

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projeto de alterações da
Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A.
(2019-2026)



Projeto de Execução

Volume III – Anexos

Elaborado pelo Proponente:

Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A.

outubro 2024 (Revisão 1 de abril de 2025)

Ficha Técnica

Designação do Projeto: Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de alterações da Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. (2019-2026)

Proponente: Monteiro, Ribas – Embalagens Flexíveis, S.A.

Tipo de Documento: Volume III - Anexos

Data de Emissão: 30 de outubro de 2024

Data da 1.ª Revisão: 14 de abril de 2025

Elaborado por:

Porto, 14/04/2025

Ana Sofia Moutinho
Responsável de Ambiente e
Sustentabilidade

Assinado por: **ANA SOFIA OLIVEIRA MENDES
PEREIRA MOUTINHO**

Num. de Identificação: BI11440605

Data: 2025.04.14 14.29.16 GMT Daylight time



Elaborado por:

Porto, 14/04/2025

Nuno Carvalho
Responsável pelos Sistemas de
Tratamento dos Efluentes Gasosos

Assinado por: **NUNO FILIPE DOS SANTOS
CARVALHO**

Num. de Identificação: BI14091149

Data: 2025.04.14 18.06.17 GMT Daylight time



Aprovado por:

Porto, 14/04/2025

José Barros
Diretor Geral

Assinado por: **JOSÉ RODRIGO DE SOUSA
BARROS**

Num. de Identificação: BI07519327

Data: 2025.04.14 17.03.05 GMT Daylight time



Anexo I - Documentação oficial

- I.1 - Documentação trocada com Autoridades Competentes
- I.2 - Melhores Técnicas Disponíveis
- I.3 - Declaração de autorização de utilização das áreas industriais, emitida pela Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A. (MRI)
- I.4 - Comunicação referente a operações urbanísticas
 - I.4.1 – Parecer da CMP ao licenciamento de obras
 - I.4.2 – Parecer da CMM ao licenciamento de obras
 - I.4.3 – Licenças de utilização
 - I.4.4 – Declaração do proponente RJUE/SIR
- I.5 - Licença de Exploração de instalação de armazenamento de combustíveis
- I.6 - Licenças captação água da MRI
- I.7 - Autorização de ligação ao coletor municipal – INDAQUA
 - I.7.1 - Autorização de ligação ao coletor (efluente doméstico) – INDAQUA
 - I.7.2 - Autorização de ligação ao coletor (efluente industrial) - INDAQUA
- I.8 - Título Único Ambiental n.º TUA20170725000136
- I.9 - Título Digital de Exploração n.º N-R873/2007/2018-1
- I.10 - Declaração de Impacte Ambiental de 25/07/2017
- I.11 – Relatório de trabalhos arqueológicos
 - I.11.1 – Relatório dos trabalhos arqueológicos
 - I.11.2 – Documento da submissão do Relatório dos trabalhos arqueológicos junto da Tutela

Anexo II - Documentação técnica

- II.1 – Projeto de execução da obra de construção do armazém de matérias-primas e cais de carga
- II.2 - Projeto de execução da obra de construção da nova área administrativa
- II.3 - Cálculo da capacidade instalada na MREF (**Confidencial**)
- II.4 - Boletins das Emissões Gasosas
- II.5 - Cronograma das atividades do projeto
- II.6 - Estudo de Dispersão de Poluentes e Cálculo de Altura de Chaminés
- II.7 - Relatório de ensaio de avaliação acústica
- II.8 - Matriz de Identificação de Aspetos e Avaliação de Impactes Ambientais
- II.9 - Formulário do Regime de Prevenção de Acidentes Graves
- II.10 - Instrução de Trabalho "Emergências Ambientais"
- II.11 - Plano de Prevenção e Controlo da Bactéria *Legionella*

Anexo III - Peças desenhadas

- III.1 – Complexo fabril da MRI
 - III.1.1 – Planta do complexo fabril da MRI (Piso 0)
 - III.1.2 - Planta do complexo fabril da MRI (Piso 1)
 - III.1.3 - Planta do complexo fabril da MRI (Piso 2)
- III.2 - Áreas licenciadas pelo TUA20170725000136
 - III.2.1 – Planta da área licenciada (Piso 0)
 - III.2.2 - Planta da área licenciada (Piso 1)
 - III.2.3 – Planta de máquinas e compartimentos licenciados (Piso 0)
- III.3 – Áreas a licenciar
 - III.3.1 – Planta da área a licenciar (Piso 0)
 - III.3.2 - Planta da área a licenciar (Piso 1)
 - III.3.3 – Planta da área a licenciar (Piso 2)
- III.4 – Planta da área de ampliação/reabilitação
 - III.4.1 - Planta da área de ampliação/reabilitação (Piso 0)
 - III.4.2 - Planta da área de ampliação/reabilitação (Piso 1)
 - III.4.3 - Planta da área de ampliação/reabilitação (Piso 2)
- III.5 – Planta com identificação dos pavilhões e zonas
- III.6 – Planta de máquinas e novas áreas
 - III.6.1 - Planta de máquinas e novas áreas (Piso 0)
 - III.6.2 - Planta de máquinas e novas áreas (Piso 1)
 - III.6.3 – Planta de máquinas e novas áreas (Piso 2)
- III.7 – Planta da rede de abastecimento de água
- III.8 – Planta das captações de água subterrânea
- III.9 – Planta da rede de águas pluviais
- III.10 – Planta da rede de águas residuais
- III.11 – Planta das fontes de emissão
- III.12 - Planta de localização dos parques de armazenamento de resíduos
- III.13 – Planta de localização dos recetores sensíveis

ANEXO I

Documentação oficial

I.1 - Documentação trocada com Autoridades Competentes

Nota de Reunião de 11/06/2024

E-mails de esclarecimento de capacidade instalada trocados com a APA

Nota de Reunião de 11/06/2024

DEPARTAMENTOS/PROCESSOS: Ambiente e Sustentabilidade

DATA: 11/06/2024

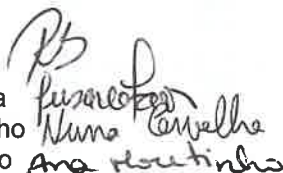
HORA INÍCIO: 11h00 HORA FIM: 12h00

PRESENCAS: Por solicitação da Monteiro, Ribas – Embalagens Flexíveis, S.A. foi agendada esta reunião online, com a presença dos seguintes elementos:

- Agência Portuguesa do Ambiente

Eng.^a Isabel Bargão HenriquesEng.^a Célia Peres

- MREF

Eng.^o José BarrosEng.^a Susana FariaEng.^o Nuno CarvalhoEng.^a Ana Moutinho**RESUMO DOS ASSUNTOS TRATADOS****1. Apresentação da versão final do cálculo da capacidade instalada**

Após análise dos ficheiros enviados pela APA, referentes aos cálculos da capacidade instalada, após a reunião online do dia 20/05/2024, verificamos ser necessário efetuar algumas alterações e esclarecer alguns aspetos.

[Consultar Ficheiro excel](#)

2. Esclarecimento sobre a informação da APA de que o cálculo da capacidade instalada em kg/h ser obtido sem considerar os impedimentos técnicos

Não foi possível confirmar essa informação no DL 127/2013 (REI), no DL 151-B/2013 (RJAIA) nem na Nota Interpretativa n.º 2/2005 da APA.

Adicionalmente, as questões para submissão do licenciamento são exatamente iguais.

**REPÚBLICA
PORTUGUESA**

AMBIENTE

Código: SA20220530037681

Estado: Resultados Calculados

Data: 2022/07/26

P00130 - Indique a capacidade instalada de consumo de solventes orgânicos para tratamento de superfície de matérias, objetos ou produtos, nomeadamente para operações de preparação, impressão, revestimento, desengorduramento, impermeabilização, colagem, pintura, limpeza ou impregnação

Valor atual: 3970 t/ano

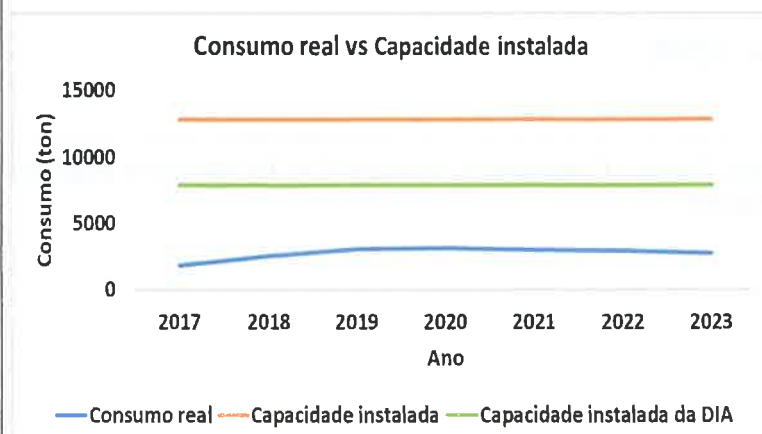
Valor apos alteração: 6080 t/ano

P00131 - Indique a capacidade instalada de consumo de solventes orgânicos para tratamento de superfície de matérias, objetos ou produtos, nomeadamente para operações de preparação, impressão, revestimento, desengorduramento, impermeabilização, colagem, pintura, limpeza ou impregnação

Valor atual: 453 kg/h

Valor apos alteração: 684 kg/h

3. Esclarecimento sobre questões ambientais e outras que possam ser impactadas pela discrepância acentuada entre a capacidade real e a capacidade instalada



		Capacidade instalada (ton/ano)	
Ano	Capacidade efetivada MREF (ton)	Capacidade DIA e SIR (ton)	Cálculo MREF (11/06/2024)
2017	1850	7 840	12 798
2018	2563		
2019	3052		
2020	3146		
2021	2979		
2022	2947		
2023	2760		

4. Processo de alterações licenciamento

4.1 - O processo que se encontra no LUA (PL20220812007304 /Origem SIR - FE 108628) no estado: Concluída análise caso a caso será concluído, sem custos para a MREF.

Regime	Regime nível 2	Taxas Licenciamento Independente	Taxas Licenciamento Integrado	Prazos (dias)	Entidade Licenciadora
AIA	Projeto de Execução - 1ª fase da taxa (Anexo II, 11h)	3216.85	2412.64	90	CCDR
AIA	Análise caso a caso	0.00	0.00	0	APA
COV	Alteração	0.00	0.00	0	APA
PCIP	Alteração substancial	3017.69	2263.27	80	APA
REAR	Novo TEAR - 11 a 36 fontes pontuais	0.00	0.00	30	CCDR

4.2 – Será submetido novο processo de licenciamento, a decorrer até 31 julho de 2024, com as seguintes alterações:

- Novo cálculo da capacidade instalada;
- Atualização da instalação ao BREF STS;
- Alterações da instalação.

E-mails de esclarecimento de capacidade instalada trocados com
a APA

Ana Moutinho

De: LUA <lua@apambiente.pt>
Enviado: 11 de junho de 2024 16:12
Para: Ana Moutinho
Cc: Isabel Bargão Henriques; SUSANA FARIA; Nuno Carvalho; Natália Santos; 'licenciamentoindustrial@ccdr-n.pt'
Assunto: [Externo]RE: Fw: [Externo]FW: [Externo]RE: Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. | Cálculo da capacidade instalada
Anexos: Cálculo capacidade instalada_2021_APA.xlsx; Cálculo capacidade instalada_2012.xlsx

Email EXTERNO, Não clique em links ou Anexos, se não reconhece o remetente e teor da mensagem. Em dúvida, contacte: mcb@mri.pt.

Boa tarde Eng.ª Ana,

Na sequência dos emails infra, e em seguimento da reunião de hoje, informa-se que as capacidades instaladas de consumo de solventes orgânicos a considerar no processo de alteração a submeter pela Monteiro Ribas – Embalagens Flexíveis são as seguintes:

- P00130 - Indique a capacidade instalada de consumo de solventes orgânicos para tratamento de superfície de matérias, objetos ou produtos, nomeadamente para operações de preparação, impressão, revestimento, desengorduramento, impermeabilização, colagem, pintura, limpeza ou impregnação
 - Valor atual: 7.840 t/ano
 - Valor após alteração: 12.798 t/ano
- P00131 - Indique a capacidade instalada de consumo de solventes orgânicos para tratamento de superfície de matérias, objetos ou produtos, nomeadamente para operações de preparação, impressão, revestimento, desengorduramento, impermeabilização, colagem, pintura, limpeza ou impregnação
 - Valor atual: 1.234kg/h
 - Valor após alteração: 1.968 kg/h

Os valores atuais correspondem à capacidade de consumo autorizada na DIA anexa à decisão AIA constante no TUA20170725000136, emitido na sequência do PL20160627000665, correspondendo a uma atualização dos valores constantes na Simulação que deu origem ao referido PL e, consequentemente, dos valores autorizados na decisão PCIP.

Caso sejam necessários esclarecimentos adicionais, não hesitem em contactar.

Com os melhores cumprimentos,

Alexandra Gonçalves

Técnica Superior

Divisão de Licenciamento Único de Ambiente

Departamento de Gestão e Licenciamento Ambiental



Rua da Murgueira 9 – Zambujal - Alfragide
2610-124 Amadora
(+351) 214728200
apambiente.pt

Proteja o ambiente. Pense se é mesmo necessário imprimir este email!

De: Ana Moutinho <apm@mri.pt>
Enviada: 14 de maio de 2024 18:35
Para: Natália Santos <natalia.santos@apambiente.pt>
Cc: Isabel Bargão Henriques <isabel.henriques@apambiente.pt>; SUSANA FARIA <sf@mri.pt>; Nuno Carvalho <nfc@mri.pt>
Assunto: FW: Fw: [Externo]FW: [Externo]RE: Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. | Cálculo da capacidade instalada

AVISO DE SEGURANÇA: Email externo à APA. Tenha cuidado antes de abrir anexos e links. Nunca introduza dados ou senhas, associados à sua conta.

Boa tarde, Ex.ma Sr.ª Eng.ª Natália Santos.

Conforme combinado com a Eng.ª Isabel Bargão Henriques, na nossa reunião realizada hoje, enviamos em anexo os ficheiros de cálculo da capacidade instalada da Monteiro, Ribas – Embalagens Flexíveis, S.A. com as alterações solicitadas.

Estes documentos serão analisados conjuntamente na reunião agendada para o dia 17/05/2024, às 10 horas.

Cumprimentos / Cordialement / Regards / Mit freundlichen Grüßen / Saludos

ANA MOUTINHO
Responsável Ambiente e Sustentabilidade
Environment and Sustainability Manager
M +351 910 051 875
apm@mri.pt



Monteiro, Ribas – Embalagens Flexíveis, S.A.
Circunvalação 9020 Apartado 52530
4202-301 Porto, Portugal
T +351 228 338 650
F +351 228 338 651
www.monteiropackaging.com



De: Isabel Bargão Henriques <isabel.henriques@apambiente.pt>
Enviada: 30 de abril de 2024 11:39
Para: Ana Moutinho <apm@mri.pt>
Cc: SUSANA FARIA <sf@mri.pt>; Nuno Carvalho <nfc@mri.pt>
Assunto: [Externo]RE: Fw: [Externo]FW: [Externo]RE: Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. | Cálculo da capacidade instalada

Bom dia novamente, Eng.ª Ana Moutinho,

Combinamos então a nossa reunião zoom no dia 14/05 pelas 10:00. Já lhe envio o convite.

Com os melhores cumprimentos,

Isabel Bargão Henriques

Técnica Superior

Divisão de Emissões Industriais

Departamento de Gestão do Licenciamento Ambiental



Rua da Murgueira 9 – Zambujal - Alfragide
2610-124 Amadora
(+351) 214728200
apambiente.pt

Proteja o ambiente. Pense se é mesmo necessário imprimir este email!

De: Ana Moutinho <apm@mri.pt>

Enviada: 30 de abril de 2024 10:42

Para: Isabel Bargão Henriques <isabel.henriques@apambiente.pt>

Cc: SUSANA FARIA <sf@mri.pt>; Nuno Carvalho <nfc@mri.pt>

Assunto: RE: Fw: [Externo]FW: [Externo]RE: Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. | Cálculo da capacidade instalada

AVISO DE SEGURANÇA: Email externo à APA. Tenha cuidado antes de abrir anexos e links. Nunca introduza dados ou senhas, associados à sua conta.

Bom dia, Ex.ma Sr.ª Eng.ª Isabel Bargão Henriques.

Estamos disponíveis para esclarecer as dúvidas através de reunião Zoom. Contudo, as datas que sugere e a semana seguinte coincidem com período de férias dos elementos da equipa da Monteiro, Ribas – Embalagens Flexíveis, S.A. que deverão estar presentes nessa reunião.

Em alternativa propomos a realização da reunião nas seguintes datas: 13/05 ou 14/05 às 10h ou 16/05 às 14h30.

Agradeço a indicação da sua disponibilidade face às datas sugeridas.

Cumprimentos / Cordialement / Regards / Mit freundlichen Grüßen / Saludos

ANA MOUTINHO

Responsável Ambiente e Sustentabilidade

Environment and Sustainability Manager

M +351 910 051 875

apm@mri.pt

De: Isabel Bargão Henriques <isabel.henriques@apambiente.pt>

Enviada: 30 de abril de 2024 09:56

Para: Ana Moutinho <apm@mri.pt>

Assunto: [Externo]FW: Fw: [Externo]FW: [Externo]RE: Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. | Cálculo da capacidade instalada

Bom dia, Eng.ª Ana Moutinho,

Estou a analisar os ficheiros com os cálculos da capacidade instalada, mas tenho algumas dúvidas que necessito esclarecer.

Será possível reunirmos, via zoom? Proponho 5.ª feira dia 02/05 pelas 14:30 ou 6.ª feira dia 03/05 pelas 10:00.

Fico a aguardar o seu feedback,
Com os melhores cumprimentos,

Isabel Bargão Henriques

Técnica Superior

Divisão de Emissões Industriais

Departamento de Gestão do Licenciamento Ambiental



Rua da Murgueira 9 – Zambujal - Alfragide
2610-124 Amadora
(+351) 214728200
apambiente.pt

Proteja o ambiente. Pense se é mesmo necessário imprimir este email!

De: Natália Santos <natalia.santos@apambiente.pt>

Enviada: 2 de março de 2024 12:11

Para: Isabel Bargão Henriques <isabel.henriques@apambiente.pt>; Célia Peres <celia.peres@apambiente.pt>

Assunto: Fwd: Fw: [Externo]FW: [Externo]RE: Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. | Cálculo da capacidade instalada

----- Mensagem encaminhada -----

De: apm@mri.pt

Data: 01/03/2024 16:58

Assunto: Fw: [Externo]FW: [Externo]RE: Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. | Cálculo da capacidade instalada

Para: Natália Santos <natalia.santos@apambiente.pt>

Cc: sf@mri.pt, jrb@mri.pt

AVISO DE SEGURANÇA: Email externo à APA. Tenha cuidado antes de abrir anexos e links. Nunca introduza dados ou senhas, associados à sua conta.

Boa tarde, Ex.ma Sr.^a Eng.^a Natália Santos,
Chefe de Divisão da Agência Portuguesa do Ambiente,

Apresentamos, de seguida, as respostas aos V/ pedidos de esclarecimento.

- Dada esta resposta temos agora de solicitar o ficheiro excel editável, com fórmulas e funções, com os cálculos da capacidade instalada de consumo de solventes orgânicos. No referido ficheiro deverão também ser apresentados os cálculos (e não apenas os valores) dos consumos de tintas/consumos de solventes orgânicos correspondentes (em g/m²), por máquina.*

Resposta MREF: Consultar a informação solicitada nos ficheiros excel editáveis, enviados em anexo: "Cálculo capacidade instalada_2012" e "Cálculo capacidade instalada_2021",

- Deverão ainda ser devidamente fundamentados os valores de velocidade máxima, largura (com recurso, por exemplo, aos manuais das máquinas) e taxa de ocupação, bem como o facto destes valores não serem coincidentes, nas complexadoras C2, C3, C4 e C5, nos dois documentos agora apresentados, com os novos cálculos e com os cálculos após alteração (2024).*

Resposta MREF: Consultar a informação solicitada nos Ficheiros excel editáveis, enviados em anexo: "Cálculo capacidade instalada_2012" e "Cálculo capacidade instalada_2021" onde constam os fundamentos e respetivos dados de produção extraídos do ERP da MREF para os períodos em questão.

- esclarecimento da razão de, no cálculo da capacidade instalada de consumo de solventes orgânicos apresentado no PL20160627000665, que deu origem ao TUA20170725000136, constarem duas impressoras por flexografia (8C e 10C) e a Complexadora C6 quando no documento agora apresentado com o novo cálculo não aparecem estes equipamentos (acresce que no cálculo da capacidade instalada após 2024 consta novamente a Complexadora C6).*

Resposta MREF: O projeto de alteração da instalação, inicialmente previsto para o período 2019-2023, contempla a aquisição e instalação de uma nova impressora Rotogravura 10 cores (IR6) para substituição de três máquinas mais antigas de Rotogravura (e não de Flexografia, conforme referem) que correspondem à IR1 – 6 cores, IR2 – 8 cores e IR3 – 10 cores. Ou seja, no cálculo da capacidade instalada do projeto de alterações 2019-2023 aparece a IR6 e já não aparecem as máquinas IR1, IR2 e IR3.

Quanto à Complexadora C6, esta máquina não integrou o processo de alterações da MREF, submetido em 2013, pois à data a C6 não estava prevista. Em 2016, o equipamento foi mencionado na Memória Descritiva apresentada à EC - Procedimento de Autorização Prévia - Processo n.º 499/2013-2.

Encontro-me disponível para esclarecer qualquer questão que considere necessária.

Agradeço a confirmação da receção deste email.

Cumprimentos / Cordialement / Regards / Mit freundlichen Grüßen / Saludos

ANA MOUTINHO

Responsável Ambiente e Sustentabilidade

Environment and Sustainability Manager

M +351 910 051 875

apm@mri.pt



----- Forwarded by Ana Moutinho/MRI/PT on 01/03/2024 14:17 -----

From: "Natália Santos" <natalia.santos@apambiente.pt>

To: "apm@mri.pt" <apm@mri.pt>

Date: 19/02/2024 15:40

Subject: [Externo]FW: [Externo]RE: Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. | Cálculo da capacidade instalada

Email EXTERNO, Não clique em links ou Anexos, se não reconhece o remetente e teor da mensagem. E
mcb@mri.pt.

Boa tarde

No seguimento da informação disponibilizada a área técnica solicita:

- Dada esta resposta temos agora de solicitar o ficheiro excel editável, com fórmulas e funções, com os cálculos da capacidade instalada de consumo de solventes orgânicos. No referido ficheiro deverão também ser apresentados os cálculos (e não apenas os valores) dos consumos de tintas/consumos de solventes orgânicos correspondentes (em g/m²), por máquina.
- Deverão ainda ser devidamente fundamentados os valores de velocidade máxima, largura (com recurso, por exemplo, aos manuais das máquinas) e taxa de ocupação, bem como o facto destes valores não serem coincidentes, nas complexadoras C2, C3, C4 e C5, nos dois documentos agora apresentados, com os novos cálculos e com os cálculos após alteração (2024).
- esclarecimento da razão de, no cálculo da capacidade instalada de consumo de solventes orgânicos apresentado no PL20160627000665, que deu origem ao TUA20170725000136, constarem duas impressoras por flexografia (8C e 10C) e a Complexadora C6 quando no documento agora apresentado com o novo cálculo não aparecem estes equipamentos (acresce que no cálculo da capacidade instalada após 2024 consta novamente a Complexadora C6).

Cumprimentos,

Natália Santos

Chefe da Divisão do Licenciamento Único de Ambiente
Departamento de Gestão do Licenciamento Ambiental



Rua da Murgueira 9 – Zambujal - Alfragide
2610-124 Amadora
(+351) 214728200

apambiente.pt

Proteja o ambiente. Pense se é mesmo necessário imprimir este email!

De: apm@mri.pt <apm@mri.pt>

Enviada: 19 de fevereiro de 2024 12:44

Para: Natália Santos <natalia.santos@apambiente.pt>

Cc: sf@mri.pt; jrb@mri.pt

Assunto: Re: [Externo]RE: Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. | Cálculo da capacidade instalada

Bom dia, Ex.ma Sr.^a Eng.^a Natália Santos,
Chefe de Divisão da Agência Portuguesa do Ambiente,

No seguimento da sua solicitação revisitamos o processo de Licenciamento Ambiental N.º:
PL20160627000665, submetido em 31/07/2016.

Convém referir que este processo teve início em 22/04/2013, com a apresentação pela Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. (MREF) da Notificação de Alteração, via plataforma da interoperabilidade da AMA, registada com o Processo REAL n.º 499/2013.

Em resposta ao Ofício 315/13/DGLA/6.7-399 de 15/05/2013 da Agência Portuguesa do Ambiente, a MREF informou que *"Com o atual projeto de alteração (QREN 1 + QREN2), a capacidade instalada de consumo de solventes relacionada com a utilização de matérias primas base solvente no processo produtivo determinou-se em 7.840 toneladas por ano"*.

Este processo, bastante moroso, foi acompanhado de vários contactos com as entidades licenciadoras, de forma a MREF preparar respostas fundamentadas aos seus pedidos de aperfeiçoamento da informação. Neste âmbito, também o cálculo da capacidade instalada foi sendo reavaliado ao longo do tempo.

Efetivamente, e por motivos que não conseguimos apurar, uma vez que já passaram vários anos e o interlocutor do projeto já não integra a equipa da MREF, a capacidade instalada foi novamente revista, tendo sido reportado em 2016 o seguinte: *"Importa notar que a revisão de 2013 foi um exercício meramente teórico na medida em que se aplicaram valores máximos para as variáveis de operação das máquinas (designadamente velocidade e largura), obtendo-se um resultado final (7.840 toneladas de solvente por ano) o qual se revela inexequível, impossibilita uma comparação acertada com a capacidade efectivada (volume de produção real), e nessa medida torna-se um valor despropositado"*.

Importa ressaltar que é referido que o cálculo apresentado em 2013 era um valor teórico, tal como previsto na Nota Interpretativa n.º 2/2005, emitida pela APA, ou seja, a capacidade instalada deve corresponder à capacidade máxima teórica de produção para a instalação. Encontro-me disponível para esclarecer qualquer questão que considere necessária.

Agradeço a confirmação da receção deste email.

Cumprimentos / Cordialement / Regards / Mit freundlichen Grüßen / Saludos

ANA MOUTINHO

Responsável Ambiente e Sustentabilidade

Environment and Sustainability Manager

M +351 910 051 875

apm@mri.pt



Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A.

Circunvalação 9020 Apartado 52530

4202-301 Porto, Portugal

T +351 228 338 650

F +351 228 338 651

www.monteiropackaging.com



From: "Natália Santos" <natalia.santos@apambiente.pt>

To: "apm@mri.pt" <apm@mri.pt>

Date: 19/02/2024 09:44

Subject: [Externo]RE: Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. | Cálculo da capacidade instalada

Email EXTERNO, Não clique em links ou Anexos, se não reconhece o remetente e teor da mensagem. E

Bom dia Eng^a

Agradeço a informação, no entanto gostaria que me esclarecesse a situação constante no excel relativo a 2013, face ao por vós remetido no âmbito do PL20160627000665, mais especificamente na V/resposta ao pedido de elementos onde vos foi pedido que clarificassem os cálculos da capacidade máxima tendo por base na nota interpretativa por vós agora também referida.

Aguardo a vossa resposta

Natália Santos

Chefe da Divisão do Licenciamento Único de Ambiente

Departamento de Gestão do Licenciamento Ambiental



Rua da Murgueira 9 – Zambujal - Alfragide
2610-124 Amadora
(+351) 214728200

apambiente.pt

Proteja o ambiente. Pense se é mesmo necessário imprimir este email!

De: apm@mri.pt <apm@mri.pt>

Enviada: 16 de fevereiro de 2024 19:26

Para: Natália Santos <natalia.santos@apambiente.pt>

Cc: sf@mri.pt; jrb@mri.pt

Assunto: Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. | Cálculo da capacidade instalada

Importância: Alta

Boa tarde, Ex.ma Sr.^a Eng.^a Natália Santos,
Chefe de Divisão da Agência Portuguesa do Ambiente,

Conforme solicitado telefonicamente, no dia de ontem, em anexo segue a memória descritiva do cálculo da capacidade instalada da Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. (NIF 500 173 176).

A capacidade instalada foi calculada no âmbito dos projetos de alteração da instalação, tendo por base os anos 2013 e 2021 (Anexos A e B, respetivamente).

Aguardamos a informação da Agência Portuguesa do Ambiente sobre a possibilidade de retificação da capacidade instalada constante no Título Único Ambiental, para que seja concordante com a Declaração de Impacte Ambiental e com o Título de Exploração Industrial, ou seja, 7.840 ton/ano.

Encontro-me disponível para esclarecer qualquer questão que considere necessária.

Agradeço a confirmação da receção deste email.

Cumprimentos / Cordialement / Regards / Mit freundlichen Grüßen / Saludos

ANA MOUTINHO

Responsável Ambiente e Sustentabilidade

Environment and Sustainability Manager

M +351 910 051 875

apm@mri.pt



Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A.
Circunvalação 9020 Apartado 52530
4202-301 Porto, Portugal
T +351 228 338 650
F +351 228 338 651
www.monteiropackaging.com



I.2 - Melhores Técnicas Disponíveis (MTD)

BREF STS

BREF ENE

BREF ICS

BREF EFS

BREF STS

						
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: 31.03.2023						
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	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	A Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. (MREF) possui um Sistema de Gestão Ambiental implementado tendo como objetivos principais: a melhoria contínua do desempenho ambiental, o cumprimento das obrigações de conformidade e alcance dos objetivos ambientais definidos. O sistema de gestão ambiental da empresa está certificado pela Norma NP EN ISO 14001:2015, Certificado APCER n.º 2024/AMB.1096 emitido em 05/06/2024. A MREF está atualmente certificada pelas normas ISO 9001 (Sistema de Gestão da Qualidade), BRCGS Packaging Materials (Segurança Alimentar), FSC (Cadeia de responsabilidade de matérias-primas de base florestal) e ISCC Plus (International Sustainability and Carbon Certification).			jun/24
i.	Compromisso, liderança e responsabilidade das chefias, incluindo a gestão de topo, na aplicação de um SGA eficaz;	Sim	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF e descrito na Política do Ambiente e da Sustentabilidade (MOD. SQ422) e no Manual do Sistema de Gestão Qualidade, Segurança Alimentar e Ambiente (MOD. SQ410).			jun/24
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	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF e descrito na Análise SWOT efetuada ao contexto da organização (MOD. SQ004), Avaliação de riscos e oportunidades (MOD. SQ005). A legislação ambiental e outros requisitos, aplicáveis à MREF, são sistematizados no perfil de legislação, gerido na plataforma SIAWISE.			jun/24
iii.	Desenvolvimento de uma política ambiental que inclua a melhoria contínua do desempenho ambiental da instalação;	Sim	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF e descrito na Política do Ambiente e da Sustentabilidade (MOD. SQ422) que especifica a melhoria do desempenho ambiental, desenvolvendo processos capazes de promover a melhoria contínua do sistema de gestão.			set/23
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	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF e definido nos objetivos e indicadores de desempenho em relação a aspetos ambientais significativos e o cumprimento da legislação em vigor.			jun/24
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	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF e descrito nos procedimentos e instruções de trabalho definidas e, quando aplicável, no Plano de Ações Corretivas e Preventivas (MOD. SQ413).			jun/24
vi.	Determinação das estruturas, das funções e das responsabilidades associadas aos aspetos e objetivos ambientais e disponibilização dos recursos financeiros e humanos necessários;	Sim	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF e descrito no Plano de Ações Ambientais (MOD. SA103) e no Plano de Comunicações Ambientais Obrigatórias (MOD. SA102).			jun/24
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	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF através do Plano de formação e das ações de sensibilização realizadas.			jun/24
viii.	Comunicação interna e externa;	Sim	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF através do definido no Procedimento de Gestão "Comunicação Interativa" - PG16.			jun/24
ix.	Promoção da participação dos trabalhadores em boas práticas de gestão ambiental;	Sim	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF incluem-se a visitas operacionais com a participação dos trabalhadores, sempre que necessário.			jun/24
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	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF através do Manual de Gestão da Qualidade, Segurança alimentar e Ambiente (MOD. SQ410).			dez/23
xi.	Planeamento operacional eficaz e controlo de processos eficaz;	Sim	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF e descrito no Plano de Ações Ambientais (MOD. SA103) e no Plano de Comunicações Ambientais Obrigatórias (MOD. SA102).			jun/24
xii.	Execução de programas de manutenção adequados;	Sim	A Equipa da Manutenção é responsável por implementar o Plano e Registo de Manutenção Preventiva (MOD. PR204), aplicável às máquinas, equipamentos, sistemas e áreas específicas da MREF.			---
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	As instalações possuem as Medidas de Autoproteção aprovadas pela ANEPC, implementando o Plano de Emergência Interno. Especificamente para emergências ambientais, a MREF descreve a metodologia de atuação nas diferentes situações contempladas na Instrução de Trabalho "Emergências Ambientais" (IT001).			jun/24
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	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF através do Procedimento de Gestão "Identificação de Aspetos e Avaliação de Impactes Ambientais" - PG17.			jun/24
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	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF e descrito no Plano de Ações Ambientais (MOD. SA103) e no Plano de Comunicações Ambientais Obrigatórias (MOD. SA102).			jun/24
xvi.	Realização regular de avaliações comparativas setoriais;	Sim	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF através do Procedimento de Gestão "Gestão e Revisão do Sistema de Gestão da Qualidade, Segurança Alimentar e Ambiente" - PG04.			jun/24
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	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF através do Programa de auditorias anual (MOD. SQ418).			jun/24
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	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF e descrito Plano de Ações Corretivas e Preventivas (MOD. SQ413).			jun/24
xix.	Revisão periódica, pela gestão de topo, do SGA e da aptidão, adequação e eficácia continuadas daquele;	Sim	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF através do Procedimento de Gestão "Gestão e Revisão do Sistema de Gestão da Qualidade, Segurança Alimentar e Ambiente" - PG04.			jun/24
xx.	Acompanhamento e ponderação do desenvolvimento de técnicas mais limpas.	Sim	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF inclui-se o acompanhamento das melhores técnicas a implementar.			jun/24
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.	Sim	Sistema de Gestão integrado da Qualidade, Ambiente, Segurança alimentar e Segurança e Saúde no Trabalho.			jun/24
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	Integrado no Sistema de Gestão Ambiental da MREF através do Procedimento de Gestão "Gestão e Revisão do Sistema de Gestão da Qualidade, Segurança Alimentar e Ambiente" - PG04.			jun/24
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	Consultar informação nas MTD referidas.			set/23
c.	reduzir as emissões de COV provenientes de processos de limpeza (ver MTD 9).	A implementar	Consultar informação na MTD 9.			dez/25
iii.	Inclusão de:					
a.	um plano de prevenção e controlo de fugas e derrames (ver MTD 5 a.)	Sim	Consultar informação na MTD 5 a.			ago/21
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	Realização do Plano de Gestão de Solventes anual e da análise dos produtos químicos (tintas, vernizes, adesivos, etc) levando em consideração os seus impactos ambientais e o cumprimento dos principais regulamentos aplicáveis, designadamente o REACH, CLP, RPB e ADR.			out/23
c.	um balanço de massas dos solventes (ver MTD 10);	Sim	Consultar informação na MTD 10.			out/23
d.	um programa de manutenção destinado a reduzir a frequência e as consequências ambientais das CDCNF (ver MTD 13);	Sim	Consultar informação na MTD 13.			out/11
e.	um plano de eficiência energética (ver MTD 19 a.);	Sim	Consultar informação na MTD 19 a.			jun/20
f.	um plano de gestão da água (ver MTD 20 a.);	Sim	Consultar informação na MTD 20 a.			jan/24
g.	um plano de gestão de resíduos (ver MTD 22 a.);	Sim	Consultar informação na MTD 22 a.			jan/24
h.	um plano de gestão de odores (ver MTD 23).	Não aplicável	A atividade da MREF não emite odores incómodos para os recetores sensíveis.			---

																	
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: 31.03.2023																	
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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)											
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:																
	— 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	Na MREF são geradas emissões de COV, decorrentes da utilização de solventes, devidamente identificadas e acompanhadas quanto à necessidade de implementar medidas de controlo. As principais etapas/áreas são: máquinas de impressão e de complexagem com solvente, sala de lavagem de tinteiros e sala de brancos. Estão identificadas as áreas/etapas de processo com maiores consumos de energia, sendo essas também as áreas de impressão e complexagem com solvente (consumidores de vapor e água quente) e os próprios sistemas de recuperação e oxidação de solventes com consumo direto de gás natural (na oxidação - RTO) e vapor (no SRU), além de energia elétrica. Todos estes equipamentos possuem sistemas para melhoria da eficiência energética conforme descrito no BREF ENE e BREF ICS, tentando-se sempre melhorar. Por exemplo, nas máquinas de impressão por flexografia tenta-se aumentar os níveis de recirculação de ar de modo a reduzir o consumo energético concentrando os COVs, de modo a que os caudais que chegam aos sistemas de tratamento sejam mínimos.			jun/18											
	— a definição e execução de medidas para minimizar as emissões de COV e o consumo de energia;	Sim	A MREF verifica anualmente as emissões difusas da sua atividade por via do P-GS. Adicionalmente a esse controlo de consumos e de aplicação de balanço de massa no cálculo das difusas (COV), há um conjunto de medidas de minimização implementadas, nomeadamente: - Todas as máquinas e sistemas que envolvem a presença de solventes dispõem de sensores (LELs + Low Emission Level) que permitem a determinação da concentração e o controlo da mesma em termos de COVs no ar a ser exausto. Essa concentração é realizada pela recirculação do ar via posicionamento de dampers. Os LELs são regulados de modo que as concentrações não ultrapassem os valores de segurança estabelecidos. A captação das emissões é realizada pela aspiração de ar das máquinas nas suas zonas de secagem das áreas impressas, com captações adicionais para as perdas difusas, estas por aspiração junto ao solo, nas áreas dos tinteiros e de admissão de tintas. Notar que a densidade dos produtos em causa (acetato de etilo e álcool de etanol) na fase gasosa são mais densos que o ar e por tal, têm tendência a descenderem para junto do pavimento onde se podem encontrar maior concentração dos mesmos, na forma de difusas. - Área dedicada à armazenagem de solventes, com projeto de especialidade aprovado por entidade competente (Divisão Combustíveis, DGEG), com a inclusão de novo depósito subterrâneo com 45 m3 de capacidade, que permite a alimentação diretamente de solvente puro e de solvente para limpeza às máquinas de impressão de flexografia e à máquina de lavagem de tinteiros, reduzindo a necessidade de existência de IBC de solvente no interior da fábrica, reduzindo as emissões difusas e os riscos de segurança associados ao manuseamento desse tipo de embalagens; - O efluente das unidades de impressão por flexografia, onde é usado álcool etanol com retardantes como o etoxipropanol, é encaminhado para o sistema de RTO para ser oxidado. - A Unidade de Recuperação de Solventes (SRU) permite a recuperação dos solventes utilizados, principalmente nas unidades de impressão por rotogravura e nas unidades de complexagem. O upgrade realizado ao SRU permite cumprir o VEA-MTD de 12 %, aplicável às emissões evasivas de COV, provenientes da impressão por flexografia e da impressão por rotogravura não destinada a edição; - Na redução das emissões difusas provenientes das zonas dos tinteiros, face ao projeto da máquina IR4 (8IC), com os motores de acionamento dos rolos dos tinteiros e da impressão com refrigeração própria convencional (ventilador acoplado ao veio do motor), aspira o ar através da armadura do motor no sentido do acionamento para o ventilador. Tal implicava que os vapores de solventes dos tinteiros fossem espalhados para o lado do exterior da máquina. Embora o fabricante tenha instalado uma pequena hotte de aspiração, montada próxima do motor, tal não aspirava a maioria das emissões difusas. A ação tomada foi ligar, com manga flexível, à saída do ventilador do motor, conduzindo-o para o sistema geral de aspiração da máquina, de modo a que todo o ar de arrefecimento do motor, com elevada concentração de solvente, fosse diretamente absorvido pelo sistema de aspiração central. - Melhoria do sistema de aspiração da sala de lavagem de tinteiros e respetivo encaminhamento para unidade de recuperação de solventes, de modo a minimizar as difusas nesta área. Relativamente à minimização do consumo de energia, a MREF possui implementado um sistema de gestão da eficiência energética assente num controlo dos consumos das várias formas de energia na implementação de medidas que nos permitam atingir as medidas que integram o Plano de Racionalização do Consumo de Energia em vigor (PREn n.º : OP1024-PREN 2020-2027). Este PREn resultou da auditoria energética realizada em junho de 2020, tendo como ano de referência 2019, às 3 unidades fabris existentes no perímetro industrial da Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A. Este sistema está em permanente evolução, no sentido da integração de equipamentos de medida ao nível dos equipamentos produtivos tendo em vista o registo e controlo dos consumos energéticos nas distintas formas de energia em cada equipamento produtivo ou de apoio, existindo um conjunto de medidas de minimização implementadas, nomeadamente: - Os sistemas LEL permitem a recirculação do ar de secagem pelo que as necessidades de energia térmica para o aquecimento do mesmo são reduzidas.			jan/21											
	— a atualização periódica da informação (pelo menos anualmente) e o acompanhamento da execução das medidas definidas.	Sim	Elaboração anual do Plano de Gestão de Solventes, enviado à CCDRn, e acompanhamento mensal dos indicadores ambientais, onde se incluem as emissões difusas.			jan/24											
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:																
	<table><tr><td>Técnica</td><td>Descrição</td><td>Aplicabilidade</td></tr><tr><td>a.</td><td>Utilização de matérias-primas com baixo impacto ambiental</td><td>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.</td><td>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.</td></tr><tr><td>b.</td><td>Otimização da utilização de solventes no processo</td><td>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).</td><td>Aplicabilidade geral.</td></tr></table>	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.	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.					
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.														
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.														
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.																
	<table><tr><td>Técnica</td><td>Descrição</td><td>Aplicabilidade</td></tr><tr><td>a.</td><td>Utilização de tintas, revestimentos, vernizes, tintas de impressão e adesivos de base solvente, com elevado teor de sólidos</td><td>Utilização de tintas, revestimentos, tintas líquidas, vernizes e adesivos que contenham uma pequena quantidade de solventes e um teor de sólidos reforçado.</td><td></td></tr></table>	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.		Sim	Em conjunto com o fornecedor chegou-se a um acordo para reduzir a quantidade de solvente em alguns produtos devido à elevada recuperação do mesmo.			abr/22				
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.															

											
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: 31.03.2023											
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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)			
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.	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 compatiáveis entre si.	Não	Já avaliado e não adequado às máquinas de impressão por rotogravura e por flexografia existentes na MREF. Dificuldades de soluções técnicas dos fabricantes, quer em termos de produtos quer de máquinas.			---			
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.		Não aplicável	Os equipamentos instalados na MREF não permitem a utilização deste tipo de técnicas (cura por radiações UV ou IV).			---			
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.		Sim	Na MREF existem duas máquinas de complexagem sem solvente, que utilizam este tipo de adesivos.			jun/96			
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 aplicável	Atividade não realizada na MREF.			---			
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 aplicável	Atividade não realizada na MREF.			---			
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	Atividade não realizada na MREF.			---			
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).		Sim	O acetato de etilo utilizado na MREF é um éster.			jan/67			
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, buçins, 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	As instalações da MREF possuem as Medidas de Autoproteção aprovadas pela ANEPC, implementando o Plano de Emergência Interno. Especificamente para emergências ambientais, a MREF descreve a metodologia de atuação na Instrução de Trabalho "Emergências Ambientais" (IT001). Toda a área em que os produtos são armazenados e/ou manipulados é impermeabilizada e com bacias de retenção para controlar qualquer ocorrência de derrame. Nas zonas em que ocorre a manipulação e/ou armazenamento de produtos químicos no estado líquido existem kit's de contenção de derrames, estando a localização dos mesmos disponível na Instrução de Trabalho "Emergências Ambientais" (IT001), sendo feita a verificação regular da sua conformidade pela equipa de HST. Foi dada formação aos colaboradores para agir de acordo com plano de emergência aprovado e Instrução de trabalho IT001 - Emergências ambientais, em que está descrito o modo de atuação em caso de derrame e gestão dos resíduos resultantes, entre outros. Todo o sistema de bombagem automática de solventes à fábrica e interligações entre a unidade de recuperação de solvente e os depósitos enterrados foi reformulada em 2021 (em conjunto com o <i>upgrade</i> do SRU), de modo a garantir a estanquidade de toda a zona de armazenamento e correta contenção de qualquer derrame. Excetuando as tubagens que atravessam a zona de circulação, que estão "enterradas" numa vala aberta com tampas facilmente amovíveis, todas as tubagens passaram a estar visíveis de modo a facilitar a deteção de qualquer anomalia. É feita uma constante verificação visual de todas as tubagens visíveis, incluindo uma abertura das tampas da vala enterrada duas vezes ao ano. Os depósitos enterrados possuem um sistema de parede dupla, em que na parede exterior está presente uma mistura de água-glicol. Esta mistura, para além de estar presente em toda a parede exterior do depósito, está ligada a um depósito com cota superior à tampa do depósito que possui um detetor de nível. Assim, caso exista um "furo" num dos depósitos, esta mistura é escoada para o interior do mesmo (ou exterior, se o furo for da camisa exterior para o exterior), o detetor deixa de fazer contacto e emite um sinal sonoro, indicativo da ocorrência de uma fuga. Este alarme é testado mensalmente. Instalaram-se válvulas limitadoras de enchimento nos depósitos, garantindo sempre uma margem de segurança em caso de necessidade de abastecimento via camião-cisterna. Estas válvulas permitem o enchimento de 90% da capacidade do depósito, sendo que atingido esse nível fecham de imediato, emitando derrames por sobreenchimento. Os depósitos possuem sondas de nível vibratórias para o nível máximo e mínimo, bloqueando o processo de destilação de solventes caso os depósitos estejam entre 90 e 95% da sua capacidade máxima. Foi também refeita a ligação de todos os possíveis pontos de fuga ao separador de hidrocarbonetos, que é inspecionado trimestralmente, recolhendo-se o seu conteúdo anualmente.				ago/21
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	Todos os solventes líquidos recuperados na unidade de recuperação de solventes são armazenados no parque de armazenamento de solventes ao qual foi atribuída a Licença de exploração nº 640, pela DGEG. A mistura de solventes utilizada no processo de flexografia, consumida em grandes quantidades, bem como o solvente utilizado para limpeza neste processo, também são armanezados nos mesmos depósitos enterrados. Esta zona está descrita em detalhe no ponto anterior. Todos os outros solventes e tintas são entregues pelos fornecedores em embalagens devidamente certificadas, conforme regulamento ADR, e mantidas na sua embalagem original até o seu consumo final. Todos os resíduos estão armazenados em embalagens próprias para o efeito, devidamente fechadas ou cobertas, conforme recomendado pelo conselho de segurança, e indicado na Instrução de trabalho "Gestão de Resíduos"- IT081.				set/23
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.		Aplicabilidade geral.		Sim	Existe uma rede de distribuição de solventes com tubagens dedicadas por tipo de produto, desde o parque de armazenamento de solventes para uns pequenos reservatórios gravíticos com capacidade útil de 250 l cada, que por sua vez alimentam a fábrica, por gravidade. Estes depósitos estão ligados à fábrica, tendo cada um deles uma linha dedicada com válvulas em pontos estratégicos de modo a facilitar o seu consumo. As máquinas que possuem sistema de ajuste automático de viscosidade já estão diretamente ligadas a estas linhas. Existe também uma rede de distribuição de tinta branca e outra para verniz (produtos de maior consumo), em que todos os depósitos (inox de 1000l) estão localizados na mesma zona, devidamente confinada, e são bombeados para a fábrica com bombas de diafragma. Estas duas linhas têm circulação de produto permanente com linhas de retorno aos tanques de 1000 l atrás referidos, garantindo-se que junto das máquinas poderão estar pequenas embalagens de 20 ou 25 l de tinta para alimentação do processo.				ago/21
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 <i>dry to atmospher e</i> , bombas de diafragma ou bombas de fole.		Aplicabilidade geral.		Sim	Todas as vedações em linhas e sistemas de bombas, são efetuadas com material resistente aos produtos utilizados. Utilizam-se vedantes teflon em todas as vedações, sendo que em linhas mais antigas se utiliza <i>viton</i> . Sempre que se intervém em termos de manutenção os vedantes a aplicar são mudados para teflon, salvo restrições específicas. Todas as bombas que envolvem solventes são bombas de diagrama com dupla membrana (neoprene + teflon).				ago/21
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.		Aplicabilidade geral.		Sim	Conforme descrito no ponto 5. a).				ago/21

									
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: 31.03.2023									
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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
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	Os respiros dos depósitos enterrados encontram-se ligados à unidade de recuperação de solvente, efetuando-se a recuperação dos gases resultantes do enchimento dos mesmos.			ago/21	
	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	Conforme descrito no ponto 5. a).		ago/21	
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						
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 <i>pig</i> (<i>pipeline inspection gauge</i>) ou por jato de ar.	Pode não ser aplicável caso haja alterações frequentes de tintas de impressão, tintas, revestimentos, adesivos ou solventes.	Sim	Conforme descrito no ponto 5. c).			ago/21	
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.	Sim	Na preparação das tintas são utilizados sistemas de mistura coordenados pelo processo automático de fabricação gerido pelo software Citrix. Adicionalmente, está instalada uma máquina de doseamento automático de tintas que permite uma otimização da etapa de preparação de tintas.			jan/19	
c.	Fornecimento de materiais que contêm COV (por exemplo, tintas de impressão, revestimentos, adesivos, agentes de limpeza) no ponto de aplicação por meio de um circuito fechado	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	Conforme descrito no ponto 5. c).			ago/21	
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.		Não aplicável	As máquinas de impressão utilizadas na MREF não permitem a automatização da mudança de cor.			---	
e.	Agrupamento em função da cor	Modificação da sequência de produtos a fim de obter grandes sequências com a mesma cor.		Sim	Conforme descrito no ponto 3.b).			2000	
f.	Purga da pulverização sem solvente	Recarga da pistola de pulverização com tinta nova sem enxaguamento intermédio.		Não aplicável	Na MREF não são utilizadas pistolas de pulverização.			---	
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⁾ .	Sim	Para a aplicação de verniza o rolo com a área a envernizar é o rolo que recebe por imersão parcial no tinteiro o verniz de impressão. Uma rácla ao longo de uma sua geratriz elimina o excesso de verniz devolvendo-a por gravidade ao tinteiro. O contacto deste rolo gravado e com verniz, com o filme pressionado por um 2.º rolo em contacto com ele noutra geratriz, transmite o motivo a imprimir ao filme.			jan/67	
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⁾ .	Sim	Os processos usados pelos equipamentos de impressão nos seus sistemas responsáveis pela impressão do filme são similares. Assim, na rotogravura o rolo com os motivos relativos à cor que representa, é o rolo que recebe por imersão parcial no tinteiro a tinta da cor em impressão. Uma rácla ao longo de uma sua geratriz elimina o excesso de tinta devolvendo-a por gravidade ao tinteiro. O contacto deste rolo gravado e com tinta, com o filme pressionado por um 2.º rolo em contacto com ele noutra geratriz, transmite o motivo a imprimir ao filme. Na situação da impressão pela tecnologia flexografia é equivalente, mas com as seguintes diferenças: existe um 3.º rolo, o porta clichés, sendo o cliché o elemento com os motivos da cor em impressão. Existe um rolo que garante o encosto do filme em movimento ao cliché, garantindo a impressão do filme com os motivos presentes no cliché. O rolo que mergulha no tinteiro é um anilox e que tem também instalado uma rácla para eliminação do excesso de tinta. Este rolo, anilox é um rolo gravado de modo especial por forma a transportar mais tinta para a impressão do que se fosse sem tal gravação.			jan/67	
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 (« <i>chemcoater</i> ») ou por rodo extrator.	Aplicabilidade geral ⁽¹⁾ .	Não aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---	
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 aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---	
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⁾ .	Não aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---	
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 sobrannte é recolhido e reutilizado.	Aplicabilidade geral ⁽¹⁾ .	Não aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---	
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	Atividade não realizada na instalação.			---	
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⁾ .	Não aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---	
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 aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---	

									
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: 31.03.2023									
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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
	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⁾ .	Não aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---
	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.		Não aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---
	l.	Pulverização com ou sem ar assistida eletrostaticamente	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 %.		Não aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---
	m.	Pulverização a quente	Atomização pneumática com ar quente ou tinta aquecida.	Pode não ser aplicável a alterações de cor frequentes ⁽¹⁾ .	Não aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---
	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	Atividade não realizada na instalação.			---
Automatização da pulverização									---
o.	Aplicação robotizada	Aplicação robotizada de revestimentos e vedantes em superfícies internas e externas.		Aplicabilidade geral ⁽¹⁾ .	Não aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---
p.	Aplicação por máquina	Utilização de máquinas de pintura para manuseamento da cabeça/pistola/bico de pulverização.			Não aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---
⁽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	Atividade não realizada na instalação.			---
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 aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---
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 aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---
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⁾ .	Não aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---
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 aplicável	Atividade não realizada na instalação.			---
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	Nas estufas/campos de secagem das máquinas de impressão e complexagem é usado ar quente cuja temperatura advém de água quente e ou vapor provenientes de recuperações de calor, quer da água de arrefecimento dos motores, quer dos gases de exaustão dos mesmos. Este ar quente acelera a secagem dos motivos impressos evaporando os componentes voláteis das tintas. Esta mistura de ar com voláteis das tintas, não transfere calor para outras fases do processo mas é enviado para as unidades SRU e ou RTO onde o calor presente auxilia os respetivos processos. Nas situações de paragem das unidades de cogeração, o calor quer em termos de água quente quer em termos de vapor, é proveniente da central térmica convencional.			jun/92
⁽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.									
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	Não aplicável	Na MREF não é utilizada a técnica de pulverização.			
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	Antes de colocar as peças na máquina de lavar, são utilizadas espátulas para a remoção de excedentes de tintas existentes nos tinteiros e peças auxiliares. A lavagem de peças contaminadas com tinta fresca ou seca é realizada com recurso a máquina de lavagem em câmara hermética, onde é utilizado acetato de etilo. Este equipamento tem os seus programas de lavagem usando, numa 1ª fase e em circuito fechado, acetato de etilo já sujo, que está contido em tanque próprio da máquina. Nesta fase é removido das peças para o acetato as tintas que estavam aderidas às peças. Após o tempo decorrido desta 1.ª fase é usado acetato de etilo limpo, recuperado também em circuito fechado da máquina. O acetato de etilo do tanque sujo é enviado a um destilador existente na instalação, onde se faz a recuperação do acetato de etilo e a separação das lamas resultantes da concentração das tintas. O acetato de etilo recuperado é enviado para a instalação de armazenamento e as lamas enviadas para tratamento por operador de gestão de resíduos licenciado para as receber e tratar. A sala destes equipamentos tem extração forçada, enviando o ar com algum teor de solvente proveniente de difusas dos equipamentos, para o sistema de tratamento e recuperação SRU. Na limpeza dos cilindros de impressão são usados meios manuais, com instrumentos do tipo de espátulas e trapos envolvidos em acetato. Está em estudo uma máquina de lavagem de cilindros de forma automática.			dez/13
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	Na MREF são disponibilizados aos trabalhadores trapos de pano que são pré-impregnados no solvente de limpeza resultante da Unidade de Recuperação de Solventes ou reciclagem externa (recuperação do resíduo de tintas de impressão).			2020
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 implementar	A MREF usa já equipamentos com a presença de componentes de baixa volatilidade como uma máquina de lavar anilox e outra de lavar clichés. Os produtos utilizados na lavagem de clichés e dos anilox são considerados agentes de limpeza de baixa volatilidade. Quer os anilox quer os clichés, após as suas utilizações em máquina, são lavados nos equipamentos aqui referidos. Está em estudo a instalação de uma máquina de lavagem de cilindros e outra de lavagem de anilox.			dez/25

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: 31.03.2023

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD				MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA-MTD/ VDAA-MTD	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD								
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.	pode ser condicionada pelo tipo de processo, pelo substrato ou equipamento a limpar e pelo tipo de contaminação.	A implementar	A MREF usa já equipamentos com a presença de componentes de baixa volatilidade como uma máquina de lavar anilox e outra de lavar clichés. Os produtos utilizados na lavagem de clichés e dos anilox são considerados agentes de limpeza de baixa volatilidade. Quer os anilox quer os clichés, após as suas utilizações em máquina, são lavados nos equipamentos aqui referidos. Está em estudo a instalação de uma máquina de lavagem de cilindros e outra de lavagem de anilox.			dez/25
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	Máquina de lavagem de tinteiros, com unidade destilação de solvente acoplada e cuja emissão de gases é enviada para a Unidade de Recuperação de Solventes.			dez/13
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.		Não aplicável	Na MREF não são aplicados revestimentos por pulverização.			---
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.		Não aplicável	Devido aos produtos utilizados na MREF não é eficaz a limpeza por aspersão de água a alta pressão, mesmo com adição de outros componentes. A utilização da água a alta pressão provocará a emissão de gases (COVs) ainda presentes nos produtos a serem eliminados e que irão ficar emulsionados na água face a resquícios de solventes e álcoois que se irão concentrando na superfície elevando os riscos de incêndio. As quantidades de água a tratar implicam instalações de tratamento cujo investimento e sua amortização económica não será compatível com os períodos de amortização definidos pela empresa.			---
i.	Limpeza ultrassónica	Limpeza num líquido por vibrações de alta frequência para soltar a contaminação incrustada.		Não aplicável	Na MREF utilização de ultrasons para limpeza não pode ser usada na medida em que, por exemplo, os aniloxs com revestimentos cerâmicos são destruídos pelos ultrasons.			---
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.		Sim	O recurso a limpeza com gelo seco é uma prática na MREF para tipos específicos de limpeza, quando as condições a tal recomendam. Por exemplo a limpeza de montantes estruturais nas áreas de impressão. Para outras limpezas não é uma técnica conveniente.			2020
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 aplicável	Os métodos de limpeza em utilização na MREF são considerados suficientes não havendo a necessidade de realizarmos limpeza por decapagem.			---

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	Os dados referentes às entradas e saídas de solventes são geridos através do ERP Sistrade, onde são registados os consumos de solventes. Controla-se mensalmente o consumo das matérias-primas com base solvente e da quantidade de solvente recuperado. Através do Plano de Gestão de Solventes é efetuado o balanço de massas dos solventes anual. A quantificação dos resíduos é efetuada mensalmente e reportada no MIRR. A quantidade de solventes presente nos resíduos produzidos é uma das entradas para o Plano de Gestão de Solventes. Na realização do Plano de Gestão de Solventes estão identificadas as incertezas associadas e tem sido implementadas metodologias que permitam um maior controlo sobre a percentagem de COV das matérias-primas utilizadas através do ERP Sistrade.			out/23
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	Os dados referentes às entradas e saídas de solventes são geridos através do ERP Sistrade, onde mensalmente se realizam os movimentos de entradas e saídas (para produção) e variação de stock. Para as tintas, no final de cada produção, são devolvidas ao armazém de tintas compostas as quantidades sobranter as quais são pesadas e entram no sistema com o respetivo código. O sistema de preparação de tintas por cor quando solicitado a preparar uma cor, consulta automaticamente as quantidades existentes de cores em stock e que são passíveis de serem usadas na nova cor, usa a quantidade existente adicionando os componentes necessários para a produção da cor pretendida e complementa a quantidade solicitada.			out/23
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	É efetuado por parte do Responsável dos Sistemas de Tratamento de Efluentes Gasosos (STEG) um acompanhamento contínuo do respetivo funcionamento, a par do balanço de massas dos solventes. Qualquer anomalia que seja verificada no funcionamento dos STEG são registadas e monitorizadas de forma a que sejam regularizadas no imediato, sempre que possível. Aquando da necessidade de reparação de algum equipamento, por parte da Manutenção, é efetuado o respetivo registo.			2020

