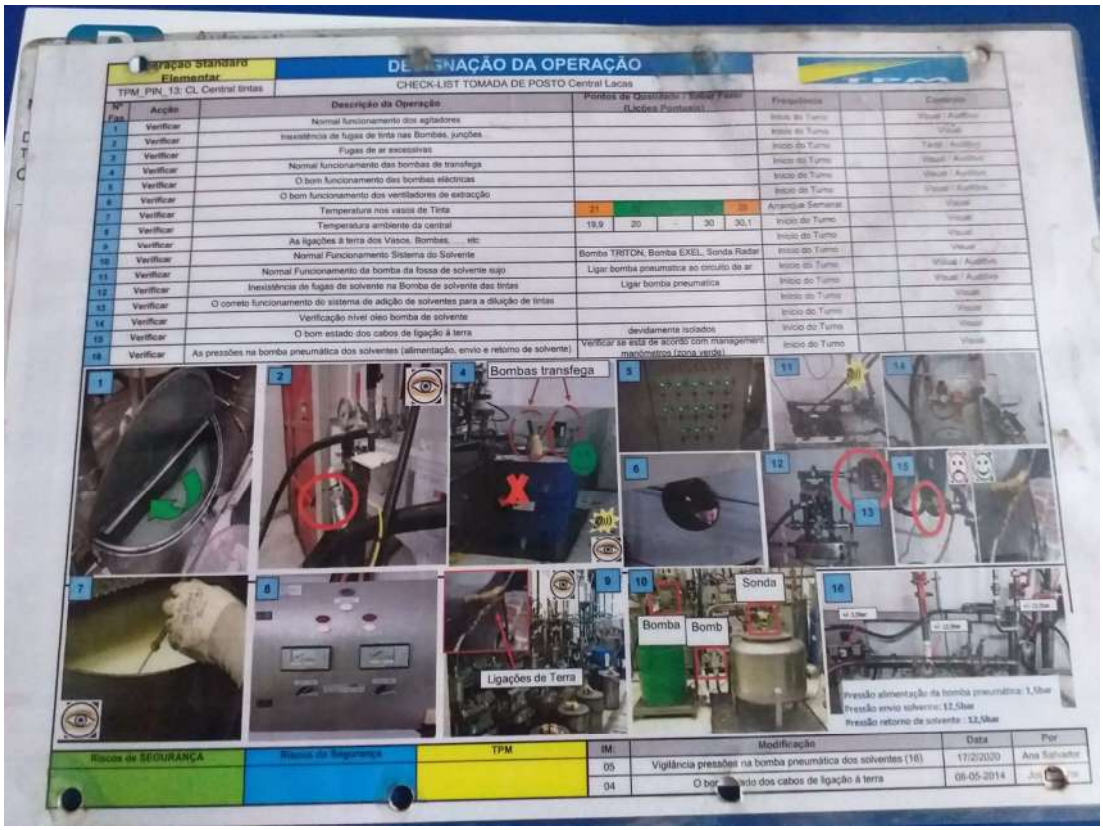
❖ Aumento da robotização das operações
❖ Colocação de extratores localizados (sem extração para o exterior) de fumo e partículas em posto específico. Sistema de tratamento com filtros.

- ED2 – Mastiques

❖ Sala dedicada para a colocação de mástique em linha. Os depósitos estão fechados.
❖ O mástique segue por uma rede de canalizações fechada até ao ponto de consumo que se fazem por meio de robot.

- ED3 – Sala preparação de tintas

❖ A entrada para a sala não se faz diretamente do exterior, tem sempre uma antecâmara.
❖ Os vasos onde se colocam as tintas preparadas são fechados.
❖ As tintas de maior consumo não sofrem trasfega, sendo consumidas a partir do bidon.
❖ Toda a rede de fornecimento das tintas para o local de consumo é fechada.
❖ Proximidade entre a sala de preparação das tintas e o local de consumo.
❖ Toda a sala de preparação encontra-se protegida por uma rede de colecta, para o caso de haver derrame.
❖ O solvente usado resultante de limpeza de meios é canalisado para um depósito de 1000L, o qual vai ser regenerado no fornecedor.
❖ Definição de boas práticas de trabalho, check list tomada de posto.


DESIGNAÇÃO DA OPERAÇÃO
CHECK-LIST TOMADA DE POSTO Central Lacas
TPM_PIN_13: CL Central tintas
Bombas transfega
Ligações de Terra
Sonda
Bomba
Bomb
Pressão alimentação da bomba pneumática: 1,1bar
Pressão envio solvente: 12,5bar
Pressão retorno de solvente : 12,5bar
Riscos de SEGURANÇA
TPM


DESIGNAÇÃO DA OPERAÇÃO
OBSERVAÇÕES:
PONTOS IMPORTANTES:
Em caso de anomalia, alertar monitor da zona para que seja aberta uma nota COMPAS
LEGENDA:
Resultado Conforme
Anomalia Bloqueante

Anexo CC. Estimativa de emissões para o ar

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

EMISSÕES PARA O AR ASSOCIADAS À FASE DE CONSTRUÇÃO

Circulação de pesados

Emissão	57	g CO2/t-km
Kms	19769	

FONTE
https://theicct.org/publication/co2-emissions-from-trucks-in-the-eu-an-analysis-of-the-heavy-duty-co2-standards-baseline-data/

Peso medio	30	t
Emissão/km	1689	g CO2/km
Emissão total anual	**33.4**	**t CO2**

Consumo de gasóleo

Emissões de CO_2 = CONSUMO DE COMBUSTÍVEL x PCI x FE x FO

Consumo de combustível	300	L	densidade 0,837 KG/L
	0.2511	ton	
Poder Calorífico Inferior - PCI	43.07	GJ/t	
Fator de Emissão de CO_2 (FE)	74.1	kg CO2/GJ	
Fator de Oxidação (FO) (Gasóleo)	0.99		
Emissões de CO2	0.79	t CO2	

Fonte:
APA - "Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) 2013-2020 - Poder Calorífico Inferior, Fator de Emissão e Fator de Oxidação"

Consumo de energia elétrica

O consumo de energia elétrica é considerado residual, pelo que não foram estimadas as emissões.

TOTAL **34.2 t CO2**

CONSIDERAÇÕES ENTREGA PEÇAS

km percorridos por dia de 2ª a domingo (Valores de sábado e domingo, só quando são trabalhados)

	2ª		3ª		4ª		5ª		6ª		Sab		Dom			
KM	Nº	Val	Nº	Val	Nº	Val	Nº	Val	Nº	Val	Nº	Val	Nº	Val		
Peças	75	41966,12	66	29163,67	77	50578,55	78	41518,25	79	37232,66	19	5187,52	1	112,25	395	57%
Vazios	61	28189,52	52	21192,91	54	22399,18	50	18319,34	61	28143,14	13	3360,05	9	2704,30	300	43%
∑		70155.64		50356.58		72977.73		59837.59		65375.8		8547.57		2816.55	695	
Total/semana	330067															
Total/ano	16173306														assumindo uma paragem anual	

Emissão 57 g CO2/t-km

https://theicct.org/publication/co2-emissions-from-trucks-in-the-eu-an-analysis-of-the-heavy-duty-co2-standards-baseline-data/

The study found that while the fuel consumption values across the different truck subgroups oscillated between 24 L/100 km and 33 L/100 km, the specific CO_2 emissions showed greater variation. Urban delivery trucks with a 4×2 axle configuration (4-UD) emitted on average 307 gCO_2/t-km, that is over five times as much than long-haul tractor-trailers (5-LH) with emissions of 57 gCO_2/t-km. In addition, for most vehicle subgroups, the baseline data show a large spread around the mean. For long-haul tractor-trailers (5-LH), there was a 63% difference between the best and worst performing vehicles. This indicates that, even today, there is a large technology potential not being exploited by manufacturers and truck buyers.

Peso vazio	16	
Peso cheio	40	
Peso medio	30	t
Emissão/km	1689	g CO2/km
Emissão total anual à data	27325	t CO2

ANTRAM:

	Dióxido de Carbono (CO_2) (ton)
Pré ampliação	21249
Pós ampliação	34156

EMISSÕES PARA O AR ASSOCIADAS À FASE DE EXPLORAÇÃO - CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA, GÁS NATURAL E GASÓLEO

UTILIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA E GÁS NATURAL

	Eletricidade	Gás natural
	Emissão CO2e (kg)	Emissão CO2e (kg)
jan	405059.31	1002578.88
fev	355724.64	703864.9
mar	246832.46	315877.02
abr	58377.68	14031.59
mai	195724.36	221455.08
jun	280379.2	351222.65
jul	304145.57	412525.64
ago	166780.16	206401.01
set	258852.66	397478.05
out	229880.35	484572.2
nov	214094.55	452418.33
dez	140443.13	350306.25
TOTAL 2020 (t)	2856	4913
Pré-ampliação	2221	3820
Pós-ampliação s/ UPAC	3570	6141
Pós ampliação c/UPAC	3143	6141

Fonte:
Facturas de fornecedores

Cálculo das emissões que a UPAC permitirá reduzir

5.525	A UPAC vai produzir GWh/ano
46.15	Consumo futuro da PSA GWh/ano
12%	do consumo futuro será assegurado pela UPAC
-427	**Redução das emissões CO2 associadas à UPAC**

UTILIZAÇÃO DE GASÓLEO

Emissões de CO_2 = CONSUMO DE COMBUSTÍVEL x PCI x FE x FO

Consumo de combustível Pós-ampliação	473	L	densidade gasóleo 0,837 Kg/L
	0.396	ton	
Consumo de combustível Pré-ampliação	360	L	
	0.301	ton	
Poder Calorífico Inferior - PCI	43.07	GJ/t	
Fator de Emissão de CO_2 (FE)	74.1	kg CO2/GJ	1.375
Fator de Oxidação (FO) (Gasóleo)	0.99		

	Emissão CO2 eq (t)
Pré- ampliação	**0.95**
Pós- ampliação	**1.25**

Fonte:
APA - "Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) 2013-2020 - Poder Calorífico Inferior, Fator de Emissão e Fator de Oxidação"

CONSIDERAÇÕES EXPEDIÇÃO

1. **Peso médio do carro transportado (ton)**: 1.4

2. **Período analisado**: Semana 11 - 13 a 17/03/2023 — 5 dias úteis

Destino	N.º de viagens em 5 dias	N.º médio de viagens/dia
Porrino	1	0.2
RO/ RO	9	1.8
Setubal	21	4.2
Vigo	36	7.2
Villaverde	6	1.2
Pinto	156	31.2
Courgenay	1	0.2

3. **Considerar na análise que o transporte em porta-camiões, EURO 5 é semelhante ao transporte em camião EURO 5**

4. **Plataforma**: https://www.ecotransit.org/fr/calculateur-demissions/

5.

Origem	Destino	N.º de veículos carregados/porta camiões	Peso/porta paletes (ton)	Morada	Round Trip	N.º de viagens/dia
Stellantis Mangualde Quinta do Bacelo-3534-952 Mangualde, Portugal Latitude 40.50828370047418 Longitude -7.778062820434571	Porrino	8	11.2	Pol. Ind. Las Gándaras, s/n, 36419 O Porriño, Pontevedra, Espanha Latitude 42.12718295795646 Longitude -8.625726659852910	Em vazio	4
	RO/ RO	8	11.2	Porto Setúbal, 2910-793 Setúbal Latitude 38.513402094568194 Longitude -8.864142894744187	Em vazio	6
	Setubal	8	11.2	Terminal de Automóveis - Estrada de Algeruz, 2910-279 Setúbal Latitude 38.54749415134546 Longitude -8.820133209222851	Em vazio	1
	Vigo	8	11.2	Rúa de Rosalía de Castro, 60, Entresuelo A, 36201 Vigo, Pontevedra, Espanha Latitude 42.237447499169741 Longitude -8.713518307048521	Em vazio	28
	Villaverde	7	9.8	Carr. de Carabanchel a Villaverde, 7B, 28041 Madrid, Espanha Latitude 40.33397389041611 Longitude -3.812373686260061	Em vazio	1
	Pinto	7	9.8	C. de los Albañiles, 10, 28320 Pinto, Madrid, Espanha Latitude 40.26280241640176 Longitude -3.727334785380971	Em vazio	2
	Courgenay	7	9.8	Rue Sédrac 25, 2950 Courgenay, Suíça Latitude 47.41022301444136 Longitude 7.127766609181894	Maioria das vezes Gefco Mulhouse: Route de Chalampé BP80035, 68390 Sausheim, França (Courgenay > Mulhouse > Setubal: 2102 kms) Considerar vazio	1

RESULTADOS

Emissões (Por expedição)

Origem	Destino	Dióxido de Carbono (CO_2) (ton)	GHG emissions as CO2e (ton)	Hidrocarbonetos não metano (kg)	Dióxido de Enxofre SO_2 (kg)	Partículas (kg)	Óxido Nitroso (N_2O) (kg)
Stellantis Mangualde	Porrino	0.332	0.340	1.429	0.360	0.043	1.429
	RO/RO	0.418	0.426	0.159	0.452	0.055	1.873
	Setubal	0.413	0.422	0.157	0.447	0.055	1.841
	Vigo	0.358	0.362	0.135	0.387	0.047	1.505
	Villaverde	0.460	0.470	0.147	0.498	0.060	1.984
	Pinto	0.482	0.492	0.183	0.522	0.063	2.042
	Courgenay	1.853	1.893	0.703	2.006	0.243	8.057
	TOTAL (por expedição)	**4.316**	**4.405**	**2.913**	**4.672**	**0.566**	**18.731**

Emissões (1 dia de trabalho completo)

Origem	Destino	Dióxido de Carbono (CO_2) (ton)	GHG emissions as CO2e (ton)	Hidrocarbonetos não metano (kg)	Dióxido de Enxofre SO_2 (kg)	Partículas (kg)	Óxido Nitroso (N_2O) (kg)
Stellantis Mangualde	Porrino	0.066	0.068	0.286	0.072	0.009	0.286
	RO/RO	0.752	0.767	0.286	0.814	0.099	3.371
	Setubal	1.735	1.772	0.659	1.877	0.231	7.732
	Vigo	2.578	2.606	0.972	2.786	0.338	10.836
	Villaverde	0.552	0.564	0.176	0.598	0.072	2.381
	Pinto	15.038	15.350	5.710	16.286	1.966	63.710
	Courgenay	0.371	0.379	0.141	0.401	0.049	1.611
	TOTAL (1 dia de trabalho completo)	**21.092**	**21.507**	**8.230**	**22.835**	**2.763**	**89.928**

