VOLUME I – RELATÓRIO SÍNTESE

RS 01/11 - 12/13 – ED01/REV00

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

DO LOTEAMENTO DA QUINTA DE SANTA MARIA

NOVEMBRO DE 2014

MONITAR
engenharia do ambiente

FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO SÍNTESE

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITAR - ENGENHARIA DO AMBIENTE EMPREENDIMENTO BELA VISTA LOTE 1, R/C DP, LOJA 2, REPESES 3500-227 VISEU
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	IMOLONDRINA, SOCIEDADE IMOBILIÁRIA, S.A.
TÍTULO DO RELATÓRIO	VOLUME I – RELATÓRIO SÍNTESE ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO LOTEAMENTO DA QUINTA DE SANTA MARIA
N.º DO RELATÓRIO	RELATÓRIO SÍNTESE 01/11 - 12/13 – ED01/REV00
EDIÇÃO/REVISÃO	EDIÇÃO 01/REVISÃO 00
NATUREZAS DAS REVISÕES	-
EDIÇÕES / REVISÕES ANTERIORES	-
ÂMBITO DO RELATÓRIO	PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL
N.º DA PROPOSTA	PROPOSTA TÉCNICO-COMERCIAL N.º 01/11 - 12/13
LOCAL DO ESTUDO	GODIM – PESO DA RÉGUA (VILA REAL)
DATA DO ESTUDO	MAIO E OUTUBRO DE 2014
COORDENADOR	Digitally signed by PAULO GABRIEL FERNANDES DE PINHO
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	NOVEMBRO DE 2014

ÍNDICE GERAL

1 INTRODUÇÃO 16

1.1 IDENTIFICAÇÃO E ÂMBITO DO EIA 16

1.2 ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA 16

1.3 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO GERAL DA ESTRUTURA DO EIA 17

1.4 EQUIPA TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DO EIA 19

2 ANTECEDENTES DO PROJETO 21

2.1 DESCRIÇÃO DOS ANTECEDENTES DO EIA 21

2.2 DESCRIÇÃO DOS ANTECEDENTES DO PROJETO 21

3 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO 22

3.1 DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E DA NECESSIDADE DO PROJETO 22

4 ENQUADRAMENTO E DESCRIÇÃO DO PROJETO 23

4.1 LOCALIZAÇÃO ESPACIAL E ADMINISTRATIVA DO PROJETO 23

4.2 LOCALIZAÇÃO EM ÁREAS SENSÍVEIS 23

4.3 INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL 24

4.3.1 Identificação dos Instrumentos de Gestão Territorial 24

4.3.2 Identificação de condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública 25

4.3.3 Identificação de equipamentos e infraestruturas relevantes potencialmente afetadas pelo projeto. 26

4.4 DESCRIÇÃO DO PROJETO 26

4.4.1 Infra-estruturas 27

4.4.2 Rede Viária 30

4.5 CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS ASSOCIADOS À OBRA 31

4.5.1 Definição das áreas a afectar pela empreitada 31

4.5.2 Principais actividades 31

4.6 ALTERNATIVAS 37

4.7 DESCRIÇÃO DAS FASES DO PROJETO 37

4.8 LISTA DOS PRINCIPAIS MATERIAIS E ENERGIA UTILIZADOS OU PRODUZIDOS 38

4.9 LISTA DOS PRINCIPAIS TIPOS DE EFLUENTES, EMISSÕES E RESÍDUOS 39

5 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO 41

5.1 PAISAGEM E USO DO SOLO.....41

5.1.1 Estrutura Fisiográfica da Paisagem 46

5.1.2 Uso do Solo / Humanização.....50

5.1.3 Estrutura cultural e património natural da paisagem 60

5.1.4 Unidade Espacio-Visual da Paisagem 63

5.2 CLIMA.....84

5.3 SOCIOECONOMIA.....93

5.3.1 Caraterização socioeconómica da área de influência do projeto 93

5.3.2 Dados demográficos 93

5.3.3 Dados da Estrutura Produtiva.....98

5.3.4 Identificação pormenorizada da tipologia de ocupação na envolvente próxima 101

5.3.5 Identificação e caraterização das principais acessibilidades nos diferentes modos.....104

5.3.6 Auscultação da População.....105

5.4 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS.....110

5.4.1 Enquadramento Geológico 110

5.4.2 Enquadramento Geomorfológico 114

5.4.3 Enquadramento Tectónico E Sismicidade 116

5.4.4 Recursos Geológicos 122

5.4.5 Património Geológico 123

5.5 SOLOS.....124

5.5.1 Introdução 124

5.5.2 Tipos de Solos 124

5.5.3 Erodibilidade.....129

5.6 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS 132

5.6.1 Recursos Hídricos Superficiais.....132

5.6.2 Recursos Hídricos Subterrâneos.....147

5.7 QUALIDADE DO AR.....152

5.7.1 Enquadramento Legal.....152

5.7.2 Fontes Emissoras de Poluentes Atmosféricos 154

5.7.3 Recetores Sensíveis 157

5.7.4 Caracterização da Qualidade do Ar 157

5.8 AMBIENTE SONORO 164

5.8.1 Enquadramento Legal 164

5.8.2 Fontes Emissoras de Ruído 165

5.8.3 Recetores Sensíveis 165

5.8.4 Caracterização do Ambiente Sonoro 165

5.9 FAUNA, FLORA, VEGETAÇÃO HABITATS E BIODIVERSIDADE 169

5.9.1 Metodologia de identificação e caracterização 169

5.9.2 Identificação e caracterização dos habitats e das espécies da fauna e da flora 170

5.10 PATRIMÓNIO CULTURAL PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOLÓGICO 187

5.10.1 Localização e Projeto 187

5.10.2 Enquadramento legal 188

5.10.3 Objetivos e Metodologia 188

5.10.4 Descrição da área 190

5.10.5 Prospeção de Campo 191

6 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO ESTADO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO 196

7 IMPACTES AMBIENTAIS 197

7.1 PAISAGEM E USO DO SOLO 199

7.1.1 Fase de Construção 201

7.1.2 Fase de Edificação e Utilização 205

7.2 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO 210

7.2.1 Fase de Construção 210

7.2.2 Fase de Edificação e Utilização 210

7.3 SOCIOECONOMIA 211

7.3.1 Fase de Construção 211

7.3.2 Fase de Edificação e Utilização 212

7.4 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, RECURSOS MINERAIS E SOLOS 212

7.4.1 Fase de Construção 212

7.4.2 Fase de Edificação e Utilização 213

7.5 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS 214

7.5.1 Recursos Hídricos Superficiais 214

7.5.2 Recursos Hídricos Subterrâneos 218
7.6 QUALIDADE DO AR 220
7.6.1 Fase de Construção 220
7.6.2 Fase de Edificação e Utilização 222
7.7 AMBIENTE SONORO 223
7.7.1 Fase de Construção 223
7.7.2 Fase de Edificação e Utilização 225
7.8 FAUNA, FLORA, VEGETAÇÃO HABITATS E BIODIVERSIDADE 227
7.8.1 Fase de Construção 227
7.8.2 Fase de Edificação e Utilização 230
7.9 PATRIMÓNIO CULTURAL PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOLÓGICO 232
7.10 IMPACTES CUMULATIVOS 233
7.11 ANÁLISE GLOBAL DO IMPACTE DO PROJETO 233

8 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE COMPENSAÇÃO 238
8.1 FASE DE CONSTRUÇÃO 238
8.1.1 Fase de preparação prévia à execução das obras 239
8.1.2 Implementação e gestão do estaleiro 240
8.1.3 Máquinas e equipamentos 241
8.1.4 Transporte de materiais e resíduos 241
8.1.5 Obra 242
8.1.6 Final da obra 244
8.2 FASE DE EDIFICAÇÃO E UTILIZAÇÃO 245

9 PLANO DE MONITORIZAÇÃO DO PROJETO 246

10 LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTOS 247

11 CONCLUSÕES 248

12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 250

13 ANEXOS 255
13.1 ANEXO 1- CÓPIA DE OFÍCIOS DA DIRECÇÃO REGIONAL DA CULTURA DO NORTE 255
13.2 ANEXO 2 – DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE VISUAL DA PAISAGEM 259

13.3 ANEXO 3 – CARTOGRAFIA DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL 262

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – ENQUADRAMENTO DA QUINTA DE STA. MARIA COM A REGIÃO DEMARCADA DO DOURO E SUB-REGIÕES..... 41
FIGURA 2 – PAISAGEM DO DOURO E RESPETIVAS UNIDADES DE PAISAGEM (ADAPTADO DE CANCELA D'ABREU *ET AL.,* 2004). 42
FIGURA 3 – UNIDADES DE PAISAGEM E BACIA VISUAL DA ÁREA DE INTERVENÇÃO (CANCELA D'ABREU *ET AL.*, 2004). 43
FIGURA 4 – RELAÇÃO ENTRE REGIÃO DEMARCADA DO DOURO, ALTO DOURO VINHATEIRO, UNIDADES DA PAISAGEM DA ÁREA EM ESTUDO, BACIA VISUAL DE MEIA LÉGUA E CABRIL E UNIDADE ESPÁCIO-VISUAL DA PAISAGEM (CANCELA D'ABREU *ET AL.,* 2004)..... 44
FIGURA 5 – ENQUADRAMENTO DA Q.TA DE STA. MARIA COM A RIBEIRA DE MEIA LÉGUA, RIO CABRIL E O RIO DOURO. 47
FIGURA 6 – BACIA VISUAL DE MEIA LÉGUA E CABRIL – VISTA DA "VARANDA DA RÉGUA". 48
FIGURA 7 – ENQUADRAMENTO DA Q.TA DE STA. MARIA E DA BACIA VISUAL DE MEIA LÉGUA E DE CABRIL COM A REGIÃO DEMARCADA DO DOURO E COM A PAISAGEM CLASSIFICADA DO ALTO DOURO VINHATEIRO. 51
FIGURA 8 – VISTA AÉREA DA Q.TA DE STA. MARIA E SUA ENVOLVENTE. 53
FIGURA 9 – VISTA AÉREA DA Q.TA DE STA. MARIA E SUA ENVOLVENTE PRÓXIMA. 54
FIGURA 10 – ÁREA SOCIAL DA QUINTA: ÁREAS PAVIMENTADAS (ESQ.) EDIFICAÇÃO NOBRE (DIR.). 55
FIGURA 11 – POMAR E HORTA DA QUINTA (ESQ.) CONJUNTO ÁREA SOCIAL DA QUINTA E POMAR EM SOCALCOS (DIR.). 55
FIGURA 12 – SILVADO DENSO. 56
FIGURA 13 – GALERIA RIPÍCOLA DA LINHA DE ÁGUA QUE ATRAVESSA A PROPRIEDADE, CONSTITUÍDA POR ÁRVORES, ARBUSTOS E HERBÁCEAS. 56
FIGURA 14 – PRADO DE GRAMÍNEAS (ESQ.), MATOS BAIXOS (DIR.) 57
FIGURA 15 – SOBREIRO EXISTENTE A NORDESTE (INDICADO COM UMA CIRCUNFERÊNCIA VERMELHA) 57
FIGURA 16 – CONFRONTAÇÃO, A NASCENTE, DA ÁREA DE INTERVENÇÃO COM A VINHA 58
FIGURA 17 – CONFRONTAÇÃO, A SUL/SUDOESTE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO COM EDIFICAÇÕES UNI E PLURIFAMILIARES 58
FIGURA 18 – CONFRONTAÇÃO, A SUL, DA ÁREA DE INTERVENÇÃO COM O ACESSO AO PAVILHÃO GIMNODESPORTIVO (NO CENTRO).. 59
FIGURA 19 – CONFRONTAÇÃO, A SUL, DA ÁREA DE INTERVENÇÃO COM EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS PLURIFAMILIARES 59
FIGURA 20 – CONFRONTAÇÃO, A POENTE, DA ÁREA DE INTERVENÇÃO COM O ARMAZÉM DE VINHOS 60
FIGURA 21 – CULTURA DA VINHA CULTIVADA EM SOCALCOS SUPORTADOS POR MUROS DE XISTO COM JUNTA SECA. 61
FIGURA 22 – EDIFÍCIO NOBRE - QUINTA DE STA. MARIA (ALÇADO POENTE) (ESQ.); PORMENOR DA CAPELA DO EDIFÍCIO NOBRE - QUINTA DE STA. MARIA (DIR.). 62
FIGURA 23 – DOURO VINHATEIRO – PAISAGEM MARCADA POR ELEMENTOS VERTICAIS E HORIZONTAIS. 63
FIGURA 24 – ESPAÇO URBANO EM RELEVO PLANO. 65
FIGURA 25 – ESPAÇO URBANO EM RELEVO ACIDENTADO. 66

FIGURA 26 – ESPAÇO AGRÍCOLA MAIORITARIAMENTE EM RELEVO ACIDENTADO. 67
FIGURA 27 – ESPAÇO FLORESTAL EM RELEVO MAIORITARIAMENTE ACIDENTADO. 68
FIGURA 28 – ÁREA DE INCULTOS, MATOS E PASTAGENS EM RELEVO ACIDENTADO. 69
FIGURA 29 – PLANO DE ÁGUA DO RIO DOURO. 70
FIGURA 30 – BACIA VISUAL DE MEIA LÉGUA E CABRIL OBSERVADA DO PONTO DE OBSERVAÇÃO PO1 (CARTA 5.19). 73
FIGURA 31 – BACIA VISUAL DE MEIA LÉGUA E CABRIL OBSERVADA DO PONTO DE OBSERVAÇÃO PO2 (CARTA 5.19). 73
FIGURA 32 – BACIA VISUAL DE MEIA LÉGUA E CABRIL OBSERVADA DO PONTO DE OBSERVAÇÃO PO5 (CARTA 5.19). 74
FIGURA 33 – BACIA VISUAL BV1 (*VIDE* CARTA 5.20). 74
FIGURA 34 – BACIA VISUAL BV2 (*VIDE* CARTA 5.20). 75
FIGURA 35 – BACIA VISUAL BV3 (*VIDE* CARTA 5.20). 75
FIGURA 36 – BACIA VISUAL BV4 (*VIDE* CARTA 5.20). 76
FIGURA 37 – VISTA DA QUINTA DE STA. MARIA PARA GODIM E PESO DA RÉGUA. 79
FIGURA 38 – VISTA DA QUINTA DE STA. MARIA PARA QUINTÃ E PINHEIRO (NO MONTE AO FUNDO À DIREITA). 79
FIGURA 39 – VISTA DA QUINTA DE STA. MARIA PARA SERGUDE E LODEIRO (À ESQUERDA). 80
FIGURA 40 – VISTA DA QUINTA DE STA. MARIA PARA CAMBRES E PORTELO (NOS MONTES AO FUNDO) 80
FIGURA 41 – VISTA DE PINHEIRO PARA A ÁREA SUJEITA A OPERAÇÃO DE LOTEAMENTO DA QTA. DE STA. MARIA (FACILMENTE IDENTIFICÁVEL ENTRE O TELHADO DO ARMAZÉM DE VINHOS E O VOLUME DO PAVILHÃO GIMNODESPORTIVO – MARCAÇÃO COM ELIPSE VERMELHA). 81
FIGURA 42 – VISTA DE UMA RUA DA URBANIZAÇÃO DE STA. MARIA (A SUL DA ÁREA SUJEITA A OPERAÇÃO DE LOTEAMENTO). 82
FIGURA 43 – VISTA DE ESTRADA NACIONAL N2 PARA A ÁREA SUJEITA A OPERAÇÃO DE LOTEAMENTO DA Q.TA DE STA. MARIA (FACILMENTE IDENTIFICÁVEL PELO TELHADO DO ARMAZÉM DE VINHOS – MARCAÇÃO COM ELIPSE VERMELHA). 83
FIGURA 44 – VISTA DE ESTRADA NACIONAL N226-1 PARA A ÁREA SUJEITA A OPERAÇÃO DE LOTEAMENTO DA QTA. DE STA. MARIA (FACILMENTE IDENTIFICÁVEL PELO VOLUME DO PAVILHÃO GIMNODESPORTIVO – ELIPSE VERMELHA). 83
FIGURA 45 – TEMPERATURA MÉDIA MENSAL E MÉDIA ANUAL REGISTADA NA EMR NO PERÍODO DE 1971 A 2000 (IPMA 2014). . 85
FIGURA 46 – NÚMERO MÉDIO MENSAL DE DIAS COM TEMPERATURA MÁXIMA (TX) IGUAL OU SUPERIOR A 25°C E 30°C E COM TEMPERATURA MÍNIMA (TN) IGUAL OU INFERIOR A 20°C E 0°C, REGISTADAS NA EMR NO PERÍODO DE 1971 A 2000 (IPMA 2014) 85
FIGURA 47 – NÚMERO MÉDIO MENSAL DE DIAS, COM QUANTIDADE DE PRECIPITAÇÃO DIÁRIA IGUAL OU SUPERIOR A 0,1 MM, 1 MM E 10 MM, REGISTADA NA EMR NO PERÍODO DE 1971 A 2000 (IPMA 2014). 86
FIGURA 48 – MÉDIA DA QUANTIDADE DE PRECIPITAÇÃO TOTAL MENSAL REGISTADA NA EMR NO PERÍODO DE 1971 A 2000 (IPMA 2014) 87
FIGURA 49 – NÚMERO DE HORAS DE INSOLAÇÃO MÉDIAS MENSAIS REGISTADA NA EMR NO PERÍODO DE 1971 A 1988 (IPMA 2014) 88

FIGURA 50 – VARIAÇÃO DA MÉDIA MENSAL DA HUMIDADE RELATIVA DO AR NA EMR NO PERÍODO DE 1971 A 2000 (IPMA 2014). 89

FIGURA 51 – MÉDIA MENSAL DA FREQUÊNCIA DE DIREÇÃO E VELOCIDADE DO VENTO (ÀS 9H, 15H E 18H UTC E ANEMÓMETRO A 4M) REGISTADA NA EMR NO PERÍODO DE 1971 A 2000 (IPMA 2014). 90

FIGURA 52 – MÉDIA ANUAL DA FREQUÊNCIA E VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO (ÀS 9H, 15H E 18H UTC E ANEMÓMETRO A 4M) REGISTADA NA EMR NO PERÍODO DE 1971 A 2000 (IPMA 2014). 91

FIGURA 53 – MÉDIA DO NÚMERO DE DIAS MENSAIS COM OCORRÊNCIA DE TROVOADA, GRANIZO, NEVE, NEVOEIRO E GEADA REGISTADA NA EMR NO PERÍODO DE 1971 A 2000 (IPMA 2014). 92

FIGURA 54 - TAXA DE VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE POR LOCAL DE RESIDÊNCIA E GRUPO ETÁRIO PARA OS ANOS DE 2001 (CENSOS 2001) E 2011 (CENSOS 2011). 94

FIGURA 55 - SALDO NATURAL ENTRE OS ANOS DE 2001 E 2012. 97

FIGURA 56 – SALDO MIGRATÓRIO ENTRE OS ANOS DE 2001 E 2012..... 98

FIGURA 57 – NÚMERO DE INSCRITOS NO CENTRO DE EMPREGO DO PESO DA RÉGUA DE 2004 A MARÇO DE 2014 (IEFP, 2014). 100

FIGURA 58 – SITUAÇÃO DA POPULAÇÃO DESEMPREGADA INSCRITA NO CENTRO DE EMPREGO DO PESO DA RÉGUA DE 2004 A MARÇO DE 2014 (IEFP, 2014). 100

FIGURA 59 – VARIAÇÃO DA TAXA DE DESEMPREGO ESTIMADA DE 2004 A MARÇO DE 2014, PARA O CONCELHO DO PESO DA RÉGUA E PARA PORTUGAL. 101

FIGURA 60 – NÚMERO DE ALOJAMENTOS POR EDIFÍCIO HABITACIONAL NA FREGUESIA DE GODIM. 103

FIGURA 61 – CARACTERIZAÇÃO DA IDADE, GÉNERO E HABILITAÇÕES DOS INQUIRIDOS. 106

FIGURA 62 – RESPOSTAS DOS INQUIRIDOS À QUESTÃO 1..... 107

FIGURA 63 - RESPOSTAS DOS INQUIRIDOS À QUESTÃO 2. 107

FIGURA 64 - RESPOSTAS DOS INQUIRIDOS À QUESTÃO 3. 108

FIGURA 65 – DIVISÃO DO MACIÇO HESPÉRICO EM ZONAS PALEOGEOGRÁFICAS E TECTÓNICAS (JULIVERT M., *ET AL.*, 1974, MODIFICADA), COM LOCALIZAÇÃO DO PROJETO EM ESTUDO (PONTO VERMELHO). 110

FIGURA 66 - EXTRACTO DA FOLHA 2 DA CARTA GEOLÓGICA DE PORTUGAL, ESCALA 1/200.000 (PEREIRA E., 2000), LEGENDA MODIFICADA, COM INDICAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO (PONTO AMARELO). 113

FIGURA 67 – EXTRACTO DA FOLHA 10-C (PESO DA RÉGUA), DA CARTA GEOLÓGICA DE PORTUGAL NA ESCALA 1/50.000 (TEIXEIRA C., *ET AL.*, 1967), COM INDICAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO (CÍRCULO VERMELHO). 114

FIGURA 68 - EXTRACTO DA CARTA NEOTECTÓNICA DE PORTUGAL CONTINENTAL (CABRAL J., RIBEIRO A., 1988), COM INDICAÇÃO DO LOCAL DO PROJETO (PONTO VERDE). A ZONA DE FALHA PENACOVA – RÉGUA – VERIN ESTENDE-SE ENTRE A E B. 117

FIGURA 69 – MAPA DE SISMICIDADE HISTÓRICA, ESCALA DE MERCALLI MODIFICADA 1956, PARA O PERÍODO 1755-1996 (ADAPTADO DO ATLAS DO AMBIENTE DIGITAL HTTP://SNIAMB.APAMBIENTE.PT/ATLAS/)..... 119

FIGURA 70 – ZONAGEM SÍSMICA DE PORTUGAL CONTINENTAL DE ACORDO COM O DECRETO-LEI N.º 235/83 DE 31 DE MAIO (REGULAMENTO DE SEGURANÇA E ACÇÕES PARA ESTRUTURAS DE EDIFÍCIOS E PONTES) ONDE A SISMICIDADE DECRESCE DA ZONA A PARA A ZONA D. 120

FIGURA 71 – LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA BACIA DA RIBEIRA DA MEIA LÉGUA, COM MAPA HIPSOMÉTRICO DIGITAL E LINHAS DE PRECIPITAÇÃO (PACHECO, F. A. L, *ET AL.*, 2014), E LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO (PONTO VERMELHO). 126

FIGURA 72 – SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO NA BACIA HIDROGRÁFICA DA RIBEIRA DA MEIA LÉGUA (PACHECO F. A. L, *ET AL.* 2014), COM LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO (CÍRCULO VERMELHO). 127

FIGURA 73 – MAPA SIMPLIFICADO DO USO DA TERRA NA BACIA HIDROGRÁFICA DA RIBEIRA DA MEIA LÉGUA (PACHECO F. A. L, *ET AL.*, 2014), COM LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO (CÍRCULO VERMELHO). 128

FIGURA 74 – MAPA DE PERDAS DE SOLO DA BACIA HIDROGRÁFICA DA RIBEIRA DA MEIA LÉGUA (PACHECO F. A. L, *ET AL.*, 2014) COM LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO (CÍRCULO VERMELHO)..... 130

FIGURA 75 - REGIÃO HIDROGRÁFICA DO DOURO. 133

FIGURA 76 - LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO. 133

FIGURA 77 - LINHAS DE ÁGUA NA PROXIMIDADE DA ÁREA DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO. 135

FIGURA 78 - RIBEIRA DA MEIA LÉGUA – ZONA DE INTERCEÇÃO DA RIBEIRA QUE ATRAVESSA A ÁREA DE PROJETO COM A RIBEIRA DA MEIA LÉGUA. 136

FIGURA 79 - RIBEIRA DA MEIA LÉGUA – ZONA A JUSANTE DA INTERCEÇÃO DA RIBEIRA QUE ATRAVESSA A ÁREA DE PROJETO COM A RIBEIRA DA MEIA LÉGUA..... 136

FIGURA 80 - RIBEIRA DA MEIA LÉGUA – ZONA DA FOZ DA RIBEIRA DA MEIA LÉGUA JUNTO AO RIO DOURO. 136

FIGURA 81 – LINHA DE ÁGUA QUE ATRAVESSA A ÁREA DE PROJETO – ÁREA DE PROJETO 137

FIGURA 82 – LINHA DE ÁGUA QUE ATRAVESSA A ÁREA DE PROJETO – ZONA DE INTERCEÇÃO DA RIBEIRA QUE ATRAVESSA A ÁREA DE PROJETO COM A RIBEIRA DA MEIA LÉGUA. 137

FIGURA 83 - RIOS DO NORTE DE PEQUENA DIMENSÃO EM PORTUGAL CONTINENTAL. 138

FIGURA 84- CURVA DE DURAÇÃO MÉDIA ANUAL DE CAUDAIS MÉDIOS DIÁRIOS NA ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA DE QUINTA DAS GREGOSSAS, NA RIBEIRA DA MEIA LÉGUA (CAUDAL MODULAR 0,16M^3/S) (APA, 2012). 140

FIGURA 85 – CLASSIFICAÇÕES DISPONÍVEIS DA QUALIDADE DA ÁGUA NA ESTAÇÃO DA FOZ CORGO (07K/01) (FONTE: SNIRH). .. 146

FIGURA 86 – CLASSIFICAÇÕES DISPONÍVEIS DA QUALIDADE DA ÁGUA NA ESTAÇÃO DO MOLEDO (07K/04) (FONTE: SNIRH)..... 146

FIGURA 87: EVOLUÇÃO DAS EMISSÕES DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS ENTRE 2003 E 2009 NO CONCELHO DE PESO DA RÉGUA (FONTE DE DADOS: EMISSÕES POR CONCELHO. INVENTÁRIO NACIONAL DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS (INERPA). AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. DISPONÍVEL EM HTTP://WWW.APAMBIENTE.PT/INDEX.PHP?REF=17&SUBREF=150)..... 155

FIGURA 88 – EMISSÕES DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS POR SECTOR DE ACORDO COM A NOMENCLATURA NFR (CEIP, 2009) PARA OS ANOS DE 2008 E 2009 NO CONCELHO DE PESO DA RÉGUA (FONTE DE DADOS: EMISSÕES POR CONCELHO. INVENTÁRIO NACIONAL DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS (INERPA). AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. DISPONÍVEL EM HTTP://WWW.APAMBIENTE.PT/INDEX.PHP?REF=17&SUBREF=150). 156

FIGURA 89 – LATRINA DE COELHO-BRAVO (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*) OBSERVADA NA ÁREA DO PROJETO DE LOTEAMENTO DA QUINTA DE SANTA MARIA..... 179
FIGURA 90 – EXEMPLOS DE ESPÉCIE DE FLORA E BIÓTOPOS OBSERVADOS NO LOTEAMENTO DA QUINTA DE SANTA MARIA..... 184
FIGURA 91 – ZONA COM MATO ALTO..... 191
FIGURA 92 – ESPAÇO ONDE SUPOSTAMENTE SE SITUA A VIA ROMANA DA LOUSADA. 191
FIGURA 93 – FOTOS DA QUINTA DE SANTA MARIA – EDIFÍCIO PRINCIPAL..... 192
FIGURA 94 – FOTOS DA QUINTA DE SANTA MARIA – EDIFÍCIO DE APOIO. 193
FIGURA 95 – FOTOS DA QUINTA DE SANTA MARIA – CAPELA 193
FIGURA 96 – VISTA DE SUDESTE PARA NOROESTE (A SUDESTE ENCONTRA-SE O VOLUME DO PAVILHÃO GIMNODESPORTIVO, À DIREITA, NA ÁREA DE INTERVENÇÃO, LOCALIZAM-SE AS EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES EM BANDA, A SUDOESTE A EDIFICAÇÃO NOBRE DA QUINTA, ADAPTADA PARA COMÉRCIO E SERVIÇOS, À SUA DIREITA VÊ-SE O EDIFÍCIO DE COMÉRCIO E SERVIÇOS ENCASTRADO NA ENCOSTA E QUE FICA ABAIXO DO ARMAZÉM DE VINHOS. PARA NORTE, CENTRO E SUL ENCONTRAM-SE OS LOTES DAS MORADIAS UNIFAMILIARES COM LOGRADOURO. – FOTO DE MAQUETE EXTRAÍDA DA MEMÓRIA DESCRITIVA DA PROPOSTA PARA A OPERAÇÃO DE LOTEAMENTO DA QUINTA DE SANTA MARIA – GODIM, ARQ.TA HELGA RODRIGUES, PÁG.22) 200
FIGURA 97 – IMPACTES NA ESTRUTURA DA PAISAGEM / IMPACTES NOS RESTANTES FACTORES AMBIENTAIS 204

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 – QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL DOS ELEMENTOS DA EQUIPA TÉCNICA. 19
TABELA 2 – RESPONSABILIDADES INDIVIDUAIS DE CADA ELEMENTO DA EQUIPA TÉCNICA. 20
TABELA 3 – CARACTERÍSTICAS DO LOTEAMENTO QUINTA DE SANTA MARIA. 28
TABELA 4 – ÁREAS OCUPADAS NO LOTEAMENTO QUINTA DE SANTA MARIA. 29
TABELA 5 – RESÍDUOS PREVISIVELMENTE PRODUZIDOS NA FASE DE CONSTRUÇÃO DO LOTEAMENTO DA QUINTA DE SANTA MARIA. . 39
TABELA 6 - SENSIBILIDADE PAISAGÍSTICA E AMBIENTAL DA UEVP 77
TABELA 7 - SENSIBILIDADE PAISAGÍSTICA E AMBIENTAL DA ÁREA DA QUINTA DE STA. MARIA 77
TABELA 8 – POPULAÇÃO RESIDENTE POR LOCAL DE RESIDÊNCIA E GRUPO ETÁRIO PARA OS ANOS DE 2001 (CENSOS 2001) E 2011 (CENSOS 2011). 93
TABELA 9 – ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E DE DEPENDÊNCIA PARA OS ANOS DE 2001 (CENSOS 2001) E 2011 (CENSOS 2011). 95
TABELA 10 – DENSIDADE POPULACIONAL E DENSIDADE DE ALOJAMENTOS POR UNIDADE TERRITORIAL, 2001 (CENSOS 2001) E 2011 (CENSOS 2011). (N.D. – DADOS NÃO DISPONÍVEIS). 96
TABELA 11 – NÍVEL DE ESCOLARIDADE POR UNIDADE TERRITORIAL PARA O ANO 2011 (CENSOS 2011). 96
TABELA 12 –POPULAÇÃO POR ATIVIDADE ECONÓMICA E LOCAL DE RESIDÊNCIA (CENSOS 2011). 99
TABELA 13 – POPULAÇÃO ATIVA (CENSOS 2001) E 2011 (CENSOS 2011). 99
TABELA 14 – DENSIDADE DE ALOJAMENTOS E NÚMERO TOTAL DE ALOJAMENTOS, EM 2001 E 2011. 102
TABELA 15 – ALOJAMENTOS OCUPADOS E VAGOS, EM 2001 E 2011. 102
TABELA 16 – FORMA DE OCUPAÇÃO DOS ALOJAMENTOS. 103
TABELA 17 – EQUIPAMENTOS COLETIVOS OU INFRAESTRUTURAS NA ENVOLVENTE DO PROJETO. 104
TABELA 18 - ESCOAMENTOS GERADOS NA BACIA DA RIBEIRA DA MEIA LÉGUA (APA, 2012). 139
TABELA 19 - DISTRIBUIÇÃO MENSAL DO ESCOAMENTO EM ANO DE CARACTERÍSTICAS MÉDIAS NA RIBEIRA DA MEIA LÉGUA (APA, 2012) 139
TABELA 20 - CAUDAIS DE CHEIA NA RIBEIRA DA MEIA LÉGUA (M^3/S) (APA, 2012). 140
TABELA 21 - CAPITAÇÃO DE ÁGUA PARA O CONCELHO DE PESO DA RÉGUA E MÉDIA DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO DOURO (APA, 2012) 142
TABELA 22 - CARGAS POLUENTES ORGÂNICOS, SÓLIDOS SUSPENSOS TOTAIS E DE NUTRIENTES. 143
TABELA 23 – PARÂMETROS RESPONSÁVEIS PELA CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA (FONTE: SNIRH). 147
TABELA 24 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO DA BACIA DO DOURO (FONTE: APA, 2012). 148
TABELA 25 – INFORMAÇÃO DISPONÍVEL DAS CAPTAÇÕES DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS IDENTIFICADAS (FONTE: ARH-NORTE 2014) 151
TABELA 26: VALOR LIMITE PARA PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA RELATIVO AO CO NO AR AMBIENTE, DECRETO-LEI N.º 102/2010 DE 23 DE SETEMBRO. 153
TABELA 27: VALOR LIMITE PARA PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA RELATIVO AO NO_2 NO AR AMBIENTE, DECRETO-LEI N.º 102/2010 DE 23 DE SETEMBRO. 153

TABELA 28: VALOR LIMITE PARA PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA RELATIVO AO SO_2 NO AR AMBIENTE, DECRETO-LEI N.º 102/2010 DE 23 DE SETEMBRO. 153

TABELA 29: VALOR LIMITE PARA PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA RELATIVO A PARTÍCULAS EM SUSPENSÃO (PM10) NO AR AMBIENTE, DECRETO-LEI N.º 102/2010 DE 23 DE SETEMBRO. 153

TABELA 30: VALOR LIMITE PARA PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA RELATIVO AO BENZENO NO AR AMBIENTE, DECRETO-LEI N.º 102/2010 DE 23 DE SETEMBRO. 153

TABELA 31: TRÁFEGO FERROVIÁRIO MÉDIO DIÁRIO ANUAL (TMDA) POR PERÍODO DE REFERÊNCIA NA LINHA DO DOURO 157

TABELA 32: ESTAÇÃO DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DE AR MAIS PRÓXIMA DA ÁREA DO PROJETO EM ESTUDO. 158

TABELA 33: NÚMERO DE EXCEDÊNCIAS AO VALOR LIMITE DE 50 ($\mu g/m^3$) (DECRETO-LEI N.º 102/2010 DE 23 DE SETEMBRO) NA CONCENTRAÇÃO DE PM10 NO AR AMBIENTE, OBSERVADAS NA ESTAÇÃO DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR DE DOURO NORTE (LAMAS DE OLO). 159

TABELA 34: VALORES ANUAIS (BASE DIÁRIA) DA CONCENTRAÇÃO DE PM10 NO AR AMBIENTE, OBSERVADOS NA ESTAÇÃO DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR DE DOURO NORTE (LAMAS DE OLO) E VALOR LIMITE (DECRETO-LEI N.º 102/2010 DE 23 DE SETEMBRO). 159

TABELA 35: NÚMERO DE EXCEDÊNCIAS AO VALOR LIMITE HORÁRIO DE 200 ($\mu g/m^3$) (DECRETO-LEI N.º 102/2010 DE 23 DE SETEMBRO) NA CONCENTRAÇÃO DE NO_2 NO AR AMBIENTE, OBSERVADAS NA ESTAÇÃO DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR DE DOURO NORTE (LAMAS DE OLO). 160

TABELA 36: VALORES ANUAIS (BASE HORÁRIA) DA CONCENTRAÇÃO DE NO_2 NO AR AMBIENTE, OBSERVADOS NA ESTAÇÃO DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR DE DOURO NORTE (LAMAS DE OLO) E VALOR LIMITE (DECRETO-LEI N.º 102/2010 DE 23 DE SETEMBRO). 160

TABELA 37: NÚMERO DE EXCEDÊNCIAS AO VALOR LIMITE HORÁRIO DE 350 ($\mu g/m^3$) (DECRETO-LEI N.º 102/2010 DE 23 DE SETEMBRO)NA CONCENTRAÇÃO DE SO_2 NO AR AMBIENTE, OBSERVADAS NA ESTAÇÃO DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR DE DOURO NORTE (LAMAS DE OLO). 161

TABELA 38: NÚMERO DE EXCEDÊNCIAS AO LIMIAR DE ALERTA, AO LIMIAR DE INFORMAÇÃO À POPULAÇÃO E AO VALOR-ALVO DE PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA PARA O O_3 NO AR AMBIENTE, OBSERVADAS NA ESTAÇÃO DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR DE DOURO NORTE (LAMAS DE OLO) (DL N.º 102/2010 DE 23/09). 161

TABELA 39: ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR DA ZONA NORTE INTERIOR PARA OS ANOS DE 2005 A 2012. 162

TABELA 40: LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DOS LOCAIS DE AMOSTRAGEM, CONCENTRAÇÃO MÉDIA DE NO_2 DETERMINADA ENTRE 25 DE MAIO E 4 DE JUNHO DE 2014 NA ÁREA DO PROJETO EM ESTUDO E NA ESTAÇÃO DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR DE DOURO NORTE (LAMAS DE OLO). 163

TABELA 41: RESULTADOS DAS CONTAGENS DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO NAS RODOVIAS PRÓXIMAS DA ÁREA DO PROJETO. 165

TABELA 42: LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DOS LOCAIS DE AMOSTRAGEM E INDICADORES DE RUÍDO L_{DEN} E L_N NOS LOCAIS DE MEDIÇÃO NA ÁREA DO PROJETO EM ESTUDO. 166

TABELA 43: TRÁFEGO RODOVIÁRIO (TMH – VEÍCULOS/HORA) NAS RODOVIAS PRÓXIMAS DA ÁREA DO PROJETO POR PERÍODO DE REFERÊNCIA, SITUAÇÃO ATUAL..... 168

TABELA 44 – ESPÉCIES DE AVES IDENTIFICADAS PARA A REGIÃO ONDE SE INSERE O PROJETO DE LOTEAMENTO DA QUINTA DE SANTA MARIA, COM A IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES OBSERVADAS EM TRABALHO DE CAMPO E NÚMERO DE INDIVÍDUOS OBSERVADOS, BEM COMO A PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA PARA AS ESPÉCIES COM OCORRÊNCIA POSSÍVEL NA ZONA MAS NÃO OBSERVADAS E RESPETIVOS ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO. 171

TABELA 45 – ESPÉCIES DE MAMÍFEROS IDENTIFICADAS PARA A REGIÃO ONDE SE INSERE O PROJETO DE LOTEAMENTO DA QUINTA DE SANTA MARIA, COM A IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES OBSERVADAS EM TRABALHO DE CAMPO, BEM COMO A PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA PARA AS ESPÉCIES NÃO OBSERVADAS E NÚMERO DE INDÍCIOS/INDIVÍDUOS OBSERVADOS E RESPETIVOS ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO. 177

TABELA 46 – ESPÉCIES DE ANFÍBIOS IDENTIFICADAS PARA A REGIÃO ONDE SE INSERE O PROJETO DE LOTEAMENTO DA QUINTA DE SANTA MARIA, COM A IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES OBSERVADAS EM TRABALHO DE CAMPO, BEM COMO A PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA PARA AS ESPÉCIES NÃO OBSERVADAS E NÚMERO DE INDÍCIOS/INDIVÍDUOS OBSERVADOS E RESPETIVOS ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO. 181

TABELA 47 – ESPÉCIES DE RÉPTEIS IDENTIFICADOS PARA A REGIÃO ONDE SE INSERE O PROJETO DE LOTEAMENTO DA QUINTA DE SANTA MARIA, COM A IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES OBSERVADAS EM TRABALHO DE CAMPO, BEM COMO A PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA PARA AS ESPÉCIES NÃO OBSERVADAS E NÚMERO DE INDÍCIOS/INDIVÍDUOS OBSERVADOS E RESPETIVOS ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO. 182

TABELA 48 – ESPÉCIES DE FLORA OBSERVADAS NA ÁREA DO PROJETO DE LOTEAMENTO DA QUINTA DE SANTA MARIA. 185

TABELA 49 – SÍNTESE DOS ELEMENTOS PATRIMONIAIS IDENTIFICADOS NA ZI E DISTÂNCIA EM RELAÇÃO ÀS COMPONENTES DO PROJETO. 194

TABELA 50 – ZONAMENTO DA ÁREA PROSPETADA 195

TABELA 51 – ESCALAS DE ANÁLISE/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS. 198

TABELA 52 – PRINCIPAIS AÇÕES/ACTIVIDADES ASSOCIADAS À FASE DE CONSTRUÇÃO DO LOTEAMENTO 198

TABELA 53 – PRINCIPAIS AÇÕES/ACTIVIDADES ASSOCIADAS À FASE EDIFICAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO LOTEAMENTO. 198

TABELA 54 - SÍNTESE DE SENSIBILIDADE E FREQUÊNCIA DE OBSERVAÇÃO 199

TABELA 55 – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES NA PAISAGEM E FACTORES AMBIENTAIS RELACIONADOS RESULTANTES DAS AÇÕES DE CONSTRUÇÃO DO LOTEAMENTO 202

TABELA 56 – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES NA PAISAGEM E FACTORES AMBIENTAIS RELACIONADOS RESULTANTES DAS AÇÕES DE EDIFICAÇÃO 206

TABELA 57 - AVALIAÇÃO DE IMPACTES VISUAIS DO LOTEAMENTO DA QUINTA DE SANTA MARIA 208

TABELA 58 – CONSUMOS DE ÁGUA PREVISTOS PARA O LOTEAMENTO DA QUINTA DE SANTA MARIA 216

TABELA 59 – ESTIMATIVA DAS CARGAS POLUENTES PROVENIENTES DA EXPLORAÇÃO DO LOTEAMENTO DA QUINTA DE SANTA MARIA 216

TABELA 60 – VALORES LIMITE DOS NÍVEIS DE POTÊNCIA SONORA PARA MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, DECRETO-LEI N.º 221/2006, DE 8 DE NOVEMBRO. 224

TABELA 61 – TRÁFEGO RODOVIÁRIO (TMH - VEÍCULOS/HORA) NAS RODOVIAS PRÓXIMAS DA ÁREA DO PROJETO POR PERÍODO DE REFERÊNCIA, SITUAÇÃO FUTURA..... 226

TABELA 62 – ESCALAS DE CORES PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS DE NATUREZA NEGATIVA. 234

TABELA 63 – ESCALAS DE CORES PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS DE NATUREZA POSITIVA. 234

TABELA 64 – MATRIZ SÍNTESE DOS PRINCIPAIS IMPACTES 234

TABELA 65 – RELAÇÃO ENTRE AS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO (M) E AS COMPONENTES/FACTORES AMBIENTAIS SOBRE AS QUAIS CADA MEDIDA TEM EFEITOS POSITIVOS/PREVENTIVOS DURANTE A FASE DE CONSTRUÇÃO 238

TABELA 66 – PLANO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DO LOTEAMENTO DE SANTA MARIA..... 246

1 INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO E ÂMBITO DO EIA

O presente documento constitui o Relatório Síntese (RS) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto de loteamento designado por "*Loteamento da Quinta de Santa Maria*" localizado na União das Freguesias do Peso da Régua e Godim, concelho do Peso da Régua, distrito de Vila Real. O projeto abrange um conjunto de 39 lotes, dos quais 36 são destinados a uso habitacional e 3 são destinados a comércio e serviços. O projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria encontra-se em fase de execução.

O proponente do projeto é a empresa Imolondrina, Sociedade Imobiliária, S.A., com sede na Rua São Bento, nº 340 1º, São Bento, Mercês, 1200-822 Lisboa. A entidade licenciadora é a Câmara Municipal do Peso da Régua. O projeto de execução foi elaborado por Nuno Pinto – Arquitectura e Engenharia Unipessoal, Lda com sede na Avenida de Ovar – Edifício "A Prensa", 1º andar - C2, 5050-223, Peso da Régua.

De acordo com o Decreto-lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março, a autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte.

1.2 ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA

O Decreto-lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março, estabelecem o regime jurídico da AIA dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho de 13 de dezembro de 2011, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente.

À data de elaboração do presente RS mantêm-se em vigor a Portaria n.º 330/2001 de 2 de abril, Portaria n.º 123/2002 de 8 de fevereiro e Portaria n.º 1102/2007 de 7 de setembro alterada pela Portaria n.º 1067/2009 de 18 de setembro.

De acordo com a alínea b) do n.º 3 do artigo 1.º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, o Projeto em análise está sujeito a AIA pois ultrapassa os limiares definidos no Anexo II (alínea a) do número 10 para as operações de loteamento urbano que se localizem em áreas sensíveis (área superior a 2 ha). O Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria possui uma área de intervenção de 3,8 ha e está localizado na Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro, a qual constitui uma área sensível pois localiza-se numa Zona de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

1.3 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO GERAL DA ESTRUTURA DO EIA

O presente EIA tem por objetivo a recolha de informação, identificação e previsão dos efeitos ambientais do projeto em análise, bem como a identificação e proposta de medidas que evitem, minimizem ou compensem esses efeitos, tendo em vista uma decisão sobre a viabilidade da sua execução e respetiva pós-avaliação.

As metodologias e a estrutura do presente EIA foram desenvolvidas em conformidade com a legislação em vigor, nomeadamente com o Decreto-lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março e a Portaria n.º 330/2001 de 2 de abril tendo no entanto em atenção as especificidades do projeto, as características da área de implantação do mesmo.

A equipa técnica considerou que o EIA deveria incidir sobre os seguintes fatores ambientais/componentes:

- Paisagem e uso do solo;
- Socioeconomia;
- Geologia, geomorfologia e recursos minerais e solo;
- Recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- Qualidade do ar;
- Ambiente sonoro;
- Fauna, flora, vegetação habitats e biodiversidade;
- Património cultural património arqueológico, arquitetónico e etnológico.

Estes fatores ambientais foram considerados os mais relevantes para o estudo pelas seguintes razões: a Paisagem e uso do solo e o Património cultural património arqueológico, arquitetónico e etnológico, pelo facto de o projeto se localizar na localizado na Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro e a Socioeconomia, a Qualidade do ar e o Ambiente sonoro por se localizar em zona urbana. Foi ainda considerado relevante o fator Recursos hídricos superficiais e subterrâneos pelo facto de na área do projeto existir uma linha de água e o fator Geologia, geomorfologia e recursos minerais e solo pelo facto de o projeto se localizar numa área de declives significativos e junto da linha de água.

Após a caracterização da situação atual, com base nesta e nas características do projeto e ações a desenvolver, procedeu-se à identificação, caracterização e avaliação dos impactes ambientais, positivos e negativos.

Face à avaliação dos impactes ambientais, sempre que se considerou adequado foram sugeridas medidas mitigadoras e corretivas. Complementarmente, com o objectivo de possibilitar a avaliação da eficácia das medidas propostas e/ou detectar eventuais problemas associados à construção e exploração do Loteamento da Quinta de Santa Maria, são propostos um conjunto de planos de monitorização.

O presente EIA é composto pelos seguintes Volumes:

- Volume I – Relatório síntese (RS);
- Volume II – Relatórios técnicos (RT) e/ou Relatórios de Ensaio (RE).
- Volume III – Resumo não técnico (RNT);

O RS está estruturado nas seguintes secções: Introdução, Antecedentes do projeto, Objetivos e justificação do projeto, Enquadramento e Descrição do Projeto, Caracterização do ambiente afetado pelo projeto, Evolução previsível do Estado do Ambiente na ausência do Projeto, Impactes Ambientais, Medidas de minimização e de compensação, Plano de Monitorização do projeto, Lacunas técnicas ou de conhecimentos, Conclusões, Referências bibliográficas e Anexos.

No Volume II são apresentados os Relatórios de Ensaio (RE) efetuados no âmbito da caracterização da situação atual dos factores ambientais de Ruído e Qualidade do Ar. É também apresentado o Relatório Técnico Relatório resultante do estudo sobre o Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico.

O Volume III é constituído pelo RNT que foi elaborado com o objetivo servir de suporte à participação pública, e que descreve de forma coerente e sintética, numa linguagem e com uma apresentação acessível à generalidade do público, as informações constantes do presente Relatório Síntese.

1.4 EQUIPA TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DO EIA

A entidade responsável pela elaboração do EIA é a MONITAR, Lda. A composição da equipa técnica é apresentada na Tabela 1 e as responsabilidades individuais de cada elemento da equipa descriminadas na Tabela 2. O EIA decorreu entre abril e novembro de 2014.

Tabela 1 – Qualificação profissional dos elementos da equipa técnica.

Nome	Qualificação académica/profissional
Paulo Gabriel Fernandes de Pinho	Licenciado em Engenharia do Ambiente Mestre em Poluição Atmosférica Doutor em Ciências Aplicadas ao Ambiente Membro Sénior da Ordem dos Engenheiros Membro Profissional da APAI
Sérgio Miguel Gomes Lopes	Licenciado em Engenharia do Ambiente Mestre em Engenharia Mecânica Doutor em Riscos Naturais e Tecnológicos Membro Efetivo da Ordem dos Engenheiros
Johnny Daniel Conceição dos Reis	Licenciado em Engenharia do Ambiente
Marcelo André Almeida Silva	Licenciado em Engenharia do Ambiente Mestre em Tecnologias Ambientais
André Miguel Barros da Fonseca	Licenciado em Engenharia do Ambiente
José Vingada	Licenciado em Biologia Mestre em Ecologia Animal Doutor em Ciências
Carina Marques	Licenciada em Biologia Mestre em Ecologia
Jorge Vaqueiro	Licenciado em Biologia Mestre em Ciências do Ambiente
Carlos Alberto Roque Neto Chaves	Licenciado em Arqueologia
Joana Gomes Miranda Garcia	Licenciada em Arqueologia Licenciada em História de Arte

Nome	Qualificação académica/profissional
Rosa Pereira	Licenciada em Arquitetura Paisagista
António José Duarte Sequeira	Licenciatura em Geologia
Alcides Costa	Técnico de CAD/CAM

Tabela 2 – Responsabilidades individuais de cada elemento da equipa técnica.

Componente/Factor Ambiental	Responsável	Outro elemento da equipa
Coordenação geral	Paulo Gabriel Fernandes de Pinho Sérgio Miguel Gomes Lopes	
Paisagem	Rosa Pereira	Alcides Costa
Clima	Paulo Gabriel Fernandes de Pinho	Johnny Daniel Conceição dos Reis
Ordenamento do Território	Paulo Gabriel Fernandes de Pinho	André Miguel Barros da Fonseca
Socioeconomia	Paulo Gabriel Fernandes de Pinho	André Miguel Barros da Fonseca
Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais e Solo	António José Duarte Sequeira	
Uso do Solo	António José Duarte Sequeira Rosa Pereira	
Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Sérgio Miguel Gomes Lopes	Marcelo André Almeida Silva
Qualidade do Ar	Paulo Gabriel Fernandes de Pinho	
Ambiente Sonoro	Paulo Gabriel Fernandes de Pinho	Johnny Daniel Conceição dos Reis
Fauna, Flora, Vegetação Habitats e Biodiversidade	José Vingada	Carina Marques Jorge Vaqueiro
Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico	Carlos Alberto Roque Neto Chaves	Joana Gomes Miranda Garcia

2 ANTECEDENTES DO PROJETO

2.1 DESCRIÇÃO DOS ANTECEDENTES DO EIA

O EIA não teve antecedentes.

2.2 DESCRIÇÃO DOS ANTECEDENTES DO PROJETO

O proponente apresentou uma primeira versão do projeto de loteamento da Quinta de Santa Maria, à Câmara Municipal de Peso da Régua, para obtenção de licenciamento. Esta instituição ao verificar que o projeto se localizava sobre uma linha de água, remeteu o pedido à Administração da Região Hidrográfica do Norte (ARH) a qual se pronunciou (referência: Proc. N.º 5663-2011 4553/2012/DRHI de 26-05-2012) referindo que, não apenas o projeto teria que cumprir com as exigência legais no que respeita à utilização dos recursos hídricos, mas também teria que ser sujeito ao processo de avaliação de impacte ambiental por estar localizado na Zona Especial de Proteção ao Alto Douro Vinhateiro , a qual constitui uma área sensível, e por possuir uma área superior a 2 ha.

O proponente apresentou à Direcção Regional da Cultura do Norte (DRCN) o pedido de parecer sobre a operação de loteamento a levar a efeito na Quinta de Santa Maria. A Directora Regional da Cultura do Norte dá parecer favorável no despacho de 30-03-2012 com base no parecer favorável emitido pela Técnica Superior desta Direcção a 21-03-2012 (*vide* ofício S-2013/301659 (C.S:840143) e Ofício n.º S-2013/302642 (C.S:842544) relativos ao Procedimento n.º DRCN-DSBC/2013/17-08/48/POP/47841). O parecer refere que a área do loteamento, embora abrangida pela Zona Especial de Protecção ao Alto Douro Vinhateiro, deve ter parecer favorável pelo facto de se tratar de uma parcela inserida em área de expansão e consolidação urbana da cidade com tipologias idênticas às propostas.

Em resposta ao ofício da Câmara Municipal de Peso da Régua (ofício 168/DGT de 04-03-2013) o proponente, à data de 27-04-2013, apresenta um novo projeto de arquitetura do Loteamento Quinta de Santa Maria cumprindo exigência da ARH relativa à conservação das faixas de 5m em redor da linha de água e apresentando o parecer favorável da DRCN.

3 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

3.1 DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E DA NECESSIDADE DO PROJETO

O proponente, empresa Imolondrina, Sociedade Imobiliária, S.A., tem como objectivo valorizar a sua propriedade, Quinta de Santa Maria, através da operação de loteamento urbano potenciando a localização da mesma que se encontra subaproveitada.

O projeto de loteamento justifica-se pelo facto de se verificarem um conjunto de condições peculiares favoráveis à esta operação. Nomeadamente, o facto da propriedade dispor de uma paisagem impar sobre o Alto Douro Vinhateiro que constitui Património da Humanidade possibilitando deste modo criar um loteamento urbano onde os residentes, disfrutarão da Paisagem integrando-se na mesma. Para além disso o loteamento estará integrado na zona habitacional consolidada já existente na envolvente próxima que permitem que toda esta zona tenha infras-estruturas básicas e acessos já executados até aos limites do terreno da proposta de loteamento. O loteamento para além de criar um espaço de excelência para 36 habitações unifamiliares criará também lotes destinados a comércio e serviços, que darão apoio a esta zona da cidade que se encontra em visível crescimento.

Assim a promoção desta operação de Loteamento surge na sequência natural do PDM, tendo a particularidade de poder contribuir para dotar esta zona da cidade com condições e infra-estruturas capazes de proporcionar qualidade de vida aos residentes na área envolvente e também de forma geral aos reguenses. A proposta permite também uma possível extensão futura das áreas contíguas.

4 ENQUADRAMENTO E DESCRIÇÃO DO PROJETO

4.1 LOCALIZAÇÃO ESPACIAL E ADMINISTRATIVA DO PROJETO

Em termos gerais, o projeto situa-se na União das Freguesias do Peso da Régua e Godim, concelho do Peso da Régua, distrito de Vila Real (*vide* Carta 4.1), que segundo Nomenclatura de Unidades Territoriais (NUT) utilizada para fins Estatísticos e administrativa será:

- NUT I – Portugal Continental;
- NUT II - Norte;
- NUT III - Baixo Vouga;
- Concelho - Peso da Régua;
- Freguesia – União das Freguesias do Peso da Régua e Godim.

Em termos específicos, o projeto localiza-se na União das Freguesias do Peso da Régua e Godim, em que o ponto central do projeto se localiza aproximadamente a uma latitude de 41°10'16.49"N e longitude de 7°47'59.80"W.

Na carta 4.2 a zona do projeto e envolvente próxima são apresentadas. Nesta carta pode ser observado que o terreno previsto para o loteamento é maioritariamente constituído por um silvado denso abandonado, confinado por zonas habitacionais a Sul, zonas agrícolas a Norte e Este e pela Associação Desenvolvimento da Viticultura Duriense (ADVID) a Oeste. Na foto do local 1 pode ser observado o edifício da Quinta de Santa Maria, na foto do local 2 a ADVID, nas fotos dos locais 3, 4, 5 e 7 são mostradas as zonas habitacionais próximas. A foto do local 6 mostra a entrada do futuro loteamento e na foto do local 8 pode ser observado o pavilhão gimnodesportivo localizado a sul do projeto.

4.2 LOCALIZAÇÃO EM ÁREAS SENSÍVEIS

No Artigo 2º do Decreto-lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março, são consideradas como áreas sensíveis:

i) Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;

ii) Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, no âmbito das Diretivas n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;

iii) Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro;

O local de implementação do loteamento apenas é abrangido por iii), pertencendo à Zona Especial de Proteção ao Alto Douro Vinhateiro, classificada como Património da Humanidade, estabelecida pelo Aviso n.º 15170/2010, DR 2.ª Série, N.º147, de 30 de Julho, englobando os concelhos de Mesão Frio, Peso da Régua, Santa Marta de Penaguião, Vila Real, Alijó, Sabrosa, Carrazeda de Ansiães, Torre de Moncorvo, Lamego, Armamar, Tabuaço, São João da Pesqueira e Vila Nova de Foz Côa.

4.3 INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

4.3.1 IDENTIFICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

A área em estudo, localizada na freguesia União das Freguesias do Peso da Régua e Godim, está abrangida pelo Plano Diretor Municipal (PDM) do Peso da Régua, Aviso n.º 10347/2009, de 1 de junho.

De acordo com o PDM do Peso da Régua, a área onde se insere o loteamento Quinta de Santa Maria é de solo urbano, categoria espaços de uso urbano geral, situada no "Nível 1 – Área Urbana do Peso da Régua" e classificado como solo sujeito a urbanização programada, *vide* carta 4.3.

A nível supra-municipal está abrangida pelos seguintes instrumentos de gestão territorial:

- Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo (POARC), Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2002, 23 de março;
- Plano da Bacia Hidrográfica do Douro, Decreto Regulamentar n.º 19/2001, de 10 de Dezembro;

- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Douro (Prof Douro), Decreto Regulamentar n.º 4/2007, de 22 de Janeiro;
- Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115 -A/2008, de 21 de Julho;
- Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOT-ADV), Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2003, de 22 de setembro.

4.3.2 IDENTIFICAÇÃO DE CONDICIONANTES, SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

A área onde será implementado o loteamento Quinta de Santa Maria, no enquadramento do PDM, está sujeito apenas à condicionante de sensibilidade ao ruído, está numa zona classificada como zona mista e está sujeita aos valores limite definidos no Decreto-Lei n.º 9/2007, *vide* carta 4.4.

Ao nível dos instrumentos de gestão territorial supra-municipal não existem condicionantes para a área de implementação do Loteamento da Quinta de Santa Maria pois:

- não se encontra em área de Rede Natura 2000. O sítio Alvão /Marão abrange o concelho de Peso da Régua no entanto não abrange a área do loteamento como pode ser observado no Natura 2000 Network Viewer http://natura2000.eea.europa.eu/;
- não se encontra na área de intervenção do Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOT-ADV) como pode ser observado na cartografia presente na Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2003, de 22 de setembro;
- não se encontra em zona de floresta logo não está sujeito às condicionantes do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Douro (PROF Douro).

Em relação às servidões administrativas e restrições de utilidade pública a área do Loteamento da Quinta de Santa Maria possui uma linha de água e assim sendo está sujeita à Lei n.º 54/2005 de 15 de novembro (alterada Declaração de Rectificação n.º 4/2006, de 11 de janeiro) que estabelece a titularidade dos recursos hídricos e pela Lei da Água, Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro alterada pela Declaração de Rectificação n.º 11-A/2006 de 23 de fevereiro, estando deste modo o projeto sujeito às servidões administrativas e restrições previstas nas mesmas. Também o ofício do

Departamento de Recursos Hídricos Interiores (DRHI) da APA (referência: Proc. N.º 5663-2011 4553/2012/DRHI) refere a necessidade de respeitar as seguintes condições:

- A intervenção deverá manter o leito natural do leito natural do curso de água, e garantir faixas marginais ao mesmo, com largura de 5m, livres de construções e vedações, devendo ser mantida a topografia natural do terreno nessas faixas marginais contíguas ao leito, *vide* carta 4.5;
- Os atravessamentos do curso de água deverão ser realizados o mais possível transversalmente ao sentido da corrente e com a largura estritamente necessária e suficiente ao atravessamento, de modo a minimizar a afectação do leito, devendo as travessias garantir secções de vazão que permitam o livre escoamento dos caudais de cheia para um período de retorno de 100 anos.

4.3.3 IDENTIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS RELEVANTES POTENCIALMENTE AFETADAS PELO PROJETO.

Tal como será avaliado posteriormente, a utilização do loteamento trará benefícios permanentes tanto para a união de freguesias do Peso da Régua e Godim como para o concelho do Peso da Régua, a nível económico e populacional.

O aumento de população jovem e em idade ativa que irá, positivamente, usufruir do loteamento utilizará os equipamentos sociais e recreativos envolventes. Por sua vez, a utilização do loteamento irá, negativamente, aumentar o fluxo de tráfego nos acessos ao loteamento.

4.4 DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria consiste num conjunto de 39 lotes, sendo que 36 lotes são para uso habitacional e na zona mais elevada do terreno 3 lotes destinam-se à possível implementação de comércio e serviços.

Os edifícios habitacionais são edifícios unifamiliares e têm entre 2 a 3 pisos, sendo a cércea máxima de 9,9 metros e os edifícios para comércio/serviços têm entre 1 a 5 pisos (lote 39) e cércea máxima

de 17,0 metros. A área total dos lotes utilizados para fins habitacionais corresponde a 66,5% da área total dos lotes e os restantes 33,5% da área correspondem aos lotes para comércio/serviços.

Com a realização do projeto do loteamento da Quinta de Santa Maria vão ser criados um total de 113 lugares de estacionamento exteriores, dos quais 67 estão distribuídos ao longo dos lotes para uso habitacional e 46 estão localizados dentro dos lotes para comércio/serviços. Em relação aos lugares de estacionamento interior, cada lote para uso habitacional vai ter 2 lugares, o que dá um total de 72 estacionamentos interiores e o lote 39 definido para comércio/serviços vai ter 960m^2 de estacionamentos interiores.

Segundo o PDM do Peso da Régua o Índice de Construção (Ic) permitido para construções no nível 1 do perímetro urbano da cidade do Peso da Régua é 1,5, para o loteamento em estudo o Ic projetado é de 0,51 pelo que está em conformidade com o regulamento.

4.4.1 INFRA-ESTRUTURAS

As infra-estruturas são descritas na Memória Descritiva do Projeto e é aqui apresentado um resumo dos aspectos considerados mais importantes no âmbito do EIA. A área total do loteamento é de 37.780 m2 e o projeto prevê a sua divisão em 39 lotes, *vide* carta 4.6, sendo que desses lotes, apenas 3 não têm como finalidade o uso habitacional. Os três lotes mencionados são respectivamente os lotes 37, 38 e 39. É no lote 37 que se insere o edifício da Quinta de Santa Maria, classificado na lista de património construído. O edifício será reconstruído e utilizado com o fim de comércio e serviços. Os lotes 38 e 39 que estão na proximidade do lote 37, estão também direcionados para o mesmo tipo de ocupação. As características do Loteamento Quinta de Santa Maria são apresentadas na Tabela 3.

A área correspondente a cada um dos lotes é elevada, o que lhes permite um futuro usufruto de espaços exteriores com qualidade, não só pela sua dimensão, como pelas suas qualidades de exposição solar, bem como pela possível relação que poderá ser permitida entre os espaços a criar.

Os lotes 1 a 36, destinam-se à habitação e a um logradouro, onde não se aceita a construção de anexos habitáveis. Pretende-se que as construções sejam no máximo de r/c mais dois pisos por lote.

A cércea máxima de cada edificação será igual ao máximo de r/c mais 2 pisos acima da cota da soleira, multiplicado por um pé direito médio de laje a laje de 3,3 metros. Aquando a existência de um segundo piso, este deve andar recuado relativamente à frente da construção uma distância de 2 m.

A área máxima de construção de cada lote é a indicada na Tabela 4, e corresponde ao somatório das áreas brutas de habitação, excluindo as áreas brutas de varandas.

Os edifícios considerados no loteamento serão constituídos por garagem e dois pisos de habitação e não é permitida a construção de quaisquer marquises nas varandas após a conclusão de cada edifício. Todos os edifícios do loteamento deverão obedecer a uma imagem arquitectónica de conjunto, que não obrigando à repetibilidade formal, tenha em atenção a mesma utilização de materiais, cores dominantes e gramática global dos edifícios, de modo a evitar a ocorrências de edifícios arquitetonicamente dissonantes entre si.

Estando definido que será obrigatório o uso de materiais de acabamento à sua cor natural, onde uma única cor clara seja claramente dominante em cada edificação. Podem também ser utilizados como revestimento/acabamento materiais preferencialmente naturais (granitos, mármores, madeiras e/ou mesmo betão aparente, aglomerados inertes, mármores compactos ,etc) devidamente justificados. As caixilharias a usar serão preferencialmente em alumínio, PVC ou madeira envernizada, podendo aceitar-se outros materiais devidamente justificados. As coberturas das edificações poderão ter acabamento em telha cerâmica, devendo esta ter a cor natural do barro. Serão igualmente de admitir coberturas planas.

Está ainda definido que os Lotes devem ser limitados nos seus alçados principais, com muros não superiores a 1,50 m. Lateralmente, pode ser alcançado o nível máximo de 2.00 m, de forma a evitar e resguardar a privacidade entre os lotes.

Tabela 3 – Características do Loteamento Quinta de Santa Maria.

Parâmetros	Valor
Área total terreno	37 780,00 m^2
Área total dos lotes	25 854,96 m^2
Área remanescente	11 925,04 m^2
Área de espaços verdes (domínio público)	2 260,94 m^2

Parâmetros	Valor
Área de espaços destinado a equipamentos (domínio público)	765,24 m^2
Área de passeios (domínio público)	3 363,13 m^2
Área de estacionamento (domínio público)	728,43 m^2
Área de circulação (domínio público)	4 537,79 m^2
Área sobrante relativa à área envolvente à linha de água	269,51 m^2
Área de zona pavimentada	14 692,35 m^2
Área de implantação	6 063,00 m^2
Índice de utilização bruto (sup. pav / área total)	0,4
Índice de construção	0,51
Número de fogos	36 fogos
Número total de lotes	39 lotes
Uso habitacional	66,5%
Uso para comercio e serviços	33,5%
Lugares de estacionamento público	67 lugares

Tabela 4 – Áreas ocupadas no Loteamento Quinta de Santa Maria.

N.º Lote	Área Lote (m^2)	Área Implantação (m^2)	Área bruta de Construção (m^2)	N.º Fogos	Lugares exteriores	Lugares interiores	N.º de Pisos	Finalidade	Pisos Acima cota de soleira	Pisos Abaixo cota de soleira	Cércea (ml)
1	326,84	119	357	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
2	254,98	119	357	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
3	250,66	119	357	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
4	246,84	119	357	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
5	242,78	119	357	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
6	238,66	119	357	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
7	235,61	119	357	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
8	226,35	119	357	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
9	296,36	119	357	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
10	787,86	117	351	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
11	716,20	140	420	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
12	404,73	120	360	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
13	388,12	120	360	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
14	645,58	140	420	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
15	415,78	120	360	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
16	477,83	120	360	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
17	387,43	120	360	1	-	2	3	Habitação	3	0	9,9
18	428,95	120	360	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
19	464,54	120	360	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
20	653,91	140	420	1	-	2	3	habitação	2	1	8
21	588,52	140	420	1	-	2	3	habitação	2	1	8

N.º Lote	Área Lote (m^2)	Área Implantação (m^2)	Área bruta de Construção (m^2)	N.º Fogos	Lugares exteriores	Lugares interiores	N.º de Pisos	Finalidade	Pisos Acima cota de soleira	Pisos Abaixo cota de soleira	Cércea (ml)
22	588,41	140	420	1	-	2	3	habitação	2	1	8
23	587,63	140	420	1	-	2	3	habitação	2	1	8
24	588,16	140	420	1	-	2	3	habitação	2	1	8
25	669,84	140	420	1	-	2	3	habitação	2	1	8
26	590,75	140	420	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
27	515,00	140	420	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
28	552,84	140	420	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
29	704,88	140	420	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
30	671,49	135	405	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
31	696,47	140	420	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
32	487,79	108	324	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
33	446,40	120	360	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
34	453,73	120	360	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
35	462,48	120	360	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
36	493,01	126	378	1	-	2	3	habitação	3	0	9,9
37	2.998,33	390	780	-	36	-	2	com./serv.	2	0	6,6
38	2.256,95	136	136	-	-	-	1	com./serv.	1	0	3,3
39	3.412,27	960	4800	-	10	960(m^2)	5	com./serv.	5	0	17,0
TOTAL	**25.854,96**	**6.063**	**19.447**	**36**	**46**	**72**					

4.4.2 REDE VIÁRIA

A rede viária, com a requalificação do caminho existente nos limites a Norte do terreno, foi um dos factores tido em conta no projeto, visando uma ligação à malha urbana e também uma possível extensão do aglomerado. O acesso principal ao Loteamento será feito com a extensão da rede viária já existente na zona envolvente do Pavilhão Gimnodesportivo, mantendo inclusive as mesmas orientações do grupo habitacional ali existente.

A rede viária adoptada no projeto contempla uma via principal que permitirá ter dois sentidos de circulação, que se estende por todo o loteamento, *vide* carta 4.5. A sua disposição foi pensada tendo em conta uma possível extensão do aglomerado urbano e a continuidade do existente.

De modo a abranger todos os lotes, foi criada uma linha de circulação automóvel que se desenvolve no miolo do loteamento e que se intersecta com as vias existentes na proximidade, sendo desta

forma possível o acesso rápido e facilitado às várias habitações existentes no loteamento. O loteamento contempla ainda bolsas de estacionamento público em faixa própria ao longo dos arruamentos e estacionamento privado no interior de cada lote, assim como, os passeios envolventes têm dimensões definidas, respeitando assim a legislação em vigor referente à supressão de barreiras arquitectónicas e urbanísticas.

Devido à morfologia do terreno, todas as vias criadas, pedonais e de acesso automóvel tem inclinação, contudo a disposição dos lotes, bem como a organização viária foi estudada de forma a atenuar o mais possível essa mesma inclinação. Todos os espaços pedonais cumprem as normas e regulamentos estabelecidos no regime das acessibilidades, nomeadamente no Decreto-Lei nº 163/2006 de 8 de Agosto.

4.5 CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS ASSOCIADOS À OBRA

No presente capítulo é feita uma descrição sumária dos processos e ações a desenvolver no âmbito da empreitada de construção do projeto, nomeadamente no que se refere à definição da área a afectar pela empreitada e às principais actividades associadas à obra.

4.5.1 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS A AFECTAR PELA EMPREITADA

A área diretamente afectada pelas ações de projeto corresponde à totalidade do terreno onde será implantado o loteamento.

O projeto prevê a localização da área de estaleiro de apoio à obra no interior da área do projeto. Indiretamente serão afectadas as vias de acesso à área devido à circulação de tráfego afecto à obra.

4.5.2 PRINCIPAIS ACTIVIDADES

As principais ações a desenvolver na fase de construção são, de um modo geral, as seguintes:

1. Montagem do estaleiro

2. Movimentação de terras
3. Construção de pavimentos
4. Construção das infraestruturas de abastecimento de água
5. Construção das infraestruturas de drenagem de águas residuais
6. Construção das infraestruturas de drenagem de águas pluviais
7. Construção das infraestruturas da rede de gás
8. Construção das infraestruturas da rede elétrica
9. Construção das infraestruturas de telecomunicações
10. Construção dos espaços verdes

Os aspectos específicos da construção estão definidos no Caderno de Encargos-Cláusulas Técnicas e são aqui realçados os principais aspectos considerados mais importantes no âmbito do EIA.

4.5.2.1 Montagem do Estaleiro

O estaleiro será constituído por zona de armazenamento de tubagens e acessórios, instalações para pessoal trabalhador. A Montagem do estaleiro implicará a limpeza e regularização da área e vedação.

As instalações existentes no estaleiro terão estrutura e estabilidade adequada ao tipo de utilização prevista, permitindo executar todas as tarefas sem risco para a segurança e saúde dos trabalhadores.

4.5.2.2 Movimentação de Terras

Em termos de movimentação de terras, será realizada a desmatação do terreno em toda a extensão dos arruamentos projetados, (cerca de 9450 m^2). Será realizada a escavação de terras para o estabelecimento das plataformas (cerca de 360 m^3). Serão utilizadas terras em zona de aterro para estabelecimento de plataformas (cerca de 7700 m^3).

Relativamente às escavações estas serão efetuadas por processos e equipamentos convencionais indicados para as condições locais. O desmonte com explosivos não é previsível devido às características do terreno e só poderá ser efetuado depois de autorizado pela fiscalização e tendo em atenção a legislação em vigor.

Os trabalhos serão conduzidos de jusante para montante, de modo a assegurar o livre escoamento das águas. Sempre que este procedimento não seja possível serão tomadas medidas para a eventual necessidade de esgoto das águas por bombagem. Quando a bombagem a utilizar for intensa esta será executada com os cuidados necessários de modo a evitar que a percolação da água possa remover os finos do terreno e prejudicar a estabilidade de obras já existentes ou a implantar.

As profundidades das valas não serão superiores às necessárias para que as cotas das soleiras dos colectores sejam as pretendidas e as suas fundações dos tipos especificados no projeto.

Quando se efetuar escavações na base de taludes, serão executadas as obras acessórias necessárias a fim de se evitarem desmoronamentos.

Os produtos da escavação utilizáveis na obra serão aplicados nos locais definitivos ou colocados em depósito em locais acordados com a fiscalização. Os produtos da escavação que não sejam aplicáveis na obra e em relação aos quais não exista qualquer reserva legal ou do Caderno de Encargos serão removidos do estaleiro e transportados a vazadouro no prazo de 24 horas. Caso os produtos da escavação sejam reutilizáveis será providenciado para que não interfiram com o normal decorrer dos trabalhos. Assim, se não for possível a sua manutenção em obra, estes terão que ser colocados em depósito da obra.

A entivação e o escoramento das escavações e das construções existentes serão estabelecidos de modo a impedir movimentos do terreno e danos nas construções e a evitar acidentes às pessoas que circulem na área dos trabalho ou na sua vizinhança.

Sempre que da execução das escavações resulte o perigo para as construções vizinhas, a extração das terras será cuidadosamente realizada por fases, com meios ajustados, para que as construções não sejam afectadas.

Quando houver necessidade de reforçar as fundações das construções existentes, as escavações para o efeito necessárias serão executadas por pequenos troços, com recurso a trincheiras, poços ou galerias.

4.5.2.3 Construção de pavimentos

O pavimento será constituído por uma camada de material de granulometria com 0,15 m de espessura. Será aplicada uma camada de betuminoso a quente, com características de desgaste e 0,08m de espessura, após compactação da base de fundação. Será aplicada uma camada de areia ou saibro para assentamento de blocos de encaixe de revestimento de passeios. Serão aplicados blocos de encaixe do tipo Soplacas, e cubos de granito de 11x11 para trabalhos de acabamento. Serão igualmente aplicados lancis de betão moldado na delimitação de passeios ou faixa de rodagem.

4.5.2.4 Construção das infraestruturas de abastecimento de água

O abastecimento de água será feito a partir da rede pública existente na zona envolvente, através de tubagem a dimensionar em projeto específico, assim como colocação de bocas-de-incêndio, ramais domiciliários e bocas de rega, conforme projeto de especialidade.

Para o projeto foi adoptado para efeito de cálculo o consumo doméstico de 100 l/habitante/dia. Para combate a incêndio foi considerado um caudal instantâneo de 22,5 l/s. Como factor de ponta foi utilizado o valor de 2,4.

Para o sistema de abastecimento de águas serão escavados cerca de 560 m^3 de valas. O aterro das valas irá utilizar cerca de 280 m^3 de terra e será realizado por um processo adequado com terra cirandada ou areia, isenta de matéria orgânica e argilas, a envolver a tubagem até 0,15 m acima da geratriz superior, devidamente espalhada e compactada e cerca de 280 m^3 de aterro na restante vala por processo com produtos provenientes da escavação e isentos da matéria orgânica e argilas, pouco sensíveis à água, espalhados e compactados.

4.5.2.5 Construção das infraestruturas de drenagem de águas residuais

A drenagem de águas pluviais será feira através de uma rede a construir no local para ligar ao colector público, conforme projeto de especialidade.

Para o dimensionamento da rede de drenagem de águas residuais domésticas foi considerado um factor de afluência de 0,8 e uma capitação de 100 l/habitante/dia.

Para o sistema de drenagem de águas residuais serão escavados cerca de 700 m^3 de valas. O aterro das valas irá utilizar cerca de 296m^3 de terra e será realizado por um processo adequado com terra cirandada ou areia, isenta de matéria orgânica e argilas, a envolver a tubagem até 0,15 m acima da geratriz superior, devidamente espalhada e compactada e 404 m^3 de aterro na restante vala por processo com produtos provenientes da escavação e isentos da matéria orgânica e argilas, pouco sensíveis à água, espalhados e compactados.

4.5.2.6 Construção das infraestruturas de drenagem de águas pluviais

O loteamento irá possuir uma rede de drenagem de águas pluviais que garantirá o escoamento das mesmas em alturas de maior pluviosidade, e em complemento ao escoamento superficial.

Os colectores ligar-se-ão entre si através de caixas de visita em betão armado, sendo feita para estas a drenagem da água recolhida pelos sumidouros que se ligam às caixas de visita por tubos de PVC.

Para o sistema de drenagem de águas pluviais serão escavados cerca de 1544 m^3 de valas. O aterro das valas irá utilizar cerca de 408 m^3 de terra e será realizado por um processo com terra cirandada ou areia, isenta de matéria orgânica e argilas, a envolver a tubagem até 0,15 m acima da geratriz superior, devidamente espalhada e compactada e cerca de 1095 m^3 de aterro na restante vala por processo com produtos provenientes da escavação e isentos da matéria orgânica e argilas, pouco sensíveis à água, espalhados e compactados.

4.5.2.7 Construção das infraestruturas da rede de gás

A rede de gás será feita a partir da rede pública de gás natural existente na zona envolvente, através de tubagem a dimensionar em projeto específico, conforme projeto de especialidade. A rede apresenta uma extensão total de cerca de 720m.

A rede será abastecida a partir de uma ligação à Rede de Gás Existente, também com pressão de serviço de 2.5 bar. O consumo horário de um cliente terciário foi estimado em 0.667 Nm^3/h.

A rede está projetada para admitir a utilização de gás natural. Toda a instalação será executada em conformidade com a legislação técnica aplicável, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 263/89 de 17 de Agosto e a Portaria 386/94 de 16 de Junho.

Para a rede de gás serão escavados cerca de 217 m^3 de valas. Em termos de aterro será aplicada cerca de 109 m^3 de terra cirandada ou saibro na proteção da tubagem e cerca de 108 m^3 de terras em aterro de valas por camadas compactadas, com produtos da escavação isentos de pedras.

4.5.2.8 Construção das infraestruturas da rede elétrica

A rede eléctrica contempla iluminação pública e distribuição privada, instalada em rede subterrânea, conforme projeto de especialidade. As infra-estruturas eléctricas do loteamento serão alimentadas a partir da rede de média tensão (MT) a 30 kV, da EDP, existente próximo do local, através de Posto de Transformação e Seccionamento (PT) a instalar.

Será aberta uma vala com cerca de 1218 m de comprimento. Será montado um Posto de Transformação do tipo KIOBET, equipado com Transformador de 400KVA/30KV, uma Cela MT de entrada e saída, uma Cela de Proteção ao Transformador, Quadro Eléctrico de Baixa Tensão do Tipo CA2, relógio crepuscular para controlo da iluminação publica, devidamente montado e electrificado.

A rede de iluminação pública do presente projeto contempla a instalação de 19 colunas metálicas octogonais de 8 m de altura e 20 colunas metálicas octogonais de 4 m de altura.

4.5.2.9 Construção das infraestruturas de telecomunicações

Será aberta uma vala com cerca de 980 m, aplicados 30 m^3 de betão para envolver a tubagem nas travessias, montadas 16 Câmaras de Visita do Tipo CVI0 e 26 Câmaras de Visita do Tipo CVR1b e colocados 790 m de Tubo Corrugado Verde Diâmetro de 50mm, 2890 m de Tubo Corrugado Verde Diâmetro de 110 mm e 960 m Tritubo de diâmetro de 40 mm.

4.5.2.10 Construção dos espaços verdes

Esta previsto no projeto a aplicação de 28 árvores do tipo Jacaranda Mimosifolia e cerca de 1340 m^2 de sementeira de relva.

4.6 ALTERNATIVAS

Um pressupostos para o proponente, empresa Imolondrina, Sociedade Imobiliária, S.A., desenvolver o projeto de Loteamento é o facto de ser proprietário da propriedade Quinta de Santa Maria e através da operação de loteamento urbano potenciar a localização da mesma que se encontra subaproveitada.

A área onde se insere a Quinta de Santa Maria, de acordo com o PDM do Peso da Régua, é de solo urbano, categoria espaços de uso urbano geral e classificado como solo sujeito a urbanização programada, sendo deste modo adequado às pretensões do Proponente.

A área da Quinta de Santa Maria tem um conjunto de condições peculiares favoráveis à esta operação. Nomeadamente, o facto da propriedade dispor de uma paisagem impar sobre o Alto Douro Vinhateiro que constitui Património da Humanidade possibilitando deste modo criar um loteamento urbano onde os residentes, disfrutarão da Paisagem integrando-se na mesma. Para além disso o loteamento estará integrado na zona habitacional consolidada já existente na envolvente próxima que permitem que toda esta zona tenha infras-estruturas básicas e acessos já executados até aos limites do terreno da proposta de loteamento.

Assim sendo não são propostas alternativas.

Não se descrevem projetos complementares pois aqueles que poderiam eventualmente ser considerados (infraestruturas de abastecimento de água, drenagem de águas, rede de gás, rede elétrica, telecomunicações ou espaços verdes) de acordo com a tipologia de projeto foram considerados como pertencentes ao projeto principal.

4.7 DESCRIÇÃO DAS FASES DO PROJETO

O projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria terá as seguintes fase:

1. Fase de construção do loteamento;
2. Fase de edificação das habitações e serviços;
3. Fase de utilização das habitações e edifícios de serviços.

O presente EIA analisa a fase de construção do loteamento e infraestruturas de apoio, sendo esta a única fase sob controlo do proponente.

4.8 LISTA DOS PRINCIPAIS MATERIAIS E ENERGIA UTILIZADOS OU PRODUZIDOS

Na fase de construção do Loteamento da Quinta de Santa Maria e infraestruturas de apoio serão utilizados materiais e recursos tipicamente utilizados em loteamentos urbanos. Segue-se uma listagem indicativas dos materiais e recursos previstos:

- Cimento (Portland Normal);
- Areia para preparação das argamassas e dos betões;
- Brita para preparação dos betões (brita de granito ou de calcário compacto, rijo e isento de argila);
- Terras de escavação e aterro;
- Blocos;
- Granitos;
- Lancis de betão;
- Tubagem e outros elementos de PVC;
- Bocas de rega;
- Marcos de incêndio;
- Válvulas e acessórios;
- Tampas e aros em ferro;
- Caixas de inspeção em polipropileno (PP);
- Tubagem e acessórios em PEAD para rede de gás;
- Posto de Transformação;
- Tubo Corrugado;
- Armários de distribuição de eletricidade;
- Cabos LSVAV;
- Colunas Octogonais para iluminação;
- Armaduras de iluminação;
- Sementeira de relva;
- Água;
- Eletricidade;
- Combustíveis líquidos.

4.9 LISTA DOS PRINCIPAIS TIPOS DE EFLUENTES, EMISSÕES E RESÍDUOS

Em termos de efluentes líquidos, emissões atmosféricas e ruído, estes fatores serão abordados na capítulo de Avaliação de Impactes, onde serão descritas as fontes destes poluentes na construção do Loteamento da Quinta de Santa Maria.

Relativamente aos resíduos, durante a construção do Loteamento da Quinta de Santa Maria, serão produzidos resíduos típicos de frentes obras de construção, nomeadamente: embalagens resultantes de materiais utilizados na construção (resíduos de embalagens) e resíduos de materiais não aproveitáveis na construção (resíduos de construção e demolição). Neste projeto, estima-se que a quantidade de terras sobrantes seja muito reduzida pois de acordo com o projeto serão necessários cerca de 7300 m^3 de terras para aterro.

Na Tabela 5 listam-se, de acordo com o Código LER, os resíduos que previsivelmente se produzirão na fase de construção. Todos estes tipos de resíduos serão segregados, recolhidos e encaminhados para os destinos adequados.