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	Não aplicável	Atividade não realizada na MREF.			---
	Revestimento de outras superfícies metálicas e plásticas – Revestimento por pulverização				Não aplicável	Atividade não realizada na MREF.			---
	Revestimento de aeronaves – Preparação (por exemplo, decapagem por jato de areia ou outro material abrasivo) e revestimento				Não aplicável	Atividade não realizada na MREF.			---
	Revestimento e impressão de embalagens metálicas – Pulverização				Não aplicável	Atividade não realizada na MREF.			---
	Revestimento de superfícies de madeira – Preparação e revestimento				Não aplicável	Atividade não realizada na MREF.			---

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: 31.03.2023

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

								
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: 31.03.2023								
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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
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	Os equipamentos produtivos que usam solventes ou álcoois estão equipados com detetores de gases, com capacidade de medição do grau de concentração dos solventes (LEL's), e que controlam por atuação em dampers (válvulas de lamelas) os caudais de recirculação de ar quente de modo a concentrar o teor de solvente até ao limite oficial de segurança, permitindo assim reduzir o consumo de energia térmica e elétrica, na medida que reduzem também os caudais de ar extraídos via controlo da velocidade dos ventiladores. Nas máquinas de impressão Roto, em paralelo com o acima descrito, há uma permanente aspiração de ar ambiente nas áreas anexas a tinteiros de modo à redução das difusas. Estes caudais de ar entram em parte do circuito de recirculação. No caso de não ser suficiente o caudal de ar destas entradas para redução das difusas, os sistemas têm outras entradas de ar ambiente que também são controladas de modo que as concentrações sejam contidas dentro dos valores oficiais de não perigosidade. Alcançada a concentração, os efluentes gasosos são enviados para as unidades de tratamento. As máquinas de impressão por rotogravura e complexagem com solventes estão ligadas ao SRU e as máquinas de impressão por flexografia estão ligadas ao RTO. Neste equipamento e face à elevada temperatura resultante da oxidação dos compostos orgânicos presentes, os gases já oxidados passam por um sistema de dois permutadores de calor (um pertencente ao circuito de termofluido e outro ao circuito de água quente) criando incrementos de temperatura nos dois fluidos evitando-se consumos de energia de GN.			out/11
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	De acordo com o descrito no ponto anterior.			out/11
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	Na área de preparação de tintas está instalado um sistema de extração de gases, junto ao misturador de tintas de impressão, sendo estes recuperados no SRU.			dez/23
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	As estufas/campos de secagem das máquinas de impressão e complexagem com solventes estão ligadas ao SRU ou RTO.			out/11
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.	Não aplicável	A MREF possui uma estufa de aceleração da reticulação dos adesivos de complexagem, que é utilizada de modo esporádico. Quando em trabalho, a temperatura de cura é de cerca de 60 °C com controlo de humidade relativa de cerca de 55%. Ambos os parâmetros são controlados automaticamente bem como o tempo de residência do produto. Esta estufa não necessita de extração na medida que não há libertação de gases neste processo de reticulação.			---
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	As estufas das máquinas de impressão e complexagem com solventes estão ligadas ao SRU ou RTO.			out/11
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.	Sim	O armazém de produtos químicos, onde estão apenas armazenados os recipientes fechados (latas ou IBC), não possui sistema de extração. Não é permitida a abertura de qualquer recipiente nesta zona de armazenamento. No Parque de armazenamento de solventes, os respiros dos depósitos enterrados existentes, encontram-se ligados à unidade de recuperação de solvente, efetuando-se a recuperação dos gases resultantes do enchimento dos mesmos.			out/11
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	A MREF possui uma área dedicada à lavagem automática de tinteiros e outros componentes que possui um sistema de extração ligado ao SRU.			out/11
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 gases								
a.	Condensação	Técnica para remover compostos orgânicos mediante a redução da sua temperatura abaixo do ponto de orvalho para que os vapores se liquefactam. 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.	Sim	Na Unidade SRU durante o processo de regeneração dos seus leitos de carvão ativado, a corrente gasosa previamente aquecida, passa num permutador alimentado com água do chiller, a 0°C condensando a água existente nesta corrente. Posteriormente, passa num outro permutador, alimentado com água a -15°C originando a condensação do solvente. Este processo é interno à instalação e funciona de modo autónomo e em automático. Antecedendo o descrito no parágrafo anterior, a corrente de mistura pode conter vestígios de água, que não tenha sido condensada em fases anteriores, pelo que antes de passar pelo permutador de calor referido, onde se dá a condensação de solvente, passa num leito composto por peneiros moleculares de modo a eliminar a água eventualmente presente. O solvente condensado é armazenado num tanque que, posteriormente, é destilado e utilizado na produção.			out/11
b.	Adsorção em carvão ativado ou em zeólitos	Adsorção dos COV em superfícies de carvão ati-vado, de zeólitos ou de papel de fibra de carbono. O adsorvido é subsequentemente desorvido, 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 desorção. 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.	Sim	Os objetivos da Unidade de Recuperação de Solventes (SRU) são: assegurar a emissão de compostos orgânicos voláteis para a atmosfera, em conformidade com os respetivos limites de emissão aplicáveis, e a recuperação de uma percentagem significativa (90% a 95%) dos solventes utilizados, permitindo a sua posterior reutilização no processo industrial com os benefícios económicos e ambientais que daí advêm.			out/11
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	Na MREF não se utiliza a absorção em fase líquida.			---
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 DEL. A aplicabilidade pode ser condicionada por questões de segurança.	Sim	O sistema de oxidação RTO, onde estão ligadas as máquinas de impressão por flexografia, é auto alimentado pela corrente de ar misturada com álcoois resultantes da secagem das áreas impressas. O poder calorífico dos álcoois presentes na mistura, constitui o “combustível” para que o sistema produza a oxidação praticamente completa dos álcoois face à temperatura da ordem dos 850°C das câmaras. Parte do calor dos gases de exaustão é utilizado no acréscimo de temperatura de termofluido e de água quente via permutadores dedicados.			jun/18
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	O RTO possui um sistema de recuperação de calor em que os gases de exaustão aquecem o termofluido e a água quente.			jun/18

								
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: 31.03.2023								
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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
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.	Sim	O RTO da MREF é um sistema de oxidação térmica regenerativa com 3 leitos cerâmicos.			jun/18
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 do fabrico de fios para bobinar.	A aplicabilidade pode ser condicionada pela presença de venenos catalíticos.	Não	Na MREF é utilizado um sistema de oxidação térmica regenerativa.			---
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, carvão ativado ou poliuretano), no qual o fluxo de efluentes gasosos é oxidado biologicamente, por microrganismos naturalmente presentes, em dióxido de carbono, água, sais inorgânicos e biomassa. O biofiltro é sensível a partículas, a temperaturas elevadas ou a grandes variações nos efluentes gasosos, por exemplo da temperatura de entrada ou da concentração de COV. Pode ser necessária uma alimentação com nutrientes suplementar.	Aplicável unicamente ao tratamento de solventes biodegradáveis.	Não aplicável	Na MREF não são utilizados solventes biodegradáveis.			---
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	O RTO possui um sistema de recuperação de calor em que os gases de exaustão aquecem o termofluido e a água quente.			---
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 descontinuos, por exemplo a impressão.	Sim	Os ventiladores de exaustão das máquinas de impressão e complexagem com solventes estão equipados com variadores de velocidade permitindo o ajuste do fluxo de ar consoante a monitorização dos gases efetuada pelos LEL.			out/11
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	Os equipamentos produtivos que usam solventes ou álcoois estão equipados com detetores com capacidade de medição do grau de concentração dos solventes (LEL), que permitem a recirculação de ar quente concentrando os teores de solventes até ao limite oficial de segurança, permitindo deste modo reduzir o consumo de energia térmica e elétrica.			out/11
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.	A implementar	Encontra-se em fase de estudo a instalação de um concentrador a montante do RTO para concentração dos COVs nas fases de preparação das máquinas de Flexografia.			dez/25
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.	Não	Na MREF não tem utilidade este tipo de técnica porque nas próprias máquinas de impressão e complexagem com solventes, cada unidade de secagem está equipada com o seu próprio sistema de recirculação.			---
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	A caldeira de termofluido instalada mais recentemente (com o upgrade do SRU) está equipada com economizador de ar, que permite o aproveitamento da energia térmica dos gases de exaustão para pré-aquecimento do ar de combustão. Existem planos de manutenção preventiva dos diversos equipamentos de modo a garantir o seu funcionamento nas condições ótimas. Assim, as caldeiras de termofluido são anualmente controladas em termos de afinação dos queimadores e garantia de rendimento adequado.			jul/21
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.	Sim	No RTO, a reação de oxidação próxima de 850°C permite uma oxidação completa minimizando o consumo de gás natural. A redução desta temperatura implica na não oxidação completa dos COV. O tempo de residência é constante.			jun/18
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	Valores de NOX abaixo do VEA-MTD. Valores de CO não estavam a ser monitorizados, porque não estava prevista a monitorização nem no TUA, nem no REAR. O parâmetro CO passou a ser monitorizado no segundo semestre de 2024. Valor de CO na monitorização de 02/08/2024: 0,62±0,24 mg/Nm³. Valores de NOx das monitorizações dos últimos 3 anos: - Amostragem de 03/03/2022: 15,20 ± 0,80 mg/Nm³. - Amostragem de 30/08/2022: 0,3 mg/Nm³. - Amostragem de 13/06/2023: 1,97 ± 0,79 mg/Nm³. - Amostragem de 10/10/2023: 6,0 ± 1,1 mg/Nm³. - Amostragem de 05/03/2024: 0,81 ± 0,76 mg/Nm³. - Amostragem de 02/08/2024: <0,082 mg/Nm³.	NOx: 20-130 mg/Nm 3 CO: nenhum VEA-MTD, Valor de emissões indicativo: 20-150 mg/Nm 3	NOx: 130 mg/Nm 3 CO: 150 mg/Nm 3	dez/24
1.1.11.3. Emissões de partículas								

									
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: 31.03.2023									
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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
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.			Não aplicável	A atividade da MREF não consta no quadro 2.				---
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.							
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.)							
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.							
d.	Separação de excessos de pulverização secos mediante filtros	Sistema de separação mecânica, por exemplo mediante cartão, tecido ou sinter.							
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 líquido apropriado, geralmente um agente de separação de base aquosa.							
Quadro 2	Avaliar a adequação aos valores de emissão associados às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicáveis às emissões de partículas em gases residuais								
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.		Sim	No âmbito do SGA da MREF são monitorizados os consumos energéticos e calculados os principais indicadores de desempenho. A MREF é uma instalação consumidora intensiva de energia (CIE) e uma não PME que integra o perímetro industrial do Grupo Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A. Por solicitação da DGEG foi efetuada uma auditoria energética às três unidades fabris num único Operador (OP01024), tendo por base o ano de referência de 2019. Foi estabelecido um Plano de Racionalização dos Consumos de Energia para o período 2020-2027. A Auditoria energética e o Plano de Racionalização do Consumo de Energia em vigor (PREn n.º : OP1024-PREN 2020-2027) definem e estabelecem indicadores energéticos que são acompanhados no período de vigência do ARCE.				jun/20
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	No âmbito do Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE) são apresentados os Relatórios de Execução e Progresso, a cada 2 anos, reportando as metas e objetivos alcançados, eventuais desvios e as medidas a tomar ou já implementadas para a sua correção. De forma a melhor acompanhar o ARCE em vigor são efetuados Relatórios de Execução e Progresso anualmente.				abr/23
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.			Sim	Todos os equipamentos e circuitos onde existe transferência de calor estão devidamente isolados, bem como as tubagens onde circulam os fluidos (vapor, água, termofluido). Todos os permutadores são construídos com o material e tecnologia que permite uma troca de calor mais eficiente – normalmente alhetados e com fatores de bypass bastante reduzidos.			2021
d.	Recuperação de calor por cogeração (produção combinada de calor e eletricidade) ou trigerção (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 trigerção é um sistema de cogeração associado a um refrigerador de absorção que utiliza calor a baixa temperatura para produzir água refrigerada.			Sim	Os equipamentos produtivos da MREF foram pensados de modo a explorar ao máximo o reaproveitamento energético, por parte da Monteiro, Ribas – Indústrias, S.A. (fornecedora de energia). O vapor utilizado na MREF é produzido na MRI a partir do reaproveitamento dos gases de combustão dos seus motores de cogeração. Já a água quente resulta do arrefecimento dos mesmos motores. Adicionalmente existem duas caldeiras de vapor para produção de vapor em caso de falta de capacidade das unidades de cogeração ou avarias, sendo uma das quais propriedade de MREF e a outra de MRI.			jun/92
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.			Sim	Ver descrição no ponto anterior.			jun/92
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.			Sim	Os ventiladores de exaustão das máquinas de impressão e complexagem com solventes estão equipados com variadores de velocidade permitindo o ajuste do fluxo de ar consoante a monitorização dos gases efetuada pelos LEL. O caudal emitido durante a fase de afinação das máquinas de impressão é reduzido.			2019
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.			Não aplicável	Na MREF não são utilizadas câmaras de pulverização.			---
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.			Não aplicável	Na MREF não são utilizadas câmaras de cura.			---
Quadro 3	Avaliar a adequação aos valores de desempenho ambiental associados às MTD (VDAA-MTD) aplicáveis ao consumo específico de energia			A avaliar	Informação a incluir no RAA de 2024.		VDAA-MTD: 50-350 Wh/m 2 de área impressa		jun/25
1.1.13. Consumo de água e produção de águas residuais									

									
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: 31.03.2023									
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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
MTD 20.	A fim de reduzir o consumo de água e a produção de águas residuais dos processos aquosos (por exemplo, desgorduramento, 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 auditorias hídricas da instalação de maior dimensão cubram suficientemente a referida atividade.	Sim	No âmbito do SGA da MREF foram definidos indicadores que são acompanhados mensalmente, associados aos consumos de água (consumo humano e consumo industrial referente à purga e evaporação da torre de refrigeração). Essa informação é reportada anualmente no Relatório Ambiental Anual. O processo produtivo da MREF não produz águas residuais associadas a processos aquosos, uma vez que o processo produtivo não utiliza água diretamente. A utilização de água no processo está associada a circuitos fechados de refrigeração (chillers).			jan/24
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.	Não aplicável	Na MREF não existem processos de enxaguamento.			---
c.	Reutilização e/ou reciclagem de água	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.	A avaliar	A MREF encontra-se a avaliar a viabilidade de efetuar o tratamento e a reutilização da água da purga da torre de refrigeração.			dez/25
Quadro 4	Avaliar a adequação aos valores de desempenho ambiental associados às MTD (VDAA-MTD) aplicáveis ao consumo específico de água				Não aplicável	Não tem valor aplicável aos processos da MREF.			---
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, desgorduramento, limpeza, tratamento de superfície, depuração por via húmida), constitui MTD o recurso a uma combinação das técnicas a seguir indicadas.				Não aplicável	Na MREF não se verifica a emissão de águas dos processos para o meio aquático.			---
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.					
b.	Neutralização	Ajuste do pH das águas residuais à neutralidade (aproximadamente 7).		Ácidos, bases.					
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.					
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.					
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.					
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.					
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)).					
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.					
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).					
Tratamento biológico									
j.	Tratamento biológico	Utilização de microrganismos no tratamento de águas residuais (por exemplo tratamento anaeróbio, tratamento aeróbio).		Compostos orgânicos biodegradáveis.					
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.					
l.	Sedimentação	Separação de partículas suspensas, por deposição gravitacional.							
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.							
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.							
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								
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								
1.1.15. Gestão de resíduos									

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: 31.03.2023

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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)																																			
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.																																								
	<table><tr><td></td><td>Técnica</td><td>Descrição</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>a.</td><td>Plano de gestão de resíduos</td><td>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.</td><td>Sim</td><td>No âmbito do SGA da MREF foram definidos indicadores que são acompanhados mensalmente e objetivos ambientais anuais. Os trabalhadores recebem formação no sentido de minimizarem a produção de resíduos, de segregarem os resíduos na origem de acordo com o código LER e de implementarem boas práticas no transporte e armazenamento no parque de resíduos. Instrução de trabalho "Gestão de Resíduos"- IT081. Equipamento Lundberg de separação de resíduos através da parametrização inicial, na Ficha de Especificação do Produto (FEP), que de forma automática separa o resíduo em função do material ser reciclável ou não reciclável.</td><td></td><td>jani/24</td></tr><tr><td>b.</td><td>Monitorização das quantidades de resíduos</td><td>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.</td><td>Sim</td><td>A produção de resíduos é monitorizada mensalmente através do registo e acompanhamento das eGAR emitidas. Anualmente é preenchido o Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR). Essa informação é reportada anualmente no Relatório Ambiental Anual. O teor de solventes nos resíduos é avaliado anualmente e esse valor integra o Plano de Gestão de Solventes.</td><td></td><td>abr/07</td></tr><tr><td>c.</td><td>Recuperação/reciclagem de solventes</td><td>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.</td><td>Sim</td><td>Na máquina de destilação recuperam o solvente resultante da lavagem / limpeza de tinteiros e das máquinas de flexografia, sendo o solvente reutilizado na máquina de lavagem de tinteiros.</td><td></td><td>dez/13</td></tr><tr><td>d.</td><td>Técnicas para fluxos de resíduos específico</td><td>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.</td><td>Sim</td><td>Na lavagem de peças são utilizadas espátulas para a remoção de excedentes de tintas existentes nos tinteiros e peças auxiliares, antes da sua colocação na máquina de lavar para evitar a saturação do solvente de limpeza. Uma parte do solvente de limpeza é utilizada para uma primeira lavagem, sendo que só após essa fase se utiliza solvente limpo. As latas de tinta são utilizadas internamente para as misturas compostas e os IBC para colocação de resíduos.</td><td></td><td>jan/13</td></tr></table>		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	No âmbito do SGA da MREF foram definidos indicadores que são acompanhados mensalmente e objetivos ambientais anuais. Os trabalhadores recebem formação no sentido de minimizarem a produção de resíduos, de segregarem os resíduos na origem de acordo com o código LER e de implementarem boas práticas no transporte e armazenamento no parque de resíduos. Instrução de trabalho "Gestão de Resíduos"- IT081. Equipamento Lundberg de separação de resíduos através da parametrização inicial, na Ficha de Especificação do Produto (FEP), que de forma automática separa o resíduo em função do material ser reciclável ou não reciclável.		jani/24	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	A produção de resíduos é monitorizada mensalmente através do registo e acompanhamento das eGAR emitidas. Anualmente é preenchido o Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR). Essa informação é reportada anualmente no Relatório Ambiental Anual. O teor de solventes nos resíduos é avaliado anualmente e esse valor integra o Plano de Gestão de Solventes.		abr/07	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	Na máquina de destilação recuperam o solvente resultante da lavagem / limpeza de tinteiros e das máquinas de flexografia, sendo o solvente reutilizado na máquina de lavagem de tinteiros.		dez/13	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	Na lavagem de peças são utilizadas espátulas para a remoção de excedentes de tintas existentes nos tinteiros e peças auxiliares, antes da sua colocação na máquina de lavar para evitar a saturação do solvente de limpeza. Uma parte do solvente de limpeza é utilizada para uma primeira lavagem, sendo que só após essa fase se utiliza solvente limpo. As latas de tinta são utilizadas internamente para as misturas compostas e os IBC para colocação de resíduos.		jan/13					
	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	No âmbito do SGA da MREF foram definidos indicadores que são acompanhados mensalmente e objetivos ambientais anuais. Os trabalhadores recebem formação no sentido de minimizarem a produção de resíduos, de segregarem os resíduos na origem de acordo com o código LER e de implementarem boas práticas no transporte e armazenamento no parque de resíduos. Instrução de trabalho "Gestão de Resíduos"- IT081. Equipamento Lundberg de separação de resíduos através da parametrização inicial, na Ficha de Especificação do Produto (FEP), que de forma automática separa o resíduo em função do material ser reciclável ou não reciclável.		jani/24																																			
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	A produção de resíduos é monitorizada mensalmente através do registo e acompanhamento das eGAR emitidas. Anualmente é preenchido o Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR). Essa informação é reportada anualmente no Relatório Ambiental Anual. O teor de solventes nos resíduos é avaliado anualmente e esse valor integra o Plano de Gestão de Solventes.		abr/07																																			
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	Na máquina de destilação recuperam o solvente resultante da lavagem / limpeza de tinteiros e das máquinas de flexografia, sendo o solvente reutilizado na máquina de lavagem de tinteiros.		dez/13																																			
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	Na lavagem de peças são utilizadas espátulas para a remoção de excedentes de tintas existentes nos tinteiros e peças auxiliares, antes da sua colocação na máquina de lavar para evitar a saturação do solvente de limpeza. Uma parte do solvente de limpeza é utilizada para uma primeira lavagem, sendo que só após essa fase se utiliza solvente limpo. As latas de tinta são utilizadas internamente para as misturas compostas e os IBC para colocação de resíduos.		jan/13																																			
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	Não aplicável	A atividade da MREF não está associada à ocorrência de odores incómodos para os recetores sensíveis.			---																																			
	— 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.	Não aplicável	A MREF não efetua a atividade de revestimento de veículos.			---																																			
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.																																								
	<table><tr><td></td><td>Sistema de revestimento</td><td>Descrição</td><td>Aplicabilidade</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>a.</td><td>Revestimento misto (com mistura de base solvente)</td><td>Sistema de revestimento no qual uma camada de revestimento (primário ou base) é de base aquosa.</td><td rowspan="4">Aplicável unicamente a novas instalações ou a remodelações significativas de instalações existentes.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>b.</td><td>Revestimento de base aquosa</td><td>Sistema de revestimento no qual as camadas de base e de primário são de base aquosa.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>c.</td><td>Revestimento integrado</td><td>Sistema de revestimento que combina as funções de primário e de base e que é aplicado por pulverização em duas fases.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>d.</td><td>Aplicação de três camadas húmidas</td><td>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.</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		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.	Aplicável unicamente a novas instalações ou a remodelações significativas de instalações existentes.				b.	Revestimento de base aquosa	Sistema de revestimento no qual as camadas de base e de primário são de base aquosa.				c.	Revestimento integrado	Sistema de revestimento que combina as funções de primário e de base e que é aplicado por pulverização em duas fases.				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.											
	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.	Aplicável unicamente a novas instalações ou a remodelações significativas de instalações existentes.																																						
b.	Revestimento de base aquosa	Sistema de revestimento no qual as camadas de base e de primário são de base aquosa.																																							
c.	Revestimento integrado	Sistema de revestimento que combina as funções de primário e de base e que é aplicado por pulverização em duas fases.																																							
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.																																							
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																																								
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																																								
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	A MREF não efetua a atividade de revestimento de superfícies metálicas e plásticas.		---																																			
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																																								
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																																								
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																																								
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	A MREF não efetua a atividade de revestimento de navios e iates.		---																																			
	<table><tr><td></td><td>Técnica</td><td>Descrição</td><td>Aplicabilidade</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">Gestão dos resíduos e das águas residuais</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>a.</td><td>Separação dos fluxos de resíduos e de águas residuais</td><td>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.</td><td>Aplicável unicamente a novas instalações ou a remodelações significativas de instalações existentes.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7">Técnicas relativas aos processos de preparação e revestimento</td></tr><tr><td>b.</td><td>Restrições no caso de condições meteorológicas adversas</td><td>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.</td><td>Aplicabilidade geral.</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		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.								
	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.																																						

								
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: 31.03.2023								
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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
	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.			Não aplicável	A MREF não efetua a atividade de revestimento de aeronaves.			---
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.							
	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							
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.			Não aplicável	A MREF não efetua a atividade de revestimento de bobinas.			---
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							
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							
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.			Não aplicável	A MREF não efetua a atividade de fabrico de fitas adesivas.			---
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							
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							
1.8. Conclusões relativas às MTD para o revestimento de têxteis, de folhas metálicas e de papel								
	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.			Não aplicável	A MREF não efetua a atividade de revestimento de têxteis, de folhas metálicas e de papel.			---
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							
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							
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.			Não aplicável	A MREF não efetua a atividade de fabrico de fios para bobinar.			---
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.							
	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.				

										
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: 31.03.2023										
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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)	
	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									
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									
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.				Não aplicável	A MREF não efetua as atividades de revestimento e impressão de embalagens metálicas.			---	
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									
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									
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									
1.11. Conclusões relativas às MTD para a impressão rotativa <i>offset</i> com secagem a quente										
	A conclusão MTD da presente secção aplica-se à impressão rotativa <i>offset</i> com secagem a quente				Não aplicável	A MREF não efetua a atividade de impressão rotativa <i>offset</i> com secagem a quente.			---	
MTD 28.	A fim de reduzir as emissões totais de COV, constitui MTD o recurso a uma combinação das técnicas a seguir indicadas.									
	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.	<i>Offset</i> sem molhagem	Modificação da impressora e dos processos de pré-impressão para permitir a utilização de chapas de <i>offset</i> 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 <i>offset</i> integrado com tratamento de efluentes gasosos	Utilização de um secador <i>offset</i> 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 <i>offset</i> com secagem a quente									
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 <i>offset</i> com secagem a quente									
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 <i>offset</i> com secagem a quente									
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	Em alternativa a este VEA-MTD, a MREF utiliza os VEA-MTD indicados nos quadros 29 e 30.			---	
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				Sim	Em 2021 a instalação realizou um upgrade do SRU existente, de forma a melhorar o sistema de tratamento de COV e de aumentar a capacidade de solvente a reutilizar. Através do Plano de Gestão de Solventes é possível validar o cumprimento desta condição. No PGS de 2020 a determinação das emissões difusas foi de 18,75%. No PGS de 2021 a determinação das emissões difusas foi de 26,6% (situação anómala devido à intervenção ocorrida no SRU). No PGS de 2022 a determinação das emissões difusas foi de 9,45%. No PGS de 2023 a determinação das emissões difusas foi de 3,79%.	Percentagem (%) das entradas de solventes: < 1-12	12%	ago/21	
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				Sim	Em 2021 a instalação realizou um upgrade do SRU existente de forma a melhorar o sistema de tratamento de COV garantindo estarmos abaixo dos limites legais enviados para a atmosfera com o aumento da capacidade de solvente a reutilizar. Nas últimas monitorizações do RTO os valores obtidos foram os seguintes: 2022-Amostragem em 03/03/2022: 9,7±1,1 mgC/Nm3.Amostragem em 30/08/2022: 5,5±1,1 mgC/Nm3. 2023-Amostragem em 13/06/2023: 24,6±2,1 mgC/Nm3.Amostragem em 10/10/2023: 12,3±1,9 mgC/Nm3. 2024-Amostragem em 05/03/2024: 5,9±1,8 mgC/Nm3.Amostragem em 02/08/2024: 10,8±1,9 mgC/Nm3. Nas últimas monitorizações do SRU os valores obtidos foram os seguintes: 2022-Amostragem em 18/04/2022: 12,9±1,2 mgC/Nm3.Amostragem em 30/08/2022: 13,2±1,2 mgC/Nm3. 2023-Amostragem em 13/06/2023: 49,2±2,7 mgC/Nm3.Amostragem em 10/10/2023: 57,2±3,0 mgC/Nm3. 2024-Amostragem em 05/03/2024: 49,5±2,7 mgC/Nm3.Amostragem em 02/08/2024: 27,4±2,1 mgC/Nm3.	RTO - COVT: 1-20 mg C/Nm3 SRU - COVT: 1-50 mg C/Nm3 Concentrador de difusas:SRU - COVT: 50 mg C/Nm3	RTO - COVT: 20 mg C/Nm3 SRU - COVT: 50 mg C/Nm3 Concentrador de difusas:SRU - COVT: 50 mg C/Nm3	dez/24	
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.				Não aplicável	A MREF não efetua a atividade de impressão de publicações por rotogravura.			---	
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.									
	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.								

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: 31.03.2023

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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
	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							
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							
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.			Não aplicável	A MREF não efetua a atividade de revestimento de superfície de madeira.			---
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							
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							
Quadro 35	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 superfícies de madeira							
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	A MREF não efetua a atividade de conservação de madeira e de produtos à base de madeira com químicos.			---
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 melhoria (contramedidas).							
<i>Nota</i> 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. <i>Aplicabilidade</i> 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.							
<i>Descrição</i> Os conservantes de base solvente ou os creosotos são substituídos por conservantes de base aquosa. A água tem a função de transportador dos biocidas. <i>Aplicabilidade</i> 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.							
<i>Aplicabilidade</i> 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.							
	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.							
	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.						

								
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: 31.03.2023								
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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
	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.							
	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				
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.				
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.							
	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 automático de deteção de fugas							
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.							
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.							
	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.							

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: 31.03.2023

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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)															
	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 escoamento após o tratamento e retirar a madeira tratada da zona de retenção/contenção somente quando considerada seca.																				
	Descrição a fim de permitir que os produtos químicos de tratamento em excesso escurram 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 escoamento) 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.																				
	<table><tr><td></td><td>Técnica</td><td>Descrição</td></tr><tr><td>a.</td><td>Remoção de detritos antes do tratamento</td><td>Os detritos (por exemplo, serradura ou aparas de madeira) são removidos da superfície da madeira/produtos à base de madeira antes do tratamento.</td></tr><tr><td>b.</td><td>Recuperação e reutilização de ceras e óleos</td><td>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.</td></tr><tr><td>c.</td><td>Entrega de produtos químicos de tratamento a granel</td><td>Entrega de produtos químicos de tratamento em reservatórios a fim de reduzir a quantidade de embalagens.</td></tr><tr><td>d.</td><td>Utilização de recipientes reutilizáveis</td><td>Os recipientes reutilizáveis utilizados para produtos químicos de tratamento (por exemplo, grandes recipientes para produtos a granel) são devolvidos ao fornecedor para reutilização.</td></tr></table>		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.					
	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.																				
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 descontinua, 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.																				
	<table><tr><td>Substância/parâmetro</td><td>Norma(s)</td></tr><tr><td>Biocidas ⁽¹⁾</td><td>Dependendo da composição dos produtos biocidas, podem existir normas EN.</td></tr><tr><td>Cu ⁽²⁾</td><td>Várias normas EN disponíveis (por exemplo EN ISO 11885, EN ISO 17294-2 ou EN ISO 15586)</td></tr><tr><td>Solventes ⁽³⁾</td><td>Existem normas EN para alguns solventes (por exemplo, EN ISO 15680)</td></tr><tr><td>HAP ⁽⁴⁾</td><td>EN ISO 17993</td></tr><tr><td>Benzo[σ]pireno ⁽⁴⁾</td><td>EN ISO 17993</td></tr><tr><td>IH</td><td>EN ISO 9377-2</td></tr></table> ⁽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.	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[σ]pireno ⁽⁴⁾	EN ISO 17993	IH	EN ISO 9377-2						
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[σ]pireno ⁽⁴⁾	EN ISO 17993																				
IH	EN ISO 9377-2																				
2.9.2. Qualidade das águas subterrâneas																					
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.																				
	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).																				
	<table><tr><td>Substância/parâmetro ⁽¹⁾</td><td>Norma(s)</td></tr><tr><td>Biocidas ⁽²⁾</td><td>Dependendo da composição dos produtos biocidas, podem existir normas EN.</td></tr><tr><td>As</td><td rowspan="4">Várias normas EN disponíveis (por exemplo EN ISO 11885, EN ISO 17294-2 ou EN ISO 15586)</td></tr><tr><td>Cu</td></tr><tr><td>Cr</td></tr><tr><td>Solventes ⁽³⁾</td></tr><tr><td>HAP</td><td>EN ISO 17993</td></tr><tr><td>Benzo[σ]pireno</td><td>EN ISO 17993</td></tr><tr><td>IH</td><td>EN ISO 9377-2</td></tr></table> ⁽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.	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⁾	HAP	EN ISO 17993	Benzo[σ]pireno	EN ISO 17993	IH	EN ISO 9377-2					
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⁾																					
HAP	EN ISO 17993																				
Benzo[σ]pireno	EN ISO 17993																				
IH	EN ISO 9377-2																				
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.																				
	<table><tr><td>Parâmetro</td><td>Processo</td><td>Norma(s)</td><td>Monitorização associada a</td></tr><tr><td>COVT ⁽¹⁾</td><td>Conservação de madeiras e de produtos à base de madeira por creosoto e produtos químicos de tratamento de base solvente</td><td>EN 12619</td><td>MTD 49, MTD 51</td></tr><tr><td>HAP ⁽¹⁾ ⁽²⁾</td><td>Conservação de madeiras e de produtos à base de madeira por creosoto</td><td>Nenhuma norma EN disponível</td><td>MTD 51</td></tr></table>	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 ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Conservação de madeiras e de produtos à base de madeira por creosoto	Nenhuma norma EN disponível	MTD 51								
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 ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Conservação de madeiras e de produtos à base de madeira por creosoto	Nenhuma norma EN disponível	MTD 51																		

Página 17/19

									
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: 31.03.2023									
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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
	NOX ⁽¹⁾	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 ⁽²⁾		EN 15058						
⁽¹⁾ As medições são efetuadas, na medida do possível, no ponto máximo de emissões esperado em condições normais de funcionamento. ⁽²⁾ Nomeadamente: acenafeno, acenafileno, 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. ⁽³⁾ 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.								
	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.								
	Técnica	Descrição	Aplicabilidade						
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.						

									
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: 31.03.2023									
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	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA-MTD/ VDAA-MTD	Calendarização da implementação (mês.ano)
	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 tratamento de águas residuais adequada (no local ou fora do local).		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.								
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).								
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.								
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.								
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 subsequentemente desorvidos, por exemplo, mediante vapor (frequentemente no local), para reutilização ou eliminação, sendo o adsorvente reutilizado.			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 liquefactam. 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.								
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 NOx	Ver MTD 17 b.			A aplicabilidade pode ser condicionada nas instalações existentes por condicionaisismos 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.								
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.									

BREF ENE



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

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	Data de Implementação/Calendarização (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	A Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. (MREF) possui implementado um sistema de gestão da eficiência energética assente num controlo dos consumos das várias formas de energia na implementação de medidas que nos permitam atingir as medidas que integram o Plano de Racionalização do Consumo de Energia em vigor (PREn n.º : OP1024-PREN 2020-2027). Este PREn resultou da auditoria energética realizada em junho de 2020, tendo como ano de referência 2019, às 3 unidades fabris existentes no perímetro industrial da Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A. Este sistema está em permanente evolução, no sentido da integração de equipamentos de medida ao nível dos equipamentos produtivos tendo em vista o registo e controlo dos consumos energéticos nas distintas formas de energia em cada equipamento produtivo ou de apoio. Em cada investimento ou nova instalação é sempre tido em consideração o bom desempenho energético e o cumprimentos de todos os requisitos ao nível ambiental.	jun/20
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	A Gestão de topo reconhece e considera os temas da eficiência energética como sendo um dos vetores principais na política traçada pela empresa no tema da energia, quer no controlo de consumos específicos, quer no controlo das emissões de carbono. Esse compromisso está, desde logo, materializado na Política do Ambiente e da Sustentabilidade (MOD. SQ422) que integra o Sistema de Gestão Ambiental da MREF.	mar/23
1. b)	Definição, pela gestão de topo, de uma política de eficiência energética para a instalação;	Sim	A Política da eficiência energética encontra-se integrada na Política do Ambiente e da Sustentabilidade (MOD. SQ422) que integra o Sistema de Gestão Ambiental da MREF.	mar/23
1. c)	Planeamento e estabelecimento de objectivos e metas (ver MTD 2, 3 e 8);	Sim	A Auditoria energética e o Plano de Racionalização do Consumo de Energia em vigor (PREn n.º : OP1024-PREN 2020-2027) definem e estabelecem indicadores energéticos que são acompanhados no período de vigência do ARCE. No âmbito do Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE) são apresentados os Relatórios de Execução e Progresso, a cada 2 anos, reportando as metas e objetivos alcançados, eventuais desvios e as medidas a tomar ou já implementadas para a sua correção.	jun/20
1. d)	Implementação e realização de procedimentos, com especial atenção para:			
1. d) i.	Estrutura e responsabilidade	Sim	O Grupo Monteiro, Ribas-Indústrias, S.A. possui uma equipa responsável pelo acompanhamento e reporte dos temas relativos a consumo e eficiência energética (Energia & Engenharia). A Gestão de topo recebe periodicamente relatórios sobre os indicadores energéticos.	jun/92
1. d) ii.	Formação, sensibilização e competência (ver MTD 13)	Sim	A equipa designada para acompanhamento de todos os temas no domínio da energia tem a formação e experiência adequadas.	jun/92
1. d) iii.	Comunicação	Sim	É efetuada a comunicação e divulgação de informação pela equipa de Energia & Engenharia aos responsáveis e à Gestão de topo.	2022
1. d) iv.	Envolvimento dos trabalhadores;	Sim	Partilha de informação sobre os temas energéticos com os trabalhadores, sensibilizando-os para o tema, designadamente através dos objetivos ambientais afixados nos locais de trabalho e da formação dada aos trabalhadores.	dez/23
1. d) v.	Documentação	Sim	Disponibilização e partilha de informação relativa ao tema, pelas chefias com responsabilidades no campo energético, nomeadamente relatórios da Auditoria energética, relatórios de acompanhamento do ARCE e acompanhamento dos indicadores energéticos.	jun/20
1. d) vi.	Controlo eficaz dos processos (ver MTD 14)	Sim	Acompanhamento e monitorização dos consumos de energia. Sistematização e análise crítica da evolução dos indicadores. Atuações tendentes a mitigar desvios detetados.	jan/24
1. d) viii.	Preparação e resposta a emergências	Sim	Segundo Plano de Emergência aprovado e Instrução de trabalho IT001 - Emergências ambientais.	nov/23
1. d) ix.	Salvaguarda do cumprimento da legislação e dos acordos relativos à eficiência energética (quando existirem).	Sim	Cumprimento dos requisitos legais e do ARCE em vigor.	jun/20
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	Análise crítica às soluções técnicas existentes de conversão e consumo de energia e comparação com o que é praticado em indústrias com requisitos energéticos semelhantes. Procura-se junto dos fabricantes dos equipamentos informações sobre as evoluções tecnológicas, incluindo a eficiência energética, no sentido de eventuais upgrades.	2019
1. f)	Verificação do desempenho e adoção de medidas corretivas, prestando especial atenção a:			
1. f) i.	Controlo e monitorização (ver MTD 16)	Sim	Registos diários dos parâmetros operacionais dos sistemas energéticos, ainda sem comunicação via rede de dados	jan/24
1. f) ii.	Ações preventivas e corretivas	Sim	Acompanhamento e monitorização de consumos e intervenção perante desvios ou anomalias.	jan/24
1. f) iii.	Manutenção de registos	Sim	Registos automáticos em contínuo nos equipamentos equipados e com ligação em rede e registos diários em plataforma Excel dos dados dos equipamentos ainda sem ligação em rede.	jan/24

TUA				
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS				
BREF - Eficiência energética (ENE) Data de adoção: 02/2009 Versão: 06.10.2017				
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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
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)	Sim	No âmbito do Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE) foi realizada uma auditoria energética em junho de 2020, tendo como ano de referência 2019, às 3 unidades fabris existentes no perímetro industrial da Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A., onde se inclui a MREF. Face às preocupações energéticas e ambientais de MREF, de modo pontual, mas com alguma frequência, as observações e atuações no campo energético (nas diversas formas de energia presentes), são realizadas ao longo do ano.	jun/20
1. g)	Revisão, pela gestão de topo, do sistema de gestão de eficiência energética e garantia da sua contínua adequabilidade e eficácia.	Sim	Acompanhamento pela gestão de topo dos consumos energéticos e intervenção em linha com a prossecução dos objectivos delineados.	jan/24
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	Na aquisição de máquinas e equipamentos é garantido o cumprimento das obrigações ambientais aplicáveis designadamente através de requisitos de elevada eficiência colocados, em fase de projeto, aos fabricantes das máquinas.	2019
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	A MREF é uma instalação consumidora intensiva de energia (CIE) e uma não PME que integra o perímetro industrial do Grupo Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A. Por solicitação da DGEG foi efetuada uma auditoria energética às três unidades fabris num único Operador (OP01024), tendo por base o ano de referência de 2019. Foi estabelecido um Plano de Racionalização dos Consumos de Energia para o período 2020-2027.	jun/20
4.	Aquando da realização de auditorias, assegurar que sejam identificados os seguintes aspetos:			
4. a)	tipo e utilizações de energia na instalação, respetivos sistemas e processos;	Sim	Informação consta do relatório da auditoria energética.	jun/20
4. b)	Equipamentos consumidores de energia, tipo e quantidade de energia consumida na instalação;	Sim	Informação consta do relatório da auditoria energética.	jun/20
4. c)	Possibilidades de redução do consumo de energia, como por exemplo:			
4. c) i.	Controlo/redução dos tempos de operação, eg. desligando os sistemas quando não estiverem a ser utilizados;	Sim	Abordado na Auditoria Energética as medidas no que refere aos potenciais de poupança e respetiva quantificação, que serão apresentados no Plano de Racionalização do Consumo de Energia PREn.	jun/20
4. c) ii.	otimização do isolamento;	Sim	Abordado na Auditoria Energética as medidas no que refere aos potenciais de poupança e respetiva quantificação, que serão apresentados no Plano de Racionalização do Consumo de Energia PREn.	jun/20
4. c) iii.	Otimização das redes de utilidades, sistemas, processos e equipamentos que lhes estejam associados.	Sim	Abordado na Auditoria Energética as medidas no que refere aos potenciais de poupança e respetiva quantificação, que serão apresentados no Plano de Racionalização do Consumo de Energia PREn.	jun/20
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.	Sim	Abordado na Auditoria Energética as medidas no que refere aos potenciais de poupança e respetiva quantificação, que serão apresentados no Plano de Racionalização do Consumo de Energia PREn. Adicionalmente a MRI implementou, em 2023, uma medida adicional ao PREn "Instalação de painéis fotovoltaicos em regime de auto-consumo (UPAC)", com cerca de 414 kWp.	jun/20
4. e)	possibilidades de aplicar a energia excedente noutros processos e ou sistemas	Sim	Abordado na Auditoria Energética as medidas no que refere aos potenciais de poupança e respetiva quantificação, que serão apresentados no Plano de Racionalização do Consumo de Energia PREn.	jun/20
4. f)	possibilidades de melhoria do nível de calor (temperatura)	Sim	Abordado na Auditoria Energética as medidas no que refere aos potenciais de poupança e respetiva quantificação, que serão apresentados no Plano de Racionalização do Consumo de Energia PREn.	jun/20
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	Registos diários dos parâmetros operacionais dos sistemas energéticos, com elaboração de relatório mensal.	2022
5. b)	Técnicas como a metodologia <i>pinch</i> , a análise da exergia ou da entalpia ou a termoeconomia;	Não	Na unidade de destilação do SRU utilizou-se a metodologia pinch, em que, com recurso a permutadores brasados se efetua a troca de calor entre as diferentes correntes processuais de modo a minimizar os consumos energéticos. Os restantes processos térmicos presentes na MREF têm temperatura relativamente baixa e este tipo de integração de processos, usualmente, tem cabimento e são aplicáveis nas indústrias de processos químicos, sendo consideradas logo na fase de projeto. Na unidade produtiva da MREF, e na sua fase de estabilidade produtiva, os custos de introdução são proibitivos face à necessidade de redimensionamento e substituição de redes e seus componentes, nomeadamente, permutadores e sistemas de controlo. Os montantes a investir e a suspensão produtiva induziriam a custos não recuperáveis.	2011
5. c)	Estimativas e cálculos.	Sim	O Grupo MRI dispõe do Departamento de Energia e Engenharia, que assegura a monitorização das questões energéticas das várias empresas do Grupo, através de estimativas e cálculos, incluindo os constrangimentos associados ao fornecimento de gás natural e energia elétrica, designadamente os associados às produções energéticas dos sistemas de cogeração.	jun/92



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
6.	Identificar possibilidades de otimização da recuperação energética na instalação, entre sistemas da própria instalação e ou com outras instalações	Sim	A Monteiro Ribas tem um sistema integrado de utilização energética nomeadamente no campo das energias térmicas. As duas unidades de cogeração existentes na MRI disponibilizam para além da Energia Elétrica produzida, vapor, quer água quente quer ainda, água gelada para aproveitamento máximo das energias secundárias das duas unidades de cogeração.	jun/92
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	Descritos na análise de MTD's de Surface Treatment Using Organic Solvents (BREF STS).	jun/20
7. b)	Sistemas de aquecimento, como por exemplo: vapor; água quente;	Sim	Utilização de energia térmica (vapor, água quente, água fria) com origem nas centrais de cogeração instaladas no perímetro industrial, sob gestão da Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A., procurando -se o aproveitamento máximo destas formas energéticas disponibilizadas no processo de produção de energia elétrica como a reutilização do calor da água de arrefecimento dos motores e da permuta de calor dos gases de exaustão dos motores. Apenas se produz vapor/água quente em caldeiras dedicadas para o efeito se o que se reaproveita através dos motores de cogeração não for suficiente.	jun/92
7. c)	Arrefecimento e vácuo (vide BREF ICS)	Não	Na MREF não são utilizadas tecnologias de arrefecimento por vácuo. As fontes térmicas de água gelada, produzida na Monteiro, Ribas - Indústrias, são chillers de brometo de lítio usado água quente e chillers elétricos.	---
7. d)	Sistemas a motor, como por exemplo: ar comprimido e bombagem;	Sim	A nova central de ar comprimido é equipada com 5 compressores de êmbolo rotativo lubrificados de duplo estágio e alta eficiência. Os compressores que respondem ao consumo de ponta, estão equipados com sistemas de variação de velocidade, sendo os de base de velocidade fixa pois trabalham a plena carga. A central possui 3 + 2 compressores com funcionamento alternado e em função do consumo de ar. Sensores de pressão na linha de ar permitem que os compressores funcionem conforme estritamente necessário, de modo a otimizar os consumos energéticos.	2020
7. e)	Iluminação;	Sim	Preferencialmente, a rede de iluminação elétrica é constituída por armaduras equipadas com lâmpadas de tecnologia LED. Está em curso a substituição de campânulas com lâmpadas economizadoras por LEDs, à medida que o rendimento das 1ªs se vai deteriorando ou fundem. Todos os novos equipamentos já são equipados com lâmpadas LED. De modo geral, para as áreas de uso reduzido, estão instalados sensores de presença temporizados, que em caso de falta de movimento desligam os circuitos. Em certas salas, a iluminação tem sistemas de redução da intensidade luminosa. A rede de iluminação de emergência é comandada por sistema centralizado (via PC) com informação de gestão de diversos parâmetros, como por exemplo, a indicação de unidades fundidas.	2022
7. f)	Secagem, separação e concentração.	Sim	A MREF tem apenas como sistema de secagem uma estufa de ar quente baixa temperatura (65°C) com controlo de temperatura e humidade, para aceleração de reticulação de colas para bobines após laminagem. Esta unidade tem utilização bastante reduzida. Não há outros processos de secagem com vista a separação ou concentração.	2018
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	Acompanhamento de todos os indicadores determinados na Auditoria Energética, complementados por outros KPIs internos de desempenho energético que integram o SGA da MREF. Consumo específico de energia em tep relativos a cada forma de energia presentes Consumo Específico Global = tep global/ton de produto vendável Idem energia elétrica Idem GN Idem vapor Idem água quente Idem água gelada Emissividade específica: ton equiv CO2 emitidas no global por ton de produto vendável ton equiv CO2 emitidas energia elétrica por ton de produto vendável ton equiv CO2 emitidas energia GN por ton de produto vendável ton equiv CO2 emitidas energia vapor por ton de produto vendável ton equiv CO2 emitidas energia água quente por ton de produto vendável ton equiv CO2 emitidas energia água fria por ton de produto vendável Estão em implementação o cálculo dos mesmos índices por Ordem de fabrico, na medida que sejam integrados os equipamentos de medição das distintas formas energéticas por equipamento.	jun/20
8. b)	Identificação e registo dos limites adequados associados aos indicadores;	Sim	Monitorização da evolução dos indicadores e Relatórios de Execução e Progresso realizados anualmente.	jun/20
8. c)	Identificação e registo de fatores que possam causar variações na eficiência energética dos processos, sistemas e ou unidades relevantes	Sim	São identificadas as causas dos desvios nos indicadores que são monitorizados, atuando-se assim que possível e se necessário.	jun/20
4.2.2.5. Benchmarking				
9.	Proceder a comparações sistemáticas e regulares com benchmarks setoriais, nacionais ou regionais, sempre que existam dados validados.	Não	A MREF considera que o Benchmarking no campo energético, para este tipo de atividade, não reporta valor acrescentado. Isto porque, como já referido, com processos e gamas operatórias distintas e dependentes dos produtos e processos utilizados, os resultados energéticos finais serão distintos. Consideramos como linha de orientação o controlo sistemático dos nossos indicadores e a permanente procura da sua redução.	---



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
4.2.3. Integração da eficiência energética na fase de projeto (<i>Energy efficient design</i>)				
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	As instalações da MREF utilizam edifícios antigos, que foram adaptados às suas exigências técnicas de modo gradual, pelo que nem sempre foram projetados para as melhores técnicas recomendáveis para unidades realizadas de raiz. Todavia houve e está sempre presente uma mentalidade de melhoria de consumos energéticos e das suas redes distributivas serem o mais eficiente possível, nas condições existentes.	2019
10. b)	Desenvolvimento e/ou escolha de tecnologias energeticamente eficientes	Sim	Em linha com o ponto anterior	2019
10. c)	Poderá ser necessário recolher dados adicionais, quer em sede de <i>design</i> do projeto, quer de forma independente de modo a complementar os dados existentes ou a preencher lacunas no conhecimento;	Sim	Na implementação de novos projetos e novas instalações, a integração das melhores soluções energéticas serão sempre decididas mediante projeto prévio e com recolha de toda a informação e dados adicionais, internos ou externos à organização.	2019
10. d)	O trabalho EED deverá ser efetuado por um perito em questões energéticas;	Sim	O planeamento das novas instalações, unidades ou sistemas, bem como as alterações significativas dos mesmos, é sempre coordenada pelo Diretor de Projeto que possui qualificação de perito energético.	2019
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	Em linha com todos os pontos anteriores	2019
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	A política energética é transversal a toda organização. Exemplificando-se na forma da utilização das energias térmicas recuperadas nas centrais de cogeração pelas unidades industriais existentes, onde se inclui a MREF.	set/23
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	Como referido existe já uma monitorização dos consumos específicos estando em preparação a implementação de equipamentos de medida que irão permitir, via programa específico, fazer o controlo e gestão dos parâmetros considerados relevantes.	jan/24
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	Como referido no ponto anterior, pretende-se com a implementação do referido programa, controlar os desvios e verificar de onde provém, para uma atuação eficaz.	jan/24
12. c)	Criação de centros de lucro financeiro para a eficiência energética;	Não aplicável	Não se justifica a criação de centros de lucro financeiro específico para a eficiência energética numa instalação com estas características.	---
12. d)	<i>Benchmarking</i> ;	Sim	A comparação com indústrias similares com boas práticas na utilização de energia, são balizadoras e tomadas em consideração também nas nossas decisões.	jan/24
12. e)	Renovar os sistemas de gestão existentes, através do recurso à excelência operacional;	Sim	Como referido existe já uma monitorização dos consumos específicos estando em preparação a implementação de equipamentos de medida que irão permitir, via programa específico, fazer o controlo e gestão dos parâmetros considerados relevantes.	jan/24
12. f)	Utilização de técnicas de gestão da mudança (também característica da excelência operacional).	Sim	Como referido existe já uma monitorização dos consumos específicos estando em preparação a implementação de equipamentos de medida que irão permitir, via programa específico, fazer o controlo e gestão dos parâmetros considerados relevantes.	jan/24
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	O Grupo MRI dispõe do Departamento de Energia e Engenharia, que assegura a monitorização das questões energéticas das várias empresas do Grupo, e que dispõe de elementos especializados em eficiência energética. Sempre que necessário, a formação é ajustada a cada colaborador que integrará a equipa. A MREF, no seu quadro de pessoal também possui elementos com essas valências (Diretor de Projetos e equipa de manutenção).	jun/92
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	Ver ponto anterior.	jun/92
13. c)	Partilha dos recursos internos da instalação entre as várias unidades;	Sim	Para os operadores procura-se a sua polivalência de trabalho nos distintos equipamentos dentro da sua especialização. Desta forma, o contacto com equipamentos distintos e com realidade energética diferente, implica a sua evolução nesta área e o seu conhecimento para reportar ineficiências.	jun/92
13. d)	Recurso a consultores qualificados para investigações por tempo determinado	Sim	A MREF proporciona estágios a alunos de mestrado com realização de trabalhos no campo energético com o objetivo de verificação da consistência do sistema de gestão e controlo presente. Quando necessário recorre a consultoria externa específica em áreas de sistemas energéticos mais evoluídos como garantia de oxidação de COVs e outros.	2023
13. e)	Contratação externa de sistemas e/ou funções especializados.	Sim	Pontualmente, quando necessário.	---

TUA				
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS				
BREF - Eficiência energética (ENE) Data de adoção: 02/2009 Versão: 06.10.2017				
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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
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	Os procedimentos são dados a conhecer aos operadores dos equipamentos, com a formação no posto de trabalho e com a supervisão das chefias.	jan/24
14. b)	Assegurar que os principais parâmetros de desempenho dos processos sejam identificados, otimizados em termos de eficiência energética e monitorizados	Sim	Análise crítica dos registos diários dos parâmetros operacionais dos sistemas energéticos.	jan/24
14. c)	A documentação ou o registo esses parâmetros.	Sim	São efetuados registos dos parâmetros dos processos.	jan/24
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	A Equipa da Manutenção é responsável por definir e implementar o plano de manutenção preventiva dos equipamentos, redes e sistemas. Quando necessário, recorre-se a prestadores de serviço, mas sempre sob supervisão da equipa de manutenção da MREF.	2000
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 Equipa da Manutenção é responsável por definir e implementar o plano de manutenção preventiva, com base quer nas recomendações dos fabricantes dos equipamentos, quer na experiência e conhecimento adquirido sobre os mesmos e ainda com a preocupação de impactar o mínimo possível nas máquinas para produção, garantindo a máxima disponibilidade dos equipamentos.	2000
15. c)	Suporte do programa de manutenção através de sistemas de manutenção de registos e de testes de diagnóstico adequados;	Sim	Ver ponto anterior.	2000
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	São registadas as avarias e analisadas as melhorias que possam ser implementadas, decorrentes dessas avarias.	2000
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 Equipa da Manutenção dispõe de equipamentos específicos na deteção de fugas, desgaste e avarias de rolamentos, termografia e outros, onde com rotinas ou intervenções isoladas procede a medições e verificações tomando as decisões necessárias de eventuais correções.	2023
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.			
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;	Sim	A MRI, fornecedor de energia à MREF, possui uma central de cogeração a gás natural que permite a venda de energia elétrica para a rede nacional, designada por "Cogeração de Exportação Total". Durante o ano de 2018 foi instalada uma nova Central de Cogeração, com motor a Gás Natural, que iniciou a sua atividade em abril de 2019. Esta nova central opera exclusivamente em regime de autoconsumo, permitindo assim reduzir a quantidade de energia elétrica adquirida à Rede Nacional. As energias térmicas derivadas destes dois sistemas são integradas no processo energético que alimenta as distintas unidades do grupo, incluindo a MREF (principal consumidor).	out/11
17. b)	Redução do caudal de gases de exaustão através da redução do excesso de ar;	Sim	Análise periódica dos gases de combustão dos diferentes equipamentos e respetiva afinação de queimadores.	2021
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	As caldeiras dispõem dos equipamentos de recuperação de energia como economizadores de calor dos gases de exaustão e os sistemas de bombagem inerentes são controlados com variadores de velocidade. As medições das condições de combustão são verificadas periodicamente e os queimadores ajustados para as condições de eficiência máxima.	2021
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;	Não	A melhoria das condições de permuta com substituição dos permutadores existentes só é viável se economicamente tiverem um prazo de recuperação inferior ao período estabelecido pela Empresa para os seus estudos económicos. Nas condições existentes em que os permutadores estão adequados à eficiência de projeto, não há justificação económica viável para a sua alteração.	---
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	O vapor é maioritamente produzido a partir da utilização dos gases de combustão provenientes dos motores de cogeração. A nova caldeira de termofluido está equipada com economizador, que permite o pré-aquecimento do ar de combustão.	2021
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	A nova caldeira de termofluido está equipada com economizador, que permite o pré-aquecimento do ar de combustão.	2021
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 existentes são equipadas com queimadores a gás natural, sendo por isso a acumulação de cinzas bastante reduzida. Ainda assim, é realizada uma inspeção periódica, sendo as mesmas limpas sempre que se verifique necessário.	2021