EMISSÕES PARA O AR ASSOCIADAS À FASE DE EXPLORAÇÃO - TRÁFEGO

A. TRÁFEGO DE PESADOS - EXPEDIÇÃO DE PEÇAS

Peso médio do carro transportado (ton)	1.4

Período analisado	Semana 11 - 13 a 17/03/2023	5 dias úteis

Destino	N.º de viagens em 5 dias	N.º médio de viagens/dia
Porrino	**1**	**0.2**
RO/ RO	**9**	**1.8**
Setubal	**21**	**4.2**
Vigo	**36**	**7.2**
Villaverde	**6**	**1.2**
Pinto	**156**	**31.2**
Courgenay	**1**	**0.2**

Considerar na análise que o transporte em porta-camiões, EURO 5 é semelhante ao transporte em camião EURO 5

Plataforma	https://www.ecotransit.org/fr/calculateur-demissions/

Origem	Destino	N.º de veículos carregados/porta camiões	Peso/porta paletes (ton)	Morada	Round Trip	N.º de viagens/dia
Stellantis Mangualde Quinta do Bacelo- 3534-952 Mangualde, Portugal Latitude 40.50828370047415 Longitude -7.778062820434571	**Porrino**	**8**	**11.2**	Pol. Ind. Las Gándaras, s/n, 36419 O Porriño, Pontevedra, Espanha Latitude 42.12719295735645 Longitude -8.625726699829101	Em vazio	**4**
	RO/ RO	**8**	**11.2**	Porto Setúbal, 2910-793 Setúbal Latitude 38.51340209445894 Longitude -8.864142894744871	Em vazio	**6**
	Setubal	**8**	**11.2**	Terminal de Automóveis - Estrada de Algeruz, 2910-279 Setúbal Latitude 38.54749415134546 Longitude -8.820133209228511	Em vazio	**1**
	Vigo	**8**	**11.2**	Rúa de Rosalía de Castro, 60, Entresuelo A, 36201 Vigo, Pontevedra, Espanha Latitude 42.237447489169741 Longitude -8.713518307049521	Em vazio	**28**
	Villaverde	**7**	**9.8**	Carr. de Carabanchel a Villaverde, 7B, 28041 Madrid, Espanha Latitude 40.433397389041681 Longitude -3.812373668260061	Em vazio	**1**
	Pinto	**7**	**9.8**	C. de los Albañiles, 10, 28320 Pinto, Madrid, Espanha Latitude 40.262802416401761 Longitude -3.727334785380071	Em vazio	**2**
	Courgenay	**7**	**9.8**	Rue Sédrac 25, 2950 Courgenay, Suíça Latitude 47.410223014441361 Longitude 7.127766605191891	Maioria das vezes Gefco Mulhouse: Route de Chalampé BP80035, 68390 Sausheim, França (Courgenay > Mulhouse > Setubal: 2102 kms) Considerar vazio	**1**

RESULTADOS

Emissões (Por expedição)

Origem	Destino	Dióxido de Carbono (CO_2) (ton)	GHG emissions as CO2e (ton)	Hidrocarbonetos não metano (kg)	Dióxido de Enxofre SO_2 (kg)	Partículas (kg)	Óxido Nitroso (N_2O) (kg)
Stellantis Mangualde	Porrino	0.332	0.340	1.429	0.360	0.043	1.429
	RO/RO	0.418	0.426	0.159	0.452	0.055	1.873
	Setubal	0.413	0.422	0.157	0.447	0.055	1.841
	Vigo	0.358	0.362	0.135	0.387	0.047	1.505
	Villaverde	0.460	0.470	0.147	0.498	0.060	1.984
	Pinto	0.482	0.492	0.183	0.522	0.063	2.042
	Courgenay	1.853	1.893	0.703	2.006	0.243	8.057
	TOTAL (por expedição)	4.316	4.405	2.913	4.672	0.566	18.731

Emissões (1 dia de trabalho completo)

Origem	Destino	Dióxido de Carbono (CO_2) (ton)	GHG emissions as CO2e (ton)	Hidrocarbonetos não metano (kg)	Dióxido de Enxofre SO_2 (kg)	Partículas (kg)	Óxido Nitroso (N_2O) (kg)
Stellantis Mangualde	Porrino	0.066	0.068	0.286	0.072	0.009	0.286
	RO/RO	0.752	0.767	0.286	0.814	0.099	3.371
	Setubal	1.735	1.772	0.659	1.877	0.231	7.732
	Vigo	2.578	2.606	0.972	2.786	0.338	10.836
	Villaverde	0.552	0.564	0.176	0.598	0.072	2.381
	Pinto	15.038	15.350	5.710	16.286	1.966	63.710
	Courgenay	0.371	0.379	0.141	0.401	0.049	1.611
Situação actual	TOTAL (1 dia de trabalho)	21.09	21.51	8.23	22.83	2.76	89.93
	TOTAL/ano	7255.65	7398.27	2831.12	7855.10	950.54	30935.23
Pós ampliação		9070	9248	3539	9819	1188	38669
Pré ampliação		5642	5753	2202	6108	739	24056

(1) Assumindo que no pós ampliação as emissões serão 25% superiores às actuais, assumindo aumento de tráfego proporcionalao aumento de produção.

(2) Assumindo que no pré ampliação as emissões eram 78% inferiores às actuais, assumindo redução de tráfego proporcional à redução de produção.

B. TRÁFEGO DE PESADOS - ENTREGA DE PEÇAS

CONSIDERANDO QUE A ENTREGA REPRESENTA 70% DO TRÁFEGO DA ENTREGA DE PEÇAS (DADOS DE TRÁFEGO PSA MANGUALDE) E QUE O PESO MÉDIO E KMS PERCORRIDOS SÃO SIMILARES

	Dióxido de Carbono (CO_2) (ton)
Pós ampliação	34156
Pré- ampliação	21249

C. TRÁFEGO DE LIGEIROS

Emissão média veículo ligeiro 108 gCo2/km

Dados da EEA obtidos em https://www.guiadoautomovel.pt/noticia/801/emissoes-de-co2-na-europa-a-performance-de-cada-marca

	Pré- ampliação	Pós- ampliação
Tráfego ligeiros (nº)	1855	2085
Kms percorridos/veículo	25	25
kms percorridos totais	46375	52125
Emissão CO2 (kg)	5009	5630

C. EMISSÕES TOTAIS DO TRÁFEGO

	Dióxido de Carbono (CO_2) (ton)	GHG emissions as CO2e (ton)	Hidrocarbonetos não metano (kg)	Dióxido de Enxofre SO_2 (kg)	Partículas (kg)	Óxido Nitroso (N_2O) (kg)
Pré- ampliação	31899	5753	2202	6108	739	24056
Pós- ampliação	48855	9248	3539	9819	1188	38669

A. TRÁFEGO DE PESADOS - EXPEDIÇÃO DE PEÇAS

Peso médio do carro transportado (ton)	1.4

Período analisado	Semana 11 - 13 a 17/03/2023	5 dias úteis

Destino	N.º de viagens em 5 dias	N.º médio de viagens/dia
Porrino	**1**	**0.2**
RO/ RO	**9**	**1.8**
Setubal	**21**	**4.2**
Vigo	**36**	**7.2**
Villaverde	**6**	**1.2**
Pinto	**156**	**31.2**
Courgenay	**1**	**0.2**

Considerar na análise que o transporte em porta-camiões, EURO 5 é semelhante ao transporte em camião EURO 5

Plataforma	https://www.ecotransit.org/fr/calculateur-demissions/

Origem	Destino	N.º de veículos carregados/porta camiões	Peso/porta paletes (ton)	Morada	Round Trip	N.º de viagens/dia
Stellantis Mangualde Quinta do Bacelo- 3534-952 Mangualde, Portugal Latitude 40.60828370047411 Longitude -7.778082820434571	**Porrino**	**8**	**11.2**	Pol. Ind. Las Gándaras, s/n, 36419 O Porriño, Pontevedra, Espanha Latitude 42.12718295795645 Longitude -8.625726809826510	Em vazio	**4**
	RO/ RO	**8**	**11.2**	Porto Setúbal, 2910-793 Setúbal Latitude 38.51340209468894 Longitude -8.864142884744871	Em vazio	**6**
	Setubal	**8**	**11.2**	Terminal de Automóveis - Estrada de Algeruz, 2910-279 Setúbal Latitude 38.54784151134548 Longitude -8.820133209228511	Em vazio	**1**
	Vigo	**8**	**11.2**	Rúa de Rosalía de Castro, 60, Entresuelo A, 36201 Vigo, Pontevedra, Espanha 42.237447490716974 -8.715151810704952	Em vazio	**28**
	Villaverde	**7**	**9.8**	Carr. de Carabanchel a Villaverde, 7B, 28041 Madrid, Espanha Latitude 40.40335738604161 Longitude -3.712375868626006	Em vazio	**1**
	Pinto	**7**	**9.8**	C. de los Albañiles, 10, 28320 Pinto, Madrid, Espanha Latitude 40.25580241840176 Longitude -3.727334748538597	Em vazio	**2**
	Courgenay	**7**	**9.8**	Rue Sédrac 25, 2950 Courgenay, Suíça Latitude 47.410229014441 98 Longitude 7.127706669191894	Maioria das vezes Gefco Mulhouse: Route de Chalampé BP80035, 68390 Sausheim, França (Courgenay > Mulhouse > Setubal: 2102 kms) Considerar vazio	**1**

RESULTADOS

Emissões (Por expedição)

Origem	Destino	Dióxido de Carbono (CO_2) (ton)	GHG emissions as CO2e (ton)	Hidrocarbonetos não metano (kg)	Dióxido de Enxofre SO_2 (kg)	Partículas (kg)	Óxido Nitroso (N_2O) (kg)
Stellantis Mangualde	Porrino	0.332	0.340	1.429	0.360	0.043	1.429
	RO/RO	0.418	0.426	0.159	0.452	0.055	1.873
	Setubal	0.413	0.422	0.157	0.447	0.055	1.841
	Vigo	0.358	0.362	0.135	0.387	0.047	1.505
	Villaverde	0.460	0.470	0.147	0.498	0.060	1.984
	Pinto	0.482	0.492	0.183	0.522	0.063	2.042
	Courgenay	1.853	1.893	0.703	2.006	0.243	8.057
	TOTAL (por expedição)	4.316	4.405	2.913	4.672	0.566	18.731

Emissões (1 dia de trabalho completo)

Origem	Destino	Dióxido de Carbono (CO_2) (ton)	GHG emissions as CO2e (ton)	Hidrocarbonetos não metano (kg)	Dióxido de Enxofre SO_2 (kg)	Partículas (kg)	Óxido Nitroso (N_2O) (kg)
Stellantis Mangualde	Porrino	0.066	0.068	0.286	0.072	0.009	0.286
	RO/RO	0.752	0.767	0.286	0.814	0.099	3.371
	Setubal	1.735	1.772	0.659	1.877	0.231	7.732
	Vigo	2.578	2.606	0.972	2.786	0.338	10.836
	Villaverde	0.552	0.564	0.176	0.598	0.072	2.381
	Pinto	15.038	15.350	5.710	16.286	1.966	63.710
	Courgenay	0.371	0.379	0.141	0.401	0.049	1.611
Situação actual	TOTAL (1 dia de trabalho)	21.09	21.51	8.23	22.83	2.76	89.93
	TOTAL/ano	7255.65	7398.27	2831.12	7855.10	950.54	30935.23
Pós ampliação		9070	9248	3539	9819	1188	38669
Pré ampliação		5642	5753	2202	6108	739	24056

(1) Assumindo que no pós ampliação as emissões serão 25% superiores às actuais, assumindo aumento de tráfego proporcionalao aumento de produção.

(2) Assumindo que no pré ampliação as emissões eram 78% inferiores às actuais, assumindo redução de tráfego proporcional à redução de produção.

B. TRÁFEGO DE PESADOS - ENTREGA DE PEÇAS

CONSIDERANDO QUE A ENTREGA REPRESENTA 70% DO TRÁFEGO DA ENTREGA DE PEÇAS (DADOS DE TRÁFEGO PSA MANGUALDE)

Pós ampliação	15418	15721	6016	16692	2020	65737
Pré- ampliação	9592	5753	2202	6108	739	24056

C. TRÁFEGO DE LIGEIROS

Emissão média veículo ligeiro 108 gCo2/km

Dados da EEA obtidos em https://www.guiadoautomovel.pt/noticia/801/emissoes-de-co2-na-europa-a-performance-de-cada-marca

	Pré- ampliação	Pós- ampliação
Tráfego ligeiros (nº)	1855	2085
Kms percorridos/veículo	25	25
kms percorridos totais	46375	52125
Emissão CO2 (kg)	5009	5630

C. EMISSÕES TOTAIS

	Dióxido de Carbono (CO_2) (ton)	GHG emissions as CO2e (ton)	Hidrocarbonetos não metano (kg)	Dióxido de Enxofre SO_2 (kg)	Partículas (kg)	Óxido Nitroso (N_2O) (kg)
Pré- ampliação	20243	5753	2202	6108	739	24056
Pós- ampliação	30117	9248	3539	9819	1188	38669

Anexo DD. Procedimentos de Emergência

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

Documento de referência
PROCEDIMENTO

Centro de Produção de Mangualde

Código	**P.MG.07.17**
Versão	**004**
Data de aplicação	**18/11/2011**
Classificação do documento	**Uso Interno PSA**

ALERTA, ALARME E ACTUAÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Motivo da modificação

Revisão geral do procedimento

CICLO DE APROVAÇÃO

Elaboração/Assinatura	Data de assinatura	Entidade/Serviço
Frederic Santos		UTC/MSTG/RPI

Verificação/Assinatura	Data de assinatura	Entidade/Serviço
Paulo Sérgio		UTC/MSTG/RME

Validação/Assinatura	Data de assinatura	Entidade/Serviço
António Madeira		UTC

Aprovação para aplicação	Data de assinatura	Entidade/Serviço
Joao Batista Mattosinho Filho		CPMG/DIR

Histórico das modificações

Versão 000 de 01/06/2003 - Criação do Documento
Versão 002 de 27/10/2010 – Revisão geral do procedimento
Versão 003 de 18/11/2011 – Revisão geral do procedimento
Versão 003 de 01/11/2015 – Revisão geral do procedimento

SUMÁRIO:

1. **OBJECTIVO** **2**
2. **DOMÍNIO DE APLICAÇÃO** **2**
3. **DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA** **2**
4. **DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS** **2**
5. **METODOLOGIA** **3**
6. **ANEXOS**

Anexo 1 - Carta de missão do ROC/CE..... 6
Anexo 2 - Carta de missão do responsável de evacuação 6
Anexo 3 - Carta de missão do responsável de reagrupamento 6
Anexo 4 - Saídas e pistas emergência interiores 6
Anexo 5 - Pistas de emergência exteriores 6
Anexo 6 - Fluxograma das rotinas de alerta e alarme 7

1 - OBJECTIVO:

O presente documento define as acções a empreender em situações de emergência, entendendo-se como tal todas as situações resultantes de Incêndio, Explosão, Derrame/Fuga, Inundação, Fenómenos da Natureza

2 - DOMÍNIO DE APLICAÇÃO

O presente documento tem aplicação em caso de ocorrência de situações de emergência nas instalações de CPMG qualquer que seja o momento.