Tabela 5 – Resíduos previsivelmente produzidos na fase de construção do Loteamento da Quinta de Santa Maria.

Resíduos	LER
Resíduos da agricultura, horticultura, aquacultura, silvicultura, caça e pesca, e da preparação e processamento de produtos alimentares	02
Resíduos da agricultura, horticultura, aquacultura, silvicultura, caça e pesca	02 01
Resíduos de tecidos vegetais	02 01 03
Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos	13
Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados	13 02
Resíduos de embalagens	15
Embalagens	15 01
Embalagens de papel e cartão	15 01 01
Embalagens de plástico	15 01 02
Embalagens de madeira	15 01 03
Embalagens de metal	15 01 04
Resíduos de construção e demolição	17
Betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos	17 01
Betão	17 01 01
Madeira, vidro e plástico	17 02

Resíduos	LER
Madeira	17 02 01
Plástico	17 01 03
Misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão	17 03
Misturas betuminosas contendo alcatrão	17 03 01*
Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01	17 03 02
Alcatrão e produtos de alcatrão	17 03 03*
Metais	17 04
Ferro e aço	17 04 05
Solos	17 05
Solos e rochas, contendo substâncias perigosas	17 05 03*
Solos e rochas, não abrangidos em 17 05 03	17 05 04
Resíduos urbanos e equiparados (resíduos domésticos, do comércio, indústria e serviços), incluindo as fracções recolhidas seletivamente:	20
Outros resíduos urbanos e equiparados:	20 03
Lamas de fossas sépticas.	20 03 04

5 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO

5.1 PAISAGEM E USO DO SOLO

Em 1756, a região de produção de vinho no Douro foi demarcada pelo Marquês de Pombal no sentido de garantir a qualidade e autenticidade do vinho da região.

A Região Demarcada do Douro, que sofreu, ao longo do tempo, alterações geográficas, é ampla e foi dividida em três sub-regiões com características bem específicas do ponto de vista agrícola: Baixo Corgo, Alto Corgo e Douro Superior, sendo que a Quinta de Sta. Maria (freguesia de Godim e concelho de Peso da Régua), sujeita à operação de loteamento, insere-se na unidade de paisagem do Baixo Corgo, conforme se pode ver na Figura 1.



Figura 1 – Enquadramento da Quinta de Sta. Maria com a Região Demarcada do Douro e sub-regiões.

Cada uma das sub-regiões tem um microclima próprio que confere diferentes propriedades às uvas, sendo estas posteriormente utilizadas na produção de diferentes tipos de Vinhos do Porto, tais como o *Tawny*, o *Ruby* e o Branco.

Dada a singularidade da paisagem do Douro, existem vários estudos de caracterização da mesma. Enquanto uns estudos se baseiam nesta divisão de sub-regiões da Região Demarcada do Douro, outros há que definem a sua própria classificação.

É o caso da obra "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" (Cancela d'Abreu *et al.,* 2004), que faz uma análise do território do ponto de vista paisagem, ou seja, uma análise mais global, relacionando itens como a fisiografia, ocupação do solo, ecologia, humanização e aspetos culturais, entre outros.

De acordo com esta obra, a área de intervenção insere-se na grande "Paisagem do Douro" e mais especificamente na unidade de paisagem "Douro Vinhateiro", identificada na Figura 2 e carta 5.1.

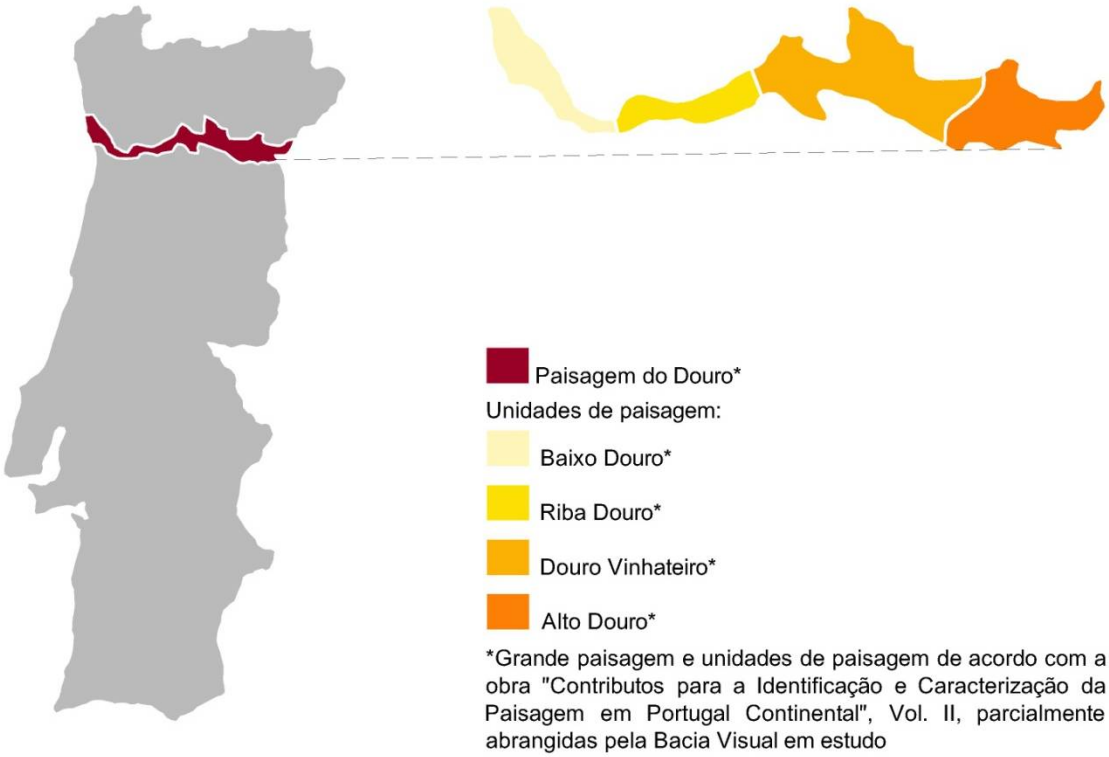


Figura 2 – Paisagem do Douro e respetivas unidades de paisagem (adaptado de Cancela d'Abreu *et al.,* 2004).

Ao nível da Bacia Visual definida para a área de intervenção, maior parte desta está integrada na unidade de paisagem "Douro Vinhateiro", porém, a sudoeste e sul, inclui uma pequena área da unidade de paisagem "Riba Douro" e da unidade de paisagem "Pomares de Lamego e Moimenta da Beira" (que pertence a outra grande paisagem – "Beira Alta"), conforme se pode ver na Figura 3.

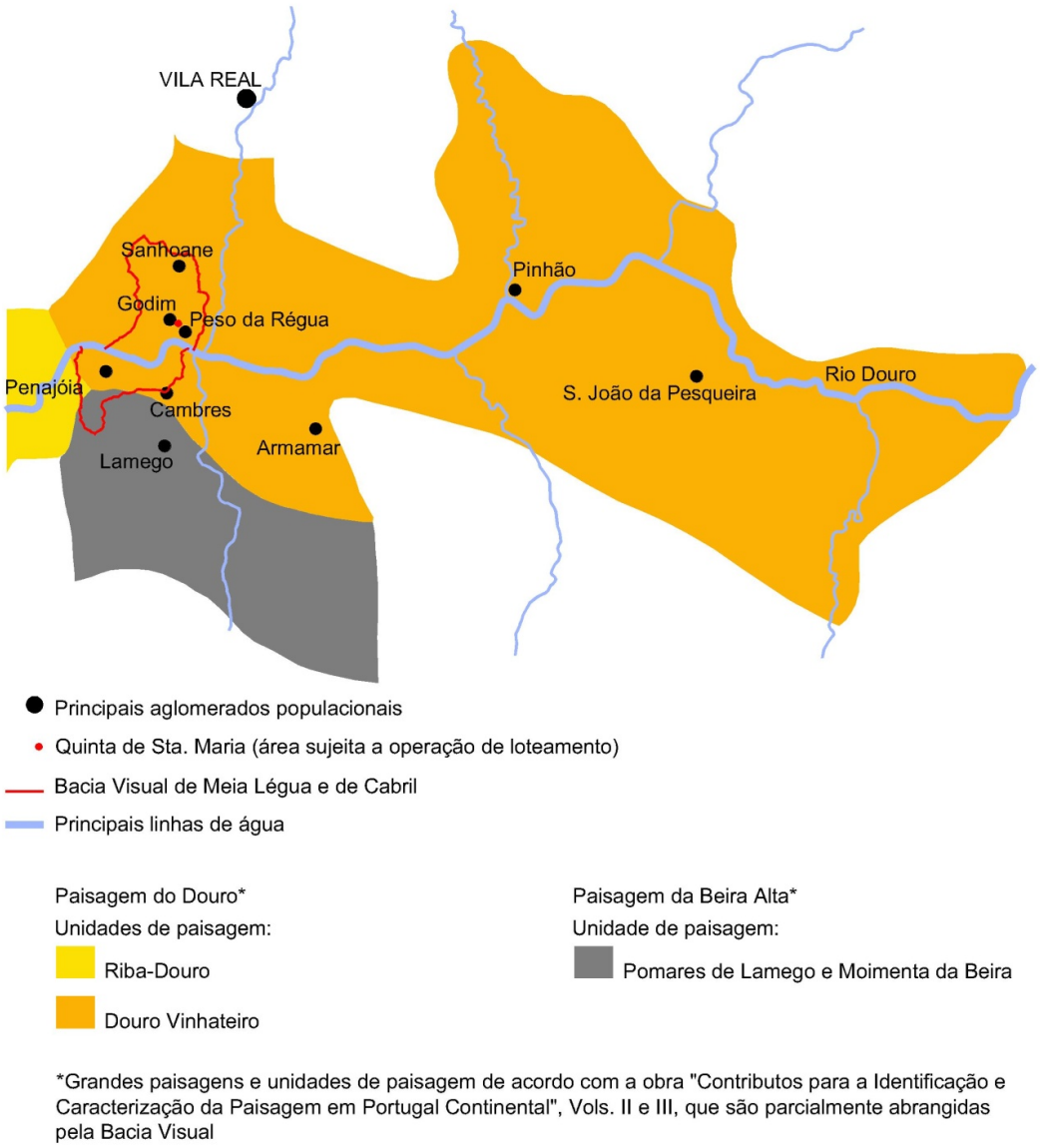


Figura 3 – Unidades de paisagem e Bacia Visual da área de intervenção (Cancela d'Abreu *et al.*, 2004).

Pelo facto destas áreas serem pequenas relativamente à área total da bacia visual e dado a bacia visual estar totalmente integrada na Região Demarcada do Douro, como se pode ver na Figura 4, optou-se por considerar uma unidade espacio-visual da paisagem única, a do Douro Vinhateiro.

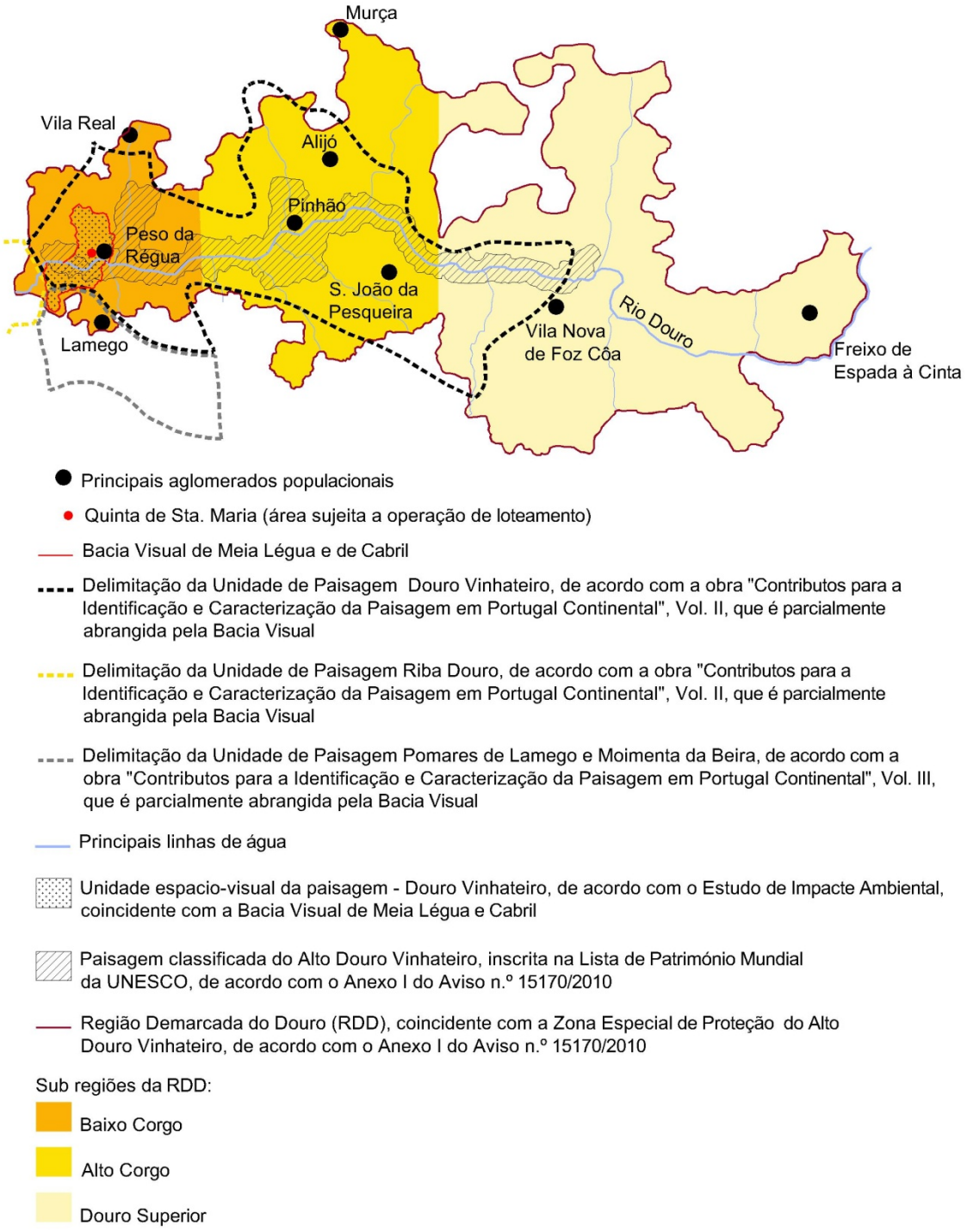


Figura 4 – Relação entre Região Demarcada do Douro, Alto Douro Vinhateiro, Unidades da Paisagem da área em estudo, Bacia Visual de Meia Légua e Cabril e Unidade Espácio-visual da Paisagem (Cancela d'Abreu *et al.*, 2004).

A unidade de paisagem do Douro Vinhateiro encontra-se caracterizada em vários estudos dos quais se salienta por exemplo Cancela d'Abreu *et al.,* 2004. A unidade de paisagem do Douro Vinhateiro caracteriza-se pela imponência do vale, pela enorme força da vinha em socalcos, pela presença do Douro e seus afluentes encaixados nas vertentes de xisto. A paisagem é a expressão de uma relação singular com os recursos naturais traduzindo uma intensa escultura de encostas armadas onde a cultura da vinha assume preponderância ao lado da oliveira e da amendoeira e de um mosaico de parcelas constituído por matos mediterrâneos. A inscrição na paisagem das diversas formas de armação da vinha é a manifestação por excelência da relação aqui estabelecida com os elementos naturais que levou à criação do solo e à construção artística de um contínuo imenso de socalcos suportados por muros.

Porém, a paisagem é um todo e é evolutiva. É um mosaico diversificado de culturas, matos, linhas de água, aglomerados e assentos agrícolas distribuídos por quintas e casais. Hoje, a evolução das formas de construção da paisagem prosseguiu em coexistência com as formas tradicionais, contribuindo para a perpetuação de uma actividade económica próspera e sustentável (Bianchi de Aguiar *et al.,* 2000 citado por Cancela d'Abreu *et al.,* 2004).

O vinho do Porto produz-se normalmente a partir das vinhas situadas até aos 600m; das que se encontram entre os 600m e os 700m produz-se outro tipo de vinho do Douro. A partir dos 700m já não se considera a área apta para esta produção. O clima contribui para optimizar as condições para a produção de vinho: é um clima de excessos, com Verões muito quentes e Invernos muito frios, dizendo-se na região que são «nove meses de Inverno e três meses de inferno»; a qualidade e tipo de vinho depende ainda da orientação das encostas.

Os socalcos para a plantação da vinha situam-se em encostas onde antes dominavam matos, são sustentados por muros de pedra extraídos da própria encosta xistosa. Há no entanto algumas encostas ou partes de encosta, onde a paisagem de socalcos tradicionais (terraços pré e pós-filoxéricos) está a ser alterada (Cancela d'Abreu *et al.,* 2004).

A necessidade de mecanização para rentabilização da produção aliada à escassez de mão-de-obra, fez com que se começasse a implantar diferentes sistemas de plantação e de cultivo. Atualmente, os socalcos tradicionais são ainda dominantes, em termos de área, mas o padrão poderá vir a ser alterado.

Há por outro lado, alguns socalcos que se encontram abandonados, cobertos de mato, ou que foram utilizados para a plantação de oliveiras ou outra cultura – são, quase sempre, vestígios do ataque da filoxera no fim do século passado, que levou à destruição da vinha existente e ao consequente abandono da produção vitícola por alguns proprietários. Os socalcos abandonados nessa época e consequentemente cobertos de mato têm a designação de «mortórios».

A densidade populacional é relativamente elevada, e é perceptível a importância do vale do Douro e dos seus afluentes em termos de atividade económica e como lugar privilegiado de habitação, comércio e circulação. Esta importância é reflectida num sinal claro da modernidade, composto pela densa rede de infraestruturas presentes (não tanto estradas, como fios eléctricos de baixa e alta tensão, do telefone, etc.). Nesta zona inferior das encostas surgem outros usos agrícolas, tais como olivais e amendoais, alguma horticultura e, mais junto ao rio, laranjais. Estes usos são no entanto localizados e claramente minoritários em relação à vinha. Na parte superior das encostas surgem os matos e mesmo alguns povoamentos florestais (Cancela d'Abreu *et al.,* 2004).

5.1.1 ESTRUTURA FISIOGRÁFICA DA PAISAGEM

Embora a morfologia do terreno seja acidentada, a bacia visual da paisagem em que se insere a Quinta de Sta. Maria em Godim – Peso da Régua, é de grandes dimensões estendendo-se da margem direita para a margem esquerda do rio Douro. Muito embora se trate de uma área vasta, a sua análise é fundamental para se compreender o contexto e o enquadramento em que a quinta se insere. Assim, houve a necessidade de recorrer à cartografia à escala 1:25000 para se proceder à análise da paisagem da bacia visual em causa. Porém, o estudo a esta escala, não permite o pormenor pretendido e necessário para analisar a área da Quinta de Sta. Maria sujeita a operação de loteamento propriamente dita. Pelo que, simultaneamente, desenvolveu-se a análise desta área, acompanhada de cartografia à escala 1:2000, que essa sim permite o pormenor pretendido.

Quanto à unidade de paisagem – Douro Vinhateiro (*vide* carta 5.1), onde se insere a Quinta de Sta. Maria, consiste numa zona fisiograficamente recortada alternando entre montes e vales. Os declives da área de intervenção são representativos da região em que se insere. De facto, a Quinta de Sta. Maria situa-se numa zona de encosta de declives moderados a acentuados, inserindo-se na bacia hidrográfica do rio Douro e na sub-bacia hidrográfica da ribeira de Meia Légua (Figura 5).



Figura 5 – Enquadramento da Q.ta de Sta. Maria com a ribeira de Meia Légua, rio Cabril e o rio Douro.

A topografia acidentada deste território, aliada a um coberto vegetal maioritário de vinha (até aos 700m de altitude), permite uma perceção clara da paisagem com as suas linhas de festo ou cumeada e zonas de vale bem definidas. Tem-se uma visão abrangente da bacia visual que se estende dos dois lados do rio Douro tendo como linhas de água principais, o rio Douro, na sua margem norte a ribeira de Meia Légua e na sua margem sul o rio Cabril. Estas duas linhas de água são afluentes do rio Douro e ambas têm um carácter permanente – *vide* Figura 5. Esta bacia visual tem muitas outras linhas de água, sendo maioritariamente de carácter sazonal, *vide ponto* Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos.

A Bacia Visual da rib.ª de Meia Légua e do rio Cabril, em que a Quinta de Sta. Maria se insere, é limitada a norte, nordeste e este, por uma linha de festo que separa as bacias hidrográficas da rib.ª de Meia Légua e do Rio Corgo. Aliás, esta linha de festo proporciona o Miradouro de Sto. António (ou a denominada "Varanda da Régua" – vide Figura 6) que permite uma visão ampla sobre a bacia visual, a cidade de Peso da Régua e a Quinta de Sta. Maria. A noroeste e oeste, a bacia visual é contida por uma linha de festo que separa as bacias hidrográficas da rib.ª de Meia Légua e da rib.ª da Seromenha. Para sul, a bacia visual estende-se à margem esquerda do rio Douro, ficando limitada pelas linhas de festo da Serra das Meadas. Aqui existem pequenas linhas de água que desaguam diretamente no Douro, sendo que a principal, é o rio Cabril.

Assim, a Quinta de Sta. Maria está inserida na Bacia Visual da rib.ª de Meia Légua e do rio Cabril (*vide* carta 5.2 e 5.3).



Figura 6 – Bacia Visual de Meia Légua e Cabril – vista da "Varanda da Régua".

No contexto da paisagem em estudo, a área da Quinta de Sta. Maria, sujeita a operação de loteamento, é atravessada por uma linha de água de caráter sazonal, afluente da ribeira de Meia Légua.

Esta área, que se insere na zona urbana Peso da Régua-Godim, engloba-se maioritariamente na classe hipsométrica de 0m-100m (*vide* carta 5.4). Embora toda a área permita uma boa visibilidade para a Bacia Visual em estudo, é das zonas sudoeste e nascente da propriedade, com altimetrias mais elevadas (atingindo os 107m de cota máxima a sudoeste e portanto alcançando neste ponto a classe hipsométrica 100m-300m), que é possível ter uma visão mais abrangente da bacia visual. A cota mínima da área sujeita a loteamento é de 78m e é atingida a sul (*vide* carta 5.5).

A Bacia Visual (vide em estudo apresenta grandes diferenças altimétricas variando entre os 50m e os 1089m. Sendo que a norte do rio Douro, encontram-se várias povoações:

- Godim e Peso da Régua, que se situam nas classes hipsométricas 0m-100m e 100m-300m;
- Fontelas, que dista cerca de 1650m da Quinta de Sta. Maria e situa-se nas classes hipsométricas 100m-300m e 300m-500m;
- Loureiro, que dista cerca de 1700m da Quinta de Sta. Maria e situa-se na classe hipsométrica 300m-500m;
- Medrões, que dista cerca de 4500m da Quinta de Sta. Maria e situa-se nas classes hipsométricas 300m-500m e 500m-700m e

- Sanhoane, que dista cerca de 3000m da Quinta de Sta. Maria e situa-se nas classes hipsométricas 100m-300m e 300m-500m.

Ainda na bacia visual em estudo, mas a sul do Douro, encontram-se como principais povoações:

- Penajóia que dista cerca de 5500m da Quinta de Sta. Maria e situa-se na classe hipsométrica 300m-500m;
- Samodães que dista cerca de 4000m da Quinta de Sta. Maria e situa-se na classe hipsométrica 300m-500m e
- Cambres que dista cerca de 4600m da Quinta de Sta. Maria e também se situa na classe hipsométrica 300m-500m.

É de referir que estas distâncias, da Quinta de Sta. Maria às povoações, são medidas em linha reta.

Na bacia visual em estudo existem, para além das povoações mencionadas, vários pequenos aglomerados populacionais (Cederna, Quartas, Pinheiro, Paredes, Costa do Vale, Nogueira, Remostias, Rio Bom, Portela, Souto, S. Gião, entre outras), quintas e outras edificações associadas à produção do vinho, que se situam entre as classes hipsométricas 0m-100m, 100m-300m, 300m-500m e 500m-700m (*vide* carta 5.4). A partir desta cota (700m), raras são as edificações existentes na bacia visual em estudo.

A Bacia Visual da Rib.ª de Meia Légua e do rio Cabril está inserida numa Unidade Espacio-Visual da Paisagem objeto de estudo – Douro Vinhateiro (*vide* carta 5.1).

Assim, pode dizer-se que na bacia visual em estudo predominam os relevos acidentados (*vide* Figura 6), com vales e encostas esculpidas pelo homem até à cota de 700m aproximadamente. Acima desta cota, o relevo é natural, sendo normalmente ocupado por matos, áreas incultas e/ou povoamentos florestais. De facto, enquanto nas zonas de cumeada e nalgumas partes de vales, se encontram relevos aplanados ou pouco declivosos (com inclinações de 0% a 8%), nas zonas de encosta e ainda em alguns troços de vales mais encaixados, os declives predominantes variam entre os 15% e valores superiores a 33% (*vide* cartas 5.6 e 5.7).

Existem na área da quinta sujeita a operação de loteamento, pequenas zonas de declives suaves (até 6% de inclinação) a norte e no vale da linha de água que atravessa a propriedade. Na restante área de intervenção, encontram-se declives acentuados (entre 6% e valores superiores a 33%).

Quanto à orientação de encostas da Bacia Visual em estudo, ela é uma consequência da orientação das linhas de festo que definem a bacia hidrográfica do rio Douro e dos seus afluentes (*vide* cartas 5.2 e 5.3). Deste modo, na margem direita do rio Douro predominam as encostas temperadas (Este), temperadas quentes (Sudeste), quentes (Sul) e muito quentes (Sudoeste e Oeste) (*vide* cartas 5.8 e 5.9).

Enquanto na margem esquerda do rio Douro existe uma clara dominância das encostas muito frias (Norte e Nordeste) e frias (Noroeste).

A zona nascente da área sujeita a operação de loteamento da Quinta de Sta. Maria distribui-se por encostas orientadas a sul (quentes), sudoeste e oeste (muito quentes). A zona poente da área de intervenção distribui-se por uma encosta orientada a nordeste (muito fria), este (temperada) e sudeste (temperada quente). Na extremidade sudoeste da área de intervenção, o terreno está orientado a sul (quente). Conclui-se então que na área de intervenção há um claro domínio das encostas temperadas, temperadas-quentes, quentes e muito quentes (*vide* cartas 5.10 e 5.11).

5.1.2 USO DO SOLO / HUMANIZAÇÃO

O que distingue esta unidade de paisagem em que se insere a Quinta de Sta. Maria, das que lhe ficam a montante e jusante é a intensa ocupação das encostas com vinha, quer do Douro, quer dos seus principais afluentes, sendo esta vinha destinada quase exclusivamente à produção do Vinho do Porto.

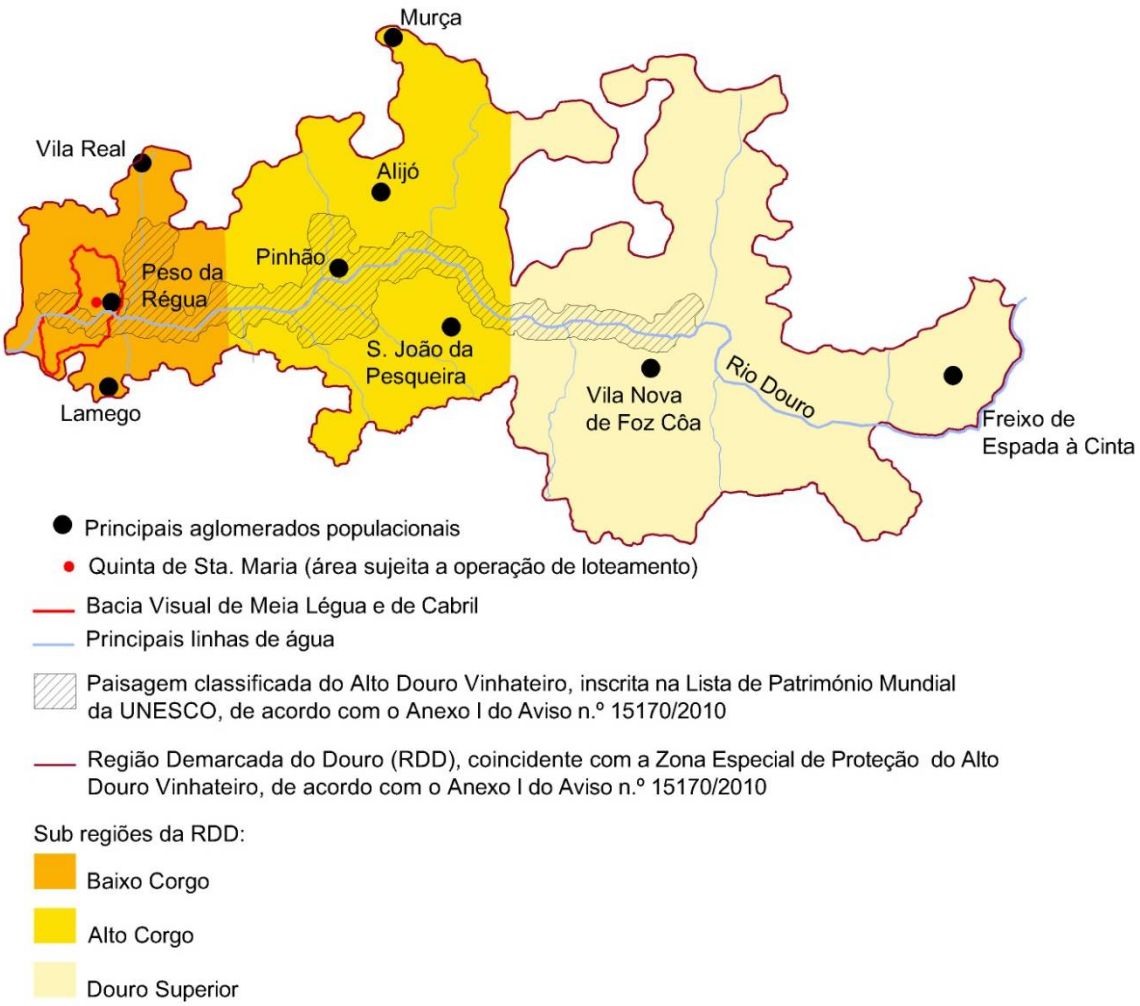


Figura 7 – Enquadramento da Q.ta de Sta. Maria e da Bacia Visual de Meia Légua e de Cabril com a Região Demarcada do Douro e com a paisagem classificada do Alto Douro Vinhateiro.

Trata-se de uma paisagem fortemente humanizada. De toda a Região Demarcada do Douro, é no Baixo Corgo (em que a Quinta de Sta. Maria se insere – *vide* Figura 7) que há uma maior presença de aglomerados populacionais e uma grande área afeta à agricultura, essencialmente ao cultivo da vinha em socalcos com muros construídos em pedra de xisto com junta seca. Porém, conforme anteriormente referido, há encostas ou partes destas que estão a ser alvo de alterações ao nível dos sistemas de plantação e cultivo pois, a falta de mão-de-obra, bem como a necessidade de maior rentabilidade da cultura levam a uma essencial mecanização da cultura e consequente reestruturação da cultura no território.

Na Bacia Visual de Meia Légua e Cabril, geralmente, os aglomerados populacionais encontram-se a cotas elevadas. Fontelas, Loureiro, Medrões, Sanhoane a norte do Douro e Cambres, Samodães, Penajóia a sul do Douro, entre tantas outras são exemplos disso. Porém, há algumas exceções, como é o caso de Peso da Régua (povoação com maior representatividade na bacia visual em estudo). Para além das povoações, as quintas do Douro marcam a paisagem. Os edifícios habitacionais, de cores claras estão rodeados de edifícios de apoio à agricultura, principalmente à atividade vitivinícola.

Em volta das povoações e das quintas, encontram-se hortas e pomares mistos de pomóideas, prunóideas, citrinos e figueiras que se desenvolvem em patamares devido ao relevo acidentado. Estes pomares vão perdendo contudo importância à medida que se sobe em altitude. Para além dos núcleos populacionais, quintas, hortas e pomares, encontra-se a vinha como cultura dominante, tendo nos seus limites ou no alinhamento dos caminhos agrícolas a plantação de oliveiras que também marcam a paisagem, pelo seu volume e cor. Em zonas de declive bastante acentuado, em que a construção de socalcos não foi exequível, os povoamentos florestais de folhosas e resinosas e matos de feição mediterrânica ocupam o território. A partir de altitudes acima dos 700m, (que já não são favoráveis à cultura da vinha), a norte do Douro, a vinha dá lugar a povoamentos florestais (de folhosas e resinosas) enquanto a sul do Douro, dá lugar principalmente, a áreas de incultos, matos e pastagens. Estes incultos resultam de incêndios frequentes que não deixam estas áreas atingirem estádios de desenvolvimento vegetal mais maturos, resultam ainda de campos agrícolas abandonados e de áreas sem coberto vegetal (*vide* carta 5.12).

A morfologia do terreno, com linhas de cumeada bem definidas, associada a uma grande área agrícola constituída maioritariamente pela cultura da vinha conduzida ao baixo, permite de muitos locais da Bacia Visual de Meia Légua e Cabril grande visibilidade entre cada um dos espaços que compõem a paisagem em estudo. Assim, a Quinta de Sta. Maria e mais concretamente a área sujeita a operação de loteamento, é visível da malha urbana confinante (Godim), da chamada "Varanda da Régua" que consiste numa zona de quintas (Q.ta de Sto. António, da Boa Vista) e da povoação de Pinheiro e é visível ainda da Estrada Nacional N.º 2 (a nordeste de Peso da Régua, perto do túnel de acesso à autoestrada A24). Estes locais referem-se à área da Bacia Visual em estudo que se encontra na margem direita do rio Douro. Da margem esquerda do rio Douro, é possível ver também a área da Quinta de Sta. Maria, mas apenas a partir de altitudes de 200m-300m, particularmente da Estrada Nacional 226-1. Porém, a distância do ponto de observação à Quinta já é considerável pelo que se vê apenas um ponto no horizonte. O que permite localizar facilmente a Quinta de Sta. Maria, ao longe,

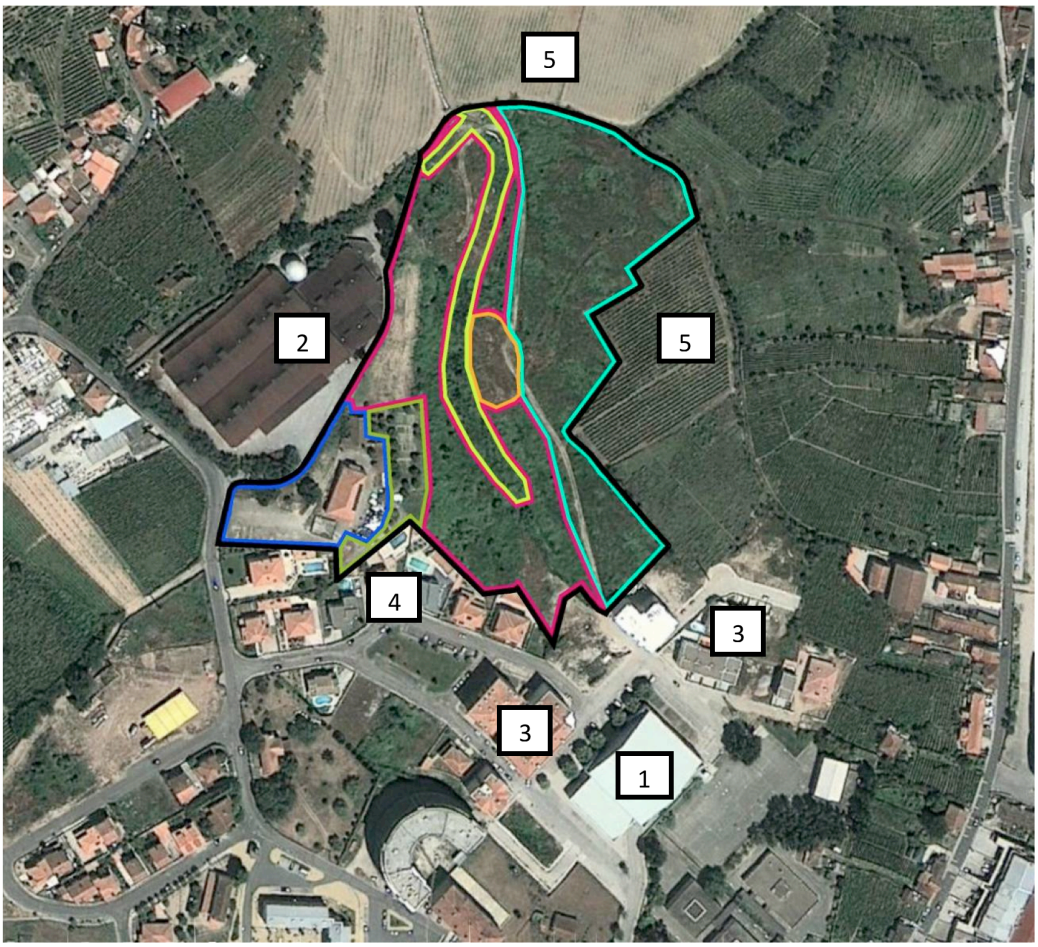
é a volumetria do pavilhão gimnodesportivo que se encontra no seu limite sul. Aliás, ela é ladeada a sul e oeste pelo aglomerado urbano de Peso da Régua e Godim. Assim, a Quinta de Sta. Maria e mais concretamente a área sujeita a operação de loteamento não pode ser observada e analisada como um caso isolado, mas sim tendo em consideração a malha urbana que a envolve, quer ao nível dos impactes cumulativos, quer ao nível das barreiras visuais que a partir daqui se criam (*vide* Figura 8).



Fonte: Fotografia aérea extraída do *Google Earth*

Quinta de Sta Maria – área sujeita a operação de loteamento

Figura 8 – Vista aérea da Q.ta de Sta. Maria e sua envolvente.



Fonte: Fotografia aérea extraída do *Google Earth*

- Limite da área da Quinta de Sta. Maria sujeita a operação de loteamento
- Área social (edificações existentes)
- Pomar e hortas
- Silvado
- Galeria ripícola
- Gramíneas
- Matos

1 Pavilhão gimnodesportivo

2 Armazém de vinhos

3 Edificações habitacionais plurifamiliares com vários pisos em altura acima do solo

4 Edificações habitacionais unifamiliares com um máximo de 3 pisos acima do solo

5 Vinhas

Figura 9 – Vista aérea da Q.ta de Sta. Maria e sua envolvente próxima.

O terreno da Quinta de Sta. Maria e mais concretamente a área sujeita a operação de loteamento apresenta (*vide* carta 5.13), a sudoeste, em patamares, uma área social (assinalada a azul na Figura 9) com áreas pavimentadas, canteiros de plantas maioritariamente ornamentais e edificações existentes (sendo uma delas a edificação nobre da quinta e as outras edificações de apoio à atividade agrícola, habitação dos caseiros, capoeira e lago para aves, quase todas com necessidades de trabalhos de recuperação) (*vide* Figura 10). Ainda em patamares estrutura-se um pomar misto de prunóideas e citrinos e uma horta (assinalados a verde na Figura 9) (*vide* Figura 11).



Figura 10 – Área social da quinta: áreas pavimentadas (esq.) edificação nobre (dir.).



Figura 11 – Pomar e horta da quinta (esq.) Conjunto área social da quinta e pomar em socalcos (dir.).

Avançando para nascente, desenvolve-se um silvado – *vide* Figura 12, onde, outrora, havia cultivo de árvores de fruto e vinha (assinalado a magenta na Figura 9). A propriedade é atravessada no sentido noroeste-sudeste, aproximadamente, por uma linha de água que embora de carácter sazonal (marcada a verde-lima na Figura 9), tem uma galeria ripícola com alguma presença – *vide* Figura 13. Na zona mais a norte da propriedade, a galeria ripícola é composta por choupos, salgueiros, pilriteiros, mas à medida que vai avançando para sul a galeria vai perdendo representatividade até ser exclusivamente composta por herbáceas (tabuas, umbelíferas) e até que a própria linha de água desaparece, pois a sul da propriedade, foi canalizada no âmbito de obras de urbanização já realizadas.



Figura 12 – Silvado denso.



Figura 13 – Galeria ripícola da linha de água que atravessa a propriedade, constituída por árvores, arbustos e herbáceas.

A este da linha de água, o silvado continua bastante denso, sendo que no centro da propriedade dá lugar a um prado de gramíneas (marcado a amarelo torrado na Figura 9) – *vide* Figura 14. Mais a nascente, a cultura abandonada de vinha deu lugar aos primeiros estádios da sucessão natural, sendo que a encosta está coberta por matos baixos de cistos, troviscos, tojos, hipericão, cardos e silvas que cobrem o solo (marcado a azul turquesa na Figura 9) – *vide* Figura 14.

A nordeste existe um pequeno núcleo de sobreiros, tendo um deles um porte adulto (*vide* Figura 15).



Figura 14 – Prado de Gramíneas (esq.), Matos baixos (dir.)



Figura 15 – Sobreiro existente a nordeste (indicado com uma circunferência vermelha)

Quanto à envolvente próxima da área de intervenção, a norte e este, o solo está ocupado pela cultura de vinha devidamente cuidada – vide Figura 16. A sul, a propriedade confronta com o espaço urbano de Godim, em que os edifícios são de carácter habitacional, com exceção de um edifício de grandes dimensões que se pode ver na Figura 9 (marcada com o número 1) que é um pavilhão gimnodesportivo (bem visível e facilmente identificável de vários pontos da Bacia Visual em estudo devido à sua volumetria) – *vide* Figura 17, Figura 18 e Figura 19.



Figura 16 – Confrontação, a nascente, da área de intervenção com a vinha



Figura 17 – Confrontação, a sul/sudoeste da área de intervenção com edificações uni e plurifamiliares



Figura 18 – Confrontação, a sul, da área de intervenção com o acesso ao pavilhão gimnodesportivo (no centro)



Figura 19 – Confrontação, a sul, da área de intervenção com edificações habitacionais plurifamiliares

A poente, a Quinta de Sta. Maria confronta com um armazém de vinhos (*vide* Figura 20 e número 2 na Figura 9).



Figura 20 – Confrontação, a poente, da área de intervenção com o armazém de vinhos

5.1.3 ESTRUTURA CULTURAL E PATRIMÓNIO NATURAL DA PAISAGEM

A estrutura cultural de uma paisagem compõe-se de elementos que resultam da ação do homem sobre o meio e que são representativos da sua identidade e cultura.

Relacionam-se aqui elementos do passado e da atualidade, materializando-se em elementos edificados (edificações e infraestruturas viárias), elementos patrimoniais (património arquitetónico e arqueológico classificados), aglomerados populacionais tradicionais (centros históricos e /ou aldeias que mantiveram a sua traça genuína, quintas) e elementos agrícolas (culturas com características específicas).

O património natural da paisagem é constituído por formações físicas ou biológicas, é constituído ainda por locais de interesse natural com valor do ponto de vista estético e/ou científico, por formações geológicas e fisiológicas e por zonas delimitadas que constituem habitats de espécies animais ou vegetais ameaçadas.

Na Bacia Visual de Meia Légua e de Cabril, ao nível da estrutura cultural (vide carta 5.14) existem como principais elementos edificados as infraestruturas elétricas - linhas áreas de alta e média tensão suportadas por postes metálicos de grandes dimensões que atravessam as paisagens

agrícolas, naturalizadas e mesmo aglomerados populacionais. Para além destas, existem as infraestruturas viárias:

- as estradas nacionais e municipais classificadas cujo traçado é sinuoso devido à topografia do território e cuja rede é mais densa na margem direita do que na margem esquerda do rio Douro e
- o caminho de ferro da Linha do Douro na margem direita do rio Douro.

Ainda ao nível da estrutura cultural, existem vários elementos patrimoniais classificados:

- imóveis de interesse público;
- imóveis de interesse municipal e
- sítios arqueológicos, situados, principalmente, na margem sul do rio Douro.

Os imóveis de interesse público e municipal dizem principalmente respeito aos espaços edificados de quintas, capelas e marcos graníticos. Distribuem-se por quase toda a Bacia Visual de Meia Légua e Cabril.

Na povoação de Sanhoane existe uma árvore classificada de interesse público, um cipreste (*Cupressus sempervirens* L.).

Também como parte integrante da estrutura cultural, existem os elementos agrícolas com forte presença na paisagem da Bacia Visual de Meia Légua e Cabril – a cultura da vinha cultivada em socalcos suportados por muros de xisto com junta seca – *vide* Figura 21.



Figura 21 – Cultura da vinha cultivada em socalcos suportados por muros de xisto com junta seca.

É aqui que se produz o vinho de características tão peculiares que deram origem à Região Demarcada do Douro, em que toda a Bacia Visual em estudo se integra. Também aqui se integram as quintas, com uma arquitetura vernacular, geralmente compostas por um edifício nobre, armazéns de vinho e outros edifícios de apoio às atividades agrícolas. Dada a beleza desta estrutura de cultura de vinhas, foi inscrita na Lista de Património Mundial da Unesco a paisagem classificada do Alto Douro Vinhateiro. Sendo que a Região Demarcada do Douro, em que a Quinta de Sta. Maria se insere, corresponde à Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro (Figura 7).

O património natural da Bacia Visual de Meia Légua e Cabril é constituído, essencialmente, pelas linhas de águas de caráter sazonal ou permanente e suas galerias ripícolas, por constituírem habitats de avifauna e piscifauna, para além de contribuírem fortemente para a criação das condições propícias ao cultivo da vinha e produção do Vinho do Porto.



Figura 22 – Edifício nobre - Quinta de Sta. Maria (alçado poente) (esq.); Pormenor da capela do edifício nobre - Quinta de Sta. Maria (dir.).

Relativamente à estrutura cultural da área da Quinta de Sta. Maria sujeita a operação de loteamento e envolvente próxima (*vide* carta 5.15), fazem parte os elementos edificados, em que se incluem o edifício nobre da Quinta de Sta. Maria (*vide* Figura 22), os muros de suporte de terras em xisto e as infraestruturas viárias (a Estrada Municipal 601 e as vias de circulação em meio urbano que servem os loteamentos adjacentes). Ainda se incluem aqui, em termos de infraestruturas, as linhas elétricas de alta e/ou média tensão aéreas, suportadas por postes metálicos de grandes dimensões e que atravessam a paisagem quer agrícola, quer urbana.

Quanto aos elementos agrícolas que são parte integrante da estrutura cultural, são de salientar a cultura da vinha que se encontra na envolvente noroeste, norte e nascente da área sujeita a operação de loteamento e o pomar e horta que se desenvolvem no socalco imediatamente abaixo daquele em que se encontra a edificação nobre.

O património natural consiste na linha de água de caráter sazonal que atravessa a área sujeita a operação de loteamento, sensivelmente no sentido noroeste/sudeste, que tem uma galeria ripícola com estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo. Consiste ainda num pequeno núcleo de sobreiros, particularmente num exemplar de porte adulto.

5.1.4 UNIDADE ESPACIO-VISUAL DA PAISAGEM

A paisagem em estudo é caracterizada pela Unidade Espacio-Visual da Paisagem (doravante designada por UEVP) Douro Vinhateiro. Na área em estudo, são as características fisiográficas e a matriz de ocupação do solo as que determinam a principal unidade do espaço. Assim, a Bacia Visual de Meia Légua e de Cabril tem correspondente fisiográfica direta com as bacias hidrográficas da ribeira de Meia Légua e do rio Cabril; o relevo acidentado associado a uma ocupação do solo de domínio agrícola (maioritariamente de vinha) permite uma leitura clara do espaço caracterizado essencialmente por elementos VERTICAIS (fisiografia do terreno – montes e vales encaixados e alinhamentos de oliveiras que ladeiam os caminhos que sobem os montes). No entanto, esta paisagem também tem elementos HORIZONTAIS muito marcantes tais como a estrutura de muros de suporte de terras em xisto, os socalcos a partir daqui criados e os alinhamentos das vinhas no sistema de cultivo tradicional (*vide* Figura 23).



Figura 23 – Douro Vinhateiro – paisagem marcada por elementos verticais e horizontais.

Esta UEVP ocupa toda a bacia visual em estudo, em que a Quinta de Sta. Maria se insere e apesar de ter um relevo acidentado, é percebida como uma área visualmente aberta, devido à ocupação do solo dominante de cultura de vinha. Só é percebida como uma paisagem visualmente fechada, nos casos de zonas com povoamento florestal ou no centro dos aglomerados populacionais em que as edificações de vários pisos impedem as vistas (*vide* cartas 5.2 e 5.16).

5.1.4.1 Subunidades de paisagem

Na área de intervenção à escala 1:25.000, são identificadas seis subunidades de paisagem (*vide* carta 5.16) dominantes na UEVP – Douro Vinhateiro, as quais foram determinadas pelo relevo e ocupação do solo, nomeadamente:

- Área urbana em relevo plano;
- Área urbana em relevo acidentado;
- Área agrícola maioritariamente em relevo acidentado;
- Área florestal maioritariamente em relevo acidentado;
- Área de incultos, matos e pastagens maioritariamente em relevo acidentado e
- Plano de água.

A bacia visual/unidade espacio-visual da paisagem em estudo é uma paisagem de relevos acidentados e de vales encaixados com uma matriz de áreas agrícolas com domínio do cultivo da vinha, (*vide* Figura 23) que é interrompida devido à presença de:

- Povoações, quintas e construções associadas à atividade agrícola;
- Povoamentos florestais que se desenvolvem, frequentemente, em zonas de declives muito acentuados ou acima da cota altimétrica 700m;
- Incultos, matos e pastagens e
- Plano de água do rio Douro.

Esta ocupação agrícola maioritária traduz-se em poucos habitats, sustentando-se estes nas manchas florestais de folhosas e resinosas que se encontram nas zonas muito declivosas ou acima da cota altimétrica 700m, nas galerias ripícolas das linhas de água com estratos arbóreos, arbustivos e herbáceos e sustenta-se ainda nas áreas de matos e zonas de transição entre estes diferentes tipos de ocupação.

Área urbana em relevo plano

A maior área de espaço urbano em relevo aplanado encontra-se na cidade da Régua (*vide* Figura 24). Aqui existem edificações mais antigas tais como armazéns, caves e algumas de carácter habitacional, geralmente de um a dois pisos e edificações recentes de vários pisos, de índole habitacional, de comércio e serviços.



Figura 24 – Espaço urbano em relevo plano.

Existem ainda, na bacia visual em estudo, pequenas zonas de outros aglomerados populacionais que se desenvolvem em relevo aplanado, com a zona sul de Fontelas, uma parte de Cederma, uma parte de Sanhoane e de Bom Viver, entre outros pequenos troços de povoações e/ou quintas.

Ao nível das infraestruturas, as vias de comunicação são mais abundantes no acesso e no próprio espaço urbano Peso da Régua-Godim do que nas restantes localidades existentes na bacia visual em estudo. Ainda a nível viário, existe a linha de caminho-de-ferro e a Estação de Peso da Régua que faz o transporte de passageiros. Ao observar a paisagem é possível ver os postes de linhas aéreas de alta e/ou média tensão que transportam a energia elétrica a vários locais.

Trata-se de um sistema humanizado e infraestruturado e, portanto, com baixa diversidade ecológica.

Espaço urbano em relevo declivoso

Face ao domínio dos relevos acidentados na bacia visual em estudo, são dominantes os espaços urbanos em relevo declivoso – *vide* Figura 25. Nos aglomerados populacionais de génese mais antiga, as ruas são frequentemente estreitas e sinuosas e as edificações geralmente desenvolvem-se em vários pisos para fazer frente aos desníveis do terreno. Ao nível das infraestruturas, as vias de comunicação são mais abundantes no acesso e no próprio espaço urbano Peso da Régua-Godim do que nas restantes localidades existentes na bacia visual em estudo. Ao observar a paisagem é possível ver os postes de linhas aéreas de alta e/ou média tensão que transportam a energia elétrica a vários locais. À semelhança do que acontece com a sub unidade anterior, também aqui o sistema é humanizado e portanto a diversidade ecológica é baixa.



Figura 25 – Espaço urbano em relevo acidentado.

Área agrícola maioritariamente em relevo acidentado

Uma vez que nesta paisagem dominam os relevos acidentados, o homem talhou as encostas, construiu muros de suporte de terras com xisto retirado da própria encosta para criar socalcos a fim de cultivar essencialmente a vinha (*vide* Figura 26), havendo também cultivo de pomares e hortas à beira dos aglomerados populacionais, das quintas e na proximidade das linhas de água. Ao nível das vias de comunicação, existem essencialmente, caminhos agrícolas de acesso aos socalcos, normalmente ladeados de oliveiras. A paisagem é, em certos pontos, atravessada por linhas aéreas

de alta e/ou média tensão suportadas por postes que se vão localizando nos limites das vinhas e/ou outras culturas. Trata-se de um sistema muito humanizado, em que o ecossistema é mantido num estado sempre jovem daí ser ecologicamente pobre. Porém, estão a ser realizados novos ensaios quanto ao cultivo da vinha, em que entre linhas é proporcionado o crescimento de prado quer espontâneo, quer semeado, o que poderá trazer um incremento de biodiversidade nestes espaços agrícolas.



Figura 26 – Espaço agrícola maioritariamente em relevo acidentado.

Área florestal em relevo maioritariamente acidentado

Nas zonas de relevos mais acidentados (onde não é viável a execução de patamares para cultivo da vinha) e de cotas mais elevadas (acima dos 700m), existem povoamentos florestais de folhosas (carvalhos) e resinosas (pinheiro bravo) – *vide* Figura 27. São uma interrupção na subunidade dominante nesta paisagem (áreas agrícolas). São áreas em fase de desenvolvimento climácico e ecologicamente diversificadas. Para tal, contribui o facto de estas áreas terem diferentes estratos vegetais (arbóreo, arbustivo e herbáceo), de serem diversificadas ao nível das espécies e de haver várias zonas de transição entre esta subunidade e as outras o que, por sua vez, permite a existência de maiores áreas de orla também ecologicamente diversificadas. Assim, esta subunidade da

paisagem tem maior valor ecológico relativamente às outras subunidades desta paisagem e tem maior biodiversidade (flora e fauna).



Figura 27 – Espaço florestal em relevo maioritariamente acidentado.

Área de incultos, matos e pastagens em relevo acidentado

As áreas de incultos, matos e pastagens, que se desenvolvem nesta paisagem essencialmente em relevos acidentados, são zonas de coberto herbáceo e /ou arbustivo – *vide* Figura 28. Resultam do abandono de campos agrícolas (os "mortórios" no caso da vinha abandonada depois do ataque da filoxera no último quartel do séc. XIX), resultam de incêndios florestais frequentes que não permitem que se atinjam estádios de desenvolvimento climácico e diversificado e resultam ainda de pastagens em que se mantém o ecossistema no estado de desenvolvimento jovem. Assim, longe de serem ecologicamente muito diversificadas, estas áreas têm alguma biodiversidade que advém de um coberto vegetal que se distribui entre os estratos herbáceo e arbustivo que servem de abrigo e alimento à fauna.



Figura 28 – Área de incultos, matos e pastagens em relevo acidentado.

Plano de água

O plano de água verdadeiramente marcante na paisagem é o rio Douro – *vide* Figura 29. Cromaticamente, é variável ao longo do dia e consoante a incidência ou não do sol. Tem um percurso por vales encaixados, normalmente de margens abruptas. Tem numerosos afluentes, sendo que na bacia visual em estudo os mais representativos são a ribeira de Meia Légua (na margem direita) e o rio Cabril (na margem esquerda). Estão instaladas na sua bacia hidrográfica e no seu próprio curso várias barragens.

O Douro é fonte de vida em todos os sentidos. Quer pela grande diversidade de avifauna e piscifauna que alberga, pela galeria ripícola das suas margens, pelas condições edafoclimáticas que ajudam a gerar e que permitem a produção da vinha e do Vinho do Porto, pela beleza das paisagens naturais e culturais por que passa e das quais faz parte integrante, pela navegabilidade que permite, quer associada ao transporte e comércio, quer associada ao turismo e ainda pela prática de desposto e pesca.

De facto, o Douro contém em si uma grande diversidade ecológica a que está estreitamente ligada uma grande biodiversidade.



Figura 29 – Plano de água do rio Douro.

5.1.4.2 Avaliação da qualidade cénica e ambiental da unidade espacio-visual da paisagem

Os critérios utilizados para a Avaliação da qualidade visual da paisagem são apresentados no Anexo 2 – Descrição dos Critérios de Avaliação da Qualidade Visual da Paisagem.

Douro Vinhateiro

HARMONIA: 2 valores

O equilíbrio ecológico existente nesta UEVP apresenta uma dinâmica pela interação de elementos diversos: área agrícola com domínio da cultura da vinha, ocupação de incultos, matos e pastagens em estado evolutivo, povoamentos florestais em estado climácico, os aglomerados populacionais e o plano de água definido pelo rio Douro. Por outro lado, a densidade populacional que se reflete no aglomerado urbano Peso da Régua-Godim (em que a Q.ta de Sta. Maria se insere), e nas várias pequenas povoações, casais, quintas que se encontram nesta UEVP traduz-se num contributo para o aumento da harmonia da paisagem, uma vez que estes núcleos permitem a manutenção das áreas agrícolas com domínio da cultura da vinha e introduzem na paisagem outras culturas como os pomares e as hortas.

Citando Cancela d'Abreu *et al.,* (2004) "Não se poderá afirmar que os usos são coerentes com as características biofísicas pré-existentes. De facto, o que esta paisagem revela num altíssimo grau (e daí a sua forte identidade) é a capacidade extraordinária para se tirar o melhor partido das condições naturais, à partida muito difíceis. A aptidão natural foi profundamente alterada através de um esforço de múltiplas gerações que souberam construir, ao longo de séculos, paisagens humanizadas que provaram ser equilibradas e economicamente viáveis até aos nossos dias."

CARÁCTER: 3 valores

Citando Cancela d'Abreu *et al.,* (2004) "Esta é uma paisagem com uma elevada identidade, associada ao vale do Douro, aos socalcos, às quintas e aos vinhos do Porto e do Douro. (…) A paisagem monumental e humanizada dos vinhedos das encostas dos vales do Douro e seus afluentes, testemunha modos de organização da vinha de diferentes épocas históricas (…) que evoluíram em função de novas tecnologias, mas mantendo uma forte identidade e reflectindo saberes, técnicas, costumes, rituais e crenças tradicionais das populações locais. Economia – cultura – paisagem constitui aqui, designadamente no sistema de cultivo da vinha em socalcos, uma unidade inequívoca, antecipadora no tempo dos conceitos mais recentes de sustentabilidade, além de configurarem soluções ambientalmente optimizadas, do ponto de vista do aproveitamento de recursos escassos como a água e o solo".

Há porém, focos de degradação quer ao nível urbanístico, quer ao nível do abandono de algumas áreas agrícolas. Tendo em conta a aposta regional no Turismo, são aspetos a ser considerados.

DIVERSIDADE: 1 / 2 valores

Esta UEVP tem uma biodiversidade baixa a média devido ao domínio do uso agrícola do solo, que mantém os ecossistemas num estado sempre jovem. A existência de cursos de água com uma dinâmica natural ou seminatural e com galerias ripícolas constituídas por vários estratos vegetais, os povoamentos florestais de folhosas e resinosas e os matos são os responsáveis pela introdução de alguma diversidade nesta UEVP.

Citando Cancela d'Abreu *et al.,* (2004) "Apesar do domínio quase absoluto da vinha, a paisagem do Douro Vinhateiro tem uma clara diversidade cromática, pelo contraste das encostas verdes com o espelho de água e com os matos e florestas das áreas mais elevadas, e pelo confronto da vinha com os muros de pedra ou o salpico branco do casario no meio dos espaços cultivados. A variação das

vinhas ao longo do ano é também significativa, desde o inverno sem folhas, à primavera e verão em que domina o verde, ao outono onde sobressaem os tons de vermelho, castanho e laranja".

A qualidade cénica e ambiental da unidade espacio-visual da paisagem é elevada de acordo com a análise efetuada, (*vide* carta 6.17).

Ao nível da área da Quinta de S.ta Maria sujeita a operação de loteamento, a área tem traços comuns aos que definem o carácter da unidade espácio-visual, pois trata-se de uma quinta, com o edifício nobre, com socalcos suportados por muros de xisto. Junto ao edifício nobre existem outros edifícios de apoio à atividade agrícola como a casa do caseiro, as capoeiras e o lago para as aves, entre outros. Noutro socalco desenvolvem-se o pomar e a horta. Sensivelmente no sentido noroeste - sudeste, a propriedade é atravessada por uma linha de água de caráter intermitente com uma galeria ripícola constituída por elementos arbóreos, arbustivos e herbáceos, que se encontra em estado naturalizado. Porém, nas encostas que antes eram humanizadas pelo cultivo de vinha, oliveira e outras árvores de fruto, existem agora um denso silvado e matos baixos, consequência do abandono da atividade agrícola. Adjacente à parte sul da quinta existe a área urbana de Godim. Trata-se de uma zona de expansão recente, com edificações de caráter habitacional, com vários pisos em altura e descaraterizantes, quer quanto à volumetria, quer quanto aos materiais utilizados. Como anteriormente referido existe ainda um edifício de grande volumetria, um pavilhão gimnodesportivo que é facilmente identificado mesmo quando observado ao longe. A oeste, a quinta confronta com um armazém de vinhos por trás do qual se consegue avistar a torre sineira da Igreja Matriz de Godim, enquanto a norte e nascente, confronta com cultura de vinha bem preservada, casario disperso (quintas, estando algumas delas em estado de abandono, armazéns agrícolas) e pequenas povoações com edificações mais concentradas em que domina a cor clara.

A área social da quinta, com edificações, muros de suporte de terras e socalcos com hortas e pomares, é bastante humanizada, logo a biodiversidade é baixa. Também na zona de matos acaba por ser baixa, uma vez que a envolvente não potencia a presença de fauna e/ou flora específica. A biodiversidade é média na zona da galeria ripícola da linha de água de caráter intermitente.

Assim, para a área da Quinta de Sta. Maria sujeita a operação de loteamento, considera-se que o caráter é médio e que a diversidade é baixa – média. De acordo com a análise realizada, a qualidade cénica e ambiental é média – baixa (*vide* carta 5.18).

5.1.4.3 Capacidade de absorção da paisagem

Avaliação da capacidade de absorção da unidade espacio-visual da paisagem Douro Vinhateiro:

Para se perceber qual a capacidade de absorção da UEVP, identificaram-se os pontos de observação privilegiada e as bacias visuais, quer da paisagem em termos gerais (Bacia Visual de Meia Légua e Cabril), quer da área da Quinta de Sta. Maria sujeita à operação de loteamento. Estas bacias foram posteriormente classificadas segundo o seu grau de cobertura (reduzida, média ou elevada).

A capacidade de absorção visual da paisagem é inversamente proporcional ao grau de cobertura atribuída a cada bacia visual.

Pelo tipo de fisiografia e vegetação associada, a Bacia Visual de Meia Légua e Cabril tem, nos vários pontos de observação selecionados um elevado grau de cobertura (*vide* Figura 30, Figura 31 e Figura 32), excetuando-se os pontos de observação que se encontram nos aglomerados urbanos de menores altitudes, junto às margens do rio Douro (PO3 e PO4 da carta 5.19), em que o grau de cobertura é reduzido. Assim a UEVP em estudo tem uma reduzida a média capacidade de absorção visual, dentro do seu perímetro físico (Bacia Visual de Meia Légua e de Cabril), dos impactes visuais que serão promovidos pelo loteamento da Quinta de Sta. Maria (*vide* carta 5.19).



Figura 30 – Bacia visual de Meia Légua e Cabril observada do ponto de observação PO1 (carta 5.19).



Figura 31 – Bacia visual de Meia Légua e Cabril observada do ponto de observação PO2 (carta 5.19).



Figura 32 – Bacia visual de Meia Légua e Cabril observada do ponto de observação PO5 (carta 5.19).

Relativamente à área da Quinta de Sta. Maria sujeita a operação de loteamento, existem várias bacias visuais que consistem em diferentes pontos de observação (*vide* carta 5.20).

Uma bacia visual fica a sudoeste (BV1 – *vide* Figura 33 e carta 5.20), em que o observador está na entrada da quinta, junto à Estrada Municipal 601, de onde se pode observar, em primeiro plano, o socalco em que se desenvolve uma zona pavimentada, o edifício nobre da quinta, um outro edifício de apoio, canteiros de plantas ornamentais e autóctones e os muros de delimitação de propriedades vizinhas. Num segundo plano vê-se a vinha que já não faz parte da área da quinta sujeita a operação de loteamento, vê-se a cidade de Peso da Régua e os montes já distantes. Assim, o grau de cobertura desta bacia visual é reduzido.



Figura 33 – Bacia visual BV1 (*vide* carta 5.20).

Outro ponto de observação localiza-se a sudeste, nas proximidades de um edifício habitacional plurifamiliar e do pavilhão gimnodesportivo (BV2 – *vide* Figura 34 e carta 5.20). Daqui, quer os muros

de delimitação de propriedades com moradias unifamiliares, o edifício habitacional plurifamiliar de vários pisos de altura, quer a própria topografia do terreno limitam as vistas. Assim, o grau de cobertura desta bacia visual é médio. Porém, se se considerar que o observador está nos pisos superiores do edifício de carácter habitacional plurifamiliar, o grau de cobertura da bacia visual é elevado.



Figura 34 – Bacia visual BV2 (*vide* carta 5.20).

Outro ponto de observação localiza-se a poente, e fica entre a horta da quinta e o armazém de vinhos (BV3 – *vide* Figura 35 e carta 5.20). Este será um ponto de observação restrito aos frequentadores da quinta e trabalhadores no armazém de vinhos. Estando perto de uma linha de cumeada, aqui as vistas são muito abrangentes. Assim, o grau de cobertura desta bacia visual é elevado.



Figura 35 – Bacia visual BV3 (*vide* carta 5.20).

Outro ponto de observação localiza-se a nordeste (BV4 – *vide* Figura 36 e carta 5.20), numa linha de festo que passa pela zona nordeste da propriedade e pela vinha adjacente. Será um ponto de observação restrito aos trabalhadores da vinha. Assim, daqui tem-se uma vista a 360º sobre a paisagem, ou seja, o grau de cobertura desta bacia visual é elevado.



Figura 36 – Bacia visual BV4 (*vide* carta 5.20).

A norte da propriedade existe um caminho público que poderia consistir num novo ponto de observação, porém este encontra-se em mau estado de conservação e mesmo intransitável, quer para veículos, máquinas agrícolas, quer para circulação pedonal.

Deste modo, no ponto de observação à entrada da quinta e junto à EM601 (BV1), a Capacidade de Absorção Visual da Paisagem é elevada. No ponto de observação próximo do pavilhão gimnodesportivo (BV2), a Capacidade de Absorção Visual da Paisagem é média. Enquanto nos pontos de observação perto do Armazém de vinhos e da vinha adjacente, a Capacidade de Absorção Visual da Paisagem é reduzida (*vide* carta 5.20).

De uma forma geral, atendendo às características da paisagem envolvente ("miradouros" existentes na Bacia Visual de Meia Légua e Cabril) e atendendo ao facto de existirem, na proximidade da quinta, edifícios habitacionais plurifamiliares com vários pisos em altura que permitem um elevado grau de cobertura sobre a área da Quinta sujeita a operação de loteamento, considerou-se que o grau de cobertura da área da Quinta de Sta. Maria sujeita a operação de loteamento é elevada. Isto leva a que a Capacidade de Absorção Visual desta área da quinta seja reduzida.

5.1.4.4 Sensibilidade paisagística e ambiental

A sensibilidade paisagística e ambiental decorre fundamentalmente de duas características da paisagem: a qualidade cénica e ambiental da paisagem e a capacidade de absorção da paisagem (ou

seja, a capacidade de contenção do impacte visual). Também para este parâmetro a avaliação é feita tendo como objeto de estudo a unidade espacio-visual da paisagem.

Assim, e num resumo do que foi aferido anteriormente, a classificação alcançada relativamente à qualidade cénica e ambiental da paisagem, é: ELEVADA.

E relativamente à capacidade de absorção da paisagem (capacidade de contenção do impacte visual), a classificação é: BAIXA A MÉDIA.

Cruzando estas duas informações através do "quadro da sensibilidade da paisagem" (Andersen, M.T.L.M.B, 1984), apresentado:

Tabela 6 - Sensibilidade paisagística e ambiental da UEVP

Q.C.A.P. / C.A.P.	Elevada	Média	Baixa
Baixa	3	2/3	2
Média	2/3	2	1
Elevada	2	1	1

Legenda:
3 – Elevada
2 – Média
1 – Baixa
Q.C.A.P. - Qualidade cénica e ambiental da paisagem
C.A.P. - Capacidade de absorção visual da paisagem

Obtemos a sensibilidade paisagística e ambiental da UEVP: MÉDIA A ELEVADA
Relativamente à área da Quinta de Sta. Maria sujeita a operação de loteamento, esta tem uma qualidade cénica e ambiental: MÉDIA

E relativamente à capacidade de absorção visual da paisagem: REDUZIDA

Cruzando estas duas informações através do "quadro da sensibilidade da paisagem" (Andersen, M.T.L.M.B, 1984), apresentado:

Tabela 7 - Sensibilidade paisagística e ambiental da área da Quinta de Sta. Maria

Q.C.A.P. / C.A.P.	Elevada	Média	Baixa
Baixa	3	2/3	2
Média	2/3	2	1
Elevada	2	1	1

Legenda:
3 – Elevada
2 – Média
1 – Baixa
Q.C.A.P. - Qualidade cénica e ambiental da paisagem
C.A.P. - Capacidade de absorção visual da paisagem

Obtemos a sensibilidade paisagística e ambiental da área da Qta. de Sta. Maria sujeita a operação de loteamento: MÉDIA A ELEVADA

A média a elevada valorização em termos de sensibilidade paisagística e ambiental, da UEVP Douro Vinhateiro, relaciona-se diretamente com a sua elevada qualidade cénica e ambiental, aliada à baixa a média capacidade de absorção visual que a caracteriza (*vide* carta 5.21).

Enquanto a média a elevada valorização em termos de sensibilidade paisagística e ambiental, da Quinta de Sta. Maria e mais concretamente da área sujeita a operação de loteamento, relaciona-se diretamente com a sua média qualidade cénica e ambiental e com a sua reduzida capacidade de absorção visual (*vide* carta 5.22).

5.1.4.5 Frequência de observação

Este critério relaciona-se com as posições mais frequentes que o observador poderá ocupar no terreno. Assim, a frequência de observação será tanto maior quanto mais urbanizado for o espaço em questão, e maior densidade populacional registar, bem como quanto mais e maiores forem os pontos dominantes da paisagem.

O facto de uma paisagem ser observada por um maior número de pessoas, ou seja, registar uma frequência de observação elevada, acentua o impacte visual, não porque aumenta o possível confronto entre a área sujeita a intervenção e paisagem, mas porque, a existir um qualquer impacte visual, este se estende a um universo de observadores mais vasto. Assim, o impacte visual intensifica-se também em função do aumento da frequência de observação.

Relativamente à UEVP– Douro Vinhateiro diretamente afeta à área da Quinta de Sta. Maria sujeita a operação de loteamento, pressupõe-se uma frequência de observação elevada. De facto, tanto a morfologia do terreno da Bacia Visual de Meia Légua e Cabril, como a ocupação do solo dominante de cultura da vinha permitem grandes graus de cobertura da paisagem ao nível visual e, portanto a fácil observação da área sujeita a operação de loteamento. Da área a intervencionar é possível ver, de entre as povoações mais próximas, as povoações de Godim, em que aliás se insere, de Peso da Régua, Sergude, Lodeiro, Quintã e Pinheiro (*vide* Figura 37, Figura 38 e Figura 39). Ainda da Quinta de Sta. Maria é possível ver, na margem esquerda do Rio Douro, várias povoações de entre as quais Cambres e Portelo (*vide* Figura 40).



Figura 37 – Vista da Quinta de Sta. Maria para Godim e Peso da Régua.



Figura 38 – Vista da Quinta de Sta. Maria para Quintã e Pinheiro (no monte ao fundo à direita).



Figura 39 – Vista da Quinta de Sta. Maria para Sergude e Lodeiro (à esquerda).



Figura 40 – Vista da Quinta de Sta. Maria para Cambres e Portelo (nos montes ao fundo)

Inversamente, a área da Quinta de Sta. Maria sujeita a operação de loteamento pode ser vista das zonas de cotas mais elevadas da cidade de Peso da Régua, de alguns pontos da povoação de Godim (dos edifícios habitacionais plurifamiliares e das moradias unifamiliares adjacentes à área de intervenção, assim como do armazém de vinhos também adjacente à propriedade), pode ser vista de Quintã, de Pinheiro (*vide* Figura 41) e da "Varanda da Régua" como é apelidada a zona do Miradouro de Sto. António (*vide* Figura 6).



Figura 41 – Vista de Pinheiro para a área sujeita a operação de loteamento da Qta. de Sta. Maria (facilmente identificável entre o telhado do armazém de vinhos e o volume do pavilhão gimnodesportivo – marcação com elipse vermelha).

É ainda possível ser vista, dentro dos limites da Bacia Visual de Meia Légua e Cabril, da margem esquerda do Rio Douro. Porém, as maiores distâncias fazem com que a área sujeita a operação de loteamento não seja mais do que um ponto na paisagem. Nestas condições, é possível vê-la de Portelo, Soutelo e Samodães que são povoações que se encontram a altitudes superiores a 250m.

Os elementos de contenção visual como a morfologia do terreno e a ocupação do solo com aglomerado populacional (de edificações com vários pisos em altura) e com povoamento florestal, para além da excessiva distância, tornam difícil ou mesmo impossível a observação da área sujeita a loteamento da zona aplanada de Peso da Régua e das povoações de Sanhoane, Medrões, Lourentim, Quinchosos, Remostias (na margem direita do rio Douro) e de Carneiro, Lagares e Penajóia (na margem esquerda do rio Douro).

A par da ocupação do solo dominante com vinha e da proximidade da Quinta de S.ta Maria a equipamentos públicos, armazéns de vinhos e edifícios habitacionais, as vias de circulação automóvel e pedonal são outro elemento amplificador visual da paisagem. Assim, o acesso principal à área da Quinta de Sta. Maria sujeita a operação de loteamento é feito a poente, pela Estrada

Municipal EM601. No entanto, também pode ser feito a sul por uma rua da Urbanização de Sta. Maria (*vide* Figura 42). Assim, estes acessos são essencialmente usados por quem quer aceder às povoações de Godim, Mera, Ariz, Lodeiro, Santinho, entre outras, por quem quer aceder ao armazém de vinhos adjacente à propriedade ou ainda por quem quer aceder ao pavilhão gimnodesportivo e às edificações habitacionais. Na zona em estudo, existem outras vias de circulação como elementos potenciadores do aumento da frequência de observação da área sujeita a operação de loteamento - a Estrada Nacional N2 que permite o acesso à A24 (*vide* Figura 43), a Estrada Municipal M600 que passa pela "Varanda da Régua" e a Estrada Nacional N226-1 que liga a margem esquerda do Rio Douro a Lamego (*vide* Figura 44).



Figura 42 – Vista de uma rua da Urbanização de Sta. Maria (a sul da área sujeita a operação de loteamento).



Figura 43 – Vista de Estrada Nacional N2 para a área sujeita a operação de loteamento da Q.ta de Sta. Maria (facilmente identificável pelo telhado do armazém de vinhos – marcação com elipse vermelha).



Figura 44 – Vista de Estrada Nacional N226-1 para a área sujeita a operação de loteamento da Qta. de Sta. Maria (facilmente identificável pelo volume do pavilhão gimnodesportivo – elipse vermelha).

Há que mencionar o facto da operação de loteamento prever a recuperação do edifício nobre da Quinta de Sta. Maria e a sua adaptação para comércio e serviços. Prevê ainda outros dois lotes confrontantes para comércio e serviços e 36 lotes para habitação unifamiliar em que a cércea máxima será de R/C mais dois pisos acima da cota de soleira. Pelo que não são edificações com grande altura.

Acresce o facto de se prever um espaço verde na envolvente da linha de água que atravessa a propriedade sensivelmente no sentido noroeste-sudeste, preservando-se, sempre que possível a vegetação que constitui a galeria ripícola, o que contribuirá para uma diminuição da visibilidade e consequente diminuição da frequência de observação do loteamento em construção.

Ainda assim, a frequência de observação do loteamento será elevada (*vide* carta 5.23).

5.2 CLIMA

Para caracterizar o clima da área em estudo foram utilizadas as normais climatológicas da estação meteorológica da Régua (EMR) (latitude: 41º10'N; longitude: 07º48'W; altitude: 65m) relativas ao período de 1971 a 2000. As normais climatológicas correspondem aos dados mais recentes, disponíveis para aquisição ao Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), à data de elaboração do presente estudo.

A média anual da temperatura diária registada na EMR, para o período de 1971-2000, foi de 16.0^{o}C, sendo que os meses mais frios foram os meses de dezembro e janeiro e os meses mais quentes foram os meses de julho e agosto, *vide* Figura 45. O menor valor da temperatura mínima diária registada no período de 1971 a 2000 na EMR foi -5.0^{o}C no dia 10 de Janeiro de 1985 e o maior valor de temperatura máxima diária registado foi de 42.8^{o}C, no dia 20 de Julho de 1990. Durante o período de verão verifica-se um elevado número de dias com temperaturas máximas superiores a 30^{o}C, *vide* Figura 46.

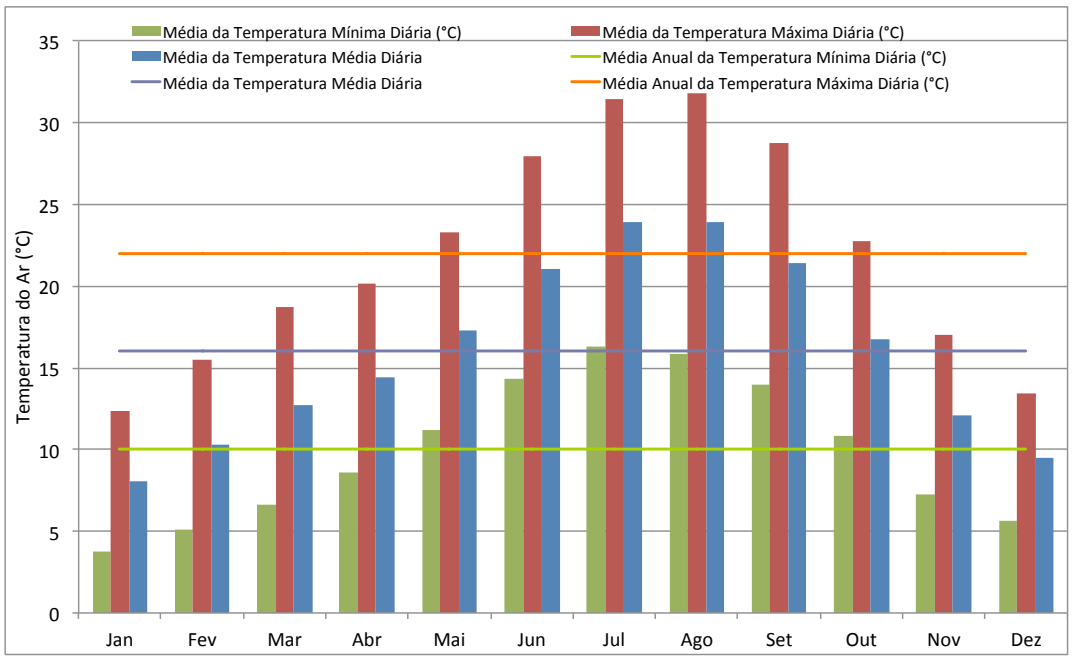


Figura 45 – Temperatura média mensal e média anual registada na EMR no período de 1971 a 2000 (IPMA 2014).

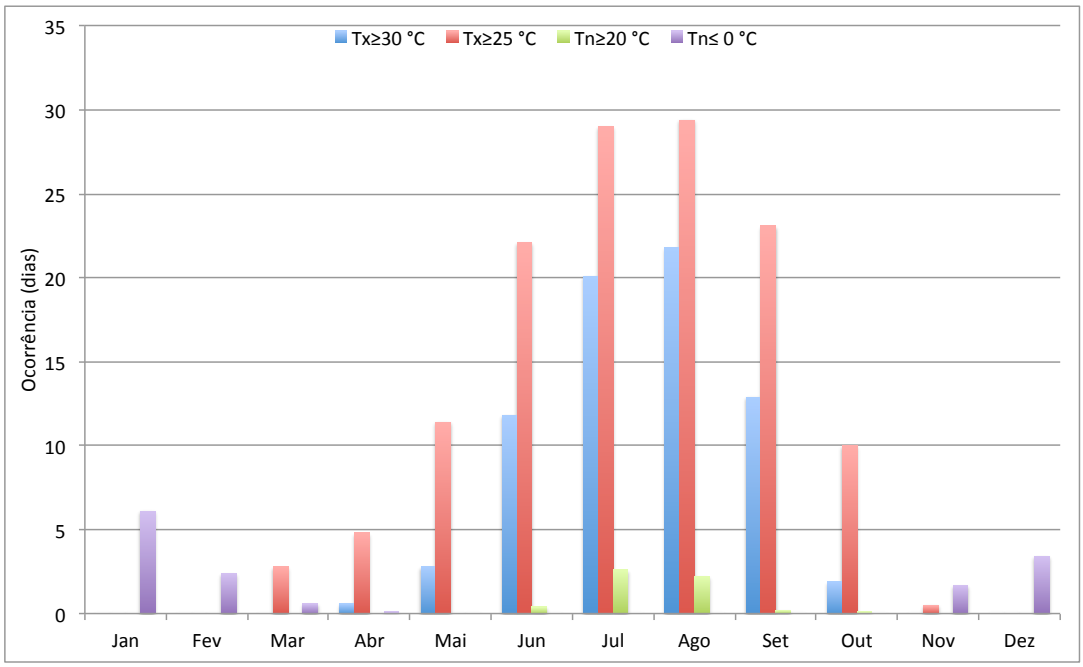


Figura 46 – Número médio mensal de dias com temperatura máxima (Tx) igual ou superior a 25°C e 30°C e com temperatura mínima (Tn) igual ou inferior a 20°C e 0°C, registadas na EMR no período de 1971 a 2000 (IPMA 2014).

Na EMR foram registados em média 115.6 dias com uma quantidade de precipitação diária (RR) (09h às 09h UTC) igual ou superior a 0.1mm, 93.1 dias com RR igual ou superior a 1mm e 29.7 dias com RR igual ou superior a 10mm, *vide* Figura 47. Durante um ano, em média, a precipitação total foi de 848.9mm. Os meses de Janeiro, Fevereiro, Abril, Outubro, Novembro e Dezembro foram os meses de maior precipitação, *vide* Figura 48. A maior quantidade de precipitação registada num só dia foi de 76.0mm (dia 16 de Fevereiro de 1978).