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
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.	Sim	A nova caldeira de termofluido está equipada com economizador, que permite o pré-aquecimento do ar de combustão.	ago/21
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	A nova caldeira de termofluido está equipada com economizador, que permite o pré-aquecimento do ar de combustão.	2021
17. f)	Optar pela utilização de combustíveis que otimizem a eficiência energética (eg. combustíveis não fósseis).	Não	A utilização de GN foi a opção. O recurso a outros combustíveis como a Biomassa implica custos de investimento não amortizáveis e condições ambientais com restrições para a área urbana da MREF. O recurso a situações de substituição do GN por EE tem vindo a ser equacionado.	
4.3.2. Sistemas de Vapor				
18.	Otimizar a eficiência energética de sistemas de vapor através de utilização de técnicas como:			
18. a)	Técnicas específicas para o setor de atividade de acordo com o previsto nos BREF verticais.	Sim	Centrais de cogeração central térmica equipadas com todos os equipamentos constantes no Bref.	jun/92
18. b)	Técnicas previstas na Tabela 4.2. do BREF.	Sim	Em linha com o ponto anterior	jun/92
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	Nos planos de manutenção preventiva, é garantida a limpeza e a observação do estado de eventual corrosão dos permutadores e dos órgãos a eles associados, como válvulas de controlo, posicionadores e controladores. Qualquer anomalia nestes equipamentos é detectada por diferentes indicadores, tais como, falta de temperatura.	2020
19. b)	Prevenção e remoção de incrustações	Sim	Água dos circuitos de aquecimento ou arrefecimento que alimenta permutadores funciona em circuito fechado. Foi na fase de enchimento usada água pré-tratada na ETA existente. As reposições são também realizadas com recurso à mesma unidade de água pré tratada. Os circuitos estão equipados com filtros cujo estado de limpeza é verificado por diferencial de pressão.	2019
4.3.4. Cogeração				
20.	Avaliar possíveis soluções de cogeração, dentro e ou fora da instalação (com outras instalações).	Sim	Na unidade da MRI já estão instaladas duas unidades de cogeração.	jun/92
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	Existem instaladas baterias de condensadores (nos PTs e pontualmente junto ao consumidor / máquinas com motores de maior potência). É verificada a faturação quanto aos valores da energia reativa.	jan/24
21. b)	Minimizar as operações com motores ao ralenti ou em regime de baixa carga;	Sim	Os equipamentos estão projetados para controlo automático de todos os seus órgão motores, dispondo estes de VEVs (Variadores Eletrónicos de Velocidade). Assim os regimes de trabalho são determinados automaticamente.	2019
21. c)	Evitar a utilização de equipamento acima de sua potência nominal;	Sim	Os equipamentos produtivos têm os seus motores dimensionados pelos fabricantes de modo que os mesmos nunca fiquem sujeitos a sobrecarga (exceto por avaria de órgãos acionados e, nestes casos, as proteções presentes atuam em proteção dos motores). Nas situações de redes de distribuição de fluídos, também os motores trabalham com VEVs e as respetivas proteções atuam em caso de sobrecarga.	2019
21. d)	Aquando da substituição de motores, recorrer a motores energeticamente eficientes	Sim	Política habitual na compra de novos motores.	2019
22.	Verificar o fornecimento de energia elétrica para procurar eventuais harmónicas e se necessário aplicar filtros.	Sim	Pela MRI é controlada a qualidade da rede via equipamento de observação e registo de eventos. Os variadores de velocidade VEVs que se utilizam nas situações específicas de bombas, ventiladores e outros, são protegidos por filtros internos que reduzem os harmónicos, nomeadamente, os ímpares na gama mais perturbadora.	2019
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	Sempre tido em consideração em novas instalações e nas modificações elétricas pontuais é sempre tido em consideração (secções, comprimentos e proteções).	2019
23. b)	Manter os transformadores a operar com a carga de 40-50% acima da potência nominal;	Sim	Evitamos que os transformadores de potência tenham cargas superiores à nominal garantindo deste modo perdas por efeito de Joule, uma vez que estamos perante o quadrado da intensidade.	2020
23. c)	Utilizar transformadores de elevada eficiência/perdas reduzidas;	Sim	Na substituição ou a introdução de novos transformadores de potência, uma das exigências do projeto é de que as perdas em vazio sejam as mais reduzidas e as em carga ou CC estejam em consonância com a especificação do transformador.	2020

TUA				
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS				
BREF - Eficiência energética (ENE) Data de adoção: 02/2009 Versão: 06.10.2017				
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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
23. d)	Localizar os equipamentos com elevadas exigências energéticas tão perto quanto possível da fonte de alimentação.	Sim	Sempre que as máquinas têm potências elevadas, são alimentadas do QGBT mais próximo e com condições de corte à distância sempre que ocorram circunstâncias que a tal obriguem. Deste modo descarregam-se os Quadros Gerais Parciais (QGP). Todavia e no caso de corte dos QGP, os equipamentos existentes na área respetiva, são também cortado no QGBT.	2019
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	Sempre que possível os motores têm variação eletrónica de velocidade (variadores de velocidade). Aquando da sua aquisição opta-se por modelos mais eficientes e corretamente dimensionados para as necessidades. Tal como outros equipamentos é efetuada manutenção preventiva regular, que inclui entre outros, lubrificação.	2019
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	Aquando da sua aquisição opta-se por modelos mais eficientes e corretamente dimensionados para as necessidades.	2019
<u>Instalação ou remodelação do sistema</u>				
24. b) i.	Uso de motores energeticamente eficientes (EEM).	Sim	A seleção dos motores, tendo em consideração a eficiência energética, é sempre avaliada com os fornecedores de equipamentos. Em caso de necessidade de substituição de motores é pedido ao fabricante a definição do motor mais eficiente a adquirir.	2019
24. b) ii.	Dimensionamento adequado dos motores	Sim	Aquando da sua aquisição opta-se por modelos mais eficientes e corretamente dimensionados para as necessidades, evitando-se sobredimensionamentos para redução das perdas e do cosseno de fi.	2019
24. b) iii.	Instalação de sistemas de variação de velocidade (VSD)	Sim	Sempre que possível são instalados motores com variador de velocidade associados, respeitando as determinações de IEC 60034-1 de 02-2022.	2019
24. b) iv.	Instalação de transmissores/redutores de alta eficiência.	Sim	Sempre que haja a necessidade de substituição de moto redutores procuramos naturalmente os equipamentos de melhor rendimento (eficiência) mas atendendo às condições físicas presentes.	2019
24. b) v.	Uso de:			
24. b) v. 1.	Ligação direta, quando possível;	Sim	Os motores que garantem ligações diretas, sem necessidade de aplicação de redutores, que asseguram variação de velocidade com binários adequados são os motores de ímanes permanentes. Em termos de novos projetos com aplicação de motores para acionamento de órgãos específicos, consideramos a possibilidade económica da utilização de motores de íman permanente face à possibilidade da eliminação da caixa redutora e das suas características específicas.	2019
24. b) v. 2.	Correias sincronizadoras ou cintos em V dentados em vez de cintos em V;	Sim	Sempre que aplicável.	---
24. b) v. 3.	Engrenagens helicoidais em vez de engrenagens de parafusos sem fim.	Sim	Sempre que aplicável.	---
24. b) vi.	Reparação de motores energeticamente eficientes (EEMR) ou substituição por um EEM.	Sim	Sempre que aplicável.	---
24. b) vii.	Evitar a rebobinagem e substituir por um EEM, ou utilizar uma rebobinagem contratada certificada.	Sim	Em casos de motores de elevada responsabilidade de serviço.	---
24. b) viii.	Controlo de qualidade da energia	Sim	Realizado por MRI em MT.	2022
<u>Operação e Manutenção</u>				
24. v) ix	Aplicar lubrificação, ajustes e afinação.	Sim	De acordo com o previsto no plano de manutenção preventiva da MREF.	2020
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	Naturalmente que nas substituições de motores, nem todos podem seguir a recomendação deste item. A MREF tem uma pluralidade de motores de diversas características desde motores AC convencionais a motores passo a passo, passando por motores DC. Na substituição de motores naturalmente que consideramos o valor do investimento e as horas em que o mesmo estará ativo. O período de recuperação é como sabemos fundamental, salvo nos casos em que sem a sua substituição o equipamento não pode operar.	2019
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	Naturalmente, nas substituições de motores, nem todos podem seguir a recomendação deste item. A MREF tem uma pluralidade de motores de diversas características desde motores AC convencionais a motores passo a passo, passando por motores DC. Na substituição de motores naturalmente que consideramos o valor do investimento e as horas em que o mesmo estará ativo. O período de recuperação é como sabemos fundamental, salvo nos casos em que sem a sua substituição o equipamento não pode operar.	2019
4.3.7. Sistemas de ar comprimido				
25.	Otimizar os sistemas de ar comprimido utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas:			
<u>Design, instalação e remodelação de sistemas</u>				
25. a)	Design global do sistema, incluindo os sistemas de pressão múltipla	Sim	Sempre que possível a MREF efetua o design global do sistema.	2019
25. b)	Upgrade dos compressores	Sim	No projeto da recente instalação de ar comprimido com compressores de duplo estágio, alta eficiência e variação de velocidade.	2020



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
25. c)	Melhoria do sistema de arrefecimento, secagem e filtração	Sim	A rede de ar comprimido dispõe de secadores de ar convencionais e pontualmente secadores de adsorção. Dispõe igualmente de sistemas de filtragem adequados às exigências dos equipamentos utilizadores de ar comprimido.	2020
25. d)	Redução e perdas de pressão por fricção	Sim	As redes foram projetadas e realizadas com diâmetros adequados aos caudais e velocidades de acordo com as boas práticas, de modo que as perdas por atrito do ar sejam as mínimas de acordo com as condições do projeto.	2020
25. e)	Melhoria dos motores (incluído os motores de alta eficiência)	Sim	Sempre que é necessária a substituição de um motor é tido em conta que o novo deverá ter alta eficiência.	2019
25. f)	Melhoria dos sistemas de controlo de velocidade	Sim	Sempre que é necessária a substituição de um motor, tenta-se que o seu substituto esteja equipado com variador de velocidade.	2019
25. g)	Utilização de sistemas de controlo sofisticados	Sim	Os compressores para além dos seus sistemas próprios de regulação de velocidade e de controlo dos seus próprios sistemas de modo que possam trabalhar de modo autónomo, estão no seu conjunto controlados por um sistema central de gestão que garante a repartição das horas de modo equitativo por todos, garantido que o uso dos componentes seja similar em todos.	2020
25. h)	Recuperação do calor residual para utilização noutras funções	Não aplicável	Não aplicável aos sistemas de ar comprimido.	---
25. i)	Utilização do ar frio exterior para admissão no sistema	Não aplicável	Não aplicável aos sistemas de ar comprimido.	---
25. j)	Armazenar o ar comprimido perto de sistemas de altamente flutuantes	Sim	A linha de ar comprimido na MREF está construída em anel, tendo a linha principal um diâmetro de 4" que por si só possui capacidade de armazenamento. Em zonas com elevado consumo de ar comprimido, como o gerador de Azoto, estão instalados reservatórios do mesmo, de modo a evitar flutuações de pressão na linha e funcionamento desnecessário dos compressores.	2020
Operação e manutenção de sistemas				
25. k)	Otimizar determinados dispositivos de utilização final.	Sim	Como exemplo desta recomendação temos a análise da eficiência de produção de Azoto através do “Air Factor” (rácio ar comprimido/azoto produzido) de modo a reduzir o mesmo. Estudo inicial com o fornecedor que levou a alterações ao projeto de modo a reduzir o consumo ao máximo. Mantém-se registos mensais de consumo para controlo do mesmo através de KPIs internos. Também com as instalações do SRU e RTO transversais ao equipamentos de impressão e complexagem, são tomadas as mesmas ações.	2020
25. l)	Reduzir as fugas de ar	Sim	Plano periódico de verificação de fugas e de intervenção imediata para correção de fugas detetadas.	2020
25. m)	Aumentar a frequência de substituição dos filtros	Sim	A substituição dos filtros é efetuada de acordo com a colmatção dos mesmos controlada pela perda de carga via medição das pressões diferenciais.	2020
25. n)	Otimizar a pressão de trabalho.	Sim	A pressão de trabalho na linha principal encontra-se a um nível que permite a operação dos diferentes equipamentos. Posteriormente, em cada consumidor, estão instalados redutores de pressão para ajuste às condições de trabalho indicadas pelos fabricantes dos equipamentos.	2020
4.3.8. Sistemas de bombagem				
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 trabalho conjunto com os fornecedores dos diferentes equipamentos de modo a que os grupos de bombagem sejam adequados às necessidades, sem sobredimensionar as mesmas.	2019
26. b)	Seleção adequada da bomba de acordo com o motor utilizado e a respetiva aplicação.	Sim	Existe um trabalho conjunto com os fornecedores dos diferentes equipamentos de modo a que os grupos de bombagem sejam adequados às necessidades, sem sobredimensionar as mesmas.	2019
26. c)	Seleção adequada do sistema de tubagem (de acordo com a distribuição prevista)	Sim	Análise da secção das tubagens e sua distribuição para obter os caudais de circulação necessários para o correto funcionamento da instalação.	2019
Controlo e Manutenção				
26. d)	Sistema de controlo e regulação	Sim	Os diferentes consumidores possuem válvulas modelantes que permitem que apenas esteja em circulação o caudal necessário a partir da leitura de diferentes setpoints (temperatura, caudal ou pressão).	2019
26. e)	Desligar as bombas não utilizadas	Sim	Circuitos são desligados nas situações de paragem fabril ou sempre que não haja consumo.	2019
26. f)	Utilização de transmissões de velocidade variável (VSD)	Sim	Sempre que considerado adequado de acordo com a utilização pretendida e com vista à otimização energética.	2019
26. g)	Utilização de bombas múltiplas (de fase cortada)	A avaliar	Não aplicável, nos sistemas existentes. Em projeto para a nova rede de ataque a incêndio de modo à garantia de mesma pressão e caudal em caso de utilização em diversos pontos.	2026
26. h)	Manutenção regular	Sim	De acordo com o previsto no plano de manutenção preventiva da MREF.	2020

 TUA				
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS				
BREF - Eficiência energética (ENE) Data de adoção: 02/2009 Versão: 06.10.2017				
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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
<u>Sistema de distribuição</u>				
26. i)	Minimizar o número de válvulas e desvios de modo a facilitar a sua operação e manutenção	Sim	Análise da secção da tubagens e sua distribuição para obter os caudais de circulação necessários para o correcto funcionamento da instalação.	2019
26. j)	Evitar a utilização de desvios em excesso, especialmente curvas apertadas.	Sim	Análise da secção da tubagens e sua distribuição para obter os caudais de circulação necessários para o correcto funcionamento da instalação.	2019
26. k)	Garantir que o diâmetro da tubagem não é demasiado pequeno.	Sim	No projeto das secções das tubagens e sua distribuição são consideradas as velocidades adequadas de modo que as perdas de carga estejam de acordo com os valores projetados.	2019
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;	Sim	Sistema geral de climatização fabril é baseado em UTAs a 4 linhas, utilizando a água quente e água fria provenientes das centrais de cogeração. Todas as tubagens de insuflação, bem como as próprias UTAs, estão isoladas termicamente. Os ventiladores estão equipados com variadores de velocidade que permitem regular a insuflação conforme necessário. Além disso, estão equipadas válvulas modelantes nos circuitos de água fria e água quente de todas as UTAs de modo a otimizar os seus consumos. Nos escritórios estão equipados VCs que também utilizam a água fria e água quente proveniente da unidade de cogeração. Nas linhas de água fria e água quente de cada VC estão instaladas válvulas modelantes, que tal como no sistema das UTAs, permite otimizar o consumo das diferentes formas de energia. Todas as linhas de água fria e água quente são isoladas com material isolante adequados à função.	ago/21
27. b)	para aquecimento, vide BREF,	Sim	De acordo com o ponto anterior.	ago/21
27. c)	para bombagem, vide BREF;	Sim	De acordo com o ponto anterior.	ago/21
27. d)	para arrefecimento, refrigeração e permutadores de calor, vide BREF ICS	Sim	Informação consta no BREF ICS.	ago/21
<u>Projeto e controlo</u>				
27. e)	Projeto global do sistema AVAC, identificando e equipando separadamente as seguintes áreas: ventilação geral, ventilação específica e ventilação do processo.	Sim	Para os sistemas AVAC de acondicionamento ambiente dos pavilhões, as UTAs com capacidade de 20 000 m3/h. foram projetadas para aquecimento e refrigeração do ambiente dos pavilhões. Por questões de segurança de pessoas foi tomada a decisão de não haver retorno de ar usando-se sempre ar novo. Estas unidade são controladas no seu conjunto por um sistema Scada. Nas áreas administrativas a introdução de ar novo é também assegurada por UTAS dedicadas, sendo o condicionamento do ambiente realizado por ventiloconvetores a 4 linhas com controlo individual das respetivas condições por gabinete. O controlo de ventilação de processo é apenas entendido como o de ar de aquecimento das câmaras de secagem das máquinas e este é aspirado do ar ambiente.	ago/21
27. f)	Otimizar o número, forma e tamanho das entradas no sistema	Sim	Nos projetos respetivos foram adotadas as regras de arte aplicáveis aos respetivos sistemas.	2019
27. g)	Utilizar ventiladores de alta eficiência, projetados para operarem a uma taxa otimizada	Sim	No projeto original foram instalados motores com o rendimento mais elevado à data. A sua substituição por motores de mais elevado rendimento como IE4 ou mais recentemente IE5, com melhoria de rendimento de 4 a 6 pontos percentuais implicam períodos de recuperação do investimento, de modo geral superior a 10 anos, para um n. de horas de funcionamento anual de 6000 h.	2019
27. h)	Gestão dos fluxos de ar, considerando a ventilação de fluxo duplo.	Não	O ar do interior da nave fabril é extraído através das máquinas de impressão e complexagem que o utilizam para efeitos de secagem. As UTAs compensam este défice.	---
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)	Sim	No projeto das secções das condutas e suas derivações, são consideradas as velocidades adequadas de modo a que as perdas de carga estejam de acordo com os valores projetados.	2019
27. j)	Otimização dos motores elétricos, considerando a instalação de VSD (transmissões de velocidade variável)	Sim	De modo geral todos os ventiladores estão equipados com VEVs.	2019
27. k)	Utilização de sistemas de controlo automáticos e integrados no sistema centralizado de gestão técnica	Sim	Todas as UTAS dos Pavilhões estão controladas pelo sistema Scada.	ago/21
27. l)	Integração de filtros dentro do sistema de condutas e recuperação do calor do ar de exaustão (permutadores de calor)	Sim	Todos os sistemas que captam ar, quer exterior quer interior dos pavilhões, estão equipados com filtros próprios. Por questões de segurança da qualidade do ar não se faz recirculação lodo não se aplicando a recuperação de calor.	2019
27. m)	Redução das necessidades de aquecimento/arrefecimento	Sim	O controlo automático das condições ambientais (temperatura e por vezes humidade) estão concebidos quer para o conforto humano quer para o processo. A sua redução alteraria o equilíbrio pretendido.	ago/21
27. n)	Melhoria da eficiência dos sistemas de aquecimento	Sim	Todos os sistemas de aquecimento ambiente estão dotados de válvulas de 3 vias comandadas por controladores com algoritmo PID.	2022
27. o)	Melhoria da eficiência dos sistemas de arrefecimento	Sim	Todos os sistemas de aquecimento ambiente estão dotados de válvulas de 3 vias comandadas por controladores com algoritmo PID.	2022
<u>Manutenção</u>				
27. p)	Parar ou reduzir a ventilação, sempre que possível	Sim	Climatização desligada com a paragem laboral.	2019
27. q)	Assegurar que o sistema não tem perdas de ar, e verificar as juntas.	Sim	Verificações efetuadas de acordo com o definido no plano de manutenção preventiva da MREF.	2020



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
27. r)	Verificar o equilíbrio do sistema	Sim	Acompanhamento regular das necessidade de climatização.	2019
27. s)	Gerir e otimizar o fluxo de ar	Sim	Os sistemas dispõem de controlo automático individual. As UTAS dos Pavilhões fabris trabalham a caudal máximo face à necessidade de compensação do ar aspirado pelas máquinas para os seus sistemas de secagem.	ago/21
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	Manutenção anual realizada por empresa externa no caso dos VCs e arrefecedores adiabáticos. Internamente, filtros das UTAs são substituídos de acordo com verificação das pressões diferenciais do respetivo manómetro de coluna de água e do plano de manutenção preventiva da MREF.	ago/21
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	Identificar as necessidades de iluminação em cada área, de acordo com as tarefas a realizar no local e as medições dos níveis de iluminância. Estudos específicos de iluminância nos postos de trabalho. Sempre que é necessário um nível mais elevado de iluminação é instalada iluminação específica localizada.	2019
28. b)	Planeamento do espaço e das atividades de modo a otimizar a utilização de luz natural.	Sim	Em algumas áreas da nave fabril o telhado é translúcido para garantir a entrada de luz natural. Na área dos escritórios, uma grande maioria possui entrada de luz natural.	2015
28. c)	Seleção das lâmpadas e luminárias de acordo com os requisitos da sua aplicação.	Sim	A MREF, face aos aspetos energéticos, tem vindo a substituir as suas luminárias de tecnologia fluorescente. Apenas mantém as luminárias fluorescente nas caixas de luz face à não existência de leds com restituição de cor adequada. Está, todavia, em observação da evolução tecnológica dos Leds para este fim.	2022
Operação, controlo e manutenção				
28. d)	Utilização de um sistema de controlo da iluminação, incluindo os sensores de presença e temporizadores.	Sim	Foi instalada iluminação com sensores de presença e com temporizadores em zonas de pouca permanência. No caso das áreas exteriores, algumas são temporizadas outras são accionadas por interruptor sempre que alguém necessita.	2022
28. e)	Formação dos trabalhadores de forma a utilizarem a iluminação da forma mais eficiente.	Sim	Os trabalhadores da MREF receberam formação sobre os objetivos ambientais da empresa, onde se inclui a redução dos nossos consumos energéticos através de práticas diárias como desligar a luz quando não é necessária.	2024
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:	Não aplicável	A MREF não possui processos de secagem com recurso a técnicas de separação e concentração.	---
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			
Operação				
29. b)	Utilização do excesso de calor proveniente de outros processos.			
29. c)	Utilização de uma combinação de técnicas.			
29. d)	Utilização de processos mecânicos, por exemplo filtração, filtração de membrana.			
29. e)	Utilização de processos térmicos, por exempo secadores de aquecimento direto, indireto ou de efeito múltiplo			
29. f)	Secagem direta			
29. g)	Utilização de vapor sobreaquecido			
29. h)	Recuperação de calor (incluindo MVR e bombas de calor)			
29. i)	Otimização do isolamento do sistema de secagem			
29. j)	Utilização de processos por radiação, por exemplo infravermelhos, alta-frequência ou microondas			
Controlo				
29. k)	Automatização dos processos térmicos de secagem			

BREF ICS

				
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS				
BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) Data de adoção: 12/2001 Versão: 06.10.2017				
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	Data de Implementação/Calendarização (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 impacto ambiental dos sistemas de arrefecimento industrial mantendo o equilíbrio entre os impactes diretos e indiretos.	Sim	O principal sistema de arrefecimento industrial existente na instalação da Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. (MREF), dedicado à maioria dos equipamentos produtivos, consiste num sistema em circuito fechado distribuindo água à temperatura média de 12°C com um caudal máximo de 360 m3/h. É constituído por um conjunto de 3 chillers, um de absorção e dois elétricos, que refrigeram a água dum tanque, dispondo de sistema de controlo de nível de água no tanque, sistema de bombas de circulação de água, um vaso de pressurização dos circuitos de distribuição de água e todo um conjunto de tubagem de água que constituem o sistema de avanço e retorno de e para os equipamentos produtivos. O arrefecimento é efetuado através do contacto ar/permutador de água via da transferência de calor que ocorre da água para o ar, arrefecendo este. Do circuito de refrigeração das máquinas, a água agora com temperatura mais elevada, retorna ao tanque principal de distribuição, repetindo-se todo o ciclo. Em 2023 foi eliminada uma torre de refrigeração, que servia em circuito próprio um conjunto de máquinas que tinham um circuito próprio de refrigeração distinto do descrito. Tal deveu-se ao facto de algumas máquinas terem Chillers dedicados, mas com capacidade excedentária que foi aproveitada para tais máquinas ligadas à torre de arrefecimento descontinuada. Os equipamentos com chillers próprios poderão no futuro também serem ligados à rede principal acima descrita e os respetivos chillers individuais aproveitados para servirem de backup à rede geral de água gelada. Todos os utilizadores de água gelada "campos" das distintas máquinas, possuem controladores de temperatura (normalmente com as funções PID) do ar a arrefecer que atuam sobre válvulas de 3 e ou de 2 vias instaladas nos circuitos de água de alimentação aos permutadores. Este mesmo sistema de água gelada distribui ainda e em circuitos distintos água gelada a um conjunto de 12 UTAS com capacidade de tratamento de cerca de 150 000 m3/h de condicionamento de ar ambiente para os pavilhões industriais e rede de ar de renovação dos gabinetes da área comercial. Associado à Unidade de Tratamento de Efluentes Gasosos (SRU) e face a que no processo é necessária água gelada a -15 °C para baixar a temperatura da mistura ar-azoto, na fase de regeneração dos leitos de carvão ativado, estão instalados dois grupos duplos de chillers elétricos que garantem uma distribuição via circuitos de permuta água/ mistura ar com alta concentração de azoto arrefecendo esta mistura para temperaturas de 10 °C. Os condensadores destes chillers duplos, dispõem de um circuito de água que é arrefecida por uma torre de refrigeração constituída por dois módulos duplos com capacidade para a circulação de 750 m3/h, dispondo de uma bacia comum com capacidade de 100 m3. Desta bacia um conjunto de bombas alimenta os circuitos dos referidos condensadores. Um outro circuito distinto alimenta permutadores existentes nos circuitos do processo. Os sistemas instalados correspondem às necessidades atuais dos processos industriais e foram escolhidos através de seleção criteriosa de vários fatores, designadamente disponibilização de fontes de calor resultantes da existência no complexo de Monteiro, Ribas - Indústrias S.A., de unidades de cogeração, investimento necessário, custos operacionais, custo e desempenho energético, disponibilidade de água para arrefecimentos e mínimo impacto ambiental.	ago/21
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.	Sim	Os equipamentos produtivos da MREF foram pensados de modo a explorar ao máximo o reaproveitamento energético, por parte da Monteiro, Ribas – Indústrias, S.A. (fornecedora de energia). O vapor utilizado na MREF é produzido na MRI a partir do reaproveitamento dos gases de combustão dos seus motores de cogeração. Já a água quente resulta do arrefecimento dos mesmos motores. Adicionalmente existem duas caldeiras de vapor para produção de vapor em caso de falta de capacidade das unidades de cogeração ou avarias, sendo uma das quais propriedade de MREF e a outra de MRI. Os equipamentos produtivos que usam solventes ou álcoois estão equipados com detetores com capacidade de medição do grau de concentração dos solventes (LEL's), que permitem a recirculação de ar quente concentrando os teores de solventes até ao limite oficial de segurança, permitindo deste modo reduzir o consumo de energia térmica e elétrica. Todas as tubagens de vapor, água quente e água fria e seus sistemas de controlo e corte de dimensões mais significativas, estão devidamente isoladas termicamente de modo a minimizar qualquer perda de energia. Todos os equipamentos de troca de calor como permutadores, caldeiras e estufas, estão isolados termicamente de modo a reduzir ao mínimo as perdas de energia. A climatização dos diferentes pavilhões é efectuada através de UTA's que utilizam, embora com circuitos distintos (4 linhas) de avanço/retorno, a mesma água quente e ou água gelada que os equipamentos produtivos. O RTO associado à impressão por flexografia está equipado com dois permutadores de calor que permitem o aproveitamento da energia térmica contida nos gases de exaustão, aquecendo termofluido e água quente. A caldeira de termofluido instalada mais recentemente (com o upgrade do SRU) está equipada com economizador de ar, que permite o aproveitamento da energia térmica dos gases de exaustão para pré-aquecimento do ar de combustão; Existência de planos de manutenção preventiva dos diversos equipamentos de modo a garantir o seu funcionamento nas condições ótimas. Assim, as caldeiras de termofluido são anualmente controladas em termos de afinação dos queimadores e garantia de rendimento adequado. É efetuado o planeamento dos processos nas suas diferentes etapas, bem como dos equipamentos auxiliares, em situação de funcionamento normal ou de paragem, de forma a que ocorra uma gestão eficiente dos consumos energéticos.	ago/21
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, controlo de reações químicas, fiabilidade do desempenho do processo e manutenção dos níveis de segurança exigidos. Uma mudança na tecnologia de arrefecimento para reduzir o impacto ambiental só pode ser considerada MTD se a eficiência do arrefecimento for mantida no mesmo nível ou, melhor ainda, num nível aumentado.	Sim	Em 2023 foi eliminada uma torre de refrigeração, em virtude da utilização da capacidade excedentária de arrefecimento da água nos Chillers de máquinas dotadas destes equipamentos com sobredimensionamento. Esta alteração, além da redução de consumo energético, resulta na redução do consumo de água já que o circuito de água gelada do Chiller é um circuito fechado, enquanto com a antiga torre havia as perdas por evaporação das purgas da bacia para redução da concentração da salinidade. O funcionamento dos Chillers existentes é ajustado conforme as necessidades de consumo por leitura da temperatura nos diferentes circuitos. A torre de refrigeração do SRU está equipada com motores que possuem variação de velocidade que alternam o seu funcionamento conforme a necessidade de arrefecimento. Todos os sistemas são sujeitos a verificação do seu correcto funcionamento e manutenção.	set/23
4.2.1.4 Sistemas de arrefecimento e requisitos do local				

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
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.	Sim	Os equipamentos produtivos necessitam de arrefecimento do filme, sendo este efetuado por rolos refrigerados com água fria. Nas máquinas mais recentes, este arrefecimento é efectuado com água fria proveniente da MRI ou com Chillers dedicados para o efeito. A água industrial fornecida pela MRI é proveniente de duas captações subterrâneas (Poço da Amieira e Poço da Serralharia) sendo os volumes captados controlados e comunicados, conforme previsto nas respetivas Autorizações de Utilização dos Recursos Hídricos. Nas máquinas mais antigas, o arrefecimento dos rolos é efetuado através da passagem de água, em circuito fechado, com armazenamento da água num depósito enterrado. Resultante do aumento de capacidade produtiva foi necessário fazermos um upgrade de toda a instalação de recuperação de solventes (SRU) implicando a instalação de um novo elemento - torre de refrigeração- a funcionar em paralelo com o elemento original e de uma nova unidade chiller elétrico duplo que é arrefecido com a mesma água das torres em bacia comum de 80 m3. O circuito de água de circulação da torre para os condensadores dos chillers referidos, está instalado um permutador de calor que funcionam com água gelada proveniente da unidade de cogeração, permitindo reduzir o consumo de energia dos ventiladores da torre, já que estes permitem o arrefecimento adicional da água que chega à torre e um incremento da redução de temperatura à saída.	ago/21
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	Foi eliminada uma torre de refrigeração, o que permitiu reduzir o consumo de água proveniente das captações subterrâneas, sob gestão da MRI. A torre de refrigeração existente é controlada de modo a garantir a menor quantidade de perdas de água possível, seja por purga ou evaporação, de modo a minimizar o consumo de água de reposição.	set/23
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.	A implementar	Em termos de novos equipamentos a serem instalados estes decorrem da substituição de máquinas antigas existentes. Os novos equipamentos irão usar as infraestruturas de distribuição dos meios energéticos já existentes para os equipamentos a serem substituídos, naturalmente com as adaptações necessárias, mas usando a capacidade quer de calor (vapor e água quente) quer de arrefecimento (água gelada) de distribuição centralizada. Para o novo edifício de gabinetes da área comercial e administrativa, o projeto ainda em execução prevê naturalmente o tratamento do ar quer ter termos de conforto térmico quer de qualidade do mesmo com controlo de renovação, devidamente filtrado e humidificado. O estudo irá indicar a utilização de VRV ou ventilo-convetores a 4 linhas para a parte de conforto térmico e Uta para o ar novo com recurso aos meios de água gelada e quente já existentes.	jan/19
7.	Para instalações existentes, as medidas tecnológicas podem ser MTD em certas circunstâncias (consultar BREF).	Sim	Todos os equipamentos e circuitos onde existe transferência de calor estão devidamente isolados, bem como as tubagens onde circulam os fluidos (vapor, água, termofluido). Todos os permutadores são construídos com o material e tecnologia que permite uma troca de calor mais eficiente – normalmente alhetados e com fatores de bypass bastante reduzidos. Nos equipamentos do processo de impressão e de complexagem, o contacto do ar aquecido nos permutadores, com o produto é realizado por sistemas de insuflação/ sucção de alta eficiência – sistemas de multifuros de modo a aumentar a eficiência de secagem e de reduzir o consumo energético. A nova caldeira de termofluido foi projetada de modo a permitir a reutilização dos gases resultantes da combustão para aumentar a temperatura do ar de combustão, reduzindo deste modo o consumo de gás natural da mesma. O sistema de permuta referido no parágrafo anterior e seu controlo foram projetados de forma a ser o mais eficiente possível de modo a garantir as condições de operação com um rendimento de queima da ordem dos 93%.	2021
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:	Não aplicável	Não está previsto um novo sistema de arrefecimento	
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 fluidos 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	A MREF não tem sistemas de passagem única	---
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)	Não aplicável	A MREF não tem sistemas com capacidade de arrefecimento > 10 MWth.	
9. d)	Selecionar um local adequado à aplicação de sistemas de passagem única.			
	Para todos os sistemas:			



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
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.	Sim	No equipamentos produtivos, existem controladores PID que atuam nas válvulas de 3 ou duas vias à entrada dos permutadores respetivos, que garantem o fluxo estritamente necessário para manter as condições de operação definidas, evitando assim excesso de consumo energético. Os ventiladores da torre de refrigeração estão equipados com variadores de velocidade que apenas funcionam conforme o necessário, de acordo com o "setpoint" de operação definido.	2011
9. f)	Modulação do fluxo de ar / água	Sim	De acordo com referido no ponto anterior.	2011
	Para todos os sistemas húmidos:			
9. g)	Aplicar tratamentos de água otimizados e tratamentos para manutenção das superfícies das tubagens dos sistemas	Sim	Em vigor um sistema de monitorização em contínuo e controlo da qualidade da água a par de frequentes análises físico-químicas e bacteriológicas. A água utilizada no enchimento e na compensação da bacia das torres é tratada previamente na estação de tratamento de água existente. A água das torres são adicionados de modo automático, via bombas específicas, em função da leitura em contínuo de certos parâmetros, anti-incrustantes, antocorrosivos e biocidas de modo a preservar o bom estado das torres de refrigeração e das tubagens de água.	out/23
	Para sistemas únicos:	Não aplicável	A MREF não tem 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	Sim	Os sistemas de arrefecimento incorporam ventiladores e bombas acionados nas situações energeticamente recomendadas meios de controlo de velocidade e de pressão via VEVs e arrancadores suaves, bem como controladores de temperatura e pressão com algoritmos PID, que transmitem os sinais correspondentes ao valor de saída, às válvulas modelantes (2 e 3 vias) para ajustar o fluxo à necessidade dos fluidos em causa.	2011

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	O arrefecimento e o aquecimento e com vapor disponibilizados pela MRI face aos seus sistemas de cogeração, são naturalmente o meio mais eficiente face a estarem disponíveis sempre que as unidades de cogeração estejam em trabalho útil.	jun/92
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	As necessidades eventuais de água adicionais, não podem ser obtidas por sua captação em superfície, uma vez que os níveis freáticos apresentam contaminações de diversa índole e são em quantidades pouco significativas. Assim e quando necessário a MREF recorre à rede pública de distribuição de água potável.	---
10. c)	A necessidade de arrefecimento ser reduzida através otimização da reutilização do calor;	Sim	Como os nossos circuitos de água fria ou de água quente são em circuitos fechados de circulação contínua a eficiência energética é bastante elevada, face a que só lhe é acrescentada a quantidade de calor perdida na permuta dos processos.	jun/92
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 aplicável	As necessidades de descarga de grandes volumes, só ocorrerão em caso de acidentes sem possibilidade de controlo humano uma vez que há sistemas de corte (válvulas) que permitem isolar a parte do circuito em deficiência e reduzir a valores mínimos as quantidades a rejeitar.	---
10. e)	Onde a disponibilidade de água é limitada, deve ser escolhida uma tecnologia que permita diferentes modos de operação que requeiram menos água para atingir a capacidade de arrefecimento necessária;	Sim	Como de tem vindo a descrever o processo produtivo em causa não usa água mas sim solventes os quais e como referido são recuperados na instalação do SRU ou oxidados a alta temperatura > 820°C no RTO). A água e como se tem descrito é apenas industrialmente utilizado como fluido térmico aproveitando a sua disponibilidade térmica derivada das unidades de cogeração.	jun/18
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	Como descrito todos os circuitos em causa são fechados (praticamente sem perdas) e termicamente estão isolados de acordo com as regras de boas práticas aplicáveis pelo que a redução de perdas é também controlada (radiação e convecção mínimas).	2019
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	A MREF não dispõe de sistemas de passagem única.	

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:			



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
12. a)	Otimização da reutilização de calor	Não aplicável	Como afirmado os circuitos quer de energia térmica (frio e calor) estão concebidos de modo a serem o mais eficiente possíveis no contexto desta indústria. Os sistemas de Integração Térmica, muitas vezes usados em indústrias de processo não têm aplicabilidade no presente estado da arte.	
12. b)	A utilização de águas subterrâneas não é considerada MTD	Não	A água de compensação da torre de refrigeração e do depósito enterrado é proviente das captações subterrâneas da MRI. É efetuado o controlo diário dos consumos de água associados a estes equipamentos, de forma a que sejam detetadas situações anómalas e intervenções de imediato. Com as alterações realizadas conducente à dispensa da torre de refrigeração que estava ligada ao processo e desativada em 2023, a MREF deixou de usar a água subterrânea para reposição da evaporada na torre. Atualmente usa a água fornecida por MRI para a reposição da necessária à torre do SRU, cujo valor ronda os 700 m3/mês.	2023
12. c)	Aplicação de sistemas de recirculação	Sim	Os sistemas instalados utilizam o princípio de recirculação (torre de arrefecimento, UTAs, permutadores de frio e arrefecimento das máquinas antigas). As reposições de água são apenas para perdas por evaporação e purgas.	2021
12. d)	Aplicação de sistemas de arrefecimento híbridos	Não	A MREF não dispõe de sistemas de arrefecimento híbridos.	---
12. e)	Aplicação de arrefecimento a seco	Não	A MREF não tem instalados sistemas de arrefecimento a seco.	---
	Para sistemas de arrefecimento de recirculação húmida e húmida/seca:			
12. f)	Otimização de ciclos de concentração	Sim	O tratamento de água contempla processo de descalcificação e desferrização para diminuição da concentração dos sais na água, reduzindo a intensidade de purgas e a perda de água consequente.	2019
4.5 REDUÇÃO DO ARRASTAMENTO DE ORGANISMOS				
4.5.1 Considerações gerais		Não aplicável	Na instalação não existem captação de água de superfície	---
	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 MREF não possui sistemas únicos nem sistemas de arrefecimento com entradas de água de superfície,	
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 incrustações.			
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.	Sim	Já aplicado. Não há sistemas de passagem única. Água de arrefecimento em circuito fechado em torres de arrefecimento abertas.	2011
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 impacto 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	No projeto consideraram-se as necessidades de arrefecimento em cada fase do processo de modo a que o sistema fosse mais abrangente e eficiente quer energeticamente, quer no consumo de água de arrefecimento. Para toda a instalação foram seleccionados os materiais mais adequados de acordo com a regra da arte de modo a permitem uma permuta de energia altamente eficiente. Nos circuitos abertos (torre SRU) instalaram-se analisadores dos parâmetros relevantes em contínuo sendo estes monitorizados, como a temperatura e condutividade, teor de cloro, que permitem ajustar o doseamento dos produtos químicos. Este controlo permite reduzir as emissões químicas para a água e manter o bom estado de conservação dos equipamentos.	2021
14. b)	Identificar características químicas da fonte de água de arrefecimento	Sim	De acordo com o Despacho 1547/2022 realizam-se mensalmente análises a diferentes parâmetros físico-químicos à água de circulação (circuitos abertos – torre), bem como à água de reposição. Em vigor um sistema de monitorização e controlo da qualidade da água em contínuo e análise físico-químicas e bacteriológicas. A água utilizada nas torres é tratada previamente na estação de tratamento de água existente na MRI. Na água das torres são doseados anti-incrustantes, antiocorrosivos e biocidas.	2023
14. c)	Selecionar materiais apropriados para os permutadores, considerando as características do processo e as propriedades da água	Sim	Os materiais das torres de arrefecimento, permutadores de calor e outros equipamentos constituintes são os indicados para as aplicações em causa, tendo sempre em consideração a corrosividade dos produtos a arrefecer.	2011
14. d)	Selecionar materiais apropriados para os restantes elementos do circuito.	A avaliar	A construção dos elementos da torre é de aço galvanizado a quente e o respetivo empilhamento – favos - em material termoplástico. Para o elemento mais antigo (13 anos) já com corrosão na parte estrutural está em estudo a sua reparação, ou mesmo substituição.	2011
14. e)	Identificar os requerimentos operacionais do sistema de arrefecimento.	Sim	O funcionamento da torre de refrigeração é controlado de acordo com o Despacho 1547/2022, e o manual interno de prevenção e controlo da Legionella que inclui a realização de manutenção preventiva. São também efetuadas limpezas mecânicas e químicas com a periodicidade definida no TUA.	2011

				
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS				
BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) Data de adoção: 12/2001 Versão: 06.10.2017				
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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
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	Para seleção dos produtos a adicionar à água da torre de arrefecimento foi contratada uma empresa especialista em tratamento de águas industriais, existindo um contrato de manutenção que inclui numa inspeção mensal da instalação e análise físico-química da água. Na água das torres é utilizado um biocida oxidante, um biocida não oxidante, um anticorrosivo e anti-incrustante. Estes produtos são doseados automaticamente, conforme medições efetuadas em contínuo, que garantem uma utilização eficiente dos produtos.	out/23
14. g)	Aplicar o esquema de seleção para biocidas (capítulo 3, figura 3.2)	Sim	Na água das torres é utilizado um biocida oxidante, um biocida não oxidante, um anticorrosivo e anti-incrustante. Estes produtos são doseados automaticamente, conforme medições efetuadas em contínuo, que garantem uma utilização eficiente dos produtos e cumprem a legislação aplicável, designadamente, o Regulamento dos Produtos Biocidas.	out/23
14. h)	Otimizar o doseamento por monitorização da água.	Sim	Os produtos são doseados automaticamente, conforme medições efetuadas em contínuo dos parâmetros: pH, corrosividade, condutividade, temperatura, cloro livre, potencial oxidação-redução. Também são efetuadas análises físico-químicas mensalmente conforme Despacho 1547/2022, tentando-se também otimizar o consumo de produtos a partir destes resultados.	out/23
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	As torres de arrefecimento foram construídas com materiais de elevada resistência à corrosão. A água é tratada com dois tipos de biocidas diferentes: hipoclorito de sódio (biocida oxidante) e um biocida não oxidante de fornecimento do nosso prestador de serviços, de modo a minimizar a corrosão das tubagens. Além disso, é adicionado anti-corrosivo consoante a monitorização em contínuo do rastreador. A análise físico-química que se faz mensalmente também ajuda garantir que a água está conforme as condições definidas no projeto.	2011
15. b)	Projeção do sistema de arrefecimento evitando zonas de estancamento para reduzir a corrosão e contaminações.	Sim	Na bacia da torre procurou-se na sua construção que a mesma garanta a boa circulação de modo a que não existam zonas de água estagnada. O retorno da água à torre é feito por duas condutas uma a cada elemento de torre e destas e por espalhamento por área considerável vai na superfície do espelho de água. Face ao volume em circulação (750 m3/h) e à capacidade da bacia (80 m3) a renovação por bombagem convencional é de 9 vezes por hora. A bacia da torre está equipada também com um filtro de areia e uma bomba de recirculação que funciona de modo temporizado, nunca estando demasiado tempo parada, filtrando algumas das poeiras que possam ser recolhidas na água por contacto com o ar. A captação da bomba deste circuito e o ponto de devolução de água estão propositadamente distanciados para garantirem a recirculação de água na bacia. A bacia internamente está revestida por um conjunto de camadas de diversos produtos (poliureia e outros), de modo a garantir quer a sua perfeita estanquicidade, dilatação e contração função da temperatura e eliminação de rugosidade superficial evitando-se a	2011
	Para permutadores do tipo <i>Shell&tube</i> :	Não aplicável	A MREF não possui permutadores deste tipo.	
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 incrustações.			
	Condensadores de instalações de produção de eletricidade:	Não aplicável	A instalação não possui condensadores deste tipo.	
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	A avaliar	Verificar, até 12/2025, se os equipamentos possuem v > 1,8 m/s	dez/25
15. h)	De modo a reduzir a deposição (incrustação) nos permutadores de calor recomenda-se uma velocidade da água > 0,8 m / s	A avaliar	Foi tido em consideração da fase de desenho, dimensionamento dos sistemas de arrefecimento e instalação de sistema de distribuição Verificar, até 12/2025, se os equipamentos possuem v > 0,8 m/s de água (bombagem).	dez/25
15. i)	De modo a evitar o entupimento utilizar filtros de detritos para proteger os permutadores de calor, onde a obstrução é um risco	Sim	Existem filtros nos circuitos de arrefecimento.	2011
	Para sistemas arrefecimento de passagem única, de modo a reduzir a sensibilidade à corrosão:	Não aplicável	A MREF não possui essa tipologia de sistemas de arrefecimento.	
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 <i>Shell&tube</i> 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	A MREF não utiliza água salgada.	
15. n)	Evitar substâncias perigosas devido ao tratamento anti-incrustantes (como CCA e TBTO) nos tratamentos anticontaminação.	Sim	O anti-incrustante utilizado não possui nenhum dos compostos referidos.	2011
	Para torres de arrefecimento de tiragem natural:	Não aplicável	A MREF não possui essa tipologia de sistemas de arrefecimento.	
15. o)	Para reduzir o tratamento de anti-incrustação aplicar enchimento tendo em consideração a qualidade local da água (por exemplo, alto teor de sólidos, escala)			
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:			



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
16. a)	Monitorização e controlo da composição química da água de arrefecimento para reduzir a quantidade de aditivos.	Sim	Em vigor um sistema de monitorização e controlo da qualidade da água em contínuo a par de frequentes análises físico-químicas e bacteriológicas. A água utilizada nas torres é tratada previamente na estação de tratamento de água existente. À água das torres são adicionados anti-incrustantes, anticorrosivos e biocidas conforme as monitorizações efetuadas.	out/23
16. b)	Reduzir a utilização de químicos perigosos, não se devendo utilizar o seguinte: compostos de cromo, compostos de mercúrio, compostos organometálicos, mercaptobenzotiazol e substâncias biocidas para tratamento de choque diferentes do cloro, bromo, ozono e peróxido de hidrogénio.	Sim	Não se utilizam os produtos mencionados.	
	Para sistema de arrefecimento de passagem única e torres de arrefecimento abertas e húmidas:			
16. c)	Monitorizar a existência de macro incrustações para otimizar a dosagem de biocidas	Sim	Verificado no acompanhamento regular por empresa subcontratada (parceiro especializado).	2018
	Para sistemas de arrefecimento únicos:	Não aplicável	A MREF não possui sistemas de arrefecimento únicos.	
16. d)	De modo a limitar ao utilização de biocidas utilizar temperatura da água do mar abaixo de 10-12°C			
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	Sim	Monitorização em contínuo.	out/23
16. j)	De modo a reduzir a quantidade de biocida e a purga aplicar biofiltração	Não	A qualidade da água não justifica a utilização de um sistema deste tipo, sendo que a mesma já é pré-tratada na ETA da Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A.	
16. k)	Fechar temporariamente as purgas depois do doseamento de aditivos para reduzir a emissão de biocidas hidrolisantes.	Sim	Torre purga consoante a condutividade, caso esteja a ser doseado algum produto químico ou não. O sistema antes de dosear o biocida faz uma pré purga e depois fecha a eletroválvula. No caso de doseamento do cloro e anticorrosivo não é possível atuar deste modo.	dez/24
16. l)	No caso de aplicar ozono, manter a concentração inferior a 0,1 mg/l.	Não aplicável	Não é adicionado ozono.	

4.7 REDUÇÃO DAS EMISSÕES PARA O AR

4.7.1 Abordagem geral	Sim	A MREFpossui torres de arrefecimento e em conjunto com o fornecedor de serviços de manutenção das torres de refrigeração, otimizou o sistema de modo a reduzir o impacto da pluma.	nov/23
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 nível do solo a emissão da pluma deverá ter uma altura suficiente e uma velocidade mínima de ar de descarga na saída da torre	Não	A velocidade de ar a saída da torre é variável conforme as necessidades de arrefecimento. A torre funciona com um sepoint de temperatura pré-definido pelo fabricante da instalação. Forçar o caudal de ar para atingir uma velocidade mínima de ar provocará um desequilíbrio no sistema, não conseguindo manter a temperatura estabelecida pelo fabricante. Isto poderá levar ao incómodo.
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 qualidade da água é controlada e aplicação deste tipo de sistemas levaria a consumos energéticos que se consideram desnecessários.
17. c)	Evitar a aplicação de amiantos, CCA e TBTO para reduzir a utilização de substâncias perigosas.	Sim	Estes compostos não são utilizados.
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	A torre de refrigeração localiza-se numa área aberta, sem qualquer captação de ar para climatização ou outros
17. e)	Reduzir as perdas por arrasto através da aplicação de captadores.	Não	A existência de separadores de gotas na estrutura da torre já reduz as perdas por arrasto.

4.8 REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE RUÍDO

4.8.1 Abordagem geral			
Consultar BREF.	Sim	O funcionamento da torre de refrigeração é considerado nas medições de ruído ambiente não se tendo registado impacto nos recetores sensíveis da envolvente.	2011
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	A MREF não possui torres de arrefecimento de tiragem natural.
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		



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	Para torres de arrefecimento mecânicas:			
18. c)	Redução do ruído do ventilador aplicando ventiladores de baixo ruído por exemplo:	Sim	No upgrade do SRU a instalação de ventiaidores de baixo ruido foi um dos requisitos solicitados ao fornecedor e executados.	2021
18. c) i.	Utilizando ventiladores de grande diâmetro com velocidades circunferenciais	Sim	Os ventiladores da torre de refrigeração apresentam um diâmetro superios a 1,5 m.	2021
18. c) ii.	Utilizando velocidadses reduzidas (≤ 40 m/s)	Não	Não é garantido que a velocidade seja inferior a 40 m/s, uma vez que esta depende das necessidades de arrefecimento.	---
18. d)	Na fase de projeção aplicar uma altura suficiente ao difusor otimizado ou instalar atenuadores de som	Sim	Estão aplicados atenuadores de ruídos na zona de saída da pluma, bem como em torno da bacia onde ocorre queda de água.	2011
18. e)	De modo a reduzir o ruído aplicar medidas de atenuação (silenciadores) à entrada e saída do ar	Sim	Estão aplicados atenuadores de ruídos na zona de saída da pluma, bem como em torno da bacia onde ocorre queda de água.	2011

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	Tido em consideração na escolha de equipamentos e materiais empregues.	2021
19. b)	Operar o sistema de acordo com a sua conceção	Sim	Todos os equipamentos são operados conforme as indicações do fabricante.	2021
19. c)	Se necessário um tratamento de água de arrefecimento, selecionar um programa correto de tratamento de água de arrefecimento	Sim	A torre de refrigeração está equipada com um sistema de monitorização em contínuo de diversos parâmetros (Cloro livre, pH, Condutividade e outros) em que é efectuado o doseamento automático de produtos anti-incrustantes, anticorrosivos e biocidas consoante a qualidade da água.	nov/23
19. d)	Monitorizar as possíveis fugas na descarga da água de arrefecimento na recirculação de sistemas de arrefecimento húmido, analisando a purga.	Sim	A válvula de purga da torre é inspecionada periodicamente para deteção de fugas.	nov/23
	Para permutadores de calor:			
19. e)	De modo a evitar pequenas fissuras o ΔT do permutador deverá ser ≤ 50 °C	Sim	Os permutadores foram dimensionados de forma a que a variação de temperatura nunca seja tão elevada.	2021
	Para permutadores do tipo shell&tube:	Sim	A MREF possui permutadores deste tipo nos chillers do SRU, sendo que estes funcionam com água de arrefecimento proveniente da torre de refrigeração.	2021
19. f)	Monitorizar a operação do processo para que a operação ocorra dentro dos limites de projeto	Sim	A operação é monitorizada através de inspeções regulares e supervisão permanente via software de controlo.	2021
19. g)	Aplicar tecnologia de soldagem de modo a fortalecer a construção do tubo/placa de tubo	Sim	O fabricante teve em consideração este tipo de tecnologia de soldagem.	2021
19. h)	De modo a reduzir a corrosão, a temperatura do metal no lado de passagem da água de arrefecimento deverá ser < 60 °C	Sim	A torre de arrefecimento funciona com um setpoint de temperatura da água na ordem dos 24°C, sendo que esta aquece no máximo até 28°C.	2021
	Para sistemas de arrefecimento de passagem única	Não aplicável	A MREF não possui essa tipologia de sistemas de arrefecimento.	
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 utilizada água de refregaeração para o arrefecimento de substâncias perigosas.	---
4.10 REDUÇÃO DE RISCO BIOLÓGICO				
4.10.1 Abordagem geral				
	Consultar BREF.	Sim	São controlados os parâmetros que permitem controlar e minimizar o risco biológico, de acordo com o Despacho n.º 1547/2022.	nov/23
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:			



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	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 bacia da torre de refrigeração está coberta com painéis de PRFV que protegem a água do contato directo com a luz solar, prevenindo o crescimento de microrganismos, e que funcionam como filtros de entrada de ar e evitam aspersão de água, em simultâneo.	abr/22
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	A torre de refrigeração está equipada com um sistema de monitorização em contínuo de diversos parâmetros (Cloro livre, pH, Condutividade e outros) em que é efetuado o doseamento automático de produtos anti-incrustantes, anticorrosivos e biocidas consoante a qualidade da água. Não existem zonas de água estagnada dado que o retorno de água à torre é feito de modo a distribuir a água por toda a bacia . A torre está equipada com um filtro de areia e uma bomba de recirculação que funciona temporizada, de modo a que caso não exista consumo de água no processo a água nunca está demasiado tempo parada, ao mesmo tempo que filtra algumas das poeiras que possam ser colocada na água por contacto com o ar.	set/23
20. c)	Nas limpezas após um surto deve-se efetuar uma combinação de limpeza mecânica e limpeza química	Sim	É realizada preventivamente a limpeza mecânica e química da torre de refrigeração duas vezes ao ano. Existe um contrato de manutenção para a água de refrigeração, em que se realiza manutenção aos equipamentos de monitorização e análises mensais à água. No caso da ocorrência de algum surto, proceder-se-á de acordo com o Plano de Prevenção e Controlo de <i>Legionella</i> que inclui limpeza química e mecânica, com acompanhamento do nosso fornecedor de serviços.	out/17
20. d)	Efetuar uma monitorização periódica dos organismos patogénicos potencialmente existentes nas torres de arrefecimento.	Sim	Realiza-se mensalmente análise dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos à água de refrigeração de acordo com o Despacho 1547/2022. Como boa prática, a monitorização da <i>Legionella</i> na água de circulação faz-se mensalmente e não trimestralmente, como previsto no TUA.	out/17
	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	Nas limpezas são utilizados EPIS incluindo máscaras de proteção.	2018

BREF EFS

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
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/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Data de Implementação/Calendarização (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							
<u>Design dos Reservatórios</u>							
5.1.1.1 A.	No <i>design</i> dos reservatórios tomar em consideração, pelo menos:						
A. i)	as propriedades físico-químicas da substância a armazenar;	Sim	Os reservatórios foram projetados de acordo com as especificidades dos solventes a armazenar.				2021
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	A armazenagem é realizada automaticamente através da interligação com depósitos intermédios de solvente existentes no SRU (Unidade de recuperação de solventes). O solvente utilizado na flexografia é feito através de camião cisterna, sendo necessário o acompanhamento de 1 colaborador em permanência na descarga.				2021
A. iii)	a forma como os operadores são informados sobre desvios às condições normais de processo (alarmes);	Sim	Os depósitos estão equipados com sensores de nível do tipo radar interligados com o software de monitorização do SRU que é supervisionada em permanência. Qualquer variação é imediatamente detetada. Possuem detetores de nível máximo e mínimo que despoletam alarmes no software de monitorização do SRU assim que qualquer um destes é atingido. Todos os depósitos são equipados com sistemas de parede dupla cujo nível do fluido que preenche o volume existente entre as paredes duplas é também monitorizado o que permite a deteção de qualquer fuga.				2021
A. iv)	a forma como o armazenamento é protegido de desvios às condições normais de processo (instruções de segurança, sistemas de interligação, dispositivos de decompressão, deteção e contenção de fugas, etc.);	Sim	Existem instruções de trabalho para as descargas e trasfegas de produtos químicos assim como rotinas periódicas de ensaio dos sistemas de segurança.				2021
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	Os reservatórios foram projetados de acordo com as especificidades dos solventes a armazenar				2021
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	Existe um plano de manutenção preventiva e inspeção realizada por técnicos internos e por entidades inspetivas.				2021
A. vii)	a forma de lidar com situações de emergência (distâncias a outros tanques, instalações e zonas limít, proteção contra incêndios, acesso a serviços de emergência (eg. bombeiros), etc.).	Sim	O licenciamento do parque de armzanamento de solventes foi aprovado pela DGEG, tendo sido verificadas e cumpridas todas as questões de segurança.				2021
<u>Inspeção e Manutenção</u>							
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	Existe um plano de manutenção preventiva e inspeção realizada por técnicos internos e por entidades inspetivas.				2021
<u>Localização e Layout</u>							
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	Devido às restrições de espaço os tanques da MREF são subterrâneos.				2021
<u>Cor do reservatório</u>							
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	Os tanques são enterrados.				---
<u>Princípio da minimização de emissões no armazenamento em reservatórios</u>							
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	Os respiros dos reservatórios de armazenamento de solventes estão conetados à Unidade de recuperação de solventes.				2021
<u>Monitorização de COV</u>							
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.	Não	Não há emissões significativas de COV associadas aos reservatórios enterrados.				---
<u>Sistemas dedicados</u>							
5.1.1.1 G.	Utilizar sistemas dedicados.	Sim	Os reservatórios enterrados encontram-se numa área vedada de acesso restrito, dedicada exclusivamente ao armazenamento de solventes.				2021
5.1.1.2. Considerações específicas dos reservatórios							
<u>Reservatórios abertos</u>							
5.1.1.2 A.	Se ocorrerem emissões para o ar, cobrir o reservatório com:	Não aplicável	Na instalação não existem 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).	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios abertos.				---
<u>Reservatórios de teto exterior flutuante</u>							
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	Na instalação não existem reservatórios de teto exterior flutuante.				---
5.1.1.2 D.	Aplicar medidas adicionais para reduzir as emissões de acordo com o descrito no BREF.	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios de teto exterior flutuante.				---
5.1.1.2 E.	Aplicar uma cobertura nas situações de condições climáticas adversas (eg. ventos fortes, chuva ou queda de neve).	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios de 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	Na instalação não existem reservatórios de teto exterior flutuante.				---