3 – DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Procedimento P.MG.07.18 – Organização Evacuação
- Modo Operatório M.MG.02.042 – Brigadas de Intervenção Incêndio
- Modo Operatório M.MG.02.043 – Brigadas Técnicas
- Modo Operatório M.MG.02.056 – Rede de alerta e Alarme – Constituição e Modo de Funcionamento
- Procedimento P.MG. 05.03 – Prestação Primeiros Socorros

4 – DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

Emergência – Situação resultante de acontecimento imprevisto e não desejado com consequências nefastas para as pessoas e/ou bens.

Alerta Zona – Situação na qual as pessoas que se encontram na zona de alerta permanecem nos seus postos, mas devem preparar-se para a necessidade de evacuação. Esta situação é anunciada através de um sinal sonoro descontínuo na zona em causa.

Alarme Geral - Situação na qual as pessoas que se encontram na fábrica devem abandonar os seus postos (evacuação geral dos edifícios). As Brigadas Técnicas e de Intervenção Incêndio intervirão. Esta situação é anunciada através de um sinal sonoro contínuo em toda a fábrica.

Securitas – Empresa de segurança com a qual CPMG mantém um contrato de prestação de serviços para protecção das suas instalações

CE – Coordenador Emergência
ROC – Responsável Operacional do Centro
RF – Responsável de Fabricação
RFA – Responsável Função Apoio
RP - Responsável Produção
RU – Responsável de Unidade
UTC – Unidade Técnica do Centro

5 – METODOLOGIA

Para aumentar e garantir a capacidade de resposta, face às contingências que possam ocorrer, fora do horário central de Centro, foi criada - nota DAF/006/2003 - a função de Responsável Operacional do Centro (ROC), a desempenhar por responsáveis nomeados semanalmente. No horário central e durante a semana laboral, a função de ROC é assumida pelo responsável da UTC, na noite esta função é assumida pelo ROC (RU MSTG) entre as - 23H às 7H. Durante os dias de paragem e fins de semana, a função ROC é assumida pelo RU da MSTG de fim de semana.

Ao ROC compete tomar as medidas e decisões necessárias para manter a actividade, a segurança das pessoas, dos bens patrimoniais e do ambiente em caso de contingência, assumindo as funções de Coordenador de Emergência (carta de missão em anexo 1).

Todas as situações de emergência resultantes de Incêndio, Explosão, Derrame/Fuga, Inundação, Fenómenos da Natureza, darão origem ao accionamento da rede de alerta e alarme e ás acções a seguir descritas:

5.1 – SISTEMA DE ALERTA E ALARME (ver MO M.MG.02.056)

5.1.1 - O CPMG dispõe de uma rede de alerta e alarme que dispõe de um conjunto de sirenes e botoneiras para accionamento das sirenes, distribuídas por todo o Centro, com maior densidade nas zonas de maior risco.

5.1.2 – Esta rede de sirenes e botoneiras está ligada a duas centrais, ditas de emergência, localizadas, a principal na UTC e a secundária (painel de repetição) na portaria 1.

5.2 - ALERTA, ALARME E ACTUAÇÃO EM PERÍODOS DE LABORAÇÂO NORMAL

5.2.1 – Qualquer pessoa na presença de uma situação (que não consiga controlar utilizando os extintores e/ ou equipamento dos Eco-armarios) de Incêndio, Explosão, Derrame/Fuga, Inundação, Fenómenos da Natureza, deve accionar o sistema de alerta da sua zona accionando a botoneira que se encontre mais próxima do local (soara um toque descontinuo) e comunicar de imediato a situação à UTC – telefone 1333 ou telemóvel **967951709** – e ao seu responsável hierárquico - RU. Na impossibilidade de contacto com estes números deve chamar o telefone **1222** – Vigilante Securitas da portaria 1 – e relatar a situação.

5.2.2 – Face à situação encontrada o RU decidirá se deve ou não evacuar a zona do sinistro - não devendo nunca por em risco a integridade física das pessoas.

5.2.3 – Não sendo necessário evacuar a zona, o RU deve no entanto manter a situação de alerta

5.2.4 – Sendo necessário proceder à evacuação da zona, o RU ordena a saída das pessoas e Comunica de imediato a situação ao CE (ROC) – telefone **1299** ou telemóvel **967951708** -, garante a evacuação total da zona e informa de seguida os superiores hierárquicos.

5.2.5 – No local do sinistro o CE e o Coordenador das equipas da UTC de serviço avaliam a situação, decidindo a CE se deve chamar Organismos de ajuda exterior.

5.2.6 - Se a situação estiver controlada o CE ordena a desactivação da situação de alerta zona, caso contrário acciona o alarme geral de CPMG - através da central da UTC ou portaria 1 - e chama de imediato a ajuda exterior (Bombeiros, GNR, Protecção Civil ...), instruindo para tal o vigilante da portaria 1.

5.2.7 – Ao sinal de alarme geral (soara toque continuo das sirenes):

5.2.4.1 – Proceder-se-á à evacuação geral - ver Procedimento P.MG.07.18
5.2.4.2 – As Brigadas de Intervenção Incêndio intervirão – ver Modo Operatório M.MG.02.042
5.2.4.3 – As Brigadas Técnicas intervirão – ver Modo Operatório M.MG.02.043
5.2.4.4 – O corpo médico de serviço intervirá sempre que seja solicitado, deslocando-se ao(s) local(s) onde haja feridos que não possam deslocar-se ao posto de socorros – Procedimento P.MG.05.03

5.2.8 – À chegada das ajudas exteriores (Bombeiros, GNR ...) o CE dará todas as informações relativas ao sinistro aos responsáveis das equipas exteriores e disponibilizará os meios existentes e informações que lhe sejam solicitados

5.2.9 – O CE dará ordem aos Responsáveis de reagrupamento para evacuar o Centro sempre que esta solução seja a que melhor garanta a segurança das pessoas e permita mais facilmente a actuação para debelar o sinistro ou as suas consequências.

5.3 - ALERTA, ALARME E ACTUAÇÃO EM PERÍODOS DE ACTIVIDADE DE ASSISTÊNCIA/MANUTENÇÃO E/OU OBRAS

5.3.1 – Qualquer pessoa na presença de uma situação de Incêndio, explosão, derrame/fuga, inundação, fenómenos naturais, que não consiga controlar utilizando os meios de 1ª intervenção (extintores e/ ou equipamento dos eco-armários), deve accionar o sistema de alerta da zona accionando a botoneira que se encontre mais próxima do local e comunicar de imediato a situação à UTC – telefone 1333 ou telemóvel **967951709 ou 967951708**. Na impossibilidade de contacto com estes números deve chamar o telefone **1222** – Vigilante Securitas da portaria 1 – e relatar a situação.

5.3.2 – Face à situação encontrada o CE decidirá se deve ou não evacuar a zona do sinistro - não devendo nunca por em risco a integridade física das pessoas.

5.3.3 – Não sendo necessário evacuar a zona, o CE deve no entanto manter a situação de alerta

5.3.4 – Sendo necessário proceder à evacuação da zona, o CE ordena a saída das pessoas.

5.3.5 – No local do sinistro o CE avalia a situação, decidindo se deve chamar Organismos de ajuda exterior.

5.3.6 - Se a situação estiver controlada o CE ordena a desactivação da situação de alerta zona, caso contrário acciona o alarme geral de CPMG - através da central UTC ou portaria 1 - e chama de imediato a ajuda exterior (Bombeiros, GNR, Protecção Civil ...), instruindo para tal o vigilante da portaria 1.

5.3.7 – Ao sinal de alarme geral:

5.3.7.1 – Proceder-se-á à evacuação geral - ver Procedimento P.MG.07.18
5.3.7.2 – As Brigadas Técnicas intervirão – ver Modo Operatório M.MG.02.043
5.3.7.3 – O socorrista de serviço intervirá sempre que seja solicitado, deslocando-se ao(s) local(s) onde haja feridos que não possam ou não devam deslocar-se ao posto de socorros – ver Procedimento P.MG.05.03

5.3.8 – À chegada das ajudas exteriores (Bombeiros, GNR ...) o CE dará todas as informações relativas ao sinistro aos responsáveis das equipas exteriores e disponibilizará os meios existentes e informações que lhe sejam solicitados

5.3.9 – O CE dará ordem aos Responsáveis de reagrupamento para evacuar o Centro sempre que esta solução seja a que melhor garanta a segurança das pessoas e permita mais facilmente a actuação para debelar o sinistro ou as suas consequências.

5.4 – OUTROS PERÍODOS

Entende-se por outros períodos todos os espaços de tempo em que nenhuma actividade se desenrola em CPMG e a responsabilidade pela segurança das instalações é assumida integralmente pela empresa que realiza a segurança no CPMG.

5.4.1 - Detectando uma situação de emergência resultante de Incêndio, Explosão, Derrame/Fuga, Inundação, Fenómenos da Natureza o vigilante tentará neutraliza-la com os meios ao seu alcance, nunca pondo em risco a sua integridade física. Face à impossibilidade de controlar a situação, deve:

- Chamar de imediato os Bombeiros informando-os do que ocorre;
- Segregar a rede de gás em caso e incêndio ou explosão;
- Chamar o ROC (**TELEMOVEL 967951708**) informando-o da ocorrência e seguir as suas instruções;
- Segregar a rede eléctrica segundo as instruções do ROC ou dos Bombeiros;
- Chamar a GNR, informando-a do que ocorre;
- Informar o seu superior hierárquico da ocorrência para nomeadamente reforçar a equipa de vigilantes se necessário;
- Abrir as portas mais próximas do local da emergência para entrada imediata dos veículos de socorro;
- Informar os Bombeiros, à sua chegada, da ocorrência acompanhando-os ao local da emergência;
- Interditar a entrada a todos os que não integrem as equipas de socorro;
- Dar informações apenas a quem tenha responsabilidade nas equipas de socorro e GNR
- Informar os Directores de CPMG da situação;
- À chegada do ROC fazer “um ponto” da situação;
- Informar o ROC da eventual presença de órgãos da comunicação social, não prestando quaisquer declarações salvo que vai informar o Responsável do Centro da sua presença;
- Fazer sempre um relatório da ocorrência onde mencionará o ocorrido e toda a sua intervenção

5.5 – FIM DA SITUAÇÂO DE EMERGÊNCIA

Uma situação de emergência extingue-se após o fim de todas as acções implementadas para lhe fazer face e por decisão do ROC ouvindo previamente a opinião da(s) entidade(s) técnica(s) quer do Centro quer do exterior - comandante dos Bombeiros - que actuaram para debelar o incidente.

5.6 – RELATÓRIO DA EMERGÊNCIA

Declarado o fim da emergência o ROC elaborará um relatório onde relatará os acontecimentos surgidos - hora, local, tipo de incidente, causas, actuação interna e externa, meios utilizados (materiais e humanos), perdas eventuais resultantes ...