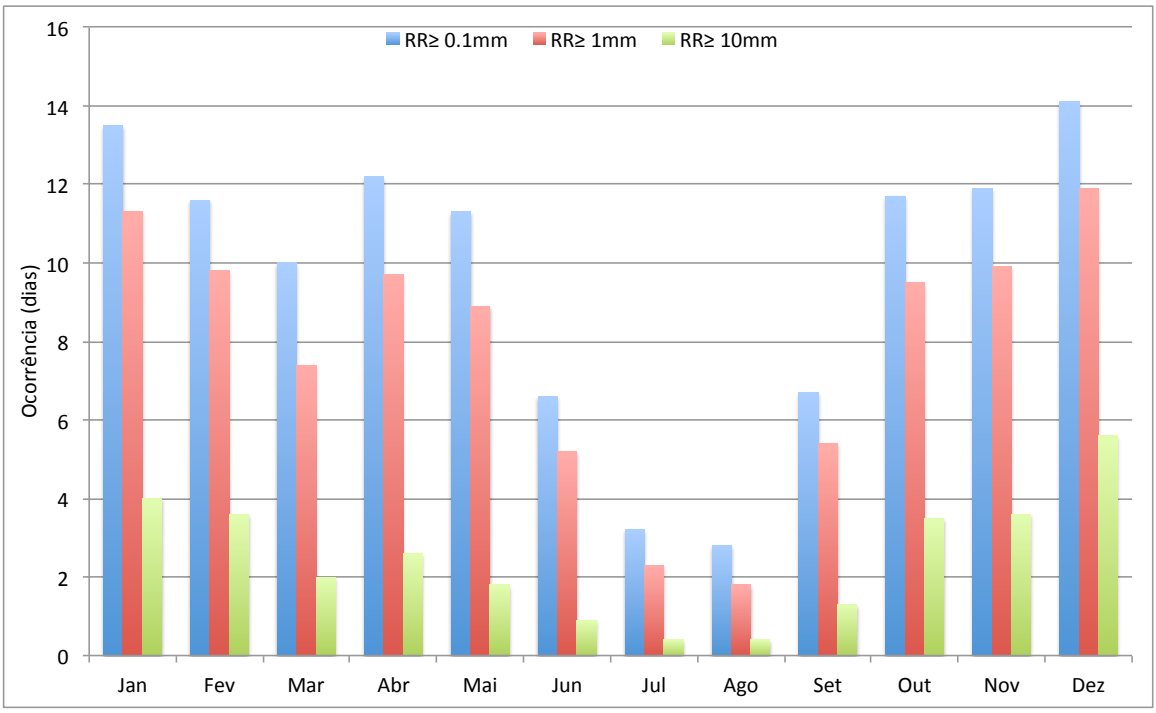


Figura 47 – Número médio mensal de dias, com quantidade de precipitação diária igual ou superior a 0,1 mm, 1 mm e 10 mm, registada na EMR no período de 1971 a 2000 (IPMA 2014).

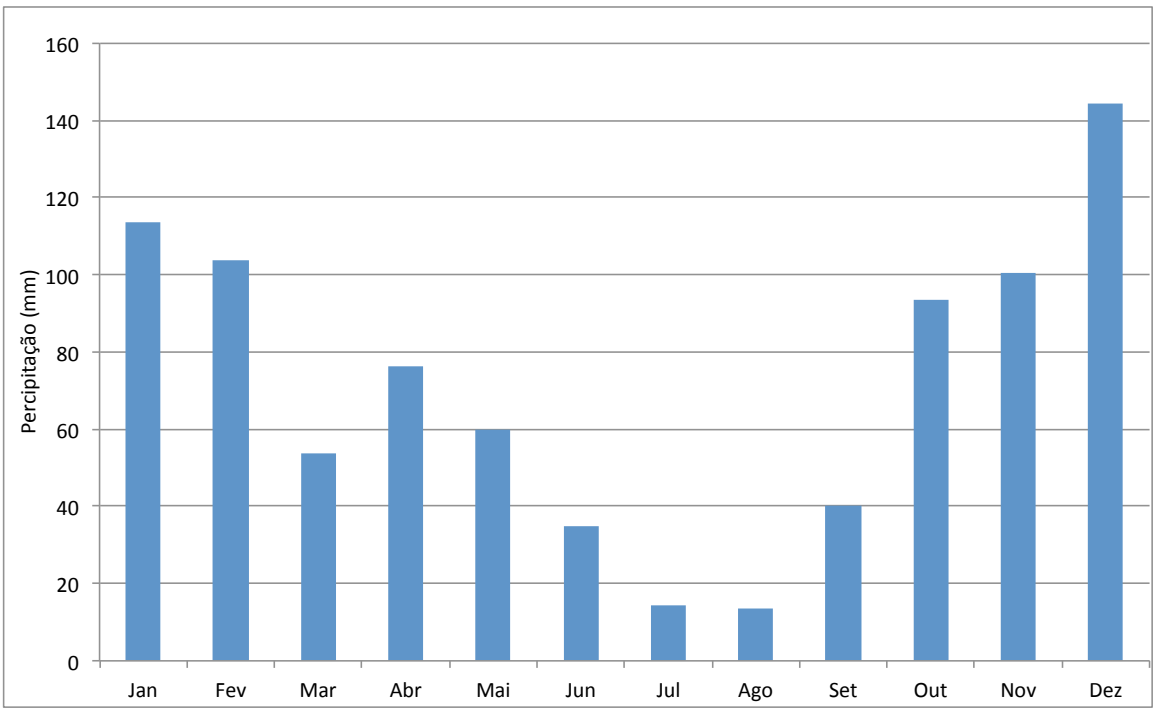


Figura 48 – Média da quantidade de precipitação total mensal registada na EMR no período de 1971 a 2000 (IPMA 2014).

De acordo com as normais climatológicas relativas ao período de 1971 a 1988 (dados disponíveis entre 1971 e 2000), a EMR registou uma média anual de 2201 horas de insolação, sendo que o mês com maior média mensal de insolação foi julho, com 310.2 horas de sol. O mês de menor média mensal de insolação foi dezembro com 78.7 horas de sol. Na Figura 49 são apresentadas as horas de insolação médias mensais no período de 1971 a 1988.

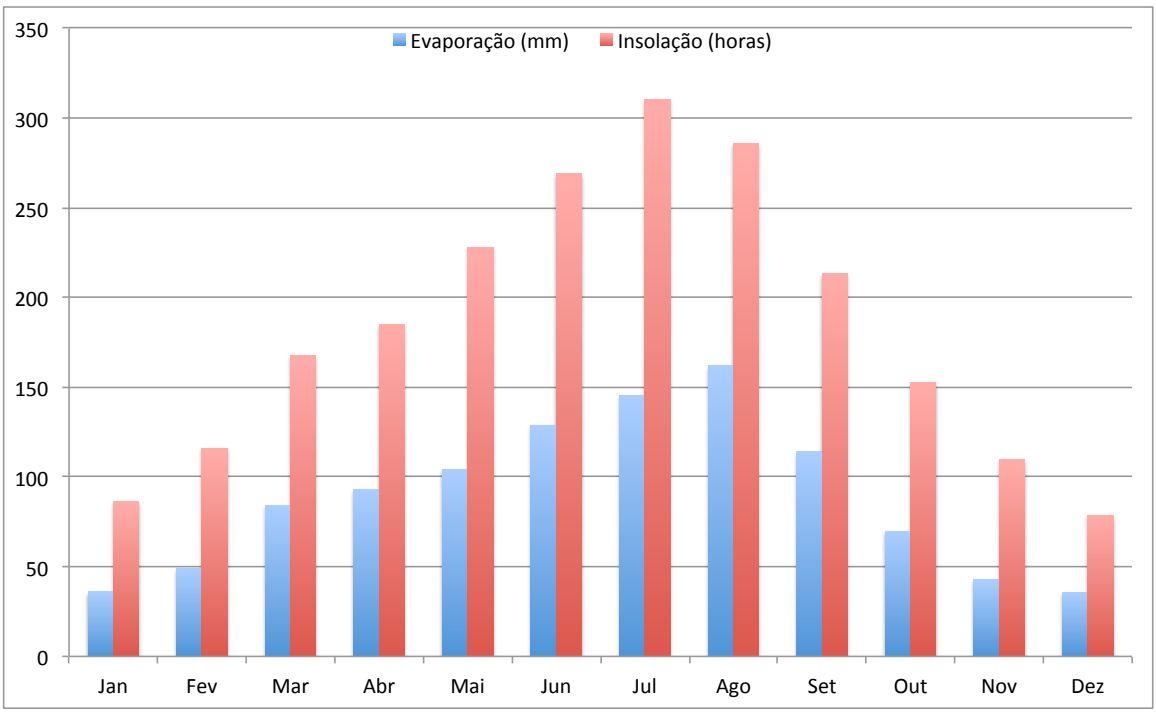


Figura 49 – Número de horas de insolação médias mensais registada na EMR no período de 1971 a 1988 (IPMA 2014).

Os dados da humidade relativa do ar na EMR são obtidos diariamente às 9h UTC. Na Figura 50, é apresentada a variação da humidade relativa média mensal do ar para o período de 1971 a 2000. Para este período, o valor máximo das médias mensais verificou-se no mês de Janeiro com 90% e o valor mínimo das médias mensais verificou-se no mês de Julho com 63%.

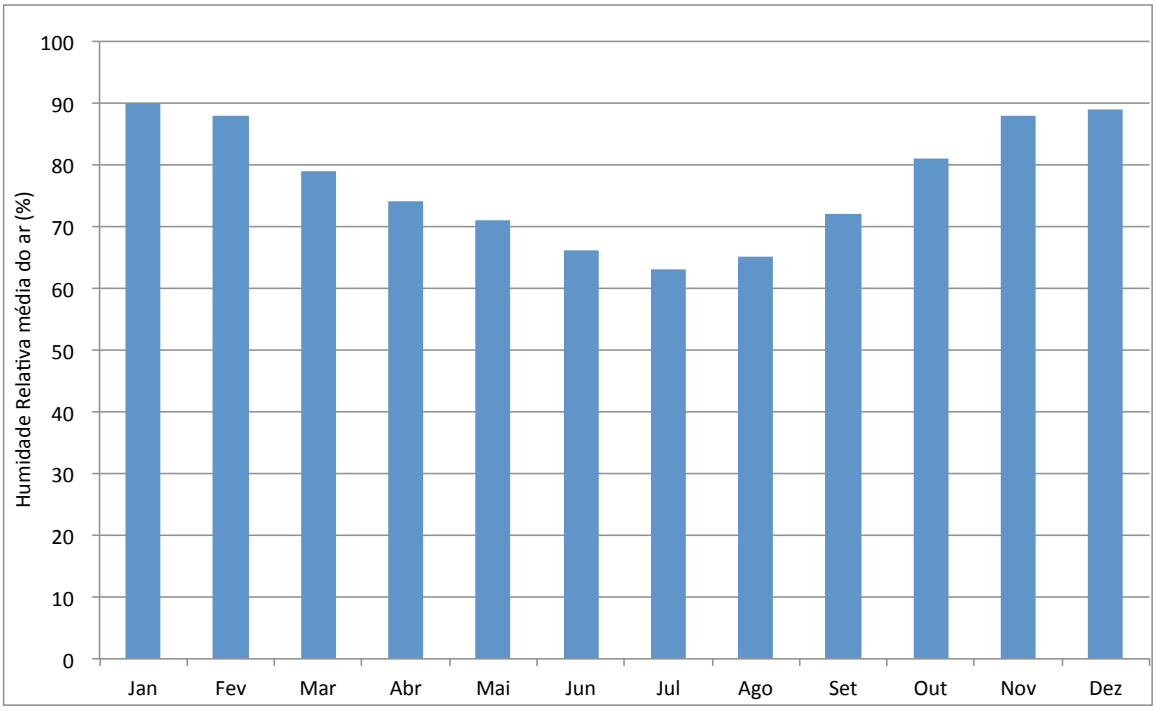


Figura 50 – Variação da média mensal da humidade relativa do ar na EMR no período de 1971 a 2000 (IPMA 2014).

Da análise dos padrões de vento ao longo dos vários meses do ano (vide Figura 51) e da rosa dos ventos média anual (vide Figura 52) verifica-se que há uma maior predominância dos ventos do quadrante Sul (Sudoeste, Sul e Sudeste) ao longo de todo o ano, apesar de haver um aumento da frequência de vento do quadrante Norte nos meses de novembro a janeiro relativamente aos restantes meses. Ao longo do ano a velocidade média do vento está entre 4.1 km/h em novembro e 7.4 km/h em agosto, sendo a velocidade média anual de 5.8 km/h. A frequência de calmas é maior durante os meses de Inverno, atingindo um máximo de 19.8% e é menor nos meses de Verão, atingindo um mínimo de 4.7% de calmas.

Para a EMR não existem dados sobre a velocidade média do vento máximo nem velocidade máxima instantânea do vento (rajada).

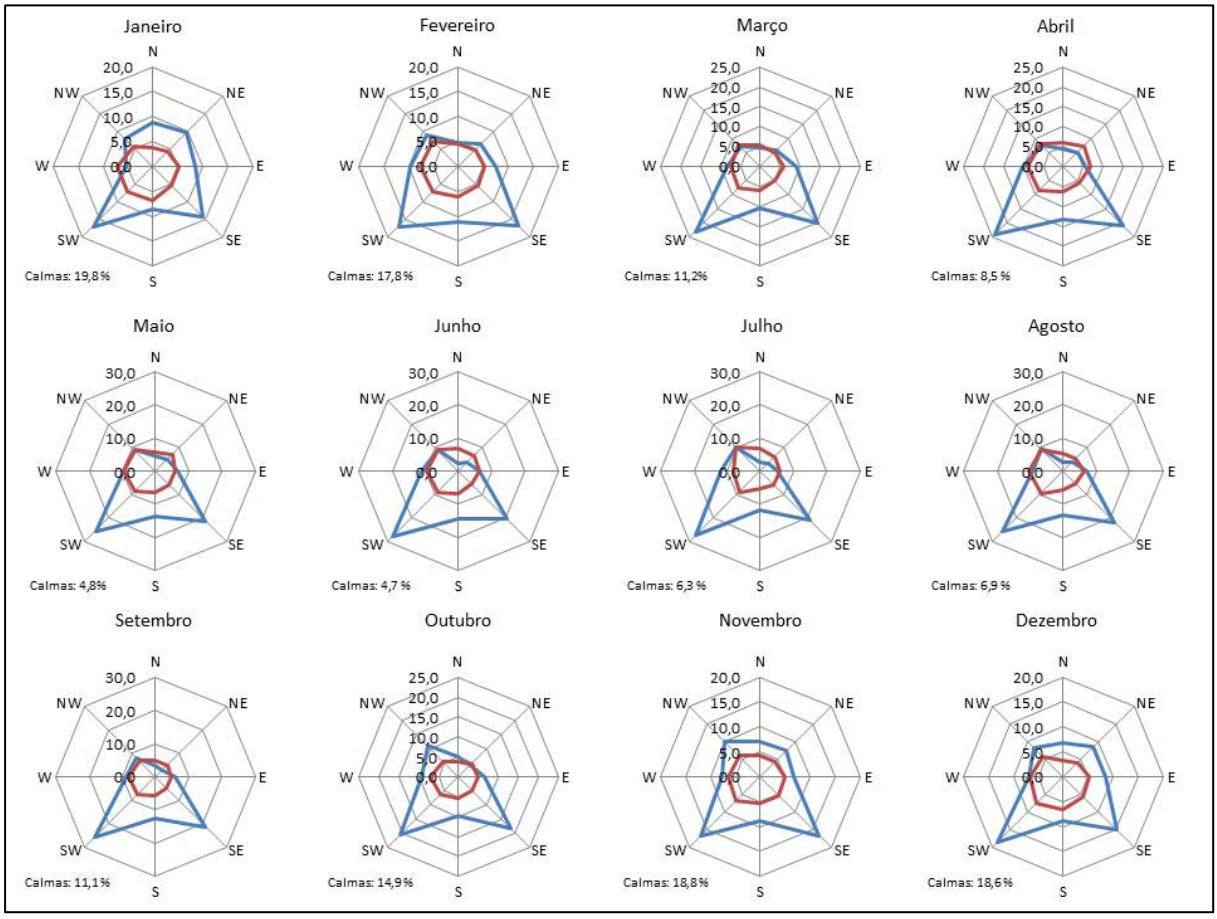


Figura 51 – Média mensal da frequência de direção e velocidade do vento (às 9h, 15h e 18h UTC e anemómetro a 4m) registada na EMR no período de 1971 a 2000 (IPMA 2014).

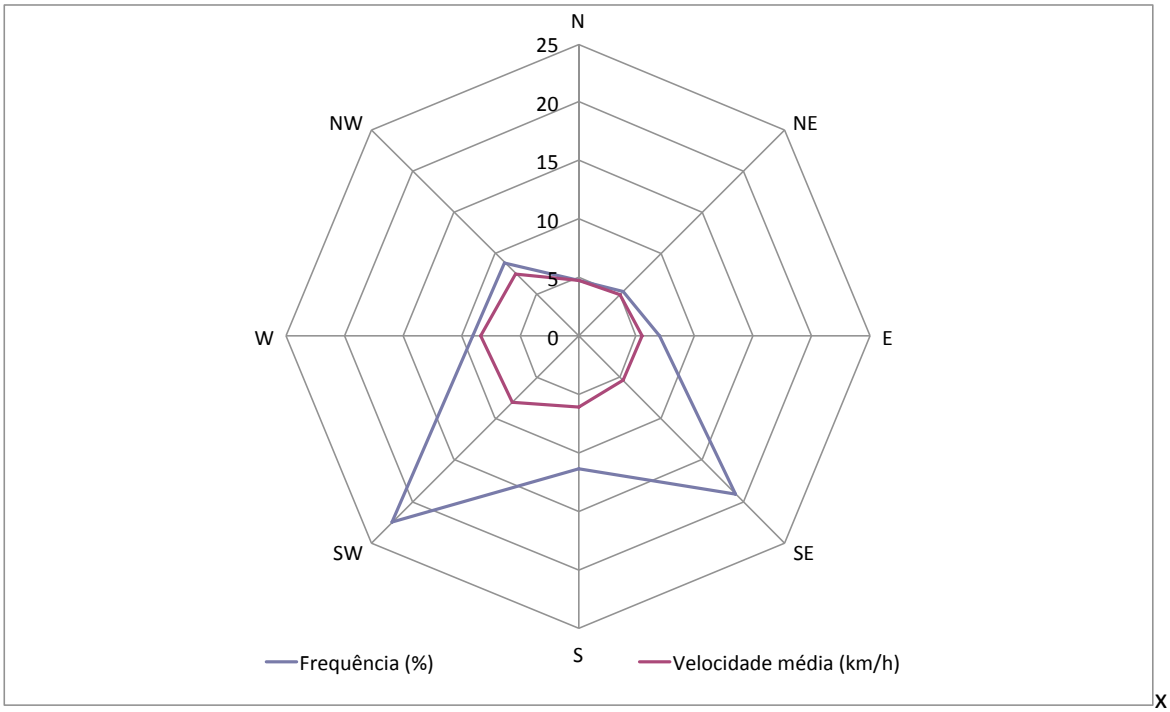


Figura 52 – Média anual da frequência e velocidade média do vento (às 9h, 15h e 18h UTC e anemómetro a 4m) registada na EMR no período de 1971 a 2000 (IPMA 2014).

Relativamente a outros eventos meteorológicos registados na EMR, os mais frequentes são o nevoeiro e a geada e ocorrem, em média, em 31.4 dias e 34.2 dias por ano, respetivamente. A geada ocorre, em média, apenas nos meses de outubro a abril e tem o maior número médio de dias no mês de janeiro, com 9.8 dias. O nevoeiro ocorre durante todo o ano, porém, é mais comum nos meses de Inverno e tem o maior número médio de dias no mês de Janeiro, com 8.7 dias.

Outros eventos meteorológicos menos frequentes registados na EMR são a trovoada, a neve e o granizo. A trovoada ocorreu em média 9 dias por ano e teve um maior número médio de dias no mês de Junho com um valor de 1.7 dias médio. Este evento ocorreu principalmente nos meses de Verão. Relativamente ao granizo e à neve, a média de ocorrência foi inferior a um dia por ano (0.3 dias de média para o granizo e 0.5 dias de média para a neve).

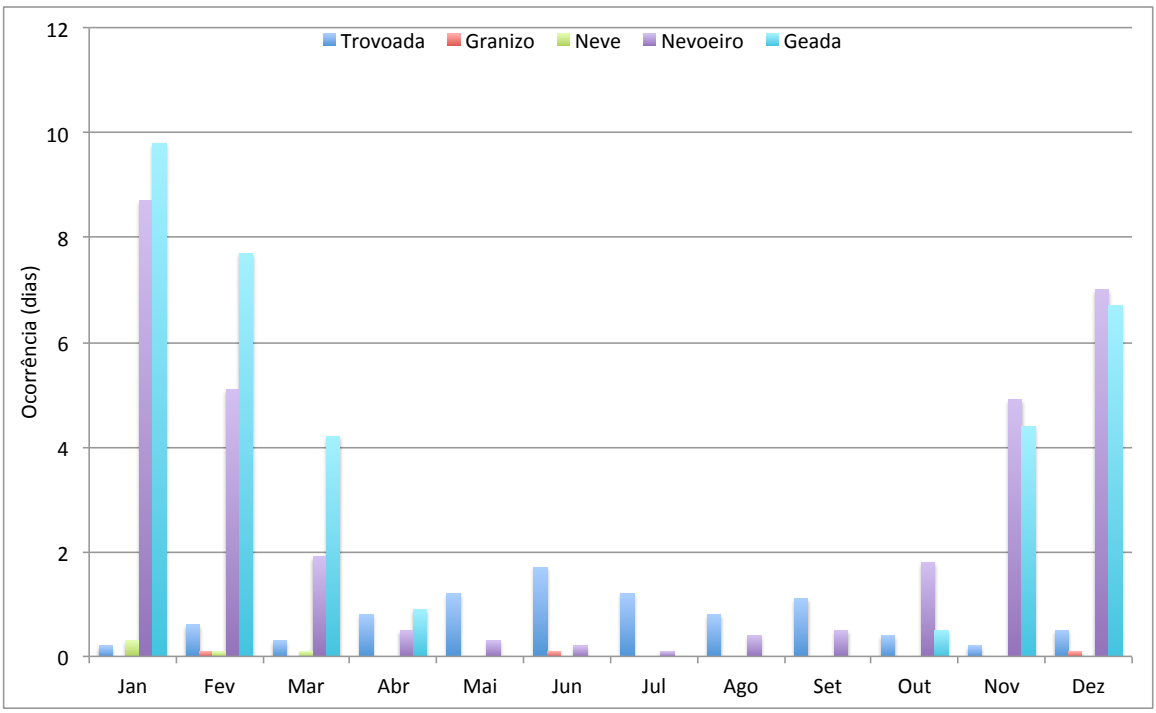


Figura 53 – Média do número de dias mensais com ocorrência de trovoada, granizo, neve, nevoeiro e geada registada na EMR no período de 1971 a 2000 (IPMA 2014).

5.3 SOCIOECONOMIA

5.3.1 CARATERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJETO

A presente caraterização socioeconómica foi efetuada com base nos dados estatísticos mais recentes disponíveis em várias fontes, desagregados, sempre que possível, até ao nível da freguesia, e apresentados de forma evolutiva. Os dados estatísticos foram obtidos no portal do Instituto Nacional de Estatística (http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_main) e posteriormente tratados para apresentação gráfica.

5.3.2 DADOS DEMOGRÁFICOS

São apresentados os dados demográficos desagregados pelas seguintes unidades territoriais: Portugal; NUT I (Portugal continental); NUT II (Norte); NUT III (Douro); concelho de Peso da Régua; freguesia de Godim. Os dados demográficos são relativos à freguesia de Godim a qual atualmente se encontra unida com a freguesia do Peso da Régua.

Na Tabela 8 são apresentados os dados da população residente por local de residência e grupo etário para os anos de 2001 (censos 2001) e 2011 (censos 2011). Na Figura 54 é apresentada a taxa de variação da população residente por local de residência e grupo etário para os anos de 2001 (censos 2001) e 2011 (censos 2011).

Tabela 8 – População residente por local de residência e grupo etário para os anos de 2001 (censos 2001) e 2011 (censos 2011).

Unidade territorial	Ano	0 – 14 anos	15 – 24 anos	25 – 64 anos	65 e mais anos
Portugal	2001	1656602	1479587	5526435	1693493
	2011	1572329	1147315	5832470	2010064
Continente	2001	1557934	1399635	5283178	1628596
	2011	1484120	1079493	5546220	1937788
Norte	2001	644948	558278	1969309	514758
	2011	557233	425876	2075134	631439
Douro	2001	34591	32583	110387	44292
	2011	27172	22278	108773	47679

Unidade territorial	Ano	0 – 14 anos	15 – 24 anos	25 – 64 anos	65 e mais anos
Peso da Régua	2001	3194	2941	9649	3048
	2011	2322	2088	9368	3353
Godim	2001	834	826	2653	638
	2011	643	564	2671	789

Observa-se que na freguesia de Godim, tal como no concelho de Peso da Régua e na região do Douro, ocorreu um decréscimo de população significativo (5,7%). Relativamente à variação da população por faixa etária verifica-se, entre 2001 e 2011, um aumento da população com mais de 65 anos e a diminuição da população com menos de 24 anos, tanto no concelho do Peso da Régua como na freguesia de Godim. O aumento da população idosa e a diminuição da população jovem está em concordância com o verificado a nível nacional, apesar de na sub-região do Douro e mais especificamente na área em estudo se verificar que o envelhecimento da população é mais acentuado.

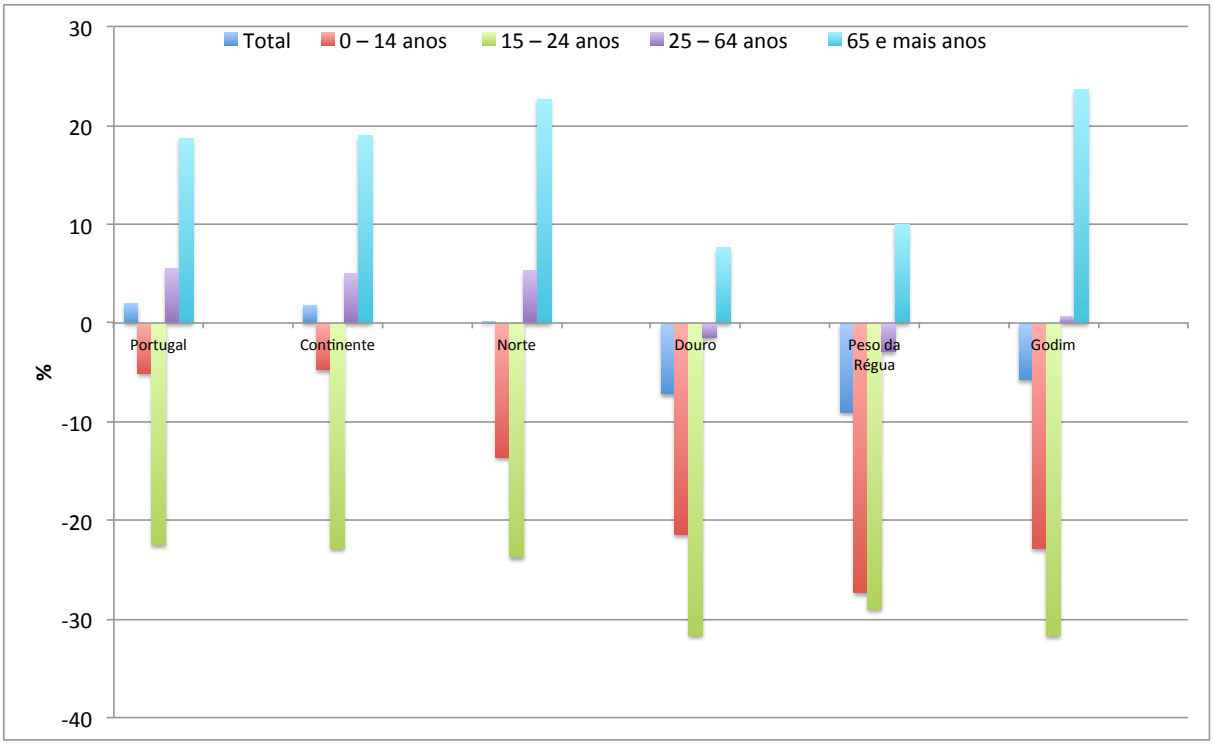


Figura 54 - Taxa de variação da população residente por local de residência e grupo etário para os anos de 2001 (censos 2001) e 2011 (censos 2011).

Os índices de envelhecimento e os índices de dependência de idoso e de jovens são apresentados na Tabela 9. Em 2001 o índice de envelhecimento (número de pessoas idosas (65 e mais anos) por cada 100 jovens (0-14 anos)) na freguesia de Godim era de 76,4, mais reduzido que o valor para o território nacional que à data era de 102,2, relativamente ao ano de 2011, o índice de envelhecimento aumentou para a freguesia de Godim e para Portugal, ficando os valores 122,7 e 127,8, respetivamente, mostrando um acentuado envelhecimento da população residente em Godim. Em relação ao índice de dependência total (relação entre a população jovem e idosa e a população em idade ativa - quociente entre o número de pessoas entre os 0 e os 14 anos conjuntamente com as pessoas com 65 anos ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos) da população da freguesia de Godim, esta manteve-se praticamente inalterada de 2001 para 2011, porém o índice de dependência dos jovens (relação entre a população jovem e a população em idade ativa - quociente entre o número de pessoas entre os 0 e os 14 anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos) diminuiu e aumentou o índice de dependência de idosos (relação entre a população idosa e a população em idade ativa - quociente entre o número de pessoas com 65 anos ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos), mais uma consequência do envelhecimento da população.

Tabela 9 – Índice de envelhecimento e de dependência para os anos de 2001 (censos 2001) e 2011 (censos 2011).

Unidade territorial	Ano	Índice de envelhecimento	Índice de dependência de idosos	Índice de dependência de jovens	Índice de dependência total
Portugal	2001	102,2	24,2	23,6	47,8
	2011	127,8	28,8	22,5	51,3
Continente	2001	104,5	24,4	23,3	47,7
	2011	130,6	29,2	22,4	51,6
Norte	2001	79,8	20,4	25,5	45,9
	2011	113,3	25,2	22,3	47,5
Douro	2001	128,0	31,0	24,2	55,2
	2011	175,5	36,4	20,7	57,1
Peso da Régua	2001	95,4	24,2	25,4	49,6
	2011	144,4	29,3	20,3	49,5
Godim	2001	76,5	18,3	24,0	42,3
	2011	122,7	24,4	19,9	44,3

A sub-região do Douro apresenta uma densidade populacional reduzida, apenas de 50,1 habitantes/km^2. A área em estudo, freguesia de Godim, como se trata de uma área residencial na periferia da cidade do Peso da Régua, apresenta uma densidade populacional e de alojamentos comparativamente elevada, 1083,4 habitantes/km^2 e 503,7 alojamentos/ km^2 (*vide* Tabela 10 e carta 5.24).

Tabela 10 – Densidade populacional e densidade de alojamentos por unidade territorial, 2001 (censos 2001) e 2011 (censos 2011). (n.d. – dados não disponíveis).

Unidade territorial	Ano	Densidade populacional (hab./km^2)	Densidade de alojamentos (aloj./km^2)
Portugal	2001	n.d.	54,8
	2011	114,5	63,8
Continente	2001	n.d.	54,6
	2011	112,8	63,3
Norte	2001	n.d.	75,8
	2011	173,3	87,0
Douro	2001	n.d.	30,9
	2011	50,1	34,2
Peso da Régua	2001	n.d.	85,9
	2011	180,6	97,5
Godim	2001	n.d.	443,4
	2011	1083,4	503,7

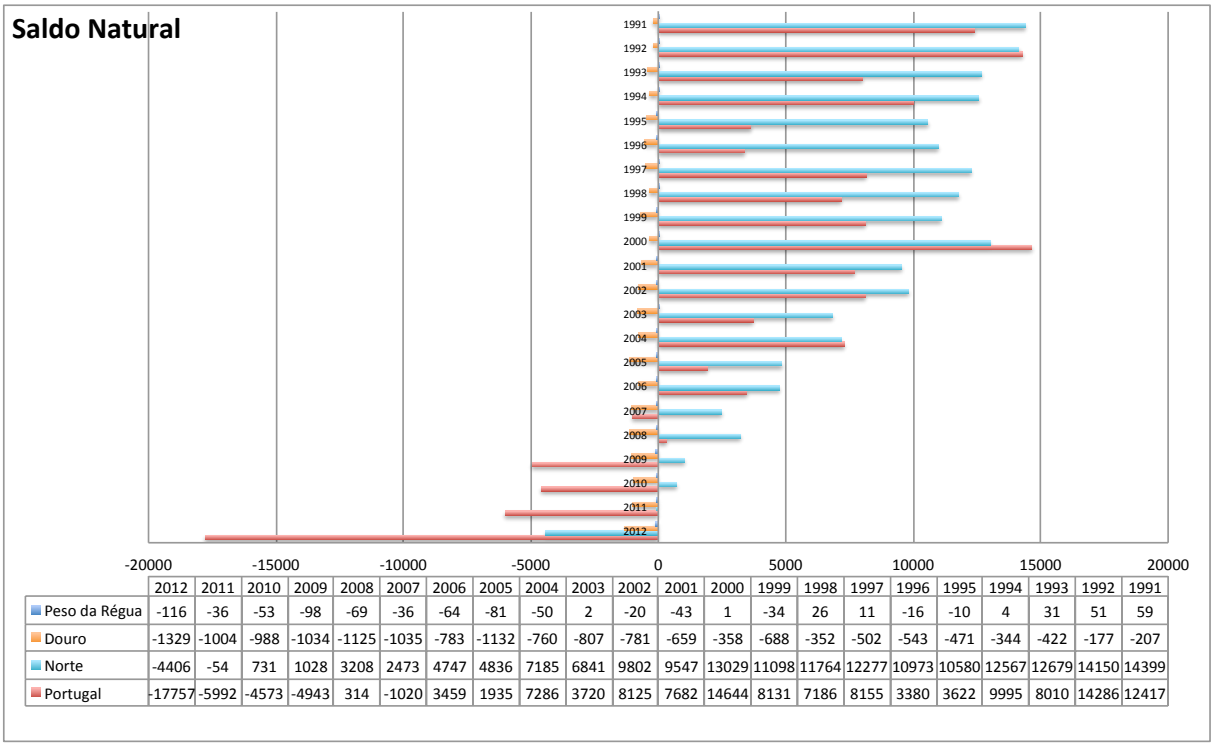
Na freguesia de Godim a proporção entre os níveis ou graus de ensino mais elevados que a população concluiu é muito similar à realidade encontrada em Portugal. Cerca de 5% da população da freguesia de Godim é analfabeta, a maior fração da população, 57%, concluiu o ensino básico e 11% concluiu pelo menos um nível do ensino superior, *vide* Tabela 11.

Tabela 11 – Nível de escolaridade por unidade territorial para o ano 2011 (censos 2011).

Nível de escolaridade		Portugal	Continente	Norte	Douro	Peso da Régua	Godim
Analfabetismo	n.º	551346	521472	184484	17790	1311	249
	%	5%	5%	5%	9%	8%	5%
Sem nível de escolaridade completo	n.º	1994204	1884979	687034	45242	3645	843
	%	19%	19%	19%	22%	21%	18%

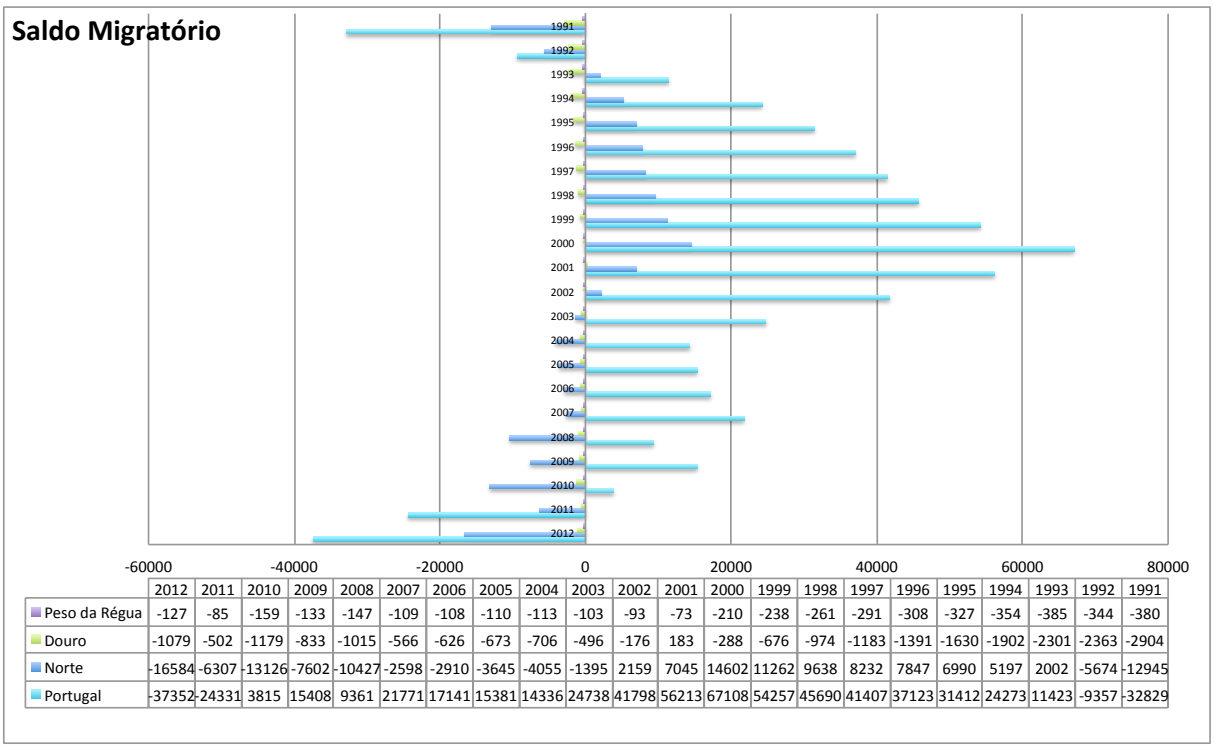
Nível de escolaridade		Portugal	Continente	Norte	Douro	Peso da Régua	Godim
1.º ciclo	n.º	2690296	2554003	1019095	62986	5190	1203
	%	25%	25%	28%	31%	30%	26%
2.º ciclo	n.º	1413475	1330345	564247	26799	2350	653
	%	13%	13%	15%	13%	14%	14%
3.º ciclo	n.º	1718173	1639720	579382	28354	2559	798
	%	16%	16%	16%	14%	15%	17%
Ensino secundário	n.º	1412386	1355782	438061	22940	1962	641
	%	13%	13%	12%	11%	11%	14%
Ensino pós-secundário	n.º	87900	83364	26193	1084	84	29
	%	1%	1%	1%	1%	0%	1%
Ensino superior	n.º	1245744	1199428	375670	18497	1341	500
	%	12%	12%	10%	9%	8%	11%

O saldo migratório no concelho do Peso da Régua foi negativo nos últimos 20 anos, isto é, há uma tendência de emigração no concelho do Peso da Régua, que acompanha a tendência da Sub-região do Douro, Figura 55 e Figura 56.



	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991
Peso da Régua	-116	-36	-53	-98	-69	-36	-64	-81	-50	2	-20	-43	1	-34	26	11	-16	-10	4	31	51	59
Douro	-1329	-1004	-988	-1034	-1125	-1035	-783	-1132	-760	-807	-781	-659	-358	-688	-352	-502	-543	-471	-344	-422	-177	-207
Norte	-4406	-54	731	1028	3208	2473	4747	4836	7185	6841	9802	9547	13029	11098	11764	12277	10973	10580	12567	12679	14150	14399
Portugal	-17757	-5992	-4573	-4943	314	-1020	3459	1935	7286	3720	8125	7682	14644	8131	7186	8155	3380	3622	9995	8010	14286	12417

Figura 55 - Saldo natural entre os anos de 2001 e 2012.



	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991
Peso da Régua	-127	-85	-159	-133	-147	-109	-108	-110	-113	-103	-93	-73	-210	-238	-261	-291	-308	-327	-354	-385	-344	-380
Douro	-1079	-502	-1179	-833	-1015	-566	-626	-673	-706	-496	-176	183	-288	-676	-974	-1183	-1391	-1630	-1902	-2301	-2363	-2904
Norte	-16584	-6307	-13126	-7602	-10427	-2598	-2910	-3645	-4055	-1395	2159	7045	14602	11262	9638	8232	7847	6990	5197	2002	-5674	-12945
Portugal	-37352	-24331	3815	15408	9361	21771	17141	15381	14336	24738	41798	56213	67108	54257	45690	41407	37123	31412	24273	11423	-9357	-32829

Figura 56 – Saldo migratório entre os anos de 2001 e 2012.

5.3.3 DADOS DA ESTRUTURA PRODUTIVA

Na Tabela 12 são apresentadas as atividades económicas com maior população afeta na freguesia de Godim, no concelho do Peso da Régua e na região do Douro. Em 2011, na freguesia de Godim, os sectores de atividade com maior percentagem de população afeta eram a construção de edifícios, a administração pública e o ensino básico e secundário. Na região do Douro e no concelho do Peso da Régua os sectores de atividade mais comuns são similares aos encontrados na freguesia de Godim, com a diferença que na região do Douro e no Concelho do Peso da Régua as atividades relacionadas com a agricultura têm um peso maior do que na freguesia de Godim.

Tabela 12 –População por atividade económica e local de residência (censos 2011).

Local de Residência	Atividade Económica (CAE Ver. 3)	População (n.º)	(%)
Freguesia de Godim	Construção de edifícios (residenciais e não residenciais)	170	9
	Administração pública em geral, económica e social	123	7
	Ensinos básico (3º Ciclo) e secundário	118	6
	Comércio a retalho de outros produtos, em estabelecimentos especializados	80	4
	Ensino básico (1º e 2º Ciclos)	76	4
	outros	1253	69
Concelho do Peso da Régua	Culturas temporárias	596	9
	Construção de edifícios (residenciais e não residenciais)	594	9
	Culturas permanentes	423	7
	Administração pública em geral, económica e social	319	5
	Ensinos básico (3º Ciclo) e secundário	298	5
	outros	4156	65
Sub-Região do Douro	Culturas temporárias	6766	9
	Construção de edifícios (residenciais e não residenciais)	6561	9
	Administração pública em geral, económica e social	4131	6
	Ensinos básico (3º Ciclo) e secundário	3555	5
	Culturas permanentes	3217	4
	outros	50678	68

A população ativa na freguesia de Godim e no Concelho do Peso da Régua diminuiu de 2001 para 2011 (*vide* Tabela 13), apesar desta diminuição, no concelho do Peso da Régua de janeiro de 2004 a março de 2014 (dados das estatísticas mensais por concelho do Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP) disponíveis na sítio internet www.iefp.pt/estatisticas) os inscritos no centro de emprego com residência no concelho do Peso da Régua aumentou, como se pode observar na Figura 57. Observa-se também um acréscimo dos desempregados de longa duração, *vide* Figura 58.

Tabela 13 – População ativa (censos 2001) e 2011 (censos 2011).

Unidade territorial	2001		2011	
	n.º	%	n.º	%
Portugal	4990208	48%	5023367	48%
Continente	4778115	48%	4780963	48%
Norte	1775015	48%	1756065	48%
Douro	87505	39%	85174	41%
Peso da Régua	7969	42%	7447	43%
Godim	2262	46%	2158	46%

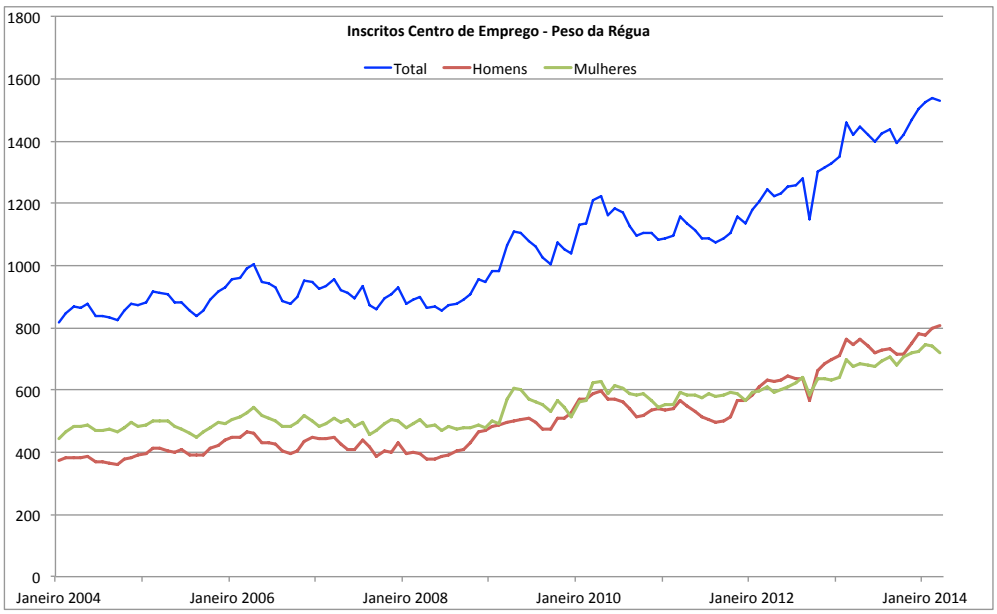


Figura 57 – Número de inscritos no centro de emprego do Peso da Régua de 2004 a Março de 2014 (IEFP, 2014).

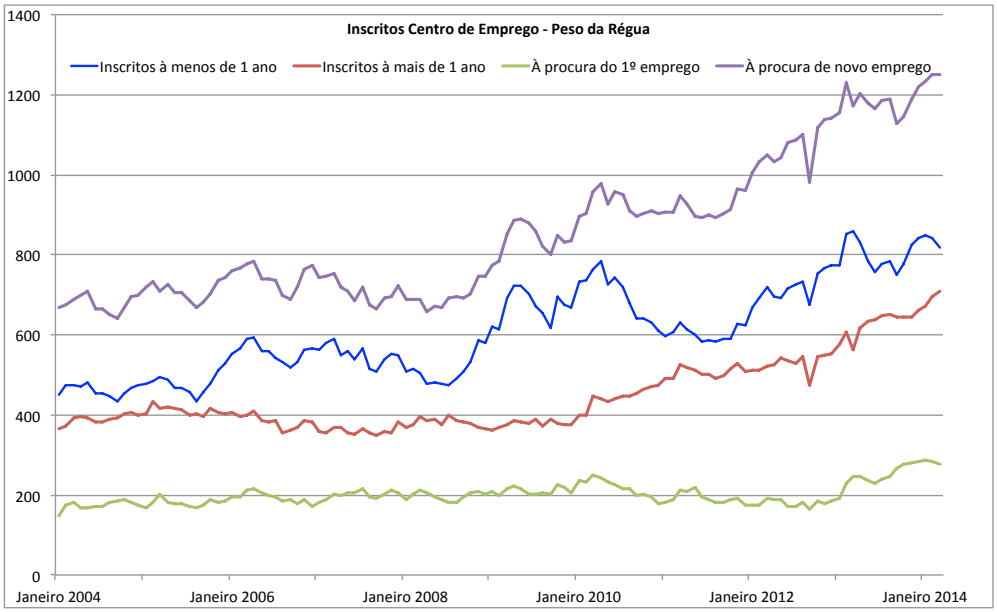


Figura 58 – Situação da população desempregada inscrita no centro de emprego do Peso da Régua de 2004 a Março de 2014 (IEFP, 2014).

A taxa de desemprego no concelho do Peso da Régua segue uma evolução idêntica à média nacional, no entanto, desde Fevereiro de 2013 a média nacional da taxa de desemprego tem vindo a baixar o que é uma evolução contrária à encontrada no concelho do Peso da Régua no mesmo período de tempo (*vide* Figura 59). A taxa de desemprego mais elevada, registada entre 2004 e 2014, em Portugal foi de 17,5% nos meses de Janeiro e Fevereiro de 2013, no concelho do Peso da Régua essa marca foi registada no mês de Fevereiro de 2014 com uma taxa de desemprego estimada de 20,6%.

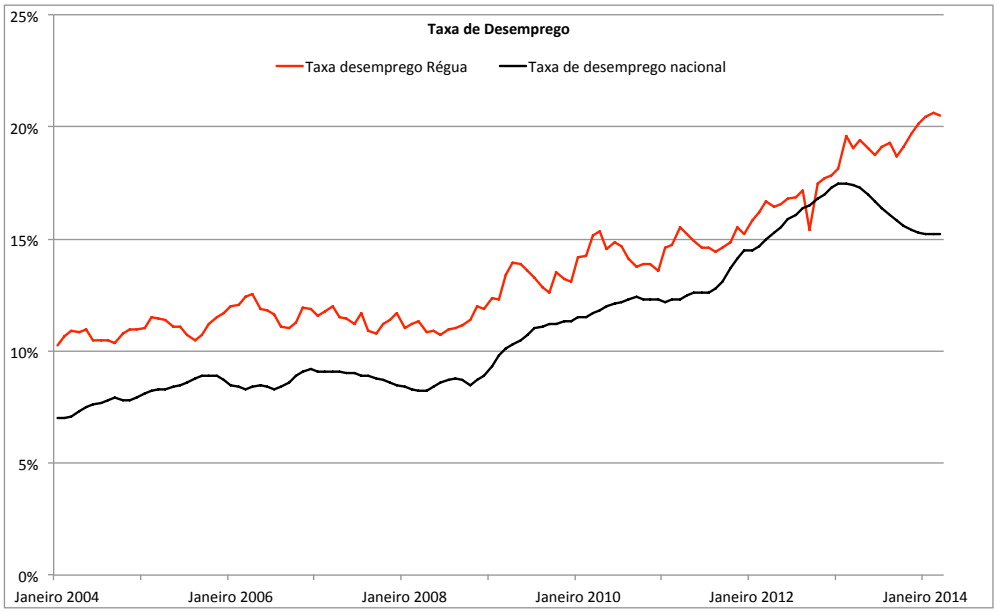


Figura 59 – Variação da taxa de desemprego estimada de 2004 a Março de 2014, para o concelho do Peso da Régua e para Portugal.

5.3.4 IDENTIFICAÇÃO PORMENORIZADA DA TIPOLOGIA DE OCUPAÇÃO NA ENVOLVENTE PRÓXIMA

A área envolvente à implementação do Loteamento da Quinta de Santa Maria é maioritariamente residencial. À data dos dados dos censos 2011 e anteriores esta zona pertencia à extinta freguesia de Godim, pelo que são utilizados os dados da freguesia de Godim para caracterizar a envolvente do projeto.

A freguesia de Godim apresentava em 2011 uma densidade 503,73 alojamentos/km^2, tem uma elevada densidade de alojamentos quando comparada com a Sub-Região do Douro e com o concelho do Peso da Régua, *vide* Tabela 14. Verifica-se que houve um aumento de 267 alojamentos de 2001 a

2011 na freguesia de Godim, que corresponde a 27% do aumento de alojamentos em todo o concelho do Peso da Régua.

Na Tabela 15 são apresentados os dados sobre a ocupação alojamentos pode-se observar que apesar dos 267 novos alojamentos criados, em 10 anos, apenas houve um aumento de 90 alojamentos ocupados, diminuindo a percentagem de alojamentos ocupados em Godim e por conseguinte aumentando os alojamentos vagos.

Tabela 14 – Densidade de alojamentos e número total de alojamentos, em 2001 e 2011.

	Densidade alojamentos (alojamentos/Km^2)		Total de alojamentos (n.º)	
Ano	2001	2011	2001	2011
Continente	54,6	63,30	4832537	5621098
Norte	75,8	86,95	1605157	1846589
Douro	30,9	34,15	126489	139842
Peso da Régua	85,9	97,52	8234	9219
Godim	443,4	503,73	1891	2158

Tabela 15 – Alojamentos Ocupados e Vagos, em 2001 e 2011.

	2001				2011			
	Ocupados		Vagos		Ocupados		Vagos	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Continente	4307828	89%	524709	11%	4917044	87%	704054	13%
Norte	1437865	90%	167292	10%	1644158	89%	202431	11%
Douro	112854	89%	13635	11%	122929	88%	16913	12%
Peso da Régua	7801	95%	433	5%	7957	86%	1262	14%
Godim	1821	96%	70	4%	1911	89%	247	11%

Relativamente aos edifícios construídos para habitação, na freguesia de Godim são mais frequentes os edifícios com apenas 1 alojamento, contudo, em 10 anos (2001-2011) perdeu 4% do total de edifícios devido ao maior aumento dos edifícios com mais alojamentos, *vide* Figura 60. Os edifícios com mais de 5 alojamentos representavam 44% do total, em 2011. Os edifícios de 2 a 4 alojamentos são os que têm menos expressividade na freguesia de Godim, perfazendo apenas 11%.

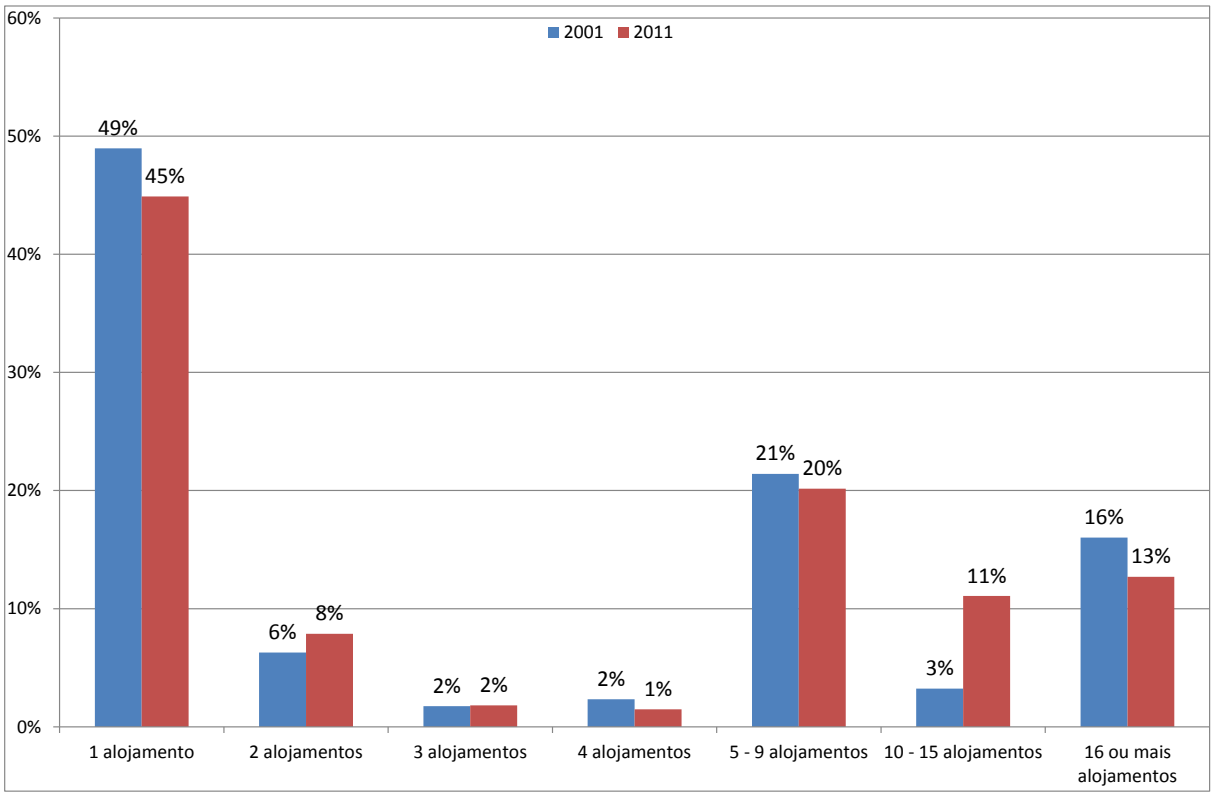


Figura 60 – Número de alojamentos por edifício habitacional na freguesia de Godim.

Na freguesia de Godim a maioria dos alojamentos são utilizados como residência habitual, *vide* Tabela 16., entre 2001 e 2011 a forma de ocupação na freguesia de Godim não se alterou significativamente.

Tabela 16 – Forma de ocupação dos alojamentos.

	2001		2011	
	Residência habitual	Uso sazonal ou residência secundária	Residência habitual	Uso sazonal ou residência secundária
Continente	79%	21%	87%	13%
Norte	82%	18%	91%	9%
Douro	68%	32%	79%	21%
Peso da Régua	78%	22%	82%	18%
Godim	84%	16%	83%	17%

Na envolvente próxima da área de projeto existem equipamentos e infraestruturas de utilização coletiva, tais como o Pavilhão Gimnodesportivo do Peso da Régua, a Escola Básica dos Segundo e Terceiro Ciclo do Peso da Régua. Na Tabela 17 encontram-se as distâncias aproximadas, em linha reta, do loteamento aos vários equipamentos de utilização coletiva e infraestruturas na zona urbana da cidade do Peso da Régua.

Tabela 17 – Equipamentos coletivos ou infraestruturas na envolvente do projeto.

Equipamento coletivo ou infraestrutura	Distância aproximada em linha reta (metros)
Pavilhão Gimnodesportivo	60
Escola Básica 2/3 Ciclo do Peso da Régua (1)	120
Centro Escolar das Alagoas (1)	275
Escola Secundária Dr. João de Araújo Correia (1)	600
Escola Profissional de Desenvolvimento Rural do Rodo (1)	400
Centro Escolar Alameda (1)	760
Hospital Dom Luís I (1)	630
Centro de Saúde do Peso da Régua (1)	950
Estação Ferroviária de Godim	400
Estação Ferroviária do Peso da Régua	1800
Estação Camionagem	1800
Piscinas Municipais do Peso da Régua	760

(1) Equipamentos coletivos sensíveis (*vide* carta 5.25)

5.3.5 IDENTIFICAÇÃO E CARATERIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS ACESSIBILIDADES NOS DIFERENTES MODOS

As principais vias de acesso à cidade do Peso da Régua são a autoestrada A24 e a linha ferroviária do Douro.

A A24 faz a ligação da cidade do Peso da Régua com as cidades de Vila Real e Chaves, a Norte e com as cidades de Viseu, Coimbra e Figueira da Foz (seguindo pelo IP3), a Sul. A A24 cruza também outras vias de tráfego rodoviário importantes, tal como a A4/IP4 que liga o Porto a Bragança e a A25 que faz ligação Aveiro/Guarda/Vilar Formoso. A EN2, EN108 e EN222 complementam as vias de acesso rodoviárias à cidade do Peso da Régua e fazem a ligação com os concelhos de Armamar, Lamego, Mesão Frio, Santa Marta de Penaguião e Vila Real, *vide* cartas 5.26 e 5.27.

A linha ferroviária do Douro é uma importante ligação de pessoas e mercadorias da cidade do Peso da Régua ao litoral do país, nomeadamente à cidade do Porto e para o interior até ao Pocinho. A cidade do Peso da Régua tem também uma importante via fluvial, o rio Douro, onde circulam principalmente embarcações turísticas.

A área de intervenção localiza-se em Godim, no centro urbano da cidade do Peso da Régua, portanto beneficia das mesmas acessibilidades da cidade. Na carta 5.28 são apresentadas as vias de tráfego na envolvente do projeto.

No concelho do Peso da Régua, os transportes públicos rodoviários são assegurados por empresas privadas. Relativamente à mobilidade para o exterior do concelho do Peso da Régua, a cidade do Peso da Régua é servida pelos autocarros expressos, que fazem a ligação de Chaves a Lisboa e pelo serviço de caminho-de-ferro que liga o Porto ao Pocinho (concelho de Vila Nova de Foz Côa).

5.3.6 AUSCULTAÇÃO DA POPULAÇÃO

De forma a verificar a opinião da população relativamente à construção do Loteamento da Quinta de Santa Maria, foram realizados questionários aos residentes na zona envolvente à implementação do projeto.

Os inquéritos foram realizados, pessoalmente, no dia 25 de Junho de 2014 e foram inquiridas um total de 25 pessoas, todas elas residentes na envolvência da área de implementação do projeto, até uma distância máxima de 300 metros, nomeadamente na urbanização Quinta Viana, na urbanização Santa Maria, no bairro das Alagoas e no lugar de Mera.

Na Figura 61 são apresentadas algumas características dos inquiridos tais como a idade, o género e as habilitações dos inquiridos, na Figura 62, Figura 63 e Figura 64 são apresentados os resultados das questões efetuadas.

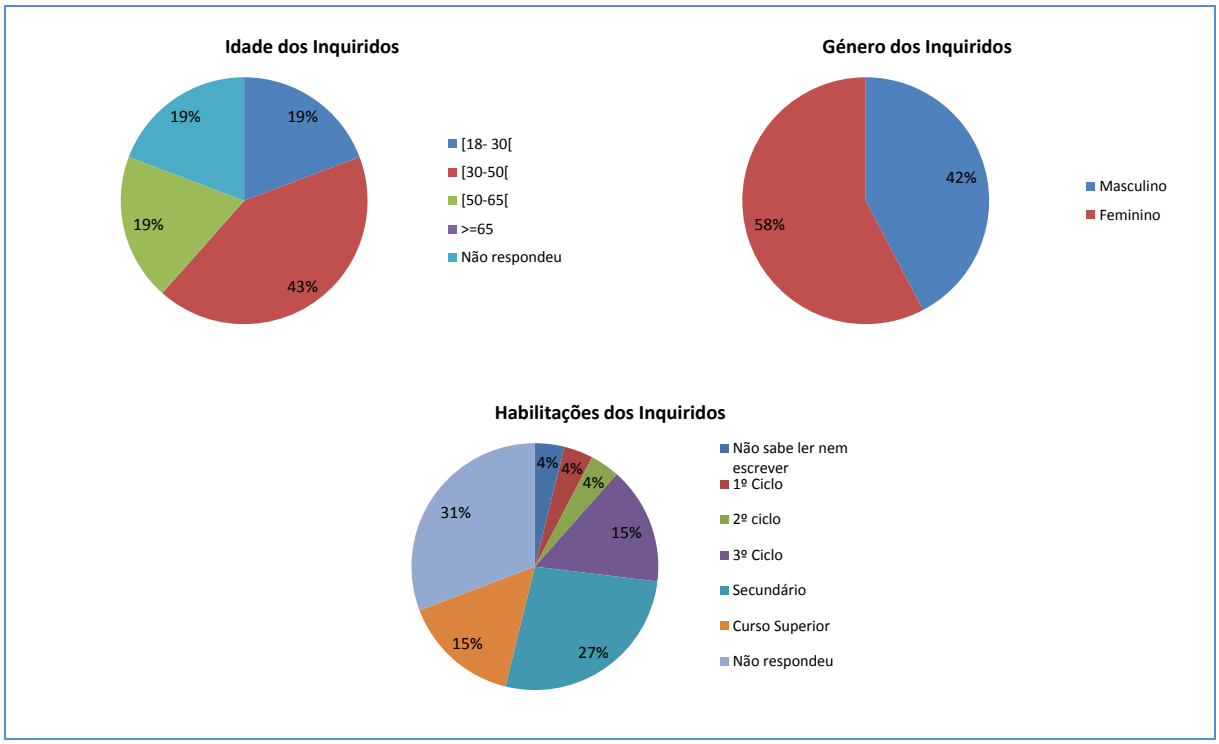
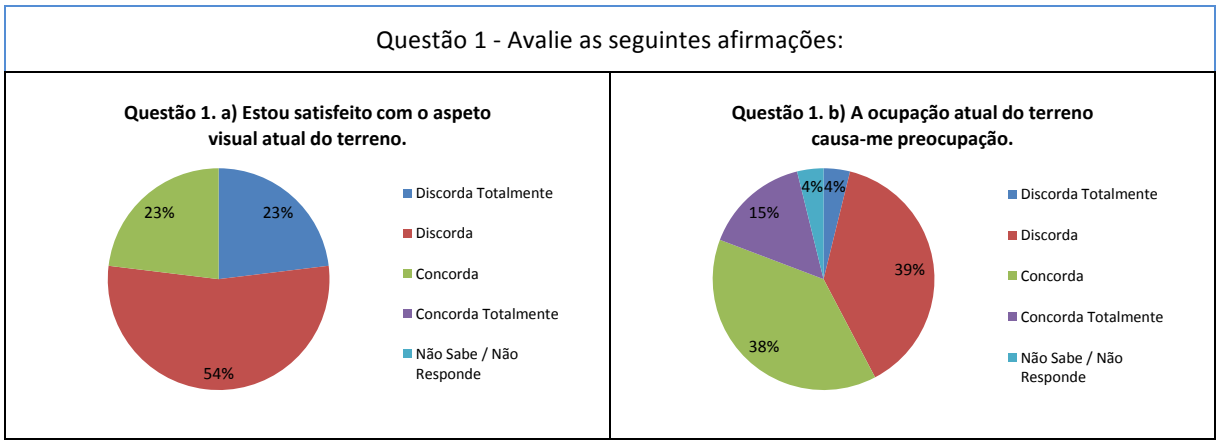


Figura 61 – Caracterização da idade, género e habilitações dos inquiridos.



Questão 1 - Avalie as seguintes afirmações:

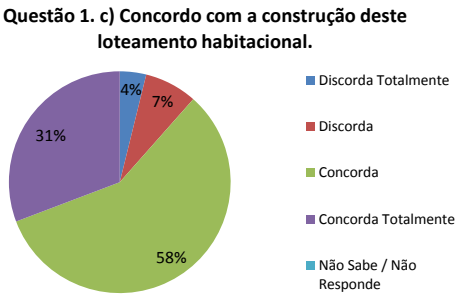


Figura 62 – Respostas dos inquiridos à questão 1.

Questão 2 - A fase de construção do loteamento implicará atividades de construção com a utilização de maquinaria pesada. Relativamente a estas obras avalie as seguintes afirmações:

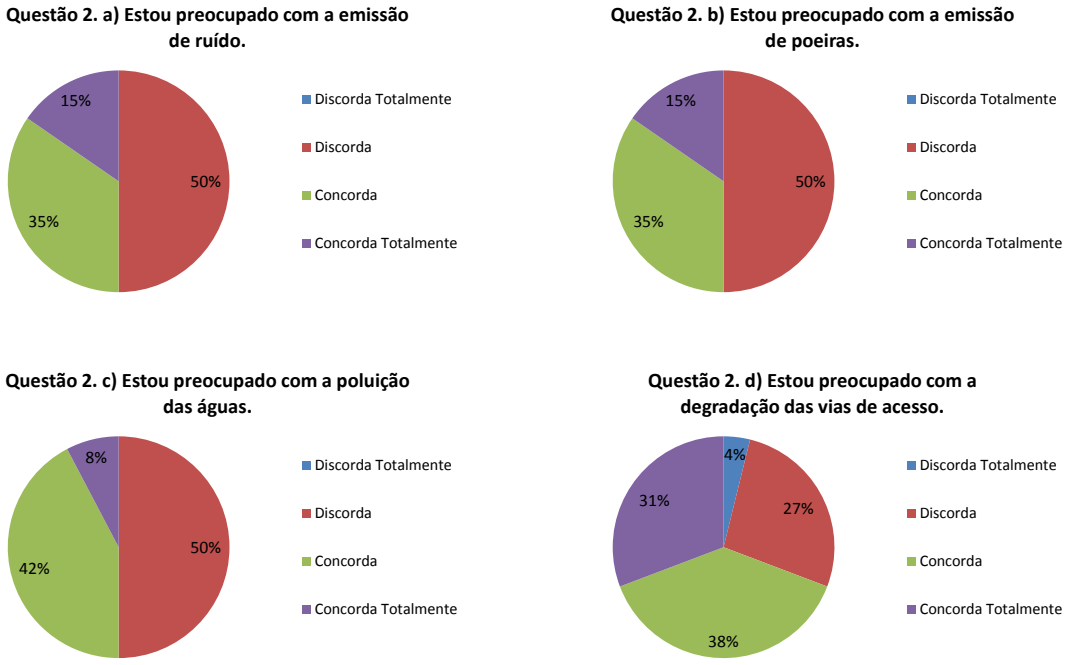


Figura 63 - Respostas dos inquiridos à questão 2.

Questão 3 - Relativamente ao funcionamento deste loteamento habitacional avalie as seguintes afirmações:

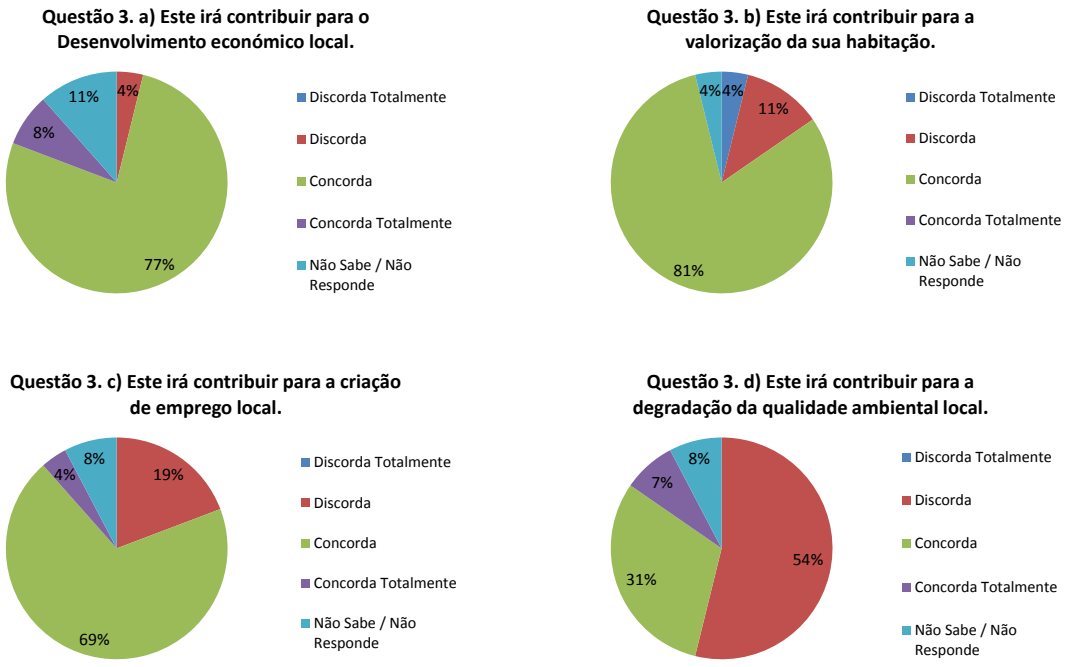


Figura 64 - Respostas dos inquiridos à questão 3.

Pela observação das respostas obtidas à questão 1, verifica-se que a maior parte da população inquirida está de acordo com a construção do Loteamento da Quinta de Santa Maria, sentindo-se preocupados com a atual ocupação do terreno e insatisfeitos relativamente ao seu aspeto visual.

Em relação à fase de construção, correspondente à questão 2, a população inquirida encontra-se dividida em relação à sua preocupação com a emissão de ruído, poeiras e poluição das águas. Em relação à degradação das vias de acesso a maior parte dos inquiridos estão preocupados com a possível degradação das vias de acesso às suas habitações.

A análise das respostas relativas à questão 3, respeitante à fase de exploração deste loteamento, a maior parte da população inquirida concorda que este loteamento irá contribuir para o desenvolvimento económico local, para a criação de emprego e para que haja uma valorização da sua própria habitação. Os inquiridos discordam também de uma eventual degradação do ambienta na envolvente após a construção deste loteamento.

Em suma, a população inquirida, na sua generalidade, está de acordo com a construção do loteamento da Quinta de Santa Maria e que os impactes positivos da construção deste loteamento serão superiores aos incómodos que terão durante a construção do loteamento.

Foi também efetuado um inquérito ao Presidente da Junta de Freguesia da União de Freguesias do Peso da Régua e Godim do qual se verifica que o mesmo tem uma opinião em tudo semelhante à da população local inquirida, ou seja, concorda com a construção deste loteamento e tal como refere a sua preocupação e a sua insatisfação face ao estado atual do terreno. Relativamente à fase de construção o presidente da Junta de freguesia tem preocupação relativamente à emissão de ruído, poeiras e poluição das águas proveniente da obra de construção do loteamento, apesar disto concorda que a construção do loteamento Quinta de Santa Maria irá trazer benefícios tais como o desenvolvimento económico local, a valorização das habitação locais e a criação do emprego local.

5.4 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

5.4.1 ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO

A área de implantação do projeto está situada na Zona Centro Ibérica, uma das unidades paleogeográficas e tectónicas em que se divide o Maciço Hespérico (Julivert M., *et al.,* 1974) (*vide* Figura 65). Este Maciço constitui o fragmento mais contínuo do soco varisco na Europa, ocupando a parte ocidental e central da Península Ibérica e correspondendo aos seus terrenos mais antigos. Sobre os bordos do Maciço Hespérico e mesmo no seu interior instalaram-se bacias sedimentares mais recentes de idade meso-cenozóica (Ribeiro A., *et al.*, 1979).

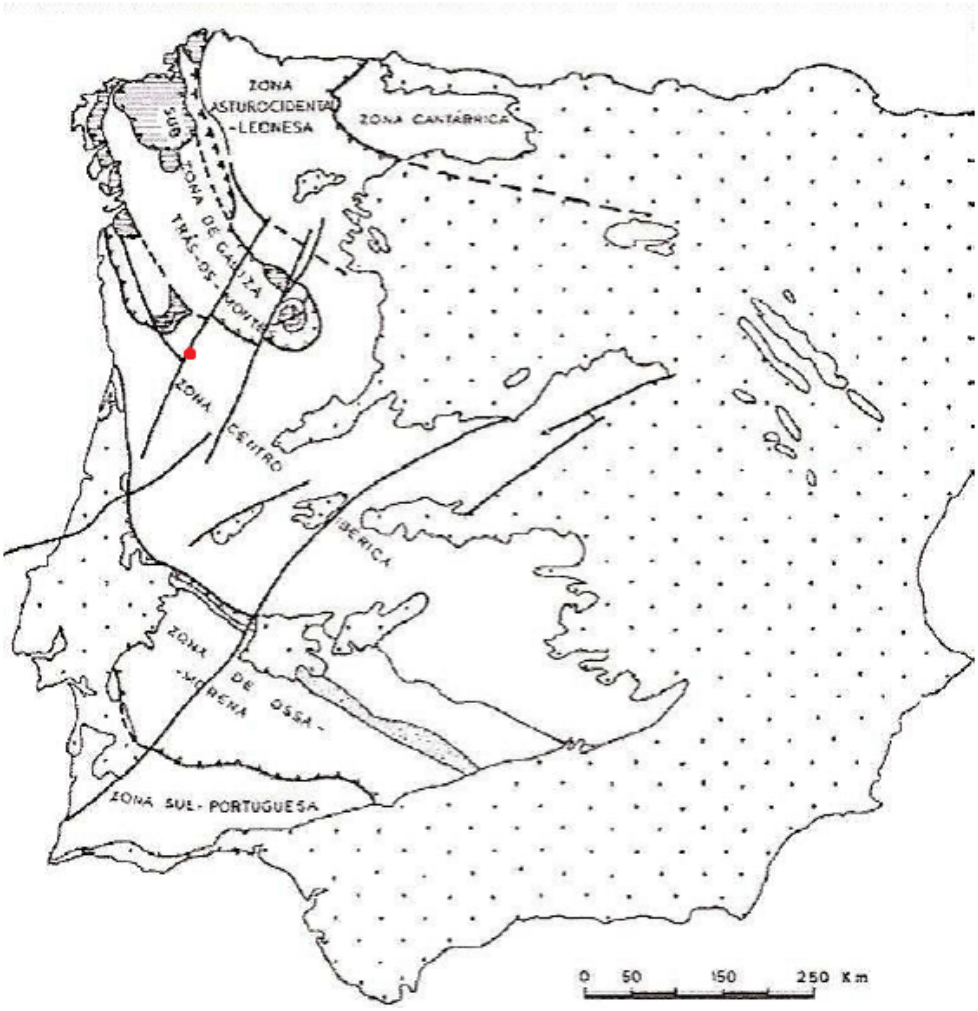


Figura 65 – Divisão do Maciço Hespérico em zonas paleogeográficas e tectónicas (Julivert M., *et al.,* 1974, modificada), com localização do projeto em estudo (ponto vermelho).

A Zona Centro Ibérica é uma zona heterogénea que inclui áreas de metassedimentos com diferentes tipos de metamorfismo, fortemente dobrados pela orogenia varisca. Do ponto de vista paleogeográfico, a sua característica mais importante é a discordância dos Quartzitos Armoricanos, do Ordovícico inferior, sobre os metassedimentos neoproterozóicos – câmbricos. Nesta Zona, grandes manchas de metassedimentos do tipo flysch de idade neoproterozóica-câmbrica inferior, designados por "Complexo Xisto-Grauváquico", são cortadas por vários alinhamentos de metassedimentos de idade ordovícica – silúrica – devónica, discordantes sobre os anteriores. Os metassedimentos sofreram intrusão de rochas granitóides, principalmente sin a pós tectónicas, ligadas à orogenia varisca, embora existam também granitos anteriores.

A região do vale do Douro está incluída numa das principais manchas de metassedimentos do Supergrupo Dúrico-Beirão, designação por que é conhecido modernamente o "Complexo Xisto - Grauváquico ante - ordovícico". Este Supergrupo é constituído pelo Grupo do Douro e pelo Grupo das Beiras.

O Grupo do Douro, que foi definido na região de Pinhão – São João da Pesqueira (Sousa M. B., 1982; Sousa M. B., Sequeira A. J. D., 1989) corresponde a uma sequência constituída, desde a unidade mais antiga para a mais recente, pelas Formações de Bateiras, de Ervedosa do Douro, de Rio Pinhão, de Pinhão, da Desejosa e de São Domingos, tendo todas elas grande continuidade geográfica excepto a última que só aflora localmente.

Estes metassedimentos foram depositados em ambiente marinho e apresentam carácter turbidítico. São muito variados na sua litologia, que inclui metapelitos de vários tipos, metagrauvaques, metaquartzovaques, metaconglomerados, calcários cristalinos e rochas calcossilicatadas. A sua idade vai do Ediacariano (Neoproterozóico superior) ao Câmbrico inferior (Sousa M. B., Sequeira A. J. D., 1993).

Na região de Peso da Régua, onde se situa a área do projeto, aflora a Formação da Desejosa (Sousa M. B., 1982), de idade câmbrica inferior, uma das unidades mais modernas do Grupo do Douro (*vide* Figura 66). Nela foram encontradas trilobites na região de Moncorvo. Esta Formação atinge 300 metros de espessura na região de S. João da Pesqueira, devendo a sua espessura na região de Peso da Régua ser superior, tal como acontece na região de Moncorvo. É caracterizada por alternâncias de metapelitos cinzentos - escuros com finos leitos, milimétricos a centimétricos, e de metassiltitos claros que conferem à unidade um aspecto listrado. Estes níveis psamíticos apresentam

frequentemente uma componente carbonatada. Com metamorfismo mais elevado adquirem um aspecto peculiar de rochas calcossilicatadas anfibólicas, dando-se a este aspecto a designação local de "fàcies de Santo Xisto", que é comum na região de Peso da Régua. A Formação da Desejosa, tem localmente intercalações de bancadas de metagrauvaques, por vezes possantes, frequentemente com matriz carbonatada (Sousa M. B., 1982; Sousa M. B., Sequeira A. J. D., 1989).

Esta unidade sofreu um metamorfismo regional que atinge a zona da biotite, da fácies dos xistos verdes. Junto aos granitos tem um metamorfismo de contacto elevado.

Sobre a Formação da Desejosa afloram, nesta área, ao longo da ribeira da Meia Légua, depósitos de terraços fluviais, considerados de idade plio-plistocénica (Teixeira C., *et al*., 1967) (*vide* Figura 67), constituídos por calhaus de diversas litologias. Situam-se já fora da área do projeto, a uma cota de 10-15 metros acima do leito do rio Douro, que corre nas imediações.

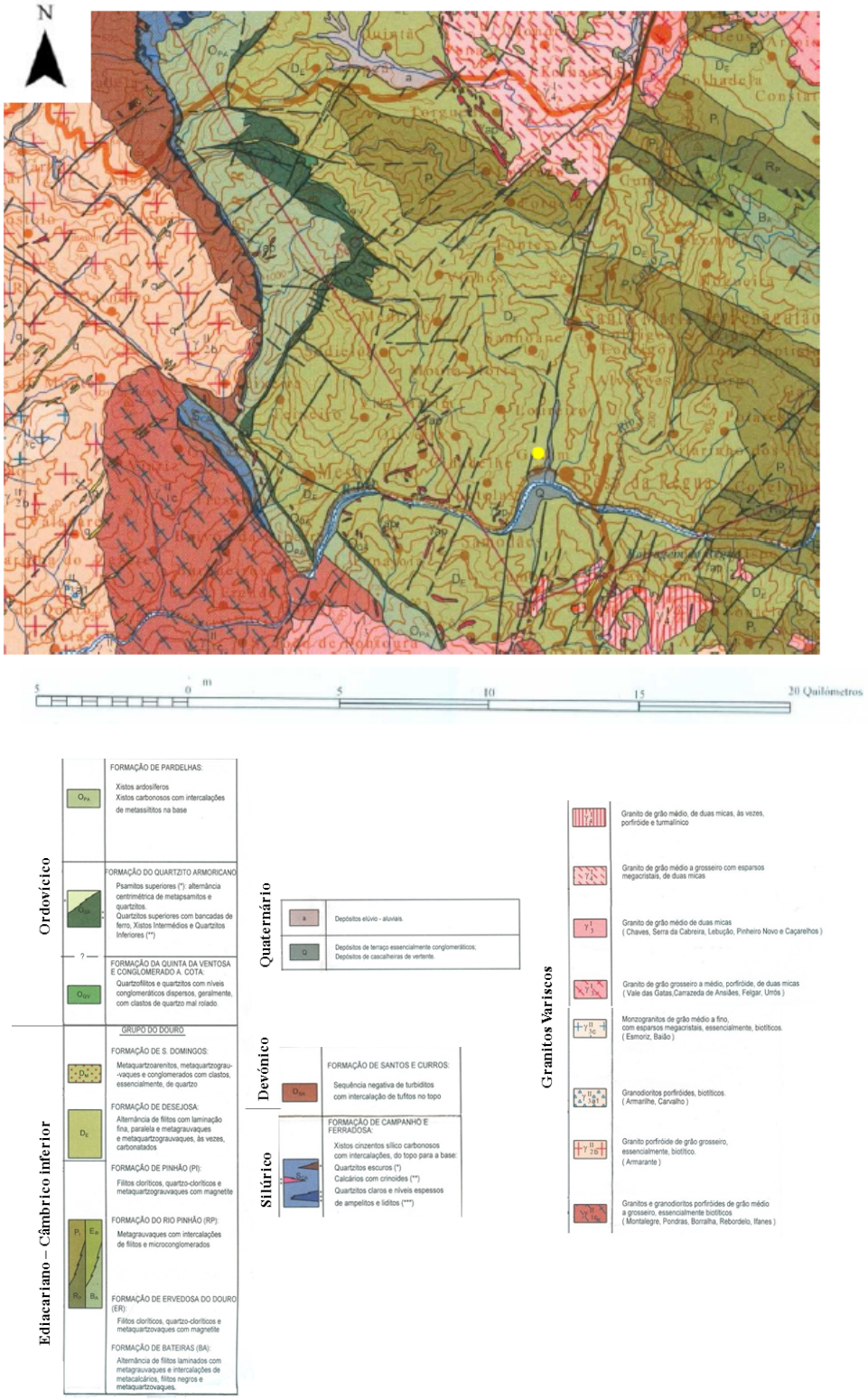


Figura 66 - Extracto da Folha 2 da Carta Geológica de Portugal, escala 1/200.000 (Pereira E., 2000), legenda modificada, com indicação da área do projeto (ponto amarelo).