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
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/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
Reservatórios de teto fixo							
5.1.1.2 G.	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 de teto fixo, aplicar um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios de teto fixo.				---
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	Na instalação não existem reservatórios de teto fixo.				---
5.1.1.2 I.	Para reservatórios < 50 m³, 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	Na instalação não existem reservatórios de teto fixo.				---
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	Na instalação não existem reservatórios de teto fixo.				---
Reservatórios atmosféricos horizontais							
5.1.1.2 K.	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 atmosféricos horizontais, aplicar um sistema de tratamento de vapores.	Sim	Na instalação existem reservatórios atmosféricos horizontais (enterrados) para armazenamentos de solventes, cujos respiros estão ligados ao SRU.				2021
5.1.1.2 L.	Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas, dependendo das substâncias armazenadas:	Não aplicável	Não temos armazenamento de outras substâncias na instalação.				---
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							
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/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Data de Implementação/Calendarização (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	Os reservatórios enterrados são reservatórios atmosféricos horizontais.				---
Tanques de teto elevatório							
5.1.1.2 M.	Para emissões para o ar, proceder a:	Não aplicável	Na instalação não existem tanques de teto elevatório				---
M. i)	aplicação de um tanque de diafragma flexível equipado com válvulas de alívio de pressão/vácuo; ou	Não aplicável	Na instalação não existem 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	Na instalação não existem 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.	Sim	Na instalação existem tanques subterrâneos para armazenamentos de solventes, cujos respiros estão ligados ao SRU.				2021
5.1.1.2 P.	Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas , dependendo das substâncias armazenadas:	Não aplicável	Não temos armazenamento de outras substâncias na instalação.				---
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	A instalação não se encontra abrangida por SEVESO. No entanto, tem definidas instruções de trabalho que permitem atuar em condições de segurança minimizando incidentes e acidentes.				2023
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	A instalação não se encontra abrangida por SEVESO. No entanto, tem definidas instruções de trabalho que permitem atuar em condições de segurança minimizando incidentes e acidentes.				2023
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	Os reservatórios foram projetados de acordo com as especificidades dos solventes a armazenar.				2021
C. ii)	aplicação de métodos de construção adequados	Sim	Os reservatórios foram projetados de acordo com as especificidades dos solventes a armazenar.				2021
C. iii)	prevenção da entrada da água das chuvas ou águas subterrâneas no reservatório e, se necessário, remoção da água que ficou acumulada;	Sim	Os reservatórios estão inseridos numa bacia de betão com 4 m de profundidade. Estão fixos à lage de fundo com bandas de nylon específicas (resistentes à degradação) e todo o espaço envolvente dos tanques e o "cofre" de betão está cheio de areia.As paredes de betão são competamente estanques não permitindo a entrada de água subterrânea. Na parte superior foi construída uma laje de betão que impede a entrada de água da chuva. Nesta laje de betão apenas estão acessíveis as tampas dos reservatórios, que por sua vez estão tapadas com chapas de inox, apenas tendo furações laterais para passagem de tubagens. As tampas possuem um sistema de drenagem de 2 polegadas que permite a drenagem da água da chuva caso entre nesta zona.				2021
C. iv)	encaminhamento das águas pluviais para um coletor de drenagem	Sim	A laje de betão superior forma uma bacia de retenção para as tubagens e naturalmente acumula água da chuva. Existe uma rotina diária de encaminhamento desta para um separador de hidrocarbonetos, cuja descaraga está autorizada pela Indagua. A zona de descarga via camião cisterna possui uma grelha de drenagem de água da chuva também conetada ao separador de hidrocarbonetos.				2021
C. v)	realização de manutenção preventiva;	Sim	Existe um plano de manutenção preventiva realizada por técnicos internos.				2021
C. vi)	Onde aplicável, adição de inibidores de corrosão ou aplicação de proteção catódica no interior do tanque	Não aplicável	Todos os reservatórios possuem sistema de proteção com ligação à terra.				2021
C. vii)	Para tanques subterrâneos, aplicar no exterior do tanque:						
C. vii) a.	revestimento resistente à corrosão	Sim	O fabricante dos tanques aplicou no exterior do mesmo revestimento resistente à corrosão (poliuretano com 800 µm de espessura) e adequado ao facto dos tanques serem enterrados.				2021
C. vii) b.	galvanização, e ou	Não	Os resevatórios são sofreram processo de galvanização				---
C. vii) c.	um sistema de proteção catódica	Não aplicável	Todos os reservatórios possuem sistema de proteção com ligação à terra.				2021
C. viii)	Prevenir fissuras por tensão à corrosão (SCC) através de:						
C. viii) a.	alívio de tensões por tratamento térmico após soldagem	Sim	O fabricante garantiu o correto tratamento térmico dos reservatórios.				
C. viii) b.	realização de inspeções baseadas no risco.	Sim	Via controlo automático descrito de controlo do nível do líquido entre paredes duplas.				
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	Sim	A instalação tem instalados válvulas de nível mínimo e máximo que além de alertar o operador, impedem o sobreenchimento dos reservatórios. As tubagens ligadas ao abastecimento via camião cisterna possuem válvulas de fecho automático assim que o reservatório se encontra a cerca de 90 % do seu máximo.				2021
D. ii)	procedimentos operacionais adequados para prevenir o sobreenchimento durante as operações de enchimento de reservatórios	Sim	Existem na instalação instruções de trabalho que permitem prevenir o sobreenchimento.				2023
D. iii)	a existência de escoamento adequado para o lote de enchimento a receber	Sim	Antes de efetuar a carga dos depósitos é verificado o nível de modo a confirmar que o reservatório possui capacidade disponível para a carga a receber.				2023
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	Os reservatórios estão equipados com sistema de parede dupla que emite um alarme em caso de deteção de fugas.				2021
Análise de risco para emissões para o solo (na base dos reservatórios)							

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
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/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
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	Os reservatórios estão contidos numa bacia de betão estanque que não permite a passagem de qualquer tipo de fluido para o exterior Todas as tubagens de interligação com os depósitos e respetiva bombagem está à vista e sobre a laje de betão, pelo que qualquer derrame é contido. A interligação entre os depósitos e a fábrica é efetuada por tubagens que se encontram numa vala técnica visitável e toda ela em betão, garantindo facilidade na deteção de fugas e impedindo a contaminação dos solos.				2021
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)	Não aplicável	Não existem na instalação reservatórios superficiais que contenham líquidos inflamáveis ou líquidos que apresentem contaminação significativa do solo ou das linhas de água.				---
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 existem na instalação tanques de parede simples que contenham líquidos inflamáveis ou líquidos que apresentem contaminação significativa do solo ou das linhas de água.				---
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	O parque de armazenamento de solventes foi licenciado pela DGEG, cumprindo com os sistemas de contenção necessários para o risco de derrame.				2021
5.1.1.3 J.	Para solventes de hidrocarbonetos 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	Na instalação não são armazenados solventes de hidrocarbonetos clorados.				---
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	Os depósitos possuem sistema de parede dupla.				2021
K. b)	aplicação de parede simples com sistemas de contenção secundária e de deteção de fugas.	Não aplicável	Não existem na instalação reservatórios de parede simples.				---
Áreas inflamáveis e fontes de ignição							
5.1.1.3 L.	Ver Directiva 1999/92 / CE da ATEX.	Sim	A área do Parque de Armzenamento de Solventes é considerada uma zona ATEX, contemplada no Manual ATEX em vigor na MREF (versão de 29/12/2022).				
Proteção contra incêndios							
5.1.1.3 M.	Avaliar, caso a caso, a necessidade de implementar medidas de proteção contra incêndios que considerem:						
M. i)	Coberturas ou revestimentos resistentes ao fogo	Sim	A área do parque de armazenamento é não possui cobertura. A laje de betão é considerada resistente ao fogo.				2021
M. ii)	paredes corta-fogo (apenas para tanques menores) e/ou	Não aplicável	A área de armzenamento consiste num parque enterrado.				---
M. iii)	sistemas de arrefecimento de água.	Não	Face à tipologia de instalação de armzenamento de solventes não se considera necessário um sistema de arrefecimento de água.				---

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
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/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
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	A instalação possui Medidas de Autoproteção aprovadas pela ANEPC. No parque de armazenamento de solventes existem meios de extinção necessários.				2023
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	A instalação possui Medidas de Autoproteção onde se encontram descritos os procedimentos em caso de emergência, nomeadamente o tratamento dos agentes extintores contaminados.				
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	Na instalação existem áreas dedicadas ao armazenamento de substâncias perigosas embaladas, onde são respeitadas as regras de compatibilidade entre produtos químicos. Os produtos químicos encontram-se rotulados e as respetivas fichas de dados de segurança são disponibilizadas aos utilizadores através do ERP Sistrade. Todos os trabalhadores que manuseiam produtos químicos recebem formação sobre as boas práticas associadas à utilização dos mesmos.				2023
5.1.2 B.	Avaliar os riscos de acidentes e incidentes no local de armazenamento de acordo com os passos descritos no BREF.	Sim	Foi efetuado pelo Departamento de SST a avaliação dos riscos de acidentes e incidentes associados aos locais e atividades associadas aos produtos químicos.				2024
Formação e responsabilidade							
5.1.2 C.	Identificar a(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem.	Sim	Estão identificadas as pessoas responsáveis pelas operações de armazenagem da instalação.				2024
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	São ministradas formações de segurança (incluindo transporte ADR) aos trabalhadores envolvidos nas operações de armazenagem.				2024
Área de armazenagem							
5.1.2 E.	Utilizar armazéns interiores/exteriores cobertos.	Sim	Existem áreas dedicadas à armazenagem de tintas, colas, vernizes e solventes que se encontram em áreas interiores cobertas.				2017
5.1.2 F.	Para quantidades de armazenagem inferiores a 2500 l ou kg de substâncias perigosas, implementar células de armazenamento.	Não aplicável	A quantidade armazenada é superior e efetuada em estantes fixas.				---
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	As áreas de armazenamento de substâncias perigosas embaladas são específicas para este fim e encontram-se todas no interior da instalação, existindo portões corta-fogo nas áreas de acesso.				2017
5.1.2 H.	Separar e/ou segregar substâncias incompatíveis.	Sim	No armazenamento produtos químicos é respeitada a regra das incompatibilidades.				2023
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	No armazém de produtos químicos existe um decantimento no piso para uma zona de retenção de eventuais derrames. Na zona dedicada ao armazenamento de colas existe uma bacia na zona inferior que permite a contenção de parte das colas armazenadas no local. Sempre que possível, onde existem armazenamento temporário no interior da unidade fabril, existem bacias de retenção.				2017
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.	Não aplicável	Nos locais de armazenamento existem extintores de CO2.				2017
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	A instalação possui Medidas de Autoproteção aprovadas pela ANEPC, garantindo o nível de proteção adequado.				2023
Prevenção da ignição							
5.1.2 L.	Prevenir a ignição na fonte de acordo com o previsto no BREF	Sim	Na instalação estão definidas regras específicas para os trabalhadores, prestadores de serviço e outros que garantam comportamentos isentos de risco de ignição.				2023
5.1.3. Bacias e lagoas		Não aplicável	Na instalação não existem 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:						
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						
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.						
5.1.4 Cavernas atmosféricas		Não aplicável	Na instalação não existem 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 equilíbrio de vapores.						
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.						
5.1.4 C.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.						
5.1.4 D.	Aplicar e avaliar de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:						
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;						

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
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/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
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.						
5.1.4 F.	Para evitar a entrada de águas de infiltração na caverna, para além de um <i>design</i> adequado, aplicar adicionalmente injeção de cimento						
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						
5.1.4 H.	Aplicar proteção automática contra o transbordo						
5.1.5. Cavernas pressurizadas		Não aplicável	Na instalação não existem cavernas pressurizadas.				

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
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/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Data de Implementação/Calendarização (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.						
5.1.5 B.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.						
5.1.5 C.	Aplicar e avalir de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:						
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.						
5.1.5 E.	Para evitar a entrada de águas de infiltração na caverna, para além de um <i>design</i> adequado, aplicar adicionalmente injeção de cimento						
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						
5.1.5 G.	Aplicar proteção automática contra o transbordo						
5.1.5 H.	Aplicar válvulas de segurança para situações de emergência à superfície						
5.1.6. Cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos		Não aplicável	Na instalação não existem 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.						
5.1.6 B.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.						
5.1.6 C.	Aplicar e avalir de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:						
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.						
5.1.7. Armazenamento flutuante		Não aplicável	Na instalação não é efetuado armazenamento flutuante.				
5.1.7 A.	O armazenamento flutuante não é MTD						
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	Não	Existe um plano de manutenção preventiva e inspeção realizada por técnicos internos e por entidades inspetivas, não sendo gerido através de uma ferramenta específica.				2021
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	Caso se verifique a necessidade de efetuar reparação é alertada de imediato o Departamaento de Manutenção da MREF e tomadas as devidas providências.				2021
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 respiros dos reservatórios de armazenamento de solventes estão conetados à Unidade de recuperação de solventes. Existem alguns pontos localizados de aspiração de emissões difusas resultantes da trasfega.				2021
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	A instalação possui planos de inspeção para garantir que os sistemas de segurança se encontram em funcionamento.				2021
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	A instalação tem definidos procedimentos para que os trabalhadores garantam a realização das operações de manuseamento de produtos químicos de forma segura.				2021
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.	Sim	As tubages de conexão entre a zona de armazenamento de solventes e a unidade fabril, no decorrer da reformulação do parque de armazenamento de solventes foram todas colocadas em cima do solo e à vista. Na única zona em que era impossível fazê-lo, devido à movimentação de veículos, foi construída uma vala técnica de betão que permite a visista a qualquer momento.				2021
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	A maior parte da tubagem foi efetuada em construção soldada apenas levando flanges em zonas de montagem/desmontagem de equipamentos, tais como bombas de distribuição.				2021

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
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/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
5.2.2.1 C.	Para conexões de flanges aparafusadas, considerar:						
C. i)	encaixar flanges cegas em conexões pouco usadas para evitar a abertura accidental	Sim	Onde foi possível foram montadas flanges cegas.				2021
C. ii)	usar tampas ou tampões nas extremidades de condutas abertas em vez de válvulas	Sim	Na extremidade das condutas que possuem válvulas estão também instalados os tampões.				2021
C. iii)	garantir que as juntas selecionadas são adequadas ao processo em causa	Sim	O material utilizado para vedação tem em conta os produtos utilizados.				2021
C. iv)	garantir que a junta está instalada corretamente;	Sim	Na construção do parque de armazenamento de solventes e na tubagem associada foi garantido que todas as juntas eram montadas corretamente, tendo-se testado todas elas em carga, antes da colocação em funcionamento.				2021
C. v)	garantir que a junta de flange seja montada e carregada corretamente;	Sim	Na construção do parque de armazenamento de solventes e na tubagem associada foi garantido que todas as juntas eram montadas corretamente, tendo-se testado todas elas em carga, antes da colocação em funcionamento.				2021
C. vi)	no caso de transferências de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas, implementar juntas de alta integridade.	Sim	O material utilizado para vedação tem em conta os produtos utilizados.				2021
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	Os reservatórios e tubagens foram projetados de acordo com as especificidades dos produtos utilizados na instalação.				2021
D. ii)	aplicar métodos de construção adequados;	Sim	Os reservatórios e tubagens foram projetados de acordo com as especificidades dos produtos utilizados na instalação. A maior parte da tubagem foi efetuada em construção soldada apenas levando flanges em zonas de montagem/desmontagem de equipamentos, tais como bombas de distribuição.				2021
D. iii)	aplicar manutenção preventiva, e;	Sim	Existe um plano de manutenção preventiva e inspeção realizada por técnicos internos e por entidades inspetivas, não sendo gerido através de uma ferramenta específica.				2021
D. iv)	onde aplicável, aplicar um revestimento interno ou adicionar inibidores de corrosão.	Não	O material utilizado nas tubagens foi selecionado de acordo com as especificidades dos produtos, não sendo necessário aplicar qualquer tipo de revestimento interno.				---

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
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/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Data de Implementação/Calendarização (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.	Não	As tubagens são de aço inoxidável.				---
5.2.2.2. Tratamento de vapores							
5.2.2.2 A.	Aplicar o tratamento ou equilíbrio 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	Os respiros dos reservatórios de armazenamento de solventes estão conetados à Unidade de recuperação de solventes.				2021
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	O material utilizado nas válvulas foi selecionado de acordo com as especificidades dos produtos e de modo a garantir o correto funcionamento da instalação.				2021
A. ii)	identificação das válvulas de maior risco, através de monitorização	Sim	A instalação possui planos de inspeção para garantir que as válvulas de maior risco se encontram em bom funcionamento.				2021
A. iii)	aplicação de válvulas de controlo rotativas ou bombas de velocidade variável	Não	Na instalação não estão instaladas es tipologias de válvulas ou bombas referidas.				---
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	Na instalação não estão instaladas es tipologias de válvulas referidas. As válvillas instaladas são maioritariamente do tipo macho esférico				---
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 temos instaladas este tipo de válvulas, uma vez que os nossos reservatórios são atmosféricos.				---
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:						
A. i)	fixação adequada da bomba ou unidade de compressão à sua placa de base ou estrutura;	Sim	Todas as bobas estão fixas à placa de base.				2021
A. ii)	aplicação de tensões de ligação entre tubagens de acordo com as especificações dos produtores;	Sim	Na construção das tubagens o instalador cumpriu o projeto o qual foi realizado de modo a garantir a correta aplicação das tensões de ligação.				2021
A. iii)	design adequado das tubagens de sucção para minimizar variações hidráulicas;	Sim	Na construção das tubagens o instalador cumpriu a definição do projeto garantindo o correto design das tubagens de sucção.				2021
A. iv)	alinhamento do eixo e da cápsula de acordo com as recomendações dos produtores	Sim	São sempre cumpridas as recomendações dos fabricantes.				
A. v)	aquando da montagem, proceder ao alinhamento e acoplamento da bomba/compressor de acordo com as recomendações dos produtores	Sim	Nas bombas equipadas com acoplamento é efetuadoa a verificação do alinhamento da mesma.				2021
A. vi)	nivelar corretamente as peças rotativas;	Sim	Em toda a ainstalação tem-se o cuidado de que todos os equipamentos sejam instalados devidamente nivelados.				2021
A. vii)	acionar corretament as bombas e compressores antes do seu funcionamento	Sim	Antes da colocação em funcionamento definitiva é efetuado o teste de funcionamento das bombas e compressores.				2021
A. viii)	operar a bomba e compressor dentro do nível de desempenho recomendado pelos produtores	Sim	Todas as bombas operam dentro da gama de trabalho indicada pelos fornecedores.				2021
A. ix)	o valor do NPSH (<i>net positive suction head</i>) disponível deve sempre exceder o valor requerido pelo fabricante da bomba ou compressor;	Sim	No posicionamento dos sistemas de bombagem tem-se o cuidado de verificar o valor do NPSH mínimo.				2021
A. x)	aplicar controlo e manutenção regulares de equipamentos rotativos e sistemas de vedação, combinados com um programa de reparação ou substituição.	Sim	Existe um plano de manutenção preventiva realizada por técnicos internos.				2021
Sistema de vedação em bombas							
5.2.2.4 B.	Selecionar corretamento os tipos de bomba e selagem aplicáveis ao processo, e preferencialmente bombas tecnologicamente concebidas para serem estanques (vide BREF).	Sim	Todas as bombas existentes na instalação são estanques. As bombas de diafragma possuem membranas adequadas aos produtos utilizados e a vedação das mesmas é efetuada com materiais que tem em conta as especificidades dos produtos.				2021
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 existe a transferência de gases não tóxicos.				---
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 existem compressores para a transferência de gases tóxicos.				---
5.2.2.4 E.	Para serviços de alta pressão, aplicar um sistema vedante triplo em série.	Não aplicável	Não há serviços de alta pressão na instalação.				---
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	Na nossa instalação as válvulas de amostragem são do tipo macho esférico e equipadas com tampão na ponta que é removido sempre que é necessário recolher uma amostra.				---
5.3. ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS							
5.3.1. Armazenamento aberto		Não aplicável	Na instalação não é efetuado armazenamento aberto.				
5.3.1 A.	Aplicar armazenamento fechado utilizando medidas primárias (eg. silos, <i>bunkers</i> , funis de enchimento e contentores) para eliminar, tanto quanto possível, a influência do vento e evitar a formação de poeiras.						
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						
5.3.1 C.	No caso de armazenamento aberto a longo prazo, implementar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:						
C. i)	humedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradoras 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:						
D. i)	humedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradoras 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:						
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						

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
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/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
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		Não aplicável	Na instalação não é efetuado armazenamento fechado.				
5.3.2 A.	Aplicar armazenamento fechado usando, eg. silos, <i>bunkers</i> , 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						
5.3.2 B.	No caso dos silos, adotar um <i>design</i> adequado para garantir estabilidade e evitar o seu desmoronamento						
5.3.2 C.	No caso de armazéns/barracões, aplicar ventilação adequada, sistemas de filtragem e manter as portas fechadas.						
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.						
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						

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
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/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Data de Implementação/Calendarização (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	Consultar secção 5.1.2.				
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.						
5.4. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS		Não aplicável	Na instalação não é efetuada 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.						
5.4.1 B.	Garantir distâncias de transporte o mais curtas possível e recorrer, sempre que possível, a medidas de transporte em contínuo.						
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						
5.4.1 D.	Ajustar a velocidade dos veículos que circulam na instalação pde forma a evitar ou minimizar a formação de poeiras						
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.						
5.4.1 F.	Proceder à limpeza das estradas dotadas de superfícies duras.						
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.						
5.4.1 H.	Para cargas/descargas mais suscetíveis ao vento, e no caso de produtos molháveis, humedecer o produto.						
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:						
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:						
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.						
5.4.2 B.	No caso de garras mecânicas novas, selecionar equipamentos com as seguintes propriedades:						
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).						
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:						
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:						
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 diabólos.						

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
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/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
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.						
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.						
5.4.2 H.	Ao aplicar um sistema de extração, filtrar o fluxo de ar de saída						
5.4.2 I.	Para reduzir o consumo de energia para correias transportadoras, aplicar:						
I. i)	uma boa conceção do transportador, incluindo folgas e espaço entre folgas;						
I. ii)	uma tolerância de instalação precisa; e						
I. iii)	uma correia com baixa resistência ao rolamento.						

I.3 - Declaração de autorização de utilização das áreas industriais, emitida pela Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A. (MRI)

Autorização de Utilização

A MONTEIRO, RIBAS – Indústrias S.A., pessoa coletiva n.º 500 196 435, aqui representada por Maria Cristina de Bessa Ribas Monteiro Nunes da Costa, portadora do cartão de cidadão n.º 033102015ZX4, na qualidade de administradora, declara que autoriza a utilização das suas instalações industriais, anexos e dependências, sitas na Estrada Exterior da Circunvalação n.º 9020, Freguesia de Paranhos, Porto, pela empresa Monteiro, Ribas – Embalagens Flexíveis S.A., pessoa coletiva n.º 500 173 176.

Porto, 05 de março de 2025

Maria Cristina Bessa Ribas Monteiro Nunes da Costa

MONTEIRO, RIBAS – Indústrias, S.A.
A ADMINISTRAÇÃO

I.4 - Comunicação referente a operações urbanísticas

I.4.1 - Parecer da CMP ao licenciamento de obras

I.4.2 - Parecer da CMM ao licenciamento de obras

I.4.3 - Licenças de utilização

I.4.4 - Declaração do proponente RJUE/SIR

I.4.1 - Parecer da CMP ao licenciamento de obras

Processo

NUP/4931/2025/CMP

Porto, 30/01/2025

NUD/69179/2025/CMP

Titular do processo: Monteiro Ribas Indústrias S.A

Resposta ao documento: NUD/65694/2025/CMP

Local da obra: Estrada da Circunvalação 9020

Assunto: Apreciação liminar

Ponto de situação

1. Descrição da pretensão

O requerente apresenta um pedido de licenciamento (legalização) de obras de alteração e ampliação, para o prédio sito à Estrada da Circunvalação 9020, na freguesia de Paranhos.

Da análise do pedido apresentado, verifica-se que o requerente pretende legalizar obras de alteração e ampliação de unidade industrial existente.

O edifício resultante é composto por 2 pisos acima da cota de soleira.

O uso industrial existente mantém-se.

Enquadramento da proposta com o PDM em vigor:

Planta de Ordenamento

- **Carta de Qualificação do Solo:** Espaços de atividades económicas - Área de atividades económicas tipo I; Área de frente urbana contínua do tipo II; Espaço consolidado;

- **Carta da Estrutura Ecológica Municipal:** Rede de conexão; Sub-região homogénea - Grande Porto (Componentes do PROF-Entre Douro e Minho);

- **Carta de Riscos Naturais:** Não aplicável;

- **Carta de Zonamento Acústico:** Zona mista;

- **Carta de Património I – Património Urbanístico e Arquitetónico e Património Natural:** Não aplicável;

- **Carta de Património II – Património Arqueológico:** Área de potencial valor arqueológico (21 - Carriçal);

- **Carta de Estrutura Viária e Estacionamento:** Eixo urbano estruturante sem importância sequencial existente (Estrada da Circunvalação);

Planta de Condicionantes

- **Carta de Condicionantes Geral:** Aeroportos e aeródromos (zonas de servidão aeronáutica) - Zona 7; Zona de servidão non aedificandi - EN12; Zona de servidão da rede elétrica (Rede de média tensão (30/15/10kV) – RND); Rede nacional distribuição de eletricidade (RND) (Média tensão); Zona de servidão da rede elétrica (Rede de muito alta tensão (220kV) - RNT);

- **Carta de Perigosidade de Incêndio Florestal:** Não aplicável;

O prédio objeto da pretensão encontra-se inserido na Carta de Zonamento Perequativo em unidade territorial perequativa na **Área Ocidental e Arco Exterior**, sem condicionantes biofísicas.

O imóvel não se encontra incluído em Área de Zonamento Inclusivo.

De acordo com a planta de Cadastro Municipal, o prédio objeto da pretensão, conforme delimitação efetuada, **não colide** com parcela do Domínio Privado Municipal.

C03-03-IMP-37 Rev.25

1/4

Gabinete do Município | Contactos:

Portal do Município: portaldomunicipe.cm-porto.pt

Linha Porto. 220 100 220 – 2ª a 6ª feira das 9h00 às 19h00 (chamada para a rede fixa nacional)

Atendimento presencial (marcação através da Linha Porto. 220 100 220):

Praça General Humberto Delgado, 266, 4000-286 Porto

De 2ª a 6ª feira das 9h00 às 17h00

Localiza-se ainda em:

- Programa Metropolitano para a Qualificação Urbana da Circunvalação;

Encontra-se a decorrer um processo de fiscalização na **DMCPI** registado com o **NUP/90789/2021/CMP**.

Para o pedido agora apresentado foram detetados os seguintes antecedentes:

- Licença de obra n.º 72/1922 - Ampliar fábrica;
- Licença de obra n.º 629/1939 - Transformar em refeitório armazém;
- Licença de obra n.º 343/1941 - Modificar central térmica fábrica;
- Licença de obra n.º 372/1942 - Ampliar fábrica, Licença de utilização n.º 2081943;
- Licença de obra n.º 261/1943 - Construir armazém; oficina, (Licença de utilização n.º 176/1944;
- Licença de obra n.º 120/1953 - Construção de 2 prédios, (Licença de Utilização n.º 35/1954);
- Licença de obra n.º 132/1958 - Ampliação de fábrica (Licença de utilização n.º 255/1958);
- Licença de obra n.º 479/1958 - Ampliação de armazém (Licença de utilização n.º 186/1961);
- Licença de obra n.º 607/1963 - Ampliação de fábrica;
- Licença de obra n.º 474/1965 - Ampliação de fábrica;
- Licença de obra n.º 502/1967 - Ampliação de fábrica;
- Licença de obra n.º 533/1967 - Ampliação de fábrica;
- Licença de obra n.º 598/1970 - Construção de prédio;
- Licença de obra n.º 339/1971 - Construção de pavilhão;
- Licença de obra n.º 340/1971 - Construção de pavilhão;
- Licença de obra n.º 391/1972; - Licença de obra n.º 134/1974 - Ampliação de prédio;
- Licença de obra n.º 319/1996 - Construção de muro de vedação;
- Processo n.º P/53438/07/CMP - Inspeção ao local – A decorrer;
- Processo n.º P/31242/16/CMP - Licenciamento de Obras de construção – Deferido – (Alvará de licenciamento de obras de demolição e construção n.º ALV/264/18/DMU e averbamento n.º 1) - Arquivado;
- Processo n.º P/113576/18/CMP - Comunicação de início de trabalhos - fiscalização e inspeção – Arquivado;
- Processo n.º P/186658/19/CMP - Licenciamento de Obras de Alteração/Ampliação - Indeferido - Arquivado;
- Processo n.º NUP/60078/2021/CMP – Licenciamento de obra de edificação – Deferido – a decorrer;
- Processo n.º NUP/90789/2021/CMP - Comunicação de início de trabalhos - fiscalização e inspeção - A decorrer;
- Processo n.º NUP/46107/2023/CMP - Comunicação Prévia de Obras de Alteração – Procedimento Extinto - Arquivado;
- Processo n.º NUP/56507/2023/CMP – Licenciamento de Obras de Alteração – Deferido – (Licença de obras de alteração N.º NUD/407065/2024/CMP) – a decorrer;
- Processo n.º NUP/69449/2024/CMP - Comunicação Prévia de Obras de Alteração/Ampliação - Procedimento Extinto - Arquivado;

2. Verificação dos elementos apresentados

Em resposta à informação NUD/37208/2025/CMP, com despacho da Chefe de Divisão Municipal de Apreciação Liminar, Sr.^a Arq.^a Cristina Maximino, de 20/01/2025, o requerente veio apresentar novos elementos, através do requerimento NUD/65694/2025/CMP.

2.1 Elementos relativos à legitimidade

2.1 Da legitimidade do Requerente

2.1.1 Dos poderes de representação

A sociedade requerente Monteiro Ribas Indústrias, S.A. surge representada por Luís José Salvador Cunha. Dos documentos apresentados resulta que o subscritor do requerimento aqui em análise possui legitimidade para representar a sociedade requerente no âmbito do presente procedimento.

2.1.2 Da titularidade do direito alegado

O requerente apresenta código da certidão predial do seguinte prédio:

- Prédio registado na Conservatória do Registo Predial com o n.º 11055/20240404, com a área total de 45027,69 m².

O requerente alega a sua qualidade de proprietário para provar a legitimidade para promover a operação urbanística objeto do presente pedido.

Pela análise da certidão predial apresentada constata-se que o requerente é proprietário do imóvel objeto do pedido, pelo que se encontra comprovada a sua legitimidade.

2.2 Elementos instrutórios em falta

Analizados os elementos apresentados pelo requerente, por confronto com os elementos elencados na Portaria n.º 71-A/2024, de 27 de fevereiro, assim como na lista de documentos instrutórios anexa à respetiva norma de requerimento, verifica-se que carecem de regularização os seguintes elementos:

- **Termo de responsabilidade do diretor de obra** (legalização), minuta disponível no sítio institucional do Município, subscrito por pessoa legalmente habilitada a ser autor de projeto ou a assumir a coordenação do mesmo, a ser diretor de fiscalização e/ou diretor de obra, que ateste a idoneidade da construção e a conformidade da obra com o projeto apresentado, acompanhado de **comprovativo da contratação de seguro de responsabilidade civil do técnico**, nos termos da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, na sua redação atual;

3. Proposta

Verificando-se que os elementos que carecem de regularização não são impeditivos para o prosseguimento do processo, deverá o mesmo ser encaminhado para novo gestor e notificado o requerente dessa alteração.

Nota:

O procedimento de saneamento e apreciação liminar referido no n.º 2 do artigo 11.º do RJUE consiste apenas na verificação da apresentação dos elementos instrutórios e não na análise do conteúdo desses elementos.

O requerente solicita a dispensa de apresentação de ficha de segurança contra incêndio através do NUF/43147/2025/CMP, alegando que *“Em conformidade com a alínea k) do n.º 18, do Anexo 1 da Portaria n.º 71-A/2024, de 27 de fevereiro, será entregue posteriormente a ficha de segurança contra incêndio”*.

Pelo NUF/43149/2025/CMP, o requerente solicita a dispensa da apresentação de plano de acessibilidades, alegando que *“Em conformidade com o n.º 2, do art. 2º do Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto, são dispensadas as acessibilidades, atendendo a que os edifícios de indústria, logística e armazéns não integram qualquer uma das tipologias de edificação mencionadas nas alíneas”*.

Os pedidos de dispensa de apresentação dos elementos deverão ser objeto de análise em fase subsequente. Todos os elementos instrutórios submetidos no âmbito do presente processo (peças escritas e desenhadas), deverão ser compatibilizados com os termos do Plano Diretor Municipal em vigor, publicado em D.R., 2.ª Série, n.º 131, de 8 de julho de 2021, e com os conceitos técnicos nos domínios do ordenamento do território e do urbanismo, nos termos do Decreto Regulamentar n.º 5/2019, de 27 de setembro.

Foi verificado, em 2025/01/16, que o código das competências profissionais do técnico autor do projeto de arquitetura se encontra válido.

Através do NUF/97348/2025/CMP o requerente informa que relativamente ao termo de responsabilidade do diretor de obra em falta: *“No presente projecto de legalização, em fase posterior á aprovação de arquitectura, será necessário a entrega no mínimo dos projecto de águas pluviais e comprovativos das ligações às redes prediais de águas, saneamento e eletricidade. Por esse motivo solicita-se a prossecução da apreciação do projecto arquitectura e que a entrega do Termo de responsabilidade do diretor de obra (legalização) seja feita em fase posterior.”*

Assinado digitalmente por
MARIANA MARQUES COSTA
Data: 2025.01.30 09:13:11
+00:00

A Gestora do Processo

AL – Alvará de Loteamento

CRMP – Código Regulamentar do Município do Porto

DMCPI – Divisão Municipal de Comunicações Prévias e Inspeções

DMFOP – Divisão Municipal de Fiscalização de Obras Particulares

DMSPI – Divisão Municipal de Solos e Património Imobiliário

IMPIC, I. P. – Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I. P.

PDM – Plano Diretor Municipal, publicado em DR, 2ª Série, Nº 20, de 27-01-2023, Aviso n.º 1934/2023

PIP – Pedido de Informação Prévia

RGR – Regulamento Geral de Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro e Decreto-Lei n.º 129/2002, de 11 de maio, na sua atual redação

RJUE – Regime Jurídico de Urbanização e Edificação, publicado pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na sua atual redação

Processo	NUP/4931/2025/CMP
Porto, 25/02/2025	
NUD/136179/2025/CMP	
Titular do processo: Monteiro Ribas Indústrias S.A	
Local da obra: Estrada da Circunvalação 9020	
Registo: NUP/4931/2025/CMP	

ASSUNTO: Apreciação arquitetónica e urbanística – informação técnica

1. Caracterização da operação urbanística

O requerente apresenta um pedido de licenciamento (legalização) de obras de alteração e ampliação, para o prédio sito à Estrada da Circunvalação n.º 9020, 8906 e 8900;

Da análise do pedido apresentado, verifica-se que o requerente pretende legalizar obras de alteração e ampliação de uma parte do edifício da unidade industrial existente, com uma área de intervenção de 1465.00m², através do acrescento da cércea com o incremento de um piso e do aumento da área de implantação, resultando ainda na alteração da cobertura e alçado;

A área total da parcela onde se encontra instalado o complexo industrial, com 45027.69 m², extravasa os limites do Município do Porto, sendo identificada a área localizada no município, corresponde a 27050.00m²;

1.1. Caracterização da obra – Edifícios; Valores retirados do quadro sinóptico apresentado no NUD/17686/2024/CMP:

- Área do prédio: **27050.00 m²** - Área que incide sobre o Município do Porto;
- Área total de construção: 39871.88 m², sendo 1020.50 m² relativos a alteração;
- Área de edificação: 39871.88 m², sendo 1020.50 m² relativos a alteração;
- Índice de edificação: 1.47;
- Volume de construção: 205628.38 m³;
- Área de implantação: 20142.35 m²;
- Área de Impermeabilização: 26651.00 m²;
- Índice de impermeabilização: 0.99;
- N.º de pisos:
 - Abaixo da cota de soleira: 0;
 - Acima da cota de soleira: 2;
- Cércea: 12.70m.
- Número total de fogos: 0;
- Número de frações: 1;
- Número de lugares de estacionamento: 85 descobertos;

É cedida gratuitamente à CMP:

- Área para infraestrutura geral: 0.00m²
- Área para infraestrutura local: 0.00m²

1.2. Antecedentes para o local:

- Licença de obra n.º 72/1922 (Ampliar, fábrica); Licença de obra n.º 343/1941 (Modificar central térmica, fábrica); Licença de obra n.º 372/1942 (Ampliar, fábrica); Licença de obra n.º 261/1943 (Construir, armazém, oficina); Licença de obra n.º 123/1944 (Construção de garagem); Licença de obra n.º 120/1953 (Construção de 2 prédios); Licença de obra n.º 479/1958 (Ampliação de armazém);
- Licença de obra n.º 607/1963 (Ampliação de fábrica);
- Licença de obra n.º 474/1965 (Ampliação de fábrica);
- Licença de obra n.º 502/1967 e 533/1967 (Ampliação de fábrica);
- Licença de obra n.º 598/1970 (Construção de prédio);
- Licença de obra n.º 339/1971 e 340/1971 (Construção de pavilhão);
- Licença de obra n.º 391/1972;
- Licença de obra n.º 134/1974 (Ampliação de prédio);
- Licença de obra n.º 319/1996 (Construção de muro de vedação);
- Processo n.º P/31242/16/CMP (Licença de obra de edificação – Averbamento n.º 1 ao alvará de licenciamento de obras de demolição e construção n.º ALV/264/18/DMU);
- Processo n.º **NUP/60078/2021/CMP** – Licenciamento de obra de edificação – Deferido – a decorrer;
- Processo n.º NUP/90789/2021/CMP (Comunicação de início de trabalhos - fiscalização e inspeção, a decorrer);
- Processo n.º **NUP/56507/2023/CMP** – Licenciamento de Obras de Alteração – Deferido – (Licença de obras de alteração NUD/407065/2024/CMP);

1.3. Verificação dois elementos apresentados:

- Deverá proceder-se à compatibilização da área de impermeabilização legalmente constituída e indicada no campo 8.1 do quadro sinóptico, tendo por base as áreas declaradas no pedido de licenciamento n.º NUP/60078/2021/CMP, deferido em 25/06/2024 e no pedido de licenciamento n.º NUP/56507/2023/CMP, deferido em 24/05/2024;

2. Enquadramento

Enquadramento da proposta com o PDM em vigor:

- Carta de Qualificação do uso do solo: **Área de atividades económicas de tipo I** | Espaços de atividades económicas; **Área de frente urbana contínua do tipo II**; Espaço consolidado;
- Carta da Estrutura Ecológica Municipal: Rede de conexão (Estrada da Circunvalação - Existente);
- Carta de Riscos Naturais: Não aplicável;
- Carta de Zonamento Acústico: Zona mista;
- Carta de Património I – património urbanístico e arquitetónico e património natural: Não aplicável;
- Carta de Património II – património arqueológico: Área de potencial arqueológico (APA);
- Carta de estrutura viária e estacionamento: Não aplicável;
- Planta de Condicionantes geral (dinâmica): Não aplicável;
- Carta de Zoneamento Perequativo (Carta complementar): Área ocidental e arco exterior;

Análise da proposta

3. Conformidade da proposta com o PIP aprovado: Não aplicável;

4. Conformidade da Proposta com o alvará de loteamento: Não aplicável;

5. Adequabilidade da proposta com o RPDM em vigor:

De acordo com o Anexo 1 do quadro sinóptico, a área da parcela que incide na **Área de atividades económicas tipo I** com 26498.00m², apresenta uma área de edificação de 38742.68m² (1.48) e uma área de impermeabilização de 26099.09m² (0.98);

- 5.1. Âmbito e objetivos: Da análise e considerando os antecedentes para o local, a pretensão mantém a unidade industrial existente, mantendo o enquadramento com o disposto no n.º 1 do artigo 35º; Sem prejuízo do necessário esclarecimento/correção dos elementos, na parcela objeto de pretensão não se verifica o uso habitacional, pelo que o disposto no n.º 2 do artigo 35º não tem aplicação na presente análise;
- 5.2. Edificabilidade:
- 5.2.1. Considerando os elementos apresentados, a pretensão tem enquadramento no disposto no n.º 1 do artigo 36º, na medida em que da ampliação executada resulta uma área de edificação de 38742.68m² que corresponde a um índice de edificação de 1.48 da área da parcela inserida na qualificação do uso do solo;
- 5.2.2. No que respeita a área de impermeabilização e respetivo índice de 0.98 da área da parcela inserida na presente qualificação do uso do solo, ultrapassando os parâmetros definidos no n.º 2 do artigo 36º, o técnico solicita o enquadramento no regime especial de legalização no artigo 6.º, na medida em que a área de intervenção anteriormente descoberta destinava-se a estacionamento do edifício, apresentando desde 1972 pavimento impermeável, conforme demonstrado pelo registo fotográfico da época; Face aos elementos apresentados, remete-se à consideração superior a validação e enquadramento da pretensão no artigo 6º considerando que da pretensão em análise não resulta prejuízos inaceitáveis em termos de inserção nem impacto visual e paisagístico face ao local onde se insere (complexo industrial);

De acordo com o Anexo 1 do quadro sinóptico, a área da parcela que incide na **Área de frente urbana contínua de tipo II** com 552.00m², apresenta uma área de impermeabilização total que corresponde a um índice de impermeabilização de 1;

- 5.3. Face aos elementos apresentados, a pretensão exclui qualquer intervenção na área da parcela localizada na área de frente urbana contínua de tipo II, pressupondo-se a manutenção das condições urbanísticas validadas pelos serviços no âmbito dos pedidos de licenciamento n.º NUP/60078/2021/CMP e NUP/56507/2023/CMP, pelo que as disposições previstas no artigo 27º e 28º não têm aplicação na presente análise ao abrigo do artigo 5º;
- 5.4. Sistema Patrimonial: Não aplicável;
- 5.5. Rede Viária: Não aplicável;
- 5.6. Estacionamento: Não aplicável ao abrigo do n.º 3 do artigo 120º;
- 5.7. Zonamento Inclusivo: Não aplicável;
- 5.8. Edificabilidade/Perequação:
- 5.8.1. Na Carta de Zonamento Perequativo anexa ao RPDM, a proposta localiza-se na Unidade Territorial (UT) Área Ocidental e Arco Exterior da qual resulta uma Edificabilidade abstrata (EA) de **16230.00m²** (0.6m²ae x 27050.00m²), conforme expresso no artigo 134.º;
- 5.8.2. Uma vez que a aferida edificabilidade concreta (EC) da presente operação urbanística (39871.88 m²) resulta superior à abstrata (EA) nos termos do artigo 135.º, conjugado com o previsto no artigo 5º do RPEEU e não se verificando a cedência, será paga uma compensação ao Município proporcional à edificabilidade concreta que exceda a abstrata, a aplicar, neste caso, apenas sobre a área a ampliar.
- 5.9. Áreas a ceder para infraestrutura geral e para infraestrutura local:
- 5.9.1. Não é proposta a cedência de área para infraestrutura geral, contudo face às condições urbanísticas do local entende-se que tratando-se de uma frente urbana consolidada na sua relação espaço público/privado, não se verifica interesse urbanístico na cedência de áreas ao município;
- 5.9.2. Não é proposta a cedência de área para infraestrutura local, contudo face às condições urbanísticas do local entende-se que tratando-se de uma frente urbana consolidada na sua relação espaço público/privado, não se verifica interesse urbanístico na cedência de áreas ao município;

6. Património arquitetónico: Não aplicável;

7. Conformidade com o RGEU

- 7.1. Da edificação em conjunto: Dada a natureza das alterações apresentadas, a pretensão não compromete as regras regulamentares da edificação em conjunto;
- 7.2. Interior das edificações: O termo de responsabilidade do técnico autor do projeto de arquitetura constitui garantia bastante do cumprimento das normas legais e regulamentares aplicáveis ao interior das edificações (artigo 10º conjugado com o nº 8 do Artigo 20º do RJUE);

8. Conformidade com o CRMP:

- 8.1. Condições gerais de edificabilidade (Artigo B – 1/2º): Não aplicável;
- 8.2. Compatibilidade de usos e atividades (Artigo B – 1/3º): Não aplicável;
- 8.3. Edificação nos logradouros (Artigo B – 1/7º): Não aplicável;
- 8.4. Condições especiais de edificabilidade (Artigo B – 1/8º): Não aplicável;
- 8.5. Corpos balanceados (Artigo B – 1/9º): Não aplicável;
- 8.6. Marqueses (Artigo B – 1/11º): Não aplicável;
- 8.7. Muros de Vedação (Artigo B – 1/14º): Não aplicável;

9. Conformidade com as normas técnicas de acessibilidade ao abrigo do Decreto-Lei 163/2006, de 08 de agosto.

- 9.1. Ao abrigo do disposto no artigo 2º do DL163/2006 de 8 de agosto, os edifícios destinados a indústria/armazém não se encontram no âmbito de aplicação das normas técnicas sobre acessibilidade;

10. Inserção Urbana e Paisagística no âmbito do RJUE e RGEU

- 10.1. No âmbito previsto nos nºs 1 e 2 do artigo 20º do RJUE, bem como do disposto no artigo 121º do RGEU, no que concerne ao aspeto exterior e inserção urbana e paisagística, e considerando o contexto onde se integra, a proposta de intervenção no edifício em causa não levanta questões relevantes;

11. Conclusão

Face aos parâmetros urbanísticos e regulamentares analisados:

- Propõe-se a emissão de parecer Favorável, remetendo-se à consideração superior o exposto no ponto 5.2.2;
- Salaria-se o exposto no ponto 1.3 da presente informação;

DMDU/DMGU/DMAAU/GAP
(Ester Pinheiro, arquiteta)

CRMP – Código Regulamentar do Município do Porto

DMAAU – Divisão Municipal de Apreciação Arquitetónica e Urbanística

DMGU – Departamento Municipal de Gestão Urbanística

PDM – Plano Diretor Municipal, publicado em DR, 2ª Série, Nº 20, de 27-01-2023, Aviso n.º 1934/2023

PIP – Pedido de Informação Prévia

RGEU – Regulamento Geral das Edificações Urbanas

RJUE – Regime Jurídico de Urbanização e Edificação, publicado pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na sua atual redação

RPDM – Regulamento do Plano Diretor Municipal

RPEEU - Regulamento Perequativo de Edificabilidade e de Encargos Urbanísticos

I.4.2 - Parecer da CMM ao licenciamento de obras



Saida_DMGT/2024/10698

À FIRMA
MONTEIRO RIBAS - EMBALAGENS
FLEXIVEIS, S.A
geral@joaquimportelaarquitectos.com

S/Refª:

N/Refª:

Data:

Saida_DMGT/2024/10698

27/12/2024

DMGT/DU

Divisão de Gestão Urbanística

Procº 03331/24GU

Assunto: Licença de Obras de Edificação - Submissão nº. 2024-CMM-28257

Fase: Apresentação de elementos

Local: Rua de António Augusto Félix nº. 1 – S. Mamede de Infesta – União de freguesias de S. Mamede de Infesta e Senhora da Hora.

Relativamente ao processo mencionado em epígrafe e nos termos art.º 117º do CPA, comunico a V. Ex.ª o despacho de 17/12/2024, da Chefe da Divisão de Gestão Urbanística, Arq.ª Daniela Ribeiro, ao abrigo das competências que lhe foram subdelegadas pelo Diretor de Urbanismo, através do despacho n.º 23/2023 de 14 de abril, **para apresentação dos elementos de acordo com a informação técnica infra**, cujo conteúdo se transcreve:

“Concordo.

Notifique-se nos termos propostos (10 dias).

O presente assunto enquadra-se no pelouro da Gestão Urbanística.

Pelas competências em mim delegadas por despacho n.º 23/2023 de 14 de abril.”

Em anexo, segue cópia da informação técnica.

Nesta conformidade, deverá V. Ex.ª completar o pedido no prazo de **10** dias úteis durante os quais ficará suspenso o procedimento.

A falta de apresentação dos elementos referidos, necessários à análise, implica o indeferimento do pedido.



Saida_DMGT/2024/10698

Mais se informa que o processo pode ser consultado na Loja do Município, sob marcação, a solicitar por email (mail@cm-matosinhos.pt), na Loja do Município Online ou por telefone (229 390 900), no horário de expediente.

Em caso de resposta por favor indicar o número do processo e da presente notificação.

Com os melhores cumprimentos,

(Arq.º Alexandre Queimado)

Diretor de Departamento de Urbanismo, ao abrigo das competências que lhe foram subdelegadas pelo Diretor Municipal de Gestão do Território através do despacho 93/2021, de 26 de outubro



Informação Técnica

Requerente: MONTEIRO, RIBAS - INDÚSTRIAS, SA

Local da Obra: Estrada Exterior da Circunvalação, n.º 9020; Rua António Pinto Félix
n.º 32 e Rua do Tronco, freguesia de Paranhos e São Mamede de Infesta

Nº CRP: 11055/20240404 da freguesia de Paranhos

Nº da matriz: 13095 (urbana)

Processo nº: 3331/24GU

Pedido nº: 2024-CMM-44642

Tipo de Operação Urbanística: Pedido de licenciamento de obras de alteração e
ampliação (alínea c) do n.º 2 do artigo 4º o RJUE).

1. Enquadramento

☒ **Plano Diretor Municipal de Matosinhos**, 1.ª alteração à 1.ª revisão publicada
no Diário da República n.º 36/2023, Série II, de 2023-02-20 – parte H, Aviso n.º
3787/2023.

Ordenamento

Planta 2A-I | Classificação e Qualificação do solo: **Área de Atividades Económicas**

Planta 2A-II | Programação do solo: **Coesão Urbana**

Planta 2A-III | Salvaguarda ambiental e de riscos: **Zona Mista de Ruído**

Planta 2A-IV | Salvaguarda Orla Costeira: **Sem incidência**

Planta de Ordenamento V – Salvaguarda Patrimonial: **Sem incidência**

Condicionantes

Planta 3A-I | Condicionantes Gerais: **Servidão Aeronáutica - Sector 7 e Zona de
Respeito à Rede Rodoviária Nacional**

Planta 3A-II | Perigosidade de incêndio: **Não aplicável (solo urbano)**

Planta 3A-III | Reserva Ecológica Nacional: **Sem incidência**

A pretensão não se insere em ARU ou em área de operação de loteamento.

2. Descrição do pedido

Na sequência do Ofício a comunicar a necessidade de aperfeiçoamento do pedido
licenciamento de obras de alteração e ampliação de um edifício destinados a serviços
(S1) inserido numa unidade industrial localizada entre a Estrada Exterior da
Circunvalação, n.º 9020 e as ruas António Pinto Félix, n.º 32, e do Tronco, na freguesia
de Paranhos e São Mamede de Infesta, o requerente apresenta os elementos instrutórios
referidos na anterior informação.

A proposta apresentada prevê a construção de um novo edifício de escritórios, com 3
pisos acima da cota de soleira com uma área de 1194,39 m2, e obras de adaptação de
ligação ao edifício de escritórios já existente.

Área do terreno afeto à operação urbanística: 17 853,70 m2



Área total de implantação: 10 827,13 m²

Área total de construção acima da cota de soleira: 11 973,48 m²

Volumetria: 77 781,19 m³

Índice de utilização acima do solo: 0,67

Índice de impermeabilização: 0,89

N.º máximo de pisos: 3 pisos acima da cota de soleira

Altura máxima da fachada: 10,67 metros

N.º de lugares de estacionamento automóvel: 80 lugares

N.º de lugares de estacionamento de bicicletas: ?

Uso: Indústria com área de serviços de apoio

Área de cedência ao domínio público: 0

3. Instrução

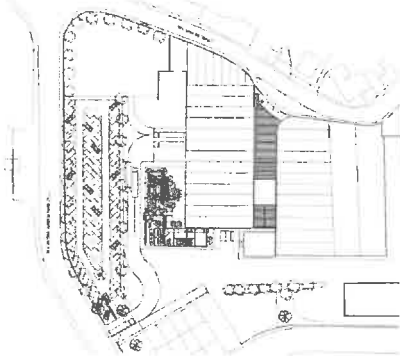
O pedido encontra-se devidamente instruído.

4. Antecedentes

Processo de obras n.º 631/11 relativo à instalação da unidade de solventes.

Processo n.º 1035/14GU relativo ao pedido de licenciamento de obras de ampliação da área administrativa de uma unidade industrial e construção de uma nova zona de distribuição, servido por plataforma elevatória a construir dentro da nave industrial existente, no âmbito do qual foi emitido o alvará de obras n.º 62/14.

Processo n.º 2643/15GU relativo a um pedido de licenciamento para legalização de um edifício confrontante com a rua do Tronco, no âmbito do qual foi emitido o alvará de obras n.º 166/15. Posteriormente foi emitido o alvará de utilização n.º 120/18 em sede do processo n.º 1380/18GU.



Projeto licenciado no processo n.º 2643/15GU



Projeto apresentado com o presente pedido

Comparando o projeto de arquitetura aprovado em sede do processo de obras n.º 1035/15 e 1035/14GU e o projeto de arquitetura apresentado com o presente pedido verifica-se a existência de uma nova construção na área norte/poente da parcela. Por outro lado, verifica-se a existência de duas cobertura/alpendre recentes de proteção à portaria e na sua área adjacente

Partindo do pressuposto que as referidas construções não se encontram regularizadas, deverá o presente pedido contemplar, também, a legalização das referidas construções

Processo n.º 2070/23GU relativo ao pedido de licenciamento de obras de alteração da fachada de um edifício confrontante com a rua do Tronco, no âmbito do qual foi emitido o alvará de obras n.º 215/24.



5. Consulta a entidades

Conforme referido no ponto 1 a pretensão encontra-se inserida em e Zona de Respeito à Rede Rodoviária Nacional, de acordo com a planta de condicionantes do PDM.

Nestes termos foi consultada as infraestruturas de Portugal tendo a referida entidade emitido parecer favorável condicionado à obtenção por parte da empresa requerente, nos termos previstos no artigo 42.º do EERRN.

6. Análise do pedido

O uso previsto para a nova edificação enquadra-se dentro das atividades previstas no n.º 1 do artigo 42.º do regulamento do PDM (RPDM). Verifica-se, também, que o índice de ocupação acima do solo é inferior ao definido na alínea a) do artigo 43.º do referido regulamento.

Apesar do índice de impermeabilização do solo ser superior ao previsto na alínea b) do referido artigo e regulamento, considera-se que a pretensão poderá ser aceite ao abrigo do n.º 2 do artigo 41.º do RPDM. Contudo, para cumprimento do previsto no n.º 55.º do RUEMM, deverá ser previsto o plantio de árvores numa relação de uma árvore por cada 50 m2 da área permeável – $(100 - 89\%)$ de $17\,853,70\text{ m}^2/50\text{ m}^2 = 40$ árvores.

O n.º de lugares de estacionamento automóvel existente na parcela respeita o rácio previsto na alínea b) do n.º 4 do artigo 32.º RPDM. (zona A: 0,4 por 100 m2 da área de construção a ampliar e a legalizar.

O projeto de arquitetura apresentado encontra-se elaborado com as restantes normas regulamentares relativas aos aspetos exteriores das edificações.

Sob o ponto de inserção urbanística não se vê objeções à viabilização da pretensão, atendendo às características das edificações existentes na área envolvente á pretensão.

7. Proposta de decisão

Em face do referido no 5.º parágrafo do ponto 4 e no 3.º parágrafo do ponto 5, sugere-se que o requerente seja notificado a apresentar aditamento ao projeto de arquitetura (peças escritas e desenhadas e quadro sinóptico).

À consideração da Chefe da DGU, Arqt.ª Daniela Ribeiro.

8. Data e identificação do técnico

Data: 16/12/2024

Nome: Alexandre Matos

Categoria: Técnico Superior

I.4.3 - Licenças de utilização

MUNICÍPIO DE MATOSINHOS

ALVARÁ DE LICENÇA N.º

Ano financeiro de 1993

Registo N.º

Presidente do Município supra:

Faz saber que por despacho de 16
de Dezembro de 1992, concedeu licença a Monteziro
Ribas - Indústrias, SA Cont. N.º 500.96435
residente em Est. Circunv. nº 9020 - Belo
para utilização dum prédio
situado em Rua António
Augusto Pinto, que confronta: Felix, 35
Em S. Name de Infesto

devendo observar as posturas e regulamentos camarários, sob pena de autuação e de o presente alvará lhe ser cassado.

A construção foi autorizada pela licença n.º 13/c/92
de 22 de Janeiro de 1992; (Proc. N.º 208 / 89).

A referida edificação foi vistoriada em 20 de Novembro de 1992 e declarada em perfeito estado de utilização e preenche os requisitos do regime de Propriedade Horizontal.

O presente alvará de licença só é válido com a ficha anexa, a que se refere a Portaria n.º 676/79, de 31-12 e enquanto se mantiverem as condições de utilização do prédio em causa.

O Presidente da Câmara

Apresentado o documento emitido pelos Serviços de Saúde em 28/07/1992, comprovativo do pagamento da taxa sanitária da Portaria n.º 23 298, de 6-4-968 — esc. 1.500 \$ 00.

A receita proveniente da concessão do presente alvará de licença foi registrada com a guia N.º 408, desta data.

Aos 25 de JANUÁRIO de 1993

A Funuonders
Nagatids

Ficha anexa ao Alvará de Licença de Utilização para Habitação N.º _____, datado de ____ / ____ 19____
de _____, e relativamente a prédio de ____ pisos de ____ ocupações (____ h

[illegible]

Modelo anexo à Portaria n.º 679/79, de 31 de Dezembro.



matosinhos

ALVARÁ DE AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO N.º 120/18
(averbamento ao alvará de Autorização de utilização de edifício n.º 35/93)

Nos termos do artigo 74.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, com redação atualizada, é emitido o Alvará de Autorização de Utilização n.º **120/18**, em nome de **Monteiro Ribas-Industriais, S.A**, número de contribuinte 500196435, que titula a utilização do prédio sito em **rua António Pinto Félix n.º 32, União de freguesias de S. Mamede de Infesta e S.ª da Hora**, descrito na Conservatória do Registo Predial do Porto sob o n.º 3852/20010406 e inscrito na matriz urbana sob o artigo 13095 da freguesia de Paranhos.

A utilização foi aprovada por despacho de 05/04/2018, do Diretor Municipal de Ambiente Equipamento e Investimento, Eng.º José Manuel Pires, ao abrigo das competências que lhe foram subdelegadas pela Presidente da Câmara através do despacho de 88/2017 de 27 de outubro.

Os autores dos projetos foram:

Projeto de arquitetura: Ana Paula Teixeira Correia dos Santos, inscrita na OA sob o n.º 8890N;

Projeto de estabilidade: Carlos Helder Maia Ferreira, inscrito na OET sob o n.º 4967;

Ficha de Segurança contra incêndios: Pedro Manuel Lima Dias Quinta, inscrito na OE sob o n.º 9253;

Termo de responsabilidade do Coordenador do projeto: Ana Paula Teixeira Correia dos Santos, inscrita na OA sob o n.º 8890N.

- Uso: indústria;
- Instalação de Unidade de Recuperação de Solventes (SRU) com área Total de implantação a ocupar por este Equipamento de 1000 m² e equipamento composto por um edifício de 1 piso, com cerca de 210 m² de área coberta;
- Aumento da área de construção da parte administrativa da unidade industrial em 345,50m²;
- Aumento da área de construção com a ligação entre duas naves industriais em 569,00m²;

Av. D. Afonso Henriques
4454-510 Matosinhos-Portugal

Contactos
(+351) 229 390 900

mail@cm-matosinhos.pt
www.cm-matosinhos.pt



matosinhos

Dado e passado para que sirva de título ao requerente e para todos os efeitos prescritos no Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, com a redação atualizada.

Matosinhos, 18 de abril de 2018

A Presidente da Câmara Municipal

(Dr.^a. Luísa Salgueiro)

Av. D. Afonso Henriques
4454-510 Matosinhos - Portugal

Contactos
(+351) 229 390 900

mail@cm-matosinhos.pt
www.cm-matosinhos.pt

Registado na Câmara Municipal de Matosinhos, no Sistema Integrado de Gestão Municipal com o n.º 120/18.
DMAEI/DUP/DGU
Edoc/2018/19239
PROCESSO N.º 1380/18GU AUTOT
MGBN

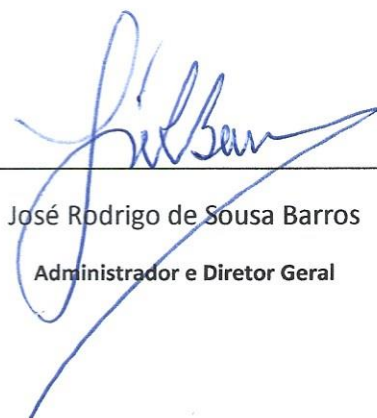
I.4.4 - Declaração do proponente RJUE/SIR



DECLARAÇÃO

No âmbito do pedido de alteração do licenciamento industrial da Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. (NIF 500 173 176), processo NPTSIR n.º 2024/2024-2, em articulação com o Regime Jurídico de Urbanização e Edificação, de acordo com o previsto no n.º 3 do artigo 17.º do Sistema da Indústria Responsável, publicado pelo Decreto-Lei n.º 169/2012 de 1 de agosto, declaro diferir a entrega dos elementos previstos no ponto 2 do referido artigo, até ao final do prazo de emissão do Título Digital de Exploração.