ANEXO 1

Carta de missão do Responsável operacional do Centro (ROC)

ANEXO 2

Carta de missão do responsável de evacuação

ANEXO 3

Carta de missão do responsável de reagrupamento

ANEXO 4

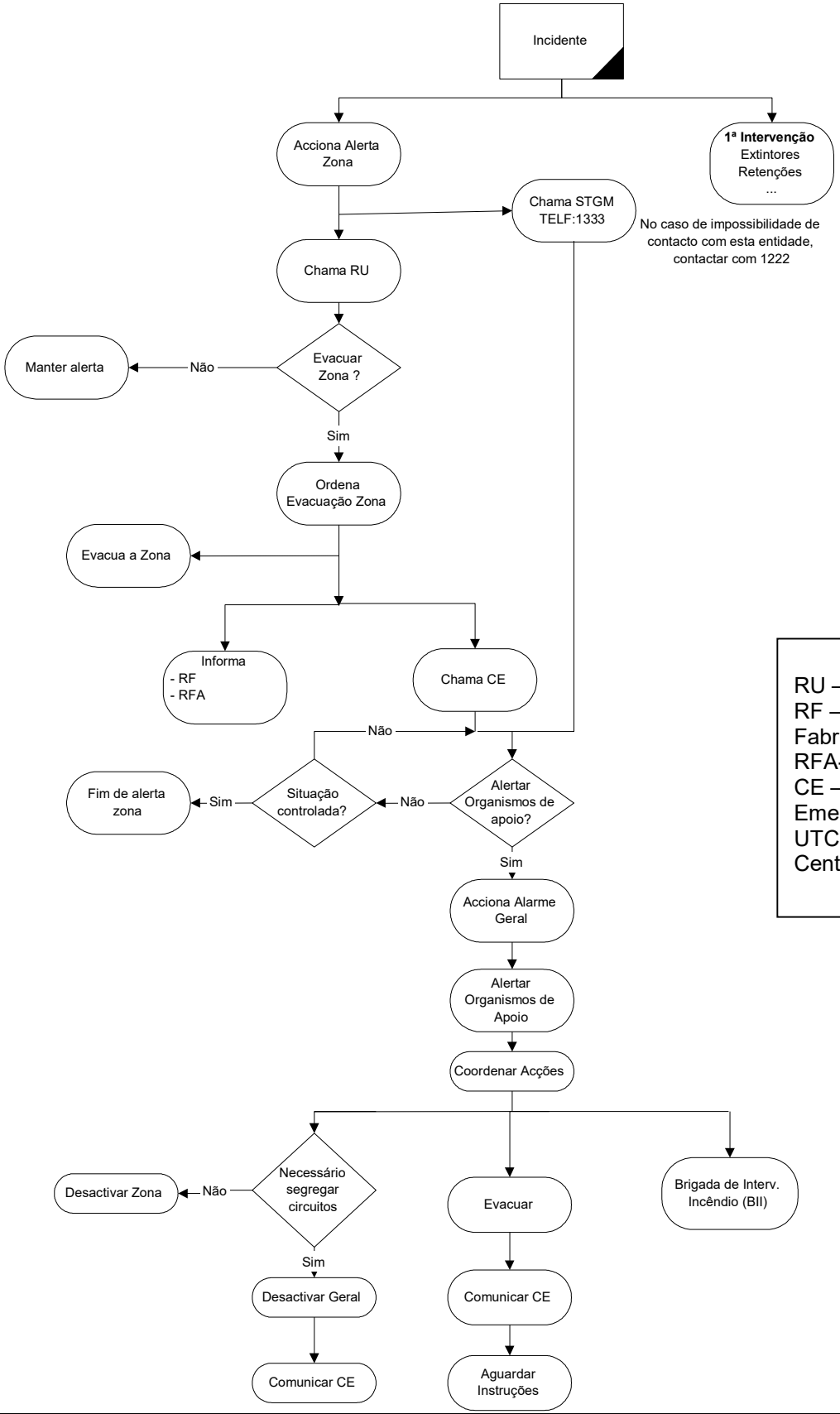
Pistas de emergência interiores e saídas

ANEXO 5

Pistas de emergência exteriores

ANEXO 6

Rotinas de Alarme, Alerta e Actuação



RU – Responsável Unidade
RF – Responsável Fabricação
RFA- Resp. Função Apoio
CE – Coordenador Emergência
UTC – Unidade Técnica do Centro

PSA PEUGEOT CITROËN

Documento de referência
MODO OPERATÓRIO

Centro de Produção de Mangualde

Código	**M.MG.02.056**
Versão	**003**
Data de aplicação	**18/10/2011**
Classificação do documento	**Uso Interno PSA**

REDE DE ALERTA E ALARME – CONSTITUIÇÃO E MODO DE FUNCIONAMENTO

Motivo da modificação

CICLO DE APROVAÇÃO

Elaboração/Assinatura	Data de assinatura	Entidade/Serviço
Frederic Santos		UTC/MSTG/RPI

Verificação/Assinatura	Data de assinatura	Entidade/Serviço
Paulo Sérgio		UTC/MSTG/RME

Validação/Assinatura	Data de assinatura	Entidade/Serviço
António Madeira		UTC

Histórico das modificações

Versão 000 11/11/2008
Versão 002 18/10/2011
Versão 003 01/11/2015

SUMÁRIO:

1. **OBJECTIVO** **2**
2. **DOMÍNIO DE APLICAÇÃO** **2**
3. **DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA** **2**
4. **DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS** **2**
5. **METODOLOGIA** **3**
6. **ANEXOS**

Anexo 1 – Fluxograma de funcionamento do sistema de alerta e alarme ….. **9**
Anexo 2 - Centrais de Alerta e Alarme **10**
Anexo 3 – Botoneiras de emergências **11**
Anexo 4 – Sirenes **12**
Anexo 5 – Flashes **13**
Anexo 6 – Procedimento de Manutenção/Teste da Rede Alerta e Alarme..... **14**

1 - OBJECTIVO:

O presente documento identifica e descreve o modo de funcionamento da REDE DE ALERTA E ALARME instalada no CPMG, a fazer accionar em caso de situações de emergência, entendendo-se como tal todas as situações resultantes de Incêndio, Explosão, Derrame/Fuga, Inundação, Fenómenos da Natureza

2 - DOMÍNIO DE APLICAÇÃO

O presente documento tem aplicação em caso de ocorrência de situações de emergência nas instalações de CPMG qualquer que seja o momento.

3 – DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Procedimento P.MG.07.17 – Alerta, Alarme e Actuação em Situação de Emergência

4 – DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

Alerta Zona – Situação na qual as pessoas que se encontram na zona de alerta permanecem nos seus postos, mas devem preparar-se para a eventual evacuação.

Alarme Geral - Situação na qual as pessoas que se encontram na fábrica devem abandonar os seus postos (evacuação geral dos edifícios). As Brigadas Técnicas e de Intervenção intervirão.

CE – Coordenador Emergência

ROC – Responsável Operacional do Centro
UTC – Unidade Técnica Central

5 – METODOLOGIA

No âmbito do Plano de Emergência. O CPMG, dotou as suas instalações de uma rede de Alerta e Alarme, cuja constituição e funcionamento se descrevem a seguir:

5.1 – Constituição

A Rede é constituída por:

- Centrais de Alerta e Alarme – 2
- Botoneiras de emergência – 100
- Botoneira de emergência anti-deflagrantes – 4
- Sirenes rotativas – 48
- Flashes – 4

5.2 – Localização e Modo de Funcionamento

5.2.1 – Centrais de Alerta e Alarme

A Central de comando encontra-se instalada nos gabinetes da MSTG, onde se centraliza e comanda todo o sistema de alerta e alarme. A Central permite programar/identificar as zonas de actuação/evacuação, localizar a(s) botoneira(s) accionada(s), ordenar a evacuação e rearmar o sistema.
Existe também um painel de repetição e de controlo localizado na portaria Norte, que permite efectuar as mesmas operações da Central principal.



CENTRAL DE COMANDO (ID-3004) - MSTG



PAINEL DE REPETIÇÃO E CONTROLO (IDR-6A)
PORTARIA Nº1

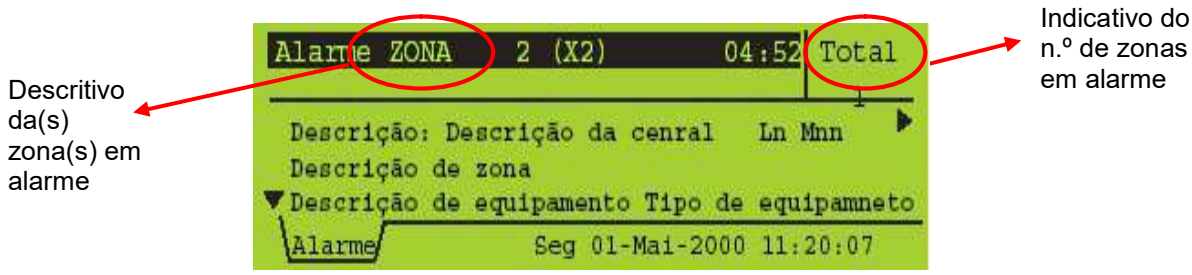
No plano do anexo 2 identifica-se a localização das centrais.

5.2.1.1 – Funcionamento (fluxograma de funcionamento em anexo 1).

Quando se acciona uma botoneira a central efectua sempre o seguinte procedimento automático

a) – Activa as sirenes *(toque intermitente – 3 segundos em toque e 2 segundos em pausa*) de alerta, da zona onde está localizada a botoneira;
b) – Activa o besouro interno da central (tom agudo);

c) – Ilumina de forma intermitente o piloto vermelho de ALARME e/ou o piloto de ALARME ZONA correspondente,
d) – Mostra no visor a informação sobre o evento.



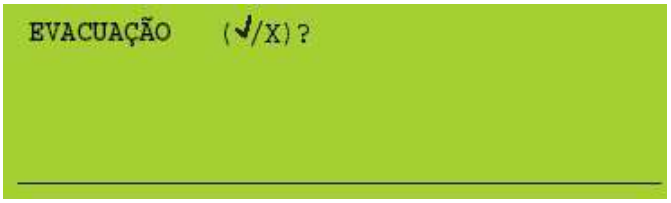
Pressionando nas teclas tabuladoras  poderão ser visionados os diferentes equipamentos em alarme na zona.

e) – Activa os circuitos de sirene e os módulos de controlo remotos de acordo com a programação previamente efectuada.

ACÇÕES RECOMENDADAS PARA O UTILIZADOR

a) – Premir a tecla SILENCIAR BESOURO. Os pilotos iluminados de forma intermitente passam a fixos. O besouro interno passa a modo intermitente (um "beep" cada 12 segundos).

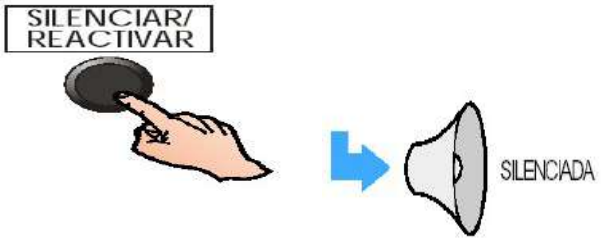
b) – **Para emitir o sinal de alarme geral – EVACUAÇÃO -** (toque contínuo em toda a fábrica) **accionar a tecla FIM ATRASO/EVACUAÇÃO duas vezes**. De seguida aparecerá no visor a seguinte mensagem:



Para confirmar a evacuação premir a tecla 

O registo de evacuação será guardado pela central para posteriores consultas e análises

c) – **Para desactivar as sirenes premir a tecla SILENCIAR/REACTIVAR**



d) **– Para reactivar as sirenes depois de premir a tecla SILENCIAR/REACTIVAR , a mesma deverá ser premida de novo.**

e) **– O regresso à situação normal** (após normalização das botoneiras) **far-se-á premindo a tecla REARME**. Os pilotos de ALARME, PRÉ-ALARME e AVARIA apagam-se e silenciam-se todas as sirenes (quer em modo de alerta - toque intermitente, quer em modo de alarme, evacuação, - toque contínuo). No visor aparece a seguinte mensagem:



Passados alguns instantes o sistema volta ao estado normal:



AVARIAS

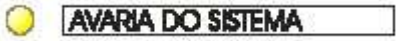
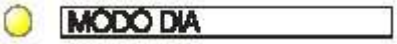
Se o sistema detectar uma avaria, a central efectuará sempre o seguinte procedimento automático:

a) – Activa o besouro de avaria (de forma intermitente se for uma avaria de alimentação);
b) – Ilumina um ou mais pilotos de avaria;
c) – O visor dá informação sobre o evento.

Face a esta situação deve-se:

a) – Premir a tecla SILENCIAR BESOURO. O besouro interno alterna para intermitente (um “beep” em cada 2 minutos);
b) – Uma vez eliminada a avaria, premir a tecla REARME.

Descritivo dos PILOTOS

PILOTOS	DESCRIÇÃO
	Existe uma condição de alarme
	Existe uma condição de avaria
	Existe uma condição de avaria do sistema
	Sirenes em avaria ou anuladas.
	Relé de alarme anulado ou a saída de alarme (se programada) está anulada ou em avaria.
	O relé de alarme e a saída de alarme, (se programada), estão activos.
	Um ou mais equipamentos estão anulados ou existe um atraso de sirenes (o piloto “atraso activado” tem que estar iluminado).
	A alimentação do sistema (rede ou bateria) está disponível.
	Função MODO DIA activada.
	Os atrasos de disparo de sirenes (se programados) estão activos.
	Activou-se um equipamento de “não-alarme”.

5.2.2 – Botoneiras de Emergência

Existem 99 botoneiras em CPMG localizadas conforme plano do anexo 2.
Em situação normal apresentam o indicador luminoso intermitente. Para as accionar é necessário levantar a protecção e premir no local assinalado. Sob pressão o vidro quebra a acciona o sistema de alerta e alarme. O indicador luminoso da botoneira passará então a estar acesso em permanência, sinalizando a botoneira accionada.
Voltar-se-á à situação normal, substituindo-se o vidro e rearmando a central.

SINAL IDENTIFICADOR DE EXISTÊNCIA
DE UMA BOTONEIRA DE ALERTA

BOTONEIRA



5.2.3 – Botoneiras de Emergência Anti-deflagrantes

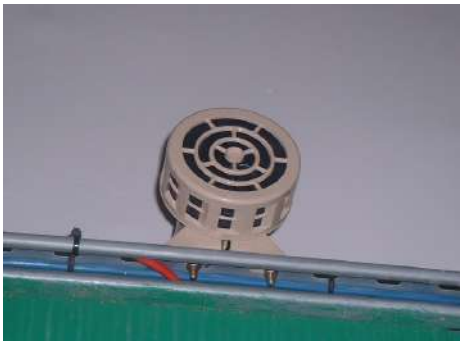
Existem 4 botoneiras anti-deflagrantes em CPMG localizadas, uma na casa de preparação das tintas (pintura) e outra junto ás bombas de combustível situadas no interior do edifício da montagem (2º acabamento), conforme plano do anexo 3. Tal deve-se ao facto de nestes locais o índice de explosividade do ar ser mais elevado que nos outros locais. Estas botoneiras não dispõem de qualquer sinal luminoso. Para as accionar é necessário partir o vidro com o martelo que se encontra acoplado ás mesmas. Com a quebra do vidro o sistema de alerta e alarme é accionado de imediato.
Voltar-se-á à situação normal, substituindo-se o vidro e rearmando a central.

BOTONEIRA ANTI-DEFLAGRANTE



VIDRO

MARTELO



5.2.4 – Sirenes Rotativas

Existem 44 sirenes rotativas em CPMG localizadas conforme planta do anexo 4. Inicialmente as sirenes emitirão um sinal sonoro de alerta quando uma botoneira for accionada. Posteriormente podem-se activar todas as outras a partir da central.
A normalidade será retomada com o rearme da central.