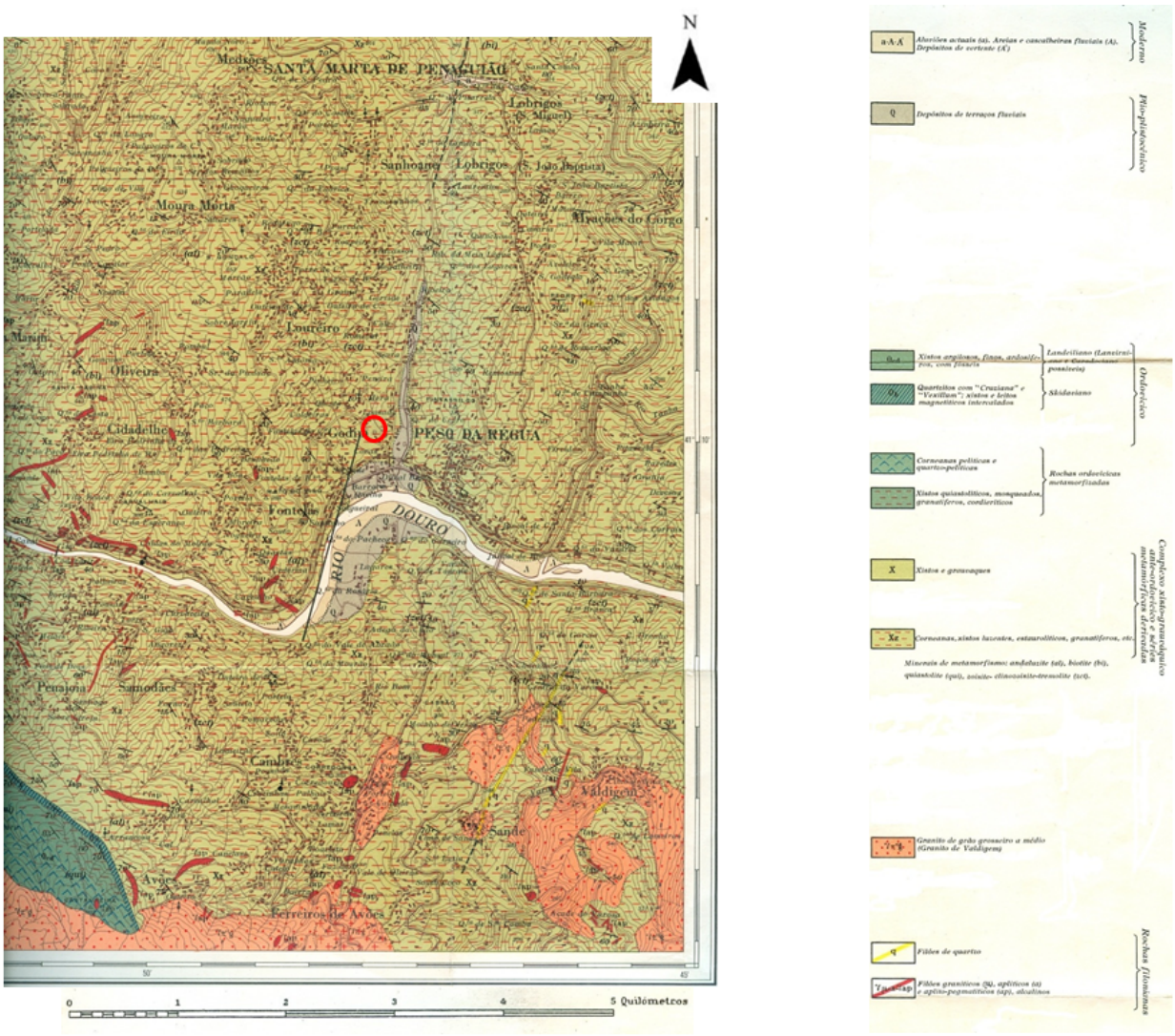


Figura 67 – Extracto da Folha 10-C (Peso da Régua), da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50.000 (Teixeira C., *et al.*, 1967), com indicação da área do projeto (círculo vermelho).

5.4.2 ENQUADRAMENTO GEOMORFOLÓGICO

A mancha do Grupo do Douro estende-se desde a Serra do Marão até à fronteira continuando-se em território espanhol. É bordejada a norte e a sul pelos granitos, respectivamente, das antiformas de Vila Real – Carviçais e de Lamego - Escalhão. A morfologia da região reflete-se nesta diferença de

litologias, ocupando os corpos graníticos os seus pontos mais elevados, restos de uma superfície aplanada, que, a sul, está à cota de 900 – 950 metros.

Uma outra superfície mais ou menos aplanada está fossilizada nos metassedimentos, encontrando-se vestígios dela à cota de 600-650 metros. Os rios e as restantes linhas de água escavaram-na profundamente, tendo a mais forte incisão, a do rio Douro, atingido presentemente poucas dezenas de metros de altitude.

Estes dois aplanamentos (900-950 e 600-650 m) poderão corresponder respectivamente à "Superfície fundamental" e aos " níveis inferiores do Douro " (Ferreira A. B., 1978; Sousa M. B., Sequeira A. J. D., 1989). Nos metassedimentos sobressaem alguns relevos que se explicam pela presença de litologias com maior resistência à erosão (Sousa M. B., 1982).

Ferreira A. B. (1978) associa os "níveis do Douro" a uma fase de aplanamento incompleto originando um sistema de vertentes suaves, do tipo glacis, desenvolvido num clima quente e seco, do tipo semi-árido, que supõe ter ocorrido no nosso território no decurso do Vilafranquiano (Plistocénico inferior), podendo a diversidade altimétrica testemunhar diferentes episódios de aplanamento. A seguir à fase ou fases de aplanamento que deram origem aos "níveis do Douro" segue-se um encaixe acelerado do rio, que deve constituir um fenómeno relativamente recente.

Os "níveis do Douro" foram provavelmente desenvolvidos em função do nível de base atlântico, denunciando as primeiras tendências de encaixe da rede hidrográfica, antes do encaixe pronunciado que ocorre ao longo do Quaternário até à actualidade (Ferreira A. B., 1978; Cabral J., 1995).

A rede de drenagem é fortemente condicionada pela fracturação, sendo exemplos disso, junto à área do projeto, a Ribeira da Meia Légua com um traçado NNE-SSW a acompanhar a Zona de Falha de Penacova – Régua – Verin, além do próprio rio Douro, no seu troço Peso da Régua – Mesão Frio.

A oeste a mancha do Grupo do Douro termina de encontro aos metassedimentos de idade ordovícica – silúrica - devónica, que constituem o sinclinal do Marão. A serra do Marão constitui um bloco levantado controlado por falha NE-SW (Pereira E., 2006). Os quartzitos e os conglomerados do Ordovícico inferior formam cristas elevadas devido à sua grande resistência à erosão, chegando a atingir a altitude de 1416 metros (Serra do Marão). Estas cristas situam-se a cerca de 9 km a W e NW de Peso da Régua.

5.4.3 ENQUADRAMENTO TECTÓNICO E SISMICIDADE

5.4.3.1 Tectónica Regional

Os metassedimentos do Grupo do Douro sofreram várias fases de deformação. Regista-se um primeiro dobramento de idade ante - ordovícica. Afectou todo o Supergrupo Dúrico - Beirão e é o responsável pela discordância entre este Supergrupo e os metassedimentos da sequência ordovícica-silúrica-devónica. Esta fase é menos pronunciada no Grupo do Douro que no Grupo das Beiras.

Segue-se a fase orogénica mais importante, que condicionou a estrutura da região. Foi a 1ª fase de deformação varisca, que tem uma direcção geral NW-SE a WNW-ESE. Esta fase é responsável pelo forte dobramento das unidades do Grupo, a que se associa forte clivagem de plano axial.

A mancha da Formação da Desejosa, onde se insere a área do projeto, estende-se desde a região entre Parada do Bispo e Poiares (Pereira E., 2000; Sousa M. B., *et al*., 1987) ocupando o núcleo de um sinclinório largo da 1ª fase varisca, que se desenvolve para oeste até aos metaconglomerados e quartzitos do Ordovicico inferior (região de Mesão Frio – Fontes).

Posteriormente uma 2ª fase local de deformação varisca afectou os metassedimentos com novas dobras mesoscópicas, de dimensão métrica, homoaxiais com as dobras de 1ª fase e com clivagem de crenulação associada.

A forte fracturação existente na região é considerada tardi- varisca e tem direcções principais NNE-SSW a NE-SW e NW-SE a WNW-ESE.

Esta fracturação foi reactivada na orogénese alpina, principalmente a partir do Miocénico superior.

Um dos mais importantes acidentes de direcção NNE-SSW que atravessa a região é a Zona de Falha de Penacova – Régua- Verin. Tem forte componente de desligamento esquerdo e foi gerada no primeiro episódio de fracturação tardi – varisca (Ribeiro, *in* Ribeiro A., *et al*., 1979) (*vide* Figura 68). Pode ser mesmo mais antiga, tendo sofrido reactivação nessa altura. Tem carácter cavalgante pelo menos em alguns dos seus troços. Pertence ao mesmo grupo de fracturas paralelas de que também faz parte a Zona de Falha Manteigas-Vilariça-Bragança, que se localiza a cerca de 60 km para oriente.

Ambas as Zonas de Falha terão rejogado a partir do Miocénico superior (Baptista J. C., 1998). Existem numerosas evidências da Zona de Falha Penacova – Régua – Verin ter sido reactivada após a orogenia varisca (Cabral J., 1995), quer de índole geomorfológica, quer de índole cartográfica,

assinaladas pela existência de escarpas de falha importantes e pelo controle de unidades litoestratigráficas.



Figura 68 - Extracto da Carta Neotectónica de Portugal Continental (Cabral J., Ribeiro A., 1988), com indicação do local do projeto (ponto verde). A Zona de Falha Penacova – Régua – Verin estende-se entre A e B.

Por vezes o troço principal subdivide-se em vários ramos, como acontece na região onde se insere o projeto (Cabral J., Ribeiro A., 1988; Pereira E., 2000) (*vide* Figura 66 e Figura 68). O alinhamento principal da Zona de Falha Penacova-Régua – Verin ramifica-se a norte de Picão (Castro Daire) em dois segmentos. O alinhamento oeste passa a oriente de Mesão Frio e tem um comprimento da

ordem dos 25 kms. O alinhamento leste passa a ocidente de Lamego, continua para norte, passando junto a Peso da Régua e tem um comprimento de 35 km (Baptista J.C., 1998) (*vide* Figura 68). Na região de Peso da Régua – Mesão Frio os dois alinhamentos estão separados, cerca de 6 km. Tanto em Peso da Régua como em Mesão Frio, o rio Douro inflecte para a esquerda, devendo tal facto estar relacionado com as duas falhas de desligamento (*vide* Figura 66).

A partir do Miocénico superior ocorre um constrangimento na Península Ibérica que conduz a um levantamento mais acentuado no Quaternário, possivelmente devido à propagação para norte da zona de subducção proposta para a margem continental Oeste-Ibérica (Ribeiro A., Cabral J., 1986). O campo de tensões, com tensão compressiva máxima horizontal de orientação próxima de NW, variando para NNW-SSE e WNW-ESE estabelecido para o território continental e margem atlântica adjacente, favorece o levantamento da Península Ibérica, nomeadamente o levantamento diferencial de blocos delimitados por acidentes tardi - variscos de direcção NE-SW e NNE-SSW, caso da Zona de Falha Penacova-Régua-Verin, onde se concentra uma percentagem significativa da deformação intraplacas (Baptista J.C., 1998), que parece ter tendência para uma aceleração no Quaternário.

Birot P. (1949) refere que o entalhe do rio Douro nos níveis de erosão dos planaltos centrais ronda os 700 metros, evidenciando um levantamento da ordem dos 600 metros posterior à formação do nível do Plistocénico inferior (1,6 MA), obtendo uma taxa de levantamento de 0,4 mm/ano. Cabral J., e Ribeiro A. (1993) e Cabral J. (1995) no "Mapa dos movimentos verticais ocorridos no Pliocénico superior e Quaternário" admitem levantamentos da ordem dos 500 metros para Trás-os-Montes, obtendo taxas de levantamentos verticais de 0,13 mm/ano e de 0,30 mm/ano para os últimos 3 MA e 2 MA respectivamente.

A área de implantação do projeto está situada junto ao ramo oriental da Zona de Falha de Penacova – Régua – Verin e a cerca de 6 Km do seu ramo ocidental. Esta fractura oriental vem da região de Lamego, segue a curva esquerda do rio Douro e dirige-se ao longo da encosta para a região de Sanhoane, continuando-se para Cumieira e Parada de Cunhos (Vila Real), e daí para Vila Pouca de Aguiar e Chaves, sempre com direção NNE-SSW (*vide* Figura 66, Figura 67 e Figura 68).

O vale onde se insere a ribeira da Meia Légua é também nitidamente um vale de falha com direção N-S a NNE-SSW. Esta outra falha irá intersectar a falha principal (ramo oriental da Zona de Falha) a norte de Santa Marta de Penaguião (*vide* Figura 66).

A área de implantação do projeto está portanto situada entre estas duas falhas (falha oriental e falha da ribeira) que distam no local em estudo, cerca de 500 metros uma da outra (Pereira, E. 2000) e está encostada ao ramo oriental da Zona de Falha.

5.4.3.2 Sismicidade

Segundo o Mapa de Intensidade Sísmica Máxima (histórica e atual) observado em Portugal continental, escala de Mercalli modificada (1956), a área em estudo apresenta uma intensidade sísmica máxima de grau VI (*vide* Figura 69).

De acordo com a referida escala, os sismos de grau VI são classificados como bastante fortes, sendo sentidos por todas as pessoas e podendo causar danos nas construções.

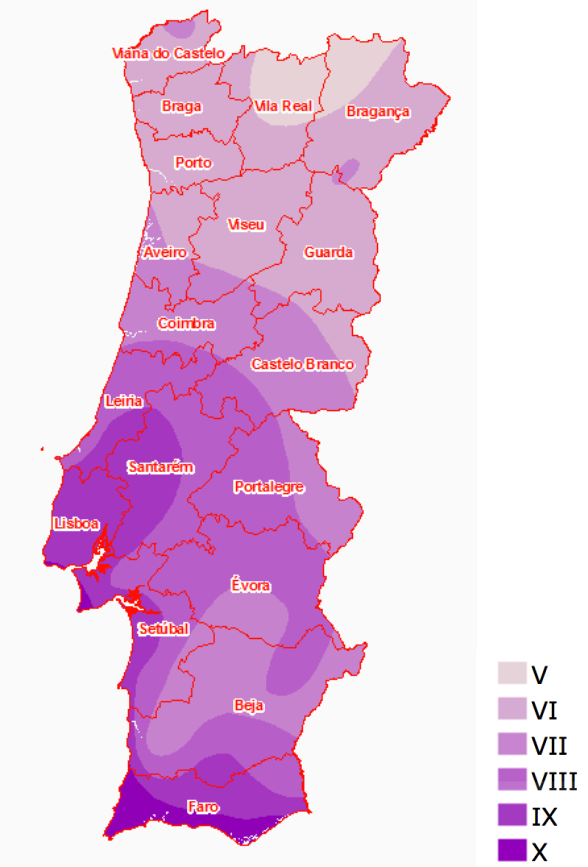


Figura 69 – Mapa de sismicidade histórica, escala de Mercalli modificada 1956, para o período 1755-1996 (adaptado do Atlas do Ambiente Digital http://sniamb.apambiente.pt/atlas/)

Por sua vez, o Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes (Decreto-Lei n.º 235/83 de 31 de Maio) considera a área de implantação do projeto na Zona D, que corresponde à zona de menor sismicidade das quatro existentes em Portugal continental (*vide* Figura 70). Os autores do Regulamento de Segurança e Acções não terão levado em conta a região atravessada pela Zona de Falha Penacova – Régua – Verin, bem como outras regiões da Zona D.

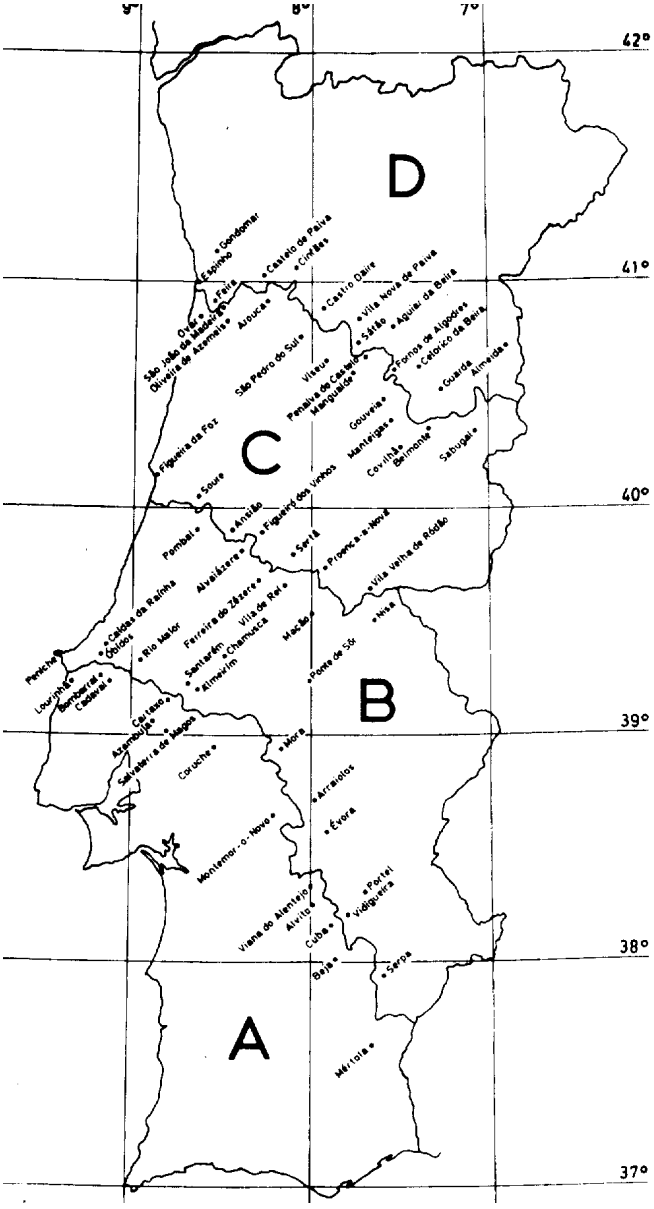


Figura 70 – Zonagem sísmica de Portugal continental de acordo com o Decreto-Lei n.º 235/83 de 31 de Maio (Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes) onde a sismicidade decresce da Zona A para a Zona D.

A atividade sísmica localizada no interior do território português e na área imersa próximo do litoral é gerada em falhas ativas no interior da placa tectónica litosférica euroasiática, consistindo em sismicidade intraplaca (Cabral J., 1995). A maioria da sismicidade localizada no território emerso ou próximo do litoral apresenta uma magnitude fraca a moderada, na generalidade inferior a 5, apresentando uma distribuição difusa, por vezes não correlacionável com as falhas ativas.

Contudo, no caso da Zona de Falha de Penacova – Régua – Verin essa dispersão não acontece, o mesmo se passando na sua paralela de Manteigas – Vilariça – Bragança. Foram localizados numerosos epicentros sobre o seu traçado superficial ou muito próximo dele (Cabral J., 1995). Este autor considera que existe atividade comprovada no Quaternário deste grande acidente tectónico no seu sector compreendido entre Régua e Vila Pouca de Aguiar.

Baptista J.C. (1998), que estudou pormenorizadamente a Zona de Falha de Penacova – Régua – Verin, considera que existe sismicidade histórica, sismicidade instrumental e mesmo paleossismicidade, geograficamente associada a esta Zona de Falha. Admitindo que nela predominam segmentos com comprimentos médios da ordem dos 20 a 30 km e que a crusta sismogenética tem uma espessura de 15 km, Baptista (*op cit*.) estima magnitudes de momento de 7,0 e 7,5 (se ocorrer ruptura em dois segmentos contínuos) para o sismo máximo credível. A partir de taxas de desligamento de 0,2 e 0,1 mm/ano, estima taxas de recorrência de 4000 e 20.000 anos para sismos de magnitudes máximas de 7,0 e 7,5 respectivamente.

Às 13 horas e 12 minutos do dia 11 de Janeiro de 1910 deu-se um sismo de grau 7,0 (MSK), com epicentro de coordenadas -7º 48´ W; 41º 12’ N, respectivamente a sua longitude e latitude, situado a N de Peso da Régua (região de Sanhoane, segundo as mesmas coordenadas). Este sismo (fonte Instituto de Meteorologia e Geofísica de Portugal) consta da lista de sismos históricos ocorridos no alinhamento ou proximidades da Zona de Falha de Penacova-Régua-Verin. Com indicação de “Caldas de Moledo, a NE de Peso da Régua “, está incluído no catálogo do Instituto Geográfico Nacional de Espanha (Baptista J.C., 1998, pgs.161, 166). A escala MSK (Medvedev – Spoonheuer – Karnik) difere da escala de Mercalli modificada em pormenores e o grau 7 desta escala corresponde a sismos muito fortes, que danificam as construções mal preparadas.

Outros sismos mais recentes tiveram epicentros na área de Peso da Régua (Baptista J.C., 1998), variando entre os graus 3 e 4, em Dezembro de 1954, Julho de 1992, Agosto e Novembro de 1993, Janeiro, Agosto, Setembro e Outubro de 1994, e Março de 1996 com epicentros nas regiões de

Sedielos, Caldas de Moledo, Mesão Frio, Alvações do Corgo e Sanhoane, de acordo com as coordenadas indicadas por Baptista J.C. (1998). Para uma listagem dos parâmetros dos sismos ocorridos até 1996 nesta área, consultar Baptista (*op cit*.), Anexo III.

5.4.4 RECURSOS GEOLÓGICOS

A caracterização dos recursos geológicos foi realizada com base em consulta bibliográfica especializada.

Não se verifica a existência de explorações mineiras e pedreiras na área em estudo nem na sua envolvência próxima.

De salientar, contudo, que em área próxima estão situadas as Caldas de Moledo, na margem direita do rio Douro, e as Águas de Cambres, a sul do rio Douro, estas na continuidade do ramo oriental da Zona de Falha (aquela que passa junto ao local em estudo).

Consideram-se em seguida as características destas nascentes minero - medicinais existentes na área envolvente, com hidrotermalismo, associadas à Zona de Falha de Penacova – Régua – Verin (Teixeira C., *et al*., 1967; Baptista J. C., 1998):

Caldas de Moledo – Na margem direita do rio Douro, concelho de Mesão Frio, a cerca de 3 km para SW da área do projeto. São águas hipertermais (observado valor de 45,4º C), hipossalinas, sulfúreas sódicas, bicarbonatadas sódicas, silicatadas, cloro- fosfatadas sódicas, fluoretadas, radioactivas. Brotam dos metassedimentos da Formação da Desejosa com um caudal de 36.000 l/h (Baptista J. C., 1998). As várias nascentes estão orientadas aproximadamente WNW-ESE, controladas por falha com essa direcção, e controladas também por falhas NNE-SSW e NW-SE, que cortam rochas calcossilicatadas (Marques J. E., *et al*., 2003). A descarga dos fluidos parece estar ligada à variação da tensão de fluídos associada ao ciclo sísmico. Tal facto é confirmado pela presença de sismicidade de magnitude baixa (menor que 4) nas proximidades da área, entre Mesão Frio e Peso da Régua, com epicentros até uma profundidade que pode ultrapassar os 13 km (Baptista J.C., 1998).

Águas minerais de Cambres – Localizadas na freguesia de Cambres, concelho de Lamego, a cerca de 5 km para SSW do local em estudo. Brotam dos metassedimentos do Grupo do Douro, próximo ao contacto com o granito de Valdigem (mancha de Portelo de Cambres), com um caudal de 70 l/h. São

águas hipossalinas, frias (12º C)., bicarbonatadas, silicatadas, cloretadas, sódicas, levemente sulfatadas, bastante radioactivas. Contêm elevado teor de radão.

A existência de nascentes minerais, hipo e hipertermais ao longo da Zona de Falha Penacova-Régua-Verin é um indício importante de atividade neotectónica. De salientar que as 3 principais áreas de nascentes hipertermais (Chaves, Moledo e S. Pedro do Sul) estão situadas ao longo desta Zona de Falha.

5.4.5 PATRIMÓNIO GEOLÓGICO

Não existem locais com interesse geológico ou geomorfológico dentro da área do projeto e suas imediações.

5.5 SOLOS

5.5.1 INTRODUÇÃO

A caracterização dos solos baseia-se na tipologia de solos associados às unidades geológicas existentes na Região Demarcada do Douro e nos elementos bibliográficos recolhidos, já que as cartas de solos e de capacidade de uso do solo, nas escalas 1/25.000 e 1/50.000 não se encontram publicadas.

5.5.2 TIPOS DE SOLOS

Na Região Demarcada do Douro, profundamente associadas à cultura das vinhas, existem as seguintes unidades pedológicas:

Antrossolos – são solos nos quais as actividades humanas provocaram profundas modificações das características originais através da remoção ou perturbação de horizontes superficiais, alteração na sequência das camadas, cortes ou enchimentos, adições seculares de materiais orgânicos que sejam continuadas durante longos períodos, etc. (Martins A.A.A., Lourenço J.M., 2012). São, portanto, solos onde a influência da acção do homem é muito marcada, devido aos trabalhos de arroteamento e terraceamento que antecede a plantação da vinha, com mobilizações profundas que levam à desagregação forçada da rocha e consequente aprofundamento do perfil pedológico e modificações na morfologia original, acrescidas da incorporação de fertilizantes. Constituem a grande maioria da área ocupada por vinha e designam-se, segundo a terminologia da FAO/UNESCO, por antrossolos áricos. Nestes solos, o perfil é constituído por um horizonte Ap (antrópico) com espessura variável de acordo com a profundidade da surriba (1,00 a 1,30 m), a que se segue a camada rochosa. São geralmente bastante pedregosos, dependendo a quantidade de fragmentos de rocha, da espessura do solo e da dureza da rocha. Habitualmente o horizonte Ap é subdividido em duas camadas: a primeira, com a profundidade de 25 cm, resultante dos trabalhos anuais na vinha, e a segunda desde aí até à rocha. Podem classificar-se em, dístricos ou êutricos, consoante a reação é ácida ou próxima da neutralidade.

Onde a ação do homem foi mais suave ou onde o solo conservou o seu perfil original, encontramos outros tipos de solos:

Leptossolos – de acordo com as características das unidades da Carta de Solos do nordeste de Portugal (Martins A. A. A., Lourenço J. M., 2012), os leptossolos são solos limitados por rocha contínua dura e coerente (camada rochosa) a partir de menos de 50 centímetros de profundidade, ou solos de material não consolidado muito pedregoso, tendo menos de 20% de terra fina até 125 centímetros de profundidade.

Os leptossolos são dominantes na área não ocupada pela vinha, sendo constituídos por solos que têm como característica principal a presença da camada rochosa a pouca profundidade, geralmente de perfil ACR, ou em menor extensão ABwCR. Podem-se considerar vários tipos de leptossolos: os líticos (mais delgados), os dístricos (ácidos), os úmbricos (ácidos e ricos em matéria orgânica na parte superior), e em menor quantidade, os êutricos (pouco ácidos com alguma expressão no Douro Superior).

Cambissolos – são solos com espessura superior a 50 cm e em regra constituídos por uma sequência de horizontes ABwCR, com a presença de horizonte câmbico (Bw), que é resultante da alteração do material originário e tem textura franco arenosa ou mais fina e no mínimo 8% de argila. Podem considerar-se os seguintes tipos de cambissolos: os dístricos, os êutricos e os úmbricos (como referido para os leptossolos).

Fluvissolos - são solos desenvolvidos a partir de materiais aluvionares, com características de sedimentos fluviais e sem horizontes de diagnóstico além de um horizonte A ou H (Martins A. A. A., Lourenço J. M., 2012). São solos derivados de depósitos aluvionares recentes, localizados em superfícies de deposição de sedimentos. Ocupam uma área restrita. Subdividem-se igualmente em dístricos e êutricos, de acordo com a sua reação, à semelhança do referido anteriormente.

No que se refere às características físico-químicas dos solos, na região demarcada do Douro:

- Dominam as texturas franco arenosa fina e franco limosa, com elevada quantidade de elementos grosseiros nos Antrossolos, tanto à superfície como no perfil, o que confere proteção contra a erosão hídrica, boa permeabilidade às raízes e à água e elevada absorção de energia radiante com consequências positivas na maturação das uvas e na diminuição da amplitude térmica diurna;

- Existem baixos teores de matéria orgânica (1,5%);
- Há predominância da reação ácida (pH entre 4,6 e 5,5) e em menor escala, pouco ácida (pH entre 5,6 e 6,5), em ambos os casos com baixo teor de cálcio e magnésio de troca.

Segundo Pacheco F. A. L, *et al*. (2014), na bacia hidrográfica da ribeira da Meia Légua (*vide* Figura 71), que engloba a área do projeto e região envolvente, existem as seguintes unidades pedológicas (*vide* Figura 72):

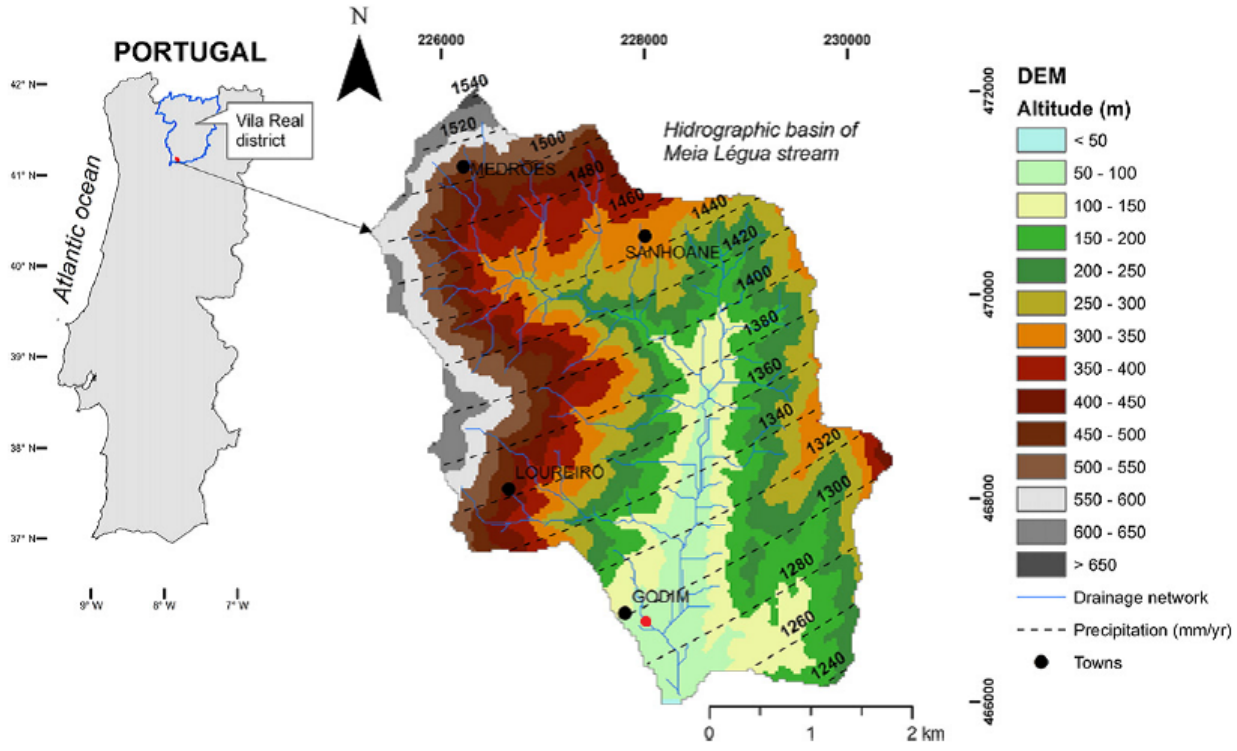


Figura 71 – Localização geográfica da bacia da ribeira da Meia Légua, com mapa hipsométrico digital e linhas de precipitação (Pacheco, F. A. L, *et al.,* 2014), e localização da área do projeto (ponto vermelho).

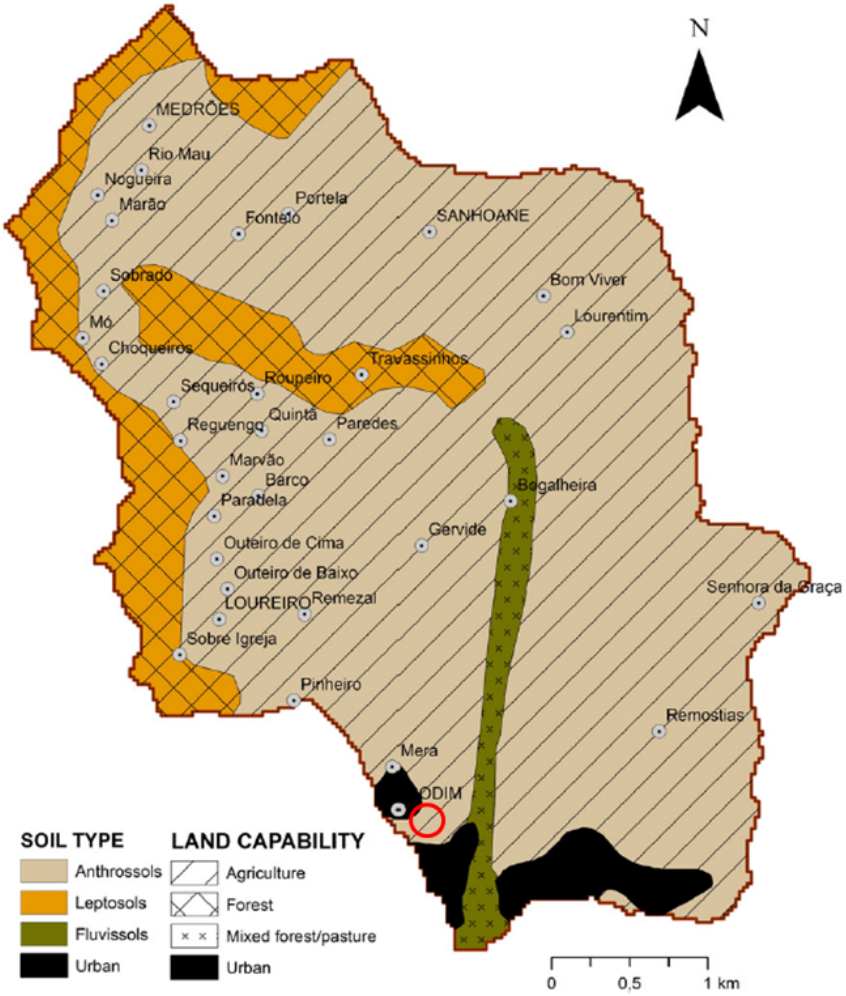


Figura 72 – Solos e capacidade de uso do solo na bacia hidrográfica da ribeira da Meia Légua (Pacheco F. A. L, *et al*. 2014), com localização da área do projeto (círculo vermelho).

Leptossolos, principalmente localizados na parte ocidental da bacia, em altitudes acima dos 350 metros, e numa faixa com altitude um pouco mais baixa e de direcção NW-SE, na parte superior do vale principal.

Fluvissolos, ao longo da faixa NNE-SSW do vale principal.

Antrossolos, na maior parte da área, incluindo o local do projeto. No que se refere a esta região serão antrossolos áricos surríbicos, solos resultantes de uma mistura de solo regional, em geral

delgado (leptossolo) com materiais resultantes da desagregação por acção mecânica ou manual, ligada à cultura das vinhas.

Solos urbanos, localizados na área urbana de Peso da Régua e Godim, abrangendo uma pequena parte da área do projeto.

A área do projeto é constituída fundamentalmente por antrossolos (cerca de 92%), estando uma pequena parte incluída na zona urbana (cerca de 8%). Na parte não urbanizada o uso do solo é dominado pela cultura das vinhas (*vide* Figura 73).

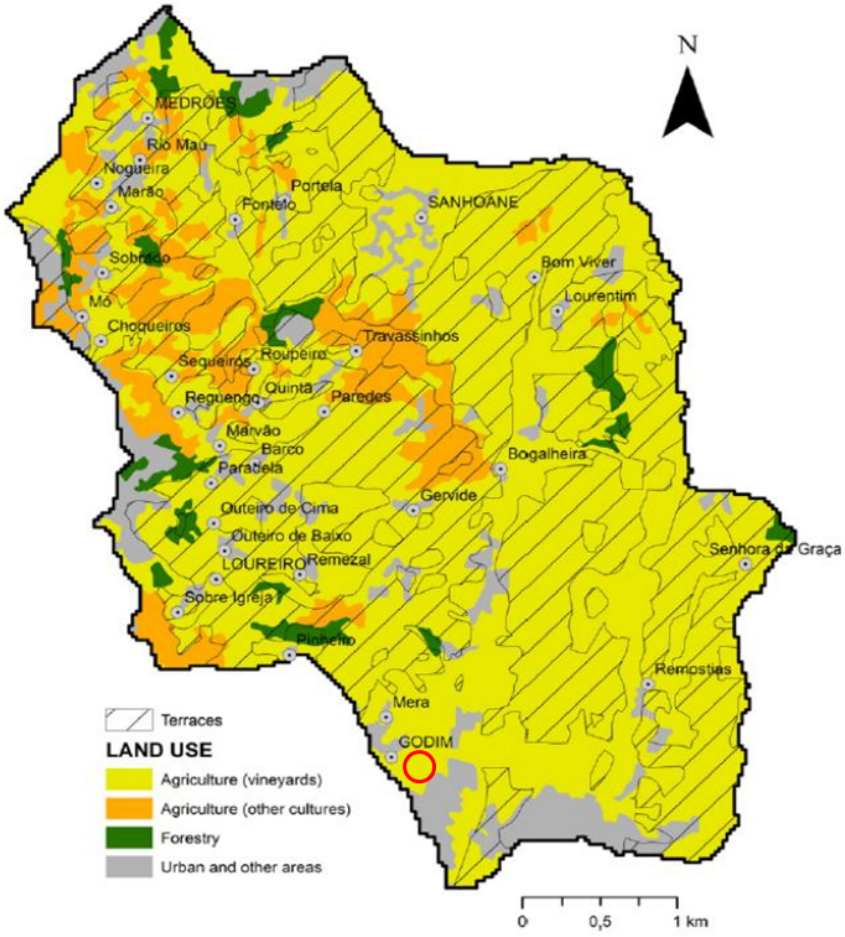


Figura 73 – Mapa simplificado do uso da terra na bacia hidrográfica da ribeira da Meia Légua (Pacheco F. A. L, *et al*., 2014), com localização da área do projeto (círculo vermelho).

5.5.3 ERODIBILIDADE

Catalão M. E. C., Pacheco F .A. L. (2010 a) e Pacheco F. A. L, *et al*. (2014), estudaram as perdas de solo na bacia hidrográfica da ribeira da Meia Légua. Estes autores consideram, na área da bacia hidrográfica (em que o projeto se insere), de local para local, diferentes valores para as perdas de solo por unidade de área e unidade de tempo, tendo sido calculados com base na Equação Universal de Perda de Solo (EUPS) (Wischmeier, W.H., Smith, D.D., 1978).

De acordo com Catalão M. E. C., Pacheco F .A. L. (2010 b), consideram-se excessivas as perdas de solo superiores a 15 ton/(ha.ano)., sendo de 10 a 15 muito elevadas , de 8 a 10 elevadas, de 6 a 8 moderadas e as inferiores a 6 , baixas a muito baixas. No que se refere aos antrossolos, considerados menos sensíveis à erosão, Catalão M. E. C., Pacheco F .A. L. (2010 a) apontam para valores de 14,81 ton/(ha.ano), como perdas toleráveis de solo.

Pacheco F. A. L, *et al.* (2014) (*vide* Figura 74) definiram as perdas de solo para cada local da bacia hidrográfica, considerando locais com perda de solo inferior a 5 ton/(ha.ano), entre 5 e 10, entre 10 e 30 e superiores a 30 ton/(ha.ano). Apontam para uma média de 12, 2 ton/(ha.ano), para todas as classes de solos existentes, que já consideram perda elevada.

Na área do projeto os valores variam entre 5 e 30 ton/(ha.ano), incluindo portanto locais com bastante erosão.

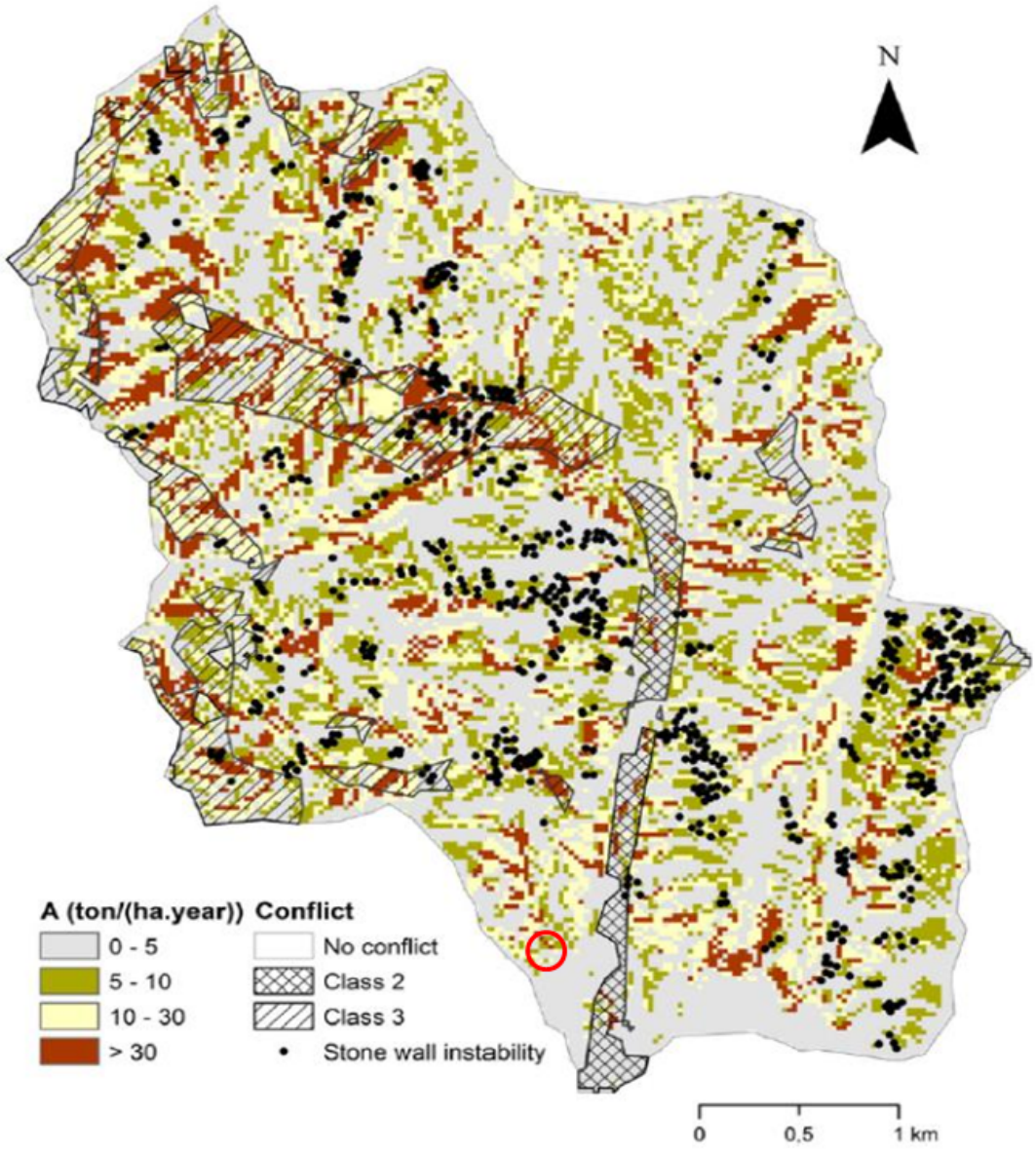


Figura 74 – Mapa de perdas de solo da bacia hidrográfica da ribeira da Meia Légua (Pacheco F. A. L, *et al.*, 2014) com localização da área do projeto (círculo vermelho).

A instabilidade nos terrenos está associada a esta erosão. Instabilidades de terreno verificam-se em toda a região onde afloram os metassedimentos, principalmente da Formação da Desejosa. São observadas através de muros caídos ou deformados, verificando-se um aumento exponencial dessas instabilidades quando passamos, na bacia hidrográfica da Meia Légua, de áreas com perdas de solo

por erosão baixas, para áreas com perdas superiores a 15 ton/(ha.ano). Considera-se portanto que o fenómeno erosivo exerce influência direta e significativa sobre a estabilidade das vertentes (Catalão M. E. C., Pacheco F .A. L., 2010 b).

A área do projeto está situada em encosta (diferenças de cota entre 80 e 110 metros), em região com cultura de vinha e sujeita a chuvas intensas, que são condições propícias à instabilidade. De notar também que é uma região fortemente tectonizada, situada entre os ramos de uma zona de falha ativa.

5.6 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS

5.6.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Para a caracterização atual do ambiente afectado pelo Loteamento da Quinta de Santa Maria para o fator ambiental Recursos Hídricos Superficiais foi realizada a caracterização da região hidrográfica onde se insere o projeto em estudo, Região Hidrográfica do Douro, bem como os cursos de água na área de influência do projeto.

São identificados os principais usos dos recursos hídricos, assim como são caracterizadas as pressões sobre a quantidade e qualidade da água na zona envolvente ao projeto. São igualmente identificadas as fontes de poluição na envolvente próxima ao projeto assim como o estado das massas de água.

A abordagem dos pontos seguintes é realizada recorrendo ao Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH-Douro) (APA, 2012), à análise da Carta Militar n.º 126 do Instituto Geográfico do Exército assim como aos dados disponibilizados no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) em http://snirh.apambiente.pt/. O reconhecimento de campo efetuado permitiu completar a avaliação da situação existente.

5.6.1.1 Caracterização da região hidrográfica

O projeto em estudo encontra-se inserido na região hidrográfica do Douro, mais especificamente na bacia hidrográfica do rio Douro ou sub-bacia do Douro (ver Figura 75 e Figura 76).

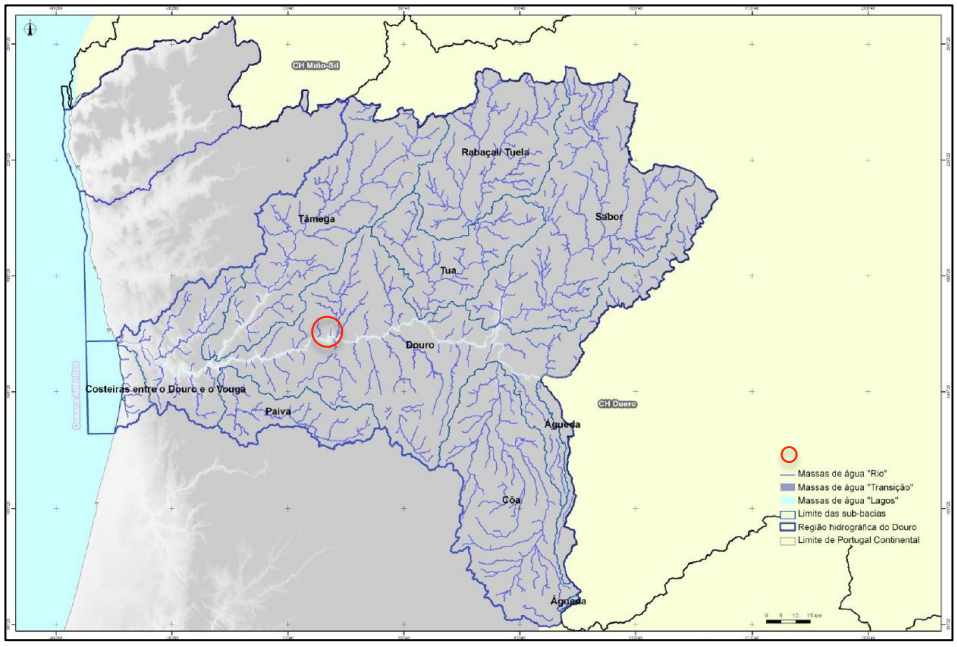


Figura 75 - Região Hidrográfica do Douro.

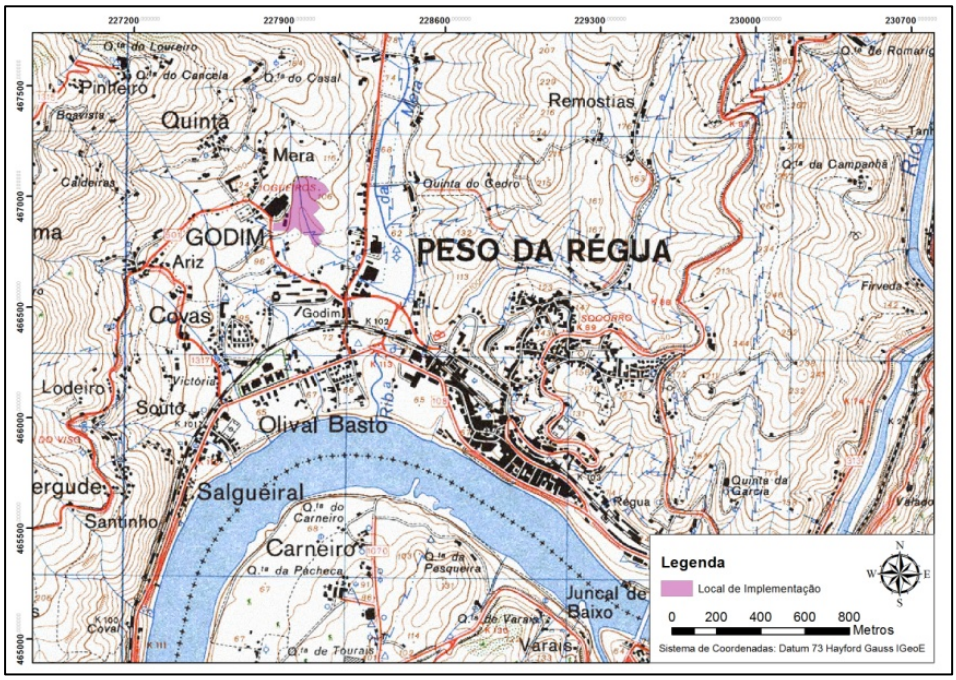


Figura 76 - Localização da área de implementação do projeto.

A região hidrográfica do Douro Internacional engloba uma área de aproximadamente 99000 km^2, dos quais, 19000km^2 são em território nacional, que representam cerca de 19% do total. A região hidrográfica do Douro é constituída por nove sub-bacias hidrográficas, nomeadamente: Douro, Sabor, Tâmega, Côa, Rabaçal/Tuela, Tua, Paiva, Águeda e Costeiras entre Douro e Vouga.

A sub-bacia hidrográfica do rio Douro é a maior da região hidrográfica do Douro, com uma área de 6027 km^2 de orientação dominante Este-Oeste abrangendo 55 concelhos, dos quais 11 se encontram totalmente incluídos nesta sub-bacia, como é o caso específico do concelho de Peso da Régua, no qual se insere o projeto em estudo, cuja área efetiva de 96 km^2 está inserida na sua totalidade pela sub-bacia do Douro.

O rio Douro é a principal linha de água da bacia hidrográfica do Douro. Com nascente em Espanha, mais especificamente na serra de Urbión, a cerca de 1700 m de altitude e uma extensão de 927 km dos quais 208 km são percorridos em Portugal. Os principais afluentes do mesmo são os rios Aguiar, Arda, Côa, Corgo, Paiva, Pinhão, Sabor, Sousa, Tâmega, Távora, Tedo, Teja, Torto, Tua e Varosa.

No concelho de Peso de Régua, as principais linhas de água são: o Rio Corgo, a Ribeira da Soromenha e a Ribeira da Meia Légua, sendo esta última aquela que se encontra mais próxima do local de implementação do projeto, desaguando no rio Douro 1000 metros a Sul do projeto em avaliação (ver Figura 77 e Figura 78 a Figura 80). Dentro da área de inserção do projeto existe uma linha de água (afluente da Ribeira da Meia Légua) com caudal sazonal, da qual não existe qualquer tipo de informação disponibilizada no INAG, não dispondo esta de classificação quanto à sua qualidade no âmbito da Diretiva Quadro da Água, designando-se, por isso, como massa de água “em dúvida” (ver Figura 77, Figura 81 e Figura 82).

Na visita ao local de implementação do projeto e segundo informações recolhidas junto da população local, em períodos secos, a linha de água apresenta um caudal muito reduzido ou mesmo inexistente, já em períodos húmidos e sobretudo quando verificados grandes eventos de precipitação, a linha de água apresenta caudais de maior significância, muito devido ao declive do terreno. A linha de água tem uma extensão de aproximadamente 1580 m dos quais 290 m serão intersetados pelo projeto (ver Figura 77 e carta 5.29). Salienta-se que a linha de água se encontra entubada desde a área do projeto até à Ribeira da Meia-Légua.



Figura 77 - Linhas de água na proximidade da área de implementação do projeto.



Figura 78 - Ribeira da Meia Légua – Zona de interceção da ribeira que atravessa a área de projeto pcom a Ribeira da Meia Légua.



Figura 79 - Ribeira da Meia Légua – Zona a jusante da interceção da ribeira que atravessa a área de projeto com a Ribeira da Meia Légua.



Figura 80 - Ribeira da Meia Légua – Zona da foz da Ribeira da Meia Légua junto ao Rio Douro.



Figura 81 – Linha de água que atravessa a área de projeto – Área de projeto



Figura 82 – Linha de água que atravessa a área de projeto – Zona de interceção da ribeira que atravessa a área de projeto com a Ribeira da Meia Légua.

Devido à inexistência de dados acerca da linha de água inserida no projeto é realizada a caracterização da Ribeira da Meia Légua. A massa de água da Ribeira da Meia Légua integra-se na tipologia dos Rios do Norte de Pequena Dimensão (N1; ≤ 100) do Sistema B de classificação das massas de água superficiais quanto às suas características geográficas e hidrológicas, tal como estabelecido no âmbito da Diretiva Quadro da Água (Artigo 5.º) (ver Figura 83).

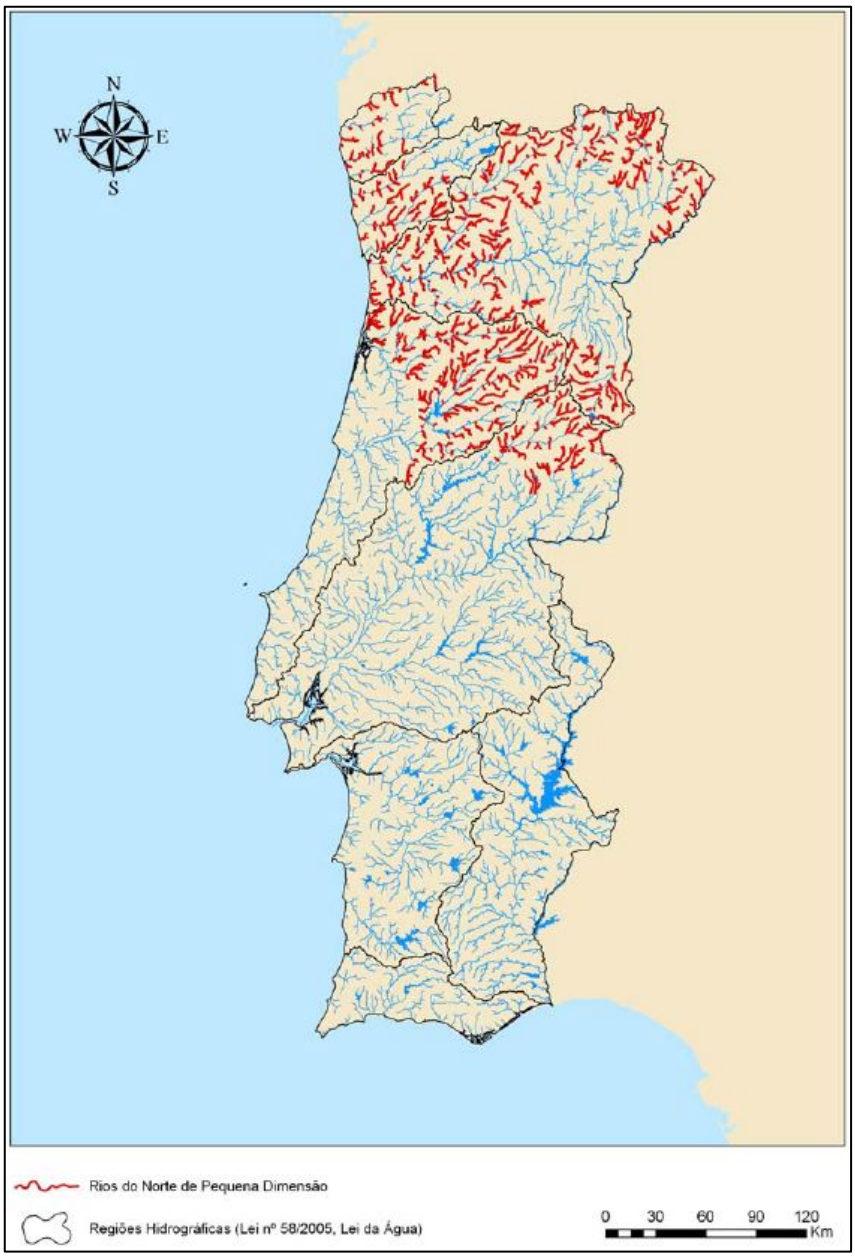


Figura 83 - Rios do Norte de Pequena Dimensão em Portugal Continental.

Os rios do tipo N1; ≤ 100 localizam-se em zonas que geralmente apresentam uma temperatura média anual baixa, rondando os 12º e 13º e 1200mm de precipitação média anual. Este tipo de rios reflete o clima do norte do país, com precipitações elevadas e temperaturas reduzidas. A sua altitude é variável, entre os 200 m e os 600 m, possuindo áreas de drenagem pequenas, entre os 10 km^2 e os

47 km^2 com média de 33 km^2. Em termos de escoamento, os tipos N1; ≤ 100 apresentam valores de escoamento entre 300 mm a 800 mm. A amplitude térmica do ar e o coeficiente de variação de precipitação apresentam valores reduzidos.

No que se refere à litologia, estes rios inserem-se sobretudo em zonas de natureza siliciosa, apresentando baixa mineralização. Os rios do Tipo N1; ≤ 100 têm uma distribuição alargada, sendo limitados a Sul pelas Serras da Lousã e da Gardunha e a Sudoeste pela Ria de Aveiro. Na região hidrográfica do Douro, as massas de água do tipo N1; ≤ 100 distribuem-se pelo vale do rio Tâmega, Paiva, Serra de Montesinho e Nogueira (Cabeceira do rio Sabor e rio Tuela), e ainda na zona de cabeceira do rio Côa.

5.6.1.2 Caracterização Hidrográfica da Ribeira da Meia Légua

Na Ribeira da Meia Légua existiu uma estação hidrométrica com o código 06K/02H localizada na Quinta das Gregossas, cuja área de drenagem é de aproximadamente 15km^2, estação essa que entrou em funcionamento a 25-04-1981 e foi extinta a 30-09-1990.

Com base nos dados recolhidos na estação hidrométrica e segundo o PGRH-Douro (APA, 2012), os escoamentos anuais e mensais estimados para a Ribeira da Meia Légua são os apresentados na Tabela 18 e Tabela 19.

Tabela 18 - Escoamentos gerados na bacia da Ribeira da Meia Légua (APA, 2012).

Massa de água		Escoamento		
Código	Designação	Ano médio (dam^3)	Ano húmido (dam^3)	Ano seco (dam^3)
03DOU0354	Ribeira da Meia Légua	9467	13190	5722

Tabela 19 - Distribuição mensal do escoamento em ano de características médias na Ribeira da Meia Légua (APA, 2012).

Massa de água		**Escoamento (%)**											
Código	**Designação**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**
03DOU0354	Ribeira da Meia Légua	3,18	6,29	14,39	19,27	29,07	11,05	8,21	4,54	1,99	1,11	0,29	0,63

Os valores dos escoamentos mensais na Ribeira da Meia Légua em anos secos, médios e húmidos, podem ser obtidos multiplicando a correspondente distribuição percentual indicada na Tabela 19 pelo escoamento indicado na Tabela 18.

A curva de duração média anual de caudais médios diários, adimensional em relação ao caudal modular (Q_{mod}), na Ribeira da Meia Légua, é apresentada na Figura 84.

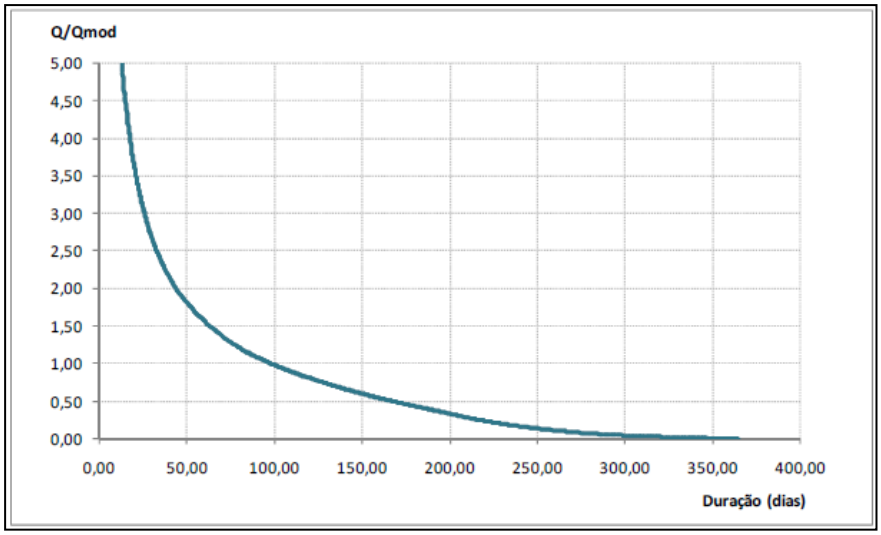


Figura 84- Curva de duração média anual de caudais médios diários na estação hidrométrica de Quinta das Gregossas, na ribeira da Meia Légua (caudal modular 0,16m^3/s) (APA, 2012).

A forma da curva apresenta uma duração média anual de caudais médios diários, caracterizada por curtos períodos de caudais elevados, seguidos de transições acentuadas para caudais inferiores ao caudal modular.

Foram ainda estimados os valores de caudais de ponta de cheia para diferentes períodos de retorno para a Ribeira da Meia Légua (*vide* Tabela 20).

Tabela 20 - Caudais de cheia na Ribeira da Meia Légua (m^3/s) (APA, 2012).

Código	Designação	Período de retorno (anos)					
		2	5	10	20	50	100
03DOU0354	Ribeira da Meia Légua	21	36	46	55	68	77

5.6.1.3 Usos da água/ Pressões sobre a quantidade da água

A caracterização das principais utilizações de água para a região em estudo têm por base o PGRH-Douro (APA, 2012), no qual são avaliados os consumos, nas diferentes áreas existentes.

Os consumos e necessidades de água são agrupados de forma a diferenciar os diferentes usos. No PGRH-Douro (APA, 2012) são caracterizados os seguintes usos: urbano, industrial e agricultura.

O consumo de água a nível urbano fornece informação acerca do destino da água extraída dos meios hídricos com finalidade de suportar os sistemas de abastecimento público. A avaliação dos consumos e capitações de utilização de água dos sistemas públicos de abastecimento refletem, não só o consumo da população residente e flutuante, como, também, do sector público e das atividades económicas inseridas na malha urbana.

De acordo com os dados do PGRH-Douro (APA, 2012), o consumo de água para abastecimento público no território dos concelhos inseridos total ou parcialmente na Região hidrográfica do Douro possui valores da ordem dos 107 hm^3/ano. Destes, 84% são provenientes de captações superficiais e 16% de captações subterrâneas. Atendendo a que, para muitos dos concelhos abrangidos pela região em análise, apenas uma parte da população reside na Região hidrográfica do Douro, estima-se que o consumo efetivo nesta região se situe em cerca de 75% do valor atrás referido, ou seja, em cerca de 80 hm^3/ano.

A média das capitações dos concelhos abrangidos total ou parcialmente pela região hidrográfica do Douro possui um valor de 154 l/(hab.dia), em termos de capitação bruta (ou seja, de água captada), e de 139 l/(hab.dia), em termos de capitação útil (ou seja, em termos da água distribuída). Trata-se de um valor relativamente reduzido face à média nacional, que é 169 l/(hab.dia).

Na Tabela 21 são apresentados os dados de capitação para o concelho de Peso da Régua e ainda a média da região hidrográfica do Douro.

Tabela 21 - Capitação de água para o concelho de Peso da Régua e média da região hidrográfica do Douro (APA, 2012).

Região	Parâmetros	Capitação bruta(*) (l/hab.dia)	Capitação útil, com referência à população residente(**) (l/hab.dia)	Capitação útil, com referência à população total(***) (l/hab.dia)
Concelho do Peso da Régua		-	138	138
Região hidrográfica do Douro	Máximo	368	247	241
	Mínimo	91	82	57
	Média	154	139	135

(*) Obtida através do quociente entre o volume total captado e a respectiva população servida;

(**) Obtida através do quociente entre o volume de água distribuído (para todos os sectores de utilização: doméstico, agro-pecuário, indústria, comércio e serviços e outros) e a população residente servida;

(***) Obtida através do quociente entre o volume de água distribuído e a população total servida, ou seja incluindo a população residente e a população flutuante

No que respeita aos consumos de água da indústria, há que considerar duas componentes distintas: os consumos que são satisfeitos através dos sistemas de abastecimento público e os que são satisfeitos através de captações próprias.

No que se refere aos primeiros, os dados disponíveis são escassos, não permitindo efetuar uma avaliação adequada. Quanto aos segundos, o PGRH-Douro (APA, 2012) refere a existência de 134 captações de água, pertencentes a 62 instalações industriais. Quinze captações inventariadas são superficiais e 119 são subterrâneas.

No setor industrial os volumes captados em toda a região hidrográfica do Douro, rondam os 1590000 m^3/ano, dos quais 714295 m^3/ano são captados na bacia hidrográfica do Douro. As captações superficiais representam cerca de 16% do volume total captado.

No PGRH-Douro (APA, 2012) através da utilização dos dados fornecidos pela ARH Norte respeitantes à aplicação da Taxa de Recursos Hídricos de 2010, são identificadas apenas 38 captações cuja finalidade é a rega, totalizando um volume total captado de 531 961 m^3/ano para toda a região hidrográfica do Douro.

5.6.1.4 Pressões sobre a qualidade da água

A caracterização das pressões sobre a qualidade das linhas de água que se encontram na proximidade do projeto tem por base a análise das estimativas das cargas poluentes geradas na Região hidrográfica do Douro, sub-bacia do Douro e, quando possível, no concelho de Peso da Régua, obtidas no âmbito do PGRH-Douro (APA, 2012), bem como das principais fontes de poluição pontual e difusa que ocorrem na envolvente próxima da área do projeto caracterizadas através da recolha de informação no terreno e junto das respetivas entidades.

No Tabela 22 são apresentadas as descargas de poluentes orgânicos (Carência Bioquímica de Oxigénio aos cinco dias e a 20° – CBO_5, Carência Química em Oxigénio – CQO), Sólidos Suspensos Totais (SST), e de nutrientes (Azoto – N e Fósforo – P) estimadas para o concelho de Peso da Régua, para a sub-bacia do Douro e para a Região Hidrográfica do Douro, associadas efluentes urbanos; efluentes provenientes dos sectores industriais de maior relevância na região, nomeadamente: adegas, lagares de azeite, indústrias agro-alimentares, indústrias transformadoras; e efluentes difusos, nomeadamente: agricultura, chorume aplicado no solo em suiniculturas e bovinicultura.

Tabela 22 - Cargas poluentes orgânicos, sólidos suspensos totais e de nutrientes.

		Cargas estimadas (kg/ano)				
		CBO_5	CQO	SST	N	P
Efluentes urbanos						
Efluentes urbanos	Concelho do Peso da Régua	14 000	40 200	25 300	11 200	1 900
	Sub-bacia do Douro	1 370 200	4 013 100	2 500 600	1 172 800	206 800
	Região hidrográfica do Douro	3 185 300	8 814 100	4 921 100	2 307 800	388 000
Efluentes industriais						
Adegas	Concelho do Peso da Régua	1 796	5 012	-	377	216
	Sub-bacia do Douro	33 689	110 892	-	9 024	4 870
	Região hidrográfica do Douro	43 191	141 202	-	11 697	6 578
Lagares de azeite	Concelho do Peso da Régua	9 748	35 412	-	244	84
	Sub-bacia do Douro	230 170	801 593	-	5 420	1 917
	Região hidrográfica do Douro	913 526	2 950 762	-	19 277	7 146
Indústrias agro-alimentares	Concelho do Peso da Régua	2 638	7 475	-	-	-
	Sub-bacia do Douro	194 783	596 777	-	-	-
	Região hidrográfica do Douro	300 880	950 639	-	-	-
Indústrias transformadoras	Concelho do Peso da Régua	66	2660	-	-	-
	Sub-bacia do Douro	459 701	2 117 064	-	-	-
	Região hidrográfica do Douro	655 737	3 069 772	-	-	-

		Cargas estimadas (kg/ano)				
		CBO_5	CQO	SST	N	P
Efluentes difusos						
Agricultura	Concelho do Peso da Régua	-	-	-	92 338	2 753
	Sub-bacia do Douro	-	-	-	2 723 704	391 307
	Região hidrográfica do Douro	-	-	-	7 418 229	1 365 514
Chorume aplicado no solo em suiniculturas	Concelho do Peso da Régua	20 364	29 106	-	2 307	1 269
	Sub-bacia do Douro	4 218 991	6 084 812	-	470 322	263 836
	Região hidrográfica do Douro	11 498 900	16 516 225	-	1 291 474	717 951
Boviniculturas	Concelho do Peso da Régua	1 174	3 845	-	490	172
	Sub-bacia do Douro	2 841 771	9 310 640	-	1 186 164	417 648
	Região hidrográfica do Douro	6 697 835	21 944 459	-	2 795 696	984 363

Em termos de efluentes urbanos, é possível verificar que a sub-bacia do Douro apresenta uma quantidade de descargas que representa cerca de 50% do total da região hidrográfica do Douro, dados justificados pelo facto de ser aquela que serve mais população de toda a região hidrográfica do Douro. O concelho do Peso da Régua, devido à sua reduzida população, possui um peso reduzido (cerca de 1%) da carga poluente da sub-bacia do Douro.

As fontes de poluição pontual relacionadas com o sector industrial apresentam, sobretudo em termos de substâncias orgânicas, elevadas cargas de poluentes. Na região em estudo, o sector que maior carga de poluentes orgânicos acarreta é o da produção de azeite, sendo o das indústrias transformadoras aquele que menos relevância possui em termos poluentes orgânicos. Já em termos de nutrientes, o sector que apresenta maior carga de poluentes é o da produção de vinho.

Em termos de fontes difusas, a agricultura, particularmente quando praticada de forma intensiva e com recurso a grandes quantidades de fertilizantes, é uma importante fonte de poluição difusa, como é o caso das áreas regadas e nas áreas de vinha.

5.6.1.5 Fontes de poluição na envolvente próxima ao projeto

Na envolvência à área de implementação do projeto existem sobretudo áreas agrícolas cujas cargas poluentes terão pouca expressão. Em relação a unidades industriais existentes, a mais próxima é a ADVID - Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense, existindo outras mais distantes, nomeadamente a Mármores e Granitos Progresso, a VINDIMAR, a Pichelaria Reguense, a ENOVINI, a Industria Vidreira da Régua e a CIMPOR, Indústria de Cimentos S.A (*vide* carta 5.30).

5.6.1.6 Estado da massa de água

Como já referido, relativamente à linha de água (afluente da Ribeira da Meia Légua) que atravessa a área de inserção do projeto não existem estações de monitorização da qualidade da água para a sua caracterização. Esta linha de água possui um caudal sazonal e não existe qualquer tipo de informação disponibilizada no INAG ou no SNIRH acerca da mesma. Durante o período de realização do presente estudo, esta nunca apresentou caudal suficiente que permitisse a sua caracterização qualitativa.

No que respeita à Ribeira da Meia Légua, e tendo como base o PGRH-Douro (APA, 2012), em termos biológicos, esta é classificada globalmente com o estado de "Razoável", sendo que nos invertebrados bentónicos é classificada como "Razoável" e nos fitobentos é classificada como "Bom". Relativamente aos elementos físico-químicos, esta apresenta uma classificação global de "Bom ou superior", sendo que tanto no CBO_5 como nos Nitratos a classificação é de "Bom ou superior". Em termos de Estado Ecológico a classificação da Ribeira da Meia Légua é "Razoável". Em termos globais, com base no PGRH-Douro, a Ribeira da Meia Légua apresenta um Estado Final de "Razoável".

Relativamente ao Rio Douro, recorrendo a dados de qualidade da água disponíveis em Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), foram identificadas duas estações próximas da zona de projeto, e que possuem dados relativamente atuais da monitorização da qualidade da água, nomeadamente a estação da Foz Corgo (07K/01, Coordenadas – M: 230100; P: 464908), a montante da Foz da Ribeira da Meia Légua e a estação do Moledo (07K/04, Coordenadas – M: 225500; P: 464750), a jusante da Foz da Ribeira da Meia Légua. Na Figura 85 e Figura 86 são apresentadas as classificações da qualidade da água entre 1995 e 2012 para a Estação da Foz Corgo e Estação do Moledo, respetivamente. Na Tabela 23 são apresentados os parâmetros responsáveis pela classificação da qualidade da água das referidas estações.

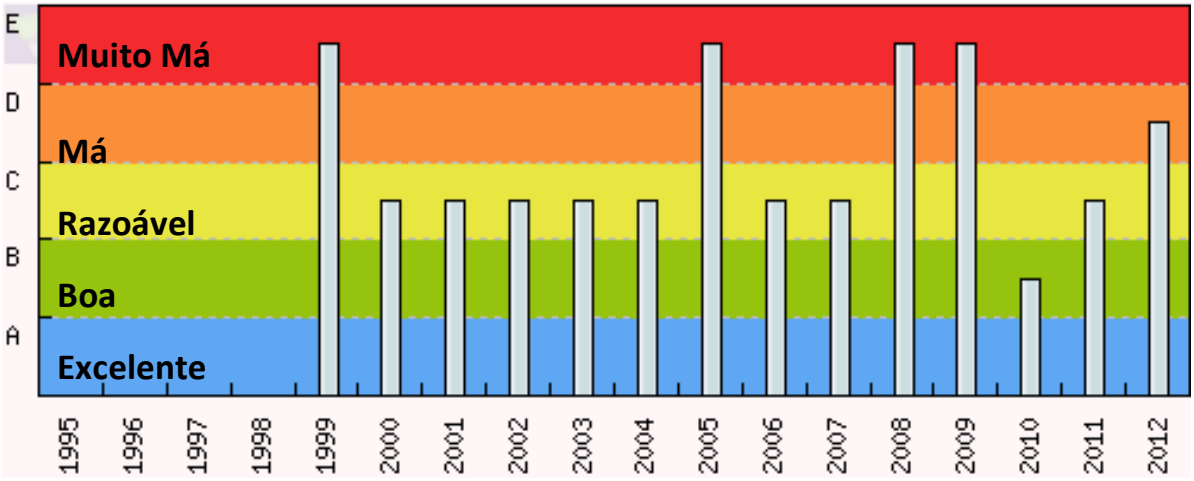


Figura 85 – Classificações disponíveis da qualidade da água na Estação da Foz Corgo (07K/01) (Fonte: SNIRH).

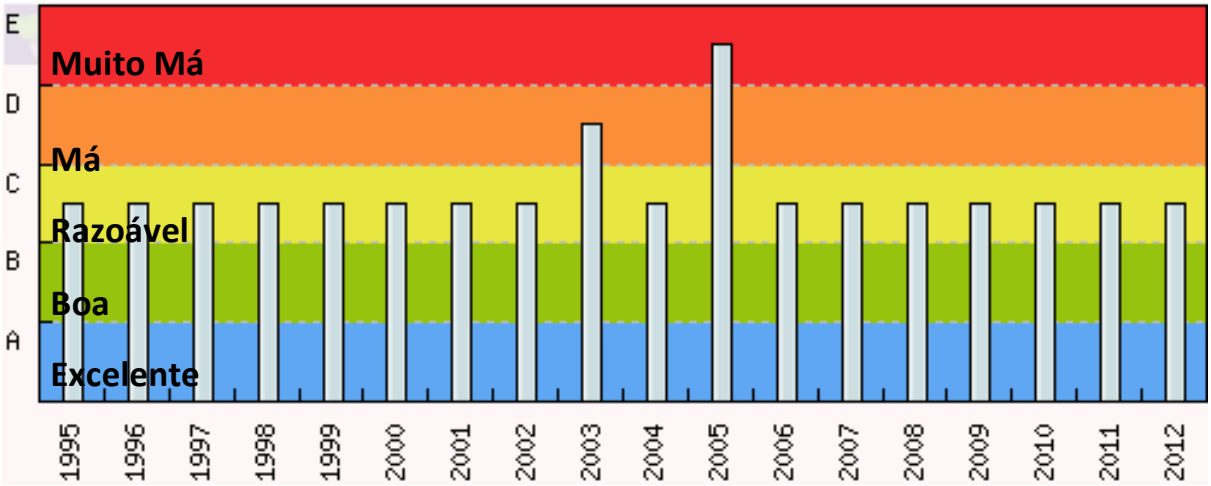


Figura 86 – Classificações disponíveis da qualidade da água na Estação do Moledo (07K/04) (Fonte: SNIRH).

Tabela 23 – Parâmetros responsáveis pela classificação da qualidade da água (Fonte: SNIRH).

Ano	Estação da Foz Corgo (07K/01)	Estação do Moledo (07K/04)
1995		Coliformes fecais
1996		Oxidabilidade, Coliformes fecais e Fósforo P
1997		Oxidabilidade e Coliformes fecais
1998		Coliformes fecais
1999	Fósforo P	Coliformes fecais
2000	Coliformes totais	Coliformes fecais e Coliformes totais
2001	Coliformes totais e Coliformes fecais	Coliformes fecais, Sólidos suspensos totais, Coliformes totais e Azoto Kjeldahl
2002	Coliformes totais e Coliformes fecais	Coliformes fecais e Coliformes totais
2003	Coliformes totais e Coliformes fecais	Azoto Kjeldahl
2004	Azoto Kjeldahl, Coliformes fecais e Coliformes totais	Azoto Kjeldahl e Coliformes totais
2005	Fosfatos P2O5	Fosfatos P2O5
2006	Coliformes totais, Azoto Kjeldahl e Fósforo P	Coliformes totais, Coliformes fecais e Azoto Kjeldahl
2007	Oxidabilidade, Coliformes totais, Estreptococos fecais, Fosfatos P2O5 e Coliformes fecais	Coliformes totais
2008	Manganês, Fosfatos P2O5 e Fósforo P	Estreptococos fecais, Coliformes totais e Coliformes fecais
2009	Fósforo P e Fosfatos P2O5	Coliformes totais
2010	Oxidabilidade, Estreptococos fecais, Carência química de oxigénio, Coliformes totais, Nitratos, Azoto Kjeldahl e Coliformes fecais	Coliformes totais
2011	Coliformes fecais e Coliformes totais	Coliformes totais
2012	Fosfatos P2O5	Coliformes fecais

5.6.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Para a caracterização atual do ambiente afectado pelo Loteamento da Quinta de Santa Maria para o fator ambiental Recursos Hídricos Subterrâneos é realizado o enquadramento hidrogeológico na área de influência do projeto. É também efetuado o inventário das captações de águas subterrâneas e abordada a vulnerabilidade à poluição da massa de água subterrânea na área de influência do projeto.

De referir que, relativamente aos recursos hídricos subterrâneos, para o concelho de Peso da Régua não existe qualquer informação disponível no SNIRH, pelo que se recorreu a informação cedida pela Câmara Municipal de Peso da Régua e junto da ARH-Norte. O reconhecimento de campo efetuado permitiu completar a avaliação da situação existente.

5.6.2.1 Enquadramento Hidrogeológico

Do ponto de vista hidrogeológico, os afloramentos do Grupo do Douro estão incluídos no Maciço Antigo Indiferenciado. Neste Maciço não são considerados em quase toda a sua área sistemas aquíferos diferenciados. A caracterização geral do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro é apresentada na Tabela 24.

Tabela 24 - Caracterização geral do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro (Fonte: APA, 2012).

Designação	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro
Código MS_CD	PTA0x1RH3
Coordenadas do centróide	X = 58 194,583; Y = 177 112,299
Coordenadas máximas e mínimas	Xmáx = 162 060,721; Xmin = -45 671,554; Ymáx = 258 954,613; Ymin = 65 749,939
Sistemas aquíferos / Aquífero	Maciço Antigo Indiferenciado
Dimensão	18 735,92 km^2
Área de recarga	18 735,92 km^2
Precipitação média anual	1 034 mm/ano
Disponibilidade hídrica subterrânea anual	968,65 hm^3/ano

Como é indicado no ponto Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais o substrato litológico da área do projeto é constituído pelas alternâncias de metapelitos e metassiltitos, com níveis calcossilicatados, da Formação da Desejosa, do Grupo do Douro.

A circulação de água subterrânea nas formações do Grupo do Douro está fortemente condicionada pela espessura da camada de alteração e pela rede de fracturas. Alguns acidentes tectónicos de maior expressão podem dar origem a circulação mais profunda que em raros casos cai no domínio do hidrotermalismo, como acontece na envolvência da área do projeto por efeito da Zona de Falha Penacova - Régua – Verin (APA, 2012).

O escoamento faz-se predominantemente através de um meio fissurado de redes aquíferas descontínuas que apresentam produtividades relativamente baixas da ordem de 1 l/s, sendo muito sensíveis ao regime pluviométrico (Esteves Costa & Amaral Brites *in* Sousa, M. B., Sequeira, A. J. D.,

1989). De um modo geral, estes metassedimentos comportam-se como rochas impermeáveis, permitindo o desenvolvimento de uma rede hidrográfica densa e hierarquizada.

Na maior parte dos casos, a espessura com interesse hidrogeológico é da ordem dos 70 a 100 m. Os níveis freáticos acompanham normalmente a topografia e o escoamento faz-se para as linhas de água onde se faz a descarga, sendo muito sensíveis às variações observadas na precipitação. A circulação de água é relativamente profunda, existindo uma falta de continuidade lateral dos sistemas aquíferos (Almeida C., *et al.,* 2000).

Na área do projeto as recargas dos aquíferos fazem-se por infiltração direta da precipitação e através dos cursos de água superficiais. A evapotranspiração, que é forte na região, consome parte significativa da precipitação interferindo assim na água disponível para escoamento superficial e para escoamento subterrâneo.

Com base nos valores diários de escoamento medidos na estação hidrométrica da Ermida, situada a cerca de 8 Km da área em estudo, na bacia hidrográfica do rio Corgo, que se pode considerar uma área próxima do local do projeto, em terrenos da mesma unidade geológica, mas que para montante são fundamentalmente graníticos, Alencoão A., *et al. (*2000) consideram que existe uma pequena capacidade de armazenamento, dado que os valores de escoamento subterrâneo e de recarga são muito próximos.

Os recursos subterrâneos poderão estimar-se entre 70 e 150 mm, que correspondem respectivamente a 5 e a 10% da precipitação anual e são profundamente condicionados pela capacidade de armazenamento e pelas características climáticas da bacia. O escoamento subterrâneo considerado é de 3,7 l/s.km^2. A capacidade de armazenamento limita a recarga em anos pluviosos, e a não saturação do meio, em anos secos, transfere para os parâmetros climáticos (evapotranspiração e precipitação), o controlo do escoamento subterrâneo (Alencoão A., *et al.,* 2000).

Não existem pontos de água desta região na base de dados de recursos hidrogeológicos do LNEG em http://geoportal.lneg.pt/geoportal/egeo/bds/pontos_agua/. A falta de dados de monitorização é normal no que se refere ao Maciço Antigo.

No Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro predominam águas subterrâneas de fácies bicarbonatada calco - sódica com baixas condutividades eléctricas (valor de mediana 70 µS/cm) e valores de pH ligeiramente ácidos com mediana de pH 6,5 (Almeida *et al*., 2000).

Se não existir influência dos processos antropogénicos é frequente as águas subterrâneas que circulam nos metassedimentos, apresentarem valores ácidos, podendo o seu pH baixar até valores próximo de 5.

Contudo, não deverá ser esse o caso da área em estudo. Uma vez que, na Formação da Desejosa, os metassedimentos incorporam níveis de carbonatos, a acidez não deve ser tão pronunciada. Almeida *et al.* (2000) dão-nos o exemplo do que acontece em áreas ricas em carbonatos, nesta região. Três colheitas de água foram realizadas nos níveis de calcários cristalinos da Formação de Bateiras, unidade mais antiga do Grupo do Douro, na região de Pinhão. O pH tomou sempre valores superiores a 7, chegando aos 8,03 na fonte de Covas do Douro

Em termos de estado quantitativo da massa de água subterrânea, de acordo com PGRH-Douro (APA, 2012), a massa de água do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro encontra-se em bom estado quantitativo. Em termos de estado químico o PGRH-Douro (APA, 2012) define a massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro como em bom Estado Químico.

5.6.2.2 Inventário das captações de águas subterrâneas

No concelho de Peso da Régua, de acordo com a informação disponibilizada pela ARH-NORTE, verifica-se a existência de 8 furos verticais e uma mina na área envolvente ao projeto (raio de 250 metros). O reconhecimento de campo efetuado permitiu completar a avaliação da situação existente através da identificação de mais dois poços. A informação disponível das captações de águas subterrâneas estão presentas na Tabela 25 e na carta 5.31.