Porto, 18 de fevereiro de 2025



José Rodrigo de Sousa Barros

Administrador e Diretor Geral

1.5 - Licença de Exploração de instalação de armazenamento de combustíveis

09 DEZ. 2021

02DEZ2021 000734

Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A.
Estrada Exterior da Circunvalação, n.º 9020
4250140- PORTO

Sua referência:

Processo:

Nossa referência:

CAC /64

DICN

ASSUNTO: Licenciamento de Instalação de Enchimento Combustíveis destinada a enchimento de taras/cisternas, sita em Estrada Exterior da Circunvalação, 9020, freguesia de São Mamede de Infesta e concelho de Matosinhos.

Sobre o assunto em epígrafe e no seguimento da vistoria final efetuada em 16/07/2021, foi verificado que a instalação está conforme o projeto apresentado e cumpre com o regulamento de segurança em vigor, pelo se anexa a respetiva licença de exploração.

Informa-se que a licença agora emitida implica, não só o cumprimento da legislação aplicável em matéria de combustíveis, mas também da legislação geral, nomeadamente em matéria de ambiente.

Mais se informa que esta instalação está sujeita a inspeções periódicas, devendo a próxima ser requerida até 16/06/2026.

Com os melhores cumprimentos


Sérgio Ernesto Oliveira Ferreira
Chefe de Divisão – Área Norte

JV/

Anexo: Licença de exploração n.º 640

INSTALAÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE COMBUSTÍVEIS POSTO DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS

Licença de Exploração n.º 640 – Área Norte Proc.º CAC /64

Nos termos do artigo n.º 14.º do Decreto-Lei n.º 267/2002, de 26 de novembro, com a redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 217/2012, de 9 de outubro e da Portaria n.º 1188/2003, de 10 de outubro, alterada pela Portaria n.º 1515/2007, de 30 de novembro, concedo a:

MONTEIRO RIBAS - EMBALAGENS FLEXIVEIS, S.A.

com sede em Estrada Exterior da Circunvalação, n.º 9020 - Paranhos, licença para explorar um Instalação de Enchimento Combustíveis destinada ao enchimento de taras/cisternas, com a seguinte constituição:

Produto	Capacidade (litros)	Instalação
Acetato de Etilo Recuperado (+/- 85% de Acetato de Etilo)	25 000	Enterrado
Álcool (90% de Etanol + 10% de Acetato de Etilo)	20 000	
High Boiling (+/- 96% Metoxipropanol)	5 000	Enterrado
Mistura de Álcool (Acetato de Etilo +/- 50%)	10 000	Enterrado
Acetato de Etilo	15 000	
Raw Solvente (+/- 85% Acetato de Etilo)	20 000	
Mistura de Álcool (+/-50% Acetato de Etilo)	10 000	Enterrado
Acetato de Etilo	40 000	

Esta instalação está situada em:

Morada: Estrada Exterior da Circunvalação, 9020

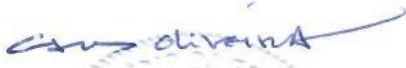
Freguesia: São Mamede de Infesta

Concelho: Matosinhos

Distrito: Porto

A exploração da instalação fica sujeita ao prescrito na legislação aplicável, nomeadamente às condições de segurança, higiene e ambientais, bem como às condições que foram impostas pela vistoria inicial.

16-11-2021

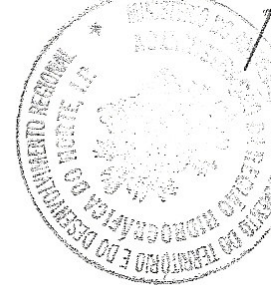

Carlos Oliveira
Diretor de Serviços de Combustíveis
Por subdelegação de poderes conforme
Despacho n.º 9256/2019, publicado no

I.6 - Licenças captação água da MRI

Licença de captação do Poço da Amieira

Licença de captação do Poço da Serralharia

Licença de captação do Poço da Amieira



Processo n.º: **ARHN 3392/2008**
Emitida em: **08/04/2010**

**AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA
SUPERFICIAL/ SUBTERRÂNEA N.º A00617/2010-RH2.11998.A**
Emitida nos termos do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio

I – IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR

Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A., identificação fiscal n.º **500196435**, com sede em **Estrada da Circunvalação, 9020**, código postal **4202-351**, freguesia de **Paranhos**, concelho de **Porto**.

II – LOCALIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO – Poço da Amieira

Local: **Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A.** Freguesia: **Paranhos** Concelho: **Porto**
Carta militar n.º **122** (1:25 000) Coordenadas Hayford-Gauss militares (metros) M = **159210** P = **468510**
Bacia hidrográfica: **Leça** Sistema aquífero: **Maciço Antigo Indiferenciado**

III – CARACTERIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO

1- Tipo

☐ superficial: ☐ jangada ☐ torre ☐ drenos em curso de água ☐ outro (especificar)
☒ subterrânea: ☐ furo vertical ☐ furo horizontal ☒ poço ☐ mina ☐ outro (especificar)
Captação: ☒ principal ☐ reforço ☐ reserva ☐ substituição da captação

2- Uso

☒ particular ☐ colectivo

3- Finalidade

☐ consumo humano ☐ rega ☒ actividade industrial ☐ actividade de recreio ou de lazer
☐ outro (especificar)

4- Características

Captação subterrânea

Método de perfuração: ☐ rotopercussão ☐ percussão ☐ rotary com circulação inversa
☐ rotary com circulação directa ☐ outro (especificar)

Perfuração: profundidade (m): **27** diâmetro (mm): **3000** comprimento (m): -----

Profundidade máxima do sistema de extracção (m): **27** Cimentação anular até à profundidade de (m): -----

Revestimento: **Betão** diâmetro da coluna (mm): -----

5- Equipamento de extracção instalado

Tipo: **Electrico** Potência instalada (cv): **20**

6- Regime de exploração

Caudal máximo instantâneo (l/s): **2.5** Volume médio anual (m³): **80400**

Mês de maior consumo: **n.a.** Volume máximo mensal para o mês de maior consumo (m³): **6700**

N.º horas/dia em extracção: **24** N.º dias/mês em extracção: **30** N.º meses/ano: **12**

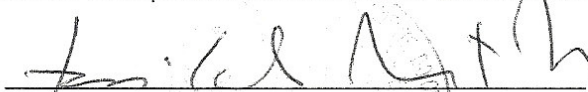
IV – CONDIÇÕES

- 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.
- 2ª A captação será explorada em harmonia com a memória descritiva aprovada em **08/03/2010** 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 O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula:
- TRH = A + O + U**
- em que:
- A – utilização de águas do domínio público hídrico do Estado**
- O – ocupação do domínio público hídrico do Estado**
- U – utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicas**
- 5ª A matéria tributável das componentes A e U é determinada com base no sistema de registo do volume de água captado definido no Anexo 2.
- 6ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo actualizado do volume de água captado, referido na cláusula 4ª, não seja entregue com a periodicidade definida no Anexo 2, o valor das componentes A e U será calculado tendo por base o volume máximo mensal para o mês de maior consumo estabelecido nesta licença.
- 7ª O pagamento da taxa devida é efectuado até ao termo do mês de Fevereiro do ano seguinte àquele a que a taxa respeite e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.
- 8ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.
- 9ª O titular deverá respeitar o regime de exploração acima descrito.
- 10ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à protecção e manutenção da captação.
- 11ª 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.
- 12ª O titular da licença fica obrigado a informar a entidade licenciadora de qualquer acidente grave que afecte o estado das águas.
- 13ª 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.
- 14ª 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.
- 15ª As despesas com vistorias extraordinárias, inerentes à execução desta autorização ou que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 16ª 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.
- 17ª Esta autorização poderá, a qualquer altura, ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 18ª Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 19ª O titular obriga-se a instalar um sistema de registo (contador) do volume de água captado, cuja leitura deverá ser enviada à entidade licenciadora com o formato definido no Anexo 2.
- 20ª O titular obriga-se a realizar uma análise físico-química e bacteriológica da água captada, caso se destine ao consumo humano, conforme descrito no Anexo 1 e a enviar à entidade licenciadora os dados obtidos com o formato definido no mesmo anexo.
- 21ª Fazem parte integrante da presente autorização os seguintes anexos:
- 22ª Anexo 1 – Análise físico-química e bacteriológica.
- 23ª Anexo 2 – Termos da instalação de um sistema de registo (contador) do volume de água captado.

Porto, 8 de Março de 2010

O Director de Departamento de Recursos Hídricos do Litoral,



José Carlos Pimenta Machado, Eng.

ANEXO 1

Análise físico-química e bacteriológica

Quando a água a captar se destine ao consumo humano, o titular obriga-se a efectuar uma determinação analítica aos seguintes parâmetros¹, de acordo com o Decreto-Lei n.º306/2007 de 27 de Agosto:

pH, condutividade, ferro, manganês, sulfatos, cloretos, nitratos, nitritos, azoto amoniacal, oxidabilidade ao KMnO₄ ou Carbono Orgânico Total, coliformes fecais e totais, estreptococos fecais e clostrídios sulfitorreductores, número total de germes a 22°C e número total de germes a 37°C).

As determinações analíticas dos parâmetros acima indicados devem ser preferencialmente realizadas por laboratórios acreditados para o efeito, devendo, nos restantes casos, ser realizados por laboratórios que mantenham um sistema de controlo de qualidade analítica devidamente documentado e actualizado.

Os resultados obtidos devem ser enviados à entidade licenciadora preferencialmente em formato digital e de acordo com a seguinte estrutura:

Local amostragem	Coordenadas		Data e hora de amostragem	Parâmetro			Método Analítico	Observações
	M	P		Designação	Valor	Unidade		

Com a mesma periodicidade deve ser remetida à entidade licenciadora cópia dos respectivos boletins analíticos.

ANEXO 2

Termos de instalação do sistema de registo (contador) do volume de água captado

O titular obriga-se a instalar um aparelho de medida (contador), que permita conhecer com rigor o volume total de água captado.

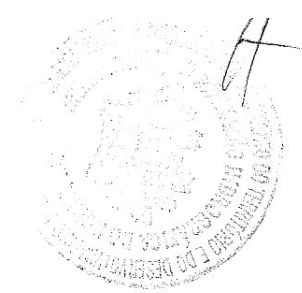
As leituras do contador terão de ter periodicidade mensal e deverão ser enviadas trimestralmente à entidade licenciadora preferencialmente em formato digital e de acordo com a seguinte estrutura:

Mês da medição	Volume mensal máximo autorizado	Volume extraído	Observações*

*Motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado

¹ Deverá ser analisada caso a caso a necessidade de mais parâmetros.

Licença de captação do Poço da Serralharia



Processo n.º: **ARHN 3392/2008**
Emitida em: **08/04/2010**

**AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA
SUPERFICIAL/ SUBTERRÂNEA N.º A00616/2010-RH2.11998.A**
Emitida nos termos do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio

I – IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR

Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A., identificação fiscal n.º **500196435**, com sede em **Estrada da Circunvalação, 9020**, código postal **4202-351**, freguesia de **Paranhos**, concelho de **Porto**.

II – LOCALIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO – Poço da Seralharia

Local: **Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A.** Freguesia: **Paranhos** Concelho: **Porto**
Carta militar n.º **122** (1:25 000) Coordenadas Hayford-Gauss militares (metros) M = **159460** P = **468410**
Bacia hidrográfica: **Leça** Sistema aquífero: **Maiço Antigo Indiferenciado**

III – CARACTERIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO

1- Tipo

☐ superficial: ☐ jangada ☐ torre ☐ drenos em curso de água ☐ outro (especificar)
☒ subterrânea: ☐ furo vertical ☐ furo horizontal ☒ poço ☐ mina ☐ outro (especificar)
Captação: ☒ principal ☐ reforço ☐ reserva ☐ substituição da captação

2- Uso

☒ particular ☐ colectivo

3- Finalidade

☐ consumo humano ☐ rega ☒ actividade industrial ☐ actividade de recreio ou de lazer
☐ outro (especificar)

4- Características

Captação subterrânea

Método de perfuração: ☐ rotopercussão ☐ percussão ☐ rotary com circulação inversa
☐ rotary com circulação directa ☐ outro (especificar)

Perfuração: profundidade (m): **27** diâmetro (mm): **3000** comprimento (m): -----

Profundidade máxima do sistema de extracção (m): **27** Cimentação anular até à profundidade de (m): -----

Revestimento: **Betão** diâmetro da coluna (mm): -----

5- Equipamento de extracção instalado

Tipo: **Electrico** Potência instalada (cv): **20**

6- Regime de exploração

Caudal máximo instantâneo (l/s): **5.5** Volume médio anual (m³): **211200**

Mês de maior consumo: **n.a.** Volume máximo mensal para o mês de maior consumo (m³): **17600**

N.º horas/dia em extracção: **24** N.º dias/mês em extracção: **30** N.º meses/ano: **12**

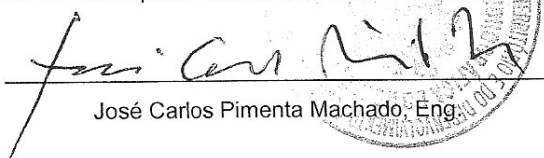
IV – CONDIÇÕES

- 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.
- 2ª A captação será explorada em harmonia com a memória descritiva aprovada em **08/03/2010** 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 O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula:
- TRH = A + O + U**
- em que:
- A – utilização de águas do domínio público hídrico do Estado**
- O – ocupação do domínio público hídrico do Estado**
- U – utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicas**
- 5ª A matéria tributável das componentes A e U é determinada com base no sistema de registo do volume de água captado definido no Anexo 2.
- 6ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo actualizado do volume de água captado, referido na cláusula 4ª, não seja entregue com a periodicidade definida no Anexo 2, o valor das componentes A e U será calculado tendo por base o volume máximo mensal para o mês de maior consumo estabelecido nesta licença.
- 7ª O pagamento da taxa devida é efectuado até ao termo do mês de Fevereiro do ano seguinte àquele a que a taxa respeite e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.
- 8ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.
- 9ª O titular deverá respeitar o regime de exploração acima descrito.
- 10ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à protecção e manutenção da captação.
- 11ª 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.
- 12ª O titular da licença fica obrigado a informar a entidade licenciadora de qualquer acidente grave que afecte o estado das águas.
- 13ª 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.
- 14ª 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.
- 15ª As despesas com vistorias extraordinárias, inerentes à execução desta autorização ou que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 16ª 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.
- 17ª Esta autorização poderá, a qualquer altura, ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 18ª Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio.
- 19ª O titular obriga-se a instalar um sistema de registo (contador) do volume de água captado, cuja leitura deverá ser enviada à entidade licenciadora com o formato definido no Anexo 2.
- 20ª O titular obriga-se a realizar uma análise físico-química e bacteriológica da água captada, caso se destine ao consumo humano, conforme descrito no Anexo 1 e a enviar à entidade licenciadora os dados obtidos com o formato definido no mesmo anexo.
- 21ª Fazem parte integrante da presente autorização os seguintes anexos:
- 22ª Anexo 1 – Análise físico-química e bacteriológica.
- 23ª Anexo 2 – Termos da instalação de um sistema de registo (contador) do volume de água captado.

Porto, 8 de Março de 2010

O Director de Departamento de Recursos Hídricos do Eitoral,


José Carlos Pimenta Machado Eng.

ANEXO 1

Análise físico-química e bacteriológica

Quando a água a captar se destine ao consumo humano, o titular obriga-se a efectuar uma determinação analítica aos seguintes parâmetros¹, de acordo com o Decreto-Lei n.º306/2007 de 27 de Agosto:

pH, condutividade, ferro, manganês, sulfatos, cloretos, nitratos, nitritos, azoto amoniacal, oxidabilidade ao KMnO₄ ou Carbono Orgânico Total, coliformes fecais e totais, estreptococos fecais e clostrídios sulfitorredutores, número total de germes a 22°C e número total de germes a 37°C).

As determinações analíticas dos parâmetros acima indicados devem ser preferencialmente realizadas por laboratórios acreditados para o efeito, devendo, nos restantes casos, ser realizados por laboratórios que mantenham um sistema de controlo de qualidade analítica devidamente documentado e actualizado.

Os resultados obtidos devem ser enviados à entidade licenciadora preferencialmente em formato digital e de acordo com a seguinte estrutura:

Local amostragem	Coordenadas		Data e hora de amostragem	Parâmetro			Método Analítico	Observações
	M	P		Designação	Valor	Unidade		

Com a mesma periodicidade deve ser remetida à entidade licenciadora cópia dos respectivos boletins analíticos.

ANEXO 2

Termos de instalação do sistema de registo (contador) do volume de água captado

O titular obriga-se a instalar um aparelho de medida (contador), que permita conhecer com rigor o volume total de água captado.

As leituras do contador terão de ter periodicidade mensal e deverão ser enviadas trimestralmente à entidade licenciadora preferencialmente em formato digital e de acordo com a seguinte estrutura:

Mês da medição	Volume mensal máximo autorizado	Volume extraído	Observações*

*Motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado

¹ Deverá ser analisada caso a caso a necessidade de mais parâmetros.

I.7 - Autorização de ligação ao coletor municipal – INDAQUA

I.7.1 - Autorização de ligação ao coletor (efluente doméstico) – INDAQUA

I.7.2 - Autorização de ligação ao coletor (efluente industrial) – INDAQUA

I.7.1 - Autorização de ligação ao coletor (efluente doméstico)
– INDAQUA

MONTEIRO, RIBAS-EMBALAGENS FLEXÍVEIS, SA
ESTR Circunvalação 9020
4250-140 Paranhos

Matosinhos, 2014-06-25

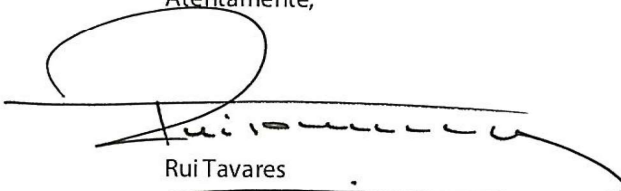
N/REF.: CE-9661

Assunto: Ligação de águas residuais ao coletor municipal

Ex.mos Senhores,

Serve o presente documento para informar que a empresa Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. sita na Estrada da Circunvalação nº 9020 Porto, encontra-se ligada ao coletor municipal de águas residuais na Rua do Tronco S. Mamede de Infesta.

De V.as Ex.as
Atentamente,



Rui Tavares
(Diretor Geral)
DENg-SB



I.7.2 - Autorização de ligação ao coletor (efluente industrial) – INDAQUA

Entidade Gestora: Indaqua Matosinhos

Conta Contrato: 7236360

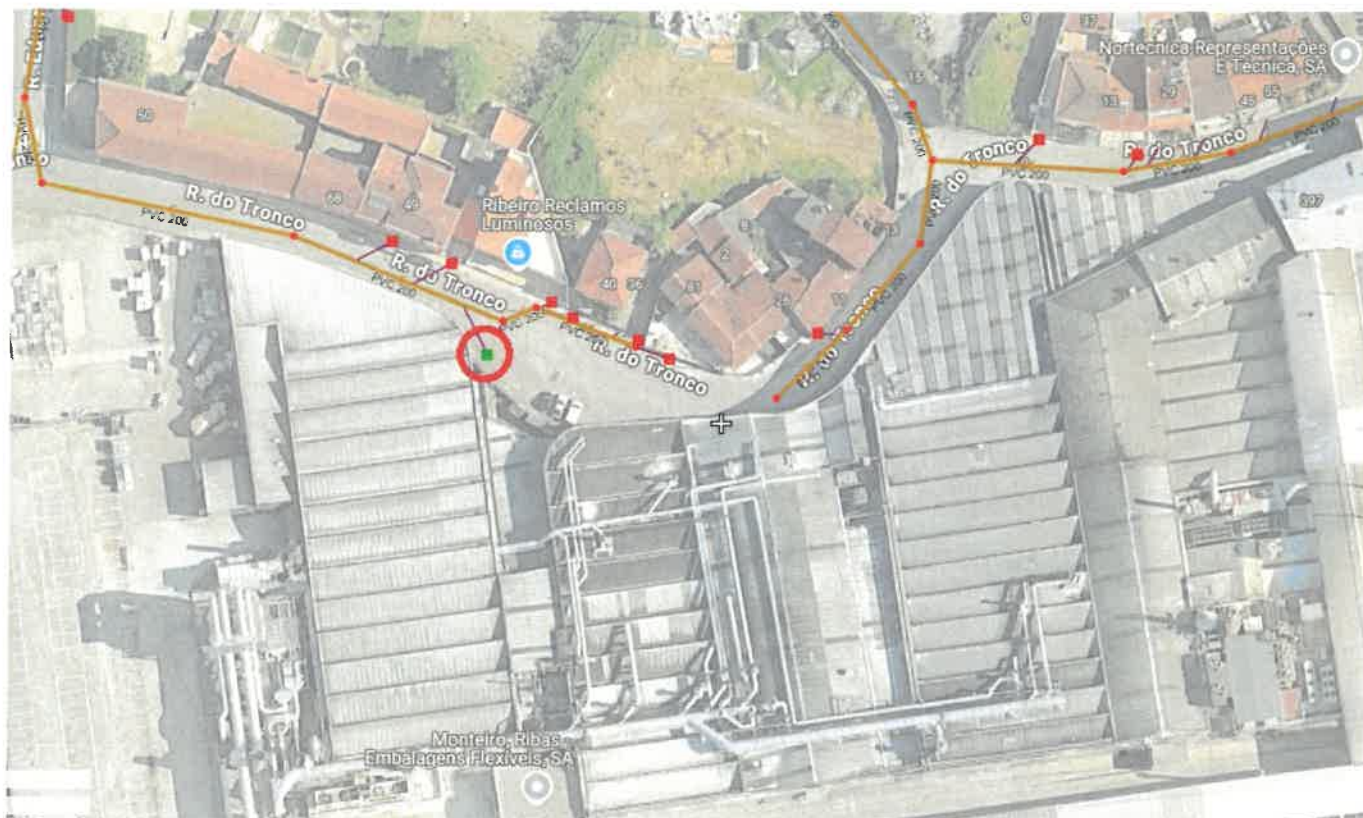
Data de Início: 06/03/2025

Validade: 06/03/2028

Identificação do Titular

Denominação Social	Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A.
CAE	22220
Morada da Unidade Produtiva	R do Tronco, FT40, SAN IND
Código Postal	4465-273 São Mamede de Infesta
Concelho	Matosinhos
NIF	500 173 176
Telefone	22 833 8650
Email	monteipacking@mri.pt

Localização da Unidade Produtiva



Caracterização da Rejeição

As águas residuais industriais resultam das seguintes origens: parque de armazenagem de solventes, purga da torre de arrefecimento e separador-óleo (por via do separador de hidrocarbonetos). O efluente proveniente do parque de armazenamento de solventes e separador água-óleo é encaminhado para o separador de hidrocarbonetos, onde é realizado um pré-tratamento antes de ser drenado para o coletor público. O efluente da purga da torre de refrigeração é encaminhado diretamente para o coletor público, sem interposição do separador de hidrocarbonetos.

Condições Gerais de Descarga

1. A descarga dos efluentes industriais no sistema público de drenagem e tratamento de águas residuais não poderá pôr em risco o funcionamento do mesmo, colocar em perigo a segurança e saúde dos trabalhadores que o operam, ou prejudicar a qualidade das águas recetoras para onde serão lançados os efluentes tratados.
2. Sem prejuízo do disposto em legislação especial e complementarmente ao disposto no Decreto Regulamentar 23/95, de 23 de agosto, ou outro que o venha a substituir, são interditos os lançamentos descritos no Regulamento de Serviço deste Município, em diante designado de Regulamento de Serviço, diretamente ou por intermédio de canalizações prediais.
3. As substâncias que, em função da sua toxicidade, persistência e bioacumulação nos organismos vivos e nos sedimentos, figurem em listas que a legislação em vigor estabeleça, devem ser eliminadas das descargas de águas residuais afluentes aos sistemas de drenagem.
4. O Titular deverá adotar medidas preventivas, de forma a evitar descargas acidentais, ficando obrigado a comunicar à Entidade Gestora, por escrito, no prazo máximo de 1 hora, qualquer acidente ou anomalia ocorrido nas instalações, que afete o cumprimento das condições indicadas nesta Autorização, bem como das medidas já implementadas e/ou previstas para correção da situação.
5. A Entidade Gestora, sempre que entenda necessário procederá, na ligação ao Sistema Público de Drenagem, a colheitas, medições de caudais e análises para controlo das condições de descarga das respetivas águas residuais em caixa definida e implantada para o efeito.
6. Para efeitos de fiscalização ou inspeção, e tal como previsto no Regulamento do Serviço, o Titular fica obrigado a facultar acesso às instalações produtoras do efluente, à Entidade Gestora ou seus subcontratados. Caso tal acesso não seja facultado, a Entidade Gestora poderá, sem necessidade de nova notificação, proceder ao corte de ligação do sistema e/ou interrupção do fornecimento de água.
7. O Titular deverá requerer, de imediato, a renovação da autorização de descarga quando se verificar a mudança da titularidade da empresa e/ou quando as características das águas residuais rejeitadas se alterem significativamente em termos quantitativos e/ou qualitativos.
8. O Titular deve solicitar a renovação desta Autorização de Descarga no prazo de 6 meses antes do seu termo, caso se mantenham as condições que determinem a sua atribuição.
9. A presente Autorização de Descarga pode ser revista ou revogada, a todo o tempo, nos casos previstos no Regulamento de Serviço.
10. Aplica-se ao contrato associado à presente Autorização de Descarga o regime sancionatório constante do Regulamento de Serviço.

Condições Específicas de Descarga

1. O Titular obriga-se a manter o sistema de pré-tratamento adotado em bom estado de funcionamento e conservação.
2. O titular obriga-se a efetuar as ações de manutenção, preventivas e corretivas necessárias ao bom funcionamento do sistema de pré-tratamento, incluindo a limpeza dos respetivos órgãos, devendo guardar os registos detalhados da sua realização, com indicação do destino final das lamas ou outros resíduos produzidos, bem como os resultados de autocontrolo para efeitos de inspeção ou fiscalização por parte das Entidades Competentes.
3. Os Valores Limite de Emissão (VLE) ou Máximos Admissíveis (VMA) dos efluentes a descarregar no sistema público de drenagem e tratamento de águas residuais constam do Regulamento do Serviço em vigor à data de emissão desta Autorização de Descarga e devem ser verificados a montante da ligação à rede pública.

4. A quantificação dos caudais industriais que serão rejeitados no sistema público de drenagem e tratamento de águas residuais será realizada recorrendo a leituras no caudalímetro.
5. A presente Autorização de descarga é condicionada aos limites de caudal abaixo definidos:
 Caudal máximo diário: 42 m³/dia
 Caudal máximo instantâneo: 2 m³/h

Autocontrolo

1. O titular é responsável pela prova de cumprimento da Autorização concedida, através de um processo de autocontrolo sobre os parâmetros presentes na respetiva licença.
2. As análises terão de ser realizadas em laboratórios acreditados.
3. Os parâmetros a analisar no âmbito do Autocontrolo e a respetiva frequência, selecionados pela análise do Requerimento de Ligação apresentado e contantes no Regulamento de Serviço, são os que constam da tabela abaixo:

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de amostragem
Caixa a montante do caudalímetro	CBO5	trimestral
Caixa a montante do caudalímetro	CQO	trimestral
Caixa a montante do caudalímetro	Condutividade	trimestral
Caixa a montante do caudalímetro	Óleos e Gorduras	trimestral
Caixa a montante do caudalímetro	pH	trimestral
Caixa a montante do caudalímetro	SST	trimestral
Caixa a montante do caudalímetro	Sulfatos	trimestral
Caixa a montante do caudalímetro	Cloro residual disponível total	trimestral
Caixa a montante do caudalímetro	Ferro total	trimestral
Caixa a montante do caudalímetro	Hidrocarbonetos totais	trimestral

4. A colheita de amostras será efetuada na(s) ligação(ões) ao sistema público de drenagem, sem que haja qualquer interferência de outras águas residuais nas amostras colhidas, em momentos representativos da atividade industrial, em termos de produção de efluentes.
5. As colheitas serão realizadas de modo a obterem-se amostras instantâneas a intervalos de uma hora e meia a duas horas ao longo de cada período de laboração diária, em todos os dias laborais de uma semana, sendo no final do período de amostragem preparada uma amostra composta, resultante da mistura de quotas partes das amostras instantâneas, proporcionais aos respetivos caudais.
6. Nas situações em que seja possível demonstrar que a produção é praticamente uniforme quanto às características qualitativas e quantitativas das águas residuais geradas, a Entidade Gestora poderá estabelecer uma redução no número de dias de amostragem e de amostras instantâneas a recolher.
7. O titular enviará à Entidade Gestora, num prazo de 15 dias a partir da data de conhecimento dos resultados das análises, o relatório do processo de autocontrolo, indicando o local, o ponto de amostragem, a data e hora em que tiveram lugar, o método analítico, os resultados obtidos e a identificação dos responsáveis pelos processos de colheita e análise.
8. O utilizador enviará à Entidade Gestora, no prazo de 15 dias a partir da data de validação pelo produtor, as guias eletrónicas de resíduos, relativas à limpeza de separadores de hidrocarbonetos ou de gorduras.



Tiago Fragata

Diretor Geral da Entidade Gestora

I.8 - Título Único Ambiental n.º
TUA20170725000136



CÓDIGO DOCUMENTO: D20171012006259
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: c24e-6149-be82-b37f

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



TUA

TÍTULO ÚNICO AMBIENTAL

O titular está obrigado a cumprir o disposto no presente título, bem como toda a legislação e regulamentos vigentes nas partes que lhes são aplicáveis.

O TUA compreende todas as decisões de licenciamento aplicáveis ao pedido efetuado, assumindo o ato de licenciamento ou autorização da atividade económica.

DADOS GERAIS

Nº TUA	TUA20170725000136
REGIME	PCIP
REQUERENTE	Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A.
Nº DE IDENTIFICAÇÃO FISCAL	500173176
ESTABELECIMENTO	Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A.
LOCALIZAÇÃO	Estrada da Circunvalação, 9020
CAE	22220 - Fabricação de embalagens de plástico

CONTEÚDOS TUA



ENQUADRAMENTO



LOCALIZAÇÃO



EXPLORAÇÃO



DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO



OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO



ANEXOS TUA



CÓDIGO DOCUMENTO: D20171012006259
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: c24e-6149-be82-b37f

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



ENQUADRAMENTO

SUMÁRIO

Regime	Nº Processo	Aplicáveis	Solicitados	Indicador de enquadramento	Data de Emissão	Data de Validade	Prorrogação da validade	Eficácia	Sentido da decisão	Entidade Licenciadora
AIA	PL20160627000665	X	X	Anexo II, ponto 11, alínea h), referente a Instalações para o tratamento de superfície de substâncias, objetos ou produtos, com solventes orgânicos, com consumos com consumo superior ou igual a 300 kg/h ou superior ou igual a 400 Ton/ano.	25-07-2017	24-07-2021	-	Não	- Favorável Condicionada	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
PCIP	PL20160627000665	X	X	Categoria 6.7 - Instalação de tratamento de superfície de matérias, objetos ou produtos, que utilizem solventes orgânicos, nomeadamente para operações preparação, impressão, revestimento, desgorduramento, 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. Capacidade instalada: 3970 t/ano	12-10-2017	10-10-2026	-	Não	Deferido condicionado	Agência Portuguesa do Ambiente



LOCALIZAÇÃO



CÓDIGO DOCUMENTO: D20171012006259
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: c24e-6149-be82-b37f

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Confrontações

Norte	Rua do Tronco
Sul	Estrada da Circunvalação
Este	Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A.
Oeste	Rua António Pinto Félix (Centro de recolha STCP)

Área do estabelecimento

Área impermeabilizada não coberta (m2)	298.00
Área coberta (m2)	15788.00
Área total (m2)	17706.00

Localização

Localização	Localizações previstas no PDM para utilização industrial
-------------	--



EXPLORAÇÃO

Medidas / Condições gerais a cumprir

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Informar sobre a data de início de exploração da instalação, refletindo as alterações, com os seguintes objetivos: Fabrico de novas famílias de produtos; Adoção de novos processos; Implementação de uma Unidade de Recuperação de Solventes (SRU); Implementação de um Sistema de tratamento por Oxidação Térmica Regenerativa (RTO); Aquisição e	Período de Exploração	1º RAA após a implementação das alterações



CÓDIGO DOCUMENTO: D20171012006259
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: c24e-6149-be82-b37f

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
montagem de equipamentos produtivos: impressora de 8 cores, máquina de flexografia a 8 cores e máquinas de complexagem.		
Registar o número de horas de funcionamento anual da instalação, discriminando o número de horas em produção efetiva e em limpeza/manutenção (evidenciado as diferentes etapas de processo).	Período de Exploração	RAA
Registar o número de horas correspondente a situações de funcionamento deficiente ou avaria nos sistemas/equipamentos de retenção, drenagem, tratamento e ou controlo de emissões para os diferentes meios (emissões para o ar, produção de águas residuais, etc), incluindo o funcionamento das fontes de emergências existentes e o funcionamento do SRU (FF1) ou do RTO (FF8) fora das especificações dos fabricantes.	Período de Exploração	RAA
Registar os acontecimentos, respetivas consequências e ações corretivas, caso ocorra um acidente ou incidente.	Período de Exploração	RAA
Registar os acontecimentos, respetivas consequências e ações corretivas, caso se verifique incumprimento das condições do TUA.	Período de Exploração	RAA
Registar o número e a natureza de queixas e ou reclamações recebidas.	Período de Exploração	RAA

Medidas / Condições específicas a cumprir

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Elaborar o relatório de base, de acordo com as Diretrizes da CE respeitantes aos relatórios de base - Comunicação da Comissão 2014/C 136/03, JOUE de 06.05.2014 - a documentação submetida pelo operador neste âmbito encontra-se em análise, não sendo ainda possível concluir se a instalação se encontra em condições de usufruir da dispensa de apresentação do Relatório de Base previsto no Artigo 42º do diploma REI.A conclusão desta análise, será aditada ao TUA.	Relatório de Avaliação da Necessidade de Elaboração de Relatório de Base - em avaliação	Relatório de Base (RB), caso venha a ser decidido pela APA
Atendendo a que, se encontra em revisão o Documento de Referência de aplicação setorial, Reference Document on Best Available Techniques for Surface Treatment Using Organic Solvents – BREF STS, Comissão Europeia, de agosto de 2007, deverá o operador desencadear mecanismos de acompanhamento do mesmo, no sentido de avaliar quais as MTD eventualmente aplicáveis à instalação, que serão estabelecidas nesse âmbito, com vista à sua implementação.	Período de Exploração	RAA
Ponto de situação do grau de implementação das MTD previstas no BREF setorial (STS) (vide Anexo - MTD BREF STS) e documentos transversais aplicáveis (nomeadamente BREF ENE/BREF ICS/REF MON) e /ou das medidas técnicas equivalentes; apresentar evidências da manutenção da adequada implementação das referidas técnicas.	Período de Exploração	RAA
De acordo com a MTD 67 do BREF STS, deverá o operador cobrir os injetores de tinta ou utilizar lâminas de doseamento com câmara e uma combinação apropriada de outras técnicas, conforme descritas na MTD.	Período de Exploração	1º RAA

Matérias-primas e/ou subsidiárias / produtos



CÓDIGO DOCUMENTO: D20171012006259
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: c24e-6149-be82-b37f

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Medidas / Condições a cumprir relativamente a matérias-primas e/ou subsidiárias

Matéria(s)-prima(s) e ou subsidiária(s)	Medida / Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Solventes Orgânicos	Efetuar o registo do consumo mensal /anual de solventes orgânicos, distinguindo as suas utilizações (processo produtivo e limpeza)	Período de Exploração	RAA
Solventes Orgânicos	Efetuar o registo mensal/anual de solvente recuperado e reutilizado no processo	Período de Exploração	RAA

Ar

Ar - Emissões pontuais

Caraterização das fontes de emissão pontual

Código da fonte	Código interno	N.º de cadastro /identificação da fonte atribuído pela CCDR	Identificação das unidades contribuintes para a fonte	Potência térmica nominal (MWt)	Combustível	Método de tratamento /redução - descrição STEG	Eficiência (%)	Parâmetro
FF1	FF1		SRU		Não aplicável	Sistema de recuperação de solventes		
FF2	FF2		Caldeira SRU	1,40	Gás Natural			
FF6	FF6 (C#3)		Complexadora C#3		Não aplicável			
FF7	FF7 (C#4)		Complexadora C#4		Não aplicável			
FF8	FF8 (RTO)		RTO		Não aplicável	Sistema de oxidação térmica regenerativa		

Monitorização das fontes de emissão pontual

Código da fonte	Parâmetro	Valor limite de emissão ou emissão específica	Unidade	Frequência de monitorização	Período de referência	Teor O2 de referência	Métodos de medição	Condições cumprimento
FF1	Partículas totais em suspensão	150	mg/Nm3	2x por ano		sem teor de O2 de referência	Utilizar as normas ISO, as normas nacionais ou as normas internacionais que garantam a obtenção de dados de	Quadro n.º 1 do Anexo à



CÓDIGO DOCUMENTO: D20171012006259
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: c24e-6149-be82-b37f

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Código da fonte	Parâmetro	Valor limite de emissão ou emissão específica	Unidade	Frequência de monitorização	Período de referência	Teor O2 de referência	Métodos de medição	Condições cumprimento
	(PTS)						qualidade científica equivalente	portaria n.º 675/2009, de 23 de junho
FF1	Compostos Orgânicos Voláteis (expressos em carbono total)	100	mg/Nm3	2x por ano		sem teor de O2 de referência	Utilizar as normas ISO, as normas nacionais ou as normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente	Nº 3 do Quadro 53 da Parte 2 do Anexo VII do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto
FF2	Óxidos de Azoto (NOx /NO2)	300	mg/Nm3	1x de 3 em 3 anos		3.0	Utilizar as normas ISO, as normas nacionais ou as normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente	Anexo I da Portaria n.º 677/2009, de 23 de junho
FF2	Compostos Orgânicos Voláteis (expressos em carbono total)	200	mg/Nm3	1x de 3 em 3 anos		3.0	Utilizar as normas ISO, as normas nacionais ou as normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente	Quadro n.º 1 do Anexo à Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho
FF6	Partículas totais em suspensão (PTS)	150	mg/Nm3	1x de 3 em 3 anos		sem teor de O2 de referência	Utilizar as normas ISO, as normas nacionais ou as normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente	Quadro n.º 1 do Anexo à Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho
FF6	Compostos Orgânicos Voláteis (expressos em carbono total)	200	mg/Nm3	1x de 3 em 3 anos		sem teor de O2 de referência	Utilizar as normas ISO, as normas nacionais ou as normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente	Quadro n.º 1 do Anexo à Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho
FF7	Partículas totais em suspensão (PTS)	150	mg/Nm3	1x de 3 em 3 anos		sem teor de O2 de referência	Utilizar as normas ISO, as normas nacionais ou as normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente	Quadro n.º 1 do Anexo à Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho



CÓDIGO DOCUMENTO: D20171012006259
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: c24e-6149-be82-b37f

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Código da fonte	Parâmetro	Valor limite de emissão ou emissão específica	Unidade	Frequência de monitorização	Período de referência	Teor O2 de referência	Métodos de medição	Condições cumprimento
FF7	Compostos Orgânicos Voláteis (expressos em carbono total)	200	mg/Nm3	1x de 3 em 3 anos		sem teor de O2 de referência	Utilizar as normas ISO, as normas nacionais ou as normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente	Quadro n.º 1 do Anexo à Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho
FF8	Partículas totais em suspensão (PTS)	150	mg/Nm3	2x por ano		sem teor de O2 de referência	Utilizar as normas ISO, as normas nacionais ou as normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente	Quadro n.º 1 do Anexo à Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho
FF8	Óxidos de Azoto (NOx /NO2)	500	mg/Nm3	2x por ano		sem teor de O2 de referência	Utilizar as normas ISO, as normas nacionais ou as normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente	Quadro n.º 1 do Anexo à Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho
FF8	Compostos Orgânicos Voláteis (expressos em carbono total)	100	mg/Nm3	2x por ano		sem teor de O2 de referência	Utilizar as normas ISO, as normas nacionais ou as normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente	Quadro 53 da Parte 2 do Anexo VII do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto

Medidas / Condições a cumprir relativamente às fontes de emissão pontual

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Para a FF1, efetuar a medição do parâmetro COV com advertências de perigo H340, H350, H350i, H360D ou H360F (caso aplicável), se caudal ≥ 10 g/h, sendo o VLE de 2mg/Nm3, com uma frequência de 2x por ano (Ponto 1 da Parte 4 do Anexo VII do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto)	Período de Exploração	RAA
Para a FF1, efetuar a medição do parâmetro COV com advertências de perigo H341 ou H351 (caso aplicável), se caudal ≥ 10 g/h, sendo o VLE de 20mg/Nm3, com uma frequência de 2x por ano (Ponto 2 da Parte 4 do Anexo VII do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto)	Período de Exploração	RAA
Para a FF8, efetuar a medição do parâmetro COV com advertências de perigo H340, H350, H350i, H360D ou H360F (caso aplicável), se caudal ≥ 10 g/h, sendo o VLE de 2mg/Nm3, com uma frequência de 2x por ano		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20171012006259
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: c24e-6149-be82-b37f

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
(Ponto 1 da Parte 4 do Anexo VII do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto)	Período de Exploração	RAA
Para a FF8, efetuar a medição do parâmetro COV com advertências de perigo H341 ou H351 (caso aplicável), se caudal >= 10 g/h, sendo o VLE de 20mg/Nm³, com uma frequência de 2x por ano (Ponto 2 da Parte 4 do Anexo VII do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto)	Período de Exploração	RAA
Para a FF2, efetuar medição do parâmetro CO, para controlo das condições de combustão	Período de Exploração	RAA
As monitorizações a realizar '2x por ano' devem ser efetuadas duas vezes em cada ano civil, com intervalo mínimo de dois meses entre medições	Período de Exploração	RAA
Na fontes FF1 parâmetro PTS, FF6, FF7, e FF8 parâmetros PTS e NOx, caso exista/venha a existir um histórico de dados de emissão, obtidos por medição, que evidencie o cumprimento das disposições previstas no n.º 4 do art.º 19º do DL 78/2004, de 3 de abril, então a monitorização poderá passar a ser realizada com uma frequência de '1x de 3 em 3 anos' dando conhecimento disso à APA e à CCDR Norte	Período de Exploração	RAA
Nas situações em que a monitorização seja efetuada ou passe a ser efetuada 1x de 3 em 3 anos, caso se verifique um aumento dos caudais mássicos dos poluentes emitidos para valores superiores aos limiares mássicos mínimos constantes na Portaria 80 /2006 deverá a frequência de monitorização passar, desde logo, a duas vezes por ano, dando disso conhecimento à APA e à CCDR Norte	Período de Exploração	RAA
Caso se venham a verificar as condições previstas no n.º 1 da Parte 6 do Anexo VII do DL 127/2013, nas fontes FF1 e FF8, e para os parâmetros COV, COV com advertência de perigo H340, H350, H350i, H360D ou H360F e COV com advertência de perigo H341, H351, então a instalação fica sujeita à monitorização em contínuo.	Período de Exploração	RAA
Na fontes FF1 e FF8, e para os parâmetros COV, COV com advertência de perigo H340, H350, H350i, H360D ou H360F e COV com advertência de perigo H341, H351, caso exista/venha a existir um histórico de dados de emissão, obtidos por medição, que evidencie o cumprimento das disposições previstas no n.º 2 da Parte 6 do Anexo VII do DL 127/2013, de 30 de agosto, então a monitorização poderá passar a ser realizada com uma frequência de '1x por ano' dando conhecimento disso à APA e à CCDR Norte	Período de Exploração	RAA
Nas situações em que a monitorização seja efetuada ou passe a ser efetuada 1x por ano, caso se verifique um aumento dos caudais mássicos de emissão de COV superiores a 2 kg/h, deverá a frequência de monitorização passar, desde logo, a duas vezes por ano, dando disso conhecimento à APA e à CCDR Norte	Período de Exploração	RAA
Informar sobre o parecer da CCDR Norte ao pedido de isenção de alteamento das chaminés das fontes de emissão pontuais para o ar FF6 e FF7. Em caso de parecer negativo, informar sobre a realização das obras de alteamento das referidas chaminés	Período de Exploração	1º RAA após parecer da CCDR Norte (acompanhado do parecer) / realização da obra
Registar o número de horas de funcionamento, associado a cada fonte de emissão de poluentes para a atmosfera	Período de Exploração	RAA
Identificar para cada parâmetro a monitorizar: os valores de concentração medidos, procedendo a uma comparação com os VLE, os caudais mássicos e a respetiva carga poluente (expressa em ton ou kg/ano), incluindo a metodologia seguida para o cálculo de todos os valores apresentados	Período de Exploração	RAA



CÓDIGO DOCUMENTO: D20171012006259
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: c24e-6149-be82-b37f

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Emissões difusas

Medidas / Condições a cumprir para as emissões difusas

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Cumprir o valor de emissão difusa de 20% em percentagem do consumo de solventes, de acordo com o Ponto 3 do Quadro 53 da Parte 2 do Anexo VII do DL 127/2013, de 30 de agosto	Período de Exploração	Plano de Gestão de Solventes
No caso de avaria ou manutenção do SRU ou do RTO, associados às fontes de emissão pontual FF1 e FF8 respetivamente, deverão essas situações ser consideradas de emergência e as emissões associadas ser consideradas como emissões difusas, devendo o PGS ter em consideração essas emissões	Período de Exploração	RAA e PGS

Energia

Medidas / Condições a cumprir relativamente a energia

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Registar o consumo mensal/ anual das diferentes formas de energia utilizada, evidenciando os equipamentos/ etapas de processo onde é utilizada	Período de Exploração	RAA
Registar o consumo específico de energia (quantidade de energia consumida/ quantidade de produto produzido)	Período de Exploração	RAA

Medidas / Condições a cumprir relativamente aos sistemas de arrefecimento

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Os sistemas de arrefecimento existentes na instalação deverão obrigatoriamente funcionar tendo em conta a utilização das técnicas identificadas como Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) previstas no Documento de Referência sobre as Melhores Técnicas Disponíveis aplicáveis aos Sistemas de Arrefecimento Industrial (BREF ICS) bem como as boas práticas estabelecidas no documento "Prevenção e Controlo da Legionella nos sistemas de água" Edição 2014, do Instituto Português da Qualidade em parceria com a EPAL, ou outras mais restritivas	Período de Exploração	RAA
Garantir que as ações preventivas neste tipo de equipamento são exercidas, desde a conceção das instalações até à sua operação e manutenção	Período de Exploração	As evidências de cumprimento deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.
Possuir protocolos de operação e manutenção que devem ter como base um bom conhecimento de todo o sistema e equipamentos, abrangendo uma inspeção regular a todas as partes do sistema, um programa de controlo e de tratamento da água do ponto de vista físico-químico e microbiológico, um programa de limpeza e desinfeção de todas as instalações e, por fim, a existência de registo para cada um destes protocolos e sua aplicação	Período de Exploração	As evidências de cumprimento deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.



CÓDIGO DOCUMENTO: D20171012006259
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: c24e-6149-be82-b37f

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Deve ser assegurada uma boa circulação hidráulica, evitando zonas de águas paradas, ou de armazenamento prolongado, nos diferentes sistemas; deverão ser acionados mecanismos de combate aos fenómenos de corrosão e incrustação através de uma correta operação e manutenção, adaptados à qualidade da água e às características das instalações; deve ser efetuado o controlo e monitorização da qualidade da água do processo, quanto ao residual de biocida, ao pH, à dureza, à alcalinidade, ao nº de colónias a 22 e 37°C e à Legionella (com uma periodicidade trimestral em situação de rotina) e deve ser mantido um registo completo das intervenções técnicas efetuadas a este tipo de equipamento (onde se assinala todas as incidências, atividades realizadas, resultados obtidos e as datas de paragem e arranque da instalação, incluindo a causa da ocorrência).	Período de Exploração	As evidências de cumprimento deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.
No caso de funcionamento em contínuo (ou não) dos sistemas de arrefecimento, a limpeza e desinfecção do sistema, deve efetuar-se pelo menos duas vezes por ano e, de preferência, no início da primavera e do outono. Deve também ser realizada sempre que se registre uma paragem do sistema superior a um mês, após uma modificação/reparação estrutural ou no início do funcionamento da instalação.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.
Os resultados das intervenções e análises efetuadas de acordo com os procedimentos previstos nos documentos acima indicados, deverão ser mantidos em arquivo e disponibilizados sempre que solicitados pelas autoridades competentes.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.

RH

RH - Captação

Medidas / Condições a cumprir relativamente às captações de água

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Origem - rede pública: registar do consumo mensal /anual de água utilizada no consumo doméstico	Período de Exploração	RAA
Origem - captações subterrâneas de terceiros (Monteiro, Ribas - Indústrias, S.A.): registar do consumo mensal/anual de água utilizada no sistema de arrefecimento	Período de Exploração	RAA

RH - rejeição em coletor

Medidas / Condições a cumprir relativamente à rejeição de águas residuais em coletor

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Sempre que se verificarem alterações nas condições de descarga impostas à instalação pela entidade gestora dos sistemas de recolha e tratamento das águas residuais domésticas e/ou pluviais, deverá ser		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20171012006259
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: c24e-6149-be82-b37f

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
incluída cópia dos documentos relevantes no RAA respetivo.	Período de Exploração	RAA

Resíduos

Resíduos gerados na atividade

Medidas / Condições a cumprir relativamente aos resíduos gerados na atividade

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Sistematizar os quantitativos de resíduos/ LER gerados no processo produtivo evidenciando a etapa onde são produzidos	Período de Exploração	RAA
Promover a valorização de resíduos por fluxos ou fileiras	Período de Exploração	RAA

Ruído

Medidas / Condições a cumprir relativamente ao ruído

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Realizar um estudo de avaliação de ruído e apresentar o respetivo relatório de ensaio.	Imediatamente após a entrada em funcionamento das alterações	1º RAA após a implementação das alterações
Caso da avaliação de ruído se conclua que é necessário proceder à implementação de medidas de minimização, deverá(ão) posteriormente ser efetuada (s) nova(s) caracterização(ões) de ruído, de forma a verificar o cumprimento dos critérios de incomodidade e de exposição máxima.	Período de Exploração	RAA
Realizar nova avaliação de ruído e apresentar o respetivo relatório de ensaio, se: tiverem sido registadas reclamações relativas a ruído; ocorrerem alterações na instalação que possam ter interferência direta com os níveis sonoros anteriormente existentes; o aumento de equipamentos com emissões sonoras para o exterior; o aumento do número de horas de funcionamento de equipamentos ou alteração da sua disposição, que faça prever o aumento do nível sonoro no(s) recetor(es) sensível(is).	Período de Exploração	RAA



CÓDIGO DOCUMENTO: D20171012006259
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: c24e-6149-be82-b37f

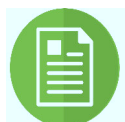
Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO

Medidas / Condições a cumprir relativamente ao encerramentos e ou desativação da instalação

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Elaborar e submeter o plano de desativação total ou parcial da instalação para aprovação.	Aquando da previsão de cessação definitiva total ou parcial da instalação (com 6 meses de antecedência)	Plano de desativação total ou parcial
Elaborar e submeter o relatório final de conclusão do plano de desativação total ou parcial da instalação para aprovação	Aquando da conclusão da desativação de acordo com o plano previamente aprovado	Relatório final de conclusão do plano de desativação total ou parcial



OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO

Comunicações a efetuar à Administração

Tipo de informação/Parâmetros	Formato de reporte	Data de reporte	Entidade
Relatório Ambiental Anual (RAA)	Formato digital até 10 MB ou através de plataforma online de transferência de ficheiros para o email: ippc@apambiente.pt	1º RAA a remeter até 30 de abril do ano seguinte ao início de exploração refletindo a alteração. Seguintes até 30 de abril de cada ano.	APA
Relatório de base	Formato digital até 10 MB ou através de plataforma online de transferência de ficheiros para o email ippc@apambiente.pt . Diretrizes da Comissão Europeia respeitantes aos relatórios de base - Comunicação da Comissão 2014/C 136/03, JOUE de 06.05.2014	Aguardar parecer da APA quanto ao Relatório de Avaliação de Necessidade de Relatório de Base.	APA
Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR)	Formulário único (PRTR)	Submeter em data a definir	APA
Emissões Ar	SILiAmb Emissões Ar / Formato de Envio Autocontrolo Emissões	Monitorização pontual: comunicação até o máximo de 60 dias seguidos contados a partir da data de realização da monitorização.	CCDR Norte
Mapa Integrado de Registo de Resíduos - MIRR	SILiAmb	Até 31 de março do ano seguinte àquele que se reportam os dados	APA
Situações de emergência (acidentes e incidentes) e incumprimento de condições do TUA	Formato digital ou qualquer via disponível que se mostre eficiente	Comunicação no prazo máximo de 48 horas após a ocorrência; Relatório num prazo de 15 dias após a ocorrência.	APA, IGAMAOT, EC
Plano de Desativação total ou parcial	Formato digital ou qualquer via disponível que se mostre eficiente	Aquando da previsão de cessação definitiva total ou parcial das atividades - com 6 meses de antecedência	APA
Relatório Final de Conclusão do Plano de Desativação total ou parcial	Formato digital ou qualquer via disponível que se mostre eficiente	Aquando da conclusão da desativação de acordo com o plano previamente aprovado	APA
Formato digital em conformidade com a			



CÓDIGO DOCUMENTO: D20171012006259
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: c24e-6149-be82-b37f

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Tipo de informação/Parâmetros	Formato de reporte	Data de reporte	Entidade
Plano de Gestão de Solventes (PGS)	metodologia legalmente imposta	Até 30 de abril de cada ano	CCDR Norte (cópia à APA)



ANEXOS TUA

Anexos

Código	Anexo	Descrição
C005792	MTD_BREF_STS.pdf	ANEXO MTD BREF TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE COM SOLVENTES ORGÂNICOS (STS)



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Tratamento de superfície com solventes orgânicos | Data de adoção: 08/2007 | Versão: 29.09.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	Motivo da não aplicabilidade
21. 1 MTD APLICÁVEIS A TODAS AS INDÚSTRIAS DO SETOR				
Gestão Ambiental				
12.	Implementar e cumprir um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que inclua, conforme aplicável às circunstâncias de cada caso, as seguintes características (ver secção 20.1.1):	Sim	Há uma estrutura de gestão dos aspetos ambientais, contendo certas técnicas de GA tais como: Política ambiental, funções e responsabilidades atribuídas; Implementação de um plano ambiental (com acompanhamento periódico e revisão anual) elucidativo sobre as obrigações legais aplicáveis e s correspondentes medidas; Melhoria contínua focada na gestão de resíduos com objetivos e metas, e acompanhamento via plano de onitorização da DGS. A empresa é certificada de acordo com os referenciais ISO 9001:2008, ISO 2000:2005 e Global Standard for Packaging and Packaging Materials (BRC ackaging Issue 5). Está implementada a prática de registo e controlo de consumo de solventes produtos base solvente, emissões assim como a sua análise interna omparativa. Foi ainda desenvolvido um Estudo de Impacte Ambiental (EIA) o qual prevê medidas de mitigação para uma eventual fase de desativação.	
	- 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);			
	- Planeamento e definição dos procedimentos necessários;			
	- Implementação dos procedimentos, prestando particular atenção a:			
	. Estrutura e responsabilidade;			
	. Formação, sensibilização e competência;			
	. Comunicação;			
	. Envolvimento dos colaboradores;			
	. Documentação;			
	. Controlo eficiente do processo;			
	. Programa de manutenção;			
	. Preparação e resposta às situações de emergências;			
	. Salvaguardar o cumprimento da legislação ambiental.			
	- Verificar o desempenho e implementar ações correctivas, prestando particular atenção a:			
	. Monitorização e medição;			
	. Ações corretivas e preventivas;			
	. Manter registos;			
	. 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.			
	- Revisão pela gestão de topo.			
	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:			
	- Análise e validação do sistema de gestão e do processo de auditoria por um organismo de certificação acreditado ou um verificador externo ao SGA;			
	- 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;			
	- Implementação e cumprimento de um sistema voluntário internacional como o EMAS e EN ISO 14001. 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.			
13.	Especificamente para este setor industrial, é também importante considerar os seguintes elementos potenciais dos SGA:	Sim	Ver descrição do modo de implementação da MTD 12.	
	- Planear reduzir o impacte ambiental de uma instalação (ver MTD 14.);			
	- Indústria interna e <i>benchmarking</i> de instalação em uma base regular, incluindo:			
	. Consumos de matérias-primas, de energia e de água, incluindo o uso eficiente de todos estes elemento;			
	. Emissões para o ar e para a água e geração de resíduos.			
	- Escolha de materiais de entrada;			
	- Tomar em consideração o impacte ambiental da eventual desativação de uma unidade na fase de conceção de uma nova planta ou modificação de uma fábrica já existente;			
	- Tomar em consideração o desenvolvimento de tecnologias mais limpas.			
14.	Minimizar a pegada ambiental da instalação, planeando ações e investimentos a curto, médio e longo prazos para obter melhorias contínuas, considerando os benefícios de custo-benefício e cross-media (ver secção 20.1.2), suportados por todos os seguintes pontos:	Sim	No organigrama da empresa existe um departamento dedicado à Melhoria na Produção com responsabilidades na identificação de potenciais melhorias, atribuição de prioridades, orçamentação e seleção de investimentos identificados e a realizar. A título de exemplo, indicam-se um conjunto de investimentos realizados: - Implementação de sistema de recolha de dados dos processos no propósito de obter/dispor de mais informação, o que permitirá atuar na melhoria e eficiência dos processos produtivos. - Instalação de sistemas de climatização na nave industrial com reaproveitamento da energia (água quente / fria) da cogeração; o que permite uma regulação de temperatura mais eficaz com a consequente redução da taxa de evaporação das tintas, solventes, colas em utilização; - Modernização das instalações com recurso a iluminação LED (armazéns) e de ilhas de iluminação próximas das máquinas produtivas; complementarmente, substituição de telhado em chapa ondulada por placa tipo sandwich, modelo PIR (propriedades isoladoras) e, em certos pontos, com placas translúcidas para proporcionar iluminação natural.	
	- Monitorização interna e benchmarking dos consumos e emissões (ver secção 20.3.1);			
	- Aplicação de um plano de gestão de solventes (ver secção 20.3.1);			
	- Compreender a inter-relação destes consumos e as emissões no(s) processo(s).			
	- Identificar áreas de melhoria e ter conhecimento das MTD.			
	- Atribuição de prioridades para ações e investimentos identificados;			
	- Desenvolvimento de um calendário de execução.			