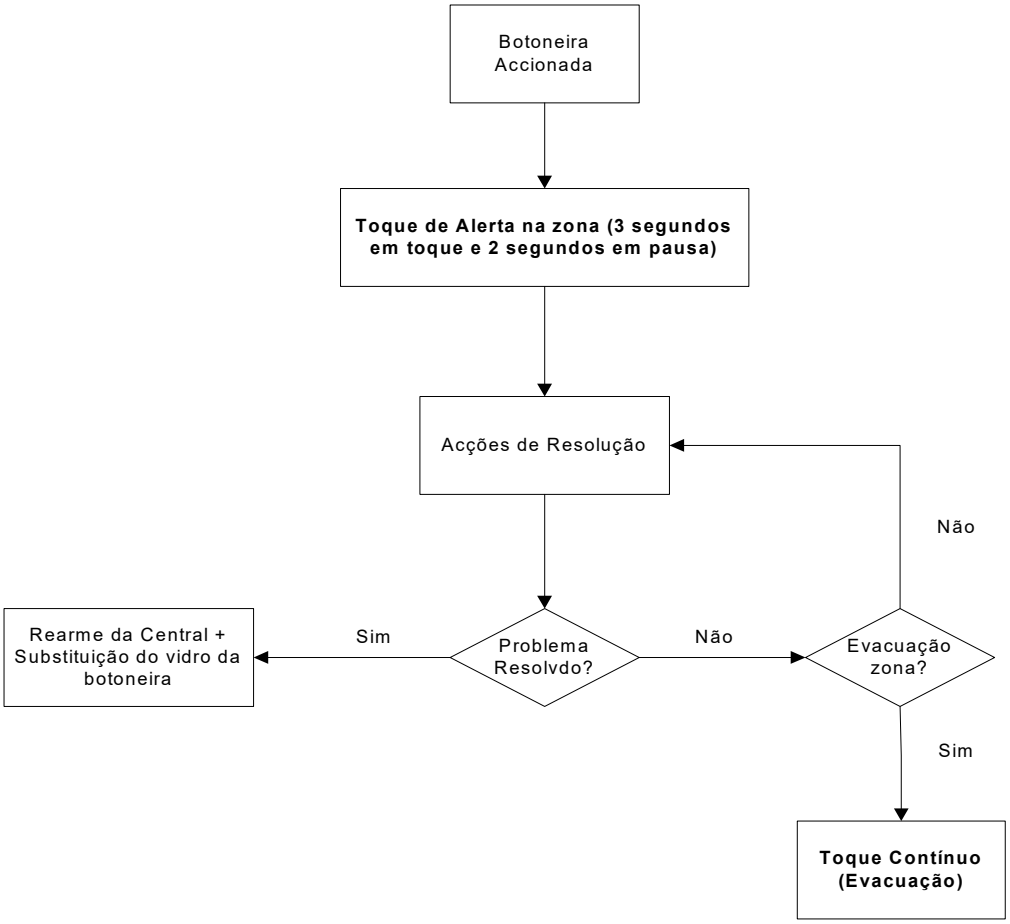
5.2.5 – Flashes



Existem 4 flashes na rede de alerta e alarme de CPMG localizadas conforme planta do anexo 5. Face ao índice de explosividade do ar que se regista nas cabinas de primários e lacas não se instalaram sirenes dentro das mesmas, mas sim sinalização luminosa para alerta e alarme. Os flashes emitirão sinais luminosos intermitentes ou contínuos em paralelo com as sirenes e pela mesma forma de accionamento destas.

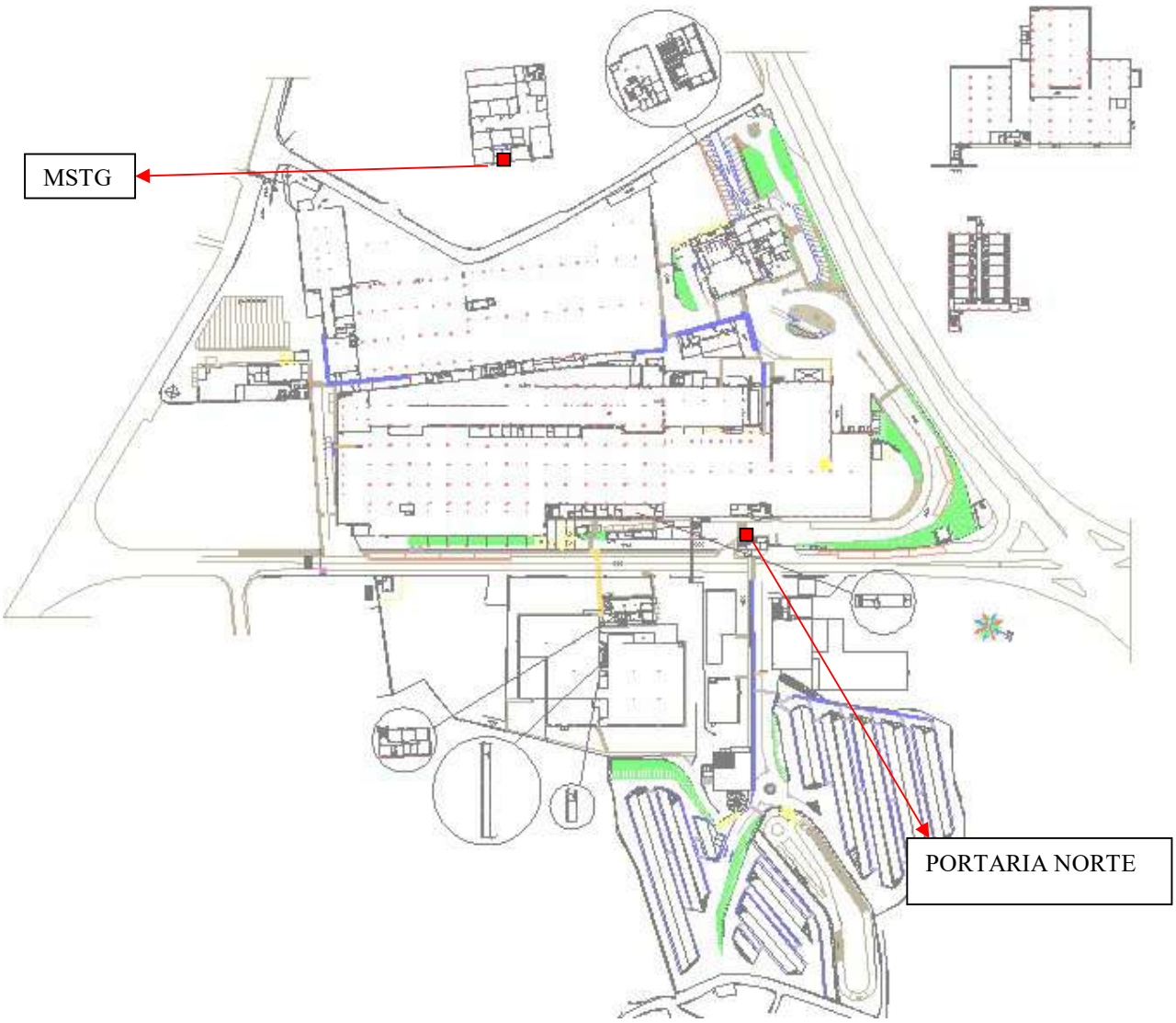
ANEXO 1

FLUXOGRAMA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ALERTA E ALARME



ANEXO 2

CENTRAIS DE ALERTA E ALARME - LOCALIZAÇÂO



ANEXO 3

BOTONEIRAS - LOCALIZAÇÃO



BOTONEIRAS ANTI-DEFLAGRANTES

ANEXO 4

SIRENES - LOCALIZAÇÃO



ANEXO 5

FLASHES – LOCALIZAÇÂO



Data de aplicação	Código	Versão	Classificação
11/06/03	M.MG.02.056	00	Uso interno PSA
11/11/08	M.MG.02.056	01	Uso interno PSA
18/10/2011	M.MG.02.056	02	Uso interno PSA

ANEXO 6

PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO / TESTE DA REDE DE ALERTA E ALARMES

Equipamento	Periodicidade	Procedimento	Materiais	Nº pessoas
Cabine da central (Painel)	Quando necessário	Limpar suavemente com pano húmido, sem deixar riscos nem resíduos. Não utilizar solventes.	Pano e Água	1
Cabine da central (Fechadura e chave)	Caso exista ferrugem, que impossibilite o bom funcionamento.	Ligeira Lubrificação da chave, sem deixar excessos de lubrificante.	Lubrificante	1
Botoneiras	1 vez por ano	Utilizar chave plástica (própria) para activar as botoneiras. É necessário 2 pessoas; 1 na central a visualizar os locais onde foram activadas as botoneiras e a rearmar, e outra a activar as botoneiras.	Chave plástica para activar botoneiras.	2
Sirenes	Depende das áreas onde estas estão colocadas. Ferragem(4 vez por ano), edifício da direcção(2 vez por ano), outros edifícios (4 vezes por ano)	Accionar as botoneiras. Este teste pode ser efectuado ao mesmo tempo que se efectua o teste das botoneiras.	Chave plástica para activar botoneiras.	2
Flash´s	1 vez por ano	Accionar as botoneiras. Este teste pode ser efectuado ao mesmo tempo que se efectua o teste das botoneiras.	Chave plástica para activar botoneiras.	2
Baterias de Alimentação	De 6 em 6 meses	Ver se recebem carga e se em caso de falha de energia estas enviam energia.	Amperimetro	1

RETEX SIMULACRO INCÊNDIO E EVACUAÇÃO DE EMERGÊNCIA DO CPMG REALIZADO NO DIA 24/01/2014

Introdução

O presente documento constitui o relatório do simulacro realizado nas instalações da PSA, englobado no simulacro Geral distrital de Mangualde.

Constituiu um exercício que envolveu meios humanos da PSA e que contou com a colaboração da Protecção Civil de Viseu, responsável da protecção civil de Mangualde que foram responsáveis pelo apoio; Meios de socorro e salvamento no Município de Mangualde (Bombeiros Voluntários de Mangualde), Bombeiros Voluntários de Viseu, Bombeiros Voluntários de Nelas, Bombeiros Voluntários de Canas de Senhorim, Bombeiros Voluntários de Penalva do Castelo e Cruz Vermelha; e GNR de Mangualde.

Além de constituir um imperativo legal, a realização destes exercícios serve para aperfeiçoar os procedimentos de resposta dos membros da estrutura interna (PSA) e do envolvimento com ajuda externa.

Objectivos

Os principais objectivos do simulacro foram os seguintes:

- Rotinar os procedimentos 1ª intervenção e de evacuação previstos no Plano de Segurança Interno.
- Testar a Evacuação (neste caso Parcial, com evacuação dos sectores da Ferragem; Gabinetes CFER e FAB/FER; GEFCO e Escola de formação.
- Testar Activação/Actuação Brigadas Técnicas + Brigadas 1ª Intervenção.
- Testar a reactividade dos B.V.M.
- Testar meios de socorro internos (enfermeiros internos)

Cenário



Proposta_Simulacro_2014.ppt

Conclusão Global:

De forma global o simulacro correu bem, devendo no entanto, acções de melhoria ser efectuadas para correcção de alguns pontos menos positivos registados.

Resultados

Pontos positivos:	Pontos a melhorar:
• Organização prévia do evento com todas as entidades envilvidas no simulacro (CMM, BVM, COM, BVV, BVC, BVN, BVP e Cruz Vermelha) • Participação das várias corporações / intervenientes BVM, BVV, BVN, BVP, BVC e protecção civil, Cruz Vermelha. • Forte implicação das brigadas de 1ª intervenção; • Boa organização interna: - Brigadas técnicas UTC - Brigadas 1ª Intervenção - Posto medico - Securitas • A evacuação decorreu de forma ordeira para os pontos de reagrupamento; • Corredores de Evacuação bem definidos; • Reacção dos RU's Ferragem perante a ordem de evacuação; • Boa reactividade de desempenho das brigadas de intervenção internas (Incêndio e técnicas); • The briefing Geral com os Com todos os Responsáveis envolvidos; • Reforço de Imagem do CPMG perante os restantes parceiros no que toca ao Socorro, além dos habituais BVM.	• Dificuldade medida no exterior pela falha de comunicação BVM + GNR + CDOS; • Informação nos meios de comunicação por parte da P. Civil antecipadamente e de forma detalhada; • Excesso de velocidade do carro das brigadas 1ª intervenção; • Pontos de reagrupamento Nº 1 – deveriam ter-se deslocado após tomada do edifício; • Pontos de reagrupamento Nº 5 – não respeitaram o local exacto de reagrupamento; • Dificuldade no processo de chamada das Brigadas de 1ª intervenção se a evacuação é parcial; • Saber quem comunica externamente • Treinar Securitas / chefes Mangualde a não comunicar, e passar para responsável • Onde se reúne a equipa DIR ? • Quem decide retoma produção ? • Qual papel director durante crise ? • Formação Crisis Management para Equipa direcção e célula de crise • Placa de sinalização do agrupamento 1 partida e com alguns contactos invisíveis • A PPG não está incluído na lista de identidades que devem agrupar no ponto 1 • Sirenes em ferragem pouco perceptíveis aquando do atelier em funcionamento, determinadas zonas não se conseguem ouvir • Um sentimento que não se sabe exactamente o que fazer numa situação de evacuação, caso não se pertença ao atelier • Se o meu ponto de agrupamento estiver inoperacional, para onde me dirijo?