Na carta 5.32 são apresentadas as localizações das estruturas e zonas de abastecimento de água na zona envolvente a Godim e Peso da Régua. As distâncias das estruturas de abastecimento de água são: 1 - 940m; 2 - 2560m; 3 - 2755m; 4 - 2200m.

Tabela 25 – Informação disponível das captações de águas subterrâneas identificadas (Fonte: ARH-NORTE 2014)

Nome	Uso	Profundidade	Ano Execução	Lugar de Captação	Finalidade	Distância ao projeto
Mina - 1	Particular	-	-	Vinha da Portela	Rega	200
Furo vertical - 1	Particular	80	2000	Quinta das Casa Novas	Rega e fins domésticos	225
Furo vertical - 2	Particular	120	2005	Rua Lousada	Rega, outra	230
Furo vertical - 3	Particular	35	1984	Lugar de Mera	Outra	165
Furo vertical - 4	Particular	70	1983	Mera	Rega	125
Furo vertical - 5	Particular	100	2011	-	Rega	185
Furo vertical - 6	Particular	90	2012	Urbanização Quinta Viana	Rega	45
Furo vertical - 7	Particular	25	2012	Quinta de Santa Maria	Indústria	0
Furo vertical - 8	Particular	50	2013	Quinta de Viana	Rega	70
Poço - 1	Particular	-	-	Rua das Laranjeiras	-	215
Poço - 2	Particular	-	-	-	-	280

5.6.2.3 Vulnerabilidade à poluição

Considera-se que a vulnerabilidade à poluição mede a maior ou menor capacidade de atenuação das camadas superiores do aquífero à passagem de poluentes e engloba duas componentes: a vulnerabilidade intrínseca, definida através de características geológicas e hidrogeológicas, não se considerando, por esse facto, o fator antrópico; e a vulnerabilidade específica que, para além das características intrínsecas do meio, considera algumas características específicas tais como a ocupação do solo ou o tipo de contaminantes.

Em relação à massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro, estes aquíferos são bastante vulneráveis a certos tipos de contaminação, pelo facto da sua velocidade de circulação ser elevada e o poder de filtração ser reduzido. Constituem sistemas subsuperficiais e não existem solos desenvolvidos. As captações podem ser afectadas por contaminação microbiológica ou ser muito vulneráveis a outros contaminantes de origem antropogénica, principalmente as que resultam de actividades agrícolas, podendo haver um aumento das concentrações de nitratos e outros iões (Almeida C., *et al.*, 2000). No caso da área do projeto há ainda que juntar a carga poluente de origem doméstica e industrial ligada à área urbana de Peso da Régua – Godim.

5.7 QUALIDADE DO AR

A caracterização atual do ambiente afectado pelo Loteamento da Quinta de Santa Maria para o fator ambiental Qualidade do Ar baseou-se no inventário das fontes de emissão de poluentes atmosféricos existentes na área do projeto em estudo, na identificação dos recetores sensíveis, no estudo dos dados de qualidade do ar obtidos nas Estações de Monitorização da Qualidade do Ar e nos dados de qualidade do ar obtidos por uma campanha de avaliação da qualidade do ar efectuada na área prevista para o Loteamento através de uma caracterização por amostragem por difusão para a determinação de concentrações dióxido de azoto (NO_2) no ar ambiente.

5.7.1 ENQUADRAMENTO LEGAL

O Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro procedeu à transposição para o direito interno da Diretiva n.º 2008/50/CE, do Conselho, de 21 de Maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa, a qual foi aprovada no âmbito da Estratégia Temática sobre Poluição Atmosférica da União Europeia. Este decreto-lei procedeu ainda à consolidação do regime jurídico relativo à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, o qual se encontrava disperso por vários decretos-lei. O referido decreto-lei incluiu ainda a transposição da Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente.

O Decreto-Lei n.º 102/2010 fixa os objectivos para a qualidade do ar ambiente e estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente. O Decreto-Lei fixa também, os valores limite das concentrações no ar ambiente dos poluentes monóxido de carbono (CO) (*vide* Tabela 26), dióxido de azoto (NO_2) (*vide* Tabela 27), dióxido de enxofre (SO_2) (*vide* Tabela 28), partículas em suspensão (PM10 - partículas em suspensão susceptíveis de passar através de uma tomada de ar seletiva, tal como definido no método de referência para a amostragem e medição de PM10, norma EN 12341, com uma eficiência de corte de 50 % para um diâmetro aerodinâmico de 10 µm) (*vide* Tabela 29) e benzeno (*vide* Tabela 30).

Tabela 26: Valor limite para proteção da saúde humana relativo ao CO no ar ambiente, Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro.

Período de referência	Valor Limite
Máximo diário das médias de oito horas	10 mg/m^3

Tabela 27: Valor limite para proteção da saúde humana relativo ao NO_2 no ar ambiente, Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro.

Período de referência	Valor Limite
Uma hora	200 µg/m^3 (valor a não exceder mais de 18 vezes por ano civil)
Ano civil	40 µg/m^3

Tabela 28: Valor limite para proteção da saúde humana relativo ao SO_2 no ar ambiente, Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro.

Período de referência	Valor Limite
Uma hora	350 µg/m^3 (valor a não exceder mais de 24vezes por ano civil)
Um dia	125 µg/m^3 (valor a não exceder mais de 18 vezes por ano civil)

Tabela 29: Valor limite para proteção da saúde humana relativo a partículas em suspensão (PM10) no ar ambiente, Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro.

Período de referência	Valor Limite
Vinte e quatro horas	50 µg/m^3 (valor a não exceder mais de 35 vezes por ano civil)
Ano civil	40 µg/m^3

Tabela 30: Valor limite para proteção da saúde humana relativo ao benzeno no ar ambiente, Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro.

Período de referência	Valor Limite
Ano civil	5 µg/m^3

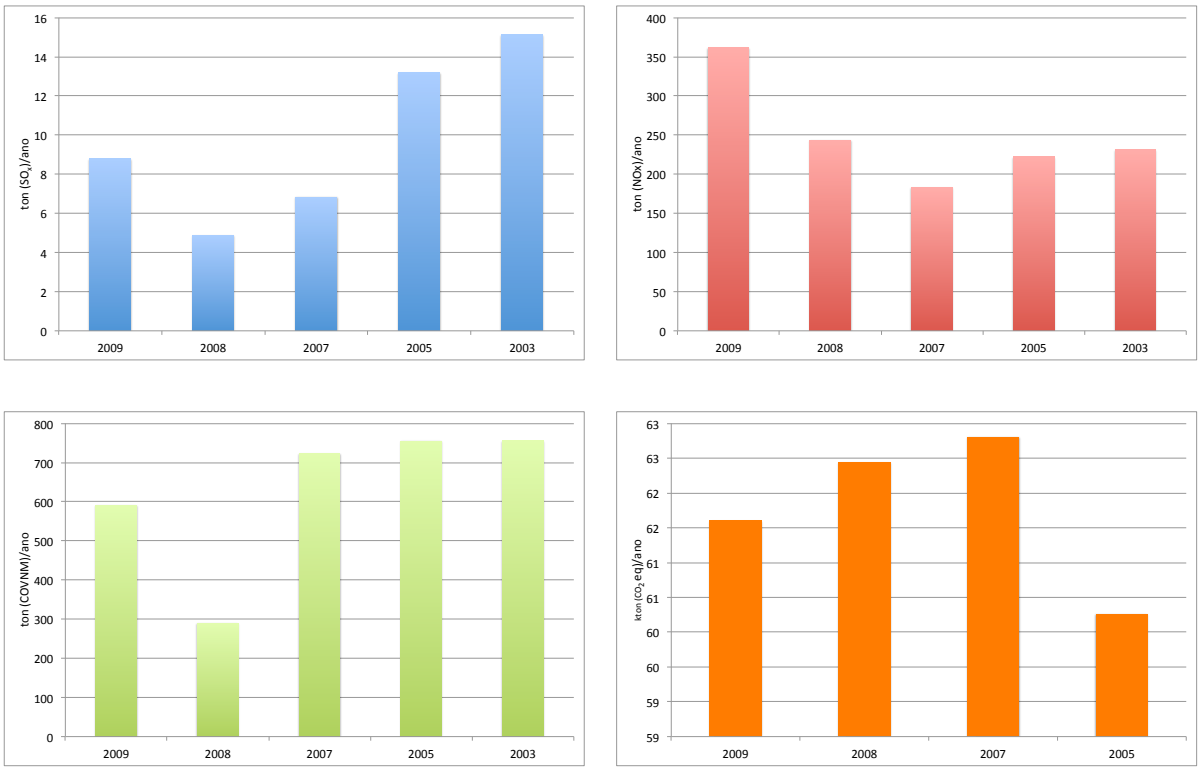
5.7.2 FONTES EMISSORAS DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS

A qualidade do ar na área em estudo, à escala do concelho, é influenciada pela existência de várias fontes industriais de pequena dimensão e pelo tráfego rodoviário

A análise das emissões para o concelho de Peso da Régua foi efetuada com base nos dados do Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA) disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente no sítio da internet http://www.apambiente.pt/index.php?ref=17&subref=150. A evolução histórica entre os anos de 2003 e 2009 é apresentada na Figura 87.

As emissões de poluentes atmosféricos por sector, de acordo com a nomenclatura NFR (CEIP, 2009), para os anos de 2003 a 2009 no concelho de Peso da Régua são apresentadas na Figura 88.

A análise da evolução das emissões de poluentes atmosféricos, entre os anos de 2003 e 2009, no concelho de Peso da Régua não permite identificar uma tendência de variação das emissões ao longo do tempo para os poluentes analisados.



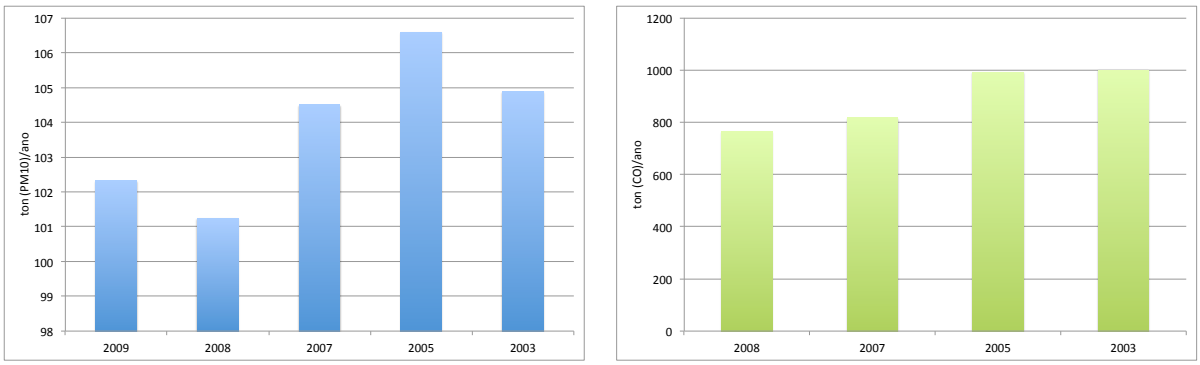
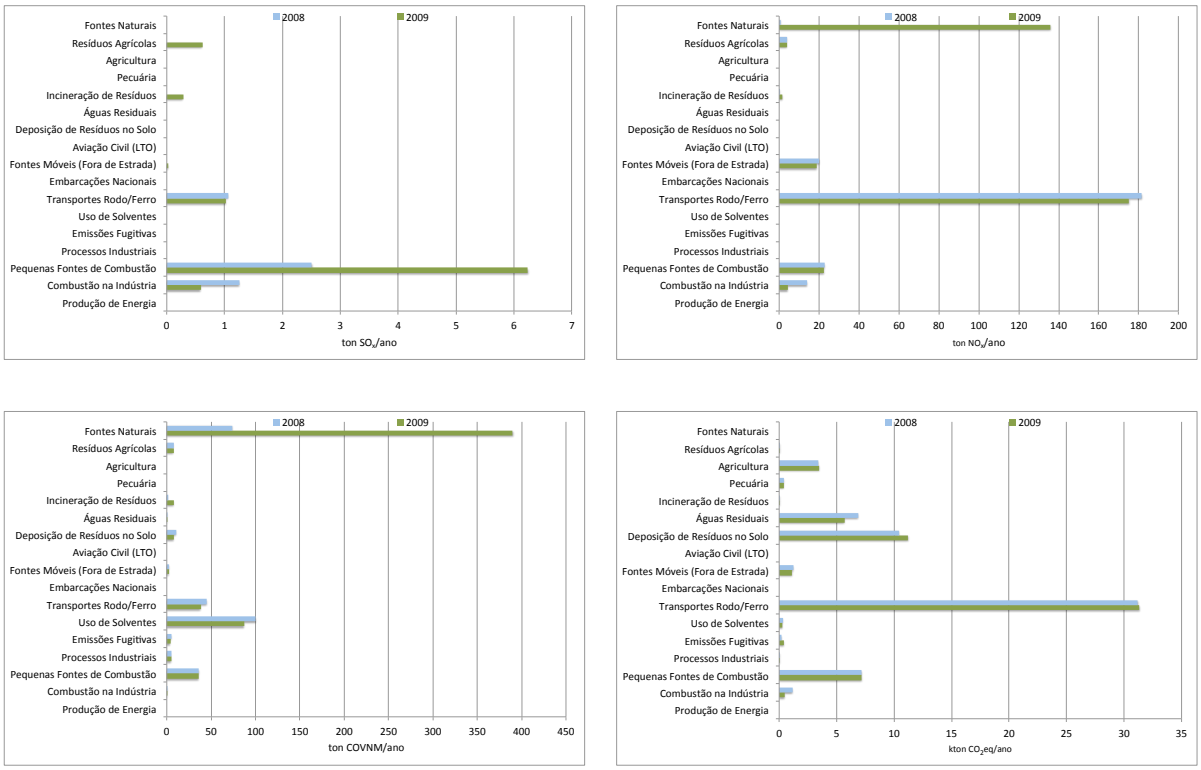


Figura 87: Evolução das emissões de poluentes atmosféricos entre 2003 e 2009 no concelho de Peso da Régua (fonte de dados: Emissões por Concelho. Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA). Agência Portuguesa do Ambiente. Disponível em http://www.apambiente.pt/index.php?ref=17&subref=150).



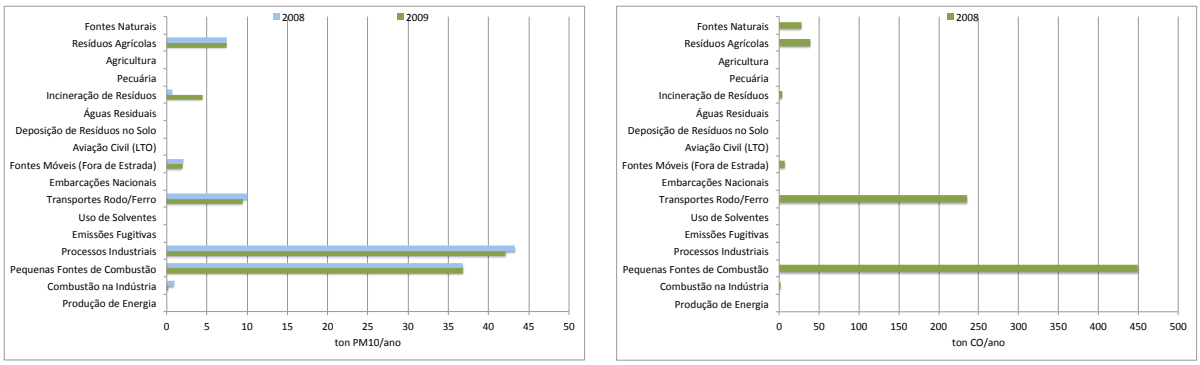


Figura 88 – Emissões de poluentes atmosféricos por sector de acordo com a nomenclatura NFR (CEIP, 2009) para os anos de 2008 e 2009 no concelho de Peso da Régua (fonte de dados: Emissões por Concelho. Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA). Agência Portuguesa do Ambiente. Disponível em http://www.apambiente.pt/index.php?ref=17&subref=150).

Na área envolvente à área do loteamento da Quinta de Santa Maria as principais fontes de emissões de poluentes atmosféricos são as vias de tráfego rodoviário, nomeadamente a auto estrada A24, as estradas nacionais EN2 e EN108 e as estradas municipais EM 601 e EM601-1. Na proximidade da área do projeto existe também a ferrovia Linha do Douro.

Foram efetuadas contagens de tráfego nas vias localizadas na envolvente à área do loteamento, verificando-se que o tráfego rodoviário é de pouca intensidade (*vide* factor ambiental ruído).

O tráfego médio diário anual (TMDA) na A24 foi de 3426 veículos/dia no ano de 2013, dados do Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT, 2014).

O tráfego ferroviário da Linha do Douro foi obtido junto da empresa Rede Ferroviária Nacional – REFER, EPE e é apresentado na Tabela 31.

Tabela 31: Tráfego ferroviário médio diário anual (TMDA) por período de referência na Linha do Douro

		Período Diurno (07h00 - 20h00)		Período Entardecer (20h00 - 23h00)		Período Noturno (23h00 - 07h00)	
Tipo de Comboio	Material Circulante	Total	TMDA	Total	TMDA	Total	TMDA
Nacionais Bloco - Cimento	LOC 1900	208	0,6	0	0,0	1 040	2,8
Nacionais Inter-Regionais	UTD 592	4 368	12,0	364	1,0	1 404	3,8
Nacionais Regionais	UTD 592	2 288	6,3	780	2,1	0	0,0

5.7.3 RECETORES SENSÍVEIS

Os recetores sensíveis localizados na área envolvente ao loteamento são os núcleos habitacionais existentes e a Escola Básica de Escolas EB 2/3 de Peso da Régua do Agrupamento de Escolas de Escolas João de Araújo Correia. Existem núcleos habitacionais em todas as direções dos quais se salientam, devido à sua proximidade e dimensão, os núcleos habitacionais localizados a Sudoeste, Este e Noroeste, indicados na carta 5.33.

5.7.4 CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

A caracterização da qualidade do ar foi efetuada ao nível do concelho através do estudo dos dados de qualidade do ar obtidos na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar, pertencente à Rede Nacional de Monitorização da Qualidade do Ar, mais próxima da área do projeto.

A caracterização da qualidade do ar à escala local, isto é, na área envolvente ao loteamento, foi efectuada pela análise dos dados de qualidade do ar obtidos por uma caracterização "*in situ*" por amostragem por difusão para a determinação de concentrações de NO_2 no ar ambiente.

5.7.4.1 Estações da Rede Nacional da Qualidade do Ar

Neste contexto, procedeu-se ao levantamento dos dados de qualidade do ar para a estação de monitorização de Douro Norte (Lamas de Olo), estação mais próxima da área de projeto (a cerca de 23km) pertencente à Rede de Qualidade do Ar do Norte Interior (estação de fundo) e que entrou em funcionamento em Fevereiro de 2004, *vide* Tabela 32. Os dados da Estação de Qualidade do Ar foram obtidos no sítio internet da Agência Portuguesa do Ambiente (http://qualar.apambiente.pt/).

Tabela 32: Estação de Monitorização da Qualidade de Ar mais próxima da área do projeto em estudo.

Estação Douro Norte (Lamas de Olo)	
Código:	1048
Data de início:	2004-02-03
Tipo de Ambiente:	Rural Regional
Tipo de Influência:	Fundo
Zona:	Norte Interior
Rua/Freguesia:	Lomba, Lamas de Olo/ Lamas de Olo
Concelho:	Vila Real
[1]Latitude/Longitude:	28597/189218
Altitude (m):	1086
Rede:	Rede de Qualidade do Ar do Norte

[1]Coordenadas Datum 73/ Hayford-Gauss (m)

5.7.4.1.1 Concentração de PM10 no ar ambiente

Na Tabela 33 e Tabela 34 são apresentadas as excedências ao valor limite de 50 ($\mu g/m^3$) na concentração de PM10 no ar ambiente e os valores anuais (base diária) da concentração de PM10 no ar ambiente, observados na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo) para os anos de 2005 a 2012.

A concentração de PM10 no ar ambiente apresenta uma tendência decrescente relativamente aos valores anuais médios de concentração e nos anos de 2011 e 2012 não foi observada nenhuma excedência ao valor limite de 50 ($\mu g/m^3$).

Tabela 33: Número de excedências ao valor limite de 50 ($\mu g/m^3$) (Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro) na concentração de PM10 no ar ambiente, observadas na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo).

Excedências permitidas (excedências/ano civil)							
35							
Excedências observadas (excedências/ano civil)							
Ano de 2005	Ano de 2006	Ano de 2007	Ano de 2008	Ano de 2009	Ano de 2010	Ano de 2011	Ano de 2012
23	16	2	4	5	2	0	0

Tabela 34: Valores anuais (base diária) da concentração de PM10 no ar ambiente, observados na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo) e valor limite (Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro).

Valor Limite (base diária) ($\mu g/m^3$)							
40							
Valor anual (base diária) ($\mu g/m^3$)							
Ano de 2005	Ano de 2006	Ano de 2007	Ano de 2008	Ano de 2009	Ano de 2010	Ano de 2011	Ano de 2012
23,5	26,0	17,4	15,6	20,5	17,0	12,5	12,5

5.7.4.1.2 Concentração de NO_2 no ar ambiente

Na Tabela 35 e Tabela 36 são apresentadas as excedências ao valor limite horário de 200 ($\mu g/m^3$) na concentração de NO_2 no ar ambiente e os valores anuais (base horária) da concentração de NO_2 no ar ambiente, observados na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo) para os anos de 2005 a 2012.

A concentração de NO_2 no ar ambiente apresenta valores anuais médios de concentração reduzidos, da ordem dos 10% do valor limite, e não foi observada nenhuma excedência ao valor limite horário de 200 ($\mu g/m^3$).

Tabela 35: Número de excedências ao valor limite horário de 200 ($\mu g/m^3$) (Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro) na concentração de NO_2 no ar ambiente, observadas na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo).

Excedências permitidas (excedências/ano civil)							
18							
Excedências observadas (excedências/ano civil)							
Ano de 2005	Ano de 2006	Ano de 2007	Ano de 2008	Ano de 2009	Ano de 2010	Ano de 2011	Ano de 2012
0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 36: Valores anuais (base horária) da concentração de NO_2 no ar ambiente, observados na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo) e valor limite (Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro).

Valor Limite ($\mu g/m^3$)							
40							
Valor anual (base diária) ($\mu g/m^3$)							
Ano de 2005	Ano de 2006	Ano de 2007	Ano de 2008	Ano de 2009	Ano de 2010	Ano de 2011	Ano de 2012
2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,7	4,9	4,0

5.7.4.1.3 Concentração de SO_2 no ar ambiente

Para os anos de 2005 a 2012 não foi verificada nenhuma excedência ao valor limite horário de 350 ($\mu g/m^3$) na concentração de SO_2 no ar ambiente na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo), *vide* Tabela 37.

Tabela 37: Número de excedências ao valor limite horário de 350 (µg/m^3) (Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro)na concentração de SO_2 no ar ambiente, observadas na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo).

Excedências permitidas (excedências/ano civil)							
24							
Excedências observadas (excedências/ano civil)							
Ano de 2005	Ano de 2006	Ano de 2007	Ano de 2008	Ano de 2009	Ano de 2010	Ano de 2011	Ano de 2012
0	0	0	0	0	0	0	0

5.7.4.1.4 Concentração de O_3 no ar ambiente

Na Tabela 38 são apresentadas as excedências ao Limiar de Alerta, ao Limiar de Informação à população e ao Valor-Alvo de proteção da saúde humana para o O_3 no ar ambiente observadas na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo) para os anos de 2005 a 2012. Tem-se observado uma tendência para a diminuição das excedências aos limiares, verificando-se no entanto ainda um número significativo de excedências ao Limiar de Informação à população e ao Valor-Alvo.

Tabela 38: Número de excedências ao Limiar de Alerta, ao Limiar de Informação à população e ao Valor-Alvo de proteção da saúde humana para o O_3 no ar ambiente, observadas na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo) (DL n.º 102/2010 de 23/09).

	Excedências observadas							
	Ano de 2005	Ano de 2006	Ano de 2007	Ano de 2008	Ano de 2009	Ano de 2010	Ano de 2011	Ano de 2012
Limiar de Alerta à população (240 µg/m^3)	97	8	1	0	3	4	0	1
Limiar de Informação à população (180 µg/m^3)	400	94	25	30	37	76	30	16
Valor-alvo[1] (120 µg/m^3)	164	99	44	47	76	65	67	31

[1]Base octo-horária. Dias por ano que se observou a excedência ao valor-alvo.

5.7.4.1.5 Índice de Qualidade do Ar

Na Tabela 39 é apresentado o Índice de Qualidade do Ar da Zona Norte Interior para os anos de 2005 a 2012, disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente disponível no sítio internet da Agência Portuguesa do Ambiente (http://qualar.apambiente.pt/).

Tabela 39: Índice de Qualidade do Ar da Zona Norte Interior para os anos de 2005 a 2012.

	Valor anual (base diária) (µg/m^3)							
	Ano de 2005	Ano de 2006	Ano de 2007	Ano de 2008	Ano de 2009	Ano de 2010	Ano de 2011	Ano de 2012
Mau	25	5	2	---	2	---	---	1
Fraco	39	35	9	15	13	2	13	6
Médio	95	114	48	60	83	27	69	47
Bom	148	152	244	246	194	141	215	281
Muito bom	---	---	---	1	2	---	---	1

5.7.4.2 Campanha de Avaliação da Qualidade do Ar

Com o objetivo de caracterizar a área de implementação do futuro loteamento foi efetuada uma campanha de monitorização da qualidade do ar caracterizada por amostragem por difusão para a determinação das concentrações NO_2. A campanha decorreu entre 25 de maio e 4 de junho de 2014 e o Relatório de Ensaio é apresentado nos Anexos Técnicos (Relatório de Ensaio RE 01/11 – 12/13 – 02 – ED01/REV00 - Determinação de Concentrações de Dióxido de Azoto no Ar Ambiente. Estudo de Impacte Ambiental – Loteamento da Quinta de Santa Maria. Julho de 2014. Monitar).

A localização geográfica dos locais de amostragem é apresentada na Tabela 42. A localização pormenorizada pode ser visualizada no referido Relatório de Ensaio.

Os valores da concentração de NO_2 determinados na área de implantação do projeto são bastante inferiores ao valor limite de proteção da saúde humana e da ordem de grandeza dos observados na estação de fundo Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo), *vide* Tabela 42. Os dados da concentração de NO_2 da Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de

Douro Norte (Lamas de Olo) foram obtidos no sítio internet da APA (http://qualar.apambiente.pt/) e são dados não validados.

Tabela 40: Localização geográfica dos locais de amostragem, concentração média de NO_2 determinada entre 25 de maio e 4 de junho de 2014 na área do projeto em estudo e na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo).

Designação do Local de amostragem	Coordenadas (Datum 73/ Hayford-Gauss)	Concentração média de NO_2 ($\mu g/m^3$)
AR1	M: 28030; P: 166798	5
AR2	M: 27922; P: 166863	5
AR3	M: 28002; P: 166909	4
AR4	M: 27966; P: 167092	4
Douro Norte (Lamas de Olo)	M: 28597; P:189218	4

A área de implantação do projeto é uma área com poucas fontes de emissão de poluentes atmosféricos e com uma qualidade do ar classificada maioritariamente com o Índice de Qualidade do Ar de "Bom" sendo que a classificação de "Mau" e "Fraco" se deve ao poluente O_3. Assim verifica-se que a qualidade do ar na zona de implantação do projeto é adequada para um loteamento habitacional.

5.8 AMBIENTE SONORO

A caracterização atual do ambiente afectado pelo Loteamento da Quinta de Santa Maria para o fator ambiental Ambiente Sonoro baseou-se na identificação das fontes de ruído existentes na área do projeto em estudo, na identificação dos recetores sensíveis, nos dados de uma campanha de avaliação acústica efetuada e na modelação do campo sonoro.

5.8.1 ENQUADRAMENTO LEGAL

O Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro e alterado pela Declaração de Rectificação n.º 18/2007, de 16 de Março e pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de Agosto, estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações.

O RGR aplica-se às actividades ruidosas permanentes e temporárias e a outras fontes de ruído susceptíveis de causar incomodidade, sendo assim aplicável no âmbito deste projeto na fase de construção do loteamento de acordo com o artigo 14.º relativo a atividades ruidosas temporárias.

Assim são proibidas as actividades ruidosas de construção do loteamento aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas. As construção do loteamento poderá decorrer fora deste períodos/horários mediante uma licença especial de ruído mediante emissão de licença especial de ruído pelo município de Peso da Régua de acordo com o Artigo 15.º.

O RGR é também aplicável ao projeto em estudo pois define valores limite de exposição para os futuros recetores sensíveis (habitações) que irão integrar o loteamento. Os valores limite de exposição são definidos no artigo 11.º em função da classificação das zonas onde os recetores se localizam.

De acordo com a Planta de Condicionantes B do Plano Diretor Municipal de Peso da Régua – Revisão (Aviso n.º 10347/2009 de 1 de junho) a área de implementação do loteamento localiza-se em zona mista. Assim sendo os recetores sensíveis a implementar no loteamento da Quinta de Santa Maria não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den}), e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador de ruído diurno noturno (L_n).

5.8.2 Fontes Emissoras de Ruído

Na área envolvente ao loteamento da Quinta de Santa Maria, as principais fontes de ruído são as vias de tráfego rodoviário e o pavilhão gimnodesportivo. Foram efetuadas contagens de tráfego nas vias localizadas na envolvente à área do loteamento, verificando-se que o tráfego rodoviário é de pouca intensidade *vide* Tabela 41.

Tabela 41: Resultados das contagens de tráfego rodoviário nas rodovias próximas da área do projeto.

Via	12:35-12:50		12:57-13:12		17:04-17:19		17:20-17:35		17:37-17:52		18:00-18:15	
	Lig.	Pes.	Lig.	Pes.	Lig.	Pes.	Lig.	Pes.	Lig.	Pes.	Lig.	Pes.
M601	-	-	48	0	-	-	-	-	62	1	-	-
Rua da urbanização Santa Maria	-	-	4	0	-	-	-	-	6	0	-	-
Rua da Malvasia Fina (em torno do pavilhão gimnodesportivo)	17	0	-	-	19	1	17	0	-	-	12	0

5.8.3 Recetores Sensíveis

Os recetores sensíveis localizados na área envolvente ao loteamento são os núcleos habitacionais existentes, e a Escola Básica de Escolas EB 2/3 de Peso da Régua do Agrupamento de Escolas de Escolas João de Araújo Correia. Existem núcleos habitacionais em todas as direções dos quais se salientam, devido à sua proximidade e dimensão, os núcleos habitacionais localizados a Sudoeste, Este e Noroeste, indicados na carta 5.33.

5.8.4 Caracterização do Ambiente Sonoro

A caracterização atual do ambiente sonoro à escala local, isto é, na área envolvente ao loteamento, foi efectuada por medições de ruído e consequente determinação do nível sonoro médio de longa duração e por modelação.

A consulta do mapa de ruído do concelho de Peso da Régua não foi possível pois embora tenha sido solicitado à Câmara Municipal de Peso da Régua, várias vezes, não foi obtida resposta.

A campanha de medições decorreu entre 4, 5 e 6 de junho de 2014 e o Relatório de Ensaio é apresentado nos Anexos Técnicos (Relatório de Ensaio RE 01/11 – 12/13 – 01 – ED01/REV00 - Medição dos Níveis de Pressão Sonora. Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração- Estudo de Impacte Ambiental – Loteamento da Quinta de Santa Maria. Junho de 2014. Monitar).

A localização geográfica dos locais de amostragem e os valores dos indicadores de ruído L_{den} e L_n são apresentados na Tabela 42. A localização pormenorizada pode ser visualizada no referido Relatório de Ensaio.

Os valores dos indicadores de ruído L_{den} e L_n determinados nos 4 locais de medição utilizados para caracterizar a área do loteamento são bastante inferiores aos valores limite de exposição definidos para zonas mistas, sendo mesmo inferiores aos valores limite de exposição definidos para zonas sensíveis (L_{den} – 55 dB(A) e L_n – 45 dB(A)).

Tabela 42: Localização geográfica dos locais de amostragem e indicadores de ruído L_{den} e L_n nos locais de medição na área do projeto em estudo.

Designação do Local de amostragem	Coordenadas Datum 73/ Hayford-Gauss	L_{den} (dB(A))	L_n (dB(A))
R1	M: 28032; P: 166805	51	42
R2	M: 27925; P: 166861	50	39
R3	M: 27996; P: 166913	49	41
R4	M: 28064; P: 167022	45	38
	Valor limite de exposição para zonas mistas	**65**	**55**

O Mapa de Ruído para caracterização da situação atual da zona do loteamento foi elaborado considerando as Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído definidas pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA, 2011). Foram ainda tidas em consideração as orientações constantes no documento “Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, version 2” (WG-AEN, 2006).

O Mapa de Ruído foi obtido através de um modelo de cálculo onde foi aplicado o método de cálculo proposto na Diretiva 2002/49/CE, tal como recomendado no Decreto-Lei n.º 146/2006 de 31 de Julho, de acordo com o Anexo II da Diretiva (Métodos de avaliação dos indicadores de ruído):

> *"1) Para o ruído industrial: NP 4361-2:2001, «Acústica - Atenuação do som na sua propagação ao ar livre. Parte 2: Método geral de cálculo»";*
>
> *"3) Para o ruído do tráfego rodoviário: o método de cálculo francês NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), publicado no «Arrêté, du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routiéres, Journal Officiel, du 10 mai 1995, article 6», e na norma francesa XPS 31-133. No que se refere aos dados de entrada relativos à emissão, estes documentos remetem para o «Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR, 1980»;"*

O Mapa de Ruído foi obtido através da utilização do software comercial IMMI (Wölfel Meβsisteme), calculando-se os indicadores L_{den} e L_n, ambos a uma altura acima do solo de 4 metros. Para a criação do modelo digital do terreno, a cartografia base incluiu a altimetria do terreno (curvas de nível cotadas), a localização e altura dos edifícios.

Em termos meteorológicos adoptaram-se as percentagens de ocorrência média anual de condições meteorológicas favoráveis à propagação do ruído indicadas pelas Diretrizes para Elaboração de Mapas de Ruído (APA, 2008a): 50% no período diurno; 75% no período entardecer; e 100% no período noturno.

Como o solo na zona envolvente à área de intervenção possui, na generalidade, coberto vegetal, na modelação, o solo foi considerado solo macio. Como fontes sonoras foram consideradas as vias de tráfego envolventes: estrada M601, rua da urbanização Santa Maria e rua da Malvasia Fina e os dados de tráfego calculados com base nas contagens efetuadas, *vide* Tabela 43. O modelo foi validado com recurso aos dados obtidos na campanha de medições realizada.

Tabela 43: Tráfego rodoviário (TMH – veículos/hora) nas rodovias próximas da área do projeto por período de referência, situação atual.

Designação da rodovia	TMH diurno	TMH entardecer	TMH noturno
M601	213	121	20
Rua da urbanização Santa Maria	18	10	2
Rua da Malvasia Fina (em torno do pavilhão gimnodesportivo)	65	37	6

O Mapa de Ruído obtido é apresentado nas cartas 5.34 e 5.35. Como se pode verificar, os valores dos indicadores de ruído L_{den} e L_n determinados para a área do loteamento são bastante inferiores aos valores limite de exposição definidos para zonas mistas, em consonância com o obtido através das medições realizadas.

Considerando a caracterização atual do ambiente afectado pelo Loteamento da Quinta de Santa Maria para o fator ambiental Ambiente Sonoro conclui-se que a área de implantação do projeto é uma área com poucas fontes de emissão de ruído e com uma exposição ao ruído reduzido, muito inferior ao valor limite de exposição. Assim verifica-se que a o ambiente sonoro na zona de implantação do projeto é adequada para um loteamento habitacional.

5.9 FAUNA, FLORA, VEGETAÇÃO HABITATS E BIODIVERSIDADE

A identificação e caracterização dos habitats e das espécies da fauna e da flora existentes no local do projeto e na sua área envolvente foi efetuado através da realização de um inventário efetuado com recurso a recolha bibliográfica e a trabalho de campo.

5.9.1 METODOLOGIA DE IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO

5.9.1.1 Fauna

Avifauna

A amostragem efetuada seguiu a metodologia das estações de escuta proposta por Bibby *et al* (1992). Na área proposta a loteamento, na Quinta de Santa Maria foram realizados pontos de escuta, tendo-se registado todas as espécies de aves vistas e/ou ouvidas, bem como o número total de indivíduos por espécie, num período de 10 minutos, após 5 minutos de habituação.

Mamofauna

Tendo em consideração que os mamíferos são animais geralmente de difícil observação, com hábitos discretos e período de atividade predominantemente crepuscular ou noturno, levando a que sua presença na maioria das vezes seja assinalada através de indícios, para a monitorização dos mamíferos terrestres foram realizados transeptos a pé, na área a ser alvo de loteamento. Ao longo dos transeptos realizados procedeu-se a um registo sistemático de todos os indivíduos observados (vivos ou mortos) e/ou indícios de presença detetados (pegadas, dejetos, marcações, tocas, vestígios alimentares, etc.), registando-se sempre que possível a espécie e o nº de indivíduos/indícios.

Herpetofauna

Para a monitorização dos répteis e anfíbios foram realizados transeptos e procedeu-se a uma procura ativa em locais suscetíveis à sua ocorrência (debaixo de pedras, muros de pedra, troncos, pontos de água, etc.).

Face à diversidade de períodos de atividade, hábitos e biótopos utilizados pelos anfíbios a sua monitorização resultou ainda da implementação de outras metodologias para se conseguir obter registos de todas as espécies que potencialmente podem ocorrer na área de estudo. Para tal foram

realizadas prospecções em locais favoráveis, para detecção visual e/ou acústica de indivíduos adultos e foram usados camaroeiros de forma a encontrar posturas e/ou girinos.

5.9.1.2 Flora

Para a monitorização da flora foi realizado o inventário de todas as espécies de flora existentes na zona de implementação do Loteamento da Quinta de Santa Maria.

5.9.2 IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS HABITATS E DAS ESPÉCIES DA FAUNA E DA FLORA

5.9.2.1 Fauna

Avifauna

Com base na informação existente foi possível compilar uma lista de 137 espécies de aves referenciadas para a região onde se insere a Quinta de Santa Maria (Equipa Atlas, 2008) (Tabela 44). Contudo, durante os trabalhos de campo realizados em junho de 2014 destas 137 espécies apenas foi possível confirmar na área da Quinta de Santa Maria um total de 31 espécies de aves (22,6%).

Das restantes espécies já identificadas na região, em estudos anteriores, 21 espécies têm uma probabilidade de ocorrência elevada na zona (15,3%), mas por razões fenológicas ou devido à sua escassez não foram confirmadas nos trabalhos de campo. Adicionalmente, das 137 espécies recenseadas para a região, 32 das espécies podem ter uma probabilidade média de ocorrerem (23,4%) enquanto 53 espécies (38,7%) têm uma muito baixa probabilidade de ocorrer na área de implementação do Loteamento, devido em grande parte ao facto dos biótopos ao redor desta zona não serem potenciais para a ocorrência destas espécies.

Assim, globalmente, será de assumir que com maior ou menor frequência será de esperar que na área de influência do loteamento e sua envolvente próxima a diversidade de aves seja de sensivelmente 84 espécies (61,3 % das espécies recenseadas para a região onde se insere a Quinta de Santa Maria).

De acordo com o estatuto de conservação apresentado no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral M. J., *et al.*, 2005), do total de espécies recenseadas para a região, 44 espécies

(32,1%) apresentam pelo menos parte da sua população portuguesa com estatuto de proteção desfavorável, sendo que 6 espécies (4,4%) apresentam estatuto "Informação insuficiente" (DD), 11 espécies (8,0%) com estatuto "Quase ameaçada" (NT), 12 espécies (8,8 %) "Vulnerável" (VU), 11 espécies (8,0 %) "Em Perigo" (EN) e 4 espécies (2,9%) "Criticamente em Perigo" (CR).

As restantes 92 espécies (67,9%) encontram-se, classificadas com estatuto de "Pouco Preocupante" (LC) e 1 espécie exóticas não está avaliada (0,7%).

Da listagem de espécies com estatuto de proteção desfavorável apenas foi possível confirmar a ocorrência de *Aquila pennata* (águia-calçada) com estatuto de proteção desfavorável (NT) .

Tabela 44 – Espécies de aves identificadas para a região onde se insere o Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria, com a identificação das espécies observadas em trabalho de campo e número de indivíduos observados, bem como a probabilidade de ocorrência para as espécies com ocorrência possível na zona mas não observadas e respetivos estatutos de conservação.

Espécie	Estatuto de Conservação (LVVP)	Tipo de ocorrência na área	Abundância relativa (nº de contatos/ 10minutos)
Accipiter gentilis	VU	Pouco Provável	0
Accipiter nisus	LC	Pouco Provável	0
Actitis hypoleucos	VU	Pouco Provável	0
Aegithalos caudatus	LC	Muito provável	0
Alauda arvensis	LC	Pouco Provável	0
Alcedo atthis	LC	Pouco Provável	0
Alectoris rufa	LC	Muito provável	0
Anas clypeata	EN/LC	Pouco Provável	0
Anas crecca	LC	Pouco Provável	0
Anas platyrhynchos	LC	Confirmada	2
Anthus campestris	LC	Pouco Provável	0
Anthus pratensis	LC	Provável	0
Anthus spinoletta	EN/LC	Pouco Provável	0
Anthus trivialis	NT	Provável	0

Espécie	Estatuto de Conservação (LVVP)	Tipo de ocorrência na área	Abundância relativa (nº de contatos/ 10minutos)
Apus apus	LC	Confirmada	8
Apus pallidus	LC	Provável	0
Aquila chrysaetos	EN	Pouco Provável	0
Aquila fasciata	EN	Pouco Provável	0
Aquila pennata	NT	Confirmada	2
Ardea cinerea	LC	Pouco Provável	0
Asio flameus	EN	Pouco Provável	0
Asio otus	DD	Pouco Provável	0
Athene noctua	LC	Muito provável	0
Aythya ferina	EN/VU	Pouco Provável	0
Aythya fuligula	VU	Pouco Provável	0
Bubo bubo	NT	Pouco Provável	0
Buteo buteo	LC	Muito provável	0
Caprimulgus	VU	Pouco Provável	0
Carduelis cannabina	LC	Confirmada	1
Carduelis carduelis	LC	Confirmada	11
Carduelis chloris	LC	Muito provável	0
Carduelis spinus	LC	Muito provável	0
Certhia brachydactyla	LC	Provável	0
Cettia cetti	LC	Provável	0
Charadrius	LC	Pouco Provável	0
Charadrius dubius	LC	Pouco Provável	0
Charadrius hiaticula	LC	Pouco Provável	0
Cinclus cinclus	LC	Pouco Provável	0
Circaetus gallicus	NT	Pouco Provável	0
Circus cyaneus	CR/VU	Provável	0
Circus pygargus	EN	Pouco Provável	0
Cisticola juncidis	LC	Provável	0
Columba livia var.	LC	Confirmada	4

Espécie	Estatuto de Conservação (LVVP)	Tipo de ocorrência na área	Abundância relativa (nº de contatos/ 10minutos)
Columba palumbus	LC	Muito Provável	0
Corvus corax	NT	Pouco Provável	0
Corvus corone	LC	Muito provável	0
Coturnix coturnix	LC	Muito provável	0
Cuculus canorus	LC	Muito provável	0
Cyanopica cyanus	LC	Muito provável	0
Delichon urbica	LC	Confirmada	6
Dendrocopus major	LC	Muito provável	0
Emberiza calandra	LC	Muito provável	0
Emberiza cia	LC	Muito provável	0
Emberiza cirlus	LC	Muito provável	0
Emberiza citrinella	VU	Provável	0
Emberiza hortulana	DD	Provável	0
Erithacus rubecula	LC	Confirmada	1
Estrilda astrild	NA	Confirmada	4
Falco naumanni	VU	Pouco Provável	0
Falco peregrinus	VU	Pouco Provável	0
Falco subbuteo	VU	Pouco Provável	0
Falco tinnunculus	LC	Confirmada	1
Ficedula hypoleuca	LC	Confirmada	1
Fringilla coelebs	LC	Confirmada	5
Galerida cristata	LC	Confirmada	2
Gallinago gallinago	CR/LC	Pouco Provável	0
Garrulus glandarius	LC	Muito provável	0
Gyps fulvus	NT	Pouco Provável	0
Hipollais polyglotta	LC	Provável	0
Hirundo daurica	LC	Muito provável	0
Hirundo rustica	LC	Confirmada	1
Jynx torquilla	DD	Provável	0

Espécie	Estatuto de Conservação (LVVP)	Tipo de ocorrência na área	Abundância relativa (nº de contatos/ 10minutos)
Lanius meridionalis	LC	Provável	0
Lanius senator	NT	Pouco Provável	0
Lullula arborea	LC	Confirmada	1
Luscinia	LC	Pouco Provável	0
Merops apiaster	LC	Muito provável	0
Milvus migrans	LC	Muito provável	0
Milvus milvus	CR/VU	Provável	0
Monticola saxatalis	EN	Pouco Provável	0
Monticola solitarius	LC	Pouco Provável	0
Motacilla alba	LC	Confirmada	2
Motacilla cinerea	LC	Provável	0
Motacilla flava	LC	Provável	0
Muscicapa striata	NT	Pouco Provável	0
Neophron	EN	Pouco Provável	0
Netta rufina	EN/NT	Pouco Provável	0
Oenanthe hispanica	VU	Pouco Provável	0
Oenanthe oenanthe	LC	Pouco Provável	0
Oriolus oriolus	LC	Provável	0
Otus scops	DD	Provável	0
Pandion haliaetus	CR/EN	Pouco Provável	0
Parus ater	LC	Provável	0
Parus caeruleus	LC	Provável	0
Parus cristatus	LC	Muito provável	0
Parus major	LC	Confirmada	3
Passer domesticus	LC	Confirmada	5
Passer montanus	LC	Provável	0
Pernis apivorus	VU	Pouco Provável	0
Phalacrocorax	VU	Pouco Provável	0
Phalacrocorax carbo	LC	Provável	0

Espécie	Estatuto de Conservação (LVVP)	Tipo de ocorrência na área	Abundância relativa (nº de contatos/ 10minutos)
Phoenicurus ochrurus	LC	Confirmada	1
Phylloscopus collybita	LC	Pouco Provável	0
Phylloscopus trochilus	NT	Pouco Provável	0
Pica pica	LC	Confirmada	1
Picus viridis sharpei	LC	Pouco Provável	0
Podiceps cristatus	NT	Pouco Provável	0
Prunella modularis	LC	Provável	0
Ptyonoprogne	LC	Provável	0
Pyrrhocorax	EN	Pouco Provável	0
Pyrrhula pyrrhula	LC	Pouco Provável	0
Regulus ignicapilla	LC	Muito provável	0
Riparia riparia	LC	Pouco Provável	0
Saxicola torquatus	LC	Confirmada	1
Scolopax rusticola	DD	Pouco Provável	0
Serinus serinus	LC	Confirmada	1
Sitta europaea	LC	Provável	0
Streptopelia decaocto	LC	Confirmada	1
Streptopelia turtur	LC	Provável	0
Strix aluco	LC	Provável	0
Sturnus unicolor	LC	Provável	0
Sturnus vulgaris	LC	Confirmada	6
Sylvia atricapilla	LC	Confirmada	1
Sylvia borin	VU	Provável	0
Sylvia cantillans	LC	Provável	0
Sylvia communis	LC	Provável	0
Sylvia melanocephala	LC	Confirmada	3
Sylvia undata	LC	Confirmada	1
Tachybaptus ruficollis	LC	Pouco Provável	0
Troglodytes	LC	Confirmada	1

Espécie	Estatuto de Conservação (LVVP)	Tipo de ocorrência na área	Abundância relativa (nº de contatos/ 10minutos)
Turdus iliacus	LC	Pouco Provável	0
Turdus merula	LC	Confirmada	2
Turdus philomelos	NT/LC	Provável	0
Turdus pilaris	DD	Pouco Provável	0
Turdus viscivorus	LC	Provável	0
Tyto alba	LC	Confirmada	1
Upupa epops	LC	Confirmada	1

A diversidade de avifauna detetada e potencial é relativamente baixa, em parte devido à degradação e quase total ausência de biótopos naturais importantes para aves na área do Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria, que se encontra localizada num meio urbano. A baixa qualidade ambiental, resulta numa baixa diversidade e abundância de fauna sendo também umas das causas para o facto de que a maioria das espécies observadas apresenta estatuto de conservação Pouco Preocupante (LC) de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Apenas a espécie águia-calçada (*Aquila penatta*) apresenta estatuto de conservação Quase Ameaçada (NT), sendo de realçar a observação de dois indivíduos na envolvente da Quinta de Santa Maria. Estes indivíduos poderão nidificar na envolvente do Rio Douro e fazer uso da área agrícola próxima da Quinta de Santa Maria como zona de caça.

Mamofauna

Com base na informação existente foi possível compilar uma lista de 28 espécies de mamíferos para a região onde se insere o Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria (*vide* Tabela 45).

Durante os trabalhos de campo realizados em junho de 2014 destas 28 espécies apenas foi possível confirmar na área de influência do Projeto um total de 4 espécies (14,3%).

Das restantes espécies já identificadas na área, 3 espécies (10,7%) têm uma probabilidade de ocorrência elevada na zona, mas devido aos seus hábitos crepusculares ou noturnos e sensibilidade a zonas mais perturbadas não foram confirmadas nos trabalhos de campo.

Adicionalmente 11 das espécies (39,3%) podem ter uma probabilidade média de ocorrerem enquanto que das 28 espécies recenseadas para a região, 10 espécies (35,7%) têm uma muito baixa probabilidade de ocorrer na área de influência do Projeto de Loteamento devido em grande parte ao facto dos biótopos ao redor desta zona não serem potenciais para a ocorrência destas espécies e serem fortemente humanizados.

Assim, globalmente será de assumir que com maior ou menor frequência será de esperar que na área de influência do Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria a riqueza específica de mamíferos seja de 18 espécies (64,3 % das espécies recenseadas para a região onde se insere o Projeto).

De acordo com o estatuto apresentado no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral M. J., *et al*., 2005), do total de espécies recenseadas para a região 9 espécies (32,1%) apresentam pelo menos parte da sua população portuguesa com estatuto de proteção desfavorável, sendo que 5 espécies (17,9%) apresentam estatuto "Informação insuficiente" (DD). 1 espécie (3,6%) "Em Perigo" (EN), 1 espécie (3,6%) com estatuto "Quase ameaçada" (NT) e 2 espécies (7,1%) com estatuto "Vulnerável" (VU). As restantes 19 espécies (67,9%) encontram-se classificadas com estatuto de "Pouco Preocupante" (LC).

Tabela 45 – Espécies de mamíferos identificadas para a região onde se insere o Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria, com a identificação das espécies observadas em trabalho de campo, bem como a probabilidade de ocorrência para as espécies não observadas e número de indícios/indivíduos observados e respetivos estatutos de conservação.

Espécie	Estatuto de Conservação (LVVP)	Tipo de ocorrência na área	Nº de registos
Apodemus sylaticus	LC	Confirmada	1
Arvicola sapidus	LC	Provável	0
Canis lupus signatus	EN	Pouco Provável	0
Capreolus capreolus	LC	Pouco Provável	0
Crocidura russula	LC	Provável	0
Eliomys quercinus	DD	Pouco Provável	0
Erinaceus europaeus	LC	Muito provável	0

Espécie	Estatuto de Conservação (LVVP)	Tipo de ocorrência na área	Nº de registos
Felis silvestris	VU	Pouco Provável	0
Galemys pyrenaicus	VU	Pouco Provável	0
Genetta genetta	LC	Provável	0
Lepus granatensis	LC	Provável	0
Lutra lutra	LC	Pouco Provável	0
Martes foina	LC	Muito provável	0
Meles meles	LC	Provável	0
Microtus lusitanicus	LC	Muito provável	0
Mus musculus	LC	Provável	0
Mus spretus	LC	Provável	0
Mustela erminea	DD	Pouco Provável	0
Mustela nivalis	LC	Provável	0
Mustela putorius	DD	Pouco Provável	0
Neomys anomalus	DD	Pouco Provável	0
Oryctolagus cuniculus	NT	Confirmada	21
Rattus rattus	LC	Confirmada	1
Sciurus vulgaris	LC	Provável	0
Sorex granarius	DD	Provável	0
Sus scrofa	LC	Pouco Provável	0
Talpa occidentalis	LC	Confirmada	3
Vulpes vulpes	LC	Provável	0

Todas as espécies de mamíferos detetadas na área de implementação do Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria são espécies generalistas e em geral facilmente adaptáveis a situações de maior perturbação. A área não apresenta uma elevada aptidão para a ocorrência deste grupo faunístico já que a região é fortemente afetada por uma degradação dos biótopos naturais devido essencialmente à presença de um núcleo urbano consolidado, à conversão dos terrenos para a prática agrícola e devido também à escassez de bosques naturais.

Como referido anteriormente na amostragem realizada em junho de 2014, das espécies detetadas apenas o coelho-bravo (*vide* Figura 89) detém em Portugal Continental o estatuto de conservação

Quase Ameaçado (NT), devido a uma redução populacional drástica (mais de 30% do efetivo populacional, nos últimos 10 anos). Apesar de ser uma espécie cinegética esta espécie parece estar a sofrer um declínio continuado, por causas que ainda não estão anuladas e algumas ainda não deviamente compreendidas, que se supõe persistir em consequência dos níveis de exploração a que a espécie é alvo e também devido aos efeitos dos agentes patogénicos (*e.g.* doenças como a mixomatose e hemorrágica viral (DHV)) (Cabral M. J., *et al.,* 2005).



Figura 89 – Latrina de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) observada na área do Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria.

Herpetofauna

Com base na informação existente foi possível compilar uma lista de 11 espécies de anfíbios para a região onde se insere a Quinta de Santa Maria (*vide* Tabela 46).

Durante os trabalhos de campo realizados em junho de 2014 destas 11 espécies apenas foi possível confirmar, na área de influência do Projeto de Loteamento, 1 espécie (9,1%), a *Pelophylax perezi,* sendo muito provável a presença de mais 2 espécies, *Bufo bufo* e *Salamandra salamandra* (18,2%).

Das restantes espécies já identificadas na área, 5 espécies (45,5%) têm uma probabilidade moderada de ocorrerem na zona, mas devido à sua escassez não foram confirmadas nos trabalhos de campo.

Adicionalmente 3 espécies (27,3%) têm uma muito baixa probabilidade de ocorrer na área do Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria devido em grande parte ao facto dos biótopos ao redor desta zona não serem potenciais para a sua ocorrência, especialmente devido à escassez de ocorrência de zonas com água corrente.

A única espécie registada foi detetada na linha de água que atravessa o terreno, a qual apresenta algum potencial para a ocorrência de outras espécies de anfíbios.

No interior da Quinta foi também observado um lago e poços agrícolas que poderão albergar outras espécies de anfíbios, nomeadamente *Salamandra salamandra*, *Triturus marmoratus* e *Lissotriton boscai*, mas cuja presença não foi detetada nas amostragens de campo realizadas.

Assim, globalmente será de assumir que com maior ou menor frequência será de esperar que na área do Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria a diversidade de anfíbios seja de 8 espécies (72,7% das espécies recenseadas para a região onde se insere o Projeto).

De acordo com o estatuto apresentado no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral M. J., *et al*. 2005), das 11 espécies recenseadas para a região 9 (81,8%) estão classificadas com estatuto de "Pouco Preocupante" (LC).

As espécies *Chioglossa lusitanica* (9,1%) com estatuto "Vulnerável" (VU) e *Discoglossus galganoi* (9,1%) com estatuto "Quase Ameaçado" (NT), são as únicas espécies com estatuto de conservação desfavorável, apesar de ambas terem uma baixa probabilidade de ocorrerem na área em que se insere o Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria.

Tabela 46 – Espécies de anfíbios identificadas para a região onde se insere o Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria, com a identificação das espécies observadas em trabalho de campo, bem como a probabilidade de ocorrência para as espécies não observadas e número de indícios/indivíduos observados e respetivos estatutos de conservação.

Espécie	Tipo de ocorrência na área	Nº (Nº de indícios/ indivíduos)	Idade	Estatuto de Conservação (LVVP)
Pelophylax perezi	Confirmada	1	adulto	LC
Rana iberica	Provável	0		LC
Discoglossus galganoi	Provável	0		NT
Bufo bufo	Muito Provável	0		LC
Epidalea calamita	Provável	0		LC
Alytes cisternasii	Pouco Provável	0		LC
Alytes obstetrican	Provável	0		LC
Lissotriton boscai	Provável	0		LC
Triturus marmoratus	Provável	0		LC
Salamandra salamandra	Muito Provável	0		LC
Chioglossa lusitanica	Pouco Provável	0		VU

Já no que se refere aos répteis e com base na informação existente foi possível compilar uma lista de 18 espécies para a região onde se insere o Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria (*vide* Tabela 47). Durante os trabalhos de campo, realizados em junho de 2014, apenas foram detetadas 3 espécies (16,7%) de répteis na área da Quinta de Santa Maria.

Da totalidade de espécies, com potencial para ocorrerem na zona de influência do Projeto de Loteamento, 5 espécies (27,8%) têm uma elevada probabilidade de ocorrerem na zona e 4 espécies (22,2%) apresentam uma probabilidade moderada de ocorrência. Adicionalmente, 6 espécies (33,3%) têm uma muito baixa probabilidade de ocorrer na área de influência do Projeto devido em grande parte ao facto dos biótopos ao redor desta zona não serem potenciais para a sua ocorrência. Assim, globalmente será de assumir que com maior ou menor frequência será de esperar que na área de influência do Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria a diversidade de répteis seja de 12 espécies (66,7% das espécies recenseadas para a região onde se insere o Projeto).

De acordo com o estatuto de conservação apresentado no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral M. J., *et al*. 2005), 17 das 18 espécies recenseadas para a região estão classificadas com estatuto de "Pouco Preocupante" (LC), sendo a víbora-cornuda (*Vipera latestai*) a única espécie com estatuto de conservação "Vulnerável", apesar da probabilidade de ocorrência desta espécie na zona do Projeto de Loteamento ser muito baixa.

Tabela 47 – Espécies de répteis identificados para a região onde se insere o Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria, com a identificação das espécies observadas em trabalho de campo, bem como a probabilidade de ocorrência para as espécies não observadas e número de indícios/indivíduos observados e respetivos estatutos de conservação.

Espécie	Tipo de ocorrência na área	N (Nº de indícios/ indivíduos)	Estatuto de Conservação (LVVP)
Tarentola mauritanica	Provável	0	LC
Mauremys leprosa	Pouco Provável	0	LC
Timon lepidus	Confirmado	1	LC
Lacerta schreiberi	Pouco Provável	0	LC
Podarcis bocagei	Muito Provável	0	LC
Podarcis hispanica	Muito Provável	0	LC
Psammodromus algirus	Confirmado	8	LC
Anguis fragillis	Muito Provável	0	LC
Blanus cinereus	Pouco Provável	0	LC
Hemorrohois hippocrepis	Provável	0	LC
Chalcides bedriagai	Pouco Provável	0	LC
Chalcides striatus	Provável	0	LC
Coronella girondica	Pouco Provável	0	LC
Rinechis scalaris	Muito Provável	0	LC
Malpolon monspessulanus	Confirmada	1	LC
Natrix maura	Muito Provável	0	LC
Natrix natrix	Provável	0	LC
Vipera latastei	Pouco Provável	0	VU

De uma forma geral a baixa qualidade dos biótopos naturais, a transformação da maioria dos terrenos em zonas agrícolas e a proximidade à área urbana fazem com que a diversidade de biótopos adequados para a ocorrência de herpetofauna seja baixa.

A totalidade das observações centrou-se na proximidade da linha de água que atravessa a Quinta de Santa Maria e nas zonas agrícolas abandonadas que ocupam a quase totalidade da área sujeita a Loteamento. Devido à baixa diversidade de biótopos naturais e à forte pressão agrícola e de urbanismo a zona onde se insere o Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria apresenta um baixo potencial para a ocorrência da maioria das espécies de répteis, sendo de esperar que as espécies presentes sejam espécies bastante comuns e adaptáveis a situações de pressão antrópica.

5.9.2.2 Flora

O inventário da flora presente na área sujeita a Loteamento na Quinta de Santa Maria permitiu identificar 115 espécies de plantas, das quais 12 pertencem ao estrato arbóreo, 11 ao estrato arbustivo, 4 ao estrato lianóide e as restantes 88 ao estrato herbáceo (*vide* Tabela 48).

A área sujeita a licenciamento insere-se numa zona urbana cuja envolvente é caracterizada por um mosaico agrícola em que predominam as vinhas (*Vitis vinifera)* e culturas arvenses como a oliveira (*Olea europaea*) e a amendoeira (*Prunus dulcis*) e ainda zonas agrícolas em pousio e pequenas manchas de matos de sucessão natural e bosquetes de floresta autóctone, sendo de salientar também a proximidade ao rio Douro.

O terreno onde se insere o Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria é predominantemente uma zona agrícola abandonada, em que as espécies herbáceas e os silvados dominam o coberto vegetal, sendo ainda evidente a presença de vinha e oliveiras. O terreno é também caracterizado pela presença de uma linha de água, à qual estão associadas espécies mais dependentes de água como os *Salix spp., Mentha sp., Oenanthe crocata, Typha latifolia* e *Epilobium spp.* Em algumas zonas o biótopo agrícola de pousio deu já lugar aos primeiros estádios de sucessão natural surgindo matos baixos em que predominam os *Cystus spp.* e *Daphne gnidium.* Na zona onde se insere o edifício principal da Quinta de Santa Maria são evidentes as culturas de regadio (hortícolas e leguminosas) e as culturas arvenses (*vide* Figura 90).

		
Latrina de *Oryctolagus cuniculus*	*Psammodromus algirus*	*Quercus suber*
		
Linha de água	Silvados	Zona agrícola em pousio e linha de água com presença de *Salix sp.*
		
Edifício principal	Matos de sucessão natural	Elevada abundância da espécie invasora *Paspallum dilatatum*

Figura 90 – Exemplos de espécie de flora e biótopos observados no Loteamento da Quinta de Santa Maria.

De salientar que no interior da área do Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria, numa das extremidades do terreno, se observou um pequeno núcleo de com 1 indivíduo de porte arbóreo e 3 de porte arbustivo, *vide* carta 5.36. Sendo uma espécie alvo de legislação nacional específica que limita o seu abate, nos termos do Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei

n.º 155/2004 de 30 de Junho, o corte ou arranque de sobreiros apenas poderá ocorrer após um requerimento ao Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, em formulário próprio.

Também nesta zona foram também observados alguns exemplares de *Celtis australis,* espécie autóctone característica da região.

Tabela 48 – Espécies de flora observadas na área do Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria.

Espécies do Estrato Arbóreo	Espécies do Estrato Herbáceo	
Celtis australis	*Brachypodium phoenicoides*	*Medicago disciformis*
Citrus sinensis	*Briza maxima*	*Melica ciliata*
Ficus carica	*Briza minor*	*Melilotus albus*
Juglans regia	*Bromus hordeaceus*	*Mentha suaveolens*
Olea europaea	*Bromus sp*	*Micropyrum tenellum*
Pinus pinaster	*Bromus sterilis*	*Oenanthe crocata*
Populus nigra	*Campanula rapunculus*	*Ornithopus compressus*
Prunus avium	*Carduus sp*	*Ornithopus sp*
Quercus suber	*Centranthus calcitrapae*	*Orobanche sp*
Salix alba	*Cerastium glomeratum*	*Paspalum dilatatum*
Salix atrocinerea	*Cheilanthes tinaei*	*Picris echioides*
Salix chrysocoma	*Chenopodium sp*	*Piptatherum miliaceum*
ESPÉCIES DO ESTRATO ARBUSTIVO	*Chondrilla juncea*	*Plantago major*
Adenocarpus telonensis	*Cichorium intybus*	*Polygonum maritimus*
Asparagus sp	*Cirsium vulgare*	*Portulaca oleracea*
Cistus salviifolius	*Coleostephus myconis*	*Prunella vulgaris*
Crataegus monogyna	*Conyza canadensis*	*Psoralea bituminosa*
Daphne gnidium	*Crepis capillaris*	*Pteridium aquilinum*
Dittrichia viscosa	*Crepis sp*	*Rhagadiolus sp*
Dorycnium rectum	*Cynosurus echinatus*	*Rumex crispus*
Rhamnus oleoides	*Cyperus eragrostis*	*Sanguisorba minor*
Rosa sp	*Dactylis glomerata*	*Scirpoides holoschoenus*
Rubus ulmifolius	*Daucus carota*	*Stipa sp*

Espécies do Estrato Arbóreo	Espécies do Estrato Herbáceo	
Vitis vinifera	*Digitalis purpurea* subsp *amandiana*	*Tolpis barbata*
Espécies do Estrato Lianóide	*Digitalis purpurea* subsp *purpurea*	*Torilis alongata*
Convolvulus arvensis	*Epilobium hirsutum*	*Torilis sp*
Hedera helix	*Epilobium parviflorum*	*Trifolium angustifolium*
Lonicera periclymenum	*Foeniculum vulgare*	*Trifolium arvense*
Rubia peregrina	*Galactites tomentosus*	*Trifolium gemellum*
Espécies do Estrato Herbáceo	*Galium sp*	*Trifolium pratense*
Aetheorhiza bulbosa	*Geranium purpureum*	*Trisetaria ovata*
Agrostis stolonifera	*Geranium sp*	*Typha latifolia*
Allium cepa	*Holcus lanatus*	*Valeriana tuberosa*
Anagallis arvensis	*Hypericum perforatum*	*Verbena officinalis*
Anarrhinum bellidifolium	*Hypochaeris radicata*	*Verbena supina*
Andryala integrifolia	*Jasione montana*	*Vicia angustifolia*
Anthemis arvensis	*Juncus effusus*	*Vicia lutea*
Arundo donax	*Lactuca virosa*	*Aster sp*
Avena sterilis	*Lithrum junceum*	
Bidens frondosa	*Lotus pedunculata*	

Das espécies de flora observadas na área da Quinta de Santa Maria, nenhuma das espécies está abrangida pela Diretiva *Habitats* (92/43/CEE) cujo principal objetivo, de uma forma geral, pretende assegurar a conservação de *habitats* e de espécies da flora e da fauna selvagens nem pela Convenção de Berna, relativa à Conservação da Vida Selvagem e do Meio Natural da Europa (1979).

Tal como foi referido anteriormente, a área a licenciar insere-se numa zona caracterizada por um mosaico agrícola e pequenas manchas de matos, bem como pequenos aglomerados de sobreiro, pelo que, não foi detetada a presença de *habitats* naturais incluídos na Diretiva *Habitats*.

De salientar ainda a presença de 4 espécies invasoras, nomeadamente *Arundo donax, Paspalum dilatatum, Bidens frondosa* e *Conyza canadensis.*

5.10 PATRIMÓNIO CULTURAL PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOLÓGICO

5.10.1 LOCALIZAÇÃO E PROJETO

O presente capítulo aborda o Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico do Estudo de Impacte Ambiental relativo ao projeto designado por "Loteamento da Quinta de Santa Maria". Os trabalhos arqueológicos em causa foram desenvolvidos na sequência da proposta do referido loteamento, um projeto que pretende ser implementado nas proximidades de uma zona habitacional consolidada e nobre da cidade de Peso da Régua, dando continuidade ao conjunto já existente na envolvente. Situado numa área onde é possível desfrutar dos encantos naturais do Douro, o local possui vistas panorâmicas bastantes aprazíveis. O terreno a construir tem uma extensão total de 37.780m², prevendo a sua divisão em 39 lotes com zonas verdes de lazer. Num desses lotes (o n.º 37) pode observar-se um edifício de relativo valor arquitetónico, a Casa da Quinta de Santa Maria, que será mantida, com algumas adaptações, para comércio e serviços.

O concelho de Peso da Régua localiza-se na região do Alto Douro que se encontra parcialmente inscrita na Lista do Património Mundial da UNESCO, na categoria de paisagem cultural, desde 14 de dezembro de 2001, sob a denominação genérica de "Alto Douro Vinhateiro", a mais antiga região vitícola regulamentada do mundo. Esta zona abarca parte de vários concelhos, nomeadamente Mesão Frio, Peso da Régua, Santa Marta de Penaguião, Vila Real, Alijó, Sabrosa, Murça, Carrazeda de Ansiães, Torre de Moncorvo, Lamego, Armamar, Tabuaço, S. João da Pesqueira e Vila Nova de Foz Côa, e representa dez por cento da Região Demarcada do Douro, com mais de 26 mil hectares. A paisagem cultural do Alto Douro combina a natureza do vale do rio Douro, feito de encostas íngremes e solos pobres e acidentados, com a ação ancestral e contínua do Homem, adaptando o espaço às necessidades agrícolas que a região suporta. O esforço humano na modelação deste espaço possibilitou a fixação das populações que remonta à ocupação romana.

A Quinta de Santa Maria encontra-se situada na União das Freguesias de Peso da Régua e Godim, concelho de Peso da Régua e está abrangida pela Zona Especial de Proteção ao Alto Douro Vinhateiro estabelecida pelo Aviso n.º 15170/2010 de 30 de Julho.

Tal como pode ser observado na carta 5.37, a área de estudo do descritor Património abrange a zona de incidência (ZI), que corresponde ao espaço de implantação do loteamento com uma área adjacente (cerca de 100m para lá da zona de implantação do projeto) e a zona envolvente (ZE) do

projeto, uma superfície envolvente até cerca 1km de distância da ZI, incidindo numa pesquisa documental, mas que não foi objeto de prospeção de campo.

5.10.2 ENQUADRAMENTO LEGAL

O plano de trabalhos arqueológicos proposto enquadrava-se dentro da categoria C, alínea c), n.º 1 do artigo 3.º referente ao Decreto-Lei n.º 270/99 de 15 de julho – Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos, com alteração introduzida pelo D. L. nº 287/2000 de 10 de novembro, que preconiza ações preventivas a realizar no caso de empreendimentos públicos e privados, quer em meio rural, urbano ou subaquático. Ressalva-se também o cumprimento da Lei 107/2001 de 8 de setembro (Lei de Bases do Património Cultural) e da Circular Normativa publicada a 10 de setembro de 2004 pelo Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico (IGESPAR) denominada "Termos de Referência para o Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental". O terreno alvo do loteamento encontra-se como foi referido numa área inserida na Zona Especial de Proteção ao Alto Douro Vinhateiro. Para além disso, mediante o Plano Diretor Municipal de Peso da Régua (Aviso n.º 10347/2009 de 1 de Junho) é uma área urbana sujeita a urbanização programada.

Consequentemente, o trabalho realizado pela equipa de arqueologia respeitou todos os termos da legislação em vigor. A intervenção arqueológica foi precedida da obtenção da licença junto da entidade competente (Ofício da Direção Regional da Cultura do Centro n.º S-2014/343464 (C.S:948952) de 18.06.2014 e sucedida pelo elaboração do Relatório Técnico apresentado no Volume II do presente EIA.

5.10.3 OBJETIVOS E METODOLOGIA

O principal objetivo do estudo do Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico no âmbito do presente EIA foi a possibilidade de identificação de eventuais vestígios de interesse arqueológico ou patrimonial, de modo a prevenir o impacte negativo sobre o mesmo nas diferentes fases de implementação do projeto (Fase de Construção e Fase de Edificação e Utilização), possibilitando deste modo a adequação/alteração do mesmo em caso de necessidade. Não descurando a ideia do património cultural no seu contexto em geral, estabelecendo a relação entre os objetos e destes

com a paisagem envolvente. Esta reflexão pode conduzir a um entendimento mais profundo dos significados patrimoniais do território, que ultrapasse uma apreciação isolada das ocorrências, frequentemente muito redutora e com consequências negativas na avaliação de impactes subsequente.

A metodologia seguida para a realização do estudo desenvolveu-se em duas fases, uma inicial que consistiu numa recolha bibliográfica da zona, com forte apoio da base de dados da Direção Geral do Património Cultural (DGPC), na consulta do Plano Diretor Municipal de Peso da Régua, no recurso a fontes orais e na análise toponímica e física da cartografia. Foi ainda contactada a DGPC, que disponibilizou todo o apoio necessário.

Posteriormente procedeu-se a uma prospeção sistemática do terreno com o apoio da folha n.º 126 da Carta Militar de Portugal (CMP) – 1: 25 000 e efetivou-se o reconhecimento a todos os locais de interesse patrimonial existentes na ZI.

A prospeção decorreu unicamente na ZI direta do projeto, referindo-se ao local de implantação do loteamento e espaço adjacente em cerca de 100m. A zona envolvente abrangeu um espaço com margem de 1Km para além da zona considerada de incidência.

Toda a pesquisa efetuada teve por base a identificação de achados (isolados ou dispersos), construções, monumentos, conjuntos, sítios e, ainda, indícios toponímicos, topográficos ou de outro tipo de natureza arqueológica, arquitetónica e etnológica, independentemente do seu estatuto de proteção ou valor patrimonial.

A metodologia seguida teve o apoio dos conceitos expostos quer na Lei de Bases do Património Cultural, na Circular do IGESPAR, quer naqueles subscritos nas cartas, recomendações e convenções internacionais, com destaque para os produzidos no âmbito da UNESCO (United Nations Organization for Education, Science and Culture), Conselho da Europa e ICOMOS (International Council on Monuments and Sites).

O trabalho de campo teve início a 13 de junho de 2014 e ficou concluída a 15 de junho de 2014, contando a ação arqueológica com 3 dias de trabalho efetivo.

5.10.4 DESCRIÇÃO DA ÁREA

A área de estudo localiza-se, como supra mencionado, na União das Freguesias de Peso da Régua e Godim.

Desta área geográfica encontra-se referida na base de dados da DGPC o sítio arqueológico de Lousada (CNS 5524), uma via pertencente ao período romano (http://arqueologia.igespar.pt/index.php?sid=sitios.resultados&subsid=50840).

A zona possui diversos marcos graníticos associados à cultura da vinha (Vinho do Porto), proliferando no concelho de Peso da Régua marcos deste género e alguns localizados na freguesia da área em estudo. Assim, tem-se conhecimento da existência de dois marcos, um designado por n.º 14 e outro por n.º 15, classificados como Imóvel de Interesse Público pelo Decreto n.º 35 909, DG, Série I, n.º 236, de 17-10-1946. O primeiro marco está localizado junto à Quinta de Pedro Couto (http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/pesquisa/geral/patrimonioimovel/detail/74057/) e o segundo nas proximidades do caminho público de Tondela (http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/pesquisa/geral/patrimonioimovel/detail/74058/), ambos integram um conjunto de outros exemplares do mesmo género.

A nível patrimonial destaca-se nesta União de Freguesias, o Solar da Família Vaz Osório (ou Casa dos Vazes ou Casa Vaz), classificado como Imóvel de Interesse Público pelo Decreto n.º 45/93, DR, I Série-B, n.º 280, de 30-11-1993 (http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/pesquisa/geral/patrimonioimovel/detail/74056/). O solar deve provavelmente remontar a centúria setecentista e sobressai devido ao seu longo alçado aberto por um conjunto de dez janelas de sacada. Em Vias de Classificação encontra-se o Edifício do Cineteatro Reguense, a Casa da Companhia Velha (atual Museu do Douro) e o Cais da Estação Ferroviária de Peso da Régua.

Na análise da toponímia, não foram identificados através da Carta Militar de Portugal, topónimos indicativos de património. A prospeção tendo como apoio a fisiografia do espaço, assim como a recolha oral não conduziram à identificação de elementos desconhecidos na zona em estudo.

5.10.5 Prospeção de Campo

A prospeção de campo foi realizada na área de incidência do projeto, exceto nos locais onde as condições de terreno, devido à elevada concentração de mato (ver Figura 91) , não permitiram uma visibilidade do solo eficaz. Os trabalhos no terreno foram executados por 2 prospetores e decorreram durante o mês de junho de 2014 com boas condições atmosféricas.

Foi prospetada a ZI do loteamento, ou seja, a área onde serão implantados os diversos lotes para construção, zonas de lazer e infraestruturas.



Figura 91 – Zona com mato alto.



Figura 92 – Espaço onde supostamente se situa a via romana da Lousada.

No espaço designado como lote 37, na carta de implantação do Loteamento encontra-se a casa principal, que seria uma antiga edificação com uma capela incorporada pertença à Quinta de Santa Maria e existem ainda estruturas habitacionais e de apoio à agricultura. Hoje esse imóvel está a ser recuperado (ver Figura 93 e Figura 95). Na sua envolvência vêem-se ainda construções que seriam casas dos trabalhadores daquela propriedade e de auxílio às atividades agrícolas (ver Figura 94). Os terrenos anexos à casa principal ainda atualmente são cultivados. Quanto à restante área constatou-se que grande parte da superfície visualizada se localizava em zonas agrícolas que estão presentemente em total abandono, imperando por isso um intenso mato alto, o que impossibilitou uma análise correta do terreno. A forte vegetação era constituída por silvas, giestas, algumas oliveiras e videiras.



Figura 93 – Fotos da Quinta de Santa Maria – Edifício principal.



Figura 94 – Fotos da Quinta de Santa Maria – Edifício de apoio.



Figura 95 – Fotos da Quinta de Santa Maria – Capela

Durante a prospeção, efetuada com o apoio de uma pesquisa bibliográfica prévia, foram identificados e registados em fichas individuais 2 elementos patrimoniais na zona de incidência do projeto, *vide* carta 5.38. As ocorrências estão cartografadas sobre extrato ampliado da CMP (*vide* Tabela 49 e carta 5.39).

Tabela 49 – Síntese dos elementos patrimoniais identificados na ZI e distância em relação às componentes do projeto.

Sítio	Cronologia	Localização no projeto
Quinta de Santa Maria	Contemporânea	Lote 37
Lousada	Romana	Lote 16 e 17 e Lote 18 (a confirmar)

A paisagem é ainda grandemente organizada por terrenos cultivados, dominando a produção da vinha, embora uma ou outra propriedade se encontre hoje em estado de abandono. Ressalva-se, deste modo, a importância da agricultura e da produção do vinho para o sustento da comunidade local.

Naturalmente, que nesta zona se vislumbram construções que deixam antever a forte componente agrícola para as "gentes" do século passado. Assim, foi registada a casa principal da Quinta de Santa Maria do século XX, hoje em recuperação, e edifícios de apoio à componente agrícola. Neste meio rural, não podiam faltar as provas da religiosidade das populações, assim temos a presença de um pequena capela incorporada no imóvel central, com evocação a Santa Maria, que demonstra a inequívoca expressão religiosa de uma sociedade ainda bastante próxima dos dias atuais.

A presença mais antiga de que se tem registo são vestígios de natureza romana no sítio designado por Lousada (ver Figura 92), que seria uma antiga via, registada na base de dados da Direção Geral do Património Cultural (DGPC). No âmbito da prospeção realizada, apesar de ser conhecida a sua localização, devido à intensa vegetação existente no local não foi possível localizar "*in situ*" a referida via. Desse modo, não foi possível a avaliação específica do seu estado de conservação, a natureza da sua constituição, bem como auferir as suas dimensões.

A batida de campo e a pesquisa documental não permitiu a identificação elementos patrimoniais na ZE do presente projeto (cerca de 1km de distância da ZI de todo projeto).

Em termos de zonamento da área prospetada, nomeadamente visibilidade para deteção de estruturas, acima do solo (VE) e visibilidade para deteção de artefactos, ao nível do solo (VA), e considerando que os graus de visibilidade são:

- Elevado – ausência de vegetação. Observa-se a totalidade (ou quase) da superfície do solo;

- Médio – a densidade da cobertura vegetal é média ou existem clareiras que permitem a observação de mais de 50% da superfície do solo;
- Reduzido – a densidade da vegetação impede a progressão e/ou a visualização de mais de 75% da superfície do solo;
- Nulo – zona artificializada, impermeabilizada ou oculta por se encontrar ocupada por construções, depósitos de materiais, pavimentos ou vegetação densa impedindo, desta forma, a progressão e a visualização do solo na totalidade da área considera

Na Tabela 50 e carta 5.40 são apresentados os VE e VA da área prospectada. A área dos edifícios pertencentes à antiga Quinta de Santa Maria possui um VE elevado e um VA médio e que o restante espaço a lotear possui um VE e um VA nulo.

Tabela 50 – Zonamento da área prospetada

ZONA	VE	VA	CARACTERIZAÇÃO
A – Área dos edifícios pertencentes à antiga Quinta de Santa Maria	Elevado	Médio	Localizada numa zona aplanada, constituída pelos edifícios da antiga quinta, com casa principal, dos trabalhadores e anexos de apoio às atividades agrícolas, onde ainda hoje se vislumbram terrenos cultivados.
B – Restante espaço a lotear	Nulo	Nulo	Zona de meia encosta voltada a Este com intensa vegetação e árvores de médio porte. Deveria ser uma primitiva área de cultivo de vinha.

Tal como pode ser observado da Figura 93 à Figura 92, o projeto será implantado em duas zonas distintas, uma zona onde se observam construções pertencentes à antiga Quinta de Santa Maria e outra zona com características agrícolas, mas que hoje se encontra abandonada, sendo visível ao longo da sua área muito mato alto e árvores de médio porte. Na ZI sobressai um elemento de cariz arquitetónico, os edifícios que constituíam a primitiva Quinta de Santa Maria de médio valor patrimonial, encontrando-se a casa principal em recuperação e algumas das construções anexas em semiabandono. Ainda na ZI, segundo pesquisa documental, localiza-se o topónimo Lousada onde foi identificada uma via romana, mas que dado a intensidade da vegetação não foi possível localizar. Por isso, desconhece-se as condições em que este elemento se encontra atualmente.

6 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO ESTADO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO

De acordo com o atual Plano Diretor Municipal de Peso da Régua, a área a intervencionar insere-se na zona urbana de Peso da Régua - Godim e está classificada como "Área sujeita a Urbanização Programada". Desta forma, a zona prevista para o Loteamento da Quinta de Santa Maria, na ausência deste projeto, será sujeita a outro projeto de urbanismo ou permanecerá na situação que se encontra, isto é, área agrícola. Neste momento a área agrícola permanece ao abandono e não há intensão do proprietário reativar a sua função caso o projeto em estudo não venha a ser autorizado.

7 IMPACTES AMBIENTAIS

Neste capítulo são identificados e avaliados os impactes ambientais associados às principais actividades desenvolvidas nas fases de construção, edificação e utilização do Loteamento Quinta de Santa Maria.

A fase de desativação não é analisada no presente EIA devido às características inerentes ao tipo de projeto, nomeadamente: localização em zona urbana (sujeito às condicionantes e regras do PDM); loteamento maioritariamente destinado a lotes para habitação unipessoal; natureza privada dos lotes de habitação unipessoal; futura gestão de infraestruturas do espaço público da responsabilidade do município.

Serão avaliados os impactes cumulativos do projeto assim como será também apresentada uma Matriz de Impactes com o resumo dos impactes nos fatores ambientais e a análise global do impacte do projeto.

Para cada fator ambiental é apresentada uma descrição e/ou quantificação dos impactes com base nas escalas de análise apresentadas na Tabela 51, indicando as metodologias utilizadas e sempre que possível a incerteza associada à sua identificação e previsão. Nos pontos seguintes apenas é avaliada a natureza, significância e duração dos impactes, sendo que na Matriz de Impactes serão avaliados os restantes parâmetros da Tabela 51.

As principais actividades associadas à fase de construção do loteamento e consideradas na avaliação de impactes ambientais são as constantes da Tabela 52.

As principais actividades associadas à fase de edificação e utilização do loteamento consideradas na avaliação de impactes ambientais são as constantes da Tabela 53. No entanto, nesta fase não é previsível que a construção e utilização ocorra em simultâneo na totalidade do loteamento pois a mesma estará dependente do mercado imobiliário.

Tabela 51 – Escalas de análise/critérios de avaliação dos impactes ambientais.

Ação	Avaliação do Impacte
Natureza do impacte	Positivo Negativo
Significância	Pouco significativo Significativo Muito significativo
Abrangência espacial	Local Regional Global
Duração	Temporária Permanente
Probabilidade de ocorrência	Certo Incerto
Tipo de incidência	Direta Indireta
Possibilidade de minimização	Minimizável Não minimizável
Reversibilidade	Reversível Irreversível

Tabela 52 – Principais ações/actividades associadas à fase de construção do loteamento.