n.º atribuído de acordo com o BREF	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	Motivo da não aplicabilidade
Projeto de instalação, construção e operação				
Prevenção de descargas/emissões não programadas				
15.	Projetar, construir e operar uma instalação para prevenir a poluição causada por emissões imprevistas, pela identificação de perigos e percursos, classificação simples de potencial de risco e implementação de um plano de ações em três etapas para a prevenção da poluição (ver secção 20.2.1). Isto é particularmente útil para evitar a contaminação das águas subterrâneas e dos solos, e para auxiliar na descontaminação do local na cessação de atividades. A complexidade da abordagem variará em função do tamanho e complexidade da instalação e do potencial de perigo identificado. Para minimizar emissões imprevistas as etapas devem incluir medidas para abordar todo os pontos seguintes:	Sim	A instalação está certificada em diferentes referenciais normativos: sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) – ISO 9001:2008, Sistema de Gestão da Segurança Alimentar – ISO 22000:2005 e BRC Packaging Issue 5. A implementação plena bem como o conhecimento/envolvimento desses sistemas por todos os colaboradores, sustentam a utilização de técnicas operacionais indicadas, incluindo automação, formação e procedimentos escritos de funcionamento e manutenção. A instalação dispõe de medidas de autoproteção aprovadas pela ANPC, incluindo o plano de emergência interno e instruções de atuação em diversos cenários de acidente.	
	- Etapa 1:			
	. Permitir dimensões suficientes da instalação			
	. Conter áreas identificadas com risco de derramamento químico pelo uso de materiais apropriados para proporcionar barreiras impermeáveis, incluindo identificar possíveis acessos a esgotos tais como tampas de caixas de visita, e selá-los apropriadamente			
	. Garantir a estabilidade das linhas e equipamentos de processo (incluindo equipamentos utilizados temporária e pouco frequentemente).			
	- Etapa 2:			
	. Garantir que os tanques utilizados para armazenamento de materiais de risco estão protegidos pelo uso de técnicas de construção como paredes duplas ou pela sua localização em áreas de contenção			
	. Garantir a operação de tanques em linha de produção em área de contenção			
	. Onde líquidos são bombados entre tanques, garantir que os tanques que os recebem têm tamanho suficiente para a quantidade a bombar ou a instalação de um sistema de controle de nível de segurança			
	. Garantir que existe ou um sistema de deteção de fugas, ou que as áreas de contenção são regularmente verificadas como parte do programa de manutenção			
	- Etapa 3:			
	. Realizar inspeções e programas de teste regulares			
	. Ter planos de emergência no local para potenciais acidentes, que incluirão: - planos de incidentes principais (apropriados ao tamanho e localização do local) - procedimentos de emergência para derramamentos químicos e de óleos - inspeções de instalações de contenção - diretrizes de gestão de resíduos para lidar com os resíduos decorrentes do controle do derramamentos - identificação de equipamentos adequados e garantia regular de que estão disponíveis e em boas consições de utilização - garantir que os colaboradores estão conscientes das questões ambientais e treinados para lidar com derramamentos e acidentes - identificar os papéis e responsabilidades das pessoas envolvidas			
Armazenamento de resíduos e químicos				
16.	Reduzir o risco de ocorrência de incêndios e riscos ambientais no armazenamento e manipulação de materiais perigosos, especialmente solventes, matérias-primas à base de solvente e resíduos de solventes e materiais de limpeza contaminados com a aplicação das seguintes técnicas, descritas nas secções 20.2.2 e 20.2.2.1:	Sim	A empresa dispõe de áreas dedicadas, claramente definidas, para a armazenagem de produtos químicos e de matérias primas, com condições ajustadas aos materiais armazenados e à prevenção potenciais acidentes, incluindo bacias de retenção e kit de derrames. Reformulação e ampliação da área do armazém de produtos químicos (APQ), recorrendo a sistemas de armazenagem “flowtrack”; será uma área dedicada exclusivamente a PQ, equipada com sistema de retenção de derrames, portas corta fogo e outros sistemas de emergência aplicáveis. No parque de resíduos perigosos, também reformulado/melhorado, as quantidades armazenadas são sempre reduzidas, dado que são realizados levantados periódicos (no mínimo mensal). Existência de um manual ATEX e zonas ATEX devidamente identificadas.	
	- Armazenando apenas pequenas quantidades de matérias-primas perigosas necessárias para a produção no ponto de aplicação;			
	- Armazenando grandes quantidades separadamente;			
	- Utilizar reservatórios de armazenamento a granel com retorno quando for apropriado;			
	- Aplicação de alarmes de nível elevado em todos os tanques de armazenamento fixos;			
	- Tendo pontos de enchimento únicos para materiais a granel;			
	- Armazenando solventes, solventes de resíduos e materiais de limpeza de resíduos (onde a prática de segurança contra incêndio o permita) em recipientes selados.			
Construção e operação de instalações				
17.	Minimizar consumos e emissões:	Sim	Ver descrição do modo de implementação da MTD 15.	
	- Automatizando técnicas de tratamento de superfície aplicáveis à atividade e à indústria (ver secção 20.2.3);			
	- Garantindo que todos os funcionários são treinados para suas tarefas em operação, limpeza e atividades de manutenção (ver secção 20.2.4);			
	- Mantendo procedimentos operacionais atualizados e manuais de processo atualizados (ver secção 20.2.4);			
	- Otimizando as atividades (ver secção 20.2.5 e MTD 14);			
	- Operar um sistema de manutenção planeado (ver secção 20.2.6), sendo importante para reduzir as emissões não planeadas e fazendo parte de um SGA (ver MTD 12)			
Monitorização				
18.	Monitorizar as emissões de COV de modo a minimizá-las (ver secção 20.3). Um plano de gestão de solventes é a técnica chave para entender o consumo, uso e emissão de solventes, especialmente as emissões fugazes de COV (ver secção 20.3.1). Ver REF MON para técnicas e informação adicional. Usar as técnicas relevantes indicadas no BREF (ver secção 20.3.2) onde as medições diretas são utilizadas para determinar emissões para o ar, como emissões de COV ou partículas em efluentes gasosos, fluxo volumétrico, etc.	Sim	Utilização de um plano de gestão dos solventes / balanço mássico ao solvente no cálculo das emissões resultantes de fugas ou das emissões totais com revisão periódica (anual) com a realização de medições diretas adequadas para as técnicas/metodologia em questão.	
19.	Calcular regularmente os balanços de solventes (dependendo da dimensão da emissão), embora os parâmetros principais possam ser estabelecidos e substituídos para efeitos de controlo regular (ver secção 20.1.1(j) e 20.3.1).	Sim	Ver descrição do modo de implementação da MTD 18.	
20.	Alguns equipamentos (como ventoinhas, respiradouros, sistemas de tratamento de efluentes gasosos, etc.) têm um grande efeito no balanço do solvente. Para garantir que as emissões permanecem como estimadas pelos principais parâmetros, é MTD garantir que seja efetuada a manutenção regular desse equipamento (ver secção 20.2.6 e 20.11.1.2). Quando os equipamentos críticos (como motores de ventilador, polias de movimentação ou tratamento de gases residuais) são alterados, as especificações originais devem ser mantidas (garantindo que os motores tenham exatamente as mesmas especificações, as polias de transmissão tenham os mesmos diâmetros, etc.), ou o sistema deve ser recalibrado por medição direta	Sim	Ver descrição do modo de implementação da MTD 18.	
Gestão da água				
21.	O consumo de água neste setor é geralmente baixo, exceto quando são usadas técnicas baseadas em água para o pré-tratamento do substrato ou da peça. Devem ser consultados os níveis de consumo e de emissão relacionados vistos em detalhe no BREF STM.			
Reduzir, reutilizar e reciclar água e matéria-prima				

n.º atribuído de acordo com o BREF	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	Motivo da não aplicabilidade
22.	Conservar água e matérias-primas para tratamentos à base de água através da aplicação das seguintes técnicas:	Não aplicável		As tecnologias existentes não são à base de água.
	- Lavagem em cascata (múltipla) (ver secção 20.4.1.3);			
	- Recuperar as matérias-primas e / ou água, utilizando técnicas, tais como:			
	. Permuta iónica (ver secção 20.4.1.1);			
	. Separação por membrana ou outras técnicas de concentração (ver secção 20.7.5.3).			
	- Usando medidas de controlo para minimizar a utilização de água de lavagem (ver secção 20.4.1.4).			
Reutilização/reciclagem de água de refrigeração				
23.	Quando é utilizada água para arrefecer o equipamento, linhas de processamento, etc., é MTD reduzir o consumo de água através de sistemas de arrefecimento fechados e/ou utilizando permutadores de calor (ver secção 20.4.1.2).	Sim	Os sistemas de refrigeração existentes com utilização de água são todos do tipo evaporativo e, em certos pontos específicos, incluem utilização de permutador de placas. Estes sistemas de refrigeração fazem a recirculação de água permitindo, desta forma, a reutilização de água de arrefecimento e reduzindo o consumo excessivo de água.	
Gestão de energia				
24.	Maximizar a eficiência energética e minimizar as perdas de energia aplicando as medidas da secção 20.5. MTD para planejar reduzir os consumos de energia, recolha e uso de dados e técnicas de manutenção específicas de energia são indicadas na MTD 12, 13 e 14. A MTD 28 é relativa à seleção dos sistemas de tratamento que otimizam o uso de energia, incluindo secagem e cura. A MTD 37 refere-se à otimização de energia na emissões de solventes para o ar e tratamento das emissões de gases. Técnicas chave para redução do consumo de energia são:	Sim	Revisão e instalação de sistema de climatização com base no aproveitamento da energia proveniente da cogeração (empresa do Grupo Monteiro, Ribas): permite uma regulação de temperatura eficaz, designadamente nas áreas de impressão com a consequente redução da taxa de evaporação das tintas em utilização. Desativação das caldeiras de óleo térmico de fornecimento de energia térmica / calor aos processos produtivos, com implementação da utilização do calor excedente da cogeração (vapor, água quente e água fria) reduzindo-se significativamente o consumo de gás natural, energia elétrica. Isolamento de instalações AVAC. Realização de auditorias energéticas, planos de racionalização de energia (BREF ENE).	
	- Manutenção e ajuste de equipamentos para as configurações corretas			
	- Minimização do volume de ar que está sendo movido, maximizando a quantidade de solvente capturado com mínima entrada de ar, etc.			
	- Minimização das perdas de energia reativa, corrigindo o fator de potência (cos φ) entre a tensão e os picos de corrente para garantir que ele permanece permanentemente acima de 0,95			
	- Evitando ou controlando altas procura instantâneas durante o arranque (por exemplo, convertendo conexões de estrela para delta para baixas cargas, usando conversores de delta para estrela, usando soft-starters, etc.)			
	- Utilizar motores com potência apropriada e/ou motores de velocidade variável			
- Instando equipamentos eficientes em termos de energia, nomeadamente motores. Estes equipamentos podem ser específicos para novas instalações, remodelações ou para substituição de equipamentos defeituosos.				
Gestão de matéria-prima				
Controlo de impactes ambientais e toxicológicos				
25.	Minimizar o impacto ambiental das emissões, garantindo que a matéria-prima utilizada tenha menor impacto ambiental possível. Isto é especialmente importante ao substituir ou alterar processos ou fornecedores (ver secções 20.6.2, 20.7 e 20.10).	Sim	Estão implementadas as seguintes MTD: - Sistemas de preparação de tintas com mistura e formulação de cores (Pantone) automatizados / computadorizados; - Sistemas de abastecimento direto de tintas brancas e de solventes diretamente da armazenagem, reduzindo os desperdícios / perdas, os contaminantes e o número de materiais que necessitam limpeza; - Sistema de reutilização de tintas resultantes / devolvidas da produção; - Seleção de matérias primas apropriadas, sem as advertências de perigo mencionadas, proximidade com fornecedores e disponibilização regular de informação sobre as matérias primas utilizadas.	
Minimização do consumo de matérias-primas				
26.	Minimizar o consumo de matérias-primas pela aplicação de uma ou mais das seguintes técnicas:	Sim	Ver descrição do modo de implementação da MTD 25.	
	- Sistemas de mistura automáticos (ver secção 20.6.3.1);			
	- Escalas programadas (ver secção 20.6.3.1);			
	- Sistemas informatizados de compatibilidade Pantone (ver secção 20.6.3.1);			
	- Reutilização de tintas ou revestimentos devolvidos (ver secção 20.6.3.2);			
	- Reutilização de tintas ou revestimentos recuperados (ver secção 20.6.3.3);			
	- Tubagem direto de tintas ou revestimentos de armazenamento (ver secção 20.6.3.4);			
	- Tubagem direta de solventes de armazenamento (ver secção 20.6.3.5);			
	- Pintura em lote / agrupamento de cores (ver secção 20.6.3.6);			
	- Sistemas de limpeza <i>pig-clearing systems</i> (ver secção 20.6.3.7).			
Processos de revestimento e equipamento				
Pré-tratamentos à base de água				

n.º atribuído de acordo com o BREF	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	Motivo da não aplicabilidade
27.	A MTD para pré-tratamentos à base de água inclui as seguintes técnicas, descritas no BREF STM (ver exemplos nas secções 20.7.1.2 e 20.7.5):	Sim	Modernização de instalações com a realização de diversos investimentos: - Sistema de afinação de tintas no sentido de melhorar a afinação das cores / tintas em utilização e, por consequência, reduzir os desperdícios de MP; - Sistemas de inspeção na linha de controlo de qualidade dos processos de impressão com resultados ao nível da redução de desperdícios de MP; - Equipamento de remoção de defeitos de material impresso permitindo a identificação prévia, o tratamento do material e a redução de desperdícios nas etapas subsequentes; - Seleção / aquisição de novos equipamentos produtivos de tecnologias líderes do mercado (de topo, maior inovação), com contributos ao nível do processo, mas também na eficiência energética; - Aposta na tecnologia de impressão flexográfica que permite uma redução de desperdícios de afinação (funcionamento de tambor central); - Formação de operadores com objetivo de cumprir com as boas práticas de utilização de produtos químicos e minimização das emissões difusas.	
	- Desengorduramento			
	- Manutenção dos banhos			
	- Minimização da utilização de água e produção de resíduos			
	- Redução das águas residuais			
Secagem/cura para todos os tratamentos de superfície				
Sistemas de revestimento, aplicação e técnicas de secagem/cura				
28.	Na seleção de processo(s) de tratamento (incluindo secagem/cura), quer para uma nova instalação ou para a atualização de uma já existente, é MTD selecionar um sistema que:	Sim	Ver descrição do modo de implementação da MTD 27.	
	- Minimizar:			
	- a emissão de solventes			
	- a utilização de energia			
	- Maximizar a eficiência da utilização das matérias-primas			
	Os VEA às MTD de COV totais são fornecidos nas secções específicas da indústria. Os níveis de emissão (ou eficiência de remoção) para várias técnicas de tratamento de efluentes gasosos são apresentados na secção 20.11.			
Limpeza				
Sistemas de limpeza				
29.	Conservar matérias-primas e reduzir a emissão de solventes através da minimização de mudanças de cor e de limpeza como descrito na MTD 26 (ver secção 20.6.3).	Sim	Existência de uma máquina moderna “lavadora de tinteiros” que permite a realização o recurso a limpeza automática (em máquina) em detrimento de limpeza manual. Esta máquina tem associado um processo de recolha e destilação do solvente sujo de limpeza com o seu posterior reaproveitamento novamente na limpeza de acessórios na máquina “lavadora de tinteiros”. Este processo permite uma redução da utilização de solvente em limpezas assim como a redução dos resíduos perigosos gerados nesta etapa auxiliar. Preparação do material antes da limpeza em máquina através da remoção do máximo de tinta / contaminação possível o que se traduzirá numa menor necessidade de solvente na limpeza.	
Técnicas de limpeza				
30.	Ao limpar pistolas de pulverização, é MTD minimizar a libertação de solventes através da recolha, armazenamento e recuperação para reutilização da purga e utilizar a mesma para limpar pistolas e/ou linhas de revestimento por pulverização: 80 a 90% pode ser reutilizada (ver secção 20.9.3).	A avaliar		
31.	Minimizar as emissões de COV usando técnicas de limpeza não-solventes ou de baixa emissão de solventes, como uma ou mais das técnicas descritas na Secção 20.9.	Sim	Ver descrição do modo de implementação da MTD 29.	
Utilização de substâncias menos perigosas (substituição)				
32.	Reduzir a emissão de solventes pela seleção de técnicas que utilizem não-solventes ou poucos solventes.			
33.	Reduzir os efeitos fisiológicos adversos pela substituição de solventes que façam parte das seguintes classificações: R45, R46, R49, R60 e R61 por solventes menos perigosos em conformidade com o n.º 6 do artigo 5º da Diretiva 1999/13/CE (entretanto substituída pela Diretiva 2010/75/UE). São descritos nas secções 20.9 e 20.10 os solventes alternativos assim como as técnicas de limpeza.	Sim	Ver descrição do modo de implementação da MTD 25 e da MTD 29.	
34.	Reduzir os impactes ecotóxicos das substâncias utilizando substâncias menos perigosas em vez de substâncias com as classificações R58 e R50/53 (onde existam alternativas, ver secção 20.10)	Sim	Ver descrição do modo de implementação da MTD 25.	
35.	Reduzir a destruição da camada de ozono estratosférico (de altitude elevada) pela utilização de substâncias menos perigosas em vez de substâncias com classificação R59. Em particular, os solventes halogenados ou parcialmente halogenados com a classificação R59 que, utilizados na limpeza, devem ser substituídos ou controlados através da aplicação das opções estabelecidas na MTD 31 e 32.	Sim	Ver descrição do modo de implementação da MTD 25.	
36.	Procurar minimizar a formação de ozono troposférico (de baixa altitude):	A avaliar		
	- Pela utilização de COV ou misturas com menor reatividade na formação de ozono, onde outras medidas para reduzir fugas ou emissões de solventes com vista a atingir os níveis de emissão associados com as MTD não são possíveis ou não são tecnicamente aplicáveis causando efeitos cruzados desfavoráveis (ver secção 20.10.2).			
	- Onde os solventes são alterados, garantindo que a substituição alcança uma redução da reatividade da formação de ozono. Note-se que a comparação deve ser feita na base da carga de PFO (potencial de formação de ozono) emitida para o troposfera (isto é, PFO x peso de solvente evaporado).			

n.º atribuído de acordo com o BREF	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	Motivo da não aplicabilidade
37.	Para solventes, é MTD utilizar uma ou uma combinação das seguintes técnicas:	A avaliar	Implementação plena de uma Unidade de Recuperação de Solventes, SRU; Investimento na modernização dos sistemas de secagem das máquinas de impressão rotogravura, instalação de recirculação de ar e controlo da concentração de solventes em zonas de secagem / aspiração: permite um aumento de eficiência energética por reciclagem de ar já aquecido, promove uma melhoria na operação e eficiência da unidade de destilação (maior saturação de COV na conduta de alimentação ao SRU); Investimento num sistema de aspiração de emissões difusas que permite a captação / confinamento de voláteis (COV) nas áreas produtivas; Planeado investimento na Oxidação Térmica Regenerativa (RTO) fundamentalmente para a flexografia, de forma a manter um nível de eficiência no SRU e minimizar as emissões de COV.	
	- Minimização das emissões nas fontes (ver secções específicas do setor)			
	- Recuperação de solventes a partir das emissões dos efluentes gasosos (ver secções 20.11.5 e 20.11.6)			
	- Destruição de solventes nos efluentes gasosos (ver secções 20.11.4 e 20.11.8)			
	- Recuperação do calor gerado onde COV são destruídos (ver secções 20.11.4.3 até 20.11.4.6)			
	- Minimização da energia utilizada na extração e destruição de COVs (ver secção 20.11.1)			
38.	Quando a recuperação do solvente é considerada, é MTD procurar garantir que a maior parte do material recuperado seja reutilizado (pode não ser possível, em todos os casos, reutilizar o material no local). Esta reutilização não deve incluir a queima como combustível, uma vez que é mais eficaz usar a oxidação autotérmica que, simultaneamente, atinge níveis mais baixos de emissão de solventes. A recuperação de solventes para novas instalações ou instalações existentes em atualização sem reutilização do solvente não é MTD.	Sim	Ver descrição do modo de implementação da MTD 25.	
39.	Procurar oportunidades de utilização do excesso de calor proveniente da oxidação térmica. Estas podem estar ocorrer interna ou externamente à instalação, o que pode ajudar a combinar o tipo de energia produzido (por exemplo, vapor gerado) para o uso potencial.	A avaliar		
40.	Economizar energia na extração e tratamento de efluentes gasosos, reduzindo o volume extraído. isto pode ser atingido pelas medidas descritas na secção 20.11.2. No entanto, algumas técnicas podem ser limitadas pela necessidade de manter atmosferas de trabalho seguras na instalação, a quantidade de solvente residual que pode permanecer no produto revestido, o cheiro dos produtos e outros requisitos de qualidade.	A avaliar		
41.	Onde os efluentes gasosos são extraídos, é MTD reduzir as emissões de solventes e do consumo de energia ao fazer a melhor utilização do equipamento de custo elevado, utilizando as técnicas dadas nas secções 20.11.1.3, 20.11.1.4, e 20.11.1.5.	A avaliar		
42.	Quando é aplicado o tratamento de efluentes gasosos, é MTD otimizar a concentração do solvente para o tratamento, e em tratamentos de oxidação térmica para manter as condições autotérmico, utilizando uma ou mais das seguintes técnicas:	A avaliar		
	- Otimizando a concentração no fluxo de gás usando as técnicas descritas nas secções 20.11.1.3, 20.11.1.4 e 20.11.1.5.			
	- Minimizando a quantidade de gás a tratar, ver secções 20.11.1 e 20.11.2, e ignorando os fluxos máximos (ver secção 20.11.1.3)			
	- Pré-tratamento do gás para proteger o sistema de tratamento e otimizar a concentração do solvente conforme descrito na secção 20.11.3. No entanto, se o ar do efluente estiver quente, não pode ser pré-tratado por absorção, ver MTD 82.			
43.	Onde as emissões de partículas estão associadas à pulverização de tinta, é MTD reduzir as emissões aplicando uma ou mais das seguintes técnicas:	Não aplicável		
	- Técnicas destro do processo, como as descritas nas secções 20.7.4.1, 20.7.4.2 e 20.7.4.3			
	- Técnicas de fim de linha descritas nas secções 20.11.3.5, 20.11.3.6, 20.11.3.7 e 20.11.3.8.			
Tratamento de águas residuais				
44.	Minimizar as emissões para a água por (nesta ordem específica):	Não aplicável		Nos processos existentes não são geradas águas residuais industriais.
	- minimização das emissões para a água, utilizando técnicas referidas nas MTD 21, 22 e 23.			
	- realização de tratamento de águas residuais utilizando técnicas de pré-tratamento descritos nas secções 20.12.1 a 20.12.4.			
	- realização de tratamento biológico (ver secção 20.12.5), geralmente numa unidade separada de tratamento de águas residuais municipais.			
45.	Onde haja a possibilidade dos solventes entrarem em contato com a água, é MTD evitar um nível perigoso de solvente (por exemplo explosivo ou potencialmente prejudicial para os trabalhadores) na atmosfera de receção de esgotos, evitando as descargas não planeadas (ver secção 20.2.1) ou assegurando uma descarga segura. Pode ser calculado um nível adequado (ver secção 20.3.3.1.)	Não aplicável		Nos processos existentes não são geradas águas residuais industriais.
46.	Quando o CBO ou CQO é significativo para o tratamento posterior, é MTD controlar a quantidade de produtos químicos orgânicos que são difíceis de tratar em ETAR, monitorizando o rácio do CQO:CBO nas águas residuais (ver a secção 20.3.3.2.)	Não aplicável		Nos processos existentes não são geradas águas residuais industriais.
47.	Monitorizar matérias-primas e efluentes para minimizar as emissões de materiais tóxicos para o ambiente aquático (ver secção 20.3.3.3). Quando tais materiais são encontrados em quantidades que possam ter impacte sobre o ambiente, as quantidades de materiais descarregados pode ser reduzida por uma ou mais das seguintes técnicas:	Não aplicável		Nos processos existentes não são geradas águas residuais industriais.
	- Utilização de materiais menos perigosos (ver secção 20.10)			
	- Redução do material utilizado e perdas na produção (ver MTD 9 e 10)			
	- Tratamento das águas residuais (ver secção 20.12 ou consultar o BREF CWW e BREF STM se as atividades estiverem em conjunto com as atividades descritas no BREF).			
Ofínicas de pintura				
48.	Para oficinas de pintura onde é utilizada água no processo, o tratamento pode ser necessário antes da descarga. É MTD a utilização de um ou uma combinação de técnicas descritas nas secções 20.7.5 e 20.12 para o pré-tratamento da água de processo. Para a descarga direta para as águas superficiais podem ser satisfeitas as gamas indicadas no BREF.	Não aplicável		Nos processos existentes não são geradas águas residuais industriais.
49.	Para os sistemas de purificação por via húmida onde é capturado o excesso de pulverização de tinta, é MTD reduzir o consumo de água e de tratamento de efluentes e descargas através da redução da frequência de esvaziamento do tanque por ambas as técnicas:	Não aplicável		Nos processos existentes não são geradas águas residuais industriais.
	- Otimizando a eficiência de transferência (ver secção 20.7.3).			
	- Minimizando a acumulação de lamas com resíduos de tintas (ver secções 20.7.5.6, 20.7.5.7 e 20.7.5.8).			
Recuperação de materiais e gestão de resíduos				
50.	É MTD reduzir a utilização de material, conforme descrito na MTD 26. É também MTD evitar perdas de material, recuperando, reutilizando e reciclando materiais. Destes, a prevenção e redução de perdas de material são a prioridade. Estes podem ser alcançados aplicando uma seleção das técnicas descritas nas secções 20.1.2, 20.3.1, 20.6, 20.7 (especialmente secções 20.7.3 e 20.7.5). As MTD 14, 17, 18 e 25 também são relevantes.	Sim	Recuperação dos solventes utilizados no processo de limpeza para posterior reutilização (ver MTD 29, 30, 31). Outras técnicas implementadas relativas à utilização das matérias primas que permitem a racionalização de matérias e a minimização de desperdício (ver MTD 25, 26, 27, 28).	
Recuperação de solventes usados				
51.	Recuperar e reutilizar os solventes, quer internamente, quer utilizando contratantes externos, como descrito nas secções 20.13.1, 20.13.2 e 20.13.5 (ver MTD 38 e 39 acima)	Sim	Ver descrição do modo de implementação da MTD 50.	
52.	É MTD reduzir o número de recipientes dispostos empregando recipientes reutilizáveis, re-utilizar os recipientes para outros fins, ou reciclar o material do recipiente (ver secção 20.13.6.)	A avaliar		

n.º atribuído de acordo com o BREF	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	Motivo da não aplicabilidade			
53.	Recuperar os solventes e os meios de absorção, quando são utilizados sistemas de adsorção de carbono ativado ou zeólito, conforme descrito na secção 20.13.7.	A avaliar					
54.	Após a aplicação das MTD 50 a 53 onde os resíduos não podem ser recuperados em serviço ou fora do local, é MTD minimizar os conteúdos considerados perigosos e gerir como resíduos, utilizando uma variedade de técnicas de secções 20.10, 20.13, e 20.13.8.	A avaliar					
Redução de poeiras							
55.	Ver MTD 43.						
Redução de odores							
56.	Onde as emissões de odor causam incómodos em locais sensíveis (geralmente devido à emissão de COV), é MTD reduzir o odor usando as técnicas utilizadas para controlar as emissões de COV, tais como:	A avaliar					
	- alterar o tipo de processo (por exemplo, ver secções 4 nos Capítulos 2 a 19 e secções 20.7 e 20.10)						
	- mudar os materiais utilizados (por exemplo, ver secções 20.7 e 20.10)						
	- aplicando tratamento de efluentes gasosos (ver secção 20.11)						
	- a instalação de chaminés elevadas para emissões de efluentes gasosos.						
Ruído							
57.	Identificar fontes de ruído significativas e potenciais receptores sensíveis nas proximidades da instalação (ver secção 20.16).	A avaliar					
58.	Onde o ruído pode ter impacte, é MTD reduzir o ruído utilizando medidas de controlo adequadas (ver secção 20.16), tais como:	A avaliar					
	- Operação da instalação utilizando boas práticas, por exemplo:						
	. encerramento de portas da instalação						
	. minimizando as entregas e ajustar os prazos de entrega						
	- Usando controlos de engenharia, como instalação de silenciadores para grandes ventiladores, uso de gabinetes acústicos, evitando a instalação de equipamentos com níveis de ruído elevados ou tonais, etc.						
Água subterrânea, proteção do solo e desmantelamento do local							
59.	Evitar as emissões para as águas subterrâneas e os solos, e contribuindo assim para a desativação da instalaão através da aplicação das técnicas descritas na MTD de 15 e 16.	A avaliar					
21.2 MTD PARA IMPRESSÃO							
21.2.2 MTD para flexografia e gravura de embalagens (impressão de embalagens flexíveis)							
67.	Reduzir a soma das emissões fugitivas e não fugitivas de COV após o tratamento com efluente gasoso, utilizando uma combinação de técnicas descritas abaixo (consultar tabela 21.4) e nas MTD gerais na secção 21.1. Os valores de emissão de COV associados a essas técnicas (ver secção 2.3.3.3.1) são dados para os três cenários que ocorrem na indústria (os valores de referência das emissões definidos no anexo IIb da Diretiva Emissões de Solventes, ver anexo 24.2): Os valores de emissões associados para os três cenários utilizados na indústria (utilizando os valores de referência das emissões definidos no anexo IIb da Diretiva Emissões de Solventes) são: - (Cenário 1) Instalações em que todas as máquinas de produção utilizam solventes e estão ligadas a equipamentos de redução das emissões: . com incineração: emissões totais de 7,5-12,5 % das emissões de referência; . com recuperação dos solventes: emissões totais de 10,0-15,0 % das emissões de referência. - (Cenário 2) Instalações existentes, com equipamentos de redução das emissões, mas em que nem todas as máquinas de produção que utilizam solventes estão ligadas a esses equipamentos: (Cenário 2.1) para a soma das emissões das máquinas ligadas aos equipamentos de redução das emissões: . com incineração: emissões totais de 7,5-12,5% das emissões de referência para essas máquinas; . com recuperação dos solventes: emissões totais de 10,0-15,0% das emissões de referência para essas máquinas. (Cenário 2.2) para as máquinas que não estão ligadas a sistemas de tratamento dos efluentes gasosos, constitui MTD uma das seguintes técnicas: . utilizar nessas máquinas produtos com baixo teor de solventes ou sem solventes; . ligar as máquinas a equipamentos de tratamento dos efluentes gasosos, quando existir capacidade para tal; . de preferência, efetuar os trabalhos que utilizam maiores teores de solventes em máquinas ligadas a um sistema de tratamento de efluentes gasosos. (Cenário 3) Nos casos em que as instalações não dispõem de equipamentos para a redução dos efluentes gasosos e estão a utilizar produtos de substituição, constitui MTD acompanhar os desenvolvimentos nos domínios das tintas, vernizes e adesivos com baixo teor de solventes ou sem solventes e reduzir constantemente a quantidade de solventes consumida. Nos cenários 1 e 2.1, quando uma instalação tiver um rácio de sólidos: solvente superior a 1:5,5 em relação à totalidade das tintas, vernizes e adesivos à base de solventes, os valores de emissões poderão ser impossíveis de alcançar. Nesses casos, constitui MTD cobrir os injetores de tinta ou utilizar lâminas de doseamento com câmara e uma combinação apropriada de outras técnicas, conforme descritas. As técnicas, apresentadas na tabela 21.4, são:	A avaliar	Para além de todas as MTD anteriormente descritas e que representam técnicas para reduzir as emissões de COV, destacam-se as da tabela 21.4 do BREF STS: Concentração de solventes no fluxo de gás residual (Sistema LEL); Captação e extração do das emissões da máquina de limpeza automática com encaminhamento para tratamento; Investimento planeado para tratamento complementar por Oxidação Térmica Regenerativa (RTO). Relativamente às emissões totais, o capítulo 21.2.2 do BREF STS indica valores de emissões totais de 10 -15% das emissões de referência, não deixando de salvaguardar a impossibilidade de alcançar estes valores no caso do rácio de sólidos: solvente ser superior a 1:5,5. Este é o caso da MREF, com um teor médio de extrato sólido entre 25 a 30% (muito superior a 1:5,5 [18%] e, nessa medida, não se aplica o VEA.				
	- Substituição com tintas à base de água, secagem por UV ou feixe de electrões, ver secção 2.4.2.2 (não aplicável em equipamentos onde o efluente gasoso é tratado)						
	- Substituição por adesivos e vernizes à base de água, teor elevado de sólidos, secagem por UV ou isentos de solventes, ou coextrusão, ver secção 2.4.2.4 (não aplicável em equipamentos onde o efluente gasoso é tratado)						
	- Extrair e tratar o ar dos secadores, ver secção 2.4.2.5 (aplivável onde ocorreu pouca ou nenhuma substituição. Não aplicável em alguns equipamentos existentes com elevados fluxos de ar e baixas concentrações de COV)						
	- Extração das prensas e outras áreas de produção: cobrir fontes de tinta ou usar sistema de câmara com espátulas (<i>chamber doctor blades</i>), ver tabela 2.33 e secção 2.4.2.5.2 (aplicável a todos)						
	- Concentração de solventes no fluxo de efluentes gasosos, ver secção 20.11.3.1 (aplicável onde o efluente gasoso é tratado)						
	- Extrair e tratar ar a partir de máquinas automáticas de limpeza, ver secções 2.4.2.5.1 e 20.9.10 (aplicável onde o efluente gasoso é tratado)						
	- Otimização do uso de incineradores, ver secção 2.4.2.5.3 (aplicável onde o efluente gasoso é tratado)						
	- Otimização da concentração de COV para incinerador por ventilação de velocidade variável, ver secção 20.11.1.5 (aplicável onde o efluente gasoso é tratado)						
	- Encerramento automático e atempado dos sistemas de <i>bypass</i> , ver secção 2.4.2.5.5 (aplicável onde o efluente gasoso é tratado)						
	- Substituição de materiais de limpeza de baixo teor de COV ou sem COV, ver secções 2.4.2.6.1 e 20.9 (aplicável a todas)						
	- Limpeza dos cilindros dentro da prensa, ver secção 20.9.10 (aplicável às novas prensas)						
	- Lavagem com água a alta pressão, ver secção 20.9.12 (aplicação limitada à limpeza em profundidade e rolos anilox)						
	- Outras técnicas de limpeza que utilizem não-solventes, ver secções 20.9, 20.10 (aplicável a todas)						

n.º atribuído de acordo com o BREF	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	Motivo da não aplicabilidade
Recolha e tratamento de efluente gasoso				
68.	É MTD para efluentes gasosos e outras emissões fugitivas:	A avaliar		
	- Reduzir as emissões de COV aplicando extração e tratamento de ar dos secadores usando uma combinação de técnicas descritas na secção 20.11			
	- Aplicar uma seleção das técnicas na secção 20.11.1.1 para minimizar o consumo de energia e otimizar o tratamento de efluentes gasosos			
	- Reduzir as emissões de COV aplicando as técnicas de manutenção na secção 20.11.1.2.			
69.	Onde é utilizado o tratamento térmico de efluentes gasosos, é MTD procurar oportunidades para recuperar e utilizar qualquer energia excedente (ver secção 20.11.4.4)	A avaliar		

I.9 - Título Digital de Exploração n.º Nº
R873/2007/2018-1

TÍTULO DIGITAL DE EXPLORAÇÃO

N.º N-R873/2007/2018-1

Nos termos do art.º 25.º-B do Sistema de Indústria Responsável (SIR), aprovado em anexo ao Decreto-Lei n.º 169/2012, de 1 de agosto, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 73/2015, de 11 de maio e Declaração de Retificação n.º 29/2015 de 15 de junho, é emitido o **Título Digital de Exploração** do estabelecimento industrial classificado no tipo 1, registado com o processo IAPMEI DPR-DpLN n.º N-R873/2007, explorado pela empresa

MONTEIRO, RIBAS – EMBALAGENS FLEXÍVEIS, S.A.

NIPC: 500173176

localizado na Estrada da Circunvalação, n.º 9020, freguesia de Paranhos e concelho do Porto, destinado ao exercício da(s) atividade(s) classificada(s) na(s)

CAE_{REV.3} 22220 – Fabricação de embalagens de plástico,

CAE_{REV.3} 18120 – Impressão.

A concessão deste título decorre de vistoria realizada em 07-03-2018, nos termos do art.º 25.ºA.º do SIR, e manter-se-á válido enquanto se mantiverem cumpridos os requisitos que levaram à sua atribuição, estando condicionada ao cumprimento das condições e prazos fixados no documento anexo.

Lisboa, 14 de Março de 2018
Presidente do Conselho Diretivo



Jorge Marques dos Santos

CONDIÇÕES ANEXAS AO TÍTULO DIGITAL DE EXPLORAÇÃO N.º N-R873/2007/2018-1

Empresa: **Monteiro, Ribas – Embalagens Flexíveis, S.A.**

Localização: Estrada da Circunvalação, n.º 9020 – Paranhos – Porto

Processo IAPMEI DPR-DpLN n.º N-R873/2007

Processo Plataforma Licenciamento Industrial n.º 499/2013-1 e 758/2016-1

Anexo: Elenco de condições a cumprir na exploração das instalações, as quais fazem parte integrante do presente título habilitante ao exercício de atividade.

1. PREÂMBULO

A actividade da empresa consiste no fabrico de embalagens flexíveis de dimensões e características técnicas diversas, para os sectores das indústrias, química, médico-hospitalar e com maior expressão para a indústria alimentar (98%).

Para o efeito executa operações de rebobinagem, complexagem, corte e impressão de películas plásticas, com diferentes “gramagens”, conforme as características de produto final pretendidas.

A capacidade produtiva instalada de impressão de filme corresponde a 520 607 000 m²/ano; a capacidade produtiva instalada de complexagem (com e sem solventes) corresponde a 450 702 000 m²/ano; a capacidade instalada de consumo de solventes corresponde a 7840 toneladas/ano.

O presente Título associa o Título Único Ambiental (TUA) n.º TUA20170725000136 emitido em 12/10/2017, o qual inclui o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) – Processo n.º PL20160627000665 emitido pela CCDRN, em 25/07/2017, com decisão Favorável condicionada, válido até 24/07/2021 e a Licença Ambiental – Processo n.º PL20160627000665, deferida condicionada, emitida pela APA em 12/10/2017, válida até 10/10/2026.

2. CONDICIONANTES E PRAZOS ASSOCIADOS À EMISSÃO DO TÍTULO DIGITAL DE EXPLORAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

A emissão do título é condicionada ao cumprimento das seguintes condições:

Continuar a dar cumprimento às condições anexas ao Título Digital de Alteração deferido por despacho de 15/11/2017, assim como às disposições inscritas no Título Único Ambiental n.º TUA20170725000136 emitido pela APA em 12/10/2017.

Deve ainda dar cumprimento às condições que se dispõem em seguida nos prazos indicados.

De imediato

2.1. Apresentar junto da entidade coordenadora a licença de laboração contínua e a Licença ou o Pedido de Licença de Utilização a emitir pela Câmara Municipal de Matosinhos, referente ao Alvará de Obras n.º 166/15 relativo à legalização da área ampliada de 569 m² (conforme Ofício DMAEI/DUP de 14/06/2017 da Câmara Municipal de Matosinhos).

No prazo de 180 dias

CONDIÇÕES ANEXAS AO TÍTULO DIGITAL DE EXPLORAÇÃO N.º N-R873/2007/2018-1

Empresa: **Monteiro, Ribas – Embalagens Flexíveis, S.A.**

Localização: Estrada da Circunvalação, n.º 9020 – Paranhos – Porto

Processo IAPMEI DPR-DpLN n.º N-R873/2007

Processo Plataforma Licenciamento Industrial n.º 499/2013-1 e 758/2016-1

2.2. Em todos os locais de trabalho devem ser implementadas boas condições de ventilação natural, recorrendo-se à artificial complementarmente quando aquela seja insuficiente, ou nos casos em que as condições técnicas da laboração o determinem (artigo 22.º da Portaria n.º 53/71 de 3 de Fevereiro, alterada pela Portaria n.º 702/80 de 22 de Setembro).

2.3. Os operários devem dispor e usar equipamento de protecção individual adequado às operações industriais que executam (alínea f) do artigo 3.º, alínea c) do artigo 4.º e n.º 1 do artigo 142.º da Portaria n.º 53/71 de 3 de Fevereiro, alterada pela Portaria n.º 702/80 de 22 de Setembro).

2.4. Não ocupar os pavimentos com materiais ou utensílios que possam constituir risco para os trabalhadores e manter sempre as instalações em bom estado de conservação, limpeza e arrumo (n.º 1 do artigo 11.º e n.º 1 do artigo 101.º da Portaria n.º 53/71 de 3 de Fevereiro, alterada pela Portaria n.º 702/80 de 22 de Setembro). Deve ainda proceder à reparação e manutenção dos pavimentos nas zonas deterioradas.

2.5. Deve ser utilizada em todos os pontos convenientes, a sinalização de segurança de acordo com a Portaria n.º 1456-A/95 de 11 de Dezembro. Todas as secções e/ou compartimentos, devem ser devidamente identificados.

2.6. Deverá ser efectuada a demarcação no pavimento dos locais de trabalho, as vias de circulação de pessoas e equipamentos e as zonas de armazenagem, nos termos da Portaria 987/93 de 6 de Outubro.

2.7. Todas as canalizações devem ser convenientemente pintadas, de modo que se identifiquem os fluídos nelas transportados, de acordo com as prescrições da norma portuguesa NP 182.

2.8. Todos os produtos inflamáveis ou facilmente combustíveis, devem ser armazenados em locais apropriados para o efeito (artigos 33.º e 35.º da Portaria n.º 53/71 de 3 de Fevereiro, alterada pela Portaria n.º 702/80 de 22 de Setembro).

2.9. O armazenamento dos produtos químicos nocivos, tóxicos e inflamáveis, ou que representem outros riscos, deverá ser feito em compartimentos fechados, ventilados, devidamente sinalizados e fora do local de trabalho, devendo transportar para o posto de trabalho, apenas a quantidade necessária para o dia/período de laboração.

2.10. Deve existir no estabelecimento um dossier organizado contendo as fichas de segurança de todas as preparações e/ou substâncias perigosas utilizadas, em língua portuguesa, conforme estabelecido no artigo 31.º da Portaria n.º 1152/97 de 12 de Novembro, devendo ainda essas fichas estarem afixadas nos locais de armazenamento e utilização desses produtos.

2.11. Todos os produtos inflamáveis ou facilmente combustíveis devem ser armazenados em locais apropriados para o efeito (artigos 33.º e 35.º da Portaria n.º 53/71 de 3 de Fevereiro, alterada pela Portaria n.º 702/80 de 22 de Setembro). A armazenagem destes produtos deve respeitar as incompatibilidades, implementando o sistema de bacias de retenção apropriado e estar devidamente identificada com a respectiva simbologia de perigo.

CONDIÇÕES ANEXAS AO TÍTULO DIGITAL DE EXPLORAÇÃO N.º N-R873/2007/2018-1

Empresa: **Monteiro, Ribas – Embalagens Flexíveis, S.A.**

Localização: Estrada da Circunvalação, n.º 9020 – Paranhos – Porto

Processo IAPMEI DPR-DpLN n.º N-R873/2007

Processo Plataforma Licenciamento Industrial n.º 499/2013-1 e 758/2016-1

2.12. Deve ser efectuada a avaliação da exposição individual dos trabalhadores ao ruído, de acordo com o Decreto – Lei n.º 182/2006 de 6 de Setembro.

2.13. Deve ser efectuada a avaliação dos constituintes da atmosfera dos locais de trabalho, para verificação das concentrações de substâncias nocivas (artigo 107.º da Portaria n.º 53/71 de 3 de Fevereiro, alterada pela Portaria n.º 702/80 de 22 de Setembro).

2.14. A qualidade do ar dos locais de trabalho deve obedecer aos valores limite de exposição para substâncias nocivas fixados na norma portuguesa NP 1796.

2.15. Estudo de avaliação dos níveis de iluminação por posto de trabalho que ateste que o nível de iluminação é adequado ao tipo de tarefa a executar, com uma distribuição uniforme e de modo a evitar sombras, contrastes ou reflexos prejudiciais (n.º 2 do artigo 20.º da Portaria 53/71 de 3 de Fevereiro, alterado pela Portaria n.º 702/80 de 22 de Setembro e ponto 8.º da Portaria n.º 987/93 de 6 de Outubro).

2.16. Deve ser organizado um dossier de certificados de conformidade das máquinas e equipamentos adquiridos após Janeiro de 1995, conforme a Directiva Máquinas n.º 2006/42/CE de 17 de Maio transposta pelo Decreto – Lei n.º 103/2008 de 24 de Junho.

2.17. Organizar um dossier de verificações periódicas das máquinas e equipamentos, de acordo com o Decreto-Lei n.º 50/05, de 25 de Fevereiro. As máquinas mais antigas devem ser revistas de forma a garantir condições de utilização em segurança.

2.18. Dotar o lavatório da Oficina de Manutenção de torneira de comando não manual.

2.19. Os equipamentos sob pressão (designadamente os cilindros/termoacumuladores) devem obedecer às prescrições dispostas no regulamento de instalação, funcionamento, reparação e alteração aprovado pelo Decreto – Lei n.º 90/2010 de 22 de Julho, nomeadamente ao nível da sua autorização e aprovação.

2.20. Nos balneários femininos, as cabines de chuveiro devem ser dotadas do correspondente cabide e estrado de material imputrescível.

2.21. Devem proceder à implementação de um sistema de vigilância/controlo da bactéria *legionella*, devendo constar evidências da sua implementação.

CONDIÇÕES ANEXAS AO TÍTULO DIGITAL DE EXPLORAÇÃO N.º N-R873/2007/2018-1

Empresa: **Monteiro, Ribas – Embalagens Flexíveis, S.A.**

Localização: Estrada da Circunvalação, n.º 9020 – Paranhos – Porto

Processo IAPMEI DPR-DpLN n.º N-R873/2007

Processo Plataforma Licenciamento Industrial n.º 499/2013-1 e 758/2016-1

3. VERIFICAÇÃO DAS CONDICIONANTES DE ATUALIZAÇÃO

A verificação das condições acima fixadas será efetuada através de vistoria de conformidade a realizar nos termos do previsto no art.º 36º do Sistema de Indústria Responsável, aprovado em anexo ao Decreto-Lei n.º 73/2015, de 11 de maio e Declaração de Retificação n.º 29/2015 de 15 de junho.

4. OBSERVAÇÕES

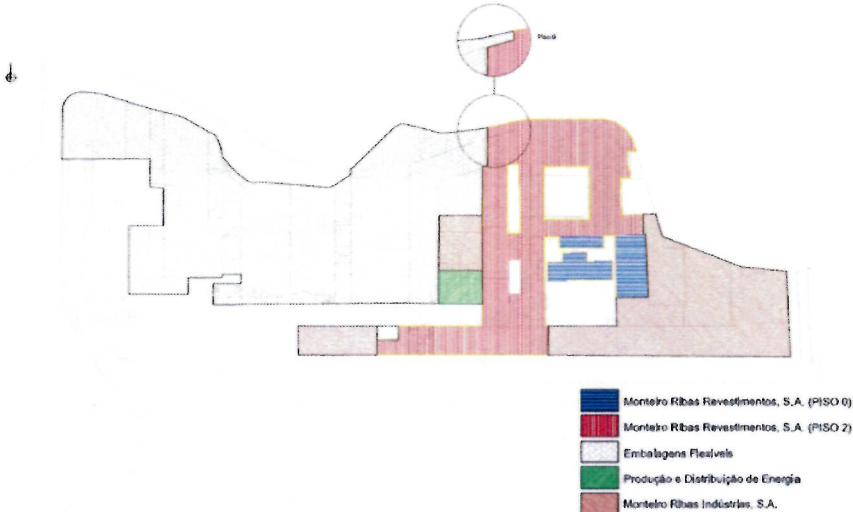
4.1. Sempre que seja detetada alguma **anomalia no funcionamento** do estabelecimento, devem ser tomadas as medidas adequadas para corrigir a situação e, se necessário, proceder à suspensão da exploração, devendo imediatamente comunicar esse facto à entidade coordenadora, nos termos do n.º 3 do art.º 3.º do Sistema de Indústria Responsável (SIR), aprovado em anexo ao Decreto-Lei n.º 169/2012, de 1 de agosto, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 73/2015, de 11 de maio e Declaração de Retificação n.º 29/2015 de 15 de junho.

4.2. As alterações do estabelecimento deverão ser enquadradas no que dispõem os art.º 39.º e 39.º-A do SIR, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 73/2015, de 11 de maio e Declaração de Retificação n.º 29/2015 de 15 de junho.

4.3. Sem prejuízo das obrigações resultantes do regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais e da responsabilidade profissional dos representantes, agentes os mandatários do industrial, deverá ser mantido contrato de seguro de responsabilidade civil extracontratual que cubra os riscos decorrentes das instalações e das atividades aí exercidas, de acordo com o estipulado na Portaria n.º 307/2015, de 24 de setembro.

I.10 - Declaração de Impacte Ambiental de 25/07/2017

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL	
Designação do Projeto	Alterações das Instalações da Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A.
Fase em que se encontra o Projeto	Projeto de Execução
Tipologia de Projeto	Indústria
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Anexo II, ponto 11, alínea h), referente a <i>Instalações para o tratamento de superfície de substâncias, objetos ou produtos, com solventes orgânicos, com consumos com consumo superior ou igual a 300 kg/h ou superior ou igual a 400 Ton/ano.</i>
Localização (freguesia e concelho)	Freguesia de Paranhos, concelho do Porto, e União das Freguesias de S. Mamede de Infesta e Senhora da Hora, concelho de Matosinhos
Identificação das áreas sensíveis (alínea a) do artigo 2º do DL n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações e redação produzidas pelos DL n.º 47/2014, de 24 de março, e DL n.º 179/2015, de 27 de agosto)	-----
Proponente	Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis, SA.
Entidade licenciadora	Agência para a Competitividade e Inovação, I.P. (IAPMEI)
Autoridade de AIA	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

Descrição sumária do projeto	O projeto de Alterações das Instalações da Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A., encontra-se inserido no perímetro industrial da Monteiro, Ribas – Indústrias, S.A., e parte das alterações já foram realizadas, sendo que a sua finalização se encontra em fase de Projeto de Execução.  Figura – Área de Implantação do projeto no perímetro Industrial do Grupo Monteiro Ribas O perímetro industrial da Monteiro, Ribas – Indústrias, S.A. está implantado numa
-------------------------------------	---

Localização do projeto



Fonte: IGeoE @2015

Figura - Localização da Monteiro Ribas – Embalagens Flexíveis, S.A.

A empresa Monteiro Ribas – Embalagens Flexíveis, S.A. (doravante designada de MREF) dedica-se a conceção, desenvolvimento e transformação de embalagens flexíveis (filmes e sacos), tendo como principais clientes as empresas do setor químico e medico-hospitalar e, com maior expressão, a indústria alimentar (98%).

Tem uma posição sólida no mercado em que opera e, além de servir o mercado nacional, a MREF é principalmente um forte e competitivo exportador, com a exportação a representar 80% do volume de vendas, sendo certo que tem alcançado notoriedade no mercado europeu, com o aumento progressivo do seu volume de

vendas no mercado externo, principalmente para França, Reino Unido, Holanda, Bélgica, Alemanha, Espanha, Ilha da Reunião e Dinamarca.

Descrição sumária do processo produtivo

A MREF dedica-se à fabricação de embalagens de plástico, com uma capacidade produtiva instalada de impressão de filme e de complexagem (com e sem solventes) correspondentes a 520 607 000 m²/ano e 450 702 000 m²/ano, respetivamente.

O processo produtivo da MREF está organizado segundo 6 etapas: Receção, Impressão, Complexagem, Corte, Saqueiras e Embalagem/Expedição.

Em cada uma destas etapas resultam produtos intermédios, que permanecem em curso e são utilizados numa ou mais etapas do processo. Os produtos acabados da instalação são: filmes e sacos, com ou sem impressão.

Receção

As matérias-primas (filme PE e outros, adesivos, solventes e tintas de impressão) e materiais subsidiários (caixas de cartão, mandris, paletes) são rececionados e descarregados no armazém. Em cada encomenda recebida é verificada a documentação que acompanha a mercadoria, conferidas as unidades / lotes de material relativamente ao requisitado e é feita uma inspeção visual, de forma a detetar qualquer irregularidade no estado físico do material (ex.: mau estado da embalagem, latas abertas / amassadas / enferrujadas, bobinas amassadas, entre outros).

Impressão

Consiste na impressão de filmes flexíveis por um processo de Rotogravura e Flexografia – processo de transferência de tintas de impressão, em base solvente, utilizando cilindros gravados/cliches, seguido por um processo de secagem em estufa. São consumidos vários tipos de tinta e vernizes e o solvente utilizado neste processo de fabrico é o acetato de etilo.

Complexagem

Processo de junção por aplicação de adesivo, de dois ou mais filmes de diferentes características dependendo da aplicação final do produto (polipropileno, poliéster, polietileno, poliamida, celofane e papel).

Corte

Neste processo efetua-se o corte longitudinal das margens das bobinas de filme resultantes da impressão e /ou complexagem. Além disso, em função das especificações dos clientes o processo de corte permite ajustar a largura de bobina.

Saqueiras

Em função das especificações dos clientes os filmes podem ser entregues na forma de sacos. Neste caso, o filme produzido (impresso ou não impresso) é encaminhado para as saqueiras que lhes conferem a forma de saco definida.

Embalagem/Expedição

O produto acabado é submetido a embalagem para envio ao cliente, de acordo com as suas especificações. O transporte é realizado por subcontratados que cumprem cadernos de encargos.

Apresenta-se de seguida um esquema do processo produtivo:

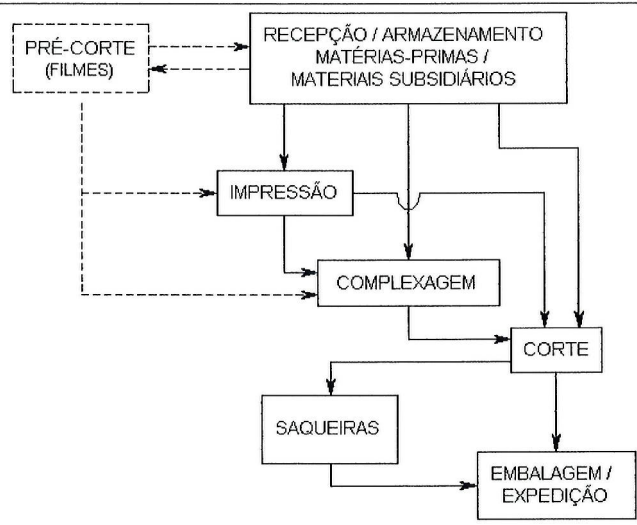


Figura - Diagrama do processo produtivo da MREF

Como atividades auxiliares ao processo produtivo destacam-se:

- Lavagem de peças e acessórios
- Sistema de Tratamento de COV's (Solvent Recovery Unit – SRU)
- Sistema de aproveitamento de energia térmica da PDE
- Sistemas Low Emission Level (LEL) para rotogravura

Na MREF existe ainda uma central de ar comprimido onde estão instalados 2 compressores de ar que produzem todo o ar comprimido necessário / consumido na instalação.

Em condições normais de funcionamento, o compressor N75 funciona como base e o outro compressor R75i, apenas trabalha em caso de avaria do primeiro. O ar comprimido é produzido e distribuído numa gama de pressão de 6,5 a 7,0 bar.

Associados aos compressores está instalado um secador de ar por refrigeração, e um reservatório de ar comprimido de 2000 Litros e Pressão de 10 bar.

Descrição das alterações

O projeto de alterações em análise tem os seguintes objetivos:

- Fabrico de novas famílias de produtos;
- Adoção de novos processos de forma a: reduzir custos, incrementar a capacidade tecnológica, a flexibilidade e a eficiência produtiva;
- Implementação de uma Unidade de Recuperação de Solventes (SRU);
- Implementação de um sistema de tratamento por Oxidação Térmica Regenerativa (RTO);
- Aquisição e montagem de equipamentos produtivos: impressora de 8 cores - IC 8 cores, máquina de flexografia a 8 cores e o respetivo bloco de impressão no verso, máquina de flexografia a 10 cores e máquinas complexagem C5 e C6.
- Reorganização das áreas da instalação, com melhoria layout e revisão da sua estrutura organizativa (organigrama);

Com a implementação do projeto de alteração, a capacidade instalada de consumo de solventes será de 7.840 toneladas por ano e a capacidade produtiva instalada, será definida pelas etapas de impressão, 520 607 000 m² de filme, e de complexagem (com e sem solventes), 450 702 000 m² de filme.