Detalhes

Localização e circunstâncias:	Comentários:
No dia 24/01/2014, um veículo pesado, já vinha com um problema no sistema de travagem. Ao efectuar uma travagem brusca a frente dos gabinetes FER, devido a um problema numa viatura nova que estava lá parada, desencadeou um foco de incêndio no pneu do camião, e tendo como efeito colateral atingindo os gabinetes do edifício escola formação e Ferragem.	
Meios humanos e materiais envolvidos: **Internos:** Todos os colaboradores e pessoal exterior presente no CPMG FER e escola formação Equipamento incêndio. Brigadas 1ª intervenção Brigadas Técnicas UTC 2 Hidrantes utilizados. Externos: B.V. Mangualde / B.V. Nelas / B.V. Canas Senhorim / B.V. Viseu / B.V. Penalva de Castelo	**Comentários:**
Cronologia dos acontecimentos: **10h59 -** Início do simulacro, camião trava bruscamente e desencadeia foco de incêndio; **11h00 –** Incêndio alastra-se a sala de reuniões da FER, Técnico da Alerta na botoneira de emergência e 2 técnicos da Ferragem combatem incêndio com extintor, ferindo-se; **11h02 –** Chegada de RU MSTG para avaliação do sinistro, e alerta o CE; **11h04 –** O CE chega ao local Este dá o alerta evacuação. Activa o plano de emergência. Alerta enfermeiros e relata os acontecimentos. Dá ordem as brigadas Técnicas UTC para cortarem electricidade e gás natura. Activa as brigadas 1ª intervenção. E faz o pedido de socorro externo; **11h05-** Activação da evacuação geral do CPMG, todos os trabalhadores dirigem-se para os pontos de reagrupamento; **11h05 –** Chegada ao local dos enfermeiros para socorrer as vítimas; **11h07 -** Chega a brigada de 1ª intervenção ao local de incêndio**;** **11h08 -** Inicio ao combate ao incêndio das brigadas de 1ª intervenção; **11h09 –** Evacuação de uma vitima para fora do edifício **11h16 –** Chegada dos bombeiros Voluntários de Mangualde, de combate a incêndio e ambulância; **11h18 –** Inicio ao combate ao incêndio por parte dos Bombeiros V.M.; **11h19 –** Na rotunda da estrada EN 323, dá-se um acidente de viação, devido a distração dos condutores, vendo o que se estava a passar nas instalações da PSA ; **11h25 –** Desencarceramento das vitimas no acidente e todo o apoio dos Bombeiros de Mangualde, Nelas, Viseu, Canas de Senhorim, Penalva do Castelo e Cruz Vermelha; **11h20 –** Fim da actuação das brigadas 1ª intervenção **11h30** – Fim do simulacro e evacuação **11h30** – CE avisa os pontos de reagrupamento para iniciarem actividade laboral. **12h30** – Briefing final com os participantes do simulacro	**Comentários:**

Desenrolar das acções:	Comentários

1 - O alerta e Alarme

Alerta desencadeado pela acção do técnico da ferragem, que ao ver o camião em chamas, pressionou a botoneira de emergência da entrada do edifício da escola de formação.

Após análise da Situação/Riscos pelo C.E., achou por bem efectuar a evacuação geral, mas nesta situação especifica as zonas a evacuar foram: Edifício escola de formação, gabinetes Ferragem, e toda a zona da ferragem. Pois a zona de impacto é na passadeira entre o edifício da ferragem e escola de formação, podendo-se o sinistro alargar-se pelas restantes nave. Foi dada ordem de actuação das brigadas de 1ª intervenção e ordem de actuação aos elementos das brigadas técnicas e pedido de socorro externo.

Síntese dos diferentes pontos de reagrupamento

Ponto 1

Pontos positivos:

- A evacuação decorreu de forma ordeira e em ritmo acelerado para o ponto de reagrupamento.

Pontos a melhorar:

- Aquando do rescaldo ao edifício da escola de formação, e se no caso de o incêndio se tivesse alastrado para o edifício na totalidade, os operadores que estavam no ponto de reagrupamento não se deslocaram para uma zona de segurança.

Ponto 5

Pontos positivos:

- A evacuação decorreu de forma ordeira e em ritmo acelerado para o ponto de reagrupamento.

Pontos a melhorar:

- Os operadores não ficaram na localização exacta do ponto de reagrupamento (parque viaturas), mas sim junto a rede no parque de descargas.

3 - BRIGADA INTERVENÇÃO INCÊNDIO (BII) E PRIMEIRA INTERVENÇÃO

A intervenção dos elementos da brigada de 1ª intervenção de incêndio foi prontamente respondida por todos os elementos constituintes.

Pontos positivos:

- Disponibilidade e espírito de ajuda dos elementos da brigada de 1ª intervenção de incêndio.
- Meio de transporte para material de incêndio.
- Localização equipamento das brigadas

Pontos a melhorar:

- Comunicação entre os elementos das brigadas (disfuncionamento dos radios)
- Forma de alertar os elementos da brigada em caso incidente localizado, sem se dar alerta geral.

4 - BRIGADAS TÉCNICAS (BT)

No que respeita às Brigadas Técnicas (UTC) verificou-se que os elementos actuaram conforme o previsto, tendo-se deslocado para os respectivos locais de actuação após o alerta geral (no que diz respeito as brigadas de corte de energia, apoio as motobombas e apoio ao transito na e ntrada do CPMG)

Pontos positivos:

- Boa reacção dos elementos
- Existência de um elemento no cruzamento a tentar

Pontos a melhorar:

- Os elementos das brigadas devem permanecer nos locais de actuação ate ordem do C.E.

5 - PRIMEIROS SOCORROS

Pontos positivos:

- Rápida intervenção da equipa de socorro presente após activação
- Boa colaboração dos socorristas intervenientes e sua articulação com os enfermeiros de serviço
- Equipamentos de socorro suficientes para uma primeira abordagem
- Correcta utilização do plano duro.
- Boa articulação com os meios de socorro exteriores na evacuação da vítima para a unidade de saúde.

Pontos a melhorar:

- As vitimas estavam muito perto do ponto quente, em caso de ser uma situação real, as vitimas deveriam ser evacuadas para mais longe do foco de incendio.

6 – ANEXOS

Fotos

Relatório empresa de segurança


SKMBT_36314012711330.pdf

Vídeo do exercício

7 - AGRADECIMENTOS

As brigadas 1ª intervenção do CPMG
Protecção Civil de Mangualde
Bombeiros Voluntários de Mangualde
Bombeiros Voluntários de Nelas
Bombeiros Voluntários de Canas de Senhorim
Bombeiros Voluntários de Penalva do Castelo
Bombeiros Voluntários de Viseu
Cruz Vermelha
GNR
Câmara Municipal de Mangualde

A todos os colaboradores do CPMG presentes pelo seu comportamento e actuação durante o simulacro

F. Santos
UTC-MSTG-RPI

P. Sérgio
UTC-MSTG-RME

Anexo EE. Projecto da ETARi

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

ENGENHARIA SANITÁRIA, AMBIENTAL E HIDRÁULICA

CITROËN LUSITANIA S.A.

INSTALAÇÕES EM MANGUALDE

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS

PROJECTO DE LICENCIAMENTO

DEZEMBRO.1992

ÍNDICE

Capítulo I - CARACTERIZAÇÃO GERAL DA OBRA 01

Capítulo II - CARACTERIZAÇÃO DOS EFLUENTES A TRATAR 03

2.1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA FÁBRICA 03

2.2 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA 03

2.3 - ÁGUAS RESIDUAIS 06

2.4 - POLUIÇÃO DE ORIGEM INDUSTRIAL 06

2.5 - SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS EXISTENTES 14

2.6 - SISTEMAS DE TRATAMENTO DE EFLUENTES EXISTENTES 15

Capítulo III - SISTEMA DE DRENAGEM E TRATAMENTO PRECONIZADO 16

3.1 - CONDICIONAMENTOS 16

3.2 - REABILITAÇÃO SECTORIAL DOS SISTEMAS DE DRENAGEM E TRATAMENTO EXISTENTES 17

3.3 - REABILITAÇÃO GERAL DOS SISTEMAS DE DRENAGEM EXISTENTES 20

Capítulo IV - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS 24

4.1 - LOCALIZAÇÃO DA ETAR 24

4.2 - CAUDAL DE ÁGUA RESIDUAL A TRATAR 24

4.3 - PROCESSO DE TRATAMENTO PRECONIZADO 24

4.4 - DESCRIÇÃO DA ETAR 25

4.5 - CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS DOS ORGÃOS DE TRATAMENTO 26

4.6 - EQUIPAMENTO 30

4.7 - ESTIMATIVA DA EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE TRATAMENTO PROPOSTO 31

Capítulo V - ESTRUTURA DO VALOR DO INVESTIMENTO 32

ANEXO - RESULTADOS DA CAMPANHA DE ANÁLISES

ENGENHARIA SANITÁRIA, AMBIENTAL E HIDRÁULICA

CITROËN LUSITANIA S.A.

INSTALAÇÕES EM MANGUALDE

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS

PROJECTO DE LICENCIAMENTO

MEMÓRIA DESCRITIVA

DEZEMBRO 1992

Capítulo I
CARACTERIZAÇÃO GERAL DA OBRA

Refere-se a presente memória descritiva e justificativa ao projecto de licenciamento da estação de tratamento de águas residuais industriais (ETAR) das instalações fabris da empresa CITROËN LUSITANIA, S.A. em Mangualde - Portugal.

A actividade da empresa compreende a montagem de automóveis, incluindo tratamentos de superfície e aplicações de pintura, possuindo uma capacidade de produção de cerca de 53 veículos por dia.

Com o presente projecto pretende-se dotar as instalações fabris de um esquema integrado de tratamento e reciclagem dos efluentes gerados pela actividade da empresa, tanto nos aspectos económicos, como nos relacionados com a protecção do Ambiente, de acordo com os trâmites da regulamentação nacional: - *Decreto-Lei nº. 74/90 de 7 de Março "Normas de Qualidade da Água"* e as prescrições regulamentares da Comunidade Económica Europeia (CEE).

Assim, a solução que agora se apresenta e que se descreve no seguimento deste texto, resultou do levantamento exaustivo dos "focos" de poluição existentes que levaram à elaboração de um "quadro de ordenamento" que permitiu:

[1] - a recuperação de parte dos produtos veiculados nos efluentes por forma a fazê-los reentrar no ciclo de fabricação;

[2] - a "organização dos esgotos" e a separação de efluentes específicos com vista a pré-tratamentos antes da afluência à ETAR, no sentido de evitar elementos nocivos ao seu funcionamento e minimizar, em termos de caudais, a sua

capacidade de tratamento, face ao exíguo espaço disponível para a sua implantação.

Capítulo II
CARACTERIZAÇÃO DOS EFLUENTES A TRATAR

2.1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA FÁBRICA

Como referimos a fábrica CITROËN em Mangualde, é uma empresa cuja actividade corresponde à fabricação terminal de viaturas automóveis, procedendo actualmente à montagem de veículos do tipo AX 3 portas ou 5 portas, com uma cadência de 53 unidades por dia.

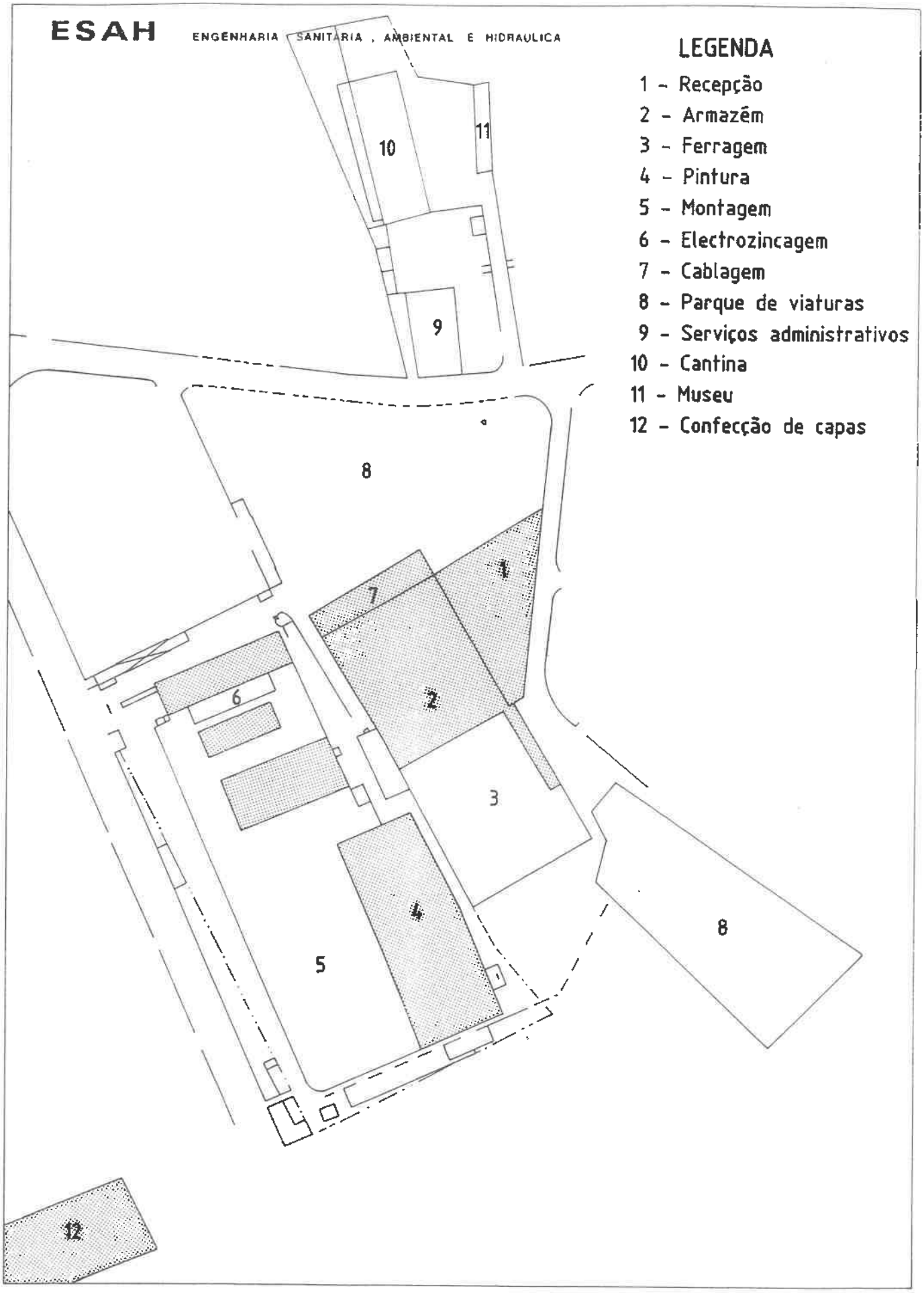
A fábrica, com cerca de 400 funcionários, labora 10 horas por dia (8h/18h), 5 dias por semana e 230 dias por ano. Possui como principais sectores de actividade (figura 1) os seguintes:

- Zona de ferragem
- Zona de electrozincagem (pequenas peças)
- Zona de pintura (TTS, cataforese, impermeabilização, preparação, polimento, lacas, retoques, etc.)
- Zona de montagem
- Zona de cablagem
- Anexos (escritórios, serviços administrativos, zona de alfândega, etc.)