Ação
Implantação do Estaleiro
Circulação de veículos e maquinarias pesadas
Movimentos de terras (desmatação, decapagem e escavação)
Depósito temporário de materiais de construção e terras
Implantação de infraestruturas (rede de água, saneamento, eletricidade, comunicações, etc.)
Construção de arruamentos
Sementeira e plantação de zonas verdes

Tabela 53 – Principais ações/actividades associadas à fase edificação e utilização do loteamento.

Ação
Circulação de veículos e maquinarias pesadas
Construção das edificações (habitação, comércio e serviços, muros)
Circulação de veículos e movimentos de pessoas e bens

7.1 PAISAGEM E USO DO SOLO

A análise e avaliação do impacte visual provocado na paisagem baseia-se, por um lado, nos valores de sensibilidade da paisagem alcançados, na apreciação da frequência de observação a que o loteamento estará sujeito e, por outro lado, no projeto de loteamento, isto é, na volumetria, altura e densidade das construções, materiais a aplicar na sua execução e nos espaços verdes. Na Tabela 54 é apresentada a síntese de sensibilidade e frequência de observação.

Tabela 54 - Síntese de sensibilidade e frequência de observação

UEVP	Qualidade Cénica e Ambiental da Paisagem (QCAP)	Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (CAP)	Sensibilidade	Frequência de Observação
Douro Vinhateiro	Elevada	Reduzida - Média	Média-Elevada	Elevada
Área da Quinta de Santa Maria	Média	Reduzida	Média-Elevada	Elevada

As características do projeto de Loteamento da Quinta Santa Maria têm uma implicação direta no grau de impacte visual provocado na paisagem. Elas dizem respeito à tipologia de construção, volumetria, materiais aplicados, implantação na paisagem e existência de espaços verdes (*vide* Figura 96).



Figura 96 – Vista de sudeste para noroeste (a sudeste encontra-se o volume do pavilhão gimnodesportivo, à direita, na área de intervenção, localizam-se as edificações unifamiliares em banda, a sudoeste a edificação nobre da quinta, adaptada para comércio e serviços, à sua direita vê-se o edifício de comércio e serviços encastrado na encosta e que fica abaixo do armazém de vinhos. Para norte, centro e sul encontram-se os lotes das moradias unifamiliares com logradouro. – Foto de maquete extraída da Memória descritiva da Proposta para a Operação de Loteamento da Quinta de Santa Maria – Godim, Arq.ta Helga Rodrigues, pág.22)

O fator que melhor define o projeto é o respeito pela paisagem, a adequação do loteamento à realidade que o terreno apresenta e à região em que o mesmo se insere.

Não é pretendida a massificação construtiva, até porque, de acordo com o Plano Diretor Municipal de Peso da Régua, "o terreno a ocupar com a operação encontra-se no nível 1 do perímetro urbano da cidade do Peso da Régua – "*Área Urbana de Peso da Régua – Godim*", e está classificado como "Solo sujeito a urbanização programada", em que o índice de utilização máximo (superficial) é 1,5. Este estudo apresenta um índice de utilização bastante inferior ao admissível (0,51), pelo que está em conformidade com as prescrições do mesmo Regulamento."[1]

Ao nível da paisagem salientam-se os seguintes aspectos previstos no projeto de loteamento:

[1] Memória descritiva da Proposta para a Operação de Loteamento da Quinta de Santa Maria – Godim, Arq.ta

- A rede viária do loteamento foi desenhada de modo a dar continuidade à rede viária existente no limite da área sujeita a operação de loteamento;

- O regulamento define a utilização de materiais de acabamento à sua cor natural, onde uma única cor clara e suave seja dominante em cada edificação, podendo ser utilizados materiais de revestimento naturais (granitos, mármores, madeiras, betão aparente, aglomerados inertes, mármores compactos, entre outros) desde que devidamente justificados, as caixilharias poderão ser em madeira envernizada, PVC, alumínio ou ainda noutros materiais desde que devidamente justificados, e cobertura com telha cerâmica com a cor natural do barro, ou cobertura plana, devendo todos os edifícios do loteamento obedecer a uma imagem arquitetónica de conjunto que, não obrigando à repetitividade formal, recorra aos mesmos materiais, cores dominantes e linguagem arquitetónica de modo a que não ocorram dissonâncias;

- Está prevista a preservação e recuperação da linha de água que atravessa a propriedade e introdução de espaços verdes públicos envolventes;

- Está prevista a preservação do pomar existente no socalco de cota imediatamente inferior ao da edificação nobre da quinta.

7.1.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

O impacte visual das ações de construção não é possível de evitar, pelo facto de existirem na envolvente imediata da propriedade, edifícios habitacionais plurifamiliares que se desenvolvem em vários pisos de altura, e assim os frequentadores destes edifícios têm vistas privilegiadas sobre a área de intervenção. O mesmo se passa com os observadores que se encontram em pontos privilegiados da paisagem como o miradouro de Santo António, entre outros.

Na Tabela 55 são identificados e avaliados os impactes na paisagem e factores ambientais relacionados resultantes das ações de construção do loteamento.

Tabela 55 – Identificação e avaliação dos impactes na paisagem e factores ambientais relacionados resultantes das ações de construção do loteamento

Ação	Identificação do Impacte	Avaliação do Impacte
Implantação do Estaleiro	Visual (uma vez que se trata de um volume edificado sem qualquer enquadramento com a envolvente) e compactação do solo	Negativo, direto, temporário e significativo
Depósito temporário de materiais de construção	Visual e compactação do solo	Negativo, direto, temporário e significativo
Circulação de veículos e maquinarias pesadas	Visual, compactação do solo, criação de poeiras e aumento do fluxo automóvel das vias de acesso	Negativo, direto, temporário e significativo
Decapagem do terreno	Visual e exposição do solo aos agentes erosivos, criação de poeiras, alteração do uso do solo.	Negativo, direto, permanente e significativo
Movimentação de terras, na fase de construção dos arruamentos e dos lotes	Visual, alteração ainda que não muito acentuada da morfologia do terreno (mantendo-se a zona de encosta a noroeste – oeste, a zona de socalcos a oeste-sudoeste e a zona de vale que atravessa a propriedade sensivelmente no sentido noroeste-sudeste até ser canalizada) e exposição do solo aos agentes erosivos, criação de poeiras	Negativo, direto, permanente e pouco significativo
Implantação das várias infraestruturas de água, saneamento eletricidade, etc.	Visual, compactação do solo e eventual criação de poeiras	Negativo, direto, temporário e significativo
Sementeira e plantação de zonas verdes.	Eventual criação de poeiras	Negativo, direto, temporário e significativo

De um modo geral quase todas as ações da fase de construção contribuem para que seja esperado um impacte negativo, direto, temporário e significativo.

Porém, esse impacte negativo diminuirá de intensidade à medida que a obra se for desenvolvendo e se aproximar da sua configuração final.

As ações relacionadas com a implantação do loteamento que produzem impactes na estrutura da paisagem relacionam-se diretamente com os impactes identificados noutros factores ambientais designadamente na hidrologia, ecologia, geomorfologia, solo e uso do solo (*vide* Figura 97).

Tal como pode ser verificado no ponto relativo à avaliação de impactes da Fauna, Flora, Vegetação Habitats e Biodiversidade a remoção parcial do coberto vegetal, ao nível da flora, previsivelmente terá um impacte negativo, direto, certo, permanente, mas localizado e pouco significativo. Ao nível da fauna, a remoção de vegetação (incluindo os matos e silvados) vai provocar o afugentamento de espécies, o que constitui um impacte negativo, certo, direto e permanente, mas também localizado, pouco significativo e reversível.

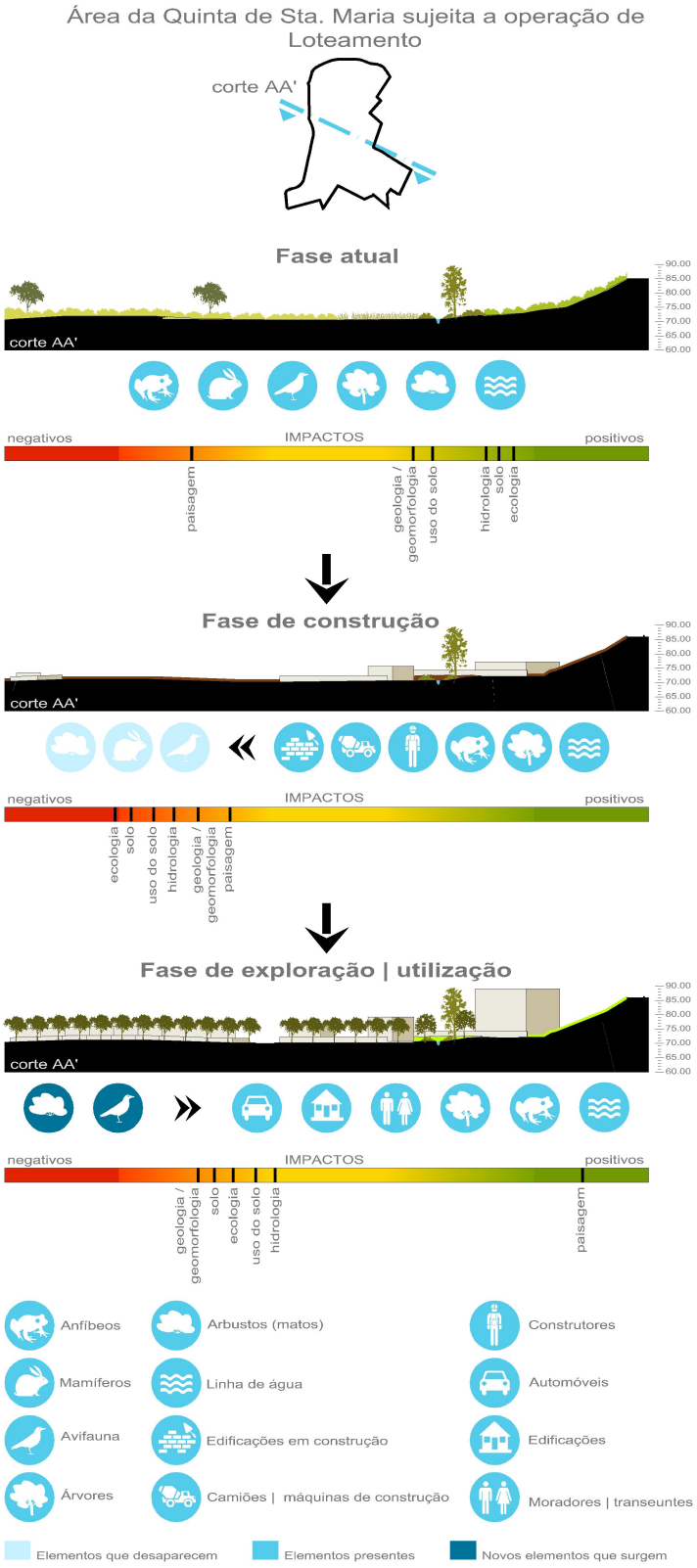


Figura 97 – Impactes na estrutura da paisagem / impactes nos restantes factores ambientais

Dado o relevo acidentado que ocorre na área de intervenção, para a implantação de infraestruturas viárias e de edificações, será necessário proceder a movimentação de terras, ainda que estas não representem uma total alteração à geomorfologia atual. Pois a estrutura de socalcos que existe a oeste-sudoeste será mantida e a encosta íngreme, com declives superiores a 33%, onde se encastrará um dos edifícios de comércio e serviços será igualmente mantida. Desta forma, a geomorfologia atual será alterada, o que em termos paisagísticos, na fase de construção, representa um impacte visual negativo, direto, permanente e pouco significativo, uma vez que grande parte da geomorfologia do território da UEVP Douro Vinhateiro, se encontra alterada pela ação do homem, com o propósito de instalar a cultura da vinha e/ou os aglomerados populacionais. Em termos de geomorfologia e solo, o impacte que se faz sentir na fase de construção e que se prolonga para a fase de utilização, é negativo, permanente, local, direto e pouco significativo, assentando principalmente na compactação e impermeabilização em zonas preferenciais de infiltração de águas pluviais, vide avaliação de impactes do factor ambiental Geologia, Geomorfologia, Recursos Minerais e Solos. Os impactes previstos ao nível da poluição química e/ou biológica do solo deverão ser pouco significativos. Na fase de utilização o impacte continua negativo, devido a afetação permanente dos solos à construção, mas prevê-se pouco significativo.

Tal como referido no avaliação de impactes do factor ambiental Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos a compactação dos solos levam a que os solos se tornem vulneráveis aos fenómenos erosivos (principalmente em períodos de elevada precipitação), o que favorece o transporte de materiais para a linha de água podendo provocando o seu assoreamento e redução da sua qualidade. Os impactes sentidos ao nível dos recursos hídricos superficiais, na fase de exploração, são negativos pela contaminação difusa dos recursos hídricos superficiais, circulação e parqueamento de veículos, no entanto são pouco significativos, devido às áreas a tratar e frequência de utilização do espaço expectável.

7.1.2 FASE DE EDIFICAÇÃO E UTILIZAÇÃO

Também nesta fase o impacte visual das ações de construção das edificações não é possível de evitar pelas razões anteriormente apontadas. Ou seja pelo facto de existirem na envolvente imediata da propriedade, edifícios habitacionais se desenvolvem em vários pisos de altura. No entanto nesta fase

não é previsível que a construção ocorra em simultâneo nos diferentes lotes pois a mesma estará dependente do mercado imobiliário.

Na Tabela 56 são identificados e avaliados os impactes na paisagem e factores ambientais relacionados resultantes das ações de edificação.

Tabela 56 – Identificação e avaliação dos impactes na paisagem e factores ambientais relacionados resultantes das ações de edificação

Ação	Identificação do Impacte	Avaliação do Impacte
Circulação de veículos e maquinarias pesadas	Visual, compactação do solo, criação de poeiras e aumento do fluxo automóvel das vias de acesso	Negativo, direto, temporário e significativo
Construção das edificações quer relacionadas com a habitação, quer relacionadas com o comércio e serviços e construção dos muros de delimitação de propriedade	Visual, compactação do solo	Negativo, direto, permanente e significativo

Tal como referido na caracterização da situação atual a edificação não entrará em conflito com a paisagem local, uma vez que está devidamente programado ao nível do PDM e do próprio Plano de Loteamento (agora sujeito a Estudo de Impacte Ambiental). Trará sim vantagens ao nível paisagístico uma vez que promoverá a recuperação e qualificação de áreas atualmente degradadas. As encostas outrora humanizadas pelo cultivo da vinha e de árvores de fruto, agora destinadas ao abandono e portanto incorrendo numa degradação da paisagem, serão as mais afetadas pela operação do loteamento.

Ao nível do edificado, serão implantadas edificações de comércio e serviços a poente e de habitação unifamiliar em banda (a sudeste e com logradouro a sul, centro e norte). De acordo com a memória descritiva e com o regulamento do projeto de loteamento da Quinta de Santa Maria, os edifícios do loteamento deverão obedecer a uma imagem arquitetónica de conjunto que, não obrigando à repetitividade formal, recorram aos mesmos materiais, cores dominantes e linguagem arquitetónica de modo a que não ocorram dissonâncias. Este loteamento conferirá maior consistência ao aglomerado populacional de Godim estabelecendo a ligação entre a nova expansão urbana de

Godim (de desenho arquitetónico um tanto descaraterizante) e o centro de Godim. A área de intervenção ganhará nova vida e será visualmente cuidada e agradável, o que agora não acontece. Devido à fisiografia do terreno, à volumetria das edificações e densidade de construção previstas para o loteamento, as vistas mais agradáveis, para nascente, norte e noroeste, mais concretamente para culturas de vinha bem preservadas, para o casario disperso das quintas e armazéns agrícolas, para pequenas povoações com edificações mais concentradas e para a torre sineira da Igreja Matriz de Godim manter-se-ão.

As árvores de arruamento previstas no projeto de loteamento, além de amenizarem o espaço e tornarem mais leve a presença já de si pouco densificada das edificações, dissimularão um pouco as vistas para o grande volume do pavilhão gimnodesportivo e para a recente área de expansão de Godim.

Também a recuperação e adaptação da edificação nobre da Quinta de Santa Maria para comércio e serviços, assim como recuperação da área adjacente terá um impacte visual e valor cultural positivo dado que parte deste património necessita de intervenção no sentido da sua requalificação.

A linha de água de caráter intermitente que atravessa a propriedade sensivelmente no sentido noroeste - sudeste, será mantida, embora sendo num local atravessada por infraestruturas viárias e no limite da propriedade canalizada (como já acontece). O que se revela um impacte negativo, uma vez que perde continuidade visual. Na envolvente à linha de água existirá uma área de cedência de espaços verdes públicos, a qual deverá preservar, a vegetação ribeirinha existente.

Salienta-se ainda que se passa de matos a áreas edificadas e embora havendo uma redução significativa da área com coberto vegetal este impacte é atenuado pelo facto da vegetação que vai ser removida não ter um valor muito expressivo ao nível ecológico. A biodiversidade e portanto a qualidade ambiental na área de intervenção diminuem, ainda que ligeiramente, enquanto a qualidade cénica aumenta.

Assim, para a área da Quinta de Santa Maria sujeita a operação de loteamento, considera-se que o caráter se mantém médio e que a diversidade que é baixa se mantém baixa. De acordo com a análise realizada, a qualidade cénica e ambiental final é média. O impacte visual final é positivo, permanente e significativo.

Na Tabela 57 é apresentada a avaliação de impactes visuais associados às características formais do projeto. A pontuação atribuída foi em média 2 para os impactes visuais do projeto.

Tabela 57 - Avaliação de Impactes Visuais do Loteamento da Quinta de Santa Maria

Características formais/visuais do projeto (CFP)	Pontuação Características visuais do projeto (CVP)
A – Implantação / Disposição no terreno	2
B – Volumetria do edificado	2
C – Materiais de arquitetura	2
D – Existência de Espaços Verdes	1
E – índice de utilização	1

Características Formais do Projeto (CFP)	Características Cénicas e Ambientais da Paisagem			Características Visuais do projeto (CVP)	Avaliação do Impacte Visual na Paisagem	
	Qualidade Visual (QV)	Capacidade de Absorção (CA)	Sensibilidade (S)		Soma S+CVP	Índice (S+CVP)-1
A	2	1	2	2	4	3
B	2	1	2	2	4	3
C	2	1	2	2	4	3
D	2	1	2	1	3	2
E	2	1	2	1	3	2

As características formais e construtivas do projeto de loteamento (implantação no terreno e as características dos edifícios no que concerne a volumetria, materiais, densidade de construção e existência de espaços verdes), associadas à sensibilidade da paisagem, apresentam-se como um elemento com impacte médio e positivo.

As características do projeto são coerentes com a área em que este se insere, respeitam os valores naturais presentes e a baixa capacidade de absorção visual da paisagem.

Conforme referido anteriormente, ao nível da paisagem, o facto do solo passar de uma ocupação de matos e silvados (tratando-se de uma área expectante na envolvente de um aglomerado populacional), para uma ocupação social (área de habitação, comércio, serviços e espaços verdes) constitui um impacte positivo, permanente e significativo, pois consolida a malha urbana existente (Godim).

Quanto aos espaços verdes previstos no projeto de integração paisagística, o facto de não se intervir no leito natural do curso de água e se garantirem faixas marginais ao mesmo com uma largura de 5

m livres de construções e vedações, mantendo a topografia natural do terreno nas faixas marginais faz com que se valorize este elemento natural, que por si, já é fonte de biodiversidade e faz com que os habitantes e/ou frequentadores do espaços de comércio e serviços possam francamente usufruir deste espaço. O facto dos espaços verdes atravessarem a área de intervenção sensivelmente a meio, faz com se dilua a densidade construtiva do loteamento já de si baixa. As árvores de arruamento previstas, conforme mencionado anteriormente, além de amenizarem o espaço, dissimularão um pouco as vistas para o grande volume do pavilhão gimnodesportivo e para a recente área de expansão de Godim. A implementação do projeto de integração paisagística do loteamento terá um impacte positivo, permanente e muito significativo.

Quanto aos elementos construídos que advirão da execução do loteamento, eles estarão enquadrados na estrutura de paisagem da Bacia de Meia Légua e Cabril dado que:

- deverão respeitar critérios de qualidade ao nível do desenho urbano e arquitetónico, ao nível dos materiais a aplicar;
- a cércea máxima não compromete as amplitudes visuais que se têm dos pontos mais altos do loteamento e
- a sua distribuição tipológica no espaço está adequada ao enquadramento urbano e à topografia do terreno (com as moradias em banda na zona de menores altitudes da área de intervenção, edificações habitacionais com logradouros distribuídas de forma não massificada entre as zonas sul, centro e norte da propriedade, edifícios de comércio e serviços a poente, com requalificação do edifício nobre da quinta e com o edifício de comércio e serviços com r/c mais 4 pisos encastrado na encosta a poente).

Assim, a implementação do projeto, na fase de exploração (atendendo a que o Plano Diretor Municipal de Peso da Régua prevê a urbanização desta área), associada à execução de todas as medidas de minimização e recomendações (que visam a redução dos impactes visuais na paisagem tendo por objetivo a integração do loteamento na envolvente) contribui fortemente para que o impacte seja positivo, direto, permanente e significativo.

Este projeto terá implicações essencialmente a nível regional, propiciando um espaço agradável para se estar, viver, podendo, no entanto, atrair quer habitantes locais, quer outras pessoas a nível nacional ou internacional, que gostem da região e se identifiquem com este lugar para viver.

7.2 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

7.2.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

Tal como foi referido anteriormente, a área do projeto, o PDM apresenta condicionantes ao nível do domínio hídrico e do ruído.

Os impactes decorrentes da fase de construção das infraestruturas do loteamento relacionam-se com a implementação do estaleiro e com as operações de construção. A condicionante do ruído não é aplicável para a fase de construção e desta forma a implementação do estaleiro e as operações de construção terão de cumprir com a condicionante ao nível do domínio hídrico. A estas condicionantes legais adiciona-se a proteção do núcleo sobreiros, da potencial via romana da Lousada e a casa da Quinta de Santa Maria. Assim, a carta 7.1 apresenta as condicionantes de localização do estaleiro e operações de construção. Esta carta define os locais onde a localização do estaleiro e operações de construção estão interditas ou sujeitas a medidas específicas.

Durante a fase de obra o impacte será negativo, temporário e pouco significativo (desde que cumpridas as condicionantes do domínio hídrico, de acordo com a Lei n.º 54/2005, que salvaguardem a linha de água, assim como a zona do núcleo de sobreiros, a potencial via romana da Lousada e a casa da Quinta de Santa Maria).

7.2.2 FASE DE EDIFICAÇÃO E UTILIZAÇÃO

Os impactes decorrentes da fase de edificação e utilização relacionam-se com as obras de construção do edificado e com a utilização e gestão do loteamento.

Assim durante a fase de edificação o impacte será negativo, temporário e pouco significativo (desde que cumpridas as condicionantes do domínio hídrico, de acordo com a Lei n.º 54/2005, que salvaguardem a linha de água, assim como a zona do núcleo de sobreiros, a potencial via romana da Lousada e a casa da Quinta de Santa Maria).

Relativamente às condicionantes do domínio hídrico as margens da linha de água devem ser mantidas em bom estado de conservação, desobstruídas e limpas.

Relativamente à condicionante do ruído o impacte será negativo, permanente e pouco significativo. Este impacte será pouco significativo pois os valores dos indicadores de ruído L_{den} e L_n previstos na fase de utilização do loteamento são inferiores ao valor limite de exposição definido para zonas mistas que é a classificação atribuída no PDM para a área do loteamento.

7.3 SOCIOECONOMIA

7.3.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

A fase de construção do loteamento poderá provocar o aumento, embora temporário, da população empregada no concelho de Peso da Régua, devido à possível contratação de trabalhadores locais por parte das empresas construtoras. Caso os trabalhadores sejam externos ao concelho não haverá um acréscimo de emprego mas por outro lado haverá um aumento do consumo de bens e serviços na zona. Estes impactes provenientes da fase de construção são impactes que apesar de serem temporários serão positivos. Salienta-se que a taxa de desemprego no mês de Fevereiro de 2014, no concelho de Peso de Régua, era de 20,6% e que, na freguesia de Godim e no concelho de Peso da Régua, a construção de edifícios é um dos sectores de atividade com maior percentagem de população afeta. A significância do impacte no emprego dependerá da entidade responsável pela obra e da sua política contratação de empresas e empreiteiros. Ou seja do número de empresas envolvidas e das suas políticas de recrutamento de funcionários.

Tal como é referido na análise de impactes dos fatores ambientais ruído, qualidade do ar e qualidade das águas, ocorrerão emissões que irão afectar temporariamente o bem estar da população envolvente à área do loteamento. A construção do loteamento irá também trazer um aumento do tráfego pesado nas vias circundantes ao loteamento o que poderá agravar o estado das vias. Estes impactes são temporários e negativos sendo pouco significativos desde que sejam aplicadas as medidas de minimização e compensação recomendadas.

Assim, ponderando os impactes positivos e negativos da fase de construção na Socioeconomia, considera-se que globalmente os impactes serão positivos, temporários e poderão ser significativos.

7.3.2 Fase de Edificação e Utilização

O loteamento para além de criar um espaço para 36 habitações unifamiliares criará também lotes destinados a comércio e serviços, que darão apoio a esta zona da cidade que se encontra em crescimento. O crescimento de alojamentos para habitação na freguesia de Godim, foi de 5% entre 2001 e 2011 contra os 2% de crescimento no concelho de Peso da Régua.

O impacte da instalação de comércio ou serviços nos 3 lotes previstos para esse efeito dependerá do tipo de comércio ou serviços que venham a ser instalados. No entanto, independentemente do seu tipo, as empresas que se venham a fixar poderão gerar novos empregos na região.

A utilização do loteamento trará benefícios permanentes tanto na freguesia da união de freguesias do Peso da Régua e Godim como ao concelho do Peso da Régua, tanto ao nível económico como ao nível da população, nomeadamente ao aumento de população jovem e em idade ativa que poderá significar também um aumento da natalidade no concelho. Assim a utilização do loteamento terá um impacte positivo, permanente e significativo para a zona onde se insere.

A utilização do loteamento vai aumentar o fluxo de tráfego nos acessos ao loteamento, sendo este um impacte negativo cuja intensidade é caracterizada nos diferentes fatores ambientais estudados.

7.4 Geologia, Geomorfologia, Recursos Minerais e Solos

7.4.1 Fase de Construção

As principais actividades susceptíveis de provocar impactes são as escavações necessárias às instalações das infraestruturas do loteamentos, não provocando no entanto alterações significativas na topografia existente. Estas escavações serão efectuadas em rochas xistentas, com um grau de dureza não muito elevado, normalmente com boa ripabilidade.

Como os desmontes se deverão efetuar por meios mecânicos, não deverá ser necessário o uso de explosivos para escavação do maciço rochoso, nem tal seria aconselhável dado que o projeto está localizado em meio urbano.

A orientação das descontinuidades (foliações no xisto ou descontinuidades tectónicas) será um aspecto a considerar na estabilidade dos taludes de escavações.

As operações de escavação, decapagem de solos, aterro e depósitos temporários de terras poderão potenciar localmente um aumento temporário de fenómenos de erosão hídrica.

Poderá existir alteração de escoamentos de superfície por modelação de terrenos, por impermeabilização de solos (compactação e ocupação) ou eventualmente obstrução de linhas naturais de escoamento superficial.

Devido à compactação e terraplanagens pode existir impermeabilização em zonas preferenciais de infiltração.

A drenagem dos aterros deverá assumir um papel importante na prevenção do aumento do teor em água no corpo do aterro, facto que pode dar origem a deslizamentos de terrenos.

Também durante a fase de construção os solos poderão ser sujeitos a processos de contaminação química e biológica em consequência da produção de efluentes e/ou resíduos com origem nas actividades associadas às obras, essencialmente:

- Resíduos de construção e resíduos sólidos urbanos;
- Derrames de óleos e combustíveis em consequência do funcionamento do estaleiro;
- Afluentes provenientes de lavagens de equipamentos ou derrames acidentais de produtos líquidos.

Observando-se os corretos procedimentos durante o decorrer da obra e salvaguardando-se os casos de acidente, os impactos previstos no solo a nível de poluição química e/ou biológica, apesar de negativos, deverão ser pouco significativos e temporários.

Não se prevê afectação de património geológico e/ou geomorfológico, com interesse científico ou didáctico. Também não se prevê afectação de recursos geológicos.

Assim os impactes previstos podem ser considerados como sendo negativos, permanentes e pouco significativos.

7.4.2 Fase de Edificação e Utilização

Na fase de edificação os principais impactes sobre os solos deverão resultar da sua afectação definitiva pelas construções.

Também nesta fase as principais actividades susceptíveis de provocar impactes são as escavações necessárias à construção do edificado que não provocarão alterações significativas na topografia existente. Estas escavações serão efectuadas em rochas xistentas, com um grau de dureza não muito elevado, normalmente com boa ripabilidade.

O risco sísmico poderá ser relevante e assim o cálculo das estruturas (construções) deverá respeitar os critérios de segurança sísmica para regiões atravessadas por falhas ativas.

Pode haver presença de precipitações fortes, com possibilidade de se desenvolverem fenómenos erosivos com transporte de sedimentos para jusante ou mesmo até deslizamentos de terreno a que por vezes são sujeitas as unidades mais xistentas do Grupo do Douro. Poderão ser portanto necessárias ações de manutenção e conservação dos taludes.

Assim os impactes previstos podem ser considerados como sendo negativos, permanentes e pouco significativos.

7.5 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS

7.5.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Tal como referido na caracterização da situação atual, a linha de água que atravessa a área de inserção do projeto possui um caudal sazonal e não existe qualquer tipo de informação disponibilizada no INAG ou no SNIRH acerca da mesma.

7.5.1.1 Fase de construção

A fase de construção caracteriza-se por diversas atividades passíveis de causar impactes sobre os recursos hídricos superficiais tais como a alteração da drenagem natural das águas superficiais assim como alteração da sua qualidade.

As atividades de construção tornam os solos mais vulneráveis a fenómenos erosivos, sobretudo em períodos de ocorrência de precipitação elevada, que favorecem o transporte de materiais para a linha de água podendo conduzir ao seu assoreamento e à redução da sua qualidade.

As atividades de construção provocam a emissão de poeiras que, ao serem arrastadas e depositadas na linha de água, potenciam o acréscimo de material sólido e o aumento do nível de turvação. Este impacte pode ter como consequências a redução da atividade das plantas, o assoreamento e a redução da qualidade da linha de água.

Os resíduos e poeiras que provém dos materiais de construção poderão ter na sua constituição substâncias perigosas, tais como metais pesados, que poderão acumular-se no solo durante a fase de construção e posteriormente introduzidos no meio hídrico em concentrações elevadas aquando da ocorrência de episódios de precipitação elevados.

No decorrer da fase de construção existe a possibilidade de produção de efluentes residuais no estaleiro e noutras fontes relacionadas com a obra, nomeadamente águas de lavagem das máquinas e óleos usados dos motores, que embora em quantidades reduzidas também constituem uma fonte de matéria orgânica, de sólidos e hidrocarbonetos. Existe ainda a possibilidade de derrame substâncias perigosas provenientes da utilização de maquinaria, tais como combustíveis, óleos, lubrificantes, que podem contaminar as águas superficiais.

Assim os impactes previstos podem ser considerados como sendo negativos, temporários e significativos. Salienta-se no entanto que a significância destes apenas é relevante se não forem consideradas as medidas de minimização propostas. Salienta-se igualmente que o impacte será apenas a nível local.

7.5.1.2 Fase de Edificação e Utilização

Na fase de edificação e utilização do loteamento não é previsível que a construção e utilização ocorra em simultâneo na totalidade do loteamento pois estará dependente do mercado imobiliário.

Na fase de construção do edificado os impactes previsíveis são os mesmos que para a fase de construção mas de menor significância devido aos espaçamento temporal previsível para a construção do total do edificado previsto.

Para a fase de utilização as principais atividades potenciadoras de impactes estão relacionadas com a ocupação humana, consumo de água e produção de águas residuais domésticas e de águas provenientes da manutenção dos espaços verdes.

O consumo de água previsto e a estimativa das cargas poluentes provenientes da ocupação dos lotes habitacionais do loteamento da Quinta de Santa Maria são apresentados na Tabela 58 e Tabela 59, respetivamente.

Tabela 58 – Consumos de água previstos para o loteamento da Quinta de Santa Maria

Loteamento	Habitantes (hab./Aloj)	Consumo doméstico (l/hab.dia)	Consumo público (III) (l/hab.dia)	Consumo útil anual previsto (m^3/dia)
36 lotes de habitações unifamiliares	2,44 (I)	100 (II)	37,85 (IV)	12,1
3 lotes de serviços	Sem informação			

(I) Considerando 4667 habitantes na freguesia de Godim distribuídos por 1911 alojamentos (vide Sócio-Economia);

(II) Fonte: Caderno de Encargos, Condições técnicas específicas, Obras de Urbanização do Loteamento da Quinta de SantaMaria, Imolondrina, S.A.;

(III) Água utilizada em combate a incêndios, manutenções e rega de espaços verdes;

(IV) Fonte: Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering - Treatment and Reuse, McGraw-Hill International Editions, 2003.

Tabela 59 – Estimativa das cargas poluentes provenientes da exploração do loteamento da Quinta de Santa Maria

Parâmetro	Carga poluente unitária produzida(*) (g/hab./dia)	Carga poluente diária produzida (g/dia)	Carga poluente unitária descarregada no meio hídrico(**) (g/hab./dia)	Carga poluente diária descarregada no meio hídrico (g/dia)
CBO_5	60	5275,1	4,1	361,3
CQO	120	10550,2	11,8	1035,8
N Total	10	879,2	3,3	289,0
P Total	2	175,8	0,55	48,2
SST	90	7912,7	7,4	650,4

(*) Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering - Treatment and Reuse, McGraw-Hill International Editions, 2003.

(**)Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH-Douro)

O consumo de água para abastecimento, manutenções e rega de espaços verdes no loteamento da Quinta de Santa Maria possui um valor estimado de 12,1 m^3/dia. A origem da água de abastecimento é rede de água pública da empresa Águas Trás-os-Montes e Alto Douro, Grupo das Águas de Portugal, conforme carta 5.32 das Infra-estruturas e zonas de abastecimento de água. Este abastecimento será realizado a partir da rede pública existente na zona envolvente, através de

tubagem a dimensionar em projeto específico, assim como colocação de bocas-de-incêndio, ramais domiciliários e bocas de rega, conforme projeto de especialidade.

Todas as águas residuais domésticas geradas pelo normal funcionamento do loteamento serão encaminhadas para a Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) do Peso da Régua da empresa Águas Trás-os-Montes e Alto Douro, Grupo das Águas de Portugal, onde serão sujeitas a um tratamento eficaz de redução da matéria poluente, a qual resultará numa redução significativa da carga poluente, tal como poderá ser verificado em nos resultados do controlo analítico da ETAR do Peso da Régua presentes no sitio da internet da empresa Águas Trás-os-Montes e Alto Douro (http://www.aguas-tmad.pt/pt/versao-didactica/pt/qualidade-da-agua/peso-da-regua/regua/#).
Esta drenagem será realizada de acordo como projeto de especialidade, onde está previsto um caudal de águas residuais domésticas de 100 l/hab.dia. Assim, não haverá afetação dos recursos hídricos superficiais da zona envolvente resultantes da drenagem de águas residuais.

Não é expectável que ocorra a descarga indevida de águas residuais e de águas pluviais contaminadas ou a ocorrência de derrames acidentais com cargas significativas de poluentes para os cursos de água envolventes.

Na manutenção dos espaços verdes, a possível utilização de fertilizantes e produtos fitossanitários, poderá provocar alguma contaminação difusa dos recursos hídricos da zona envolvente. Salienta-se no entanto que a área destinada a estes espaços, nomeadamente 2 260,94 m^2 destinados a espaços verdes (domínio publico) e possivelmente um valor próximo do referido para espaços verdes das habitações, são áreas reduzidas e portanto com pouca significância em termos de poluição difusa.

A circulação de veículos e o seu parqueamento são responsáveis pela emissão de poluentes característicos do tráfego rodoviário. As águas de escorrência das estradas podem provocar impactes nas águas superficiais através do lançamento das cargas poluentes acumuladas no pavimento, ou em ocorrências pontuais, tais como atividades de manutenção e reparação das vias ou derrames acidentais. Entre os poluentes mais comuns e preocupantes encontram-se metais pesados (zinco, cobre, cádmio e crómio), hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH), óleos e gorduras e os sólidos suspensos totais. No entanto, devido ao reduzido número de veículos que são expectáveis nas vias do loteamento, não é expectável que a qualidade da água do meio receptor, nomeadamente a jusante da área do projeto, seja substancialmente alterada.

A construção das infraestruturas e das edificações do loteamento da Quinta de Santa Maria irá provocar a impermeabilização de cerca de 30 000 m^2 de solos dos 37 780 m^2 de área total do terreno. Este impacte conduzirá à redução do escoamento de águas por infiltração e consequentemente aumento do escoamento superficial que será encaminhado para a rede de águas pluviais assim como para a linha de água que atravessa o projeto. O que se traduz numa ampliação do caudal de cheia na linha de água, que ocorrerá sobretudo em períodos de elevada precipitação, assim como o transporte de matéria particulada podendo conduzir ao assoreamento e redução da qualidade da linha de água.

Considerando os aspetos referidos anteriormente, os impactes previstos podem ser considerados como sendo negativos, permanentes mas não significativos.

Por outro lado, se forem aplicadas as medidas de minimização e proteção na linha de água que atravessa o projeto dos impactes da fase de construção, nomeadamente a sua limpeza e conservação de modo a facilitar o escoamento e a manutenção de faixas marginais considera-se que esta será beneficiada e portanto sujeita a um impacte positivo, permanente e significativo

7.5.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

7.5.2.1 Fase de construção

A fase de construção caracteriza-se por diversas atividades passíveis de causar impactes sobre na quantidade e na qualidade recursos hídricos subterrâneos.

O aumento da compactação do solo e a criação de zonas impermeáveis provocam uma diminuição da área de recarga dos aquíferos, não se prevendo no entanto que estes rebaixamentos sejam significativos e capazes de alterar as condições hidrológicas da área em estudo.

Na fase de construção não estão previstas atividade de escavação, terraplanagens ou outras com dimensão suficiente que provoque rebaixamento dos níveis de água subterrânea privadas e para abastecimento público da zona envolvente ao projeto.

A circulação de maquinaria e veículos aumenta o risco de contaminação dos sistemas aquíferos subterrâneos devido à possibilidade de ocorrência de derrames de substâncias provenientes da

utilização de maquinaria, como combustíveis, óleos, lubrificantes e também provenientes dos materiais de construção.

Devido à não utilização de água subterrânea, ao afastamento e à reduzida carga poluente, não se prevê qualquer afetação direta e indireta de captações de água subterrânea privadas e para abastecimento público da zona envolvente ao projeto.

Considerando os aspetos referidos anteriormente, os impactes previstos podem ser considerados como sendo negativos, temporários e não significativos.

7.5.2.2 Fase de Edificação e Utilização

Na fase de construção do edificado os impactes previsíveis são os mesmos que para a fase de construção mas de menor significância devido aos espaçamento temporal previsível para a construção do total do edificado previsto.

Na fase de utilização, as possíveis ações causadoras de impactes estão relacionadas com a manutenção dos espaços verdes, nomeadamente a possível utilização de fertilizantes e produtos fitossanitários, podendo provocar alguma contaminação difusa dos recursos hídricos subterrâneos da zona envolvente. Tal como referido anteriormente, os espaços verdes não possuem dimensão suficiente para que o impacte seja considerado como significativo, até porque, o fluxo poluente ainda será sujeito a diversos processos que reduzem a concentração dos contaminantes, tais como: diluição pelas águas drenadas de áreas vizinhas; reações químicas e biológicas (sistema radicular das plantas); e adsorção e retenção na vegetação e nas partículas do solo.

Não está prevista qualquer utilização intensiva de água subterrânea na utilização do loteamento da Quinta de Santa Maria, não se prevendo assim impactes ao nível dos aspetos quantitativos dos recursos hídricos subterrâneos

Devido à não utilização de água subterrânea, ao afastamento e à reduzida carga poluente, não se prevê qualquer afetação direta e indireta de captações de água subterrânea privadas e para abastecimento público da zona envolvente ao projeto.

Tal como para os recursos hídricos superficiais, não ocorrerá contaminação dos recursos hídricos superficiais durante a fase de utilização, pois as águas residuais e pluviais contaminadas serão conduzidas para a ETAR do Peso da Régua para posterior tratamento.

Não é expectável que ocorra a descarga indevida de águas residuais e de águas pluviais contaminadas ou a ocorrência de derrames acidentais com cargas significativas de poluentes para os aquíferos.

Considerando os aspetos referidos anteriormente, os impactes previstos podem ser considerados como sendo negativos, permanentes mas não significativos.

7.6 QUALIDADE DO AR

A avaliação dos impactes ambientais para o fator ambiental Qualidade do Ar provocados pela construção do Loteamento da Quinta de Santa Maria, pela construção das habitações e edifícios de apoio e pela utilização do loteamento baseou-se na identificação e caracterização das fontes poluição e na sua influência nos recetores sensíveis.

Os recetores sensíveis às emissões de poluentes atmosféricos gerados quer pelas atividades associadas à fase de construção quer à fase de edificação e utilização são todas as habitações localizadas na proximidade do loteamento.

7.6.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

A preparação dos lotes englobará atividades que pressupõem a circulação de máquinas e de viaturas pesadas e operação de máquinas e equipamentos emissores de poluentes atmosféricos.

As emissões de poluentes atmosféricos durante a fase de construção dependerão de vários fatores (cronograma de trabalhos, tipo e quantidade de equipamentos a utilizar em simultâneo, localização dos estaleiros, meteorologia) que ainda não estão definidos, pelo que não é possível, efetuar uma previsão quantitativa dos impactes na qualidade do ar.

A análise qualitativa permite identificar a fase de construção como uma fonte de diversos poluentes atmosféricos, nomeadamente PM_{10}, CO e NO_2.

Partículas, CO e NO_2 serão emitidos pelas máquinas e equipamentos durante o funcionamento dos motores de combustão interna e durante as atividades de movimentação de terras, construção civil. A circulação das máquinas sobre em vias não pavimentadas e a ação do vento sobre o solo exposto promoverá a emissão de partículas.

Relativamente às emissões pelas máquinas e equipamentos durante o funcionamento dos motores de combustão interna estas estão regulamentadas pelo Decreto-Lei n.º 46/2011 de 30 de Março.

Relativamente às emissões fugitivas de partículas resultado das operações associadas à demolição, à terraplanagem, circulação de veículos em pisos não pavimentados não existem valores limite de emissão nem factores de emissão.

No entanto de acordo com a bibliografia, o percurso percorrido pelas partículas entre o local de emissão e o local de deposição depende da sua dimensão, da sua densidade, do tipo de solo das zonas envolventes e das características do vento. Tipicamente, a distância percorrida pelas partículas, com ventos de velocidade média (16 km/hora), é de 6-9 metros para partículas de dimensão superior a 100 mm e de algumas dezenas de metros, para partículas de dimensões entre 30 a 100 mm. As partículas finas, nomeadamente de diâmetro inferior a 10 mm, mantêm-se suspensas durante períodos de tempo mais longos, pelos fenómenos de turbulência da atmosfera, podendo alcançar maiores distâncias (EPA, 1995).

Quando um veículo circula numa via não pavimentada, o contacto pneumático vs. pavimento provoca a pulverização do material superficial. As partículas são suspensas pelo movimento dos rodados do veículo e a superfície da via é exposta a correntes de ar em movimento turbulento. A esteira provocada pelo veículo em movimento continua a atuar sobre a superfície após a passagem do veículo. A quantidade de partículas geradas por segmento de via não pavimentada varia linearmente com o volume de tráfego. As emissões dependem das características do solo e das características do tráfego. As emissões de partículas variam ainda em função do conteúdo em partículas de diâmetro aerodinâmico inferior a 75 mm presentes no material superficial da via (EPA, 2006).

As emissões de partículas para veículos a circularem em vias não pavimentadas, considerando o piso seco e zonas industriais, podem ser estimadas com base em fatores de emissão obtidos na literatura, como por exemplo em EPA, 2006. No entanto, tendo em consideração a inexistência de informação relativa ao cronograma de trabalhos, tipo e quantidade de equipamentos a utilizar e movimentação das máquinas e equipamentos não é possível estimar as emissões de partículas.

Considerando os aspetos referidos anteriormente, os impactes previstos podem ser considerados como sendo negativos, temporários e não significativos.

7.6.2 Fase de Edificação e Utilização

O projeto de loteamento termina após a preparação dos lotes seguindo-se a sua venda para posterior edificação e utilização.

Tal como na fase de construção do loteamento, durante a fase de construção do edificado, verificar-se-á emissões de poluentes atmosféricos associadas a obras de construção civil quer pela utilização de maquinaria quer pelo tráfego associado ao transporte de matérias primas e trabalhadores. As emissões de poluentes atmosféricos durante esta fase dependerão de vários fatores (cronograma de construção do edificado, tipo e quantidade de equipamentos a utilizar em simultâneo, meteorologia) que ainda não estão definidos, pelo que não é possível, efetuar uma previsão quantitativa dos impactes na qualidade do ar.

Os impactes ambientais na qualidade do ar previstos pela utilização dos lotes de habitação e dos lotes comerciais estão associados ao tráfego rodoviário e à queima de combustível para aquecimento.

A utilização futura do edificado irá gerar um aumento de tráfego nas vias envolventes, nomeadamente de ligeiros. Este aumento de tráfego irá originar um aumento das emissões de NO_2, CO, PM_{10} que no entanto será reduzido tendo em consideração o número de habitações a construir.

A fase de exploração do loteamento, embora venha a contribuir para o aumento das emissões de poluentes atmosféricos, devido à sua reduzida dimensão e ao facto de ser principalmente para uso habitacional prevê-se um impacte negativo, permanente mas pouco significativo.

7.7 AMBIENTE SONORO

A avaliação dos impactes ambientais para o fator ambiental Ambiente Sonoro provocados pela construção do Loteamento da Quinta de Santa Maria, pela construção das habitações e edifícios de apoio e pela utilização do loteamento baseou-se na simulação do campo sonoro após o estabelecimento de cenários.

Os recetores sensíveis às emissões de ruído gerados quer pelas atividades associadas à fase de construção quer à fase de edificação e exploração são todas as habitações localizadas na proximidade do loteamento.

7.7.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

A preparação dos lotes englobará atividades que pressupõem a circulação de máquinas e de viaturas pesadas e operação de máquinas e equipamentos emissores de ruído.

A emissão de ruído durante a fase de construção dependerá de vários fatores (cronograma de trabalhos, tipo e quantidade de equipamentos a utilizar em simultâneo, localização dos equipamentos, meteorologia) que ainda não estão ainda definidos.

As máquinas e equipamentos, com níveis de potência sonora elevados, passíveis de serem utilizados na fase de construção são essencialmente: dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras com rodas; dumpers, niveladoras, compactadores tipo carregadora, gruas móveis, compactadores, espalhadoras-acabadoras, carregadoras e escavadoras-carregadoras com rasto contínuo, martelos demolidores e compressores. Os níveis de potência sonora máximos das máquinas e equipamentos são impostos pelo Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro e são os constantes da Tabela 60.

Tabela 60 – Valores limite dos níveis de potência sonora para máquinas e equipamentos, Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro.

Tipo de equipamento	P: potência instalada efetiva (kW) m: massa do aparelho (kg)	Nível admissível de potência sonora em dB/1 pW
Compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes)	P≤8 8<P≤70 P>70	105 106 86+11lgP
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	P≤55 P>55	103 84+11lgP
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras com rodas; dumpers, niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola com motor de combustão, gruas móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	P≤55 P>55	101 82+11lgP
Escavadoras, monta-cargas, guinchos de construção, motoenxadas	P≤15 P>15	93 80+11lgP
Martelos manuais demolidores e perfuradores	m≤15 15<P<30 m≥30	105 92+11lg m 94+11lg m
Compressores	P≤15 P>15	97 95+2lgP

O nível de potência sonora admissível ponderado A, L_{WA}, das máquinas e equipamentos referidos encontra-se no intervalo de 93 a 114 dB(A)/1pW (decibel ponderado A relativo a 1 pico Watt).

Considerando a possibilidade de existência de várias máquinas e equipamentos a laborar em simultâneo é necessário ter em conta que a duplicação da potência sonora implica um acréscimo de 3 dB e que uma fonte sonora possuindo um nível de potência inferior em 10 dB relativamente a uma outra é desprezável (em termos de contributo para o nível de potência sonora obtido quando consideradas ambas as fontes) sendo o nível total de potência sonora gerado pelo conjunto das fontes aproximadamente o da fonte que possui o nível de potência sonoro superior.

Assim e face ao exposto não se espera que durante a fase de construção se verifiquem, salvo raras exceções, níveis de potência sonora globais superiores ao valor máximo do referido intervalo, 114 dB(A).

Na modelação utilizou-se o modelo de previsão do campo sonoro já referido na caracterização da situação atual ao qual se adicionou as fontes sonoras associadas às atividades de construção.

Na impossibilidade de obter informação discreta de todo o cronograma de trabalhos a realizar, optou-se por analisar a alteração do campo sonoro considerando-se um cenário desfavorável. Neste cenário foram consideradas 10 fontes pontuais, distribuídas pela área do loteamento, cada uma com um nível de potência sonora de 100 dB(A) a funcionar simultaneamente e um fluxo de camiões de 2 veículos por hora.

Os resultados da simulação da propagação sonora, considerando o cenário referido são apresentados na carta 7.2 relativa ao mapa de ruído da fase de construção - Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A (LAeq (A)). O Mapa de Ruído obtido mostra que, na zona de intervenção, o nível de pressão sonora poderá ser bastante superior a 65 dB(A) e que junto aos receptores mais próximos, da zona de intervenção, o nível de pressão sonora deverá estar entre os 60 e os 65 dB(A).

Salienta-se que os impactes negativos no campo sonoro produzidos na fase de construção serão significativos no entanto temporários pois ocorrem apenas durante utilização de máquinas e equipamentos. Serão significativos pois espera-se um acréscimo superior a 10 dB(A) junto dos recetores mais próximos durante o período de ocorrência das obras.

7.7.2 FASE DE EDIFICAÇÃO E UTILIZAÇÃO

O projeto de loteamento termina após a preparação dos lotes seguindo-se a sua venda para posterior edificação e utilização.

Durante a fase de construção do edificado verificar-se-á emissões de ruído associadas a obras de construção civil quer pela utilização de maquinaria quer pelo tráfego associado ao transporte de matérias primas e trabalhadores. As emissões de ruído durante esta fase dependerão de vários fatores (cronograma de construção do edificado, tipo e quantidade de equipamentos a utilizar em simultâneo, meteorologia) que ainda não estão definidos, pelo que não é efetuada uma previsão quantitativa dos impactes no ambiente sonoro.

Os impactes ambientais no ambiente sonoro previstos pela utilização dos lotes de habitação e dos lotes comerciais estão associados ao tráfego rodoviário, às atividades quotidianas dos residentes e às atividades de gestão do condomínio.

A utilização futura do edificado irá gerar um aumento de tráfego nas vias envolventes, nomeadamente de ligeiros. Este aumento de tráfego irá originar um aumento das emissões de ruído.

O volume de tráfego nas futuras vias de tráfego rodoviário foi obtido com recurso à análise do tráfego gerado pela implantação das habitações, de acordo com a literatura da especialidade (Institute of Transportation Engineers, 2003) e a análise de fluxos de tráfego.

Na modelação utilizou-se o modelo de previsão do campo sonoro, já referido na caracterização da situação atual, ao qual se adicionou o tráfego que se prevê ser gerado pelas habitações futuras do loteamento. O tráfego rodoviário utilizado no modelo foi o constante da Tabela 61.

Tabela 61 – Tráfego rodoviário (TMH - veículos/hora) nas rodovias próximas da área do projeto por período de referência, situação futura.

Designação da rodovia	TMH diurno	TMH entardecer	TMH noturno
M601	227	127	20
Rua da urbanização Santa Maria	32	17	2
Rua da Malvasia Fina (em torno do pavilhão gimnodesportivo)	79	43	6
Rua Oeste do loteamento (parte inicial)	5	2	1
Rua Oste do loteamento (parte final)	10	5	1
Rua Este do loteamento (parte inicial)	10	5	1
Rua Este do loteamento (parte final)	17	8	1

Os resultados da simulação da propagação sonora, considerando o cenário referido são apresentados na carta 7.3 – Mapa de ruído da situação futura - Indicador L_{den} e carta 7.4 – Mapa de ruído da situação futura - Indicador L_n.

Como pode ser observado no Mapa de Ruído obtido, os valores dos indicadores de ruído L_{den} e L_n determinados para a área do loteamento são, tal como os observados para a situação atual, bastante inferiores ao valor limite de exposição definido para zonas mistas.

Verifica-se no entanto um acréscimo de ruído nos recetores sensíveis localizados junto da rua da Malvasia Fina e principalmente no recetor sensível localizado junto da rua de acesso ao loteamento, sendo no entanto previstos valores dos indicadores de ruído L_{den} e L_n inferiores ao valor limite de exposição definido para zonas mistas.

O impacte negativo no campo sonoro produzido na fase de utilização será permanente mas pouco significativos. Será permanentes pois considera-se que o loteamento não tem um tempo de vida reduzido. Os impactes serão pouco significativos pois os valores dos indicadores de ruído L_{den} e L_n previstos são inferiores ao valor limite de exposição definido para zonas mistas.

7.8 FAUNA, FLORA, VEGETAÇÃO HABITATS E BIODIVERSIDADE

7.8.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

7.8.1.1 Flora e habitats

Com a implementação do Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria pode considerar-se que as incidências sobre a flora local são negativas, certas, diretas e permanentes.

Estes impactos resultam da remoção da vegetação existente e do solo para construção das infraestruturas, bem como para a instalação de estaleiros e maquinaria de construção, criação de locais de deposição de escombros e da perturbação por pisoteio causada pela movimentação de pessoas e maquinaria afetas à obra.

Os principais impactos ao nível da flora serão:

- O desadensamento do coberto vegetal arbustivo e arbóreo autóctone.
- As mobilizações do solo que implicarão uma possível dispersão de sementes e/ou raízes de plantas invasoras, nomeadamente de *Arundo donax, Paspalum dilatatum, Bidens frondosa* e *Conyza canadensis* (já presentes na área).

Contudo, estes impactos podem ser considerados pouco significativos. Serão pouco significativos, porque tirando a ocorrência de *Quercus suber* as restantes espécies detetadas na zona são bastante comuns e capazes de se adaptarem a impactos provocados pelo Homem. Salienta-se igualmente que

os impactes serão localizados pois a área de loteamento é pequena e a parte mais sensível da zona afectada será mantida intacta (zona da linha de água).

Ao mesmo tempo é importante referir que toda área já vem sofrendo os efeitos da ação Humana devido à pressão urbanística que rodeia esta zona. Minimizável, porque a proposta de Loteamento não prevê intervenções no leito natural do curso de água e garante faixas marginais ao mesmo, com a largura de 5m, livres de construções e vedações, mantendo a topografia natural do terreno nessas faixas marginais, contíguas ao leito. Ao mesmo tempo a preservação deste linha de água permite a plantação futura de espécies ripícolas que para além de ajudarem a manter a estabilidade do curso de água, ajudam a melhorar a qualidade ambiental da zona e a valorizar globalmente o Loteamento da Quinta de Santa Maria.

7.8.1.2 Fauna

Os impactes sobre a fauna resultam da remoção da vegetação e remoção do solo para construção das infra-estruturas, instalação de estaleiros, criação de locais de deposição de escombros e da perturbação causada pela movimentação de pessoas e maquinaria afetas à obra.

Os tipos de impactos mais esperados serão:

- Afugentamento de espécies - Os trabalhos de construção do loteamento e inevitáveis aumentos dos níveis de ruído, iluminação, poluição do ar e impacte visual, provocados pela ação das máquinas, irão provocar perturbação sobre diversas espécies faunísticas que se encontrem na área a ser intervencionada, locais de reprodução, repouso ou alimentação. A conjugação deste tipo de perturbação com desmatações e alteração de relevo, podem conduzir ao afugentamento de algumas espécies. Uma vez que este nível de perturbação cessará logo que terminem as atividades relacionadas com a fase de obra, o afugentamento das espécies prevê-se reversível. O efeito negativo descrito deve ser minimizado através da adoção das medidas preconizadas para esta fase, como a concentração das atividades no tempo, de forma a encurtar o período gerador de impactes negativos, e a escolha do calendário para a fase de obra, de forma a evitar intervenções significativas na época de reprodução das espécies e de modo a evitar interferir com a dinâmica populacional destas. Dado que a espécie coelho-bravo foi a espécie com mais registos na área, no decorrer do

trabalho de campo, e sendo também uma espécie com estatuto de conservação desfavorável o período em que se devem evitar intervenções mais significativas corresponde ao pico do seu período reprodutivo e dependência das crias (período que pode ser variável entre março e maio). Este período (primavera) corresponde também ao período mais crítico para os carnívoros e passeriformes. Assim todas as grandes intervenções (nomeadamente desflorestação e aterros) devem se possível ser evitadas na época de primavera.

- Incremento da mortalidade - Com a remoção, compactação e movimentação de solos inerentes à atividade de exploração e construção de acessos, é provável a mortalidade por esmagamento de alguns indivíduos de espécies tipicamente associadas ao solo. O funcionamento e a circulação de máquinas poderão também implicar mortalidade por atropelamento. Este efeito afecta especialmente os anfíbios, os répteis e mamíferos de pequeno porte, por estes grupos terem menor capacidade de deslocação.
- Alterações comportamentais - A alteração das condições do meio (aumento de ruído e iluminação dos locais de instalação do loteamento) pode afectar as populações da fauna, provocando alterações comportamentais. Os mamíferos e as aves devem ser os principais grupos afectados desta forma, revelando-se os efeitos deste impacte através de alterações dos seus hábitos que possam vir a detectar-se a médio prazo.

Os impactes sobre a fauna local podem ser consideradas como negativos, permanentes mas pouco significativos. Estes serão pouco significativos, porque a maioria das espécies detetadas na zona são bastante comuns e capazes de se adaptarem a impactos provocados pelos Homem. Salienta-se que os impactes serão localizados, pois o Loteamento da Quinta de Santa Maria é de pequenas dimensões e ocorre numa zona que já apresenta alguma pressão urbanística ao seu redor, sendo que a maioria das espécies existentes detectadas na zona podem ser consideradas generalistas em termos de uso de espaço.

Tal como no caso da flora é importante referir que toda área já vem sofrendo os efeitos prolongados da ação Humana devido à substituição das zonas naturais por áreas agrícolas e devido ao aumento da pressão urbanística, sendo que estes efeitos são mais significativos e continuados, sobrepondo-se aos efeitos decorrentes da implementação do atual Projeto de Loteamento.

Importa referir que os impactes são minimizáveis, porque a totalidade do terreno não será afectada por construção, sendo que a faixa intacta que se pretende deixar ao redor da linha de água irá

contribuir para diminuir potenciais impactos sobre a avifauna, podendo a médio prazo e após ações de reflorestação com espécies ripícolas, contribuir para uma melhoria significativa da qualidade do *habitat* para algumas espécies de aves, anfíbios, répteis e mamíferos.

Uma vez que foram observados indícios de coelho-bravo também no interior da área a intervencionar, sugere-se o estudo da possibilidade de fomento da espécie na zona envolvente de forma a reduzir possíveis impactos da construção tais como o afastamento da espécie ou redução do número de efetivos. O fomento de coelho-bravo é facilitado com a instalação de abrigos artificiais (maroços) que podem ser construídos com palletes de madeira, pedras, troncos, e recobertos com vegetação arbustiva ou adquiridos pré-fabricados e com a instalação de culturas anuais para alimentação. Como a área do loteamento vai ser urbanizada estas medidas apenas serão possíveis de aplicar nos terrenos agrícolas envolventes (caso seja conseguido um acordo com os proprietários vizinhos) ou num outro local próximo na mesma região.

7.8.2 FASE DE EDIFICAÇÃO E UTILIZAÇÃO

7.8.2.1 Flora e habitats

Os impactos sobre a flora em fase de edificação e utilização são bastante menores do que os observados em fase de construção, mas podem produzir efeitos similares aos observados na fase de construção. Assim, com o funcionamento do Projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria pode considerar-se que as incidências sobre a flora local também serão negativas, certas, diretas e permanentes.

Os principais impactos serão:

- Destruição física dos *habitats* por medidas erradas de gestão do Loteamento;
- Ruderalização da comunidades vegetais dos diferentes biótopos e especialmente da faixa de proteção ao redor da linha de água;
- Incremento da ocorrência e abundância de espécies exóticas invasoras.

Contudo, tal como já foi referido para a fase de construção todos estes impactos podem ser considerados pouco significativos.

Estes impactes serão localizados pois a área de Loteamento é pequena e parte da zona afectada será mantida intacta (zona da linha de água). Pouco significativos, porque tirando a ocorrência de *Quercus suber* as restantes espécies detetadas na zona são bastante comuns e capazes de se adaptarem a impactos provocados pelo Homem.

Os impactes verificados poderão ser minimizados, pois a proposta de Loteamento não prevê intervenções na linha de água e garante faixas marginais à mesma, com a largura de 5m, livres de construções e vedações, mantendo a topografia natural do terreno nessas faixas marginais, contíguas ao leito. Ao mesmo tempo a preservação desta linha de água ajuda a melhorar a qualidade ambiental da zona e a valorizar globalmente o Loteamento.

Assim, as medidas de minimização a implementar deverão passar por promover uma melhoria da situação atual, nomeadamente o repovoamento/plantação de sobreiros e espécies ripícolas especialmente na faixa de proteção associada à linha de água e evitar a introdução de espécies exóticas, bem como a ruderalização da linha de água.

7.8.2.2 Fauna

Na fase de edificação e utilização, os impactos observados na fase de construção não vão sofrer alteração, sendo que se espera que alguns impactos diminuam e outros se tornem impactos crónicos.

Assim, incidências sobre a fauna local podem ser consideradas como negativas, certas, diretas e permanentes.

Os tipos de impactos mais esperados serão:

- Afugentamento de espécies - A presença de pessoas e viaturas no Loteamento e inevitáveis aumentos dos níveis de ruído, iluminação, poluição do ar e impacte visual, irão passar a ser um factor de perturbação crónico sobre diversas espécies faunísticas que se encontrem na área. Com o tempo será de esperar alguma habituação, sendo de prever que as espécies mais resilientes e resistentes serão aquelas que passarão a ser dominantes, sendo também de esperar que algumas espécies até sejam beneficiadas.

- Incremento da mortalidade - Este efeito será essencialmente devido à circulação de veículos ou devido à mortalidade provocada por animais domésticos (cães e gatos). Este efeito afecta especialmente os anfíbios, os répteis, aves e mamíferos de pequeno porte.
- Alterações comportamentais - Os impactos esperados são os mesmos já referidos para a fase de obra, sendo de esperar que este factor de pressão se torne crónico e com alterações ou efeitos que só se irão detectar a médio prazo.

Contudo, tal como na fase de obra, estes impactos podem ser considerados pouco significativos.

Estes impactes serão localizados, porque o Loteamento é de pequenas dimensões e ocorre numa zona que já apresenta alguma pressão urbanística ao seu redor, sendo que a maioria das espécies existentes detectadas na zona podem ser consideradas generalistas em termos de uso de espaço. Pouco significativos, porque a maioria das espécies detetadas na zona são bastante comuns e capazes de se adaptarem a impactos provocados pelos Homem.

Os impactes verificados poderão ser minimizados pois a totalidade do terreno não será afectada por construção, sendo que a faixa intacta que se pretende deixar ao redor da linha de água irá contribuir para diminuir potenciais impactos sobre a avifauna, podendo a médio prazo e após ações de reflorestação com espécies ripícolas, contribuir para uma melhoria significativa da qualidade do *habitat* para espécies de aves, anfíbios, répteis e anfíbios.

7.9 PATRIMÓNIO CULTURAL PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOLÓGICO

Tal como referido na caracterização da situação atual na Zona de Intervenção existe um elemento de cariz arquitectónico, edifício da Quinta de Santa Maria, que o projeto pretende recuperar para ser utilizado em comércio ou serviços. Assim sendo o impacte é positivo desde que a recuperação e utilização do edifício não altere o valor arquitectónico do mesmo. Salienta-se que a Direcção Regional da Cultura do Norte deu parecer favorável a implementação do projeto (*vide* cópia dos ofícios S-2013/301659 (C.S:840143) e n.º S-2013/302642 (C.S:842544) relativos aos Procedimento n.º DRCN-DSBC/2013/17-08/48/POP/47841 em anexo).

A possível existência da via romana será salvaguarda desde que as medidas de minimização propostas sejam aplicadas, designadamente o acompanhamento arqueológico das operações que

envolvam movimentação de solo (desmatação, decapagem e escavação) e nos lotes 16, 17 e 18 seja efetuado um acompanhamento minucioso utilizando maquinaria de pequeno porte ou meios manuais, junto ao respetivo local, de forma a obter uma correta visualização do provável sítio arqueológico. Assim sendo e como caso durante as escavações apareçam vestígios arqueológicos ainda desconhecidos, serão efetuados os trabalhos arqueológicos para avaliar a importância dos mesmos o impacte é positivo pois permitirá identificar e salvaguardar os vestígios arqueológicos que outro modo ou não estariam visíveis ou poderiam ser destruídos no âmbito de outras ações.

7.10 IMPACTES CUMULATIVOS

Como pode ser verificado anteriormente, maioritariamente, os impactes negativos decorrentes do projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria não são significativos. Por outro lado as mais valias sociais e ambientais que resultam do projeto possuem alguma significância para a região.

Desta forma, em termos de impactes cumulativos, importa realçar que, se forem tomadas as medidas adequadas para salvaguardar a linha de água que atravessa a zona de projeto, o núcleo de sobreiros adjacente ao projeto, a via romana que eventualmente pode ser identificada aquando da desmatação e as características da paisagem Duriense, os impactes verificados irão ser cumulativos positivamente com os projetos próximos o com os projetos futuros que poderão surgir nos lotes destinados ao comércio e serviços.

7.11 ANÁLISE GLOBAL DO IMPACTE DO PROJETO

No presente ponto procede-se à avaliação global do impacte do projecto de Loteamento da Quinta de Santa Maria. A Tabela 64 apresenta a matriz síntese de avaliação dos principais impactes para a fase de construção e edificação e para a fase de exploração.

Na matriz síntese de avaliação dos impactes optou-se por agrupar os impactes da fase de construção e edificação pois estes têm a mesma tipologia associada a obras de construção. Salienta-se no entanto que a fase de edificação não ocorrerá no mesmo período da fase de construção mas sim da

fase de utilização do loteamento, e que não é previsível que a edificação e utilização ocorra em simultâneo na totalidade do loteamento pois a mesma estará dependente do mercado imobiliário.

Para facilitar a avaliação global do impacte do projeto, para além da classificação apresentada anteriormente, utiliza-se também uma escala de cores para avaliação do impactes negativos e dos impactes positivos, de acordo com a Tabela 62 e a Tabela 63, respetivamente.

Tabela 62 – Escalas de cores para avaliação dos impactes ambientais de natureza negativa.

Significância	Pouco significativo	Significativo	Muito significativo
Abrangência espacial	Local	Regional	Global
Duração	Temporária		Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto		Certo
Tipo de incidência	Indireta		Direta
Minimização/potenciação	Minimizável		Não minimizável

Tabela 63 – Escalas de cores para avaliação dos impactes ambientais de natureza positiva.

Significância	Muito significativo	Significativo	Pouco significativo
Abrangência espacial	Global	Regional	Local
Duração	Permanente		Temporária
Probabilidade de ocorrência	Certo		Incerto
Tipo de incidência	Direta		Indireta
Minimização/potenciação	Potenciável		Não potenciável

Tabela 64 – Matriz síntese dos principais impactes

Fatores Ambientais	**Escalas de análise**	**Ações do projeto geradoras de impacte**	
		Fase de construção e edificação	**Fase de utilização**
Paisagem e Uso do Solo	Natureza do impacte	Negativo	Positivo
	Significância	Significativo	Significativo
	Abrangência espacial	Local	Local
	Duração	Temporário	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo	Certo
	Incidência	Direta	Direta

Fatores Ambientais	Escalas de análise	Ações do projeto geradoras de impacte	
		Fase de construção e edificação	Fase de utilização
	Minimização/potenciação	Minimizável	Potenciável
Ordenamento do território	Natureza do impacte	Negativo	Positivo
	Significância	Pouco significativo	Significativo
	Abrangência espacial	Local	Local
	Duração	Temporário	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Incerto	Certo
	Incidência	Direta	Direta
	Minimização/potenciação	Minimizável	Potenciável
Socioeconomia	Natureza do impacte	Positivo	Positivo
	Significância	Significativo	Significativo
	Abrangência espacial	Local	Local
	Duração	Temporário	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo	Certo
	Tipo de incidência	Direta	Direta
	Possibilidade de minimização	Potenciável	Potenciável
Geologia, geomorfologia, recursos minerais e solos	Natureza do impacte	Negativo	Negativo
	Significância	Pouco significativo	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local	Local
	Duração	Permanente	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo	Certo
	Tipo de incidência	Direta	Direta
	Possibilidade de minimização	Minimizável	Minimizável
Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos Qualidade do ar Ambiente Sonoro	Natureza do impacte	Negativo	Negativo
	Significância	Significativos	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local	Local
	Duração	Temporário	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo	Certo
	Tipo de incidência	Direta	Direta
	Possibilidade de minimização	Minimizável	Minimizável
Fauna, flora,	Natureza do impacte	Negativo	Negativo

Fatores Ambientais	Escalas de análise	Ações do projeto geradoras de impacte	
		Fase de construção e edificação	Fase de utilização
vegetação, habitats e biodiversidade	Significância	Pouco significativo	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local	Local
	Duração	Permanente	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo	Certo
	Incidência	Direta	Direta
	Minimização/potenciação	Minimizável	Minimizável
Património Cultural Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico	Natureza do impacte	Positivo	Positivo
	Significância	Significativo	Significativo
	Abrangência espacial	Local	Local
	Duração	Permanente	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo	Certo
	Incidência	Direta	Direta
	Minimização/potenciação	Potenciável	Potenciável

Como pode ser observado na Tabela 64, os impactes ambientais da fase de construção e edificação do loteamento são maioritariamente negativos, com exceção da Socioeconomia e do Património Cultural Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico em que se prevê um impacte positivo. Salienta-se no entanto que a maioria dos impactes verificados possuem são pouco significativos, possuem uma abrangência local e são minimizáveis.

Na fase de utilização verificam-se dois grupos de impactes, nomeadamente os impactes positivos na Paisagem e Uso do Solo, Ordenamento do Território, Socioeconomia e Património Cultural Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico e os impactes negativos nos fatores ambientais Geologia, geomorfologia, recursos minerais e solos, Recursos Hídricos, Qualidade do ar, Ambiente Sonoro e Fauna, flora, vegetação, habitats e biodiversidade. Os impactes positivos são na sua totalidade significativos, locais, permanentes e potenciáveis. Os impactes negativos são pouco significativos, possuem uma abrangência local e são minimizáveis.

Assim, conclui-se que, de uma forma geral, o projeto do Loteamento de Santa Maria possui impactes negativos na fase de construção, mas que devido ao seu caráter temporário e à reduzida dimensão

do projeto estes não são significativos. Por seu lado, a utilização do projeto irá trazer benefícios paisagísticos, socioeconómicos, de ordenamento do território e de proteção do Património Cultural Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico que se sobrepõem em larga escala aos impacte ambientais provocados.

8 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE COMPENSAÇÃO

Apesar de se concluir que os impactes negativos produzidos por este Projeto são pouco significativos, recomenda-se que sejam adoptadas medidas de minimização e, inclusivamente, medidas de compensação. Algumas destas medidas propostas já se encontram previstas no caderno de encargos da obra.

8.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

Na Tabela 65 são apresentada as medidas de minimização e compensação e a sua relação com as componentes/factores ambientais sobre as quais cada medida tem efeitos positivos/preventivos durante a Fase de Construção. Sendo posteriormente apresentada a listagem com cada uma das medidas proposta.

Tabela 65 – Relação entre as medidas de minimização (M) e as componentes/factores ambientais sobre as quais cada medida tem efeitos positivos/preventivos durante a Fase de Construção

Componente/Factor Ambiental	Identificação da medida de minimização Fase de Construção
Paisagem, Solo e Uso do Solo	M2; M4; M5; M7; M8; M10; M18; M19; M20; M21; M25; M25; M35; M39; M41; M46; M47; M48; M48; M50; M50; M51; M53; M54; M55; M56; M57
Socioeconomia	M1; M1; M3; M5; M18; M19; M20; M21; M23; M25; M25; M26; M27; M35; M36; M36; M37; M38; M39; M41; M41; M44; M46; M47
Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais	M2; M4; M8; M10; M11; M12; M13; M15; M16; M17; M18; M19; M20; M21; M22; M23; M24; M31; M32; M34; M35; M43; M47; M58
Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	M2; M4; M8; M10; M11; M12; M13; M16; M19; M20; M21; M22; M23; M24; M25; M25; M31; M32; M34; M43; M47; M58
Qualidade do Ar	M2; M4; M23; M25; M25; M26; M27; M39; M41; M41; M42
Ambiente Sonoro	M2; M4; M23; M26; M27; M36; M36; M37; M38
Fauna, Flora, Vegetação Habitats e Biodiversidade	M2; M4; M7; M8; M9; M10; M23; M31; M32; M34; M36; M37; M48; M48; M50; M50; M51; M53; M54; M55; M56; M57
Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico	M2; M4; M8; M10;M29 ;M30

8.1.1 FASE DE PREPARAÇÃO PRÉVIA À EXECUÇÃO DAS OBRAS

M1. Sempre que possível, deverá recorrer-se a mão de obra local para a construção das infraestruturas, favorecendo a colocação de desempregados residentes no concelho de Peso da Régua ou concelhos limítrofes;

M2. Deverá contratar-se serviços e adquirir produtos a empresas sedeadas no concelho de Peso da Régua por forma a gerar mais valor acrescentado ao projeto ao nível local;

M3. Deverá ser dado conhecimento à Autoridade de AIA (CCDR-N) do início dos trabalhos;

M4. Deverá ser efetuada a divulgação e disponibilização de informação sobre os trabalhos de construção a desenvolver e objetivos do projeto, junto da população vizinha, incluindo a da data de início e do fim previsível dos trabalhos;

M5. Deverá ser dada formação aos trabalhadores, previamente à entrada em obra, sobre as boas práticas a ter durante a realização dos trabalhos, elencando o conjunto de medidas de minimização a implementar e a sua importância;

M6. Deverá ser vedada a área de obra (incluindo estaleiro, parque de máquinas, depósito temporário de materiais de construção e aterros temporários das terras de decapagem), com tapumes de modo a ocultar o espaço de trabalho e a garantir a segurança;

M7. No interior da propriedade deverá ser demarcada e protegida a área, com vegetação a preservar, incluindo a zona onde está identificada a existência de sobreiro (*Quercus suber)* e a área junto à linha de água, de modo a não as danificar no decurso dos trabalhos de construção, de acordo com a carta de condicionantes (carta 7.1);

M8. Deverá ser evitada a circulação de maquinaria e de pessoas fora dos acessos que já existem ou fora das futuras vias do projeto.

M9. Todas as grandes intervenções (nomeadamente desflorestação e aterros) devem se possível ser evitadas na época de primavera.

8.1.2 IMPLEMENTAÇÃO E GESTÃO DO ESTALEIRO

M10. O estaleiro deverá ser localizado fora das áreas condicionadas (vide carta de condicionantes – carta 7.1);

M11. Deverá ser instalado um sistema adequado de tratamento das águas residuais no estaleiro ou de um sistema de armazenamento e recolha para tratamento a efetuar a posteriori ou proceder à drenagem destas águas para o sistema de recolha de águas residuais local;

M12. Os locais de depósito de combustíveis, lubrificantes ou outras substâncias perigosas deverão ser impermeabilizados e dispor de drenagem para tanques de retenção adequadamente dimensionados para poderem reter o volume máximo de contaminante susceptível de ser derramado;

M13. No estaleiro deverão existir meios de limpeza imediata para o caso de ocorrer um derrame de óleos ou combustíveis ou outros produtos perigosos, devendo os produtos derramados e/ou utilizados para a recolha dos derrames ser tratados como resíduos (no caso dos óleos dever-se-á dar cumprimento ao Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho).

M14. Durante a construção, os resíduos gerados no estaleiro e na frente de obra deverão ser classificados de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER), Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março, e o seu destino deve ser o adequado;

M15. As operações de gestão de resíduos deverão ser efectuadas em conformidade com o Regime Geral da Gestão de Resíduos, Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de junho.

M16. O estaleiro deverá contemplar um espaço devidamente coberto e impermeabilizado para instalação de um ponto de deposição e armazenagem seletiva dos diversos resíduos produzidos na obra;

M17. Os resíduos de embalagens (embalagens vazias ou invólucros do material de construção) deverão ser separados por tipo de embalagem (cartão, madeira, metal) e posteriormente encaminhados para reciclagem;

M18. Os resíduos equiparados a resíduos industriais banais que não sejam passíveis de aproveitamento ou valorização, deverão ser encaminhados para um aterro que esteja devidamente licenciado para resíduos desse tipo;

M19. Deverá ser garantida a recolha periódica dos resíduos produzidos, assegurando destino final adequado a cada um dos resíduos recolhidos;

M20. As empresas selecionadas pelo proponente para transporte, tratamento e destino final dos resíduos produzidos deverão ser licenciadas para o efeito;

M21. O transporte de resíduos para tratamento/valorização deverá ser realizado de acordo com o estipulado pela Portaria n.º 335/97 de 16 de Maio;

8.1.3 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

M22. O abastecimento de combustíveis de máquinas e equipamentos, caso ocorra, deverá ser efectuado numa zona impermeabilizada do estaleiro.

M23. Deverá proceder-se à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afectos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões e risco de acidentes;

M24. Não deverá ser efetuada a reparação/manutenção de veículos e máquinas na área de obra se existir possibilidade de derrames;

8.1.4 TRANSPORTE DE MATERIAIS E RESÍDUOS

M25. O transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado deverá ser efetuado em veículos adequados com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras;

M26. A saída de veículos para a via pública deverá ser efetuada de forma a evitar o arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que se justificar os rodados deverão ser submetidos a uma lavagem/limpeza à saída da obra, antes da entrada na via pública.

M27. A circulação dos veículos inerentes à obra deverá respeitar as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações. Deverá ser colocada sinalização no acesso à zona de construção, adequada à circulação de veículos pesados e à moderação da velocidade de circulação;

M28. Deverão ser selecionados os percursos, velocidade e horários de circulação na zona de obra e nos acessos, reduzindo a passagem no interior das povoações e junto de recetores sensíveis, de forma a minimizar a perturbação das atividades sociais e económicas envolventes;

8.1.5 OBRA

8.1.5.1 Desmatação, decapagem e escavação

M29. Deverá ser garantido o acompanhamento arqueológico das operações que envolvam movimentação de solo (desmatação, decapagem e escavação). Nos lotes 16, 17 e 18 deverá ser efetuado um acompanhamento minucioso utilizando maquinaria de pequeno porte ou meios manuais, junto ao respetivo local, de forma a obter uma correta visualização do provável sítio arqueológico.

M30. Caso durante as escavações apareçam vestígios arqueológicos ainda desconhecidos, será necessário proceder a trabalhos arqueológicos para avaliar a importância dos mesmos. Deverá ser tido em consideração o Capítulo VII, Secção 1, Artigo 52.º do PDM de Peso da Régua;

M31. As operações de desmatação, decapagem e modelação de terras deverão ser realizadas, preferencialmente, numa fase em que não ocorra precipitação, de modo a não sujeitar o solo à ação erosiva da chuva;

M32. O solo vegetal decapado deverá ser posteriormente utilizado nas áreas verdes. Este solo deverá ser temporariamente acondicionado em pargas próprias, estreitas e compridas separadas cerca de 3 m, com uma altura não superior a 2 m e com o cimo ligeiramente côncavo para uma boa infiltração da água. O armazenamento temporário deste solo deverá ser em local apropriado, de preferência numa área reservada da própria área de implantação do projeto devidamente afastada da linha de água existente;

M33. A desmatação deverá ser faseada de acordo com o avanço dos trabalhos de modelação do terreno, não devendo expor-se durante um tempo demasiado prolongado o solo aos fenómenos erosivos;

M34. Os depósitos temporários de terras deverão ser protegidos de modo a evitar que a ação das águas pluviais arraste materiais para a linha de água. Estes depósitos devem localizar-se a mais de 10 m da linha de água;

M35. Caso ocorra excedentes de inertes resultante da movimentação de terras, estes devem ser conduzido a local de depósito devidamente licenciado para o efeito;

8.1.5.2 Frente de obra

M36. Não deverão ser realizadas atividades de construção durante o período noturno.

M37. Deverá garantir-se que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período entre as 8h e as 20 horas e apenas nos dias úteis;

M38. Deverão ser selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível;

M39. Deverá ser comunicado previamente à população residente nos recetores sensíveis mais próximos, os dias que estes serão mais afectados pelas emissões de ruído associadas às atividades de construção.

M40. Deverá garantir-se a limpeza regular dos acessos e da área afecta à obra, de forma a evitar a acumulação e suspensão de poeiras, quer por ação do vento quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos da obra.

M41. Os materiais de construção passíveis de dispersão pela ação do vento deverão ser acondicionados e cobertos, principalmente nos dias secos e ventosos.

M42. Deverá proceder-se à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos e onde poderá ocorrer a produção, acumulação e suspensão de poeiras.

M43. As operações de carga e descarga de materiais deverão ser realizadas de forma lenta e deverão ser adoptadas alturas de queda reduzidas.

M44. Caso aconteça algum derrame, este deverá ser circunscrito de imediato, de forma a minimizar escorrências e infiltrações.

M45. Deverão ser reparados imediatamente os danos que ocorram em edificações e infraestruturas vizinhas devido às actividades associadas à obra.

8.1.5.3 Área envolvente ao loteamento

M46. Deverá efetuar-se a manutenção das vias de acesso à obra de forma a evitar a degradação do seu estado pela passagem de veículos pesados afetos à obra;

M47. Em caso de derrame de óleos ou de outras substâncias que coloquem em causa a proteção do ambiente ou a segurança nas vias de acesso à obra deverá ser suspensa a circulação e remoção da substância derramada.

8.1.6 FINAL DA OBRA

M48. Deverão ser realizados trabalhos de limpeza e conservação da linha de água, de modo a facilitar o escoamento. A intervenção deverá manter o leito do curso de água, e garantir faixas marginais ao mesmo, com largura de 5 metros, livres de construções e vedações, devendo ser mantida a topografia natural do terreno nessas faixas marginais contíguas ai leito.

M49. Deverá ser recuperada e fomentada a implementação da vegetação ripícola existente na envolvente do curso de água com a plantação de espécies autóctones;

M50. Nas zonas de maciços arbustivos, subarbustivos e herbáceos, deverá proceder-se à cobertura do solo com material inerte (orgânico ou inorgânico), de modo a inibir o crescimento de infestantes e a reduzir a evaporação da água do solo;

M51. No fim da obra deverão ser recuperadas as áreas de estaleiros e áreas de depósito de materiais, com remoção de escombros, escórias e/ou resíduos (sendo encaminhados para um destino adequado).

M52. Interditar a plantação de espécies com características invasoras.

M53. Nas zonas onde ocorrem indivíduos ou pequenos núcleos de *Quercus suber e Celtis australis* promover a sua expansão de forma a criar pequenos bosquetes que aumentem a diversidade de biótopos na zona, assegurando que a perturbação é mínima nessas zonas.

M54. Promover a plantação de sebes naturais;

M55. Fomentar a utilização de espécies autóctones e características da região, como *Celtis australis* e *Quercus suber* nos espaços verdes a criar;

M56. Apostar na recuperação dos *habitats* naturais ao redor da linha de água e das faixas de proteção;

M57. Não usar a plantação de relva ou gramão nas faixas de proteção ao redor da linha de água;

M58. Não fazer uso de pesticidas ou outros fito-químicos perigosos na proximidade da linha de água e nas faixas de proteção.