	O desenvolvimento do Projeto implicou uma redefinição do layout na perspetiva de melhorar os circuitos de materiais e otimizar os tempos entre etapas de processo, nomeadamente ao nível da rebobinagem, confeção de sacos e embalagem. <u>Caracterização da envolvente do projeto</u> A envolvente do Projeto é composta por diferentes espaços, com ocupações do solo distintas: • Eixos viários da cidade: Via Norte (Estrada Nacional 14), Via de Cintura Interna (VCI) (Itinerário Complementar 23), Estrada da Circunvalação (Estrada Nacional 12); • Áreas Habitacionais: em habitações do tipo unifamiliar e conjunto de edificações habitacionais; • Áreas de localização de outras indústrias (pequena e média dimensão) e estabelecimentos similares, como por exemplo Centros de Recolha dos STCP.
--	---

Síntese do procedimento	O Projeto e Estudo de Impacte Ambiental (EIA) foram remetidos, via Plataforma LUA, pela APA, na qualidade de Autoridade Nacional do LUA (ANLUA) e de Gestor deste procedimento, já que se trata de um procedimento integrado (AIA e PCIP), para a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), que se constituiu como Autoridade de AIA (AAIA), ao abrigo do disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com a redação e alterações produzidas pelos Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, e Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e pela Lei n.º 37/2017 de 2 de junho – Regime Jurídico de AIA (RJAIA). O proponente é a empresa Monteiro Ribas Embalagens Flexíveis, SA., sendo o EIA da responsabilidade da empresa ISQ – Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ). A Entidade Licenciadora (EL) é o IAPMEI - Agência para a Competitividade e Inovação, I.P. A notificação da referida documentação deu entrada na CCDR-N a 10 de novembro de 2016, sendo esta a data de referência para o início da instrução do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). A CCDR-N, enquanto Autoridade de AIA (AAIA), de acordo com o disposto no ponto 2 do artigo 9.º do RJAIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades: • CCDR-Norte: - ao abrigo do disposto na alínea a) do artigo 9.º: - Rosário Sottomayor (Presidente da CA); - Armindo Magalhães (Resumo Não Técnico); - ao abrigo da alínea i) do ponto 2 do artigo 9.º: - Técnicos especializados em avaliação ambiental, em termos de Socio economia, Resíduos, Ruído, Qualidade do Ar, Ordenamento do Território e Uso do Solo; • IAPMEI, nos termos da alínea h); • Agência Portuguesa do Ambiente (APA)/ARH-Norte, nos termos da alínea b); • Agência Portuguesa do Ambiente (APA)/PCIP, nos termos da alínea i). A CCDR-N está representada na CA pelos seguintes técnicos: Eng.ª Rosário Sottomayor (que coordena o procedimento de AIA e responsável pela emissão de parecer ao descritor Socio economia), Eng.º Armindo Magalhães (responsável pela avaliação do RNT), Dra. Fernanda Neves (descritores Uso do Solo e Ordenamento do Território), Eng.ª Joana Freitas (descritor Qualidade do Ar) e Dr. Luís Santos (descritores Ruído e Resíduos).
--------------------------------	---

	A APA tem como representante na CA, a Eng.^a Isabel Tavares (ARH-Norte), a Eng.^a Isabel Henriques (PCIP) e Eng.^a Célia Peres (PCIP). O IAPMEI está representado na CA pela Sra. Eng.^a Alexandra Nogueiro. Dado tratar-se de um estabelecimento industrial, abrangido pelo SIR, e de acordo com o previsto no n.º 2 do artigo 19.º do RJAIA, o prazo para emissão da Declaração de Impacte ambiental (DIA) é reduzido para 80 dias, assim como o de emissão da conformidade - ponto 7.º do artigo 14.º - que passa para 20 dias, e o de consulta pública, que passa a ter uma duração de 15 dias – ponto 1 do artigo 15º. Atendendo ao disposto no ponto 6 do artigo 14º do referido diploma, a AAIA convidou o proponente a efetuar a apresentação do projeto e respetivo EIA à CA. De acordo com o estipulado no ponto 5.º do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com a alteração produzida pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, tendo o procedimento sido instruído a 11 de novembro de 2016, a apreciação da conformidade do EIA teria de ocorrer até ao dia 20 de dezembro de 2016. No entanto, e ao abrigo do ponto 8.º do artigo 14.º do diploma citado, houve suspensão do prazo no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, através da solicitação de elementos adicionais no dia a 29 de novembro de 2016, via Plataforma LUA, tendo decorrido 13 dias úteis do prazo estipulado. Os elementos mencionados foram recebidos a 31 de março de 2017, pelo que a data limite para avaliação de conformidade passou para o dia 20 de abril de 2017 (Declaração de Conformidade em anexo), e a data de conclusão do procedimento de AIA para o dia 10 de julho de 2017. No decurso do procedimento, a CA efetuou uma visita ao local no dia 17 de maio de 2017, tendo sido acompanhada pelo proponente e pelo representante da equipa de elaboração do EIA. No âmbito da presente avaliação foram solicitados pareceres à Câmara Municipal de Matosinhos (CMM) e à Câmara Municipal do Porto (CMP). Os pareceres destas entidades encontram-se em anexo ao Parecer Técnico Final da CA. Atendendo ao previsto no ponto 1 do artigo 18º do RJAIA, e face aos procedimentos estabelecidos, a CA reuniu a 12 de junho de 2017, no sentido de congregar, num Índice de Avaliação Ponderada de Impactes Ambientais (IAP), os resultados parcelares da avaliação setorial de cada descritor. Ambas as tranches da taxa devida pelo procedimento de AIA (nos moldes do disposto no ponto 1 do artigo 49º do RJAIA), foram liquidadas em tempo útil junto Autoridade Nacional do LUA, conforme estabelecido pela Portaria n.º 332-B/2015, de 5 de outubro. O Parecer Técnico Final da Comissão de Avaliação e a Proposta de DIA foram remetidos ao proponente, a 4 de julho de 2017 (correspondendo ao 76º dia do procedimento de AIA), para efeitos de audiência prévia, ao abrigo quer do n.º 1 do artigo 17.º do RJAIA, quer dos artigos 121.º e seguintes do Código do Procedimento Administrativo, tendo sido suspenso o prazo do procedimento de AIA. Face à data de notificação do Proponente (a 5 de julho de 2017), o prazo limite para apresentação de alegações terminava a 19 de julho de 2017. A resposta do proponente informando que aceita os termos da proposta de DIA foi rececionada a 20 de julho de 2017, pelo que a contagem do prazo foi retomada a 21 de julho de 2017, correspondendo ao 78.º dia do procedimento de AIA. Assim, e tendo em consideração a suspensão do prazo para efeitos de audiência prévia, e a data da comunicação do proponente, a data limite para exaração da DIA passou para o dia 26 de julho de 2017.
--	--

Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas	No âmbito do presente procedimento de AIA foram solicitados pareceres à Câmara Municipal do Porto (CMP) e à Câmara Municipal de Matosinhos (CMM). Os pareceres emitidos encontram-se em anexo ao Parecer Técnico Final da CA, transcrevendo-se de seguida uma pequena síntese dos mesmos:
---	--

Câmara Municipal do Porto

Este município considera que, de acordo com os elementos disponibilizados, a empresa em apreço pretende ampliar a área atualmente ocupada, com alterações ao nível de equipamento e reformulação do layout da fábrica, bem como construção/ampliação de parque de estacionamento (junto à Estrada da Circunvalação). Esta última situação foi já objeto de parecer favorável por parte da Direção Municipal de Urbanismo da CMP em maio de 2016 (através do NUD I/42506/16 - Processo 31242/16/CMP). Segundo o parecer emitido, no resumo não técnico (pág. 13), é referido "...Os parâmetros urbanísticos definidos pelo PDM do Porto, mais especificamente para a área de urbanização especial nº 24 – Estrada da Circunvalação, refere que a ocupação máxima permitida é de 80%. Ora, a percentagem da área ocupada pelo MREF é de 83,56%."

Esta entidade informa não ter sido possível fazer internamente uma despistagem conclusiva à regularidade urbanística da mencionada situação, e que deve, no seu entender, ser clarificada junto da Direção Municipal de Urbanismo.

De acordo com o mesmo parecer, a Câmara Municipal do Porto salienta que, embora praticamente todas as alterações já estejam implementadas, não foram evidenciadas medidas que garantam a mitigação do ruído gerado por esta alteração.

Assim, considera que deverá ser apresentada análise prospetiva do contributo sonoro associado a esta alteração no ambiente sonoro existente, com recurso a modelação acústica, simulando e calculando o acréscimo de níveis de ruído resultantes do respetivo futuro funcionamento para os 3 períodos de referência.

Realça, ainda que, esta preocupação se consubstancia no facto de existirem antecedentes de reclamações de ruído de 2009 associados ao funcionamento desta empresa, originados pelas obras de ampliação da fábrica. Informa também que, entre os meses de junho e julho de 2013, foi realizada medição acústica pelo Laboratório Municipal de Ruído da CMP (ref.^a Rel_A13.07.020) para aferir o critério de incomodidade na habitação de um reclamante residente na Rua do Carriçal, Rua Padre Eduardo Santos Silva, tendo-se concluído que existia violação dos limites legais em 8 dB(A) para um limite legal de 3 dB(A). O respetivo relatório foi então encaminhado para a Direção de Indústria e Recursos Geológicos em 29/05/2014.

Câmara Municipal de Matosinhos

Esta autarquia, através do Departamento de Urbanismo e Planeamento considera que, urbanisticamente, não se reconhece qualquer inconveniente nas instalações da unidade industrial da MREF. Todas as construções existentes estão devidamente licenciadas, sendo ainda necessário, para a conclusão dos procedimentos, apresentar pedido de autorização de utilização às ampliações entretanto ampliadas e licenciadas (5,00 m² + 569,00 m²).

No mesmo parecer, o município salienta o facto de se prever um aumento dos níveis sonoros junto dos intercetores mais próximos das instalações da MREF associado aos veículos pesados afetos à obra, na fase de construção. Refere ainda que, na fase de exploração, foi efetuado um estudo do ruído para avaliar a emissão de ruído proveniente da atividade industrial, tendo em consideração algumas alterações já implementadas, nomeadamente a eliminação das janelas na fachada norte, o prolongamento do edifício até ao limite da propriedade e a alteração da antiga cobertura por um material com melhor isolamento acústico. Informa, igualmente, que a principal fonte de emissão de ruído gerado na nave industrial consiste no sistema de tratamento de COV e que, como tal, um dos critérios aplicados no processo da sua aquisição for precisamente o nível de emissão de ruído.

Assim, considera que, nas fases de construção e desativação, deve garantir-se unicamente a presença de equipamentos que apresentem homologação acústica e que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações sejam restringidas ao período diurno e dias úteis. Na fase de exploração considera ser de realizar uma caracterização do ruído para o exterior, tendo em conta os alvos sensíveis existentes na envolvente e, caso se revele necessário, devem ser aplicadas medidas de minimização do nível de ruído com vista ao cumprimento da legislação em vigor sobre a matéria.

Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão	De acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com a redação e alterações produzidas pelos Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, e Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, e pela Lei n.º 37/2017 de 2 de junho, a Consulta Pública decorreu durante 15 dias úteis, entre os dias 8 e 26 de maio de 2017, tendo sido promovida pela Autoridade Nacional do LUA, dado tratar-se de um procedimento integrado (AIA e PCIP). Durante o período de Consulta Pública, não foi recebida qualquer sugestão, reclamação e/ou solicitação de esclarecimento relativamente ao projeto em apreço.
--	---

Informação das entidades legalmente competentes sobre a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial e/ou do espaço marinho, as servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes	No tocante aos aspetos de Ordenamento do Território, constata-se que o projeto é compatível com as disposições estabelecidas nos IGT em vigor.
--	---

Razões de facto e de direito que justificam a decisão	Da avaliação efetuada, e face aos pareceres setoriais emitidos, verifica-se que: - No que respeita ao descritor <u>Recursos Hídricos</u>, verifica-se que os principais impactos nos recursos hídricos superficiais identificados no estudo, prendem-se essencialmente com o consumo de água da rede pública e drenagem das águas residuais para a rede pública de saneamento, considerando-se como sendo não significativos. No que respeita aos recursos hídricos subterrâneos, o principal impacto identificado refere-se ao consumo de água subterrânea nas duas captações que servem o sistema de refrigeração. Considera-se que este impacto não é significativo, dado que os consumos de água são perfeitamente toleráveis com a realidade hidrogeológica local, não pondo em causa a disponibilidade hídrica. Apesar de não ser referido no estudo, é de considerar igualmente o impacto associado ao risco, ainda que reduzido, de derrame accidental de substâncias químicas utilizadas no processo de produção, com influência na qualidade das águas superficiais e subterrâneas. No entanto, considera-se este impacto como pouco significativo se forem tomadas medidas imediatas para o seu confinamento. - No que respeita à <u>Socio economia</u>, o aumento do número de postos de trabalho, criados na fase de construção, é considerado um impacto positivo, embora temporário e pouco significativo. Outro impacto positivo induzido pelo projeto é o aumento procura de serviços associados à construção civil, com consequências positivas na economia local. Este impacto é temporário e pouco significativo. Como impacto negativo, embora temporário e pouco significativo, o estudo refere o aumento de tráfego local, nomeadamente de veículos pesados afetos à obra, associados ao transporte de equipamentos e resíduos. Na fase de exploração, a implementação do projeto irá garantir a manutenção e o reforço dos postos de trabalho existentes, o que constitui um impacto classificado como positivo, significativo, de elevada magnitude e de ocorrência direta. Por outro lado, o impacto que o projeto induzirá sobre as dinâmicas económicas é considerado muito positivo, significativo e direto. Embora não esteja prevista a desativação da unidade industrial, caso ocorra, esta induzirá impactos positivos, temporários e pouco significativos decorrentes dos postos de trabalho a criar nas empresas de construção/demolição. Já a consequente redução da competitividade empresarial e económica da região constituirá um impacto negativo, de carácter permanente e significativo. - Ao nível do <u>Uso do Solo</u>, os impactos encontram-se reduzidos à ampliação de
---	--

edifícios no interior de um perímetro industrial, sendo que o impacto ambiental associado à expansão da área ocupada pelo Projeto é considerado negativo e pouco significativo. Na fase de desativação, a reposição das condições iniciais do local, constitui um impacto positivo e significativo.

- Na Qualidade do Ar, os impactos da fase de construção são classificados como diretos, negativos e significativos, embora temporários, para além de estarem limitados a área em estudo. A significância e magnitude destes impactos poderão ser reduzidas, com a implementação das medidas de mitigação específicas para esta fase de execução do projeto. Atendendo a que o número de fontes pontuais irá aumentar com a implementação do projeto, os impactos esperados das emissões pontuais para a qualidade do ar, da envolvente da MREF, serão de natureza negativa, do tipo direto, pouco significativo e de duração permanente. Contudo, a nova fonte pontual corresponde a um sistema de tratamento de efluentes gasosos por oxidação térmica regenerativa, que permitirá evitar a emissão de COV's para a atmosfera, numa percentagem considerável. Como tal, os impactos serão positivos, diretos, permanentes, de magnitude elevada e, como tal, significativos. Os impactos na qualidade do ar para a fase de desativação são classificados como diretos, negativos, significativos, embora temporários e limitados a área em estudo. A significância e magnitude destes impactos poderão ser reduzidas, caso sejam implementadas as medidas de mitigação especificadas para a fase de construção.

- No que concerne ao Ruído, durante a fase de construção, o impacto esperado é negativo, direto, temporário, de magnitude moderada e significativo. Na fase de exploração, o impacto decorrente das emissões de ruído provenientes da atividade industrial é negativo, direto, permanente, de magnitude moderada e significativo. Na fase de desativação, o impacto originado pela maquinaria afeta à atividade é considerado negativo, direto, temporário, de magnitude média e significativo.

- Relativamente ao descritor Resíduos, o impacto esperados na fase de construção será negativo, direto, temporário e pouco significativo. Na fase de exploração dada a melhoria de condições previstas designadamente para o parque de resíduos perigosos (PA1), o impacto associado à gestão de resíduos é negativo, direto, permanente, de magnitude moderada e significativo. Na fase de desativação é considerado negativo, direto, significativo, de magnitude média, embora temporário.

Assim, face à avaliação realizada sobre os elementos de projeto, e respetivo EIA, atendendo às conclusões setoriais sobre cada um dos descritores, tendo em conta que os impactos mais significativos poderão ser minimizados se forem implementadas as adequadas medidas de minimização, e considerando o resultado global do IAP, emite-se DIA favorável ao Projeto de "Alterações das Instalações da Monteiro Ribas-Embalagens Flexíveis, S.A., condicionada ao integral cumprimento das medidas de minimização e às demais consideradas de conveniente implementação no decurso da realização do projeto, bem como ao cumprimento dos planos de monitorização.

Índice de avaliação ponderada dos impactos ambientais

Para cumprimento do disposto no ponto 1 do artigo 18º do DL n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações e a redação produzidas pelo DL n.º 47/2014, de 24 de março, e DL n.º 179/2014, de 27 de agosto, e Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, e considerando as avaliações setoriais da significância dos impactos, plasmadas ao longo do Parecer Técnico Final da CA, foi construído, em sede de reunião da CA, ocorrida a 12 de junho de 2017, o quadro seguinte, onde se expressa o valor do Índice de Avaliação Ponderada de Impactes (IAP) relativo ao projeto em avaliação:

8) Índice de avaliação ponderada de impactes ambientais	
Resultado	IAP=3

Conforme é patente, de acordo com a metodologia definida pelo Grupo de Pontos Focais das Autoridades de AIA, e aprovada pela Secretaria de Estado do Ambiente em 17 de abril de 2014, o resultado do IAP aponta para uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada.

Decisão
Favorável Condicionada

Medidas de minimização / potenciação / compensação
Fase de construção
1. Caso sejam instaladas unidades sanitárias provisórias portáteis, deverá garantir-se a manutenção das boas condições de higiene nas mesmas, através de uma frequência de recolha adequada das águas residuais aí produzidas, e para seu posterior encaminhamento para destino final, através de empresa licenciada para o efeito;
2. Os efluentes líquidos contaminados deverão ser armazenados localmente até à sua recolha e envio para destino final adequado por um operador licenciado para o efeito;
3. Assegurar que a localização dos estaleiros das obras, nomeadamente, a localização dos locais de utilização e manuseamento de substâncias químicas e dos locais de armazenamento temporário de resíduos líquidos perigosos estão longe de tampas ou valas de escoamento da rede de águas pluviais, das instalações;
4. As operações de manutenção e abastecimento de viaturas e maquinaria deverão ser evitadas, exceto se realizadas em áreas impermeabilizadas e munidas de uma bacia de retenção;
5. Caso se verifique a ocorrência de um derrame accidental, verificar de imediato a rede de águas pluviais e efetuar a limpeza imediata da área, de forma a minimizar o risco de contaminação de águas pluviais;
6. Os transportes associados à movimentação de carga deverão, sempre que possível, ocorrer nos períodos em que se registre menor valor de tráfego;
7. Aplicar cobertura de carga em lona em todos os transportes suscetíveis de libertar poeiras;
8. Na eventualidade de ocorrer uma degradação efetiva da rede viária imediatamente adjacente ao Projeto e cuja causa seja imputável aos veículos associados à construção do mesmo, dever-se-á proceder à sua recuperação;
9. Para a eventual contratação de operários para as atividades de construção e demolição deverá ser contactado o centro de emprego de influência na área;
10. Limpeza regular dos acessos e da área afeta a obra, especialmente quando nela forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais, no sentido de evitar a acumulação e a ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de maquinaria e de veículos afetos a obra;
11. Aspersão regular e controlada de água, nomeadamente em dias secos, da área afeta a obra onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras (acessos não pavimentados, áreas de circulação de veículos e maquinaria de apoio a obra, zonas de carga, descarga e deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, etc.);
12. Cuidados especiais nas operações de carga, descarga e deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, nomeadamente com o acondicionamento controlado durante a carga, a adoção de menores alturas de queda durante a descarga, a cobertura e a humedificação durante a armazenagem na área afeta a obra;
13. Transporte cuidado de terras e outros materiais de construção, que devera ser feito em camiões com cobertura, de modo a reduzir as emissões de partículas;

14. Sempre que possível, deverá ser utilizado betão e betão betuminoso pronto, na realização das obras de construção, procurando evitar a instalação destas centrais, minimizando assim os impactes relacionados com a emissão de partículas e poluentes gasosos a partir destes locais;
15. O conjunto das máquinas e do equipamento motorizado utilizado nas obras deverão ser alvo das operações de fiscalização exigidas por lei, a par do cumprimento das normas e especificações técnicas, estabelecidas para cada máquina, em função do uso que lhe é dado. E ainda recomendável que a manutenção seja efetuada em locais adequados para tal fim, com eventual instalação de dispositivos para a redução das emissões de poluentes atmosféricos. Deverão ser selecionados, sempre que possível, veículos e maquinaria projetados para evitar e controlar a poluição do ar;
16. Deverá cumprir-se os padrões de emissão e os processos de homologação dos motores a instalar em máquinas móveis não rodoviárias a trabalhar em terra e equipadas com motores de ignição por compressão;
17. Garantir que as operações mais ruidosas se restringem ao período diurno e dias úteis;
18. Informar os utentes da zona do período de tempo em que a obra decorrerá;
19. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, em local e condições adequadas;
20. Deverá ser promovida a separação das frações recicláveis para posterior envio para a reciclagem ou valorização;
21. Deverá ser prevista a contenção/retenção de eventuais derrames/escorrências;
22. Deve promover-se a prevenção da produção de resíduos (RCD) e a reutilização de materiais, tanto quanto possível;
23. Manter um registo dos tipos, quantidades e destino final dos resíduos gerados;
24. Efetuar ações de sensibilização dos trabalhadores para a correta separação e armazenamento dos resíduos.
Fase de Exploração
25. Devem ser implementadas as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), aplicáveis à instalação, listadas nos documentos de referência sectorial (BREF STS), e transversais;
26. Deve ser mantido um nível de emissão de poluentes para o ar em consonância com os Valores de Emissão Associados (VEA) ao uso das Melhores Técnicas Disponíveis definidos no BREF STS;
27. Realização de ações de sensibilização para colaboradores acerca dos benefícios e importância da poupança de água;
28. Deslocar e/ou tapar a(s) tampa(s) da rede de águas pluviais existente(s) na(s) zonas onde se verifique armazenamento/manuseamento de substâncias químicas;
29. Deverão ser adotados todos os procedimentos necessários de forma a garantir que as águas pluviais descarregadas no meio hídrico se encontram livres de contaminação (atuação imediata em caso de derrame, para total contenção e recolha de substância derramada, recolha de águas pluviais eventualmente contaminadas e encaminhamento tratamento/destino final adequado, etc.);
30. No caso da ocorrência de um derrame acidental, deve proceder-se à limpeza imediata da área afetada, de forma a minimizar o risco de contaminação da rede hídrica superficial local;
31. Assegurar que a rede de águas pluviais se encontra limpa e sem obstruções, de forma a assegurar um bom escoamento destas;

32. Deverão ser estudadas medidas adicionais economizadoras de água com origem subterrânea, na vertente de consumo industrial, devendo ser ponderada a sua implementação, de forma minimizar os volumes de água captada nos furos existentes no perímetro industrial onde a MREF se encontra, e assim reduzir a pressão exercida sobre os recursos hídricos subterrâneos;
33. O transporte rodoviário de matérias-primas, matérias subsidiárias e produto acabado deverá ser efetuado, preferencialmente, fora das horas de maior fluxo rodoviário;
34. Assegurar o cumprimento de normas de descarga de poluentes para a atmosfera definidas pelo art. 29.º do Decreto-Lei n.º 78/2004 de 3 de abril.
35. A altura das chaminés deverá ser adequada a uma boa dispersão dos poluentes cumprindo os requisitos legais (Decreto-Lei n.º 78/2004 de 3 de abril e Portaria n.º 263/2005 de 17 de março);
36. Deverão ser cumpridos os valores limite de emissão estabelecidos nas disposições legais em vigor para as fontes pontuais;
37. No que respeita às emissões difusas, deverão adotar as medidas de minimização estabelecidas no art.10.º, do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril e o Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto;
38. Os equipamentos que se revelem fontes significativas de emissão de ruído, devem ser isolados acusticamente através do encapsulamento adequado ou outra solução adequada;
39. Deverá ser cumprido o plano de manutenção das máquinas, de modo a controlar o nível de ruído das mesmas;
40. Sensibilização contínua dos trabalhadores para a correta separação e armazenamento dos resíduos;
41. Identificar os diferentes tipos de resíduos, codificando-os pelo respetivo código LER;
42. Aplicação dos princípios da prevenção e redução e da hierarquização das operações de gestão de resíduos. Entregar os resíduos produzidos a entidades licenciadas para a sua gestão, privilegiando a sua valorização dos resíduos face à eliminação, sempre que técnica e economicamente viável;
43. Assegurar o bom estado das zonas de armazenamento de resíduos gerados, incluindo a cobertura, impermeabilização, bacia de retenção, de forma a evitar derrames e contaminações, e se necessário proceder ao seu reforço;
44. Colocação de contentores específicos para a recolha dos resíduos produzidos, considerando a sua natureza e quantidade, resistentes e estanques;
45. Existência e implementação de meios e procedimentos de resposta a emergências.
Fase de desativação
46. Elaboração de um Plano de Gestão Ambiental adequado a esta fase;
47. Na fase final dos trabalhos deverá proceder-se à remoção da camada impermeabilizante, à escarificação dos terrenos compactados e à reposição da cobertura vegetal existente, de forma a possibilitar o posterior restabelecimento das naturais condições de infiltração na rede hídrica superficial, local;
48. Caso sejam instaladas unidades sanitárias provisórias portáteis, deverá garantir-se a manutenção das boas condições de higiene nas mesmas, através de uma frequência de recolha adequada das águas residuais aí produzidas, e para seu posterior encaminhamento para destino final, através de empresa licenciada para o efeito;
49. Os efluentes líquidos contaminados deverão ser armazenados localmente até à sua recolha e envio para destino final adequado por um operador licenciado para o efeito;

50. Assegurar que a localização dos estaleiros das obras, nomeadamente, a localização dos locais de utilização e manuseamento de substâncias químicas e dos locais de armazenamento temporário de resíduos líquidos perigosos estão longe de tampas ou valas de escoamento da rede de águas pluviais, das instalações;
51. As operações de manutenção e abastecimento de viaturas e maquinaria deverão ser evitadas, exceto se realizadas em áreas impermeabilizadas e munidas de uma bacia de retenção;
52. Caso se verifique a ocorrência de um derrame accidental, verificar de imediato a rede de águas pluviais e efetuar a limpeza imediata da área, de forma a minimizar o risco de contaminação de águas pluviais;
53. Os transportes associados à movimentação de carga deverão, sempre que possível, ocorrer nos períodos em que se registre menor valor de tráfego;
54. Aplicar cobertura de carga em lona em todos os transportes suscetíveis de libertar poeiras;
55. Na eventualidade de ocorrer uma degradação efetiva da rede viária imediatamente adjacente ao Projeto e cuja causa seja imputável aos veículos associados à construção do mesmo, dever-se-á proceder à sua recuperação;
56. Para a eventual contratação de operários para as atividades de construção e demolição deverá ser contactado o centro de emprego de influência na área;
57. Garantir que as operações mais ruidosas se restringem ao período diurno e dias úteis;
58. Informar os utentes da zona do período de tempo em que a obra decorrerá;
59. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, em local e condições adequadas;
60. Deverá ser promovida a separação das frações recicláveis para posterior envio para a reciclagem ou valorização;
61. Deverá ser prevista a contenção/retenção de eventuais derrames/escorrências;
62. Deve promover-se a prevenção da produção de resíduos (RCD) e a reutilização de materiais, tanto quanto possível;
63. Manter um registo dos tipos, quantidades e destino final dos resíduos gerados;
64. Efetuar ações de sensibilização dos trabalhadores para a correta separação e armazenamento dos resíduos.

Planos de monitorização / Acompanhamento ambiental

Com a proposta de Planos de Monitorização Ambiental (PMA) será dado cumprimento ao estipulado no Regime Jurídico de AIA, conforme disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações e a redação produzidas pelos Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, e Decreto-Lei n.º 170/2015, de 27 de agosto, e pela Lei n.º 37/2017 de 2 de junho.

Com a implementação no terreno do PMA pretende-se, de uma forma sistematizada, continuar a garantir a recolha de informação sobre a evolução de determinadas variáveis ambientais, consideradas as que maior importância assumem ao nível de incidência de impactes no projeto em apreço.

A integração e análise das informações recolhidas na monitorização dos diversos parâmetros ambientais permitirá, futuramente, atingir objetivos que se enquadram no âmbito de uma política de prevenção e redução dos impactes negativos causados pelo desenvolvimento das diversas atividades do projeto.

Nesse sentido, os objetivos subjacentes à realização do PMA são, por ordem de prioridade e importância, os seguintes:

- Avaliar e confirmar o impacto da implementação e funcionamento do projeto sobre os parâmetros monitorizados, tanto em função das previsões efetuadas no EIA, como no cumprimento da legislação em vigor;

- Verificar a eficiência das medidas de minimização de impactes adotadas;
- Avaliar a eventual necessidade de aplicação de novas medidas de minimização relativamente a alguns aspetos ambientais (caso as preconizadas inicialmente não sejam suficientes).

Neste seguimento, impõe-se, para a implementação de uma correta gestão e acompanhamento das medidas de minimização de impactes preconizadas, uma atitude de gestão integrada em que a qualidade do ambiente, nas suas diversas componentes, seja objeto de uma análise sistemática em termos de diagnóstico, planeamento, acompanhamento e fiscalização das medidas adotadas para atingir os objetivos específicos estipulados. A gestão ambiental deverá passar pela continuação da aplicação das medidas atrás mencionadas, mas também deverá contemplar a implementação de medidas adequadas, quando as primeiras não se manifestarem eficazes.

Ficará a cargo do proponente o registo da informação decorrente das ações de verificação, acompanhamento e fiscalização dos planos, de modo a constituir um arquivo de informação que estará disponível para consulta por parte das entidades oficiais que o solicitem.

Os descritores ambientais sobre o qual recairão planos de monitorização regular e calendarizado, para a fase de exploração, são: Recursos Hídricos, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro e Resíduos.

Periodicamente, deverá fazer-se a avaliação e o acompanhamento dos efeitos e da eficácia das medidas preconizadas para a redução e/ou eliminação dos impactes negativos originados, que eventualmente se venham a verificar no interior e, principalmente, na envolvente do projeto.

Saliente-se desde já que, caso se verifique algum acidente ou reclamação fundamentada sobre algum fator de perturbação ambiental eventualmente induzido pela atividade de exploração, deverão de imediato ser desencadeadas as ações de monitorização extraordinárias que se justifiquem, como forma de avaliar a extensão e/ou provimento de tais factos.

A revisão dos Planos de Monitorização deverá ocorrer com periodicidade trienal, sem prejuízo de serem revistos sempre que se justifique.

Os relatórios de monitorização deverão ser elaborados de acordo com as normas técnicas constantes do Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, devendo ser remetidos para a CCDRN, para apreciação, de acordo com a periodicidade prevista em cada plano de monitorização.

• Recursos Hídricos

Durante a fase de exploração propõe-se o desenvolvimento e implementação de um sistema de registo e monitorização dos volumes mensais de água, com origem na rede pública de abastecimento e das captações de águas subterrâneas.

No final de cada ano, os resultados deverão ser analisados no sentido de identificarem-se, sempre que possível, medidas e estratégias de melhoria.

• Qualidade do Ar

Durante a fase de exploração, a monitorização das fontes pontuais de emissão (atuais e futuras) deverão ser efetuadas de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril.

De acordo com o referido Decreto-Lei, e atendendo aos limiares mássicos estabelecidos na Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro, todas as fontes serão sujeitas a monitorização pontual.

O regime de monitorização deverá cumprir com o disposto no artigo 19º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, e os poluentes a monitorizar deverão ser os que possam estar presentes no efluente gasoso e para os quais esteja fixado um VLE. O regime de monitorização poderá ser alterado, dependendo dos resultados das monitorizações. No caso de ser emitida Licença ambiental, deverá ser cumprido o que consta na mesma.

Nas situações onde se verifiquem emissões difusas de poluentes atmosféricos, as mesmas, deverão ser captadas e canalizadas para um sistema de exaustão das emissões difusas de poluentes atmosféricos, e cumprir com as condições de descarga de efluentes gasosos previstos no mesmo diploma.

Os relatórios de monitorização deverão ser submetidos via balcão eletrónico da CCDR-Norte, no período máximo de 60 dias após a data de amostragem, de acordo com o n.º 2 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril.

Nos relatórios de acompanhamento ambiental, no que se refere aos relatórios de autocontrolo, deverão remeter apenas os comprovativos de submissão dos relatórios de monitorização no balcão eletrónico, uma vez que os mesmos deverão ser submetidos via balcão eletrónico atempadamente ao longo do ano.

- **Ambiente Sonoro**

O plano de monitorização do ruído ambiental permite controlar os valores de emissão de ruído, devendo cumprir os seguintes itens:

Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros acústicos a monitorizar, são: o Indicador de ruído diurno, o Indicador de ruído entardecer, o Indicador de ruído noturno, o Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno, Nível sonoro médio de longa duração e o Nível de avaliação (nível sonoro contínuo equivalente).

Deverão ainda ser monitorizados os parâmetros meteorológicos, a temperatura do ar, velocidade e direção do vento, precipitação, e nebulosidade.

Técnica de medição

A monitorização do ruído ambiental será efetuada de acordo com a metodologia estabelecida na NP ISO 1996:2011 (parte 1 e 2), no Decreto-Lei n.º 9/2007, na Circular Clientes nº 02/2007 IPAC/APA e no Guia prático para medições de ruído ambiente no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996.

Localização e Caracterização dos pontos de amostragem

Os pontos a considerar deverão ser os mesmos que foram utilizados na caracterização da situação de referência, à exceção do ponto 1 que deixará de existir (por constituir o conjunto das habitações a demolir):



Figura – Recetores sensíveis existentes na envolvente da MEEF (Pontos 2 a 9)

Os locais devem ser reavaliados periodicamente, face a novos desenvolvimentos dos aglomerados populacionais e da própria empresa.

Periodicidade de medição

Logo após a entrada em funcionamento dos novos equipamentos deverá ser realizada uma nova monitorização nos mesmos pontos, de modo a analisar a evolução do ruído ambiente.

As monitorizações deverão realizar-se caso se verifique alguma alteração significativa do processo produtivo ou sempre que surjam reclamações.

Análise dos Resultados Obtidos

A interpretação dos resultados far-se-á confrontando os resultados obtidos com os limites legais em vigor. Se os níveis sonoros ultrapassarem os valores limite estipulados na legislação vigente, terão de ser adotadas medidas minimizadoras, devendo a sua eficácia ser avaliada nas campanhas subsequentes.

Em função dos resultados, poder-se-á ajustar os locais de avaliação, bem como a periodicidade de amostragem. Caso todos os resultados obtidos deem cumprimento aos valores limites legais em vigor, a periodicidade poderá ter uma periodicidade quinquenal.

• **Resíduos**

A monitorização dos resíduos tem como objetivos primordiais, a prevenção de potenciais impactes ao nível de derrames e contaminação do solo e o cumprimento da legislação em vigor.

Para a monitorização dos resíduos, a empresa, deverá manter atualizado um registo mensal da quantidade e tipo de resíduos produzidos, armazenados, transportados, valorizados ou eliminados, bem como da respetiva origem e destino, com a identificação da operação efetuada.

Este registo deverá ser avaliado anualmente, cruzando a evolução da quantidade e tipo de resíduos gerados, com a produção. Com esta análise pretende-se avaliar a necessidade de implementação de medidas adicionais às existentes no sentido de minimizar os impactes ambientais detetados.

A empresa deve no seu plano definir os objetivos e metas a alcançar, bem como os indicadores de acompanhamento dos mesmos.

Ao abrigo da legislação em vigor, a empresa está obrigada anualmente a comunicar os dados da produção e gestão dos seus resíduos, através do preenchimento anual do Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR), através da plataforma eletrónica SILIAMB.

Entidade de verificação da DIA

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

Data de emissão

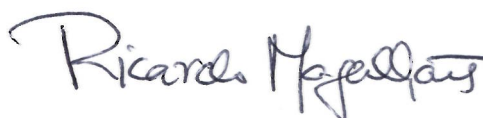
25 de julho de 2017

Validade da DIA

Nos termos do n.º 2 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com a alteração produzida pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, e pela Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, a presente DIA caduca se, decorridos quatro anos a contar da presente data, o proponente não der início à execução do respetivo projeto, excetuando-se a situação prevista no n.º 5 do mesmo artigo.

Assinatura

O Vice-Presidente da CCDR-Norte



(Ricardo Magalhães)

I.11- Relatório de trabalhos arqueológicos

I.11.1 – Relatório dos trabalhos arqueológicos

I.11.2 - Relatório dos trabalhos arqueológicos

I.11.1 – Relatório dos trabalhos arqueológicos

Projeto

“PROJECTO DE ALTERAÇÕES DA MONTEIRO RIBAS - EMBALAGENS FLEXÍVEIS S.A. (2019-2026)”

Estudo de Impacte Ambiental - Vertente Patrimonial



Ribeira de Pena, Abril de 2025

Autoria

Rui Pedro Barbosa

Promotor

Monteiro Ribas - Embalagens Flexíveis S.A.



Palimpsesto *relatórios*

FICHA TÉCNICA

Identificação do Projecto

“Projecto de Alterações da Monteiro Ribas – Embalagens Flexíveis S.A. (2019-2026)”

Dono de Obra

Monteiro Ribas – Embalagens Flexíveis S.A.

Entidade Executante

Palimpsesto, Estudo e Preservação do Património Cultural, Ld.ª

Data a que se reportam os trabalhos

Abril de 2025

Coordenação Técnico-Científica / Responsáveis Técnico-Científicos

João Nuno Marques

Rui Pedro Barbosa

Susana Nunes

Redacção de Texto

Rui Pedro Barbosa

Produção cartográfica e responsável SIG

Ricardo Oliveira

Índice

1. Introdução.....	4
2. Localização, Contexto Geomorfológico e Ambiental	4
3. Enquadramento Histórico-Arqueológico	7
4. Objectivos e Metodologia	9
4.1. Objectivos	9
4.2. Metodologia	9
4.2.1. Elaboração de Situação de Referência	10
4.2.2. Procedimentos de Campo	16
4.2.3. Procedimentos de Gabinete - Tratamento e processamento dos dados obtidos.	16
5. Caracterização da Actual Situação de Referência	19
5.1. Condições de visibilidade do terreno nas áreas de Incidência do Projecto	19
5.2. Inventário e caracterização dos Contextos Patrimoniais identificados	20
6. Avaliação de Impactes Ambientais	23
6.1. Metodologias de Âmbito Específico	23
6.1.1. Factores de Avaliação de Impactes	23
6.1.2. Acções Geradoras de Impacte.....	24
6.1.3. Elementos Geradores de Impacte – Fase de Construção.....	24
6.1.3.1. Edifício Administrativo	24
6.1.3.2. Reconversão de Armazém	25
6.1.4. Elementos Geradores de Impacte – Fase de Exploração	25
6.1.4.1. Edifício Administrativo	25
6.1.4.2. Reconversão de Armazém	25
6.1.5. Elementos Geradores De Impacte – Fase de Desactivação	25
6.1.5.1. Edifício Administrativo	25
6.1.5.2. Reconversão de Armazém	25
7. Propostas de Medidas de Minimização	25
7.1. Descritor de Medidas de Minimização Potencialmente a Adoptar	25
7.2. Medidas de Minimização a Adoptar Face aos Impactos Previstos	27
7.2.1. Edifício Administrativo	27
7.2.2. Reconversão de Armazém.....	27
7.3. Medidas de Minimização a Adoptar em Fase Prévia à Construção/Licenciamento	27
7.4. Medidas de Minimização a Adoptar em Fase de Construção	28
7.5. Medidas de Minimização a Adoptar em Fase de Exploração.....	28
7.6. Medidas de Minimização a Adoptar em Fase de Desactivação	28
8. Considerações	28
9. Bibliografia de Referência	29
10.Registo Fotográfico	32

1. INTRODUÇÃO

Os trabalhos agora reportados apresentam como objecto fundamental o solicitado na informação sobre Património que consta do Pedido de Elementos Adicionais ao processo de licenciamento ambiental/EIA da Monteiro, Ribas - Embalagens Flexíveis, S.A. (MREF), relativamente à legalização do armazém e cais, já edificado, e construção de um novo edifício de escritórios, nomeadamente, *6.1. Deverá ser submetido o respetivo Pedido de Autorização para realização de Trabalhos Arqueológicos (PATA) por arqueólogo credenciado e ser posteriormente remetido documento comprovativo da submissão do Relatório Trabalhos Arqueológicos (final) junto da Tutela, em conformidade com o estipulado na Circular “Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental”, de 29 de março de 2023, e o previsto na alínea a) do n.º 3 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro.*

Neste sentido será nosso objectivo a elaboração de uma Caracterização da Situação de Referência fundamentada em três vetores principais. O primeiro, no recenseamento do património arqueológico, arquitectónico e etnográfico existente na área de incidência do Projecto e actualização da sua caracterização (implantação, estado de conservação, descrição, tipologia, cronologia, estado de conhecimento, outras), o segundo, na avaliação dos elementos patrimoniais em relação aos elementos constituintes do Projecto, e, o terceiro, na proposta de eventuais medidas de minimização sobre potenciais impactos que o Projecto possa exercer sobre os elementos patrimoniais identificados.

O Projecto de Alterações da Monteiro Ribas – Embalagens Flexíveis S.A., em estudo pela Monteiro Ribas – Embalagens Flexíveis S.A., no que ao presente estudo diz respeito, é constituído por dois elementos, designadamente, um por obras de alteração e ampliação do edifício de escritórios da empresa sendo a ampliação desenvolvida em três pisos numa área total de implantação de 398m², e, outro, constituído pela demolição parcial e ampliação de Unidade Industrial existente com uma área de intervenção com cerca de 2706 m², centrando-se essencialmente na construção de um armazém, implantados, respectivamente, nos municípios de Matosinhos e Porto.

Assinale-se que a ampliação de Unidade Industrial, centrada na construção de armazém, já havia sido realizada. No entanto, face à necessidade de avaliação de sensibilidade arqueológica do local, a zona de intervenção deste elemento foi igualmente analisada no presente estudo.

2. LOCALIZAÇÃO, CONTEXTO GEOMORFOLÓGICO E AMBIENTAL

A área de estudo localiza-se no norte de Portugal, no noroeste da antiga província histórica de Entre-Douro-e-Minho, inserindo-se na divisão geográfica grande unidade geográfica do Minho, que forma em conjunto com o Vale do Vouga e as Montanhas do Minho a grande área aludida frequentemente como Noroeste (Ribeiro 1995; Ribeiro 1998). Na proposta de Divisões Regionais de Portugal de Hermann Lautensach, o projecto enquadrar-se-ia na grande divisão de Portugal Setentrional, na sub-divisão da Fachada do Alto Portugal e aí, no Baixo Douro, onde se integraria na zona da Orla Litoral (Ribeiro *et al.* 1991).

Administrativamente a zona de incidência do projecto localiza-se no distrito do Porto, especificamente, e respectivamente, o Edifício Administrativo e a Reconversão de Armazém, nos municípios de Matosinhos – União das freguesias de São Mamede de Infesta e Senhora da Hora, e, Porto – Paranhos. Em termos de divisão administrativa e territorial, situa-se na NUT II Norte e NUT III Área Metropolitana do Porto.

Segundo a Carta Militar de Portugal, escala 1:25.000, folha nº 122 - Porto, edição 3, 1999, Série M888, as coordenadas geográficas do local intervencionado, em sistema de coordenadas WGS84, são, o Edifício Administrativo, de latitude 41°10'59.60" norte e de longitude 08°37'4.88" oeste, e, quanto à Reconversão de Armazém, de latitude 41°11'0.95" norte e de longitude 08°36'56.94" oeste (Figura 1). A altitude encontra-se genericamente compreendida entre 90 e 95m (Figura 2).

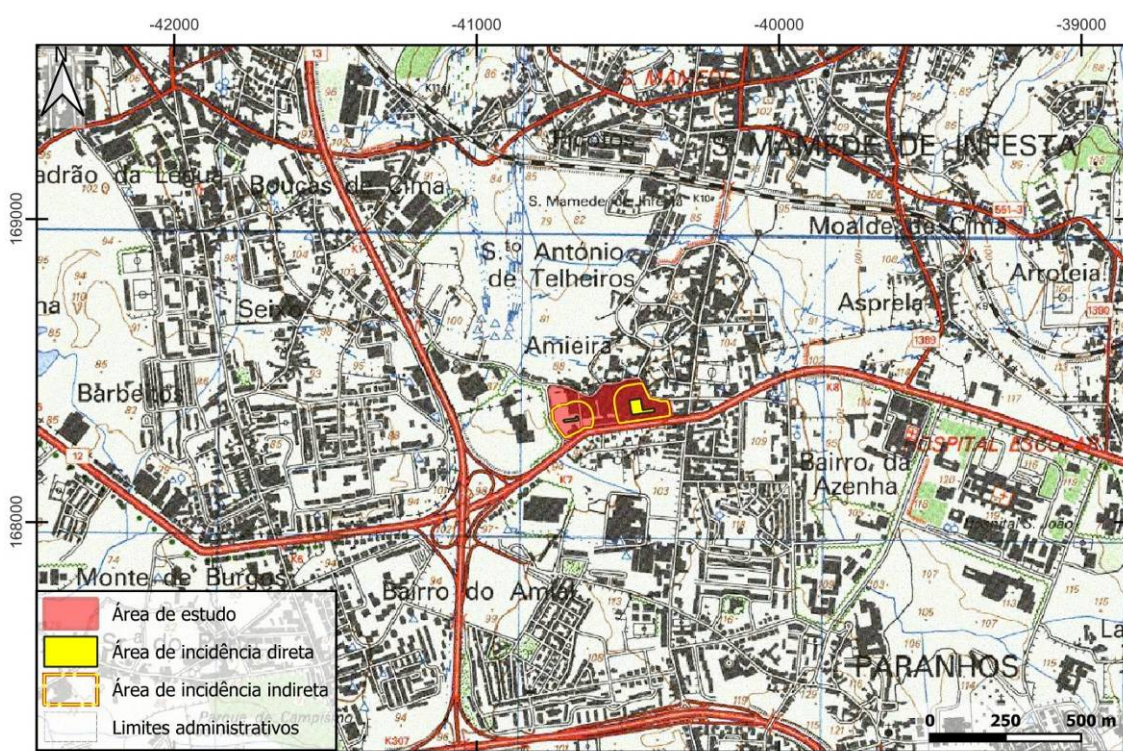


Figura 1 – Localização do local em estudo sobre extracto da folha 122 da Carta Militar de Portugal, serie M888, à esc. 1:25000.

Os acessos fazem-se, a partir da Igreja de S. Mamede de Infesta, localizada no Largo da Cruz, seguindo-se pela Rua Padre Costa e Rua José Coutinho para a Rua Godinho de Faria, por cerca de 550m, onde se deverá virar à esquerda e seguir por 1km na Rua Silva Brinco/Rua do Amial até virar à direita para a Estr. da Circunvalação/N12 e daí, depois de seguir por 400m, virar de novo à direita para a Rua de António Augusto Félix encontrando-se a entrada na zona de estudo, após 50m, no lado direito da rua.

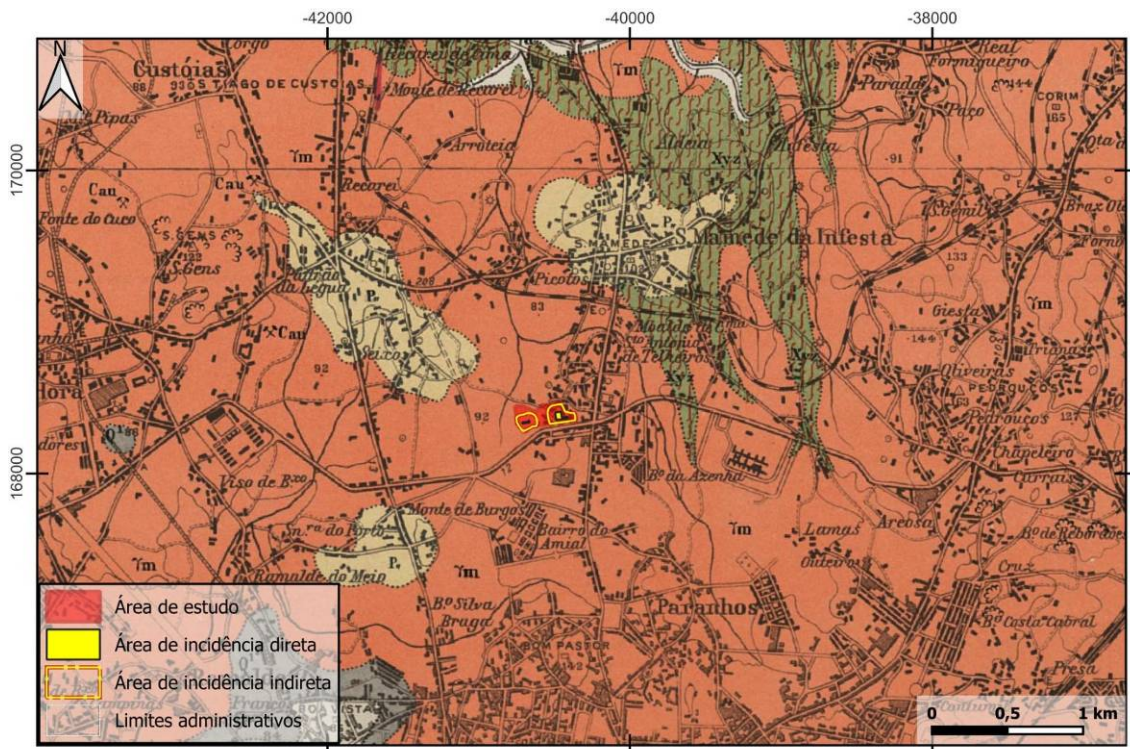


Figura 2 - Contextualização geológica da área em estudo, com a implantação da zona em análise na Carta Geológica de Portugal, folha 9-C, escala 1:50000.

A orografia do território abrangido pela área de implantação do projecto é marcada por um relevo muito pouco acidentado, em superfície aplanada de baixa altitude com ligeira pendente descendente para norte, com hipsometrias genericamente compreendidas entre os 90m e os 100m, observando-se somente a presença de alguns relevos periféricos a sudeste, onde se destaca a elevação constituída pelo Monte Aventino, com 159m de altitude.

Geomorfológicamente a área em estudo encontra-se inserida, segundo H. Lautensach, no “Portugal Setentrional”, e dentro deste, no “Alto Portugal”, na divisão geomorfológica dos “Elementos das superfícies médias e altas do Sistema Galaico-Duriense” (Ribeiro *et al.* 1987). Do ponto de vista morfo-estrutural, segundo S. Daveau, o projecto está globalmente localizado sobre maciços montanhosos ou planaltos elevados de granito (Ribeiro *et al.* 1987).

Geologicamente, o substrato do local insere-se no pós-complexo xisto-grauváquico, ante-Vestefaliano e provavelmente ante-Silúrico, caracterizado por granitos alcalinos, de grão médio a grosseiro leucocrata, de duas micas (Granito do Porto), segundo informação presente na Carta Geológica de Portugal, Escala 1:50000, Folha 9-C (Porto) datada de 1957.

Do ponto de vista hidrográfico, situa-se na cabeceira de uma pequena linha de água tributária da margem esquerda da ribeira da Asprela, ribeira afluente da margem esquerda do rio Leça (Figura 3).

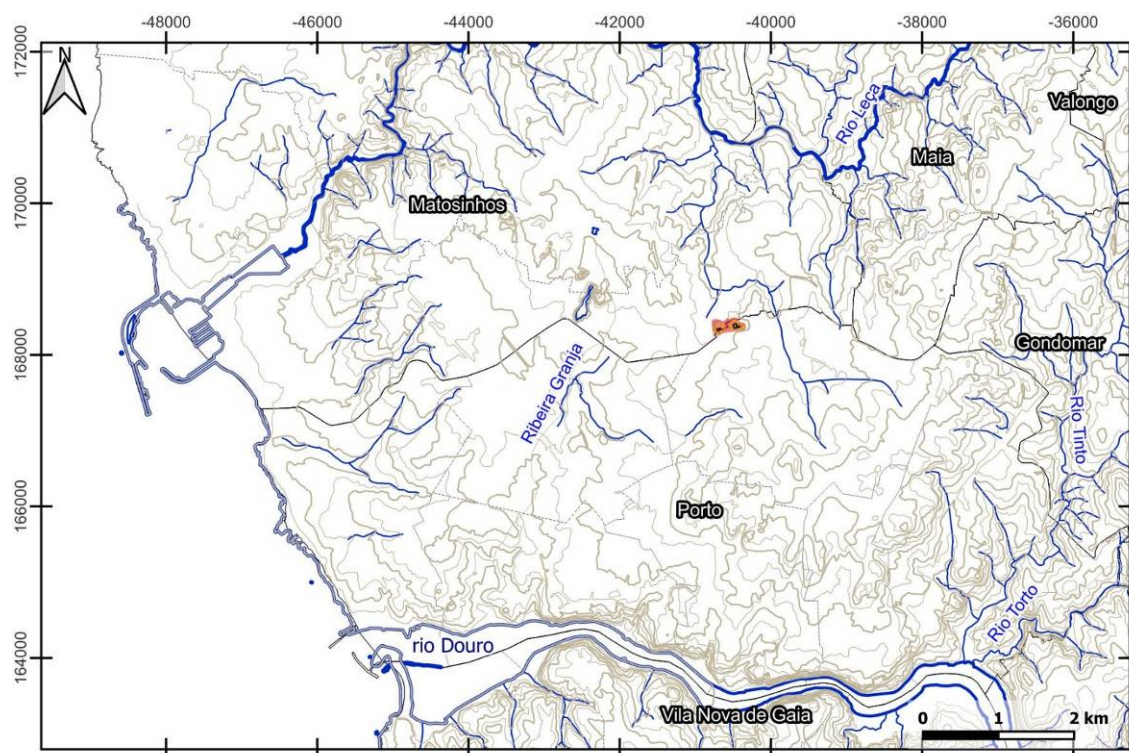


Fig. 3 | Localização da área intervencionada face à rede hidrográfica, observando-se, a norte e nascente do local de estudo, a bacia do rio Leça, e altimetria, onde se realça a zona aplanada do local (esc. 1:100.000).

Quanto ao clima, Lautensach insere esta zona na Região Continental na Província Atlântica do Norte, caracterizada por Verões frescos e Invernos suaves, marcados por precipitações médias superiores a 1000mm, nevoeiros e tempestades frequentes e ar muito húmido todo o ano (Ribeiro *et al.* 1988).

O coberto vegetal, actualmente inexistente exceptuando uma pequena zona ajardinada, seria provavelmente constituído, inferindo através da observação tanto da “Planta topográfica da Cidade do Porto de 1892” realizada sob coordenação do Capitão Augusto Teles Ferreira” como do “Ortofotomapa de 1947” realizado através de voo efetuado pela empresa SPLAL, por campos de cultivo ou de crescimento de vegetação herbácea cujos limites das propriedades rurais seria bordejadas por vegetação arbustiva e/ou arbórea.

3.ENQUADRAMENTO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO

Localizada em zona planáltica com altimetrias com declive muito pouco acentuado que vai descendo suavemente para oeste, na direcção do mar, a área em estudo situa-se próximo de um importante eixo viário de origem antiga que ligaria o Porto a Braga, apresentando, de igual modo nas suas imediações testemunhos que, não sendo abundantes, evidenciam uma longa diacronia ao nível da ocupação e exploração deste território.

Com efeito, e considerando os limites administrativos das freguesias acima referidas, o achado de dois líticos com marcas de manipulação antrópica a aproximadamente 1000m para nordeste da área de estudo, associados ao topónimo de Leira d’ Antas de Moalde e à referência de Neves dos Santos para a existência de vários monumentos funerários no local (Pires 2012), parece evidenciar uma antropização deste território, pelo menos, desde o período neolítico (Bettencourt 2010). Datado de período posterior, sobranceiro ao ribeiro do Boi Morto, observa-se a referência ao Monte dos Castros, ou Castro de Moalde (Pires 2012), hipoteticamente integrado já no I Milénio a.C.

Nas imediações do local, pelo menos desde o período romano, passaria o traçado da via *Bracara Augusta-Cale* que desde o rio douro, através das actuais as ruas do Almada, de S. Brás e do Amial se dirigiriam na direcção de S. Mamede de Infesta, local onde junto à povoação foi encontrado o último miliário conhecido da via pertencente a Adriano e destruído por uma reutilização como cruzeiro no cemitério local, após a qual atravessariam o rio Leça na Ponte da Pedra/de Santa Ana e seguiam para norte, para *Bracara* (Mantas 2000). A importância do eixo viário referido ainda é perceptível em representações cartográficas do século XIX, designadamente na *Carta topographica das Linhas do Porto, 1834*¹ onde se observa claramente o traçado a passar junto da capela de Santo António do Telheiro e ponte da Tilheira antes de chegar a S. Mamede de Infesta. Com efeito, e possivelmente considerando a sensibilidade do local face ao hipotético traçado deste troço da via romana, a área de estudo encontra-se classificada, na Carta de Património Arqueológico do PDM Do Porto, como “Área de potencial valor arqueológico (APA)” do Carriçal (Gomes et al 2023 e Gomes et al 2024).

Já no século VI, e atestando o continuo ocupacional do território, assinalada no *Parochiale Suevorum*, encontra-se a alusão à paroquia de Tuculo em S. Mamede de Infesta (Pires 2012), e, de período posterior, já datadas pelo menos da Idade Média plena, serão as fases mais antigas das Igrejas matrizes de S. Mamede de Infesta² e de Paranhos³. Quanto à já referida Capela de Santo António do Telheiro, poder-se-á especular uma antiguidade maior, em virtude da sua clara relação com a via que liga o Porto a Braga, mas a edificação actual data do sec. XVIII⁴.

A partir da 2ª metade do século XIX o Porto sofreu um forte desenvolvimento industrial, que transformou profundamente a estrutura urbana, comercial e social da cidade” (Silva 2019). A expansão do tecido urbano portuense e consequente dificuldade associada à fiscalização dos seus limites conduziu à construção da Estrada da Circunvalação. O presente projecto localiza-se nos limites da zona exterior da Estrada da Circunvalação, construída objectivamente como estrutura de controlo aduaneiro, que incluía, ao longo do seu traçado, fossos, muros e postos de sentinela e de fiscalização, mas que veio a desempenhar um importante papel administrativo no território,

¹ <https://purl.pt/3402/3/>

² <https://www.uf-smish.pt/cultura-e-turismo/igreja-matriz-de-sao-mamede-de-infesta/>

³ http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=5564

⁴ <https://www.uf-smish.pt/cultura-e-turismo/capela-santo-antonio-do-telheiro/>

definindo os limites actuais da cidade. Após o levantamento dos impostos e a Revolução de 25 de Abril de 1974, a estrada perdeu a sua função de estrutura alfandegária da cidade e assumiu, gradualmente a sua nova função no território como infra-estrutura rodoviária. Com o crescimento periférico e a densificação das freguesias, a Estrada da Circunvalação tornou-se “num núcleo para novos aglomerados, que se desenvolvem num sentido expansivo, tanto para dentro como para fora do limite marcado pela estrada “(Silva 2019). Esta dinâmica construtiva associada à construção da Estrada da Circunvalação, justifica a sua classificação, na Carta de Património Arqueológico do PDM Do Porto, como “Área de Valor Arqueológico (AVA)” - 13 - Estrada da Circunvalação” (Gomes *et al* 2024).

4.OBJECTIVOS E METODOLOGIA

4.1.OBJECTIVOS

A realização dos trabalhos em curso teve como objecto fundamental o reconhecimento, diagnóstico e recenseamento de eventuais vestígios arqueológicos, históricos, arquitectónicos e etnográficos existentes na área de incidência do projeto, fundamentando-se a metodologia a adotar nos pressupostos definidos na legislação portuguesa em vigor e/ou nas normas estabelecidas por documentos emitidos por entidades competentes.

4.2.METODOLOGIA

A metodologia empregue na corrente intervenção dividiu-se sumariamente em três fases, nomeadamente, na elaboração de uma situação de referência prévia (1), nos trabalhos de campo (2) e no tratamento e processamento dos dados obtidos (3), tendo as presentes acções sido desenvolvidas de acordo com os seguintes documentos:

- Convenção de Malta de 1969 e 1992 – Convenção Europeia para a Protecção do Património Arqueológico, ratificada pelo estado português em 1997;
- Lei nº 13/85, de 6 de Julho– Património cultural português;
- Decreto-lei nº 164/2014, de 4 de Novembro - Aprova o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos (revogando o Decreto-lei nº 270/1999 de 15 de Julho, incluindo Anexos I e II, e, alteração desta pelo Decreto-lei nº 287/2000, de 10 de Novembro);
- Lei n.º 107/2001, de 08 de Setembro - Lei de bases do património cultural;
- Decreto-lei nº 140/2009 de 15 de Julho - Regime jurídico estudos, projectos, relatórios, obras/intervenções bens culturais interesse nacional;
- Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de Dezembro - Regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (AIA) dos projectos públicos e privados susceptíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente;

- Decreto-lei nº 114/2012, de 25 de Maio - Aprova a orgânica das Direcções Regionais de Cultura;
- Decreto-lei nº 115/2012, de 25 de Maio - Aprova a orgânica da Direcção-Geral do Património Cultural.