2.2 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O abastecimento de água à fábrica é realizado a partir de três origens:

ESAH ENGENHARIA SANITÁRIA, AMBIENTAL E HIDRÁULICA



LEGENDA

1 - Recepção
2 - Armazém
3 - Ferragem
4 - Pintura
5 - Montagem
6 - Electrozincagem
7 - Cablagem
8 - Parque de viaturas
9 - Serviços administrativos
10 - Cantina
11 - Museu
12 - Confecção de capas

CITROËN LUSITANIA,SA.

IMPLANTAÇÃO DAS INSTALAÇÕES EM MANGUALDE

FIGURA 1

- Poços (3 unidades)
- Furos (2 unidades)
- Rede municipal

A água destinada à actividade industrial, proveniente das três fontes referidas, é armazenada num reservatório de regularização a partir do qual é efectuada a distribuição.

A água industrial utilizada (mistura de água das captações próprias, com água da rede municipal) apresenta s seguintes características de qualidade:

pH : 7,8	Na : 8,5 mg/l
TA = 0	K : 2 mg/l
TAC : 3,5 °F	NO_2 < 0,02 mg/l
ES : 135 mg/l	Cl : 10 mg/l
Fe < 0,1 mg/l	NO_3 : 10 mg/l
Zn < 0,02 mg/l	SO_4 : 26.7 mg/l
SiO_2 : 9,5 mg/l	F- : 0,09 mg/l
Ca : 14,6 mg/l	DTO < 25 mg O_2/l
Mg : 1,25 mg/l	MES < 1 mg/l
TH : 3,6 °F	Fosfatos < 0,15 mg/l

A água destinada a fins sanitários é aduzida directa e exclusivamente da rede municipal.

2.3 - ÁGUAS RESIDUAIS

SISTEMA EXISTENTE

A fábrica CITROËN dispõe de um sistema separativo para drenagem das águas residuais domésticas, pluviais e industriais (vidé desenho nº 3).

ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

As águas residuais domésticas, que não fazem parte do âmbito do presente projecto, produzidas nas instalações, são tratadas por intermédio de fossas sépticas e depois conduzidas à rede de colectores municipais.

ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS

As águas residuais industriais são conduzidas a uma fossa de neutralização e homogeneização, e depois rejeitadas na rede municipal de colectores.

2.4 - POLUIÇÃO DE ORIGEM INDUSTRIAL

FONTES PRINCIPAIS

A maior parte das fontes de poluição situa-se num edifício com cerca de 11 000 m² de área coberta, onde se encontram englobadas as actividade que geram a maior parte dos efluentes a tratar (ferragem, pintura, montagem e zincagem).

. **Efluentes do tratamento de superfície (TTS)**

- Banhos usados/lavagens (pré-desengorduramento, desengorduramento, passivação, fosfatação e lavagens).

. **Efluentes da cataforese**

- Purgas/manutenção (lavagem com água desmineralizada).

. **Efluentes das cabines de aparelhos/lacas**

- Purgas de água/manutenção (águas de lavagem).

. **Efluentes da decapagem**

- Banhos usados / lavagens (banho alcalino, lavagens).

. **Efluentes da zona de polimento**

- Lavagem da zona de trabalho.

. **Efluentes da electrozincagem**

- Banhos usados, lavagens (desengorduramento, decapagens ácidas, passivação, lavagens).

CARACTERIZAÇÃO QUANTITATIVA

Nos quadros I a V seguintes caracteriza-se quantitativamente os efluentes produzidos

nos diversos sectores da fábrica, a sua periodicidade da rejeição e o seu destino actual.

QUADRO I
SECTORES DE REJEIÇÃO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (TTS)

ORIGEM	CAUDAL PERÍODICO	CAUDAL PERMANENTE	DESTINO
Pre-desengorduramento	---	1,1 m³/h	TH
Desengorduramento	33 m³/2 meses	0,04 m³/h	TH
Lavagem	33 m³/15 dias	1,2 m³/h	TH
Afinador	33 m³/15 dias	1,2 m³/h	TH
Fosfatação	1 m³/mês	---	TH após decantação
Lavagem	33 m³/15 dias	1,2 m³/h	TH
Passivação	33 m³/15 dias	Sem transbordo	TH após desintoxicação
Lavagem	---	0,7 m³/h	TH

QUADRO II
SECTORES DE REJEIÇÃO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ELECTROZINCAGEM)

ORIGEM	CAUDAL PERÍODICO	CAUDAL PERMANENTE	DESTINO
Desengorduramento 1	3800 l/2 meses	---	TH
Desengorduramento 2	3000 l/2 meses	---	TH
Lavagem 1	---	0,7 m³/h	TH
Decapagem 1	3000 l/2 meses	---	TH
Lavagem 2	---	0,7 m³/h	TH
Lavagem 3	---	0,7 m³/h	TH
Desengorduramento 3	3000 l/2 meses	---	TH

QUADRO II
SECTORES DE REJEIÇÃO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (ELECTROZINCAGEM)
(continuação)

ORIGEM	CAUDAL PERÍODICO	CAUDAL PERMANENTE	DESTINO
Lavagem 4	---	0,7 m³/h	TH
Decapagem 2	725 l/ 15 dias	---	TH
Lavagem 5	---	0,7 m³/h	TH
Lavagem 6	---	0,7 m³/h	TH
Neutralização	725 l/15 dias	---	TH
Banho de zinco	2 m³/mês	---	TH
Lavagem 7	---	0,7 m³/h	TH
Lavagem 8	---	0,7 m³/h	TH
Lavagem 9	---	0,7 m³/h	TH
Decapagem 3	725 l/15 dias	---	TH
Passivação 1	---	---	TH
Lavagem 9	---	0,7 m³/h	TH
Passivação 2	---	---	TH

QUADRO III
SECTORES DE REJEIÇÃO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (CATAFORESE)

ORIGEM	CAUDAL PERÍODICO	CAUDAL PERMANENTE	DESTINO
Lavagem Água Desmineralizada	---	2 m³/h	TH
Purga U. F.	---	0,08 m³/h	TH
Purga Anolito	---	---	TH
Operações de manutenção	0,5 m³/h dias	---	TH

QUADRO IV
SECTORES DE REJEIÇÃO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (CABINES DE LACAS/APARELHOS)

ORIGEM	CAUDAL PERÍODICO	CAUDAL PERMANENTE	DESTINO
Cabine de Aparelhos	60 m³/3 meses	---	TH após sedimentação
Cabine de Lacas	60 m³/3 meses	---	TH após sedimentação
Operações de Manutenção	60 m³/3 meses	---	TH após sedimentação

QUADRO V
SECTORES DE REJEIÇÃO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (DIVERSOS)

ORIGEM	CAUDAL PERÍODICO	CAUDAL PERMANENTE	DESTINO
Banho de Decapagem	7 m³/3 meses	---	TH após sedimentação
Lavagem	---	0,2 m³/h	TH após sedimentação
Diversos	---	5,3 m³/h	TH após sedimentação

* - TH (Tanque de homogeneização)

CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA

Para caracterização qualitativa das águas residuais foi realizada uma campanha de análises cujos resultados se apresentam em anexo.

Foram seleccionados vários pontos de toma, referenciados em planta, tendo as determinações incidido nos sectores de electrozincagem, TTS e pintura, e à saída do tanque de homogeneização.

Nos quadros VI a IX seguintes apresenta-se em resumos as características médias dos

efluentes, determinados a partir das análises realizadas:

QUADRO VI
CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS DOS EFLUENTES DA CATAFORESE

ORIGEM	CARACTERÍSTICAS DOS EFLUENTES
Lavagem Água Desmineralizada	DCO = 2500/3000 g/l MES < 120 g/l Pb < 40 mg/l
Purga U. F.	DCO = 40/60 g/l Pb < 400 g/l
Purga Anolito	DCO = 1000/2500 g/l pH = +/- 4,5
Operações de manutenção	DCO = 50 a 200 g/l

QUADRO VII
CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS DOS EFLUENTES DO TTS

ORIGEM	CARACTERÍSTICAS DOS EFLUENTES
Pre-desengorduramento	pH = +/- 11 MES = 68 mg/l HC = 135 mg/l DTO = +/- 3300 mg/l PO = 8,3 mg/l NO_2 = 68 mg/l
Desengorduramento	pH = +/- 11,8 MES = 90 mg/l HC = 247 mg/l DTO = +/- 5230 mg/l PO = 97 mg/l NO_2 = 89 mg/l
Lavagem	pH = +/- 9,3 HC = 2 mg/l DTO = 25 mg/l PO = 1 mg/l NO_2 = 7 mg/l

QUADRO VII
CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS DOS EFLUENTES DO TTS (continuação)

ORIGEM	CARACTERÍSTICAS DOS EFLUENTES
Afinador	---
Fosfatação	---
Lavagem	pH = +/- 3,5 HC = 4 mg/l Zn = 65,4 mg/l Ni = 41 mg/l Mn = 49,5 mg/l PO = 509 mg/l F- = 28 mg/l
Passivação	---
Lavagem	pH = +/- 6,5 PO = 8,3 mg/l CrVI = 74,5 mg/l Zn = 4,6 mg/l MES = 164 mg/l

QUADRO VIII
CARACTERÍSTICAS DOS EFLUENTES DA ELECTROZINCAGEM

ORIGEM	CARACTERÍSTICAS DOS EFLUENTES
Desengorduramento 1	LAVAGENS:
Desengorduramento 2	pH = 9,8
Lavagem 1	CrVi = 24,8 mg/l
Decapagem 1	Zn = 43,6 mg/l
Lavagem 2	HC = 1 mg/l
Lavagem 3	DTO < 25 mg/l
Desengorduramento 3	MES = 21 mg/l
Lavagem 4	PO < 0,3 mg/l

QUADRO VIII
CARACTERÍSTICAS DOS EFLUENTES DA ELECTROZINCAGEM (continuação)

ORIGEM	CARACTERÍSTICAS DOS EFLUENTES
Decapagem 2	
Lavagem 5	
Lavagem 6	REJEIÇÃO DE BANHOS USADOS:
Neutralização	pH = 1,4
Banho de zinco	Fe = +/- 2 mg/l
Lavagem 7	Zn = 883 mg/l
Lavagem 8	HC = 12 mg/l
Lavagem 9	PO = 592 mg/l
Decapagem 3	Cr = 0
Passivação 1	Pb = 12 mg/l
Lavagem 9	Cl = 23 mg/l
Passivação 2	

QUADRO IX
CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS DOS EFLUENTES DIVERSOS

ORIGEM	CARACTERÍSTICAS DOS EFLUENTES
Banho de Decapagem	A controlar
Lavagem	A controlar
Diversos	CrVI = 1 mg/l HC = 72 mg/l DTO = 720 mg/l MES = 396 mg/l PO = 51 mg/l

2.5 - SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS EXISTENTES

A fábrica dispõe actualmente de três circuitos de drenagem de águas residuais independentes que afluem ao tanque de regularização e homogeneização.

CIRCUITO 1

Os efluentes provenientes das tinas dos banhos de desengorduramento e lavagem do sector de electrozincagem e do sector de tratamento de superfície (desengorduramento), são conduzidos a uma fossa de retenção (alcalidos) com 50 m³ de capacidade e daí enviados por "trop-plein" ao circuito que aflui ao tanque de neutralização e homogeneização.

CIRCUITO 2

Colecta os efluentes provenientes dos banhos de lavagem do sector de tratamento de superfície e encontra-se ligado ao circuito 1 a jusante da fossa de retenção de alcalinos.

CIRCUITO 3

A este circuito afluem os efluentes provenientes do sector de pintura e cataforese, que são conduzidos a uma fossa de retenção (pintura) bicompartimentada com uma capacidade total de 50 m³. Após sedimentado o sobrenadante é enviado ao tanque de homogeneização e neutralização.

2.6 - SISTEMAS DE TRATAMENTO DE EFLUENTES EXISTENTES

Para além das operações de decantação referidas no item anterior, nas fossas de retenção, actualmente o tratamento dos efluentes industriais produzidos na fábrica é realizado por dois processos:

PROCESSO 1

Os efluentes das bacias de passivação crómica são reduzidos de CrVI a CrVIII em meio ácido por adição de ácido sulfúrico e sulfato de sódio.

PROCESSO 2

No tanque de homogeneização e neutralização, situado à saída da fábrica e com uma capacidade útil de 100 m³, procede-se à adição de ácido sulfúrico, com adjuvante da auto-neutralização que naturalmente ocorre devido a mistura de efluentes ácidos e básicos.

Capítulo III
SISTEMA DE DRENAGEM E TRATAMENTO PRECONIZADO

3.1 - CONDICIONAMENTOS

Como referimos no capítulo I a concepção de um plano para a drenagem e tratamento das águas residuais das instalações da CITROËN, baseou-se em conceitos técnico-económicos no sentido de eleger operações e processos unitários de tratamento que pontualmente (junto dos focos de poluição) ou combinados (ETAR) conduzissem ao cumprimento das normas para rejeição de efluentes nos meios receptores.

Assim, o estabelecimento do sistema de drenagem/pré-tratamento/tratamento, teve em atenção as seguintes principais condicionantes:

Características do meio receptor (rede de colectores municipal)

Normas de rejeição de efluentes do Decreto-Lei nº. 74/90 de 7 de Março, particularmente no que se refere a parâmetros como pH, metais, CQO, gorduras, etc.

Espaço disponível para implantação da ETAR, impondo uma instalação de reduzidas dimensões.

Existência de uma rede de drenagem separativa de efluentes industriais, actualmente subdividida em três grandes grupos de agentes poluidores (lavagens, gorduras, tintas).

Conhecimento de novas tecnologias capazes de pontualmente e perante poluentes específicos, anular a sua nocividade e permitir reciclar água no processo de fabrico.

Conhecimento de novas tecnologias para melhoria da qualidade das operações de tratamento de superfícies e pintura, actualmente existentes.

Características qualitativas e quantitativas das águas residuais.