Acerca do conceito de contexto patrimonial, seguindo as linhas orientadoras propostas pelo ICOMOS, sugerindo a apreciação do património como um todo e a perspectivar sob um ponto de vista global integrado (2011), foi aplicada a orientação segundo um princípio maximalista da ideia de património cultural⁵.

Nesta perspectiva, todo o “contexto de interesse patrimonial”, designado por OP (Ocorrência Patrimonial), foi assumido como fundamental, independentemente da sua cronologia e do seu valor individual relativo, para a compreensão da estruturação e transformação do território e para a construção da paisagem actual (Barbosa et al 2018). Assim, vestígios antigos e recentes foram lidos como um “palimpsesto”, uma sequência de vestígios do passado que teriam sido construídos, escritos e reescritos ao longo das décadas, séculos e milénios (Muir 2000) e interpretados como “paisagens acumulativas” - paisagens compostas por vestígios da acção humana e por características naturais, que formam o foco das memórias retrospectivas (Holtorf e Williams 2006).

4.2.1. Elaboração de Situação de Referência

As orientações metodológicas adoptadas pretenderam dar uma resposta adequada às várias determinações que visam a minimização e mitigação de potenciais impactos advindos da execução do projecto, ambicionando deste modo, a realização de uma adequada caracterização e registo dos contextos de interesse patrimonial identificados, com o objectivo de estes poderem vir a constituir um testemunho vindouro válido para a produção de conhecimento.

A fase inicial dos trabalhos consistiu na elaboração de uma situação prévia de referência, de modo a orientar os trabalhos a executar posteriormente, visando a elaboração de um inventário.

Nesta fase o âmbito do estudo incidiu tanto sobre as Áreas de Incidência (Área de Incidência Directa e Área de Incidência Indirecta - *buffer* de 50m face à AID) do Projecto, designadamente, os locais de implantação tanto do Edifício Administrativo como da Reconversão de Armazém, assim como de uma Área de Estudo (AE), adjacente às mesmas e compreendida no interior da zona circunscrita pelas instalações da Monteiro Ribas - Indústrias, S.A. Do mesmo modo, nesta fase do trabalho, foi efectuada a análise de uma Zona Exterior (ZE) compreendida no raio de 250m exterior face à AE (Figura 4).

⁵ Sobre a noção do conceito e âmbito do património cultural, assumimos os princípios fundamentais descritos na Lei n.º 107 / 2001 de 8 de Setembro (cf. <https://dre.pt/application/dir/pdf1s/2001/09/209A00/58085829.pdf>)

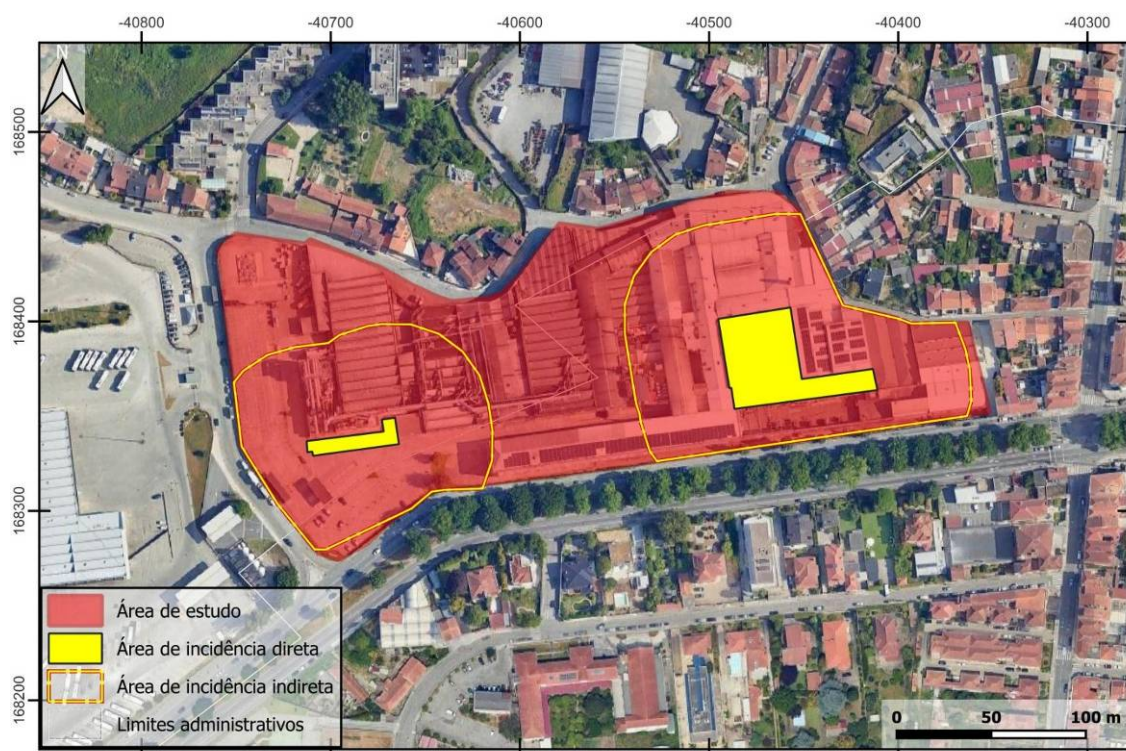


Figura 4 – Localização da AID (cheio a amarelo), AII (linha a laranja) e a AE (sombreado a vermelho), à escala 1:4000.

Neste sentido foram efectuadas pesquisas e recolhas de informação bibliográfica e de documentação específica, em publicações científicas, em revistas especializadas, em catálogos, em teses, em inventários, em Estudos de Impacte Ambiental, em Cartas Arqueológicas, em bases de dados e inventários relativos ao património e ainda na consulta dos Planos Directores Municipais dos concelhos abrangidos, mormente:

- Fontes bibliográficas /documentação
 - BETTENCOURT, Ana M. S. (2010) Comunidades Pré-Históricas da Bacia do Leça, em *O rio da memória: arqueologia no território do Leça Câmara Municipal de Matosinhos, Matosinhos*, p. 33-88.
 - GOMES, Sérgio, OSÓRIO, Isabel, SOUSA, Laura, STOCKLER, Carla, RIBEIRO, Manuela e ALMEIDA, António (2023) A Carta de Património Arqueológico do PDM do Porto: Possibilidades e Limites de uma Cartografia da Memória e Mutabilidade da Cidade. Parte I – Centro Histórico E Áreas Adjacentes, *Portvgalia*, Nova Série, vol. 44, DCTP-FLUP, Porto, p. 51-76.
 - GOMES, Sérgio, OSÓRIO, Isabel, SOUSA, Laura, STOCKLER, Carla, RIBEIRO, Manuela e ALMEIDA, António (2024) A Carta de Património Arqueológico do PDM do Porto: Possibilidades e Limites de uma Cartografia da Memória e Mutabilidade da Cidade. Parte II – Para além do Centro Histórico, *Portvgalia*, Nova Série, vol. 45, DCTP-FLUP, Porto, p. 33-60.

- MANTAS, Gil Dias (2000) *A Via Romana Bracara Augusta-Cale: Traçado, Funções e Influência no Povoamento Regional*, Revista de Guimarães, 110, Guimarães, p. 53-87.
- PIRES, Maria da Conceição (2012) *Contributos para o estudo do Povoamento do concelho de Matosinhos da Pré-História ao século VIII*, Dissertação de Mestrado em Arqueologia apresentada à Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto.
- Planos de Ordenamento e Relatórios
 - Câmara Municipal de Matosinhos (2021) Plano Director Municipal de Matosinhos;
 - Câmara Municipal do Porto (2021) Plano Director Municipal do Porto;
- Bases de dados do património / Páginas WEB / Cartografia Antiga
 - Património Cultural: Património Imóvel
<https://www.patrimoniocultural.gov.pt/patrimonio-cultural-imovel/>
 - Património Cultural: Portal do Arqueólogo / Sítios
<https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios>
 - Direção-Geral do Território / Sistema Nacional de Informação Territorial / Instrumentos de Gestão Territorial em curso
<https://pcgt.dgterritorio.gov.pt/lista-procedimentos> (consulta on-line de PDM).
 - Sistema de Informação para o Património Arquitectónico (SIPA)
http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/Default.aspx
 - Google Maps
<https://www.google.pt/maps/>
 - Plano topographico da cidade do Porto impresso em Londres em 1813, e continuado aos seus suburbios e.... - 1832
<https://bndigital.bnportugal.gov.pt/records/item/14945-plano-topographico-da-cidade-do-porto-impresso-em-londres-em-1813-e-continuado-aos-seus-suburbios-e?offset=59>
 - Carta topographica das Linhas do Porto / levantada pelo coronel Moreira; novamente lithographada e augmentada por A. C. Lemos. - [Lisboa]: Lith. de A. C. Lemos, [1835?].
<https://bndigital.bnportugal.gov.pt/records/item/14751-carta-topographica-das-linhas-do-porto?offset=9>

- Planta do Porto [e arredores]. - [Lisboa]: Lith[ografia] da Acad[emia] R[eal] das Sciencias, [ca 1830].

<https://bndigital.bnportugal.gov.pt/records/item/15656-planta-do-porto-e-arredores?offset=17>

- Planta do Porto [e arredores] / A. C. de Lemos Lith. - [Lisboa]: Off[icina] R[egia] Lith[ografica], [ca 1830]

<https://bndigital.bnportugal.gov.pt/records/item/15630-planta-do-porto-e-arredores?offset=18>

- Carta topographica das Linhas do Porto / levantada e publicada pelo Coronel Moreira; Lemos, Lith.; O.R., Lith. -: s.n., 1834]

<https://bndigital.bnportugal.gov.pt/records/item/16469-carta-topographica-das-linhas-do-porto?offset=23>

- Planta topográfica da Cidade do Porto de 1892, à escala 1:500, realizada sob coordenação do Capitão Augusto Teles Ferreira

<https://www.fc.up.pt/pessoas/jagoncal/porto/>

- Ortofotomapa de 1947 realizado através de voo efetuado pela empresa SPLAL (Sociedade Portuguesa de Levantamentos Aéreos, Lda.)

<https://www.fc.up.pt/pessoas/jagoncal/porto/>



Fig. 5 | Localização da área de estudo sobre extracto da “Planta do Porto [e arredores]. - [Lisboa]: Lith[ografia] da Acad[emia] R[eal] das Sciencias, [ca 1830].”.



Fig. 6 | Localização da área de estudo sobre extracto da “Carta topographica das Linhas do Porto / levantada e publicada pelo Coronel Moreira; Lemos, Lith.; O.R., Lith. -: s.n., 1834]”.

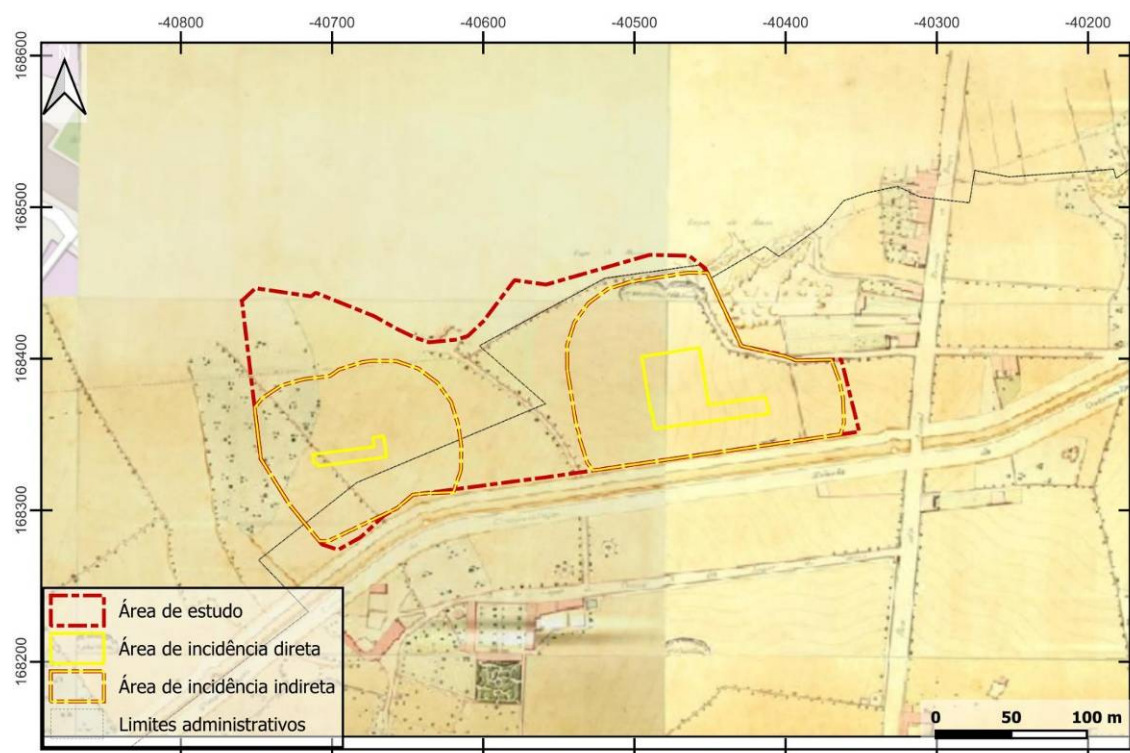


Fig. 7 | Localização da área de estudo sobre extracto da “Planta topográfica da Cidade do Porto de 1892, à escala 1:500, realizada sob coordenação do Capitão Augusto Teles Ferreira” (Escala 1:500).

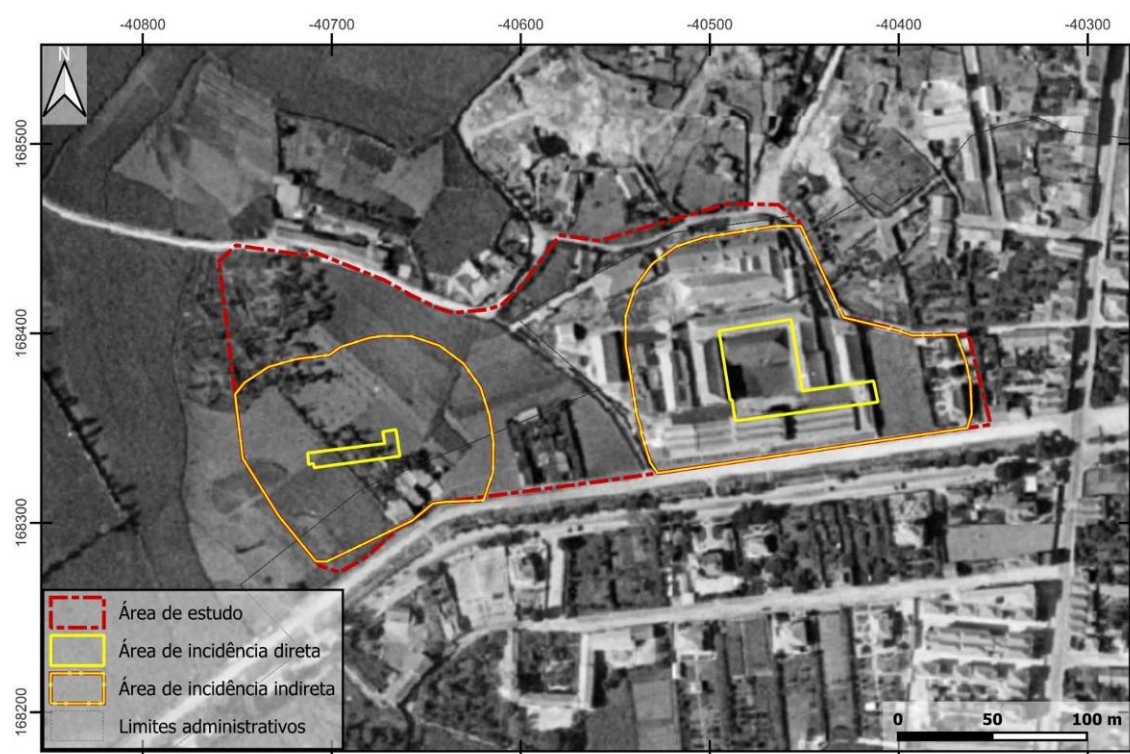


Fig. 8 | Localização da área de estudo sobre “Ortofotomapa de 1947 realizado através de voo efetuado pela empresa SPLAL (Sociedade Portuguesa de Levantamentos Aéreos, Lda.)” (Escala 1:4000)

Por último dentro desta etapa, realizou-se uma criteriosa observação da cartografia e da análise toponímia, visando a detecção de locais que pelas suas características se revelem de maior sensibilidade. As fontes cartográficas em análise foram as seguintes:

- Serviços Cartográficos do Exército (1999) *Carta Militar de Portugal - folha 122 (Porto)*, Escala 1:25.000, série M888, 3ª ed., Lisboa;
- Serviços Geológicos de Portugal (1957) *Carta Geológica de Portugal - folha 9-C (Porto)*, Escala 1:50.000, Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos, Lisboa;

4.2.2.Procedimentos de Campo

Os trabalhos de campo, realizados no mês de Abril de 2025, consistiram, face à inexistência de sítios inventariados na situação de referência - logo da ausência de necessidade de confirmação/relocalização dos mesmos, na realização de prospecção arqueológica por “batida a pé” ou “field walking” de forma sistemática tanto nas Áreas de Incidência Directa (AID) dos elementos constituintes do projecto, como nas Áreas de Incidência Indirecta (All) dos mesmos (entenda-se, neste caso, num *buffer* de 50m face à AID) - visando a identificação, descrição, localização, classificação e inventariação relativa aos elementos/ocorrências de interesse arqueológico, histórico arquitectónico e etnográfico construído nas áreas a afectar (Cfr. Figura 4).

Durante a realização dos trabalhos de campo, não se recolheu qualquer espólio.

4.2.3.Procedimentos de Gabinete - Tratamento e processamento dos dados obtidos.

Os trabalhos de gabinete consistiram no tratamento de toda a informação recolhida durante os procedimentos prévios, culminando na redacção do respectivo relatório técnico de intervenção arqueológica, onde se efectuou a caracterização da Situação de Referência. Neste documento consta, além da caracterização e avaliação dos contextos patrimoniais identificados, a representação gráfica das mesmas com hierarquização numérica e georreferenciação a diferentes escalas de forma a definir relações de proximidade com diferentes unidades do projecto.

O reconhecimento registos de ocorrência de carácter patrimonial, em caso de hipotética identificação de qualquer contexto de interesse histórico, arquitectónico, etnográfico ou arqueológico, seria objecto do preenchimento de uma “Ficha de Ocorrência Patrimonial” (FOP), onde se procederia à sua identificação, à sua descrição, ao registo fotográfico e ao posicionamento georreferenciado. Nesta ficha seriam usados os seguintes descritores:

- Nº Registo - Numeração sequencial dos contextos identificados;
- Topónimo/Lugar - Nome do topónimo ou lugar mais próximo;
- Freguesia - Freguesia onde se localiza;

- Concelho - Concelho onde se localiza;
 - Distrito - Distrito onde se localiza;
 - Sistema coordenadas - Sistema de coordenadas utilizado na georreferenciação;
 - Meridiano - Georreferência cartográfica;
 - Paralelo - Georreferência cartográfica;
 - Altitude (m) - Altimetria do local;
 - C.M.P. - Número da Carta Militar de Portugal, escala 1:25.000, onde se localiza;
 - Categoria;
 - Categoria 1: património classificado, em vias de classificação ou com outro estatuto de protecção;
 - Categoria 2: património arqueológico;
 - Categoria 3: património arquitectónico, artístico, etnológico e construído. Património arquitectónico e artístico, corresponde a edificações com valor patrimonial e histórico-cultural, com ou sem especial valor arquitectónico e com alguma especificidade, raridade, marcado regionalismo, que merecem ser destacadas da arquitectura comum (casas de habitação, casais rurais, arquitectura popular, religiosa e civil, pública e privada); o património etnológico e construído corresponde a elementos patrimoniais sem um valor patrimonial histórico-cultural relevante, mas que são caracterizadores de uma vivência regional sendo caracterizadora desta (fontes, estruturas de apoio a actividades agrícolas e pastoris, vias, levadas, zonas extractivas);
- Dever-se-á efectuar a distinção entre arqueológico, arquitectónico, etnológico, construído e outros atributos complementares (hidráulico, civil, militar, artístico, viário, mineiro, industrial, etc).
- Tipologia - Utilização sempre que possível da listagem constante no *Thesaurus* da base de dados *Endovelico* do Instituto Português de Arqueologia. Dever-se-á optar por utilizar a designação, sempre que possível, do termo regional;
 - Cronologia - Utilização sempre que possível da listagem constante no *Thesaurus* da base de dados *Endovelico* do Instituto Português de Arqueologia;
 - Conservação - Utilização sempre que possível da listagem constante no *Thesaurus* da base de dados *Endovelico* do Instituto Português de Arqueologia;
 - Ameaças - Utilização sempre que possível da listagem constante no *Thesaurus* da base de dados *Endovelico* do Instituto Português de Arqueologia;

- Observação do Terreno
 - Má;
 - Razoável;
 - Boa;
- Uso de solo - Utilização sempre que possível da listagem constante no *Thesaurus* da base de dados *Endovelico* do Instituto Português de Arqueologia;
- Valor Patrimonial - Hierarquização da sua importância científico patrimonial. Assim definiu-se uma valoração de 0 a 5:
 - Elevado (5): Imóvel classificado (monumento nacional, imóvel de interesse público) ou ocorrência não classificada (sítio, conjunto ou construção, de interesse arquitectónico ou arqueológico) de elevado valor científico, cultural, raridade, antiguidade, monumentalidade, a nível nacional;
 - Médio-elevado (4): Imóvel classificado (valor concelhio) ou ocorrência (arqueológica, arquitectónica) não classificada, de valor científico, cultural e/ou raridade, antiguidade, monumentalidade (características presentes no todo ou em parte), a nível nacional ou regional;
 - Médio (3), Médio-baixo (2), Baixo (1): Aplica-se a ocorrências (de natureza arqueológica ou arquitectónica) em função do seu estado de conservação, antiguidade e valor científico, e a construções em função do seu arcaísmo, complexidade, antiguidade e inserção na cultura local;
 - Nulo (0): As fontes de informação indiciam uma ocorrência de interesse patrimonial que se verifica ter sido totalmente destruída;
 - Indeterminado: Quando as condições de acesso ao local, a cobertura vegetal ou outros factores impedem a observação da ocorrência (interior e exterior no caso das construções);
- Estatuto Legal - Referência ao tipo de classificação, definição de zona de protecção ou zona especial de protecção, decreto lei de classificação;
- Fonte Informação
 - Bibliografia;
 - Cartografia;
 - Manuscritos;
 - Informação oral;

- Instrumento de planeamento;
- Base de dados;
- Outro tipo.
- Descrição – caracterização do contexto identificado, tendo em consideração tanto o objecto patrimonial em si mesmo (a exemplo, em ocorrências arqueológicas - aspectos referentes a descrição de espólio/sítio, cronologia e breve interpretação; em locais de interesse arquitectónico/histórico ou etnográfico – questões relacionadas com soluções arquitectónicas, técnicas construtivas, funcionalidade, cronologia e breve interpretação) como factores os diversos ambientais onde este se insere (geologia, relevo, vegetação, uso de solo, relação com o espaço);
- Data (mês/ano);
- Responsável (eis);
- Registo fotográfico;
- Registo cartográfico;

5. CARACTERIZAÇÃO DA ACTUAL SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

5.1. CONDIÇÕES DE VISIBILIDADE DO TERRENO NAS ÁREAS DE INCIDÊNCIA DO PROJECTO

As condições de visibilidade do terreno nas áreas de implantação dos elementos que constituem o projecto em estudo são um factor fundamental na análise patrimonial. Neste sentido consideramos fundamental a apresentação de uma resenha relativa à descrição e análise das mesmas, que apresentamos seguidamente.

A área de implantação dos elementos em estudo insere-se num território urbano, geomorfologicamente caracterizado por uma topografia muito pouco acidentada, caracterizada por zonas aplanadas com ligeira inclinação descendente tanto para noroeste, na direcção do rio Leça, e para poente, na direcção do mar.

O coberto vegetal é inexistente, exceptuando uma pequena zona ajardinada, toda a área de implantação do projecto se apresente impermeabilizada por betuminoso ou cimento.

O uso do solo é urbano, destacando-se, neste caso particular, o cariz industrial. A envolvente comporta um mosaico misto de uso residencial e industrial do espaço.

Ao nível das condições de visibilidade, baseadas na escala de categorias anteriormente descritas e dividida em Nula, Reduzida, Mediana e Elevada, observa-se um padrão quanto aos dois parâmetros em análise nas duas áreas prospectadas referentes tanto ao Edifício Administrativo como à Reconversão de Armazém (cfr. Quadro 1).

No que concerne tanto quanto à Visibilidade de Artefactos como da análise relativa à Visibilidade de Estruturas, verificou-se a visibilidade era nula em ambas as áreas em análise.

Elemento de Projecto	Visibilidade de Artefactos	Visibilidade de Estruturas
Edifício Administrativo	Nula	Nula
Reconversão de Armazém	Nula	Nula

Quadro 1. Análise relativa das visibilidades nos elementos de projecto prospectados

5.2. INVENTÁRIO E CARACTERIZAÇÃO DOS CONTEXTOS PATRIMONIAIS IDENTIFICADOS

Nas áreas consideradas no estudo em causa foi identificado um pequeno conjunto de elementos de interesse patrimonial e/ou potencial interesse patrimonial, detectados na consequência da pesquisa documental - através das confirmações das informações bibliográficas, localizadas nas AID, AII, AE e ZE.

Neste sentido, e tal como abaixo descrito e o reflectido no quadro infra (cfr. Quadro 2), foram referenciados 4 contextos patrimoniais nas áreas supra-referidas, mormente 1 ocorrência na AID (OP-Prt21), 1 ocorrência na AII (OP-Prt13) e 2 ocorrências na AE (OP-Prt46 e OP-Mts14131) (Figura 9).

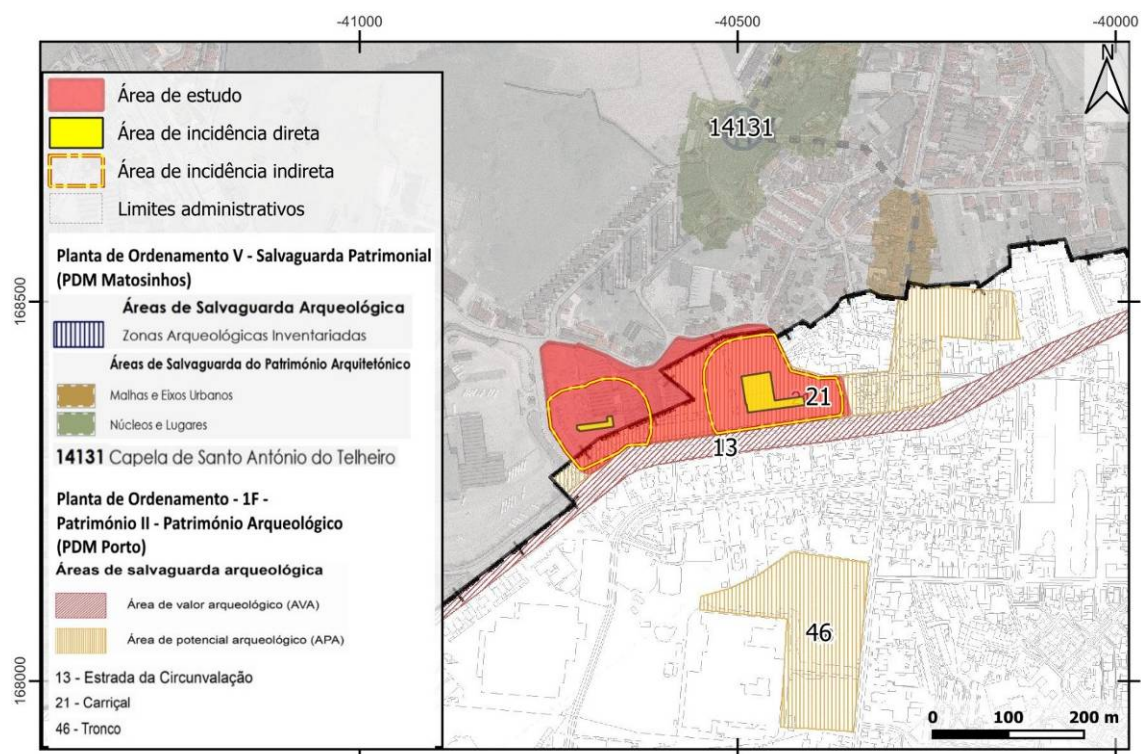


Fig. 9 | Localização das áreas de estudo, assim como das Ocorrências Patrimoniais Identificadas – 13 corresponde ao acrónimo OP-Prt13, 21 a OP-Prt21, 46 a OP-Prt46 e 14131 a OP-Mts14131 (Escala 1:10000).

A **OP-Prt13** é concernente a uma Área de Valor Arqueológico (AVA) relacionado com a “Estrada da Circunvalação que definiu por um período breve, o perímetro seco da cidade, correspondendo a uma «linha de fiscalização e cobrança do denominado imposto do “real de água”» (MARÇAL 1971: p. 193). Este extenso dispositivo alfandegário apresentava duas vias de circulação cuja articulação se desenvolvia em dois perfis distintos: do esteiro de Campanhã à Areosa era composto por um muro de pedra, capeado, pontuado por alguns cubelos semicirculares, configurando uma muralha para o lado exterior; da Areosa até à costa, as vias eram separadas por um fosso (MARÇAL *ibid.*). Tal complexo construtivo, marcando a paisagem da área limítrofe da cidade, e gerindo a entrada no território, formalizou antigos caminhos de escala local e regional, tendo proporcionado novas dinâmicas de circulação e recriado as condições de desenvolvimento urbano (FERREIRA e ROCHA 2013). A salvaguarda da área onde se desenvolve, para além de chamar a atenção para as construções e edifícios que configuravam a linha alfandegária, abre também a possibilidade de documentar eventuais vestígios das ocupações e organizações territoriais que a antecedem”. (Gomes et alii 2024).

A **OP-Prt21** é concernente a uma Área de Potencial Arqueológico (APA) designado de Carriçal e encontra-se descrito como “Crê-se que parte deste traçado poderá corresponder ao da Via XVI, via romana entre Olisipo (Lisboa) e Bracara Augusta (Braga), com passagem por Cale (SILVA 2021: vol. 1, p. 574). (...) outro, seguindo pelo traçado da actual Rua do Amial, coincidente com o trajeto da estrada medieval Porto – Braga, onde se registam topónimos sugestivos, como Tronco, Carriçal e Marco (este último já no concelho de Matosinhos, em S. Mamede de Infesta). (...) A APA 21 – Carriçal demarca o troço remanescente do caminho do Carriçal, abrangendo parte dos lugares do Tronco (a Poente) e da Azenha (a Nascente), ambos inclusos no couto de Paranhos, pertença da Mitra e do Cabido do Porto.” (Gomes et alii 2024).

A **OP-Prt46** é concernente a uma Área de Potencial Arqueológico (APA) designado de Tronco e encontra-se descrito como “Crê-se que parte deste traçado poderá corresponder ao da Via XVI, via romana entre Olisipo (Lisboa) e Bracara Augusta (Braga), com passagem por Cale (SILVA 2021: vol. 1, p. 574). (...) outro, seguindo pelo traçado da actual Rua do Amial, coincidente com o trajeto da estrada medieval Porto – Braga, onde se registam topónimos sugestivos, como Tronco, Carriçal e Marco (este último já no concelho de Matosinhos, em S. Mamede de Infesta). (...) A APA 46 - Tronco delimita parte da antiga e vasta Quinta do Tronco, propriedade do Cabido da Sé do Porto (MARÇAL 1955: p. 106, 144-146)³³. Parte dos terrenos foi adquirida para instalação da Nova Empresa Industrial de Curtumes, que laborou até meados do século XX, e o espaço da casa e capela está hoje ocupado pelos edifícios da Paróquia do Amial, criada em outubro de 1964.” (Gomes et alii 2024).

A **OP-Mts14131** é concernente a uma Área de Salvaguarda Arqueológica designada de Capela de Santo António do Telheiro e encontra-se descrita como “Planta longitudinal de uma só nave rectangular, sem coincidência interior / exterior. Massa simples disposta horizontalmente, exceptuando a torre adossada à fachada principal. Cobertura exterior homogénea em telhado de duas águas na capela, quatro na sacristia e em coruchéu na torre. Fachada principal virada a N., de um só pano com pilastras nos cunhais. Portal de verga curva encimado por frontão de lanços, ladeado por vãos gradeados e sobrepujado por óculo oval com vitral. Remate da fachada em frontão de lanços interrompidos. Pináculos no alinhamento da cornija e, centralmente, cruz

latina. Revestimento exterior em azulejo azul e branco formando cercadura e contendo dois registos, figurando respectivamente, do lado esquerdo Santo António, sob o qual se lê "Capela de Santo António do Telheiro" e, do lado direito, Nossa Senhora de Fátima, sob o qual se lê "Restaurada no ano de 1956". (...)1789 - Já existia a capela, assinalando o lugar onde, segundo a tradição, Santo António teria dormido sob um telheiro, durante uma peregrinação a Santiago de Compostela". (SIPA - IPA.00003865).

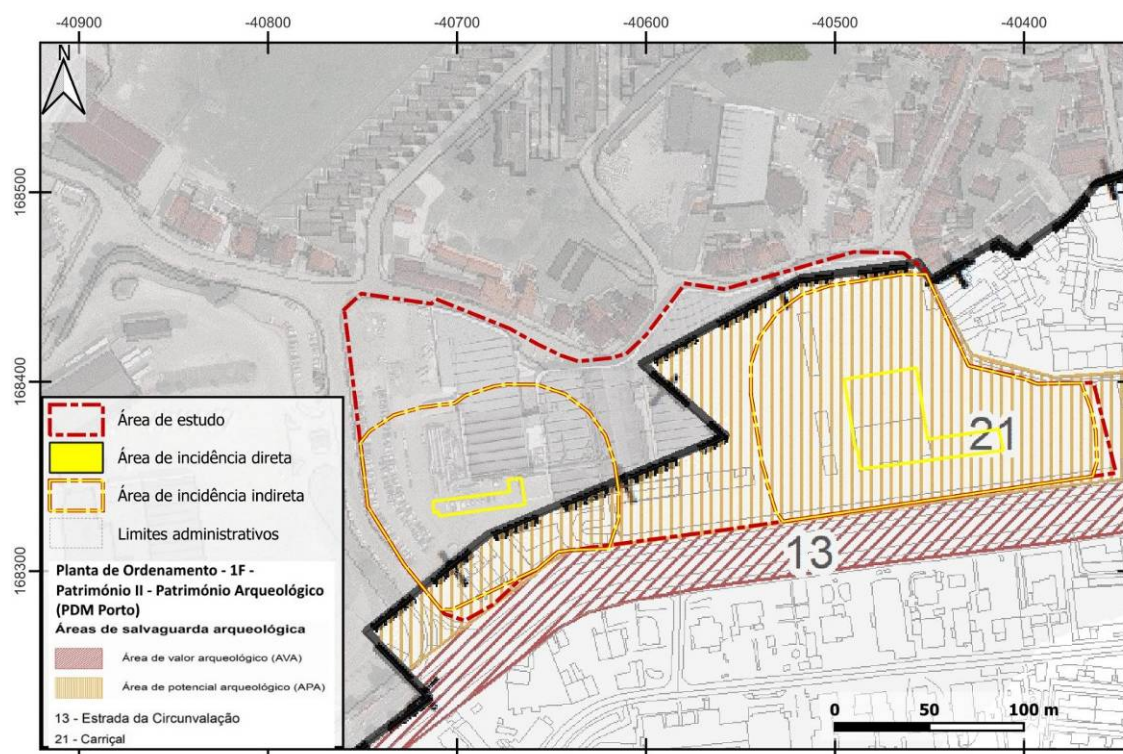


Fig. 10 | Localização das áreas de estudo, assim como das Ocorrências Patrimoniais Identificadas – 13 corresponde ao acrónimo OP-Prt13, na AII, e, 21 a OP-Prt21, na AID (Escala 1:4000).

No que concerne às fontes de informação, todas as ocorrências catalogadas decorreram da identificação, e consequente confirmação, da pesquisa documental efectuada.

Ainda quanto às fontes de informação, será pertinente indicar que as 4 OP catalogadas nas pesquisas documentais provêm da consulta de Planos de Ordenamento e Relatório.

Acerca do estatuto legal das mesmas, as 4 ocorrências encontram-se inventariadas.

Os contextos identificados apresentam tipologias diversificadas – 1 capela (OP-Mts14131), 1 estrada (OP-Prt13) e 2 áreas de potencial arqueológico (OP-Prt21 e (OP-Prt46).

No que concerne à cronologia dos contextos inventariados, da realidade total de 4 ocorrências, inserem-se, 1 OP na Idade Moderna, 1 OP na Época Contemporânea e 2 OP são de cronologia indeterminada.

Quanto ao valor patrimonial da amostragem total dos 4 elementos patrimoniais inventariados (cfr. Quadro 2), classificaram-se, 1 OP com valor patrimonial Baixo (OP-Prt13), 1 OP com valor patrimonial Médio/elevado (OP-Mts14131) e 2 OP com valor patrimonial Indeterminado (OP-Prt21 e (OP-Prt46).

Referência	Topónimo/ Designação	Tipologia	Cronologia	Estatuto Legal	Valor Patrimonial	Fonte Informação	Tipo Afectação
OP-Prt13	Estrada da Circunvalação	Estrada	Contemporânea	Inventariado	Baixo	PDM – CM Porto	All
OP-Prt21	Áreas de Potencial Arqueológico do Carriçal	Topónimo	Inventariada	Inventariado	Indeterminado	PDM – CM Porto	AID
OP-Prt46	Áreas de Potencial Arqueológico de Tronco	Topónimo	Inventariada	Inventariado	Indeterminado	PDM – CM Porto	AE
OP-Mts14131	Capela de Santo António do Telheiro	Capela	Moderna	Inventariado	Médio/elevado	PDM – CM Matosinhos	AE

Quadro 2. Tipologia dos contextos identificados, valor patrimonial e tipo de afectação da totalidade das OP.

6. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

6.1. METODOLOGIAS DE ÂMBITO ESPECÍFICO

6.1.1. Factores de Avaliação de Impactes

A avaliação e classificação de impactes decorrentes da concretização do projecto sobre cada OP inventariada, em qualquer das fases da empreitada – CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO ou DESATIVAÇÃO – terá em ponderação vários factores, indicados particularmente para cada ocorrência em FOP segundo os seguintes parâmetros:

- Natureza: Positivo | Negativo | Nulo;
- Tipo: Direto | Indireto | Indeterminada;
- Área de influência: Local | Regional | Nacional | Transfronteiriço;
- Probabilidade: Certo | Provável | Pouco provável | Improvável | Incerta;
- Duração: Temporário | Permanente | Nula | Incerta;
- Reversibilidade: Reversível | Parcialmente reversível | Irreversível | Indeterminado;
- Desfasamento temporal: Imediato | Médio prazo | Longo prazo | Indeterminado;
- Magnitude: Elevada | Média | Reduzida | Indeterminado;
- Significância: Sem significância | Pouco significativo | Significativo | Muito significativo | Indeterminado;
- Carácter: Simples | Secundário | Cumulativo | Indeterminado;

- Possibilidade de mitigação: Mitigável | Não mitigável.

Nas secções seguintes serão identificados e classificados exclusivamente os impactes associados a ocorrências patrimoniais inseridas na área de incidência direta. Ocorrências inseridas na área de incidência indireta e zona envolvente são identificadas sobretudo para efeitos de acompanhamento de obra eventual monitorização/sinalização, não se esperando uma afectação sobre as mesmas e, como tal, genericamente têm uma avaliação de impactes sem significância.

6.1.2. Acções Geradoras De Impacte

As acções geradas pela execução do projecto implicarão prováveis impactes negativos directos permanentes e irreversíveis fundamentalmente durante a **fase de construção**, altura em que poderão ocorrer as potenciais afectações, relacionados com trabalhos de:

- acções com afectação do solo e subsolo (relacionados com a decapagem e escavação para execução da fundação dos edifícios e da abertura de valas);
- movimentações de máquinas e equipamentos;

No decorrer da **fase de exploração** não se prevêem acções de projecto com incidência sobre o património cultural inventariado.

Em **fase de desactivação** considera-se que poderão surgir impactes negativos indirectos advindos da movimentação de máquinas/equipamentos aquando de uma eventual reconversão do espaço.

6.1.3. Elementos Geradores De Impacte – Fase de Construção

Considerando a ausência de contextos de valor histórico, arquitectónico, etnográfico e arqueológico identificados, conclui-se que o elemento, património, em estudo, não deverá constituir um entrave à execução do projecto em análise, reiterando a necessidade de respeito e concretização das medidas de minimização apresentadas para a salvaguarda do património em seguida propostas. Reflecte-se, de seguida, a avaliação de impactes por componente de projecto.

6.1.3.1. Edifício Administrativo

Na área de implantação proposta para o Edifício Administrativo, não foram identificados quaisquer contextos de interesse patrimonial, pelo que não há impactes previstos a registar.

6.1.3.2. Reversão de Armazém

Na área de implantação proposta para a Reversão de Armazém, não foram identificados quaisquer contextos de interesse patrimonial, pelo que não há impactes previstos a registar.

6.1.4. Elementos Geradores De Impacte – Fase de Exploração

6.1.4.1. Edifício Administrativo

Tendo em consideração as acções previstas para a presente fase do projecto, não se identificam quaisquer impactes sobre o património cultural na área em estudo.

6.1.4.2. Reversão de Armazém

Tendo em consideração as acções previstas para a presente fase do projecto, não se identificam quaisquer impactes sobre o património cultural na área em estudo.

6.1.5. Elementos Geradores De Impacte – Fase de Desactivação

6.1.5.1. Edifício Administrativo

Tendo em consideração as acções previstas para a presente fase do projecto, não se identificam quaisquer impactes sobre o património cultural na área em estudo.

6.1.5.2. Reversão de Armazém

Tendo em consideração as acções previstas para a presente fase do projecto, não se identificam quaisquer impactes sobre o património cultural na área em estudo.

7. PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

7.1. DESCRITOR DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO POTENCIALMENTE A ADOPTAR

Em virtude das acções geradoras de impactes sobre eventuais elementos patrimoniais, face à inevitabilidade de ajustes do projecto que visem a não afectação dos contextos de interesse patrimonial, foi preconizado um conjunto de medidas que se deverão adequar a cada uma das circunstâncias específicas da ocorrência, hipoteticamente, a afectar. Assim, as medidas de minimização propostas a ser potencialmente implementadas são:

- **Acompanhamento** (arqueológico) - Consiste na observação, por arqueólogo, das acções de obras geradoras de impacte;

- **Prospecção** (arqueológica) - As áreas funcionais da obra (estaleiros, depósitos de terras, áreas de empréstimo, outras áreas), deverão ser alvo de prospecção prévia ao início da empreitada, caso se situem fora das zonas prospectadas no decurso deste EIA;
- **Registo Nível 1** - Esta acção consiste na elaboração de memória descritiva (constando nela informações relativas à sua identificação, ao contexto geomorfológico e ambiental, às fontes de informação, aos acessos à ocorrência e à sua descrição pormenorizada, tal como do responsável pelo preenchimento do documento), na representação fotográfica e cartográfica (onde se deverá projectar a OP sobre a base do projecto, CMP e ortofoto), das ocorrências de interesse patrimonial que possam ser destruídas em consequência da execução do projecto ou sofrer danos decorrentes da proximidade em relação à frente obra;
- **Registo Nível 2** – Esta acção consiste na elaboração de memória descritiva (constando nela informações relativas à sua identificação, ao contexto geomorfológico e ambiental, às fontes de informação, aos acessos à ocorrência e à sua descrição pormenorizada, tal como do responsável pelo preenchimento do documento), na representação fotográfica, cartográfica (onde se deverá projectar a OP sobre a base do projecto, CMP e ortofoto) e gráfica (baseada em levantamento ortofotogramétrico), das ocorrências de interesse patrimonial que possam ser destruídas em consequência da execução do projecto, ou sofrer danos decorrentes da proximidade em relação à frente obra;
- **Registo Nível 3** – Esta acção consiste na elaboração de memória descritiva (constando nela informações relativas à sua identificação, ao contexto geomorfológico e ambiental, às fontes de informação, aos acessos à ocorrência e à sua descrição pormenorizada, tal como do responsável pelo preenchimento do documento), na representação fotográfica, cartográfica (onde se deverá projectar a OP sobre a base do projecto, CMP e ortofoto), gráfica (baseada em levantamento ortofotogramétrico), e de uma pesquisa histórica de maior profundidade, das ocorrências de interesse patrimonial que possam ser destruídas em consequência da execução do projecto ou sofrer danos decorrentes da proximidade em relação à frente obra;
- **Escavações e sondagens arqueológicas** - Esta medida refere-se à realização de sondagens e/ou escavações arqueológicas, ou outros estudos;
- **Decapagens Mecânicas** - Nos casos em que existe uma probabilidade reduzida de ocorrência de vestígios arqueológicos, devido a uma proximidade, mas não coincidência com um sítio arqueológico;
- **Sinalização** - Nas proximidades da frente de obra deverão ser delimitadas com fita sinalizadora todas as ocorrências de interesse patrimonial, passíveis de afectação, mesmo que indirecta, na fase de construção (nomeadamente devido à circulação de máquinas, à instalação de áreas de depósito ou outras);
- **Conservação/Protecção** - As ocorrências imóveis identificadas devem, tanto quanto possível, e em função do seu valor patrimonial, ser conservadas, podendo esta medida

concretizar-se com a delimitação e sinalização de áreas de protecção às ocorrências que se situem fora da área de construção;

- **Trasladação** – Em caso de se verificar a inevitabilidade da afectação de determinadas ocorrências, dever-se-á proceder à sua realocação/transladação para locais a definir em conjunto com a tutela e as edilidades locais;
- **Valorização** - A valorização patrimonial abrange um conjunto de medidas relacionadas com o estudo, a fruição pública (turístico-didáctica) e a conservação activa, *in situ*, das ocorrências de maior interesse patrimonial.

7.2. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A ADOPTAR FACE AOS IMPACTOS PREVISTOS

A análise das incidências previstas pelo projecto de *Alterações Da Monteiro Ribas – Embalagens Flexíveis S.A.*, em correlação com eventuais contextos de interesse patrimonial, permitiram verificar, face ao projecto em estudo, a inexistência de ocorrências identificadas tanto na Área passível de Incidência Directa (AID) como na Área de Incidência Indirecta (AII) do projecto.

No intuito de mitigar os potenciais impactos do projecto sobre o património cultural foram determinadas medidas de minimização, face à ausência de ocorrências patrimoniais que justificassem medidas de mitigação de âmbito específico, de âmbito geral, nomeadamente de acompanhamento arqueológico.

7.2.1. Edifício Administrativo

No intuito de mitigar os potenciais impactos do projecto sobre o património cultural foram determinadas medidas de minimização, face à ausência de ocorrências patrimoniais que justificassem medidas de mitigação de âmbito específico, de âmbito geral, nomeadamente de acompanhamento arqueológico.

7.2.2. Reconversão de Armazém

No intuito de mitigar os potenciais impactos do projecto sobre o património cultural foram determinadas medidas de minimização, face à ausência de ocorrências patrimoniais que justificassem medidas de mitigação de âmbito específico, de âmbito geral, nomeadamente de acompanhamento arqueológico.

7.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A ADOPTAR EM FASE PRÉVIA À CONSTRUÇÃO/LICENCIAMENTO

Em virtude da ausência de ocorrências patrimoniais que justificassem potenciais medidas de minimização a adoptar, não se propõe qualquer medida para esta fase do projecto.

7.4. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A ADOPTAR EM FASE DE CONSTRUÇÃO

As mitigações a realizar nesta fase, dada a ausência de necessidade de medidas de âmbito específico, enquadram-se tão somente em medidas de âmbito genérico.

Assim, como medida geral, aplicável a todos os elementos constituintes da empreitada, preconiza-se a necessidade de realização do **acompanhamento arqueológico**, de todas as fases e elementos constituintes da obra das acções de desmatação, limpeza, decapagem, escavação, ripagem de taludes, abertura de valas, e, adicionalmente, para os demais trabalhos que impliquem a potencial afectação de solos, assim como de demolições ou desconstruções de estruturas. Este acompanhamento deverá ser executado de forma contínua, estando o número de arqueólogos dependente das frentes de trabalho simultâneas, e da distância entre elas, de forma a garantir um acompanhamento arqueológico adequado. Será dever do arqueólogo responsável pelos trabalhos, avaliar eventuais impactes gerados pela execução do projecto em curso nas frentes de obra, e preconizar, justificando técnica e cientificamente, novas medidas de minimização que se venham a revelar necessárias.

7.5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A ADOPTAR EM FASE DE EXPLORAÇÃO

Tendo em consideração as acções previstas para a presente fase do projecto, não se identificam quaisquer impactes adicionais sobre o património cultural na área em estudo.

7.6. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A ADOPTAR EM FASE DE DESACTIVAÇÃO

Muito embora a fase de desactivação ainda não comporte medidas específicas de acção, e prevendo trabalhos que incidam sobre demolições e escavações, preconiza-se a necessidade de realização do **acompanhamento arqueológico** de todos trabalhos impliquem a potencial afectação de solos, assim como de demolições ou desconstruções de estruturas, podendo, após avaliação do técnico – através de emissão de nota técnica específica a submeter à tutela - dispensar a continuidade do acompanhamento.

8. CONSIDERAÇÕES

O presente relatório constitui uma análise na vertente do Património Cultural existente na área de incidência do “Projecto de Alterações da Monteiro Ribas – Embalagens Flexíveis S.A.”.

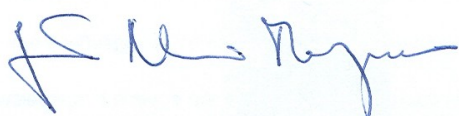
No cômputo geral foram reunidos os resultados obtidos, tanto pela pesquisa bibliográfica e documental específica da zona de afectação do projecto e consequente confirmação/relocalização de sítios inventariados na situação, como pela prospecção arqueológica das Áreas de Incidência Directa e Indirecta do mesmo.

Em virtude dos trabalhos realizados foram identificados e inventariados uma série de 2 ocorrências patrimoniais que se encontram nas áreas de afectação do projecto – 1 na AID e 1 na All, sendo que sobre as mesmas foi efectuada uma avaliação dos impactes possíveis sobre cada um dos registos.

No intuito de mitigar os potenciais impactos do projecto sobre o património cultural foram igualmente determinadas medidas de minimização de âmbito geral, fundamentadas na necessidade de acompanhamento arqueológico.

Dada a ausência de identificação de contextos *in situ* localizados na área de estudo, não foram apresentadas medidas de mitigação de âmbito específico.

Perante o exposto, e com base nas análises efectuadas e medidas de minimização propostas, no que concerne ao património do qual nos propusemos avaliar, concluímos que, não obstante se verificar a presença de potenciais contextos de valor arquitectónico e arqueológico no espaço a incidir pelo “Projecto de Alterações da Monteiro Ribas – Embalagens Flexíveis S.A.”, estes não deverão constituir um entrave à construção do mesmo, reiterando a necessidade de respeito e concretização das medidas de minimização apresentadas para a salvaguarda do património.



João Nuno Marques



Rui Pedro Barbosa



Susana Nunes

Assinado por: **Rui Pedro Alves Barbosa**
Num. de Identificação: 11033136
Data: 2025.04.14 16:54:00+01'00'

9. BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA

ALARCÃO, Jorge de (2015) Os Limites das Dioceses Suevas de Bracara e de Portucale, *Portvgalia*, Nova Série, vol. 36, DCTP-FLUP, Porto, p. 35-48.

ALMEIDA, C. A. F. de (1968) *Vias Medievais. I. Entre-Douro-e-Minho*, Dissertação para licenciatura em História apresentada à Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto (ed. policopiada).

BARBOSA, Rui Pedro, PEREIRA, Elisabete, AZEVEDO, Marta, SILVEIRA, Nuno e FERREIRA, Nuno Miguel (2017) 20. Plano de salvaguarda. O Plano de Salvaguarda do Património Cultural do AHFT como Ferramenta na Minimização de Impactos sobre o Património – Resenha das Metodologias e Resultados. In CARVALHO, P.; GOMES, L.; MARQUES, J. – *Estudo Histórico e Etnológico do Vale do*

Tua (Concelhos de Alijó, Carrazeda de Ansiães, Mirandela, Murça e Vila Flor), Volume 3, Edições Afrontamento, Lda., EDP, S.A., Porto, p. 366-391.

BETTENCOURT, Ana M. S. (2010) Comunidades Pré-Históricas da Bacia do Leça, em *O rio da memória: arqueologia no território do Leça Câmara Municipal de Matosinhos*, Matosinhos, p. 33-88.

CAPELA, José Viriato, MATOS, Henrique e BORRALHEIRO, Rogério (2009) *As freguesias do distrito do Porto nas Memórias Paroquiais de 1758: memórias, história e património*, Braga.

COSTA, Carrington da e TEIXEIRA, Carlos (1957) Carta Geológica de Portugal na Escala de 1/50.000. Notícia Explicativa da Folha 9-C Porto, Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

ESTÊVÃO, Carla Manuela de Sá Vilar (2010) *O Património Geológico em Áreas Protegidas no Maciço Ibérico: Inventariação de Geossítios baseada em pesquisa bibliográfica*. Mestrado em Património Geológico e Geoconservação apresentado à Universidade do Minho, Escola de Ciências, Braga.

FERNANDES, A. de Almeida (1997) *Paróquias Suevas e Dioceses Visigóticas*, Arouca.

FERREIRA, David (2013) *A paisagem cultural na prática de Avaliação de Impacte Ambiental em Portugal*, texto apresentado no III Encontro CITCEM, 21 a 24 de Novembro de 2013. Porto-Baião.

GOMES, Sérgio, OSÓRIO, Isabel, SOUSA, Laura, STOCKLER, Carla, RIBEIRO, Manuela e ALMEIDA, António (2023) A Carta de Património Arqueológico do PDM do Porto: Possibilidades e Limites de uma Cartografia da Memória e Mutabilidade da Cidade. Parte I – Centro Histórico E Áreas Adjacentes, *Portvgalia*, Nova Série, vol. 44, DCTP-FLUP, Porto, p. 51-76.

GOMES, Sérgio, OSÓRIO, Isabel, SOUSA, Laura, STOCKLER, Carla, RIBEIRO, Manuela e ALMEIDA, António (2024) A Carta de Património Arqueológico do PDM do Porto: Possibilidades e Limites de uma Cartografia da Memória e Mutabilidade da Cidade. Parte II – Para além do Centro Histórico, *Portvgalia*, Nova Série, vol. 45, DCTP-FLUP, Porto, p. 33-60.

HOLTORF, Cornelius; WILLIAMS, Howard (2006) *Landscapes and memories. Cambridge Companion to Historical Archaeology*. Ed. Dan Hicks and Mary Beaudray, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 235-254.

ICOMOS (1999) *Charter on the Built Vernacular Heritage*, International Council on Monuments and Sites. Paris.

ICOMOS (2011) *Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties*, International Council on Monuments and Sites. Paris.

MANTAS, Gil Dias (2000) *A Via Romana Bracara Augusta-Cale: Traçado, Funções e Influência no Povoamento Regional*, *Revista de Guimarães*, 110, Guimarães, p. 53-87.

MARGARIDO, Diana (2021) O território *Labrense* (Lavra, Matosinhos): da Antiguidade Tardia ao séc. XIII, Dissertação de Mestrado em Arqueologia apresentada à Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto.

MUIR, Richard (2000) *The new reading the landscape: fieldwork in landscape history*, University of Exeter Press, Exeter.

PIRES, Maria da Conceição (2012) *Contributos para o estudo do Povoamento do concelho de Matosinhos da Pré-História ao século VIII*, Dissertação de Mestrado em Arqueologia apresentada à Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto.

RIBEIRO, Orlando (1995) *Opúsculos Geográficos*, VI Volume – Estudos Regionais, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

RIBEIRO, Orlando (1998) *Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico*, 7ª ed., Livraria Sá da Costa Editora, Lisboa.

RIBEIRO, Orlando, LAUTENSACH, Hermann e DAVEAU, Suzanne (1987) *Geografia de Portugal I – A Posição Geográfica e o Território*, Edição João Sá da Costa, Lisboa.

RIBEIRO, Orlando, LAUTENSACH, Hermann e DAVEAU, Suzanne (1988) *Geografia de Portugal II – O Ritmo Climático e a Paisagem*, Edição João Sá da Costa, Lisboa.

RIBEIRO, Orlando, LAUTENSACH, Hermann e DAVEAU, Suzanne (1989) *Geografia de Portugal III – O Povo Português*, Edição João Sá da Costa, Lisboa.

RIBEIRO, Orlando, LAUTENSACH, Hermann e DAVEAU, Suzanne (1991) *Geografia de Portugal IV – A Vida Económica e Social*, Edição João Sá da Costa, Lisboa.

SILVA, Maria Helena Godinho da (2019) *Em Ruína: O território da Estrada da Circunvalação do Porto como última "muralha" da cidade*. Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura Faculdade de Arquitectura da Universidade do porto.

SILVA, Armando Coelho Ferreira da (2007) *A Cultura Castreja no Noroeste de Portugal*, 2ª ed., Edição Câmara Municipal de Paços de Ferreira.

VIEIRA, Alexandra Maria Ferreira (2015) *Contributo para o estudo dos vestígios arqueológicos do VI ao I milénio A.C : paisagens e memórias na bacia hidrográfica do Douro*, tese apresentada a Faculdade de Letras da Universidade do Porto para a obtenção do grau de Doutor em Arqueologia. Departamento de Ciências e Técnicas do Património. Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Vol. I e II.

10. REGISTO FOTOGRÁFICO



Foto 01 | Aspeto geral do Armazém e cais edificado.



Foto 02 | Fachada sul do armazém.



Foto 03 | Cais de carga.



Foto 4 | Aspeto geral do edifício contíguo ao armazém.



Foto 05 | Local de implantação do edifício de escritórios a construir.



Foto 06 | Local de implantação do edifício de escritórios a construir.



Foto 07 | Aspecto da área envolvente.



Foto 08 | Aspecto da área envolvente.

I.11.2 - Documento da submissão do Relatório dos trabalhos
arqueológicos junto da Tutela

Património Cultural, I.P.
Palácio Nacional da Ajuda,
1349-021 Lisboa

v/refª.:

v/data:

n/refª.: PAL/007/25

n/data: 14.04.2025

Assunto: Envio de Relatório Final de Actividade referente ao projecto do “Projecto de Alterações da Monteiro Ribas – Embalagens Flexíveis S.A. (2019-2026)”

Exmos.:

Vimos por este meio proceder à entrega do nosso Relatório Final de Actividade (1 cópia impressa 1 DVD Rom com o relatório integral em formato *pdf*, assim como todos os elementos legalmente solicitados e quadro de metainformação), referente aos trabalhos de Estudo de Impacte Ambiental - Vertente Patrimonial realizados no âmbito do “Projecto de Alterações da Monteiro Ribas – Embalagens Flexíveis S.A. (2019-2026)”, em Matosinhos e Porto.

Antecipadamente gratos pela atenção, subscrevemo-nos com os melhores cumprimentos.



Rui Pedro Barbosa