3.2 - REABILITAÇÃO SECTORIAL DOS SISTEMAS DE DRENAGEM E TRATAMENTO EXISTENTES

TRATAMENTO DOS EFLUENTES DESENGORDURANTES DO TTS

A situação actual de desengorduramento das carrocerias é feita em três estágios:

- Pré-desengorduramento;
- Desengorduramento;
- Lavagem.

Tendo como objectivo a economia de água e, consequentemente a produção de menor volume de efluente, encontram-se interligadas as tinas correspondentes aos três estágios supracitados. Deste modo, o restabelecimento do nível do banho desengordurante é feito com água proveniente da lavagem, e o pré-desengorduramento aproveita o banho desengordurante excedente daí resultante. Após o pré-desengorduramento, efectuado à lança, o efluente produzido vai para uma fossa de captação específica.

Previu-se a implementação de um sistema de ultrafiltração, para realizar a separação do óleo contido no banho desengordurante, com vista à reciclagem da água utilizada

no processo.

A intervenção preconizada permitiu:

Reduzir o consumo de água,e consequentemente,o volume de efluente produzido no desengorduramento das chapas.

Permitir a recolha do óleo resultante da ultrafiltração em vasilhame de fácil remoção e transporte (cerca de 1400 kg/ano).

Reduzir o número de rejeições totais do banho de desengorduramento, actualmente de 4 vezes ao ano, para 2 ou, se possível, 1 vez ao ano.

Melhorar a qualidade do efluente produzido nas rejeições totais.

TRATAMENTO DOS EFLUENTES DA PASSIVAÇÃO

Actualmente após a fosfatação das carrocerias, procede-se à sua passivação. Este tratamento é efectuado numa tina com 33 m^3 de banho que contém CrVI na sua composição.

Este banho é rejeitado quinzenalmente, após redução do CrVI a CrIII em meio ácido, e posterior neutralização.

Contudo, após a passivação, a carroceria é lavada com água desmineralizada, manualmente e através de mangueira. Os efluentes aqui produzidos não são actualmente tratados e seguem directamente para o tanque de homogeneização e neutralização.

Previu-se a modificação do processo de passivação, substituindo a imersão da

carroceria por aspersão de banho passivante no interior da tina de 33 m³. O volume do banho de passivante passará a ser de 10 m³ em vez dos actuais 33 m³.

Preconizou-se ainda a alteração da lavagem manual por uma rampa de lavagem por aspersão, com recuperação de água, que passará por permutadores iónicos, conseguindo, deste modo, a reciclagem da água desmineralizada e a retenção do crómio.

A alteração ao processo de passivação actual permite:

Reduzir o volume do banho de passivação a tratar e, consequentemente, o volume de efluente produzido na sua rejeição.

Reter o crómio contido nas águas de lavagem após passivação.

Reduzir o consumo de água, reciclando a água de lavagem, e consequentemente, o volume de efluente produzido.

Na situação actual o processo de fosfatação das carrocerias, com deposição de fosfato de zinco, produz uma lama por precipitação que, até agora, tem sido removida quinzenalmente por decantação. Esta lama apresenta um teor em água elevadíssimo.

A produção de lamas é agravada pelo tipo de aquecimento utilizado (serpentinas de vapor) com um diferencial térmico relativo à temperatura de trabalho do banho superior a 50°C, o que acelera o processo de precipitação das lamas.

Por tal facto, propôs-se a instalação de um sistema de aquecimento por fluido intermédio, onde a diferença de temperatura será inferior a 10°C, e um sistema de filtração contínuo do banho para retenção e desidratação das lamas produzidas.

Com esta alteração do processo conseguir-se-á reduzir a produção de lamas, e facilitar a recolha e secagem destas para posterior transporte à estação de tratamento de resíduos sólidos industriais.

RECUPERAÇÃO E TRATAMENTO DE LAMAS DAS CABINES DE PINTURA

Também para minimização dos consumos de água e remoção de lamas, previu-se o tratamento sectorial dos efluentes da fossa das cabines de pintura.

Esta operação será conseguida por intermédio da injecção de produtos desnatantes e floculantes associados a um dispositivo electromecânico que, através de uma tela transportadora provida de raspador, remove as escumas carregadas de tintas aspiradas da fossa da cabine de pintura.

3.3 - REABILITAÇÃO GERAL DOS SISTEMAS DE DRENAGEM EXISTENTES

Previu-se a reabilitação do sistema de drenagem existente por forma a separar os efluentes em função do seu grau de tratabilidade e das novas tecnologias a implementar nos circuitos de rejeição dos diferentes sectores da fábrica.

Assim, estabeleceram-se 4 circuitos, a saber:

- Efluentes provenientes das operações de desengorduramento (electrozincagem e decapagem).
- Efluentes provenientes das operações de lavagens e purgas de todos os sectores da fábrica.
- Efluentes tóxicos com presença de crómio.

. Efluentes provenientes do sector das tintas.

O desenho nº 4 mostra as intervenções propostas que a seguir se descrevem:

CIRCUITO DE EFLUENTES CONTENDO ÓLEOS E GORDURAS

No sector de electrozincagem foi prevista a separação de três tipos de efluentes (desengorduramento, lavagem e tóxicos).

As águas provenientes das operações de desengorduramento serão recolhidas no fundo do tanque onde se encontram as tinas onde se processa a electrozincagem e conduzidas pelo colector que se desenvolve a Sul da fábrica até à fossa de retenção de alcalinos.

Este circuito - efluentes com óleos e gorduras - continuará a captar as águas provenientes da lavagem de equipamentos móveis tal como se realiza actualmente.

Na zona anexa ao TTS a ligação dos efluentes provenientes do desengorduramento será colocada fora de serviço devido à implementação (sectorial) do processo de ultrafiltração.

Os efluentes provenientes das operações de decapagem do sector do TTS continuarão a afluir da forma actual à fossa de retenção de alcalinos.

A fossa será reabilitada no sentido de se proceder aí à remoção das emulsões de óleos por adição de ácido clorídrico.

Previu-se ainda, relativamente à fossa de retenção, a beneficiação do sistema de funcionamento actual (trop-plein munido de válvula) propondo-se a implantação de um grupo electrobomba.

CIRCUITO DOS EFLUENTES PROVENIENTES DE OPERAÇÕES DE LAVAGEM

A partir do sector do TTS será estabelecido um circuito (aproveitando a tubagem existente no exterior do edifício) que conduzirá os efluentes provenientes das operações de lavagem e homogeneização existente.

Ao colector referido afluirão os efluentes da fossa de retenção de alcalinos convenientemente pré-tratados.

Quanto às águas de lavagem produzidas nas operações de electrozincagem, previu-se o estabelecimento de um novo circuito que se desenvolverá ao longo da nave principal do edifício e que será constituído por tubagem de polietileno encamisada por um colector de betão existente, cujo estado de conservação se desconhece e a natureza do material seria susceptivel à corrosão, provocada por águas residuais agressivas.

A separação dos efluentes de lavagem do sector de electrozincagem dos efluentes provenientes das operações de desengorduramento, que como referimos será recolhida na base do tanque, realizar-se-á através de um circuito aéreo a implementar junto à base dos tanques.

CIRCUITO DE EFLUENTES TÓXICOS

As águas residuais contendo crómio provenientes do sector de electrozincagem serão conduzidas a uma fossa, a construir, onde, por intermédio de bombeamento, serão enviadas ao sector do TTS, para em conjunto com os efluentes com as mesmas carcterísticas, serem tratados no processo de permutação iónica aí preconizado.

CIRCUITO DOS EFLUENTES DO SECTOR DE PINTURA

O circuito dos efluentes provenientes do sector de pinturas, manter-se-á a funcionar

nas condições actuais até à fossa de retenção.

Aí, foi prevista uma bomba de pequeno caudal por forma a conduzir ao tanque de reutilização e homogeneização, as águas residuais com caudal constante, com vista a não afectar o funcionamento da ETAR.

Capítulo IV
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

4.1 - LOCALIZAÇÃO DA ETAR

A ETAR ficará localizada junto ao tanque de neutralização e homogeneização existente, tendo-se previsto a inserção deste na sua concepção, pela utilização da sua estrutura para implantação dos orgãos de tratamento.

4.2 - CAUDAL DE ÁGUA RESIDUAL A TRATAR

Com base nas medições de caudais realizadas e atendendo às reduções previsíveis do volume de efluentes actuais devido à implantação de tecnologias apropriadas junto do sector do TTS, a ETAR foi dimensionada para tratar um caudal afluente de 10 m^3/h.

4.3 - PROCESSO DE TRATAMENTO PRECONIZADO

Face às características das águas residuais produzidas, o processo de tratamento será físico-químico, e será conseguido através de coagulação/neutralização/floculação/decantação/filtração.

Assim, o princípio de tratamento compreenderá:

- Uma destabilização pela introdução de coagulante sulfato de alumínio
- Uma neutralização com pH próximo de 8,5 por adição de cal apagada assegurando a precipitação, sob a forma de hidróxido, de metais pesados (zinco, níquel) e sob a forma de fosfatos de cálcio insolúveis ou outros derivados.
- Uma floculação por adição de polimero aniónico ou catiónico assegurando o crescimento dos flocos.
- Uma separação dos materiais floculados por decantação.

As lamas retiradas da decantação serão extraídas periodicamente e desidratadas por intermédio de um filtro prensa.

O sobrenadante do decantador será filtrado e enviado para o meio receptor, ou opcionalmente ao tanque de água para reserva de incêndios existente no recinto da fábrica.

4.4 - DESCRIÇÃO DA ETAR

Preconizou-se uma ETAR constituída pelos seguintes orgãos de tratamento:

- Reactor de coagulação
- Reactor de neutralização
- Reactor de floculação/decantação lamelar
- Filtro de areia
- Prensa de lamas

A estação de tratamento será alimentada a partir do tanque de homogeneização e neutralização existente, por intermédio de um sistema de bombagem.

Os reactores de coagulação, neutralização e floculação foram dimensionados para um tempo de retenção de 15 minutos.

O decantador lamelar foi dimensionado para uma carga superficial de 3 $m^3/m^2.h$.

4.5 - CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS DOS ORGÃOS DE TRATAMENTO

Os orgãos de tratamento e equipamento de preparação e doseamento de reagentes propostos, têm as seguintes dimensões:

PREPARAÇÃO DE CAL

Dimensões em planta 2.00 x 1.00 m

DOSEAMENTO DE CAL

Volume - 2 m^3
Diâmetro - 1.30 m
Altura - 1.50 m

DOSEAMENTO DE SULFATO DE ALUMÍNIO

Volume - 1 m^3
Diâmetro - 1.00 m
Altura - 1.30 m

DOSEAMENTO DE POLIELECTROLITO

Volume - 0.50 m³
Diâmetro - 0.80 m
Altura - 1.00 m

TANQUE DE COAGULAÇÃO

Tempo de contacto - 15 min
Volume - 2500 l
Diâmetro - 1.50 m
Altura - 1.40 m

TANQUE DE NEUTRALIZAÇÃO

Tempo de contacto - 15 min
Volume - 2500 l
Comprimento - 2.00 m
Largura - 1.00 m
Altura - 1.40 m

TANQUE DE FLOCULAÇÃO

Tempo de contacto - 15 min
Volume - 2500 l
Comprimento - 2.00 m
Largura - 1.00 m
Altura - 1.40 m

DECANTADOR

Carga superficial - 3 $m^3/m^2.h$
Tipo - Lamelar
Comprimento - 2.30 m
Largura - 1.50 m

FILTRO DE AREIA

Capacidade - 10 m^3/h
Tipo - pressão/automático
Diâmetro - 1.50 m
Altura útil - 1,95 m

FILTRO PRENSA

Capacidade - 200l

ARMAZENAMENTO DE ÁGUA DE LAVAGEM DO FILTRO

Capacidade - 6 m^3
Largura - 2.00 m
Comprimento - 2.00 m
Altura útil - 1,50 m

4.6 - EQUIPAMENTO

Reactores - material PEHD ou equivalente, compreendendo cada um:

- as chegadas de reagentes e efluentes a tratar;
- um agitador;
- um medidor de pH
- um medidor de pH de controle na neutralização;
- uma válvula de purga;
- alimentação por gravidade;

Decantador/floculador

- módulo lamelar;
- um agitador
- um medidor de pH;
- as chegadas e saídas de efluentes;
- as válvulas e picagens necessárias para remoção automática das lamas.

Filtro - tipo filtro de areia, com válvulas e "by-pass" de funcionamento automático.

Posto de controle, compreendendo:

- uma fossa de retenção das águas tratadas;
- um medidor de pH;
- um medidor de caudais.

Posto de desidratação de lamas, compreendendo:

- uma fossa de recolha de lamas;

- uma bomba de aspiração de lamas;
- um filtro prensa de abertura mecânica.

As lamas recuperadas serão recolhidas em contentores de aproximadamente 1 m^3, de modo a permitir o seu transporte em empilhador.

Armazém de reagentes:

O armazenamento e a distribuição de reagentes far-se-á directamente a partir de contentores de fornecimento (capacidade unitária de 800 l), de modo a limitar o número de operações de transporte.

Reagentes:

- HCl
- $Al_2(SO_4)_3$

Os outros reagentes (floculante, cal) serão encomendados em sacos e preparados em posto que compreenda:

- agitador;
- alimentação de água industrial;
- bomba de distribuição.

O conjunto será pilotado por um Quadro dispondo de um autómato programável, registadores e sinóptico clássico (sinalizadores) de modo a permitir uma visualização dos diferentes estados dos motores.

Todos os motores serão equipados com cofres locais de segurança.

4.7 - ESTIMATIVA DA EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE TRATAMENTO PROPOSTO

A ETAR proposta responderá às prescrições da regulamentação relativa aos parâmetros de rejeição nos colectores públicos, sendo previsível as seguintes características do efluente depurado:

5,5 < pH < 8,5
Temperatura < 30ºC
Pb < 1 mg/l
CrVI < 0,1 mg/l
CrVIII < 3 mg/l
Zn < 5 mg/l
HC < 5 mg/l
Metais pesados < 15 mg/l
MES < 30 mg/l
PO (expresso em P) < 10 mg/l
NO_2 < 1 mg/l
DCO < 150 mg/l