8.2 FASE DE EDIFICAÇÃO E UTILIZAÇÃO

São apresentadas medidas de minimização e compensação a implementar durante a fase de edificação e utilização.

M59. O cariz arquitectónico do edifício da Quinta de Santa Maria não deve alterar o seu valor arquitectónico;

M60. O cálculo das estruturas (construções) deverá respeitar os critérios de segurança sísmica para regiões atravessadas por falhas ativas;

M61. Deverá ser implementado um plano de gestão e manutenção dos espaços edificados e espaços verdes (semeados e /ou plantados) e do espaço da linha de água, de modo a preservar as edificações em bom estado ao longo do tempo, proporcionar um bom desenvolvimento do coberto vegetal e consequente estabilização dos solos alvo de movimentações no decurso da obra, permitir a gestão eficaz da utilização de água para rega e de fertilizantes e permitir a proteção da linha de água existente;

M62. Deverá ocorrer a reparação imediata de avarias ou situações de inconformidade da rede de abastecimento de água, da rede de irrigação, de forma a minimizar consumos excessivos e perdas de água e da rede de drenagem de águas pluviais e residuais.

M63. Deverão ser colocadas caixas-ninho para aves e caixas abrigo para morcegos, nas árvores que venham a ser mantidas ou plantadas nesta zona, de forma a melhorar as condições para a ocorrência de algumas espécies que se adaptem à presença do Homem.

M64. Devem ser instalados abrigos artificiais (maroços) para fomento de coelho-bravo na área do loteamento ou nos terrenos agrícolas envolventes (caso seja conseguido um acordo com os proprietários vizinhos) ou num outro local próximo na mesma região.

9 PLANO DE MONITORIZAÇÃO DO PROJETO

O plano de monitorização ambiental apresentado na Tabela 66 visa analisar à posteriori da construção do Loteamento de Santa Maria se as medidas de minimização implementadas nos fatores ambientais Recursos hídricos superficiais, flora, vegetação, habitats e biodiversidade e Património Cultural, Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico foram eficazes

Tabela 66 – Plano de monitorização ambiental do Loteamento de Santa Maria

Factor Ambiental	Parâmetros a monitorizar	Locais de monitorização	Frequência de monitorização	Métodos de análise
Recursos hídricos superficiais	Estado da linha de água em termos de limpeza e conservação e facilidade de escoamento	toda a linha de água que atravessa o projeto	1 campanha de monitorização imediatamente no final das obras de construção	Inspeção Visual
flora, vegetação, habitats e biodiversidade	Estado de conservação do núcleo de sobreiros adjacentes ao projeto	núcleo de sobreiros adjacentes ao projeto	1 campanha de monitorização imediatamente no final das obras de construção	Inspeção Visual
Património Cultural Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico	Estado de conservação do edifício da Quinta de Santa Maria	Edifício da Quinta de Santa Maria	1 campanha de monitorização imediatamente no final das obras de construção	Inspeção Visual
Património Cultural Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico	Estado de conservação da Via Romana da Lousada	Via Romana da Lousada (Lotes 16, 17 e 18)	1 campanha de monitorização imediatamente no final das obras de construção	Inspeção Visual

10 LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTOS

Neste momento não é possível saber qual o tipo de comércio ou serviços se instalará nos lotes com essa tipologia não tendo sido possível simular o seu impacte nos diferentes factores ambientais/componentes.

Não foi obtida informação sobre o Mapa de Ruído do concelho de Peso da Régua embora o mesmo tenha sido solicitado ao município.

Não foi se dispõem de informação exata sobre qual a maquinaria a ser utilizada, nem o cronograma das atividades de construção. Assim, o modelo foi aplicado para estimar o campo sonoro na fase de construção, considerou um cenário de um conjunto de máquinas típicas das atividades de construção previstas a laborar em simultâneo.

Para simular o Mapa de Ruído futuro na área do loteamento foi assumido um cenário de fluxo de tráfego com base em dados de fluxo de tráfego característico para loteamentos habitacionais pois não é possível estimar com exatidão o fluxo de tráfego futuro nas rodovias localizadas na área do projeto.

Tendo em consideração que neste momento não é possível saber qual o tipo de comércio ou serviços se instalará nos lotes com essa tipologia não foi possível simular a sua influência no campo sonoro na área do loteamento.

Não foi efetuada uma análise quantitativa das emissões de poluentes atmosféricos associados à Fase de Construção pois não se dispõem de informação sobre qual a maquinaria a ser utilizada nem as emissões associadas a cada uma das máquinas e atividades. Também não existem fatores de emissão, disponíveis na literatura, que permitam estimar a emissão de partículas pela erosão provocada pelo vento na superfície da área exposta durante a fase de construção.

11 CONCLUSÕES

A informação existente e recolhida no âmbito do presente estudo foi suficiente para a equipa técnica do EIA concluir que o projeto é uma mais valia para a União das Freguesias do Peso da Régua e Godim. Os estudos e conclusões da equipa técnica do EIA, apresentados no presente documento, serão uma peça fundamental na tomada de decisão sobre o projeto pelas entidades envolvidas, servindo também de ferramenta de gestão ambiental quer na fase de construção quer na fase de edificação e utilização do loteamento.

Relativamente à caracterização da situação atual os estudos permitiram concluir que neste momento não existe nenhum foco de poluição significativo na área do projeto nem na sua envolvência. Salientando-se que se trata de uma zona periférica à área urbana que é caracterizada por um mosaico agrícola e pequenas manchas de matos, bem como pequenos aglomerados de sobreiro, pelo que, não foi detetada a presença de habitats naturais incluídos na Diretiva Habitats. Também a diversidade de fauna detetada é reduzida devido à degradação e quase total ausência de biótopos naturais importantes na área do projeto. A auscultação à população permitiu verificar que de forma geral estes se sentem preocupados com a atual ocupação do terreno e insatisfeitos relativamente ao seu aspeto visual atual.

O projeto de Loteamento da Quinta de Santa Maria surge na sequência natural do PDM, tendo a particularidade de poder contribuir para dotar esta zona da cidade com condições e infraestruturas capazes de proporcionar qualidade de vida aos residentes e também de forma geral aos Reguenses. A propriedade dispõe de uma paisagem impar sobre o Alto Douro Vinhateiro que constitui Património da Humanidade possibilitando deste modo criar um loteamento urbano onde os residentes, disfrutarão da paisagem integrando-se na mesma. O loteamento estará integrado na zona habitacional consolidada já existente na envolvente próxima que permitem que toda esta zona tenha infraestruturas básicas e acessos já executados até aos limites do terreno da proposta de loteamento. O loteamento para além de criar um espaço habitacional criará também infraestruturas destinados a comércio e serviços, que darão apoio a esta zona da cidade.

A implantação do projeto trará impactes negativos associados à construção e edificação e impactes positivos associados à sua utilização. Os impactes negativos previstos para a fase de construção são

pouco significativos, possuindo uma abrangência local. Na fase de construção serão observados impactes positivos na socioeconomia local fruto do acréscimo expectável no emprego e no consumo.

Na fase de utilização do loteamento, os impactes previstos são maioritariamente positivos, designadamente na Paisagem e Uso do Solo, Ordenamento do Território, Socioeconomia e Património Cultural Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico. Prevendo-se no entanto impactes negativos nos fatores ambientais Geologia, geomorfologia, recursos minerais e solos, Recursos Hídricos, Qualidade do ar, Ambiente Sonoro e Fauna, flora, vegetação, habitats e biodiversidade associados à urbanização de uma área atualmente desabitada. Salienta-se no entanto que, os reduzidos níveis de poluição do ar e poluição sonora tornam a zona muito adequada para a construção de um loteamento habitacional com esta tipologia.

Por forma a minimizar os impactes quer na fase de construção quer na fase de edificação e utilização e dando também resposta às legitimas preocupações demonstradas pela população vizinha, o caderno de encargos do projeto prevê medidas de minimização que são corroboradas pela equipa técnica do EIA e que para além dessas medidas propõe ainda um conjunto mais alargado de medidas que de acordo com as indicações do EIA permitirão tornar os impactes pouco significativos.

12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alencoão, A., Pacheco, F. & Portugal Ferreira, M. (2000) -" A bacia hidrográfica do rio Corgo (NE Portugal): escoamento subterrâneo e parâmetros influentes". Trabalho apresentado em Jornadas hispano-lusas sobre las aguas subterrâneas en el noroeste de la Península Ibérica In J. Samper et al. (Edits): "As águas subterrâneas no noroeste da Península Ibérica" IGME, Coruña, pág. 173-181.
- Almeida, C., Mendonça, J.L.L., Jesus, M.R. & Gomes, A.J. (2000) – "Maciço Antigo" In "Sistemas aquíferos de Portugal continental" Instituto da Água.
- Andersen, M.T.L.M.B. (1984). The Assessment of Landscape Quality, department of Landscape Architecture and Regional Planning.
- APA - Agência Portuguesa do Ambiente (2012). Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH-Douro), Relatório Base, Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico da Região Hidrográfica.
- Aviso n.º 10347/2009. D.R. Série II. 105 (2009-06-01), pág. 22024-22045.
- Baptista, J. C. (1998) – "Estudo neotectónico da Zona de Falha de Penacova – Régua – Verin". Tese de doutoramento, Univ. Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.
- Bibby C. J., Burges N. D., Hill D. A., Mustoe S. (2000). Bird census techniques. 2nd Edition. Ed. Academic Press.
- Birot, P. (1949) – "Les surfaces d´erosion du Portugal central et septentrional". Rapport Comun. Cart. Surf. Apln. UGI, Congrès Int. Geog., Lisboa, pág. 9-116.
- Cabral, J. (1995) - "Neotectónica em Portugal continental". Memórias do Inst. Geol. Mineiro, 31. Cabral, J, Ribeiro, A. (1988)- "Carta Neotectónica de Portugal continental . Escala 1/1.000.000". Serv. Geol. Portugal, Dep. Geol. Fac. Ciências Univ. Lisboa, Gab. Prot. Seg. Nuclear, Lisboa.
- Cabral, J., Ribeiro, A (1993) – "Movimentos neotectónicos verticais em Portugal continental. Tentativa de síntese". *In* Actas da 3ª reunião do Quaternário Ibérico, Univ. Coimbra, pág. 31-37.
- Cabral, M. J. (coord.), Almeida, J., Almeida P. R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M. E., Palmeirim, J. M., Queiroz, A. I., Rogado, L., Santos-Reis, M. (Eds). (2005). Livro

Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa, pág. 660.

- Cabral, M. J., Almeida, J., Almeida P. R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M. E., Palmeirim, J. M., Queiroz, A. I., Rogado, L., Santos-Reis, M. (Eds). (2005). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.
- Cancela d'Abreu, A., Pinto-Correia, T., Oliveira. (2004). Contributos para a Identificação e Caracterização das Unidades de Paisagem em Portugal Continental.. Volumes I a V. DGOTDU.
- Catalão, M.E.C., Pacheco, F.A.L. (2010 a) – "Perdas de solo e risco de erosão na bacia hidrográfica da ribeira da Meia Légua". VIII Congresso Nacional de Geologia, e-Terra, vol.9, nº 3, pág. 1-4.
- Catalão, M.E.C., Pacheco, F.A.L. (2010 b) - "Erosão hídrica e instabilidade de vertentes na bacia hidrográfica da ribeira da Meia Légua". VIII Congresso Nacional de Geologia, e-Terra, vol. 9, nº 5, pág. 1-4.
- Declaração De Rectificação nº18/2007. D.R. Série I. 54 (2007-03-17), pág.1628
- Decreto – Lei nº 235/83 de 31 de Maio Decreto-Lei n.º 235/83. D.R. SÉRIE I. 125 (1983-05-31), pág. 1991-2014.
- Decreto Regulamentar n.º 19/2001. D.R. Série I-B. 284 (2001-12-10), pág. 8061- 8137.
- Decreto Regulamentar n.º 4/2007. D.R. Série I. 15 (2007-01-22), pág. 566-587.
- Decreto-Lei n.º 102/2010. D.R. Série I-A. 186 (2010-09-23), pág. 4177-4205
- Decreto-Lei n.º 146/2006. D.R. Série I-A. 146 (2006-07-31), pág. 5433-5441.
- Decreto-Lei n.º 46/2011. D.R. Série I-A. 63 (2011-03-30), pág. 1746-1809.
- Decreto-Lei n.º 9/2007. D.R. Série I-A. 12 (2007-01-17), pág. 389-398.
- Decreto-Lei nº221/2006. D.R. Série I. 215 (2006-11-08), pág. 7750-7779
- Decreto-Lei nº278/2007. D.R. Série I. 147 (2007-08-01), pág. 4912-4913
- Diretiva n.º 2002/49/CE. Jornal Oficial das Comunidades Europeias. 189. (2002-07-18), pág. 12-25.
- EPA. (1995). AP 42, Fifth Edition, Volume I Chapter 13: Miscellaneous Sources; 13.2: Fugitive Dust Sources.
- EPA. (2006). AP 42, Fifth Edition, Volume I Chapter 11: Compilation of Air Pollutant Emission Factors 13.2.2: Unpaved roads.

- Equipa Atlas. (2008). Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa.
- Equipa Atlas. 2008. Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa, pág. 590.
- European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) (2006) Position Paper. Final Draft. Good Practice Guide for Strategic. Noise Mapping and the Production of. Associated Data on Noise Exposure. Version 2.
- Ferreira, A. B. (1978) – "Planaltos e montanhas do Norte da Beira – estudo geomorfológico". Mem. Centro Est. Geog., Lisboa.
- Guedes, M.; Leite, M. J. (2011). Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído – Versão 3. Agência Portuguesa do Ambiente.
- http://arqueologia.igespar.pt/index.php?sid=sitios.resultados&subsid=50840
- http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/pesquisa/geral/patrimonioimovel/detail/74056/
- http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/pesquisa/geral/patrimonioimovel/detail/74057/
- http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/pesquisa/geral/patrimonioimovel/detail/74058/
- IMT. (2014). Relatório de Tráfego na Rede Nacional de Auto-estradas, Edição: 4º Trimestre de 2013. Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P. (IMT, I.P.)
- Institute of Transportation Engineers. Trip generation, 2003.
- IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera (2014), Ficha Climatológica 1971-2000, Régua (049).
- Julivert, M., Fontbote, J., Ribeiro, A., Conde, L. (1974) - "Memorie explicativa del Mapa Tectonico de la Peninsula Iberica y Baleares". Inst . Geol. Min. España, Madrid.
- Lei n.º 54/2005. D.R. Série I-A. 219 (2005-11-15), pág. 6520-6525.
- LYNCH, Kevin (1990). A Imagem da Cidade, Ed. 70, pág. 140.
- Marques, J. E., Marques, J.M., Chaminé, H.I., Gomes, A.A., Fonseca, P.E., Carvalho, J.M., Carreia, P.M., Graça, R.C., Aires-Barros, L., Borges, F.S. (2003) - "Nascente termal do Poço Quente (Granjão-Caldas de Moledo – Norte de Portugal): morfoestrutura, geoquímica e

hidrogeologia". Cadernos Lab. Xeol. Laxe, Coruña, 28, pág. 147-172Pereira, E. (2000) (Coord.) – "Carta Geológica de Portugal, Folha 2,escala 1:200.000". Instituto Geológico e Mineiro, Lisboa.

- Martins, A.A.A., Lourenço, J.M. (2012) - "Carta dos solos e carta de aptidão da terra do nordeste de Portugal (Agroconsultores e Coba, 1991)- Síntese da informação contida na memória descritiva". Univ. Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.Ribeiro, A., Cabral, J. (1986) - "The tectonic regime of the West Iberia continental margin : a transition from passive to active?" – In: Maleo, Bol. Inform. Soc. Geol. Portugal, vol.2, nº 13, pág.38 (resumo).
- Metcalf & Eddy (2003). Wastewater Engineering - Treatment and Reuse, McGraw-Hill International Editions.
- Pacheco, F.A.L., Varandas, S.G.P., Sanches Fernandes, L-F., Valle Júnior, R.F. (2014) - "Soil losses in rural watersheds with environmental land use conflits". Science of the total environment, 485-486, pág.110-120.
- Pereira, E. (2006) (Coord.)."Notícia Explicativa da Folha 2. Carta Geológica de Portugal, escala 1:200.000". Inst. Nac. Eng. Tecn. e Inovação, Lisboa.
- PEREIRA, Gaspar Martins e BARROS, Amândio Morais (2000). Memória do Rio. Para uma história da navegação no Douro. Edições Afrontamento. Porto.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 115 -A/2008. D.R. Série I. 139 (2008-07-21), pág. 4536 (2)- 4536 (451).
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2003. D.R. Série I-B. 219 (2003-09-22), pág. 6144-6159.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2002. D.R. Série I-B. 70 (2002-03-23), pág. 2780-2797.
- Ribeiro, A. , Antunes, M. T., Ferreira, M. P., Rocha, R., Soares, A. F., Zbyszewski, G., Almeida, F. M., Carvalho, D., Monteiro, J.H. (1979) - "Introduction à la géologie générale du Portugal". Serv. Geol. Portugal, Lisboa.
- Sousa, M. (1982) - "Litostratigrafia e estrutura do Complexo Xisto-Grauváquico ante-Ordovícico – Grupo do Douro (NE Portugal)".Tese de doutoramento, Univ. Coimbra.
- Sousa, M. B., Sequeira, A. J. D. (1989) - "Notícia Explicativa da Folha 10-D (Alijó) da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50.000". Serv. Geol. Portugal, Lisboa.

- Sousa, M. B., Sequeira, A. J. D. (1993) – "O limite Precâmbrico – Câmbrico na Zona Centro Ibérica, em Portugal". Comun. XII Reun. Geol. Oeste Penins., vol.1, pág. 17-28.
- Sousa, M. B., Sequeira, A. J. D., Neiva, J. C., Neiva, A., Azevedo, M. (1987) – "Folha 10-D (Alijó) da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50.000". Serv. Geol. Portugal, Lisboa.
- Teixeira, C., Peinador Fernandes, A., Peres, A. (1967) - "Notícia Explicativa da Folha 10-C (Peso da Régua) da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50.000". Serv. Geol. Portugal, Lisboa.
- Wischmeier, W.H., Smith, D.D. (1978) - "Predicting rainfall erosion losses – a guide to conservation planning". USDA Agriculture Handbook nº 537, Washington, DC: US Government Printing Office.

13 ANEXOS

13.1 ANEXO 1- CÓPIA DE OFÍCIOS DA DIRECÇÃO REGIONAL DA CULTURA DO NORTE

GOVERNO DE PORTUGAL

SECRETÁRIO DE ESTADO DA CULTURA

DIRECÇÃO REGIONAL
DE CULTURA DO NORTE

Exmo(a) Sr.(a)
Imolondrina Sociedade Imobiliária S.A.
Quinta de Santa Maria , Godim
5050-106 Péso da Régua

Sua referência	Sua comunicação	Ofício n.º	S-2013/302642 (C.S:842544)
		Data	04/02/2013
		Procº n.º	DRCN-DSBC/2013/17-08/48/POP/47841 (C.S:108356)
		Cód.Manual	

Assunto: Quinta de Santa Maria, Godim em Peso da Régua.
Requerente: Imolondrina Sociedade Imobiliária S.A.

Comunico a V. Ex.ª que por despacho do(a) Sr.(a) Directora Regional da Cultura do Norte de 30/01/2013, foi emitido parecer **Favorável** sobre o processo acima referido, de acordo com os termos da informação em anexo.

A presente apreciação fundamenta-se nas disposições conjugadas da legislação em vigor, nomeadamente nos artigos 43.º, 45.º 51.º e 60.º, 74º, 75º, 77º, 78º e 79º da Lei n.º 107/2001 de 8 de Setembro, artigos 13.º, 13.º-A, 13.º-B e 37.º do Decreto-Lei n.º 555/99 de 16 de Dezembro, com a redacção dada pela Lei n.º 60/2007 de 4 de Setembro, Título IV do Regulamento Geral de Edificações Urbanas, alíneas e) e f) do n.º 3 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 96/2007, de 29 de Março, alínea e) do n.º2 do artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 215/2006, de 27 de Outubro e n.º 4 do artigo 2.º do Decreto Regulamentar n.º 34/2007, de 29 de Março.

Com os melhores cumprimentos.

O Diretor de Serviços dos Bens Culturais

(Arqtº Amândio Dias)

Assunto : Quinta de Santa Maria, Godim em Peso da Régua.

Requerente : Imolondrina Sociedade Imobiliária S.A.

Local : Quinta de Santa Maria, Godim Peso da Régua

Servidão Administrativa : Z.E.P. Alto Douro Vinhateiro, Aviso n.º15170/2010, DR 2.ª Série, N.º147, de 30 de Julho.

Inf. n.º:	S-2013/301659 (C.S:840143)	**Cód. Manual**	
N.º Proc.:	DRCN-DSBC/2013/17-08/48/POP/47841 (C.S:108356)	**Data Ent. Proc.:**	28/12/2012

Directora Regional da Cultura do Norte Paula Silva a 30/01/2013

Aprovo

Diretor de Serviços dos Bens Culturais Amândio José Dias a 25/01/2013

Concordo, propondo a emissão de parecer favorável ao projeto. À Consideração Superior

1. Enquadramento / antecedentes:

Refere-se a pretensão a um projecto de loteamento a levar a efeito na Quinta de Santa Maria, freguesia de Godim, em Peso da Régua.

O local é abrangido pela Zona Especial de Protecção ao Alto Douro Vinhateiro, classificada como Património da Humanidade, estabelecida pelo Aviso n.º15170/2010, DR 2.ª Série, N.º147, de 30 de Julho.

Trata-se de uma parcela inserida em "Área Urbana de Peso da Régua – Godim: Solo sujeito a urbanização programada", de acordo com o PDM em vigor.

2. Apreciação:

Pretende-se proceder à criação de 36 lotes destinados a moradias unifamiliares geminadas, isoladas e em banda, com áreas de implantação que variam entre 119m^2 e 140m^2, com cércea máxima de 2 pisos acima da cota de soleira.

Prevê-se a criação de 3 lotes adicionais, com fins distintos, sendo um correspondente a um edifício existente (Lote 37), com interesse patrimonial, outro destinado a um espaço verde (Lote 38) e por último um lote destinado a um edifício misto de comércio e serviços (Lote 39), com 960m^2 de área de implantação, a desenvolver em 5 pisos, sendo dois abaixo da cota de soleira (estacionamento e comércio/serviços).

Propõe-se, adicionalmente, a criação de novos arruamentos de circulação local e zonas verdes de enquadramento.

Da análise dos elementos apresentados, somos de parecer que, tendo em conta a localização da pretensão, em área de expansão e consolidação urbana da cidade, e o seu enquadramento envolvente, no qual predominam tipologias idênticas às propostas, não se vê inconveniente na proposta de intervenção, pelo que se propõe a emissão de parecer favorável ao presente projecto.

À Consideração Superior.

A Técnica Superior

Carla Ribatua

21. 01. 2013

13.2 ANEXO 2 – DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE VISUAL DA PAISAGEM

HARMONIA

O que é harmonioso, equilibrado, é belo.

Em termos estéticos e formais a harmonia traduz-se pelo equilíbrio de elementos ou forças, ou seja pela sua compensação. Este equilíbrio manifesta-se em diferentes graus de intensidade, isto é, a uma harmonia mais complexa corresponde um equilíbrio mais dinâmico. Esta harmonia é caracterizada, em termos puramente formais, por manter relações intensas e equilibradas entre forças antagónicas, nomeadamente em termos de forma, cor, composição, etc.

A transposição do conceito meramente estético para o conceito paisagista faz-se no sentido de entender harmonia não só como um equilíbrio formal, mas especialmente como o equilíbrio ecológico presente, ou não, numa paisagem.

A harmonia entendida como um equilíbrio dinâmico, logo um equilíbrio ecológico, relaciona-se com os fluxos, com a energia, com os ciclos hidrológico, de nutrientes, das massas de ar, etc. Ou seja, a capacidade de um ecossistema compensar ganhos e perdas, continuando um processo de crescimento ou auto manutenção. Daí a necessidade de entender as várias subunidades de paisagem como um todo.

Em última análise, um elevado grau de harmonia, revela um equilíbrio ecológico muito elaborado, ou seja, com uma riqueza de interações entre sistemas, que permitem sustentar, ou mesmo aumentar, o grau de complexidade do ecossistema.

No entanto, é também necessário avaliar uma paisagem em função do potencial que esta tem presente, ou não, para desenvolver um determinado grau de dinamismo ecológico, ou seja, a sua importância na manutenção do equilíbrio ecológico no *todo* que é a paisagem global.

CARÁCTER

O que é expressivo é belo.

O critério carácter pode ser entendido como a unicidade de um elemento ou de uma unidade espácio visual de paisagem em relação a um contexto mais vasto. Isto é, a frequência com que determinado elemento aparece na área em estudo, e a sua importância no âmbito mais vasto da região. Assim este critério pode revelar situações de raridade de um elemento, ou de uma paisagem, e por isso alertar para a sua proteção / valorização, mas pode principalmente revelar situações onde, por se encontrarem reunidas num determinado lugar um conjunto de características o torna particularmente potenciável. Existem determinados aspetos na paisagem que constituem um potencial valor visual, por exemplo, a presença de um plano de água contribui fortemente para distinguir a paisagem que integra.

Num sentido mais vasto o conceito caráter prende-se com a expressividade do lugar, ou seja, o *genius locci*. O caráter único do lugar é consequência do efeito conjunto numa determinada unidade espacio-visual de paisagem de múltiplos fatores, como sejam fatores físicos, ecológicos, que interagem com fatores sociais e psicológicos, dizendo estes respeito ao observador - a parte "sensível" do ambiente natural.

" O ambiente identificado, conhecido de todos, fornece material para lembranças comuns e símbolos comuns, que unem o grupo e permitem a comunicação dentro dele. A paisagem funciona como um sistema vasto de memórias e símbolos para a retenção das ideias e da história do grupo."[2]

No entanto, este critério corre o risco de se tornar por vezes um pouco subjetivo, pois enquanto que ideias generalizadas a nível nacional, e de alguma forma consensuais, podem ter algum peso argumentativo, como por exemplo a imagem de uma encosta em socalcos, já parte do património paisagístico da cultura atlântica, e por isso valorizável; outras ideias há, referentes a tantas outras imagens, lugares, valorizáveis apenas para um determinado grupo restrito de pessoas, por razões que só a elas dizem respeito.

Assim a procura de uma maior objetividade, levou a que se valorizasse o carácter ao qual fossem sensível o maior número de indivíduos, dentro da área em estudo. Este caráter diz geralmente

[2] Lynch, Kevin, *A Imagem da Cidade,* Ed. 70, 1990, pag. 140

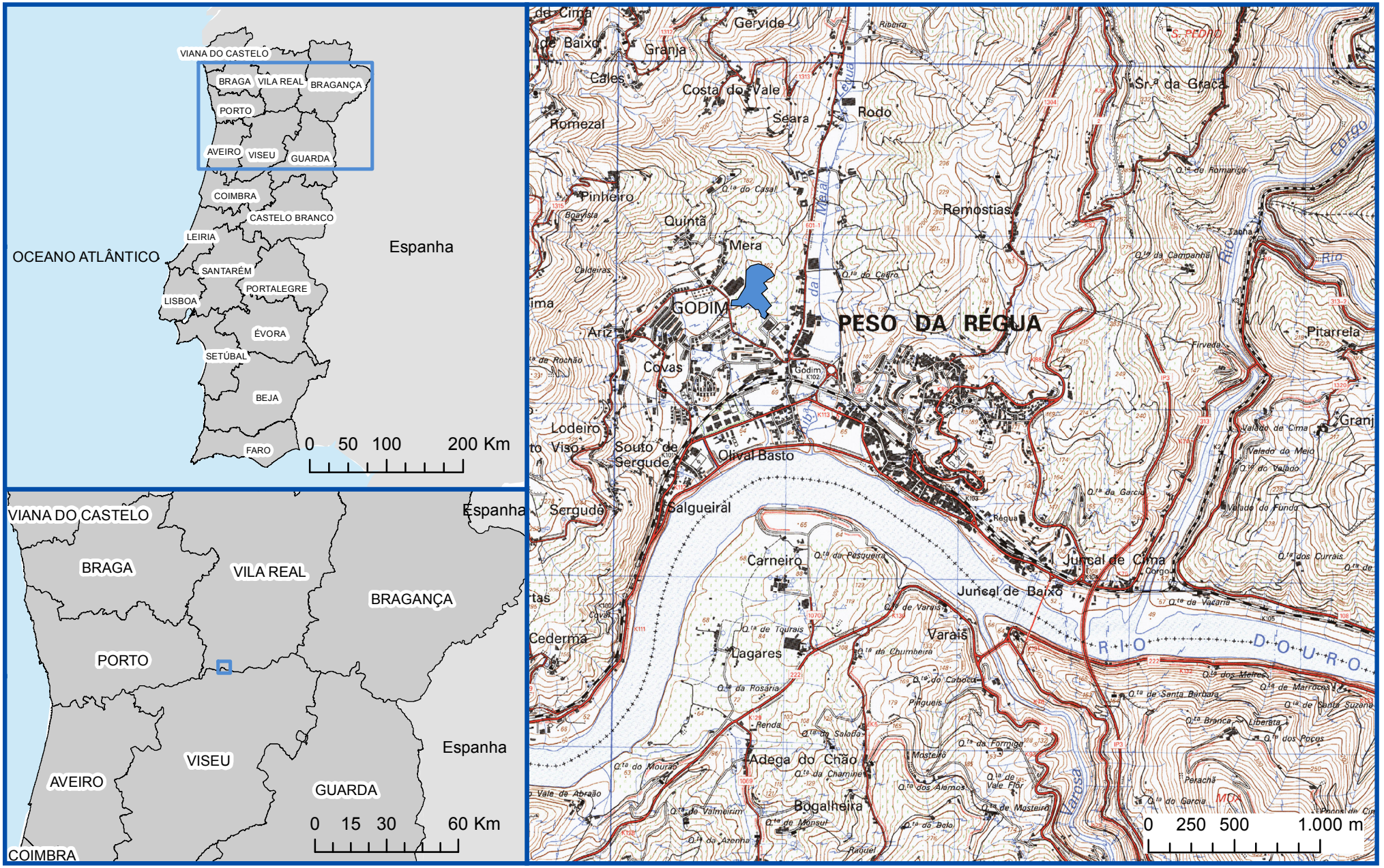
respeito ao espaço cuja humanização se verificou ao longo dos tempos de uma forma harmoniosa, assumindo-se como uma fonte de referência (s) histórica (s) para a população.

DIVERSIDADE

A diversidade tem o correspondente paisagístico na variedade de elementos existentes no meio ambiente, em termos de riqueza da flora e fauna, e a outra escala na diversidade de unidades de paisagem que uma unidade espacio-visual de paisagem pode conter.

Embora a diversidade, em si mesma, não constitua uma propriedade indicativa de qualidade visual, a diversidade pode ser valorizadora da harmonia, e do caráter de uma paisagem. Ou seja, a diversidade ecológica facilmente conduz a situações de grande dinamismo ecológico pois contribui para o acentuar das relações entre sistemas.

13.3 ANEXO 3 – CARTOGRAFIA DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 4.1 - Localização do Projecto

Legenda:

Local de implementação

N W E S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Local 1



Local 5



Local 2



Local 6



Local 3



Local 7



Local 4



Local 8



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 4.2 - Área de projecto e envolvente próxima

Legenda:

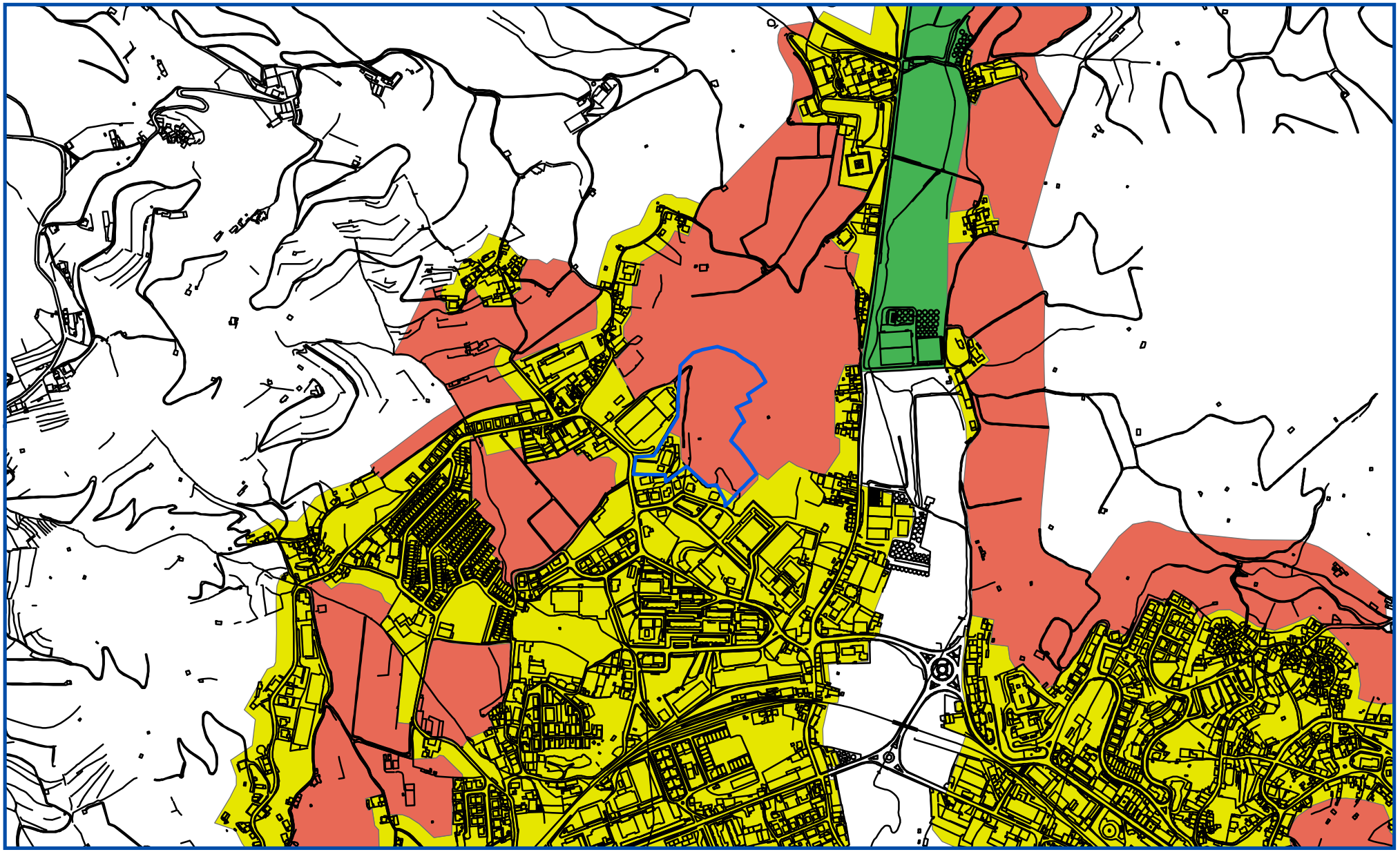
Área de implementação do projeto

ESCALA: 1:3.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Hayford Datum 73 IPCC

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 4.3 - Carta de ordenamento

Legenda:

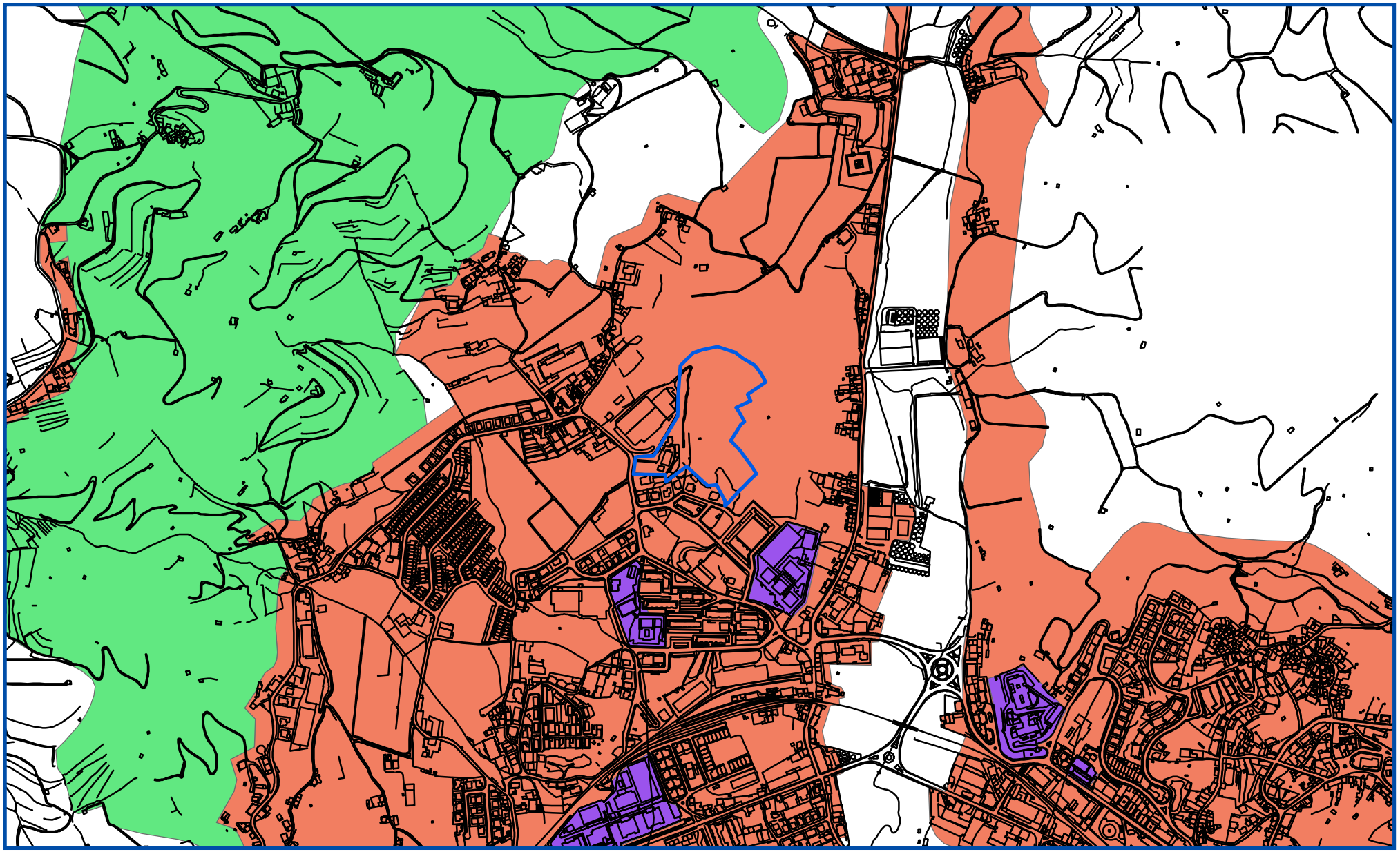
- Área de implementação
- Espaços para Atividades Empresariais
- Nível 1 - Área Urbana do Peso da Régua - Godim
- Urbanização Programada

ESCALA: 1:10.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Hayford Datum 73 IPCC

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 4.4 - Carta de condicionantes

Legenda:

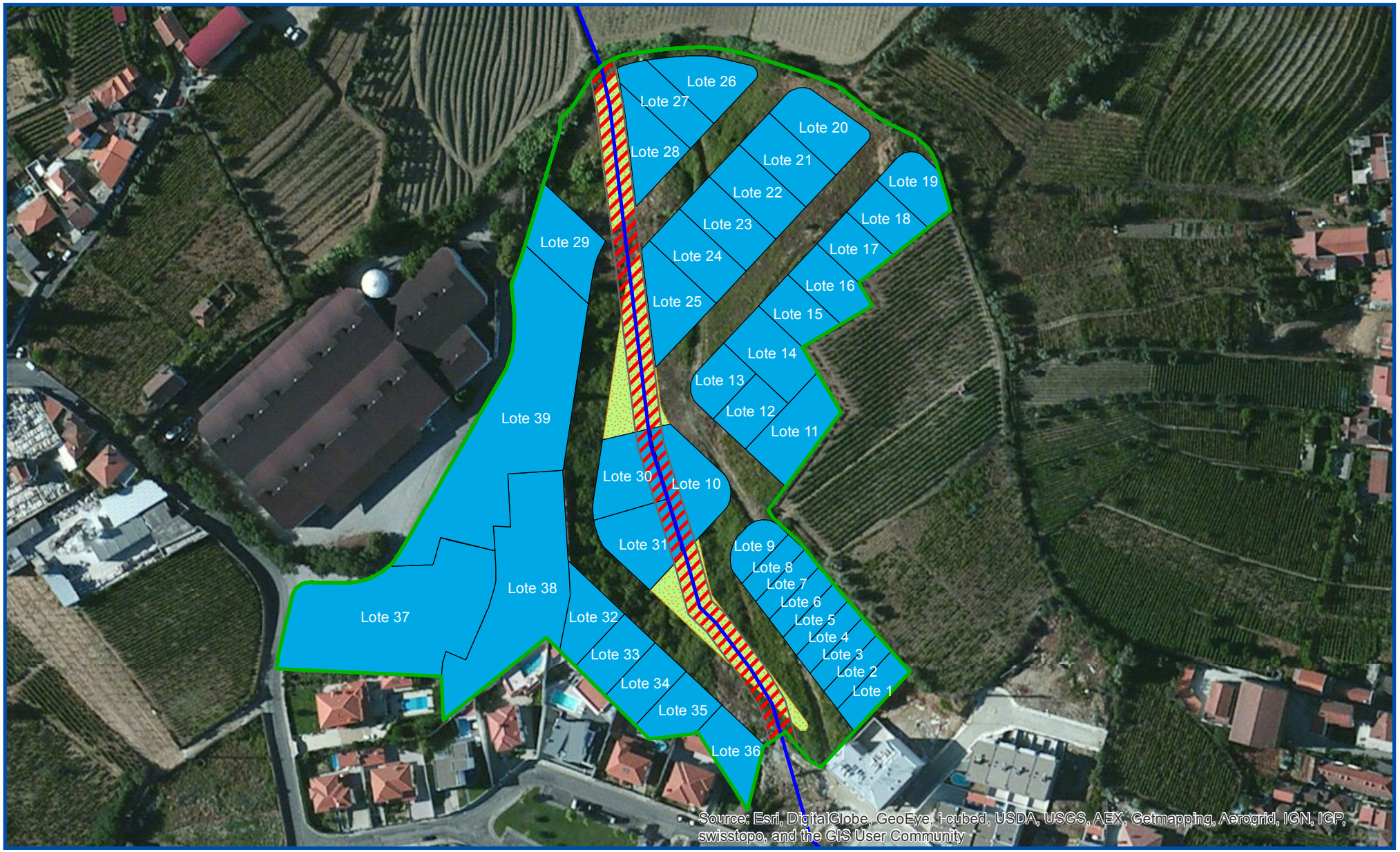
- Área de implementação
- Reserva Ecológica Nacional
- Sensibilidade ao Ruído - Zona Mista
- Sensibilidade ao Ruído - Zona Sensível

ESCALA: 1:10.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 4.5 - Perímetro de protecção da linha de água

Legenda:

- Limite terreno
- Perímetro de protecção da linha de água
- Linha de água
- Lotes
- Áreas verdes

ESCALA: 1:2.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 4.6 - Projecto de implementaçã do Loteamento da Quinta de Santa Maria

Legenda:

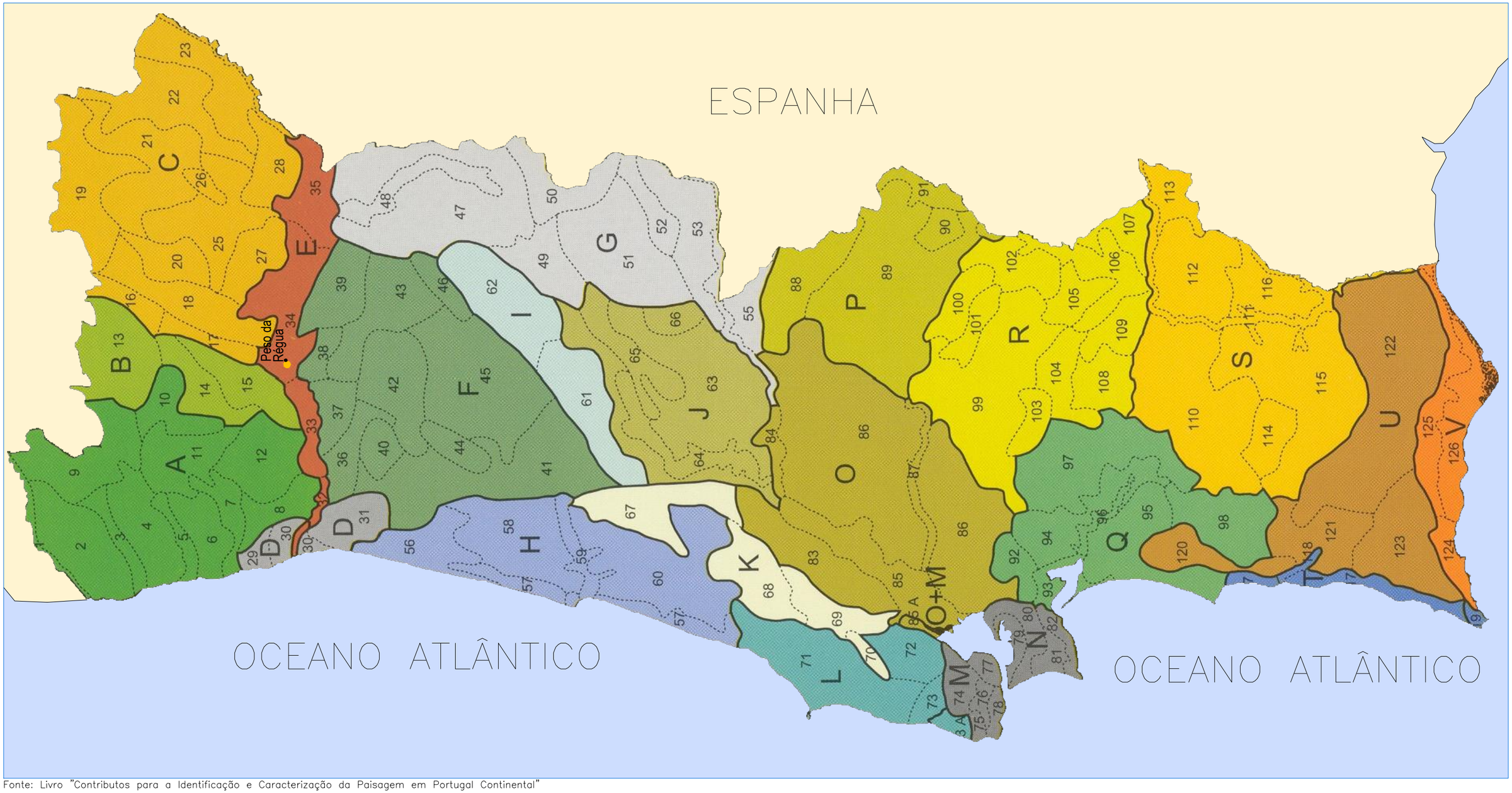
- Área impermeabilizada
- Áreas verdes
- Lotes
- Edifícios
- Edifícios existentes
- Equipamentos
- Linha de água
- Lago
- Limite terreno
- Lugares estacionamento
- Limite das vias de tráfego

ESCALA: 1:2.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Fonte: Livro "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental"

MONITAR engenharia do ambiente

ideia verde

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta nº 5.1 - Localização e Enquadramento com as Unidades de Paisagem

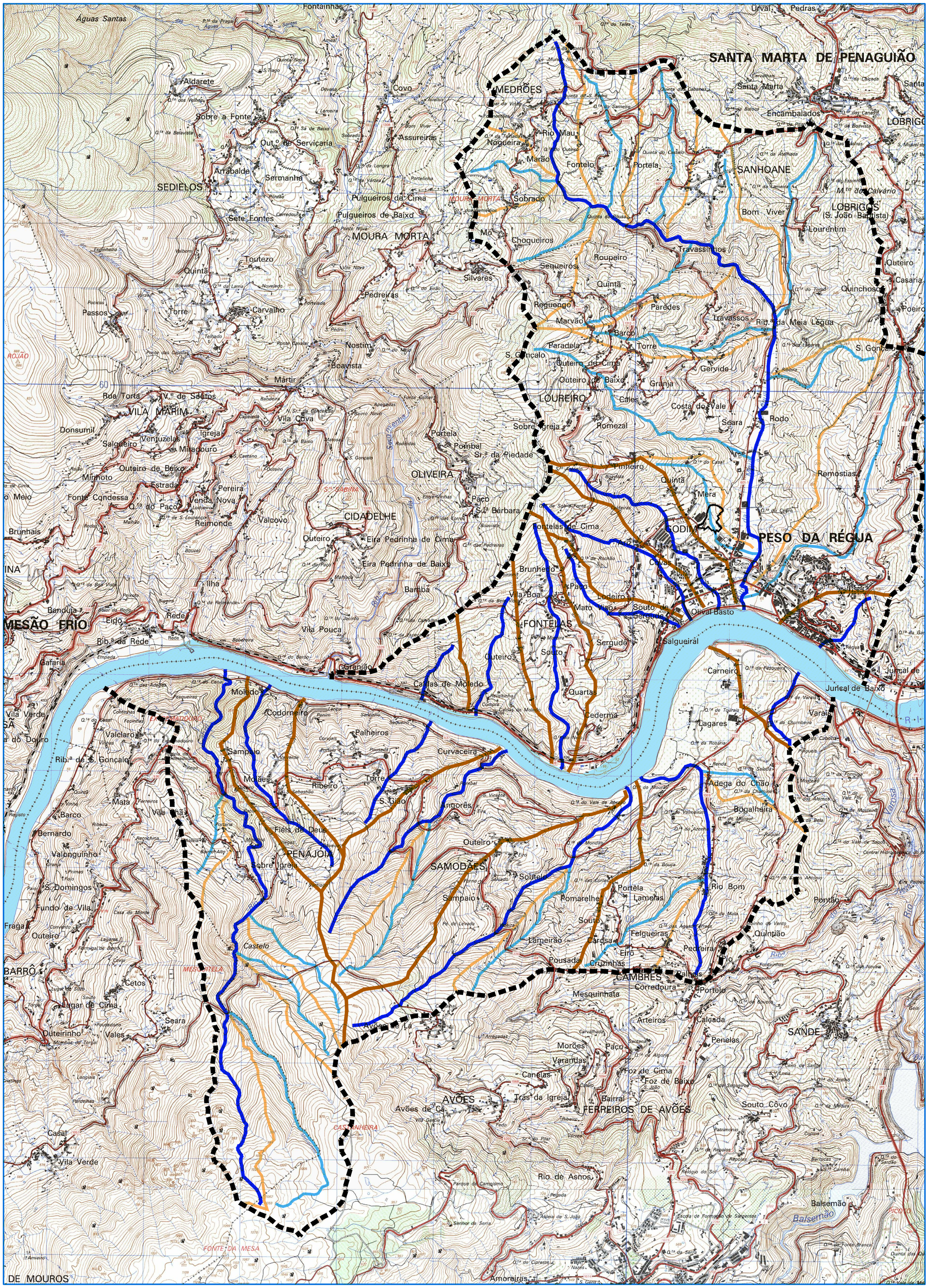
Legenda:
- Área de intervenção

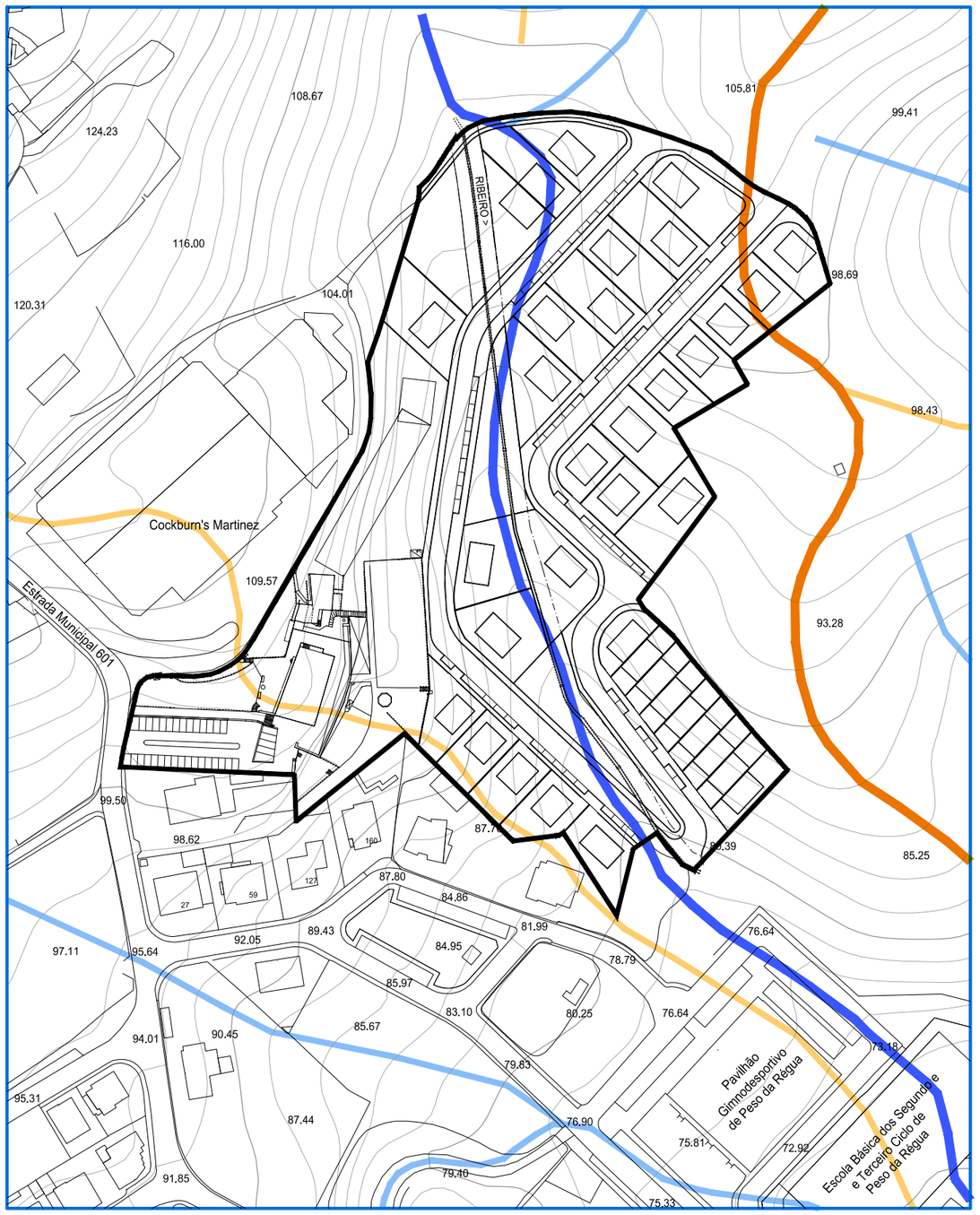
E34 - Unidade de Paisagem Douro Vinhateiro

ESCALA: 1:1.500.000

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Junho de 2014


SANTA MARTA DE PENAGUIÃO
LOBRIGOS
LOBRIGOS (S. João Baptista)
SANHOANE
MEDRÕES
Rio Mau
Nogueira
Marão
Fontelo
Portela
Encambalados
Santa Marta
Urval
Pedras
Covo
Assureiras
Out.º de Serviçaria
Aldarete
Sobre a Fonte
Arrabalde
Sermanha
SEDIELOS
Sete Fontes
Pulgueiros de Cima
Pulgueiros de Baixo
MOURA MORTA
Sobrado
Mó
Choqueiros
Silvares
Pedreiras
Toutezo
Quintã
Carvalho
Passos
Torre
Nostim
Boavista
Mártir
VILA MARIM
Donsumil
Salgueiro
Ventuzelas
Miradouro
Igreja
Rua Torta
Outeiro de Baixo
Minhoto
Estrada
Pereira
Venda Nova
Fonte Condessa
Reimonde
Valcovo
Brunhais
Rebordelo
Eido
Rede
Rib.ª da Rede
Gafaria
Granjão
Caldas de Moledo
Moledo
Codorneiro
Sampaio
Valclaro
Rib.ª de S. Gonçalo
Vila Verde
Barco
Bernardo
Valonguinho
S. Domingos
Fundo de Vila
Fraga
Outeiro
Cetos
Lugar de Cima
Outeirinho
Seara
Vales
Casal
Vila Verde
DE MOUROS
CASTANHEIRA
FONTE DA MESA
Castelo
Fiéis de Deus
PENAJOIA
Sobre Igreja
SAMODÃES
Outeiro
Soutelo
Sampaio
Ribeiro
Torre
S. Gião
Angorês
Curvaceira
Palheiros
Portela
Pombal
Sr.ª da Piedade
OLIVEIRA
Paço
S.ta Bárbara
Fontelas de Cima
CIDADELHE
Outeiro
Eira Pedrinha de Cima
Eira Pedrinha de Baixo
Bamba
Vila Pouca
Brunhedo
Vila Boa
FONTELAS
Souto
Outeiro
Sergudo
Granja
Cales
Costa do Vale
Romezal
Sobre Igreja
LOUREIRO
Outeiro de Cima
Outeiro de Baixo
Gervide
Paradela
S. Gonçalo
Outeiro de Cima
Barco
Torre
Paredes
Travassos
Rib.ª da Meia Légua
Quintã
Roupeiro
Travassinhos
Sequeirós
Reguengo
Marvão
Choqueiros
Lourentim
Bom Viver
Outeiro
Casaria
Quinchoso
Poeiro
S. Gonçalo
Remostias
Pinheiro
Quintã
Mera
GODIM
PESO DA RÉGUA
Olival Basto
Salgueiral
Régua
Carneiro
Juncal de Baixo
Varais
Lagares
Cedrema
Quartas
Adega do Chão
Bogalheira
Rio Bom
Pontão
Quintão
Pedreira
Pio
Felgueiras
Carrosa
Eiró
Lameirão
Pousada
Cruzinhas
CAMBRES
Corredoura
Portelo
Mesquinhata
Arteiros
Calçada
Penelas
SANDE
Avões de Lá
Avões de Cá
AVÕES
Trás da Igreja
Bairral
FERREIROS DE AVÕES
Souto Côvo
Morões
Paço
Varandas
Canelas
Foz de Cima
Foz de Baixo
Rio de Ashos
Balsemão
Amoreiras
Serrinor da Serra
Aldeia de S. João
Escola de Formação de Sargentos
Águas Santas
Fontainhas
Ameal
Quinta Nova
S. Tiago
Devesa
Lameira
Feira
Sobrado
Avelais
Bom Viver
Portelinha
Pontão
Corredoura
Regadas
Ponte Nova
Vila Nova
Portelada
Ponte Cavalar
Ponte das Cajadas
Boavista
Igreja
Capeleda
Bairro Novo
Fonte Colher
Apegadas
Ponte Colher
Vila Cova
Matosa
Reboldes
Outeiro
Malhada
Bouçal
Rodas
Malhão
Recochina
Ribeira
Portaria
Bairro Alto
Moinhos
Viegas
Oliveira
Pisão
Santiago
Casa do Monte
Convento
Lagares
Formigal de Baixo
Coval
Pousadouro
Montes da Torga
Langlais
Pardelhas
Ameiro
Fopintas
Vinhas
Vinha
Quinta
Registo
Ferreiros
Mata
Vila Mã
Rego
Roçaio
Portaria



MONITAR engenharia do ambiente

ideia verde

Título:

Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta nº 5.3 - Festos e Talvegues

Legenda:

- Festo principal
- Festo secundário
- Talvegue principal
- Talvegue secundário
- Área de intervenção

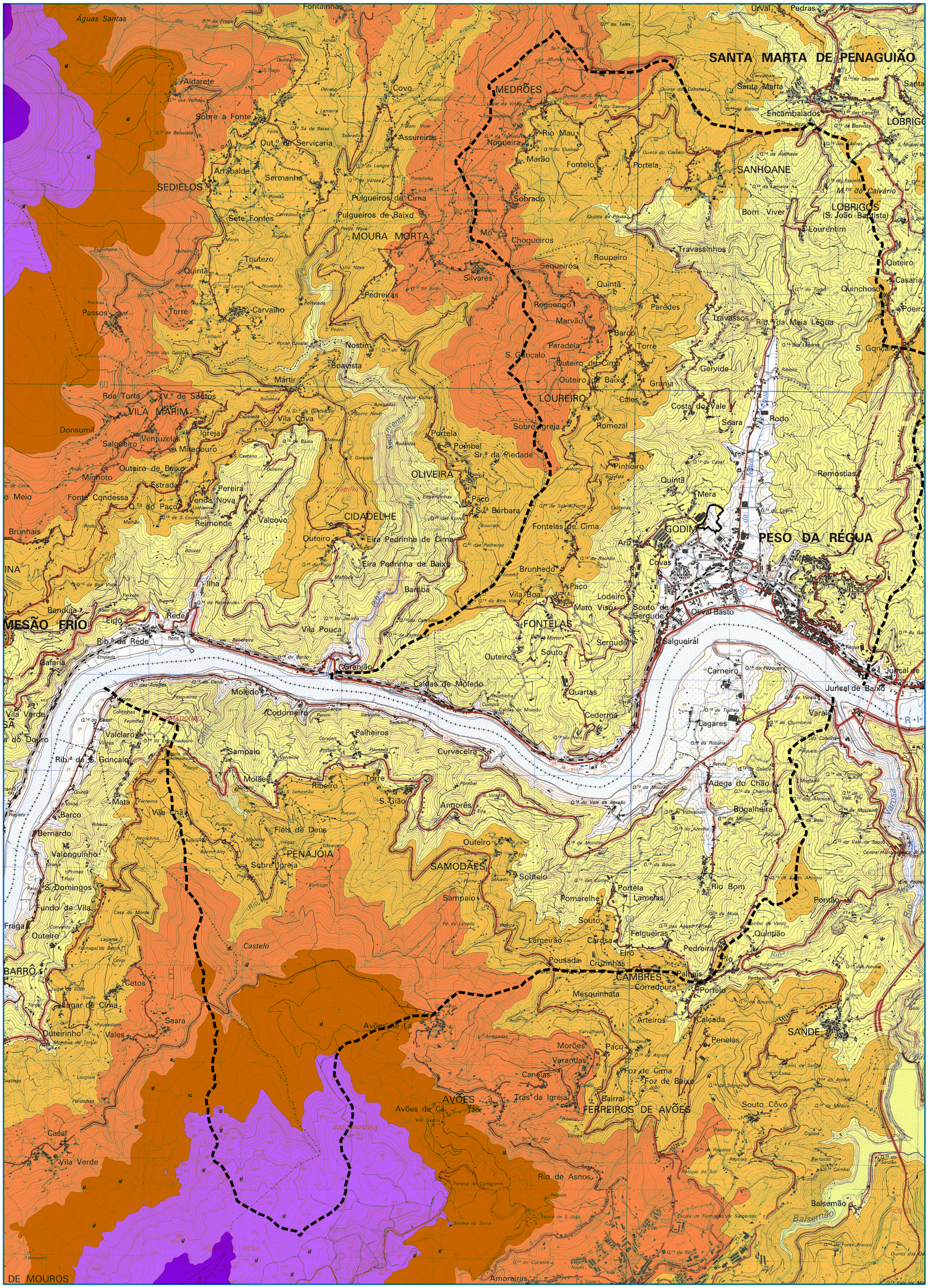
ESCALA: 1:2.000

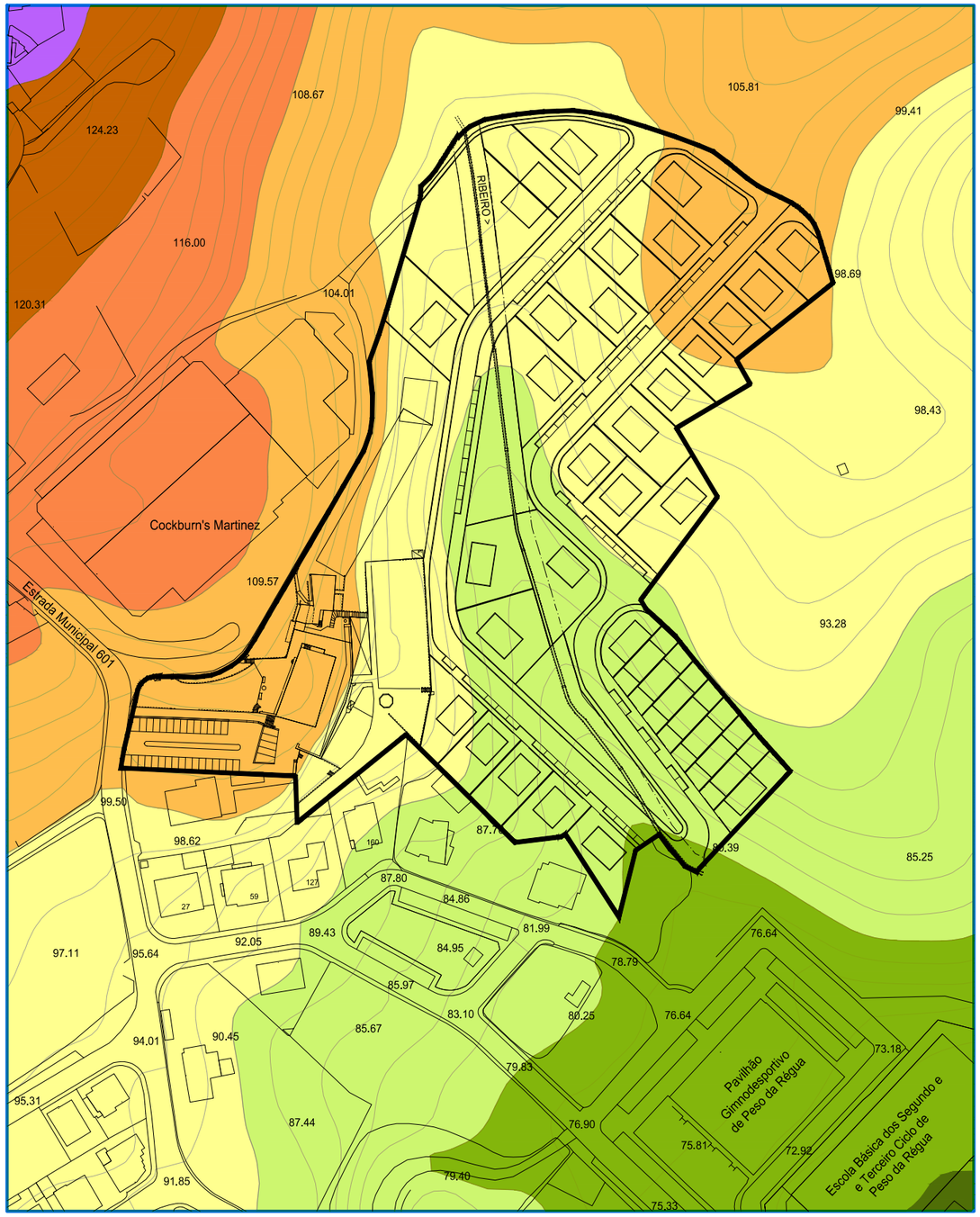
N W E S

ELABORADO POR:

Monitar, Lda

DATA: Junho de 2014


SANTA MARTA DE PENAGUIÃO
MEDRÕES
LOUREIRO
VILA MARIM
OLIVEIRA
CIDADELHE
SAMODÃES
PENAJÓIA
FONTELAS
CAMBRES
SANDE
AVÕES
FERREIROS DE AVÕES
SEDIELOS
MOURA MORTA
SANHOANE
LOBRIGOS (S. João Baptista)
PESO DA RÉGUA
GODIM
MESÃO FRIO
BARRÔ
DE MOUROS
Águas Santas
Fontainhas
Urval
Pedras
Aldarete
Sobre a Fonte
Out.º de Serviçaria
Arrabalde
Sermanha
Sete Fontes
Toutezo
Quintã
Passos
Torre
Carvalho
Covo
Assureiras
Pulgueiros de Cima
Pulgueiros de Baixo
Sobrado
Mó
Choqueiros
Pedreiras
Silvares
Sequeiros
Roupeiro
Quintã
Reguengo
Marvão
Barco
Paradela
Torre
S. Gonçalo
Outeiro de Cima
Outeiro de Baixo
Granja
Cales
Nogueira
Marão
Rio Mau
Fontelo
Portela
Quinta do Castelo
Encambalados
Santa Marta
Travassinhos
Bom Viver
Lourentim
Paredes
Travassos
Gervide
Costa do Vale
Séara
Rodo
Romezal
Sobre Igreja
Pinheiro
Quintã
Mera
Remostias
Ariz
Covas
Souto de Sergude
Olival Basto
Salgueiral
Carneiro
Juncal de Baixo
Quinchoso
Casaria
Outeiro
Poeiro
Mártir
Boavista
Nostim
Vila Cova
Igreja
Ventuzelas
Miradouro
Salgueiro
Donsumil
Outeiro de Baixo
Minhoto
Fonte Condessa
Estrada
Pereira
Venda Nova
Reimonde
Valcovo
Brunhais
Bandua
Eido
Rede
Gafaria
Vila Verde
Valclaro
Rib.ª de S. Gonçalo
Sampaio
Molães
Ribeiro
Torre
S. Gião
Mata
Barco
Bernardo
Valonguinho
S. Domingos
Fundo de Vila
Fraga
Outeiro
Cetos
Lugar de Cima
Outeirinho
Seara
Vales
Avões de Lá
Avões de Cá
Tras da Igreja
Casal
Vila Verde
Fedo
Ribeiro
Várzea
Rio de Asnos
Parque de Campismo
Pegada
Senhor da Serra
Aldeia de S. João
Escola de Formação de Sargentos
Amoreiras
Nazés
Cutelo
Foz de Cima
Foz de Baixo
Bairral
Souto Côvo
Balsemão
Fontelas de Cima
Brunhedo
Paço
Lodeiro
Mato Viso
Souto
Sergude
Vila Boa
Vila Pouca
Bamba
Eira Pedrinha de Cima
Eira Pedrinha de Baixo
Outeiro
Ilha
Valcovo
Reimonde
Sobrado
Portela
Pombal
Sr.ª da Piedade
Paço
S.ta Bárbara
Fontelas de Cima
Caldeiras
Pomarelhe
Lamelas
Souto
Lameirão
Carqsa
Eiró
Pousada
Cruzinhas
Felgueiras
Pedreira
Rio
Quintão
Rio Bom
Pontão
Mesquinhata
Corredoura
Portelo
Arteiros
Calçada
Penelas
Morões
Varandas
Canelas
Paço
Foz de Cima
Foz de Baixo
Souto Côvo
Repolos
Barracas
Copins
Patrimonio
Relógio do Sol
Fonte Branca
Quinta das Ou
Cabanas
Quinta da Pousa
Quinta do Teles
Quinta de S. Pedro
Quinta do Sameiro
Quinta do Outeiro
Quinta da Cabanas
Quinta da Atelhada
Quinta da Lameira
Quinta do Espinho
Quinta do Toral
Quinta do Casal
Quinta do Cedro
Quinta do Mato
Quinta das Aguas Ferreas
Quinta do Rochão
Quinta do Mourão
Quinta do Vale de Abraão
Quinta de Mondim
Quinta da Bouça
Quinta das Cortes
Quinta de Sobre a Fonte
Quinta do Neto
Quinta da Rosária
Quinta da Salada
Quinta da Charneira
Quinta de Valmeirim
Quinta de Monsul
Quinta da Azenha
Quinta da Bela
Quinta do Vale de Sapos
Quinta do Mosteiro
Quinta do Alto
Quinta do Sequeiros
Quinta da Médica
Quinta do Atalho
Quinta do Sardão
Quinta das Novais
Quinta da Fonte Branca
Quinta da Formiga
Quinta dos Álamos
Quinta do Vale Flôr
Quinta da Bela
Quinta do Cabeço
Quinta do Chumbeira
Quinta de Varais
Quinta de Tourais
Quinta da Rosária
Quinta da Senhora
Quinta do Cimo de Sande
Quinta do Monte
Quinta do Pinheiro
Quinta do Pesqueira
Quinta do Carvalhal
Quinta do Cipreste
Quinta do Pilar
Quinta do Cimo de Sande
Rib.ª da Meia Légua
Rib.ª da Rede
Rib.ª de S. Gonçalo
Rio
Ribeira
Ribeiro
Ribeira de Meia Légua
Ribeira de Cabril
Ribeira de Cabril
Ribeira de Meia Légua
Ribeira de Cabril
Ribeira de Meia Légua
Ribeira de Cabril
Ribeira de Meia Légua



MONITAR engenharia do ambiente

ideia verde

Título:

Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta nº 5.5 - Hipsometria

Legenda:

Classes hipsométricas:

- 60m - 70m
- 70m - 80m
- 80m - 90m
- 90m - 100m
- 100m - 110m
- 110m - 120m
- 120m -130m
- 130m - 140m

Área de intervenção

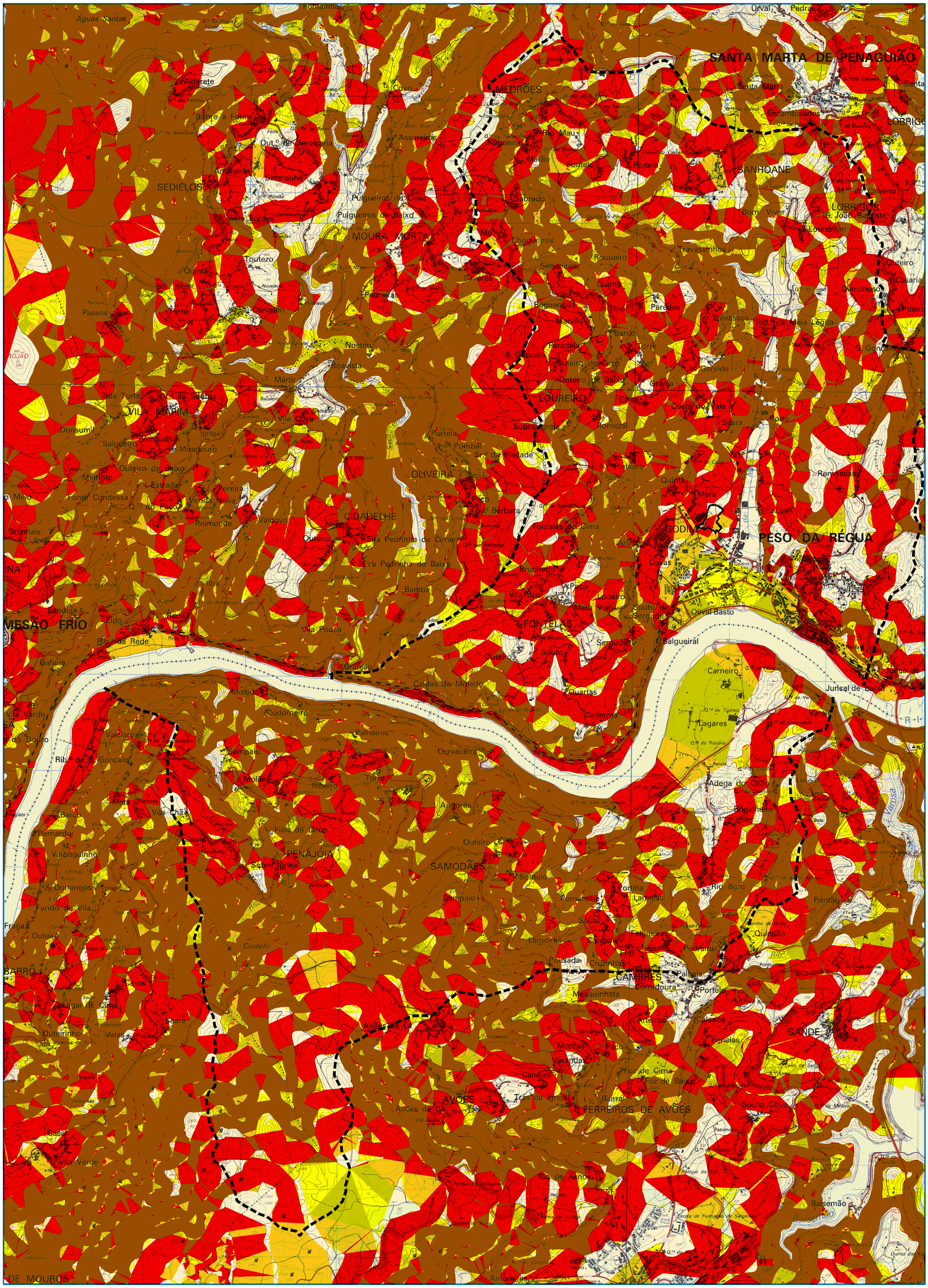
ESCALA: 1:2.000

N W E S

ELABORADO POR:

Monitar, Lda

DATA: Junho de 2014



MONITAR engenharia do ambiente

ideia verde

Título:

Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta nº 5.6 - Declives

Legenda:

Percentagem de declives:

- 0% - 3%
- 3% - 6%
- 6% - 8%
- 8% - 15%
- 15% - 33%
- >33%

Bacia Visual da Ribeira de Meia Légua e do Rio Cabril

Área de intervenção

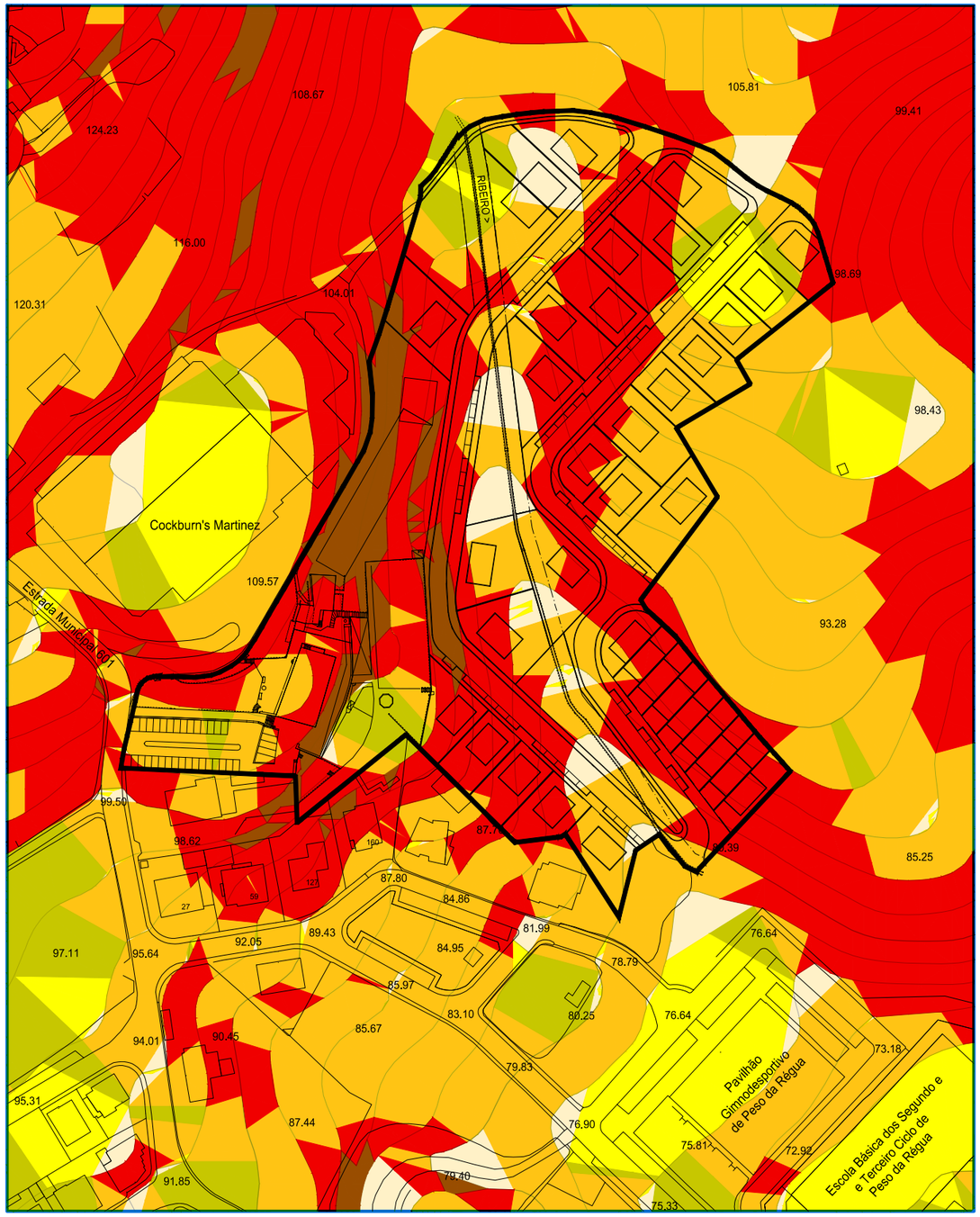
ESCALA: 1:25.000

N W E S

ELABORADO POR:

Monitar, Lda

DATA: Junho de 2014



MONITAR engenharia do ambiente

ideia verde

Título:

Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta nº 5.7 - Declives

Legenda:

Percentagem de declives:

- 0% - 3%
- 3% - 6%
- 6% - 8%
- 8% - 15%
- 15% - 33%
- >33%

Área de intervenção

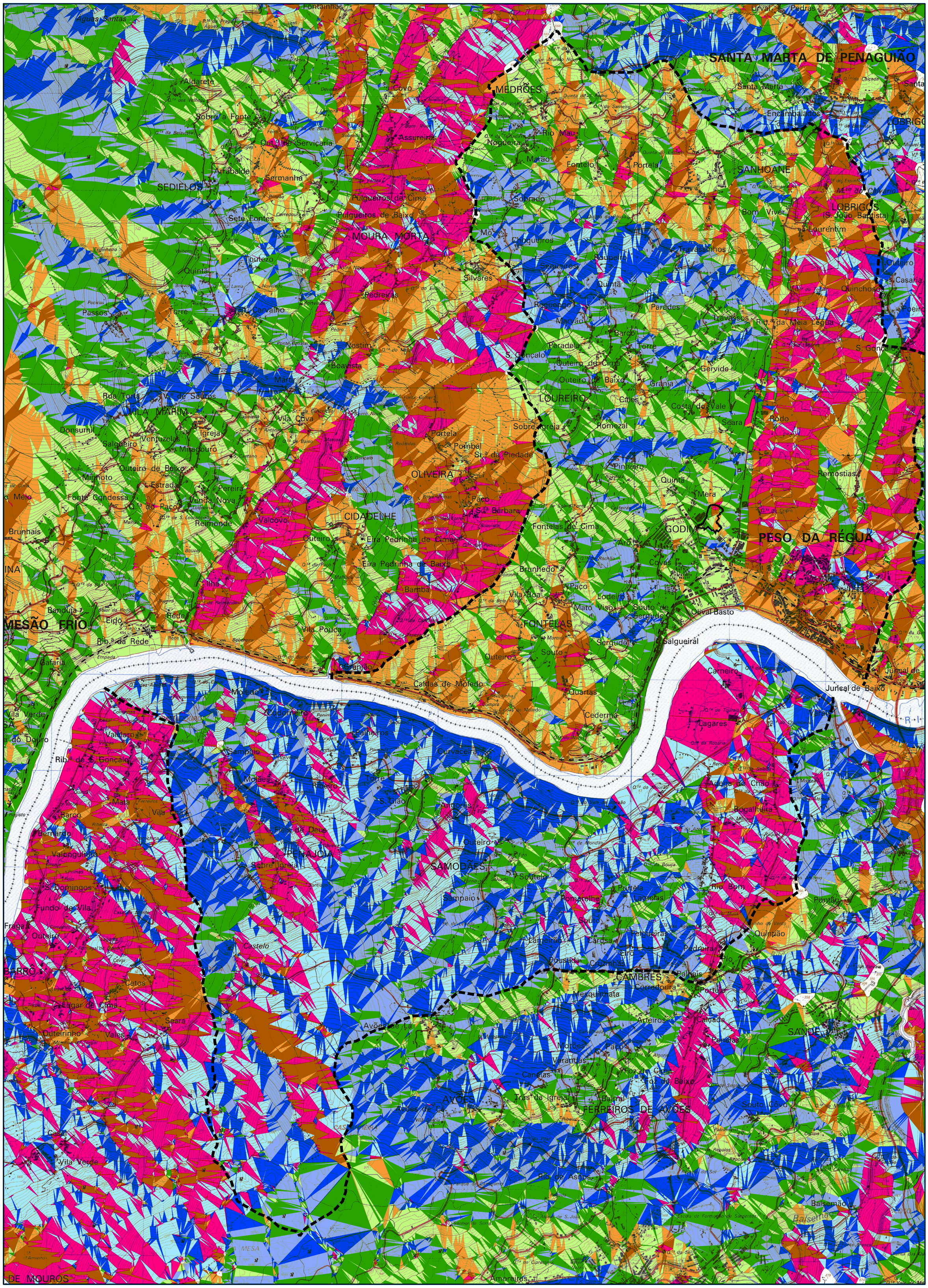
ESCALA: 1:2.000

N W E S

ELABORADO POR:

Monitar, Lda

DATA: Junho de 2014



MONITAR engenharia do ambiente

ideia verde

Título:

Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta nº 5.8 - Orientação de Encostas

Legenda:

Orientação de encostas:

- Norte
- Nordeste
- Este
- Sudeste
- Sul
- Sudoeste
- Oeste
- Noroeste
- Relevo Plano

Bacia Visual da Ribeira de Meia Légua e do Rio Cabril

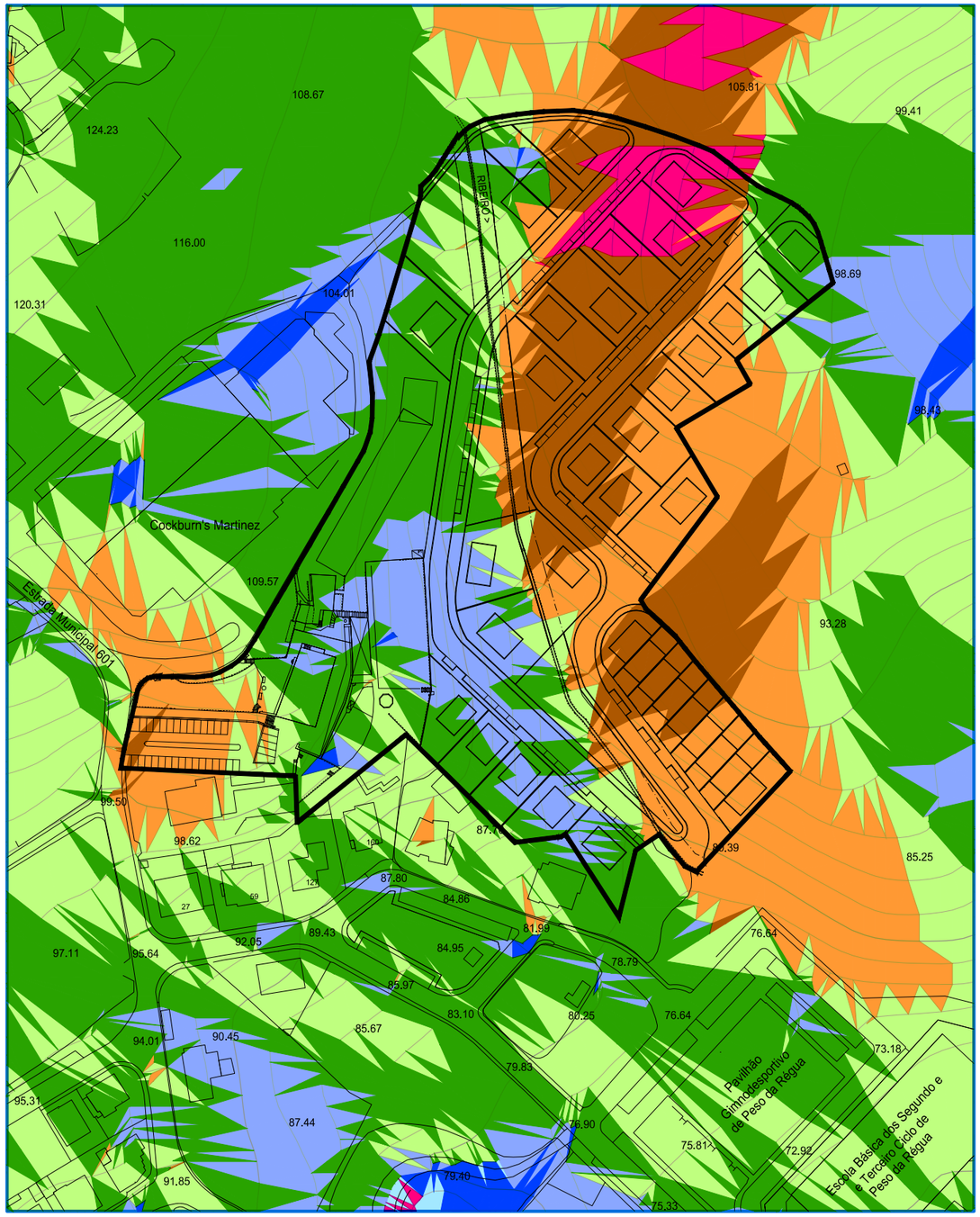
Área de intervenção

ESCALA: 1:25.000

N W E S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Junho de 2014



MONITAR engenharia do ambiente

ideia verde

Título:

Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta nº 5.9 - Orientação de Encostas

Legenda:

Orientação de encostas:

- Norte
- Nordeste
- Este
- Sudeste
- Sul
- Sudoeste
- Oeste
- Noroeste

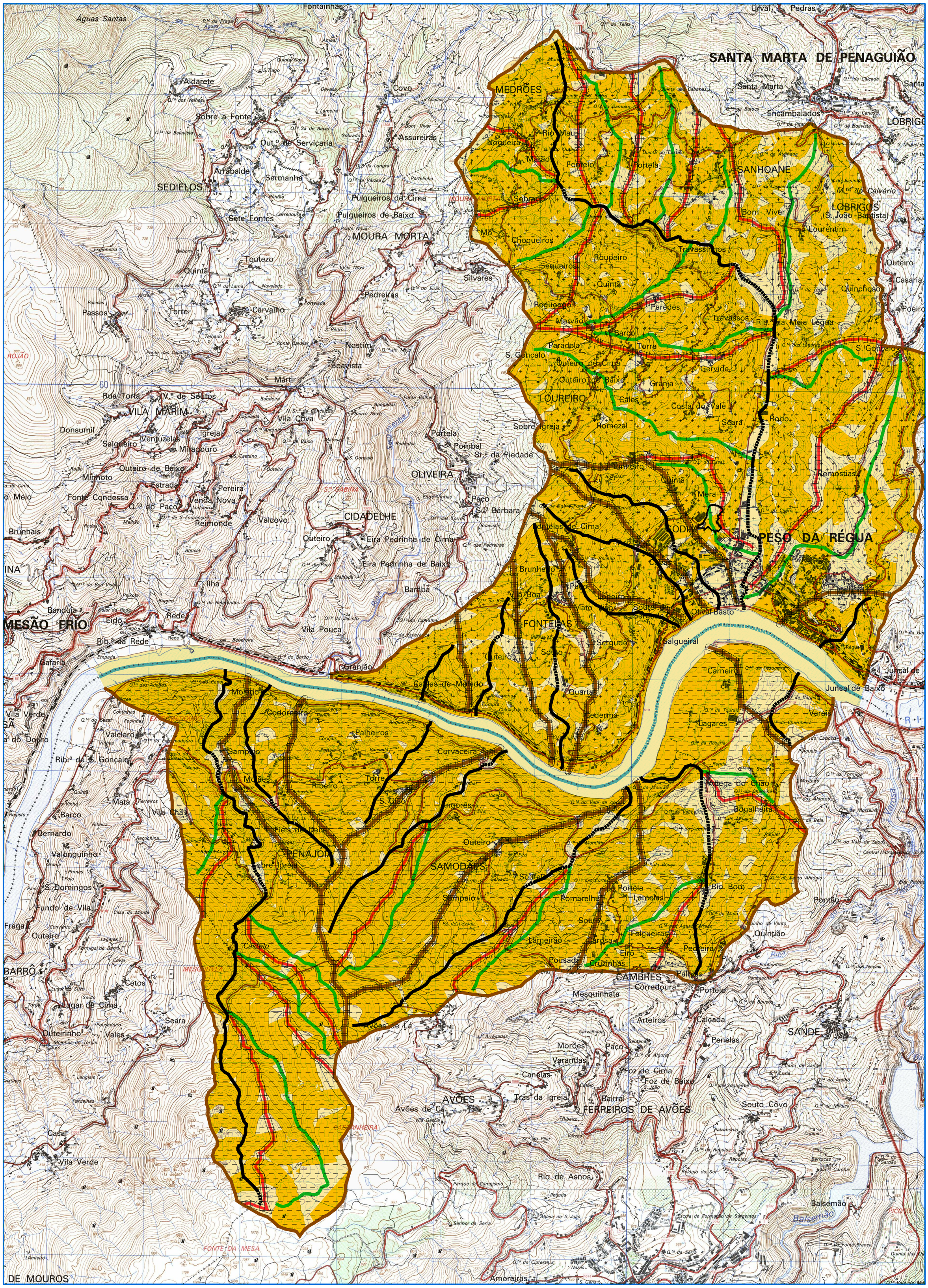
Área de intervenção

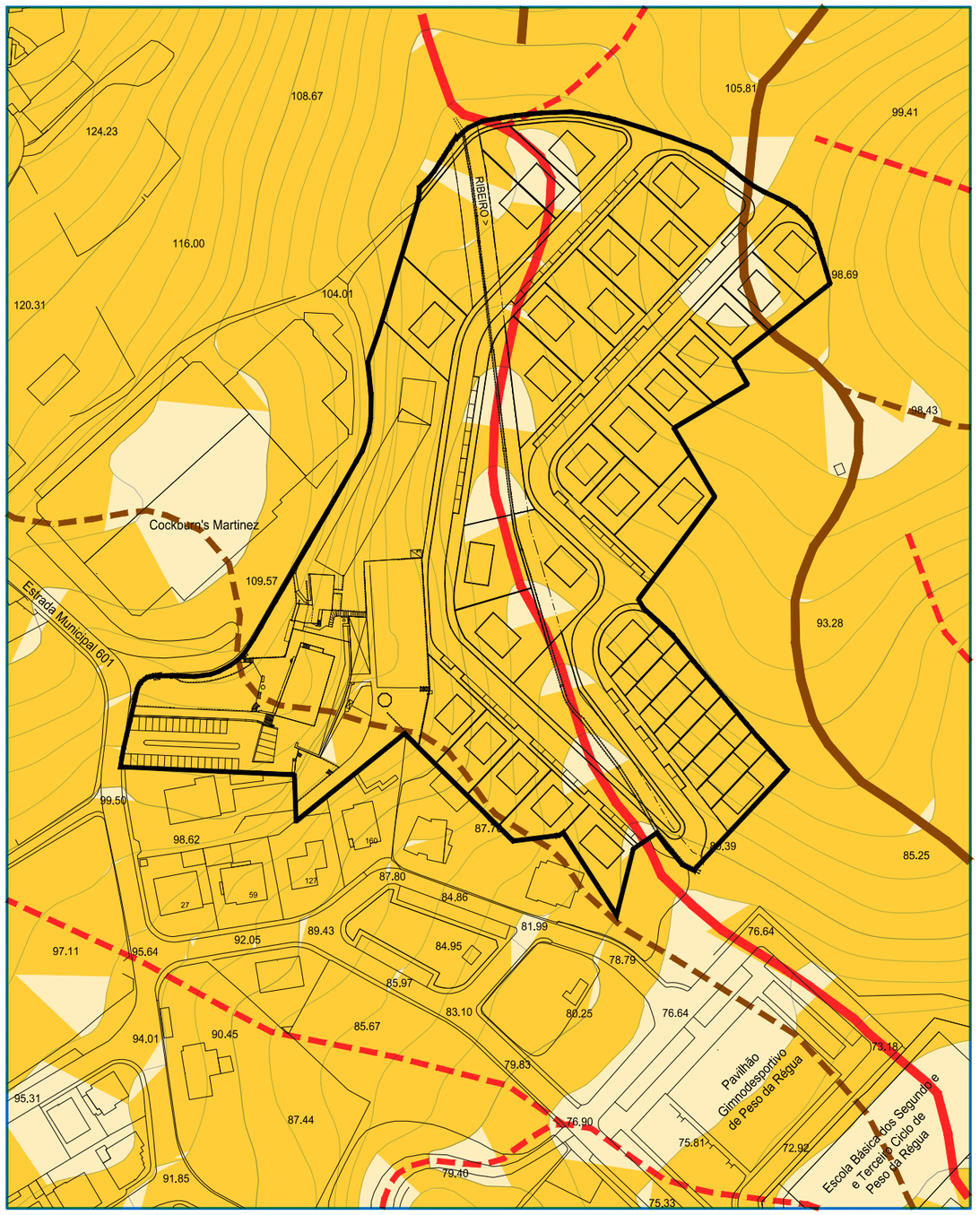
ESCALA: 1:2.000

N W E S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Junho de 2014


SANTA MARTA DE PENAGUIÃO
MEDROES
SANHOANE
LOBRIGOS
(S. João Baptista)
SEDIELOS
MOURA MORTA
Pulgueiros de Cima
Pulgueiros de Baixo
Assureiras
Covo
Fontainhas
Águas Santas
Aldarete
Sobre a Fonte
Out.º de Serviçaria
Arrabalde
Sermanha
Sete Fontes
Toutezo
Quintã
Carvalho
Passos
Torre
Pedreiras
Silvares
Nostim
Boavista
Mártir
VILA MARIM
Vila Cova
Igreja
Donsumil
Salgueiro
Ventuzelas
Miradouro
Outeiro de Baixo
Minhoto
Fonte Condessa
Estrada
Pereira
Venda Nova
Reimonde
Valcovo
Brunhais
CIDADELHE
Outeiro
Eira Pedrinha de Cima
Eira Pedrinha de Baixo
Bamba
Vila Pouca
Ilha
Banduja
Eido
Rede
Rib.ª da Rede
MESÃO FRIO
Cafaria
Granjão
Caldas de Moledo
Moledo
Codornelo
Palheiros
Curvaceira
Sampaio
Moldes
Ribeiro
Torre
S. Gião
Fiéis de Deus
PENAJOIA
Sobre Ioreja
SAMODÃES
Outeiro
Soutelo
Pomarelho
Lameirão
Castelo
Avões de Lá
Vila Verde
Valclaro
Rib.ª de S. Gonçalo
Barco
Bernardo
Valonguinho
S. Domingos
Fundo de Vila
Fraga
Outeiro
BARRÔ
Cetos
Lugar de Cima
Outeirinho
Vales
Seara
Casal
Vila Verde
DE MOUROS
FONTE DA MESA
CASTANHEIRA
Rio de Asnos
AVÕES
Avões de Cá
Vila Garcia
Trás da Igreja
FERREIROS DE AVÕES
Souto Côvo
Balsemão
SANDE
Arteiros
Calçada
Penelas
Morões
Varandas
Canelas
Foz de Cima
Foz de Baixo
Paço
Mesquinhata
Amoreiras
Rio Bom
Pontão
Quintião
Pedreira
Pio
Portelo
CAMBRES
Corredoura
Palhas
Pousada
Cruzinhas
Elró
Felgueiras
Lamelas
Pomarelho
Souto
Cardosa
Lameirão
Sergude
Souto
Outeiro
Quartas
Cedorma
Salgueiral
Olival Basto
FONTELAS
Brunheiro
Vila Boa
Mato
Souto
Godim
PESO DA REGUA
Travassinhos
Roupeiro
Sequeiros
Quintã
Reguengo
Marvão
Paradela
S. Gonçalo
Outeiro de Cima
Outeiro de Baixo
LOUREIRO
Cales
Romezal
Sobre Igreja
Pinheiro
Quintã
Mera
Oliveira
Fontelas de Cima
Costa do Vale
Seara
Granja
Gervide
Travassos
Paredes
Barco
Terra
Rib.ª da Meia Légua
Encambalados
Santa Marta
Carvalhais
Urval
Pedras
Santa
LOBRIGO
Quinchoso
Casaria
Outeiro
Poeiro
Remostias
Rodo
S. Gonçalo
Sobrado
Portela
Pombal
Sr.ª da Piedade
Matão
Fontelo
Rio Mau
Noqueira
Portela
Bom Viver
Lourentim
M.te do Calvário
Atelhada
Quinta do Castelo
Quinta das Cabanas
Quinta do Samaio
Quinta S. Pedro
Quinta do Pouso
Sobrado
Choqueiros
Mó
Sequeiros
Quintã
Reguengo
Marvão
Paradela
Terra
Outeiro de Cima
Outeiro de Baixo
Gervide
Granja
Cales
Costa do Vale
Seara
Romezal
Pinheiro
Quintã
Mera
Oliveira
Remostias
Rodo
Travassos
Rib.ª da Meia Légua
Encambalados
Santa Marta
Carvalhais
Urval
Pedras
Santa
LOBRIGO
Quinchoso
Casaria
Outeiro
Poeiro
Sobrado
Portela
Pombal
Sr.ª da Piedade
Matão
Fontelo
Rio Mau
Noqueira
Portela
Bom Viver
Lourentim
M.te do Calvário
Atelhada
Quinta do Castelo
Quinta das Cabanas
Quinta do Samaio
Quinta S. Pedro
Quinta do Pouso
Sobrado
Choqueiros
Mó
Sequeiros
Quintã
Reguengo
Marvão
Paradela
Terra
Outeiro de Cima
Outeiro de Baixo
Gervide
Granja
Cales
Costa do Vale
Seara
Romezal
Pinheiro
Quintã
Mera
Oliveira
Fontelas de Cima
Costa do Vale
Seara
Granja
Gervide
Travassos
Paredes
Barco
Terra
Rib.ª da Meia Légua
Encambalados
Santa Marta
Carvalhais
Urval
Pedras
Santa
LOBRIGO
Quinchoso
Casaria
Outeiro
Poeiro
Remostias
Rodo
S. Gonçalo



MONITAR engenharia do ambiente

ideia verde

Título:

Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta nº 5.11 - Síntese Fisiográfica

Legenda:

Tipos de Relevo:
- Relevo plano
- Relevo acidentado

Zona de Festo:
- Fisiografia estruturante
- Fisiografia marcante

Zona de Vale:
- Principal
- Secundária

Área de intervenção

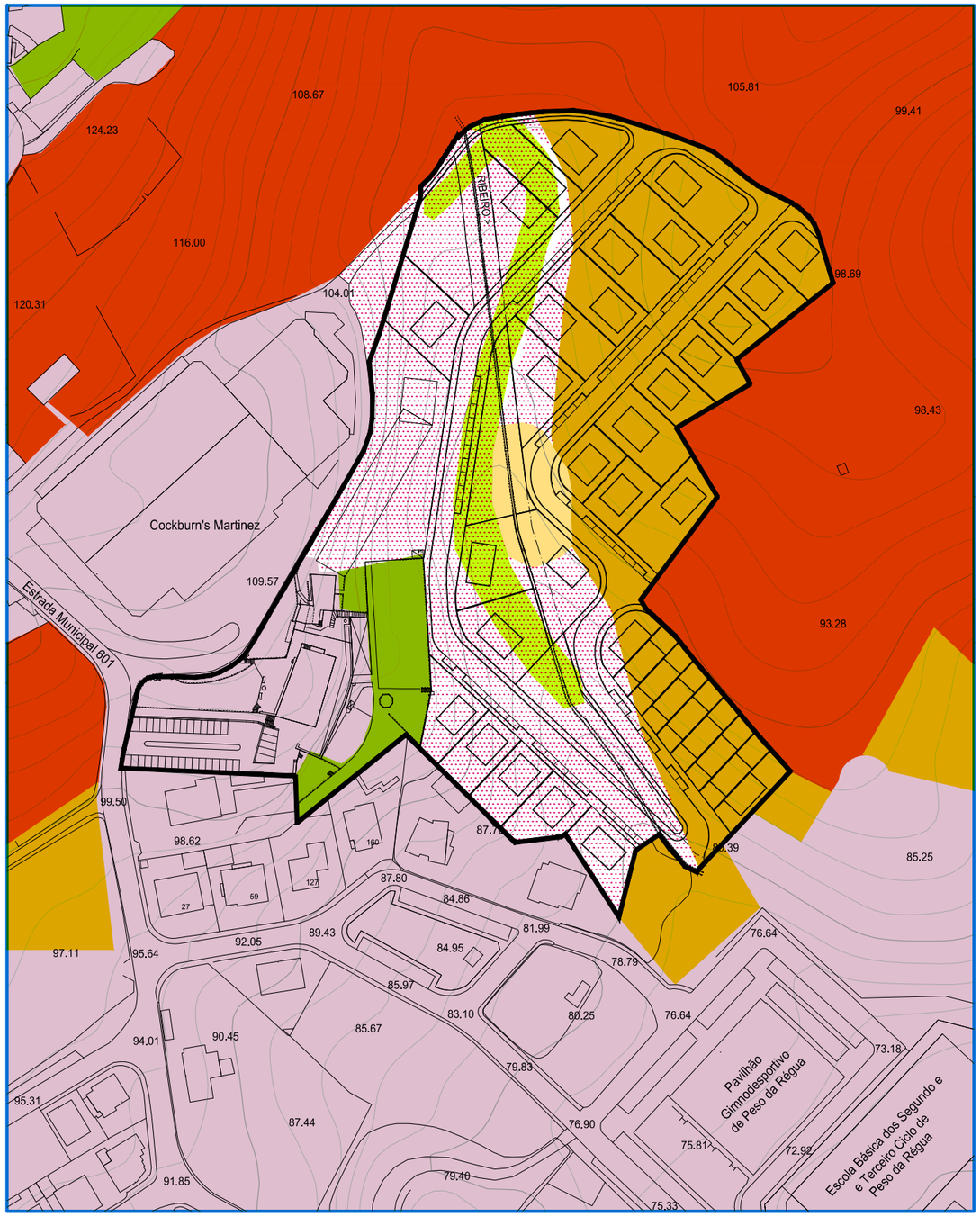
ESCALA: 1:2.000

N W E S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Junho de 2014


SANTA MARTA DE PENAGUIÃO
MEDRÕES
SANHOANE
LOBRIGOS
(S. João Baptista)
Encambalados
Santa Marta
Urval
Pedras
Fontainhas
Águas Santas
Aldarete
Sobre a Fonte
Out.º de Serviçaria
Assureiras
Covo
Rio Mau
Nogueira
Marão
Fontelo
Portela
Arrabalde
Sermanha
SEDIELOS
Pulgueiros de Cima
Pulgueiros de Baixo
MOURA MORTA
Sobrado
Sete Fontes
Mó
Choqueiros
Travassinhos
Roupeiro
Sequeiros
Quintã
Silvares
Toutezo
Pedreiras
Reguengo
Marvão
Barco
Paradela
Torre
Carvalho
Passos
Torre
Parêdes
Travassos
Rib.ª da Meia Légua
Outeiro
Casaria
Quinchosos
Poeiro
S. Gonçalo
Outeiro de Cima
Outeiro de Baixo
Granja
Gervide
LOUREIRO
Cales
Costa do Vale
Seara
Rodo
Romezal
Sobre Igreja
Portela
Pombal
Sr.ª da Piedade
Pinheiro
Remostias
Quintã
Mera
Bom Viver
Lourentim
Quinta da Pousa
Quinta do Castelo
Quinta das Cabanas
Quinta de S. Pedro
Lugar da Vinha
Formentões
Mundo Novo
Sr.ª do Monte
Qt.ª do Teles
Qt.ª do Sameiro
Qt.ª da Telhada
Qt.ª do Outeiro
Qt.ª da Atelhada
Qt.ª da Lameira
Qt.ª da Calçada
Qt.ª das Canas
Qt.ª da Boavista
Qt.ª das Lástras
Qt.ª da Pitarra
Qt.ª da Baloca
Qt.ª do Espinho
M.te do Calvário
Qt.ª da Várzea
Qt.ª da Longra
Qt.ª Sá de Baixo
Qt.ª de Finges
Qt.ª da Belavista
Qt.ª dos Velhos
Qt.ª da Lama
Qt.ª do Eirão
Qt.ª do Jacinto
Qt.ª do Mato
Qt.ª do Barco
Qt.ª da Espetadeira
Qt.ª da Canalha
Qt.ª da Boa Vista
Qt.ª de Reimonde
Qt.ª do Paço
Qt.ª de S. Lourenço
Qt.ª do Paço
Qt.ª do Vale de Abraão
Qt.ª do Mourão
Qt.ª de Valmeirim
Qt.ª da Azenha
Qt.ª de Mondim
Qt.ª da Bouça
Qt.ª das Cortes
Qt.ª do Mato
Qt.ª das Águas Férreas
Qt.ª do Cego
Qt.ª de Rochão
Qt.ª das Pedreiras
Qt.ª das Torres
Qt.ª de Sob-a-Fonte
Qt.ª do Casal
Qt.ª da Chamine
Qt.ª da Bela
Qt.ª do Vale de Sapos
Qt.ª de Mosteiro
Qt.ª de Vale Fio
Qt.ª dos Álamos
Qt.ª da Formiga
Qt.ª do Caboco
Qt.ª da Salaça
Qt.ª da Chumbeira
Qt.ª de Touriais
Qt.ª da Rosária
Qt.ª do Neto
Qt.ª da Pesqueira
Qt.ª das Lagares
Qt.ª do Torgal
Qt.ª da Bela Vista
Qt.ª da Algoria
Qt.ª de Seguieiros
Qt.ª da Medica
Qt.ª da Fonte Branca
Qt.ª do Sardão
Qt.ª da Serra
Qt.ª do Cipreste
Qt.ª do Atalho
Qt.ª da Gar
Qt.ª do Pilar
Qt.ª dos Lagares
Qt.ª do Mato
Qt.ª da Ribeira
Qt.ª do Chão
Qt.ª do Vale
Qt.ª do Pinheiro
Qt.ª do Vale
Qt.ª do Cabo
Qt.ª do Vale
Qt.ª do Vale
Qt.ª do Vale



MONITAR engenharia do ambiente

ideia verde

Título:

Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta nº 5.13 - Ocupação do Solo

Legenda:

- Galeria ripícola
- Agrícola (hortas e pomares)
- Agrícola (vinha)
- Incultos (silvado)
- Incultos (matos)
- Prado de gramíneas
- Área social (habitação, equipamentoscoletivos, armazéns agrícolas)

Área de intervenção

ESCALA: 1:2.000

N W E S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

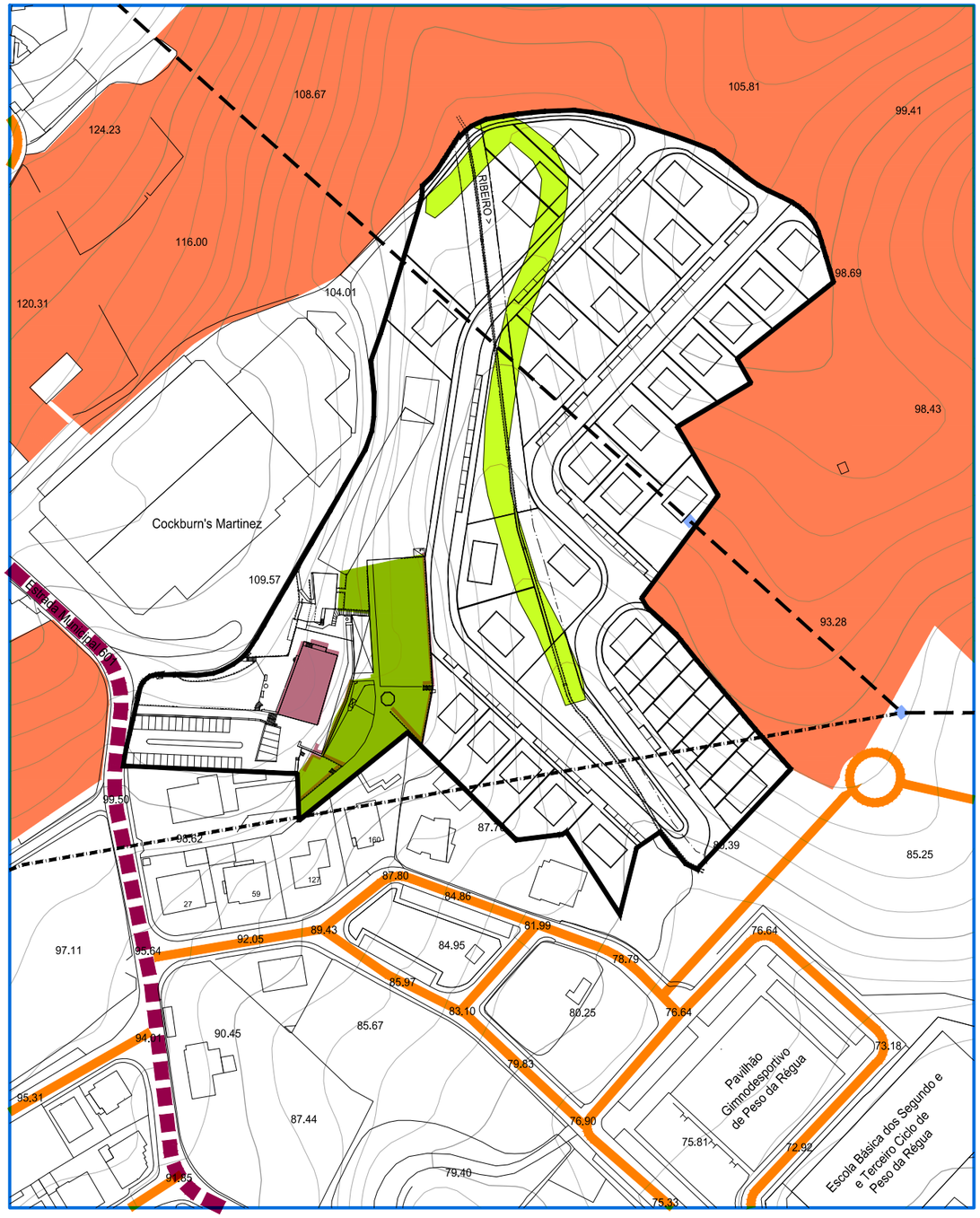
DATA: Junho de 2014



Fonte: Carta Militar Itinerária do IGEOE, sem escala

Quinta de Santa Maria - àrea sujeita a operação de loteamento

SANTA MARTA DE PENAGUIÃO
MEDRÕES
Covo
Assureiras
Nogueira
Rio Mau
Marão
Fontelo
Portela
Encambalados
Santa Marta
LOBRIGOS
SANHOANE
LOBRIGOS (S. João Baptista)
Bom Viver
Lourentim
Pulgueiros de Cima
Pulgueiros de Baixo
MOURA MORTA
Sobrado
Mó
Choqueiros
Travassinhos
Roupeiro
Sequeiros
Silvares
Quinta
Pedreiras
Reguengo
Marvão
Paredes
Travassos
Ribeira da Meia Légua
Queiteiro
Casaria
Quinchosos
Poeiro
S. Gonçalo
Outeiro de Cima
Outeiro de Baixo
Gervide
Granja
LOUREIRO
Cales
Costa do Vale
Seara
Rodo
Romezal
Sobreigreja
Pinheiro
Remostias
Quinta
Mora
Pombal
Sr.ª da Piedade
Portela
OLIVEIRA
Paço
S.ta Bárbara
Fontelas de Cima
GODIM
PESO DA RÉGUA
Curvas
Brunheiro
Vila Boa
Lodeiro
Souto de Sergude
FONTELAS
Sergude
Souto
Outeiro
Granjão
Caldas de Moledo
Quartas
Cederma
Carneiro
Jusal de Baixo
Lagares
Varais
Adega do Chão
Bogalheira
Rio Bom
Pontão
Souto
Lamelas
Pomarelhe
Teigueiras
Quintão
Cardosa
Eiró
Pedreira
Pousada
Cruzinhas
CAMBRES
Corredoura
Portelo
Mesquinhata
Arteiros
Calçada
Penelas
SANDE
Morões
Paço
Varandas
Foz de Cima
Foz de Baixo
Canelas
Souto Côvo
AVÕES
Trás da Igreja
Bairral
FERREIROS DE AVÕES
Avões de Cá
Vila Garcia
Fedo
Ribeiro
Varzea
Rio de Ashos
Parque de Campismo
Pegada
Aldeia de S. João
Senhor da Serra
Amoreiras
Balsemão
Escola de Formação de Sargentos
Repolos
Relógio do Sol
Barrocas
Patrimonio
Copins
Vale Fiel
Mosteiro
Varosa
Rio
Ribeira
Ribeira
Ribeira



MONITAR engenharia do ambiente

idéia verde

Título:

Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta nº 5.15 - Estrutura Cultural e Património Natural da Paisagem

Legenda:

ESTRUTURA CULTURAL
Elementos Edificados:
- Estrada Municipal 601
- Vias de circulação em meio urbano
- Poste de alta e/ou média tensão
- Linha de média/alta tensão aérea
- Linha de média/alta tensão subterrânea
- Muros de suporte de terras em xisto da região
- Edificação nobre da Quinta de Sta. Maria

PATROMÓNIO NATURAL
- Linha de água com vegetação ripícola

ESTRUTURA CULTURAL
Elementos Agrícolas:
- Cultura da vinha
- Pomar e horta

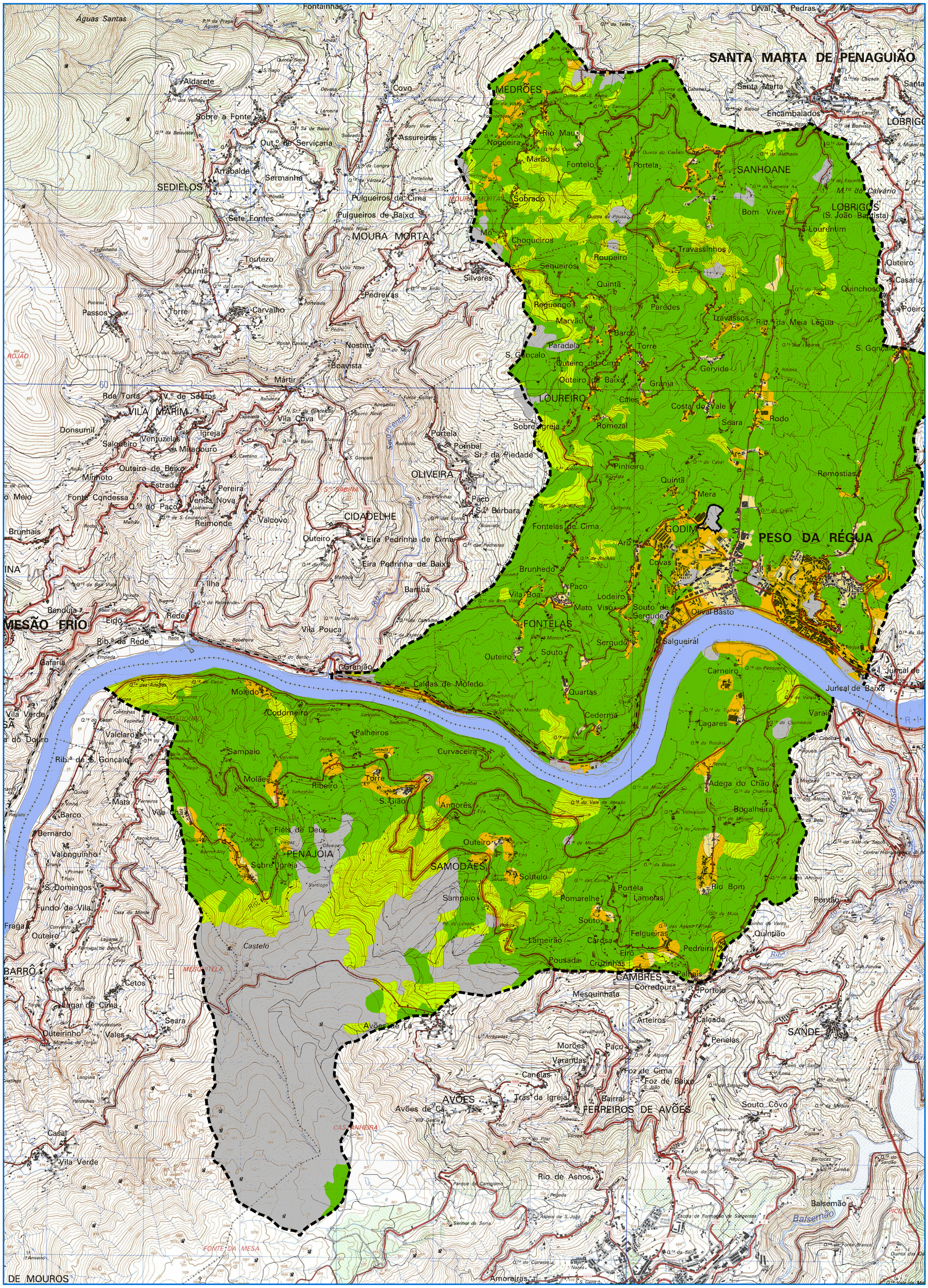
- Área de intervenção

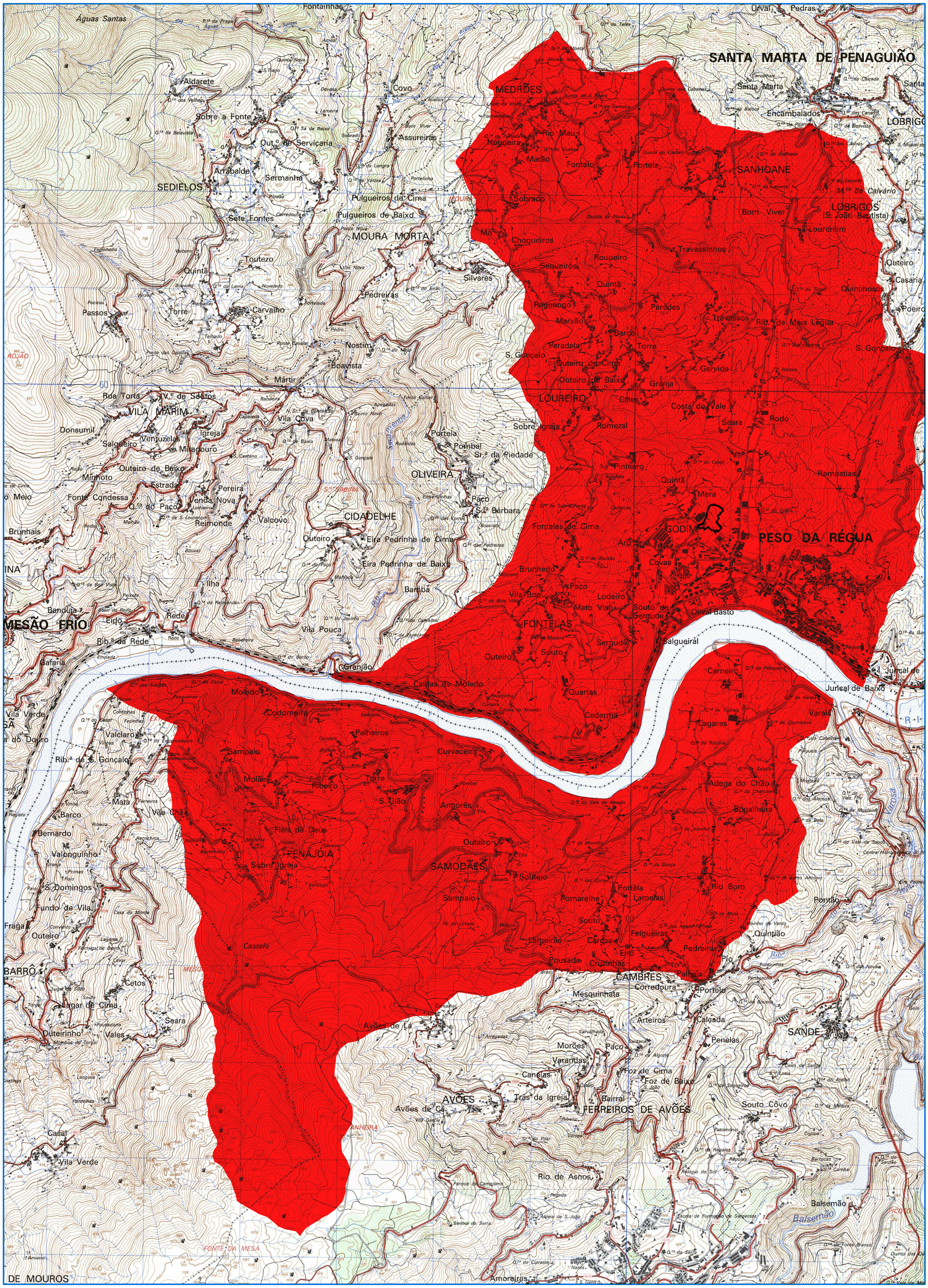
ESCALA: 1:2.000

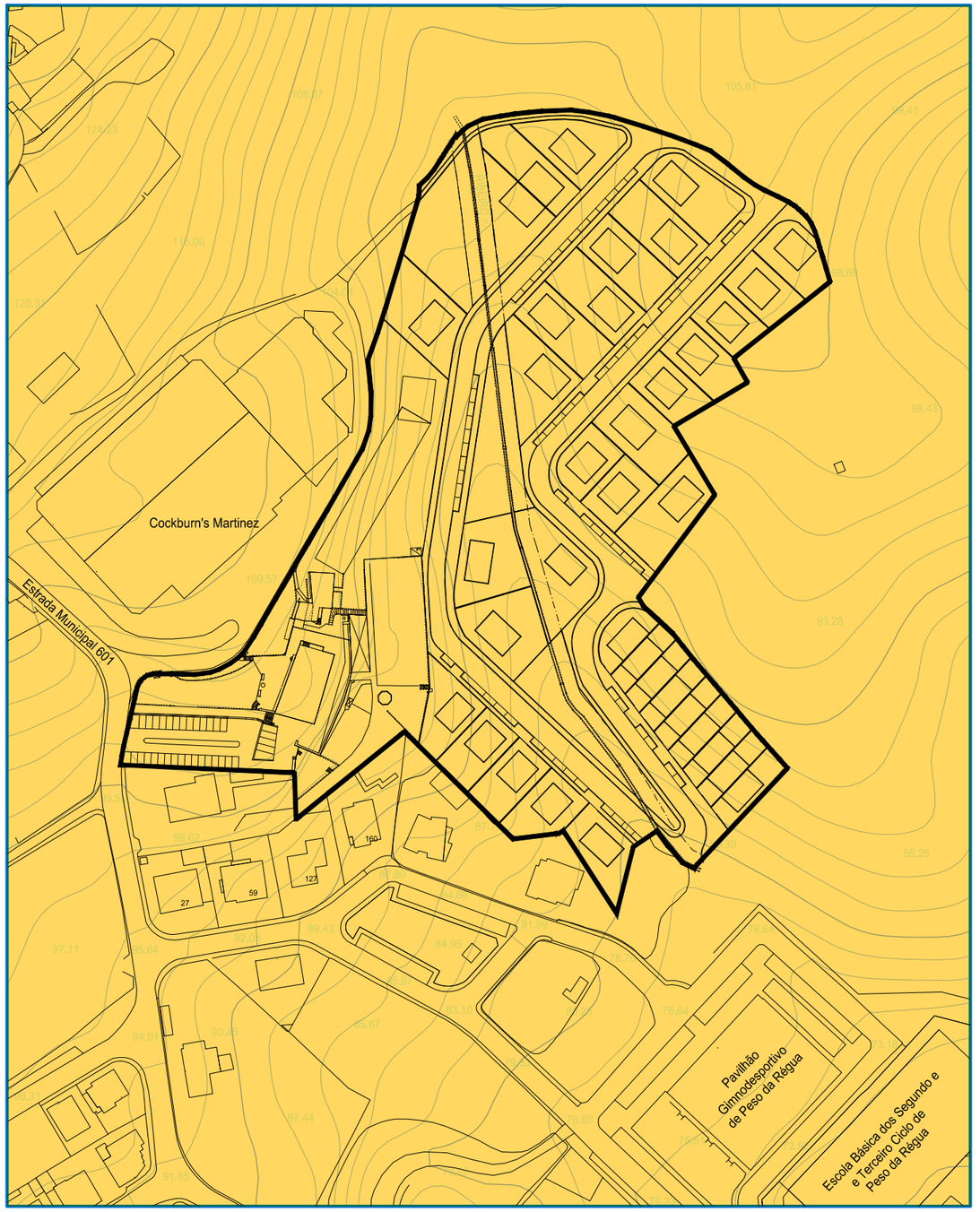
N W E S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Junho de 2014


SANTA MARTA DE PENAGUIÃO
MEDRÕES
SANHOANE
LOBRIGOS (S. João Baptista)
LOUREIRO
PESO DA RÉGUA
GODIM
SEDIELOS
MOURA MORTA
VILA MARIM
OLIVEIRA
CIDADELHE
FONTELAS
CAMBRES
SANDE
AVÕES
FERREIROS DE AVÕES
PENAJÓIA
SAMODÃES
MESÃO FRIO
BARRÔ
DE MOUROS
Águas Santas
Fontainhas
Aldarete
Covo
Sobre a Fonte
Out.º de Serviçaria
Arrabalde
Sermanha
Sete Fontes
Pulgueiros de Cima
Pulgueiros de Baixo
Assureiras
Nogueira
Marão
Fontelo
Portela
Sobrado
Mó
Choqueiros
Sequeirós
Roupeiro
Travassinhos
Bom Viver
Lourentim
Outeiro
Casaria
Quinchosos
Poeiro
Rib.ª da Meia Légua
S. Gonçalo
Gervide
Granja
Cales
Costa do Vale
Séara
Rodo
Romezal
Remostias
Encambalados
Santa Marta
Urval
Pedras
Rio Mau
Toutezo
Quintã
Silvares
Pedreiras
Carvalho
Passos
Nostim
Boavista
Martir
Rua Torta
Donsumil
Salgueiro
Venjuzelas
Miradouro
Igreja
Outeiro de Baixo
Minhoto
Estrada
Fonte Condessa
Pereira
Venda Nova
Reimonde
Valcovo
Brunhais
Portela
Pombal
Sr.ª da Riedade
Pinheiro
Quintã
Mera
Fontelas de Cima
Ariz
Covas
Brunhedo
Paço
Vila Boa
Lodeiro
Mato Viso
Souto de Sergude
Olival Basto
Salgueiral
Sergude
Souto
Outeiro
Granjão
Caldas de Moledo
Quartas
Cedrema
Carneiro
Juncal de Baixo
Varais
Lagares
Adega do Chão
Bogalheira
Rio Bom
Pontão
Quintão
Felgueiras
Pedreira
Pio
Souto
Lameirão
Carqosa
Eirô
Pousada
Cruzinhas
Palhais
Portelo
Corredoura
Arteiros
Calçada
Penelas
Mesquinhata
Morões
Paço
Varandas
Canelas
Foz de Cima
Foz de Baixo
Tras da Igreja
Bairral
Souto Côvo
Rio de Ashos
Balsemão
Sobrado
Ilha
Banduja
Eido
Rede
Rib.ª da Rede
Cafaria
Bamba
Vila Pouca
Eira Pedrinha de Cima
Eira Pedrinha de Baixo
Outeiro
Moledo
Codorneiro
Palheiros
Curvaceira
Sampaio
Torre
Ribeiro
Molães
Mata
Barco
Bernardo
Valonguinho
S. Domingos
Fundo de Vila
Fragas
Outeiro
Cetos
Lugar de Cima
Outeirinho
Vales
Seara
Vila Verde
Casal
Avões de Cá
Avões de Lá
Castelo
Fiéis de Deus
Sobre Igreja
Soutelo
Pomarelhe
Lameiras
Souto
Rio Bom
Quinta da Pousa
Quinta do Castelo
Quinta de S. Pedro
Quinta do Sameiro
Quinta do Teles
Quinta da Cabanas
Quinta da Calçada
Encambalados
Fontelo
Portela
Sobrado
Choqueiros
Roupeiro
Travassinhos
Bom Viver
Lourentim
Outeiro
Casaria
Quinchosos
Poeiro
Rib.ª da Meia Légua
S. Gonçalo
Gervide
Granja
Cales
Costa do Vale
Séara
Rodo
Romezal
Remostias
Encambalados
Santa Marta
Urval
Pedras
Rio Mau
Pulgueiros de Cima
Pulgueiros de Baixo
Assureiras
Nogueira
Marão
Sobrado
Mó
Choqueiros
Sequeirós


SANTA MARTA DE PENAGUIÃO
MEDRÕES
SANHOANE
LOBRIGOS (S. João Baptista)
SEDIELOS
MOURA MORTA
Pulgueiros de Cima
Pulgueiros de Baixo
Sete Fontes
Out.º de Serviçaria
Arrabalde
Sermanha
Sobre a Fonte
Aldarete
Covo
Assureiras
Nogueira
Rio Mau
Marão
Fontelo
Portela
Sobrado
Mó
Chogueiros
Travassinhos
Roupeiro
Sequeiros
Quintã
Reguengo
Paredes
Marvão
Barco
Paradela
Torre
S. Gonçalo
Outeiro de Cima
Outeiro de Baixo
Granja
Gervide
Travassos
Encambalados
Santa Marta
Urval
Pedras
Lourentim
Bom Viver
Quinchosos
Outeiro
Casaria
Poeiro
Silvares
Pedreiras
Carvalho
Toutezo
Quintã
Passos
Torre
Fontainhas
Covo
Nostim
Boavista
Mártir
Vila Cova
Igreja
Venduzelas
Miradouro
Salgueiro
Donsumil
VILA MARIM
Rua Torta
V.e de Soutos
Outeiro de Baixo
Minhoto
Estrada
Fonte Condessa
Pereira
Venda Nova
Reimonde
Valcovo
Brunhais
Rib.ª da Rede
Eido
Rede
Banduja
Cafaria
MESÃO FRIO
Vila Verde
Valclaro
Rib.ª de S. Gonçalo
Sampaio
Molães
Ribeiro
Torre
S. Gião
Mata
Barco
Vila Chã
Bernardo
Valonguinho
S. Domingos
Fundo de Vila
Fraga
Outeiro
BARRÔ
Cetos
Lugar de Cima
Seara
Outeirinho
Vales
Casal
Vila Verde
DE MOUROS
CIDADELHE
Outeiro
Eira Pedrinha de Cima
Eira Pedrinha de Baixo
Bamba
Vila Pouca
Granjão
Caldas de Moledo
Moledo
Codorneiro
Palheiros
Curvaceira
Fiéis de Deus
PENAJOIA
Sobre Igreja
Outeiro
SAMODÃES
Soutelo
Sampaio
Castelo
OLIVEIRA
Portela
Pombal
Sr.ª da Piedade
Paço
S.ta Bárbara
Fontelas de Cima
Ariz
Brunhedo
Vila Boa
Paço
Lodeiro
Mato Viso
FONTELAS
Souto de Sergude
Olival Basto
Sergudo
Salgueiral
Outeiro
Souto
Carneiro
Quartas
Cedrema
Lagares
Varais
Juncal de Baixo
Juncal de
Adega do Chão
Bogalheira
Remostias
Rio Bom
Pontão
Quintão
Pedreira
Pio
Felgueiras
Lameirão
Carqsa
Eiró
Pousada
Cruzinhas
CAMBRÊS
Palhais
Portelo
Corredoura
Mesquinhata
Arteiros
Calçada
Penelas
SANDE
Avões de Lá
Morões
Varandas
Paço
Canelas
AVÕES
Avões de Cá
Tras da Igreja
Foz de Cima
Foz de Baixo
Bairral
FERREIROS DE AVÕES
Souto Côvo
Rio de Asnos
Amoreiras
Balsemão
Sobre Igreja
Pinheiro
Quintã
Mera
GODIM
PESO DA RÉGUA
Covas
Ariz
Fontelas de Cima
Moinho
Vila Boa
Mato Viso
Lodeiro
Paço
Brunhedo
Rio de Moledo
Rio Varosa
Rib.ª da Meia Légua
Rio Corgo
Rio Douro
Rio Tedo
Rio Távora
Rio Balsemão
Rib.ª da Rede
Rib.ª da Gaia
Rib.ª de Fontainhas
Rib.ª de Santo Antonio
Rib.ª de Sequeiros
Rib.ª de Vale Pio
Rib.ª de Mosteiró
Rib.ª de Vale de Sapos
Rib.ª de Santo Antonio
Rib.ª de Varais
Rib.ª de Sande
Rib.ª de Balsemão
Rib.ª de Fonte Branca
Rib.ª de Vale de Mo
Rib.ª de Vale de Ma
Rib.ª de Vale de Ma
Rib.ª de Vale de Ma



MONITAR engenharia do ambiente

ideia verde

Título:

Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta nº 5.18 - Qualidade Cénica e Ambiental da Paisagem

Legenda:

Qualidade Cénica e Ambiental da Paisagem:

Média - baixa

Área de intervenção

ESCALA: 1:2.000

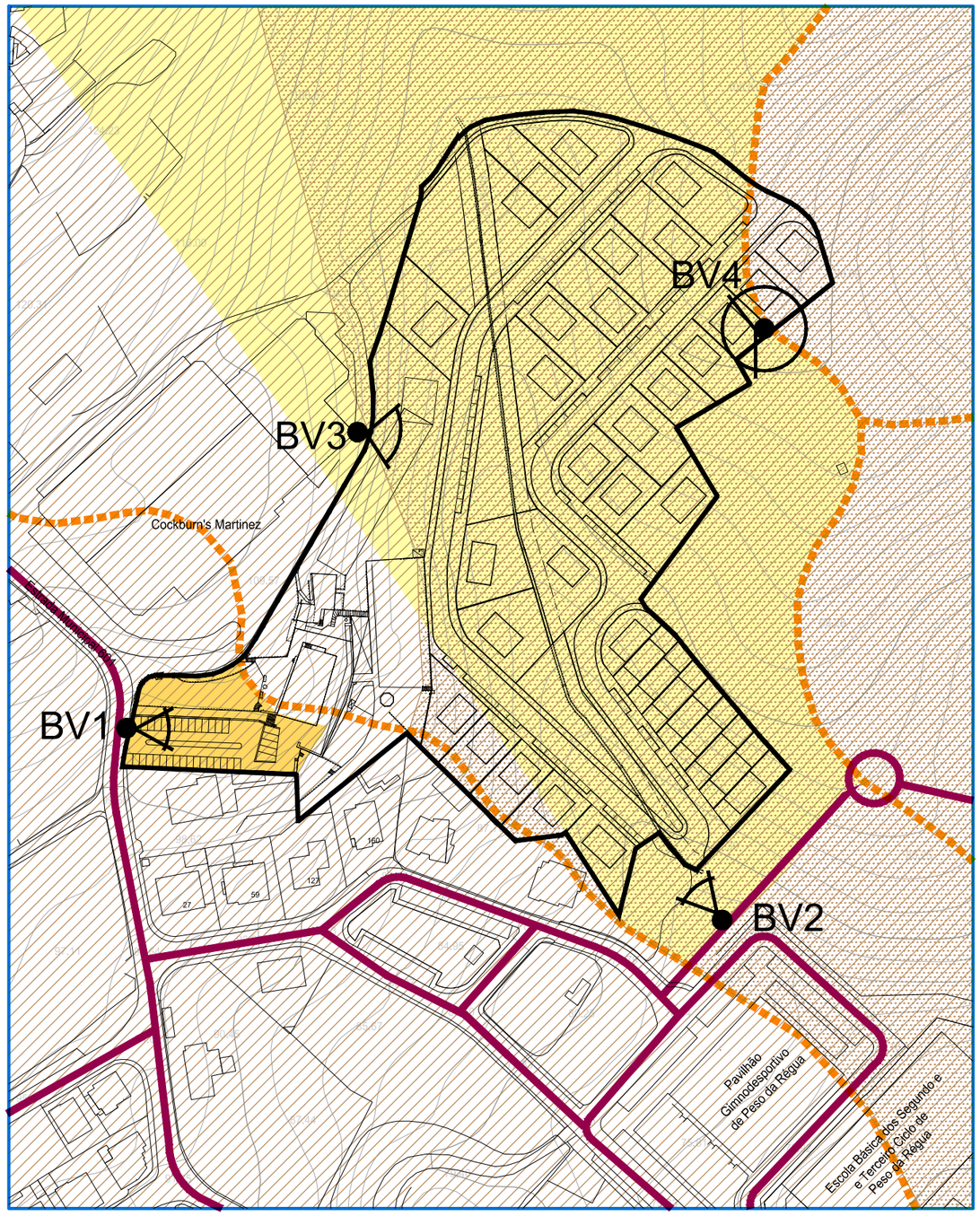
N W E S

ELABORADO POR:

Monitar, Lda

DATA: Junho de 2014


SANTA MARTA DE PENAGUIÃO
MEDRÕES
SANHOANE
LOBRIGOS (S. João Baptista)
SEDIELOS
MOURA MORTA
VILA MARIM
OLIVEIRA
CIDADELHE
LOUREIRO
GODIM
PESO DA RÉGUA
FONTELAS
MESÃO FRIO
EXTREMADOURO
PENAJÓIA
SAMODÃES
CAMBRES
SANDE
AVÕES
FERREIROS DE AVÕES
BARRÔ
DE MOUROS
Águas Santas
Fontainhas
Aldarete
Covo
Sobre a Fonte
Out.º de Serviçaria
Arrabalde
Sermanha
Pulgueiros de Cima
Pulgueiros de Baixo
Sete Fontes
Assureiras
Nogueira
Rio Mau
Marão
Fontelo
Portela
Sobrado
Mó
Choqueiros
Travassinhos
Roupeiro
Sequeiros
Quintã
Reguengo
Marvão
Barco
Paradela
Torre
S. Gonçalo
Outeiro de Cima
Outeiro de Baixo
Granja
Gervide
Paredes
Travassos
Rib.ª da Meia Légua
Encambalados
Santa Marta
Lourentim
Bom Viver
Outeiro
Casaria
Quinchosos
Poeiro
S. Gonçalo
Remostias
Mera
Quintã
Costa do Vale
Séara
Rodo
Romezal
Sobre Igreja
Cales
Granjinha
Juncal de Baixo
Carneiro
Varais
Lagares
Adega do Chão
Bogalheira
Raquel
Rio Bom
Pontão
Quintião
Pedreira
Pio
Fontainhas
Penagacha
Calçada
Penelas
Arteiros
Souto Côvo
Patrimonio
Capins
Barrocas
Balsemão
Balsemão
Picoto
Rio de Ashos
Parque de Campismo
Escola de Formação de Sargentos
Amoreiras
Nazés
Aldeia de S. João
Senhor da Serra
Pegada
Relógio do Sol
Repolos
Foz de Cima
Foz de Baixo
Canelas
Varandas
Morões
Paço
Tras da Igreja
Avões de Cá
Vila Garcia
Bairral
Fedo
Ribeiro
Varzea
Sr.ª do Pilar
Mesquinhata
Corredoura
Cruzinhas
Pousada
Lameirão
Carqsa
Eiró
Felgueiras
Souto
Pomarelhe
Lamelas
Portela
Soutelo
Salvado
Forno
Sampaio
Videira
Pé de Levada
Castelo
Avões de Lá
Carvalhal
Arregadas
Carvalhada
Santana
Cruz
Eira
Outeiro
Eiró
Angorês
Vicente
Pombal
Portela
Pombal
Sr.ª da Piedade
Paço
S.ta Bárbara
Eira Pedrinha de Cima
Eira Pedrinha de Baixo
Bamba
Vila Pouca
Granjão
Caldas de Moledo
Reveltinha
Compra
Quartas
Cederma
Souto de Sergude
Olival Basto
Salgueiral
Sergudo
Souto
Moreira
Outeiro
Mato Viso
Lodeiro
Paço
Vila Boa
Brunhedo
Moirinho
Ariz
Covas
Godim
Fontelas de Cima
Caldeiras
Boavista
Paço
Lodeiro
Mato Viso
Souto de Sergude
Olival Basto
Brunhais
Rodas
Malhão
Reimonde
Valcovo
Outeiro
Eira Pedrinha de Cima
Eira Pedrinha de Baixo
Bamba
Ilha
Malhada
Peixoto
Biggeira
Solar da Rede
Banduja
Eido
Rede
Bib.ª da Rede
Gafaria
Empada
Bebereira
Granjão
Caldas de Moledo
Moledo
Codorneiro
Palheiros
Curvaceira
Sampaio
Valverde
Molães
Ribeiro
Torre
S. Gião
Angorês
Outeiro
Fiéis de Deus
PENAJÓIA
Sobre Igreja
Vila Chã
Barco
Mata
Bernardo
Valonguinho
S. Domingos
Fundo de Vila
Fraga
Outeiro
Cetos
Lugar de Cima
Seara
Outeirinho
Vales
Vila Verde
Casal
Rib.ª de S. Gonçalo
Valclaro
Sampaio
Molães
Ribeiro
Torre
S. Gião
Angorês
Outeiro
Fiéis de Deus
PENAJÓIA
Sobre Igreja
Vila Chã
Barco
Mata
Bernardo
Valonguinho
S. Domingos
Fundo de Vila
Fraga
Outeiro
Cetos
Lugar de Cima
Seara
Outeirinho
Vales
Vila Verde
Casal
Rib.ª de S. Gonçalo
Valclaro
Donsumil
Salgueiro
Venjuzelas
Miradouro
Igreja
Vila Cova
Outeiro de Baixo
Minhoto
Estrada
Pereira
Venda Nova
Fonte Condessa
Q.ta do Paco
Reimonde
Valcovo
Brunhais
Ilha
Malhada
Peixoto
Biggeira
Solar da Rede
Banduja
Eido
Rede
Bib.ª da Rede
Gafaria
Empada
Bebereira
Granjão
Caldas de Moledo
Moledo
Codorneiro
Palheiros
Curvaceira
Sampaio
Valverde



Bacia Visual	Grau de Cobertura	Capacidade de Absorção Visual da Paisagem
BV1	Reduzido	Elevada
BV2	Médio	Média
BV3	Elevado	Reduzida
BV4	Elevado	Reduzida

MONITAR engenharia do ambiente

ideia verde

Título:

Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta nº 5.20 - Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

Legenda:

- Linha de festo (barreira visual do primeiro plano de observação)
- Rede viária
- Ângulo de observação
- Bacia visual BV1
- Bacia visual BV2
- Bacia visual BV3
- Bacia visual BV4
- Área de intervenção

ESCALA: 1:2.000

N W E S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Junho de 2014



MONITAR engenharia do ambiente

ideia verde

Título:

Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta nº 5.21 - Sensibilidade Paisagística e Ambiental da Paisagem

Legenda:

Sensibilidade Paisagística e Ambiental da Paisagem:

Média a Elevada

Área de intervenção

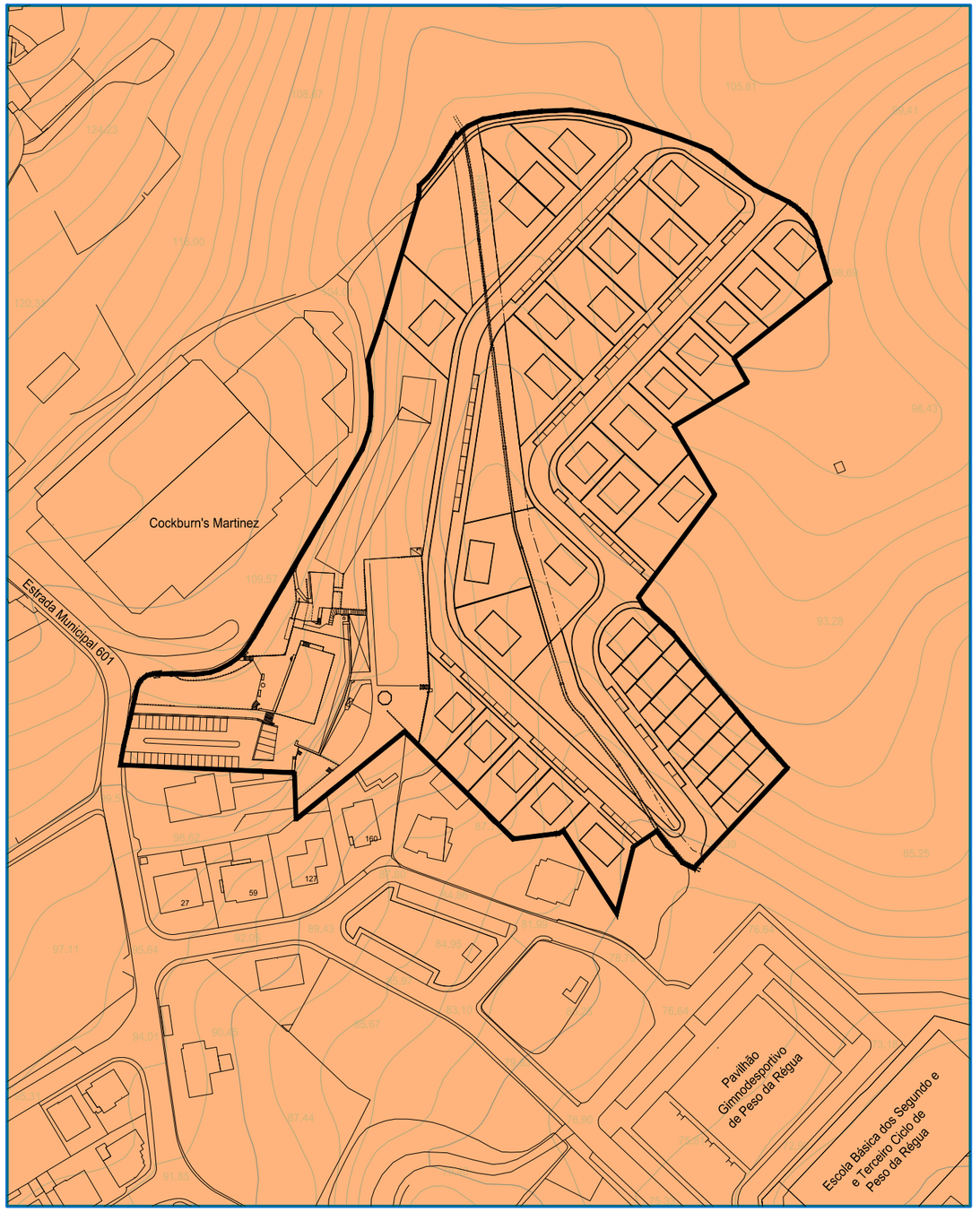
ESCALA: 1:25.000

N W E S

ELABORADO POR:

Monitar, Lda

DATA: Junho de 2014



MONITAR engenharia do ambiente

ideia verde

Título:

Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta nº 5.22 - Sensibilidade Paisagística e Ambiental da Paisagem

Legenda:

Sensibilidade Paisagística e Ambiental da Paisagem:

Média a elevada

Área de intervenção

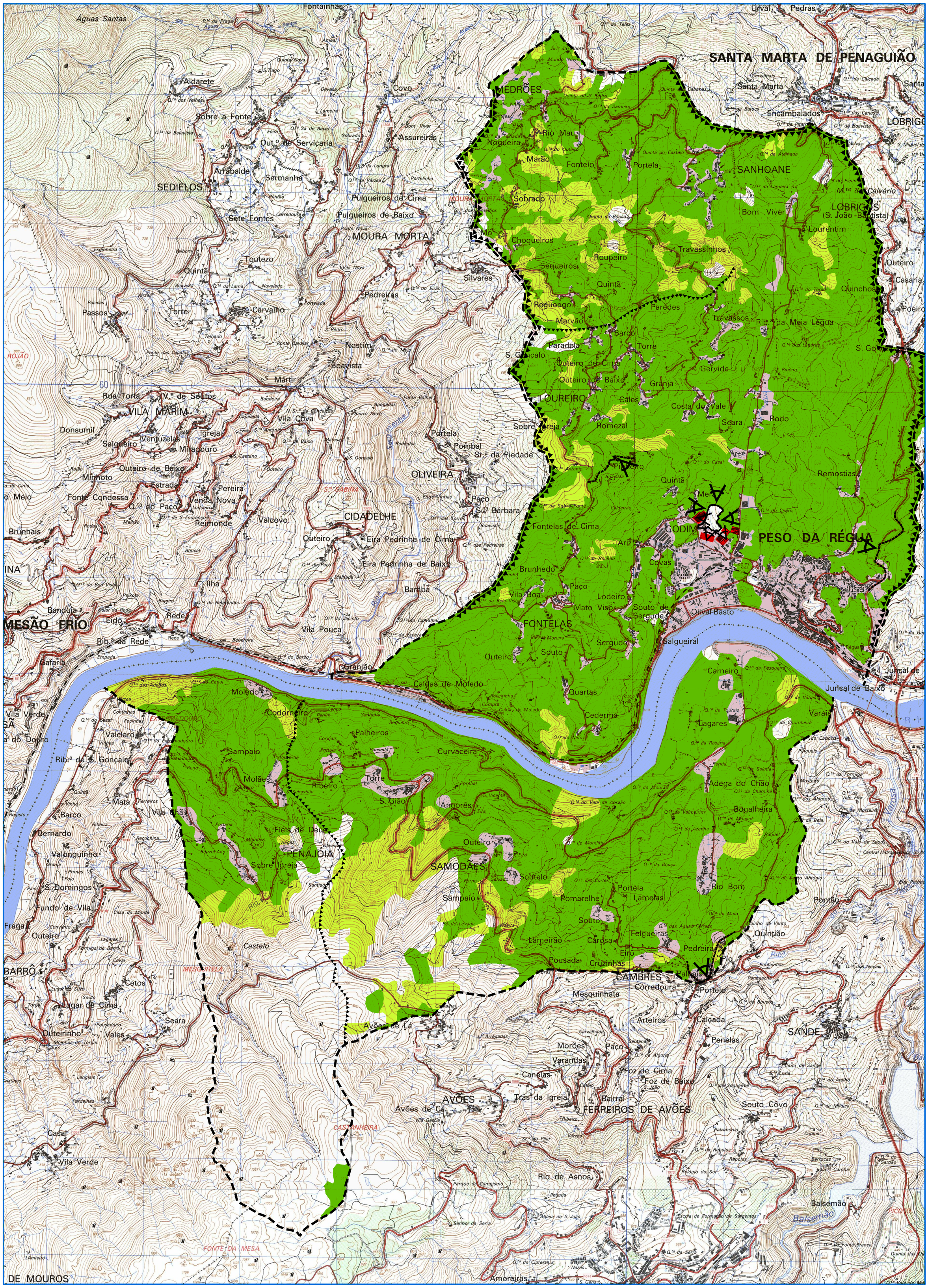
ESCALA: 1:2.000

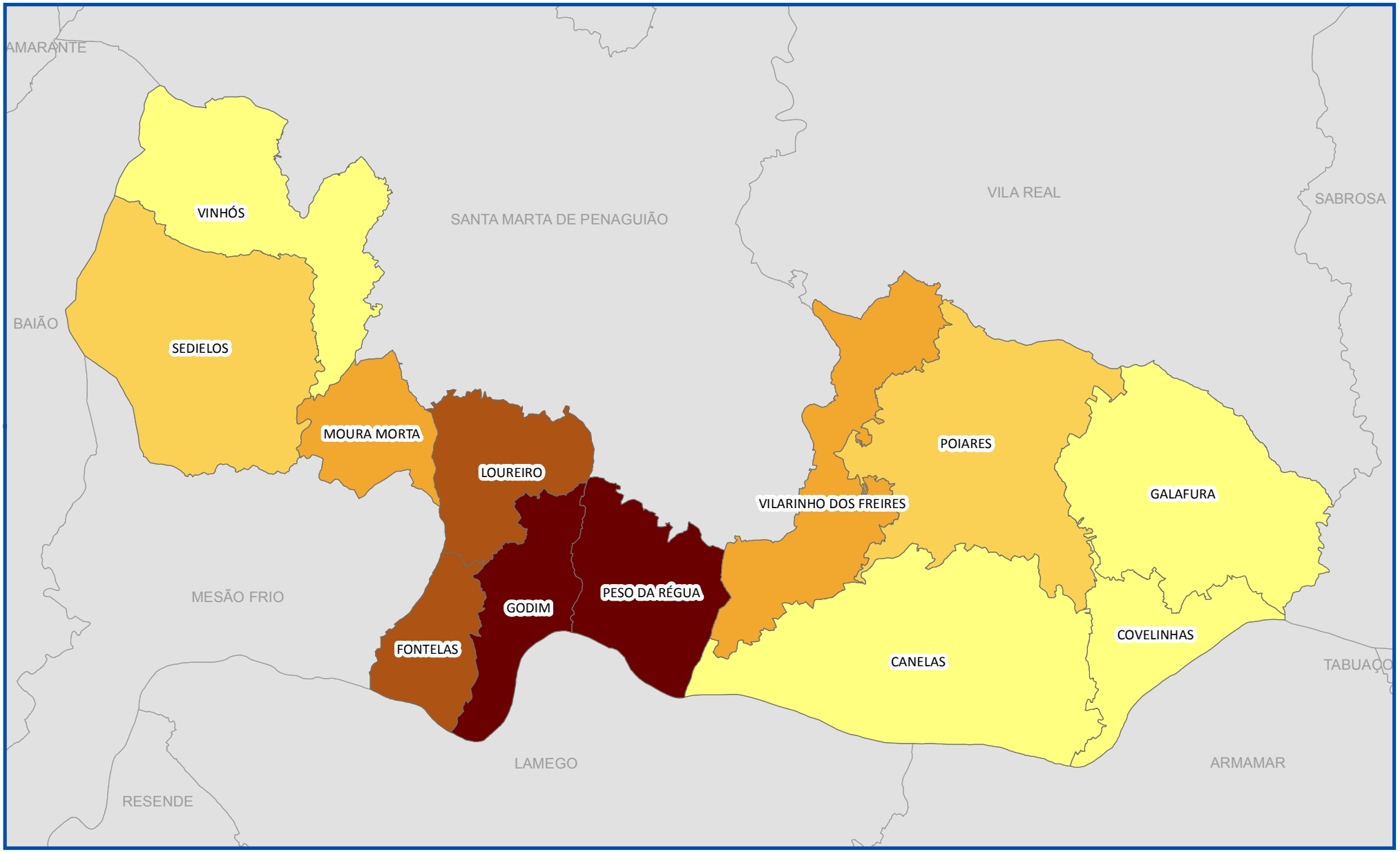
N W E S

ELABORADO POR:

Monitar, Lda

DATA: Junho de 2014


SANTA MARTA DE PENAGUIÃO
MEDRÕES
SANHOANE
LOBRIGOS
(S. João Baptista)
Encambalados
Santa Marta
Urval
Pedras
Fontainhas
Águas Santas
Aldarete
Sobre a Fonte
Out.º de Serviçaria
Covo
Assureiras
Rio Mau
Nogueira
Marão
Fontelo
Portela
Sobrado
Choqueiros
Mó
Travassinhos
Roupeiro
Sequeirós
Quintã
Reguengo
Marvão
Paradela
Barco
Torre
Outeiro de Cima
Outeiro de Baixo
Granja
Gervide
Cales
Costa do Vale
Seara
Rodo
Romezal
Sobre Igreja
Pombal
Sr.ª da Piedade
Portela
Pinheiro
Quintã
Remostias
Bom Viver
Louredim
Outeiro
Casaria
Quinchos
Poeiro
Travassos
Rib.ª da Meia Légua
Parêdes
Carvalhais
Santa
LOBRIGO
Arrabalde
Sermanha
SEDIELOS
Pulgueiros de Cima
Pulgueiros de Baixo
MOURA MORTA
Sete Fontes
Toutezo
Quintã
Silvares
Pedreiras
Carvalho
Passos
Torre
Boavista
Nostim
Martir
Rua Torta
V.ª de Santos
VILA MARIM
Donsumil
Salgueiro
Ventuzelas
Miradouro
Igreja
Vila Cova
Outeiro de Baixo
Minhoto
Fonte Condessa
Estrada
Pereira
Venda Nova
Reimonde
Valcovo
Brunhais
CIDADELHE
Outeiro
Eira Pedrinha de Cima
Eira Pedrinha de Baixo
Bamba
Vila Pouca
Portela
Pombal
Sr.ª da Piedade
OLIVEIRA
Paço
S.ta Bárbara
Fontelas de Cima
Ariz
Brunhedo
Paço
Vila Boa
Lodeiro
Mato Viso
Souto de Sergude
Olival Basto
FONTELAS
Sergude
Salgueiral
Carneiro
Juncal de
Juncal de Baixo
Varais
Lagares
Adega do Chão
Bogalheira
Rio Bom
Pontão
Quintão
Pedreira
Pio
Felgueiras
Lameiras
Pomarelhe
Souto
Lameirão
Carqosa
Pousada
Cruzinhas
Eirô
Portela
Sampaio
Soutelo
Outeiro
SAMODÃES
Fiéis de Deus
PENAJÓIA
Sobre Igreja
Valonguinho
Bernardo
Barco
Mata
Vila Chã
Ribeiro
Torre
S. Gião
Angorês
Curvaceira
Palheiros
Codorneiro
Moledo
Sampaio
Molães
Ribeiro
Valclaro
Vila Verde
Rib.ª de S. Gonçalo
Cabaria
Fundo de Vila
S. Domingos
Fragas
Outeiro
Outeirinho
Vales
Seara
Lugar de Cima
Cetos
BARRÔ
Cavalhal
Avões de Lá
CAMBRES
Corredoura
Portelo
Mesquinhata
Arteiros
Calçada
Penelas
SANDE
Morões
Paço
Varandas
Canelas
Foz de Cima
Foz de Baixo
Tras da Igreja
AVÕES
Avões de Cá
Bairral
FERREIROS DE AVÕES
Souto Côvo
Rio de Ashos
Balsemão
Casal
Vila Verde
DE MOUROS
FONTE DA MESA
CASTANHEIRA
MESQUITELA
Castelo
Barrocas
Repolos
Relógio do Sol
Escola de Formação de Sargentos
Amoreiras
Ribeira
Rio
Ribeira de Varosa
Varosa
GODIM
PESO DA RÉGUA
Cedermã
Quartas
Caldas de Moledo
Gervide
Granjão
Ameal
Quinta Nova
S. Tiago
Devesa
Lameira
Feira
Sobrado
Avelais
Bom Viver
Portelinha
Ponte Nova
Regadas
Matos
Vila Nova
Noveledo
Pontão
Corredoura
Ponte das Cajadas
Telhado
Fonte Cavalar
S. Pedro
Pomarada
Ramadas
Pocicas
Boavista
Varzea
Bandeira
Capeleda
Fonte Colher
Apegadas
Bairro Novo
Nª Sr.ª da Conceição
Vila Cova
S.to António
Igreja
Matosas
Rodrigas
S. Caetano
S. Gonçalo
Outeiro
Rojão
Estrada
Malhão
Rodas
Boucel
Malhada
Biggirá
Solar da Rede
Rede
Eido
Bebereira
Empada
Pesqueiras
Moledo
Codorneiro
Lenço
Penim
Santinho
Sequeira
Palheiros
Corujais
Portela
Cruz
Pousada
Valverde
Sampaio
Molães
Outeiro
Ribeiro
Sebastião
Pombal
S. Vicente
Eira
Rocaio
Portaria
Moinhos
Viegas
Ribeira
Regochina
Aldeia
Barro Alto
Granja
Primas
Fojo
Paio
Santiago
Ohveira
Fonte Cavalar
Ribeiro
Quinta
Vinha
Registo
Ferreiros
Casa do Monte
Convento
Lagares
Formigal de Barro
Coval
Lugar de Sozo
Souto
Túrgal
Pousadouro
Montes da Torgal
Langiais
Castinhas
Pardelhas
Ameiro
Fonte Branca
Quinta das Qu
Central Hidroeléctrica do
Eira Padrão
Ribeira
Fontainhas
Penagacha
Bouços
Gaia
Cimo de Sarde
Lagea
Atalho
Sequeiros
Medica
Serrão
Mosteiro
Vale Flor
Bela
Raquel
Vale de Sapos
Santo Antonio
Varosa
Rib.ª
Ribeira
Ribeiro
Varzea
Fedo
Cutelo
Pegada
Nazés
Senhor da Serra
Aldeia de S. João
Parque de Campismo
Cipreste
Fonte Cavalar
Ponte das Cajadas
Ponte Nova
Ponte Colher
Ponte Nova
Ponte Nova
Ponte Nova



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 5.24 - Densidade populacional nas freguesias do Peso da Régua à data dos Censos 2011

Legenda:

Municípios

Densidade Populacional (hab./km2)

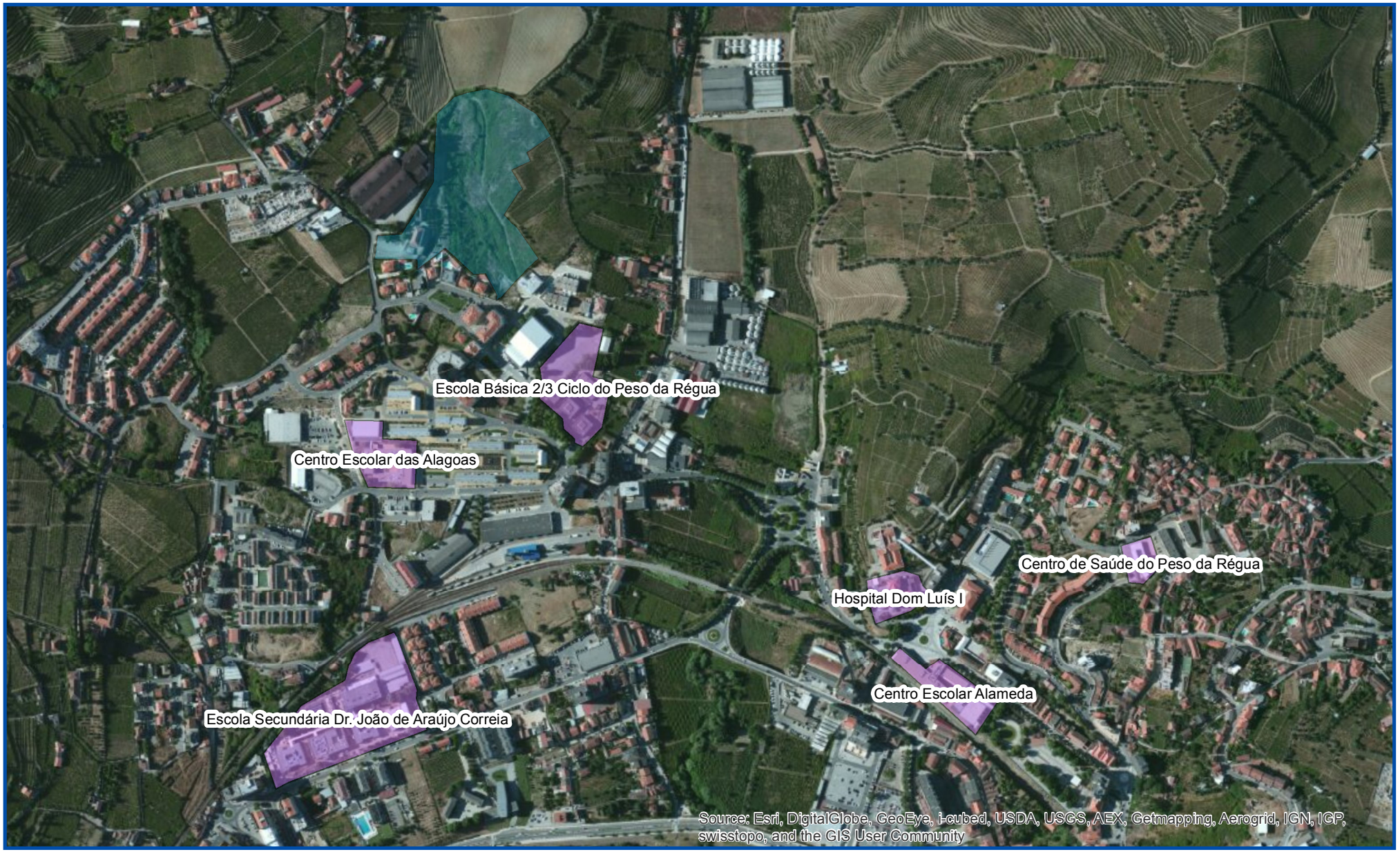
- 43,8 - 58,0
- 58,0 - 72,1
- 72,1 - 147,0
- 147,0 - 241,4
- 241,4 - 1083,4

ESCALA: 1:85.000

N W E S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 5.25 - Equipamentos coletivos sensíveis na envolvente do projecto

Legenda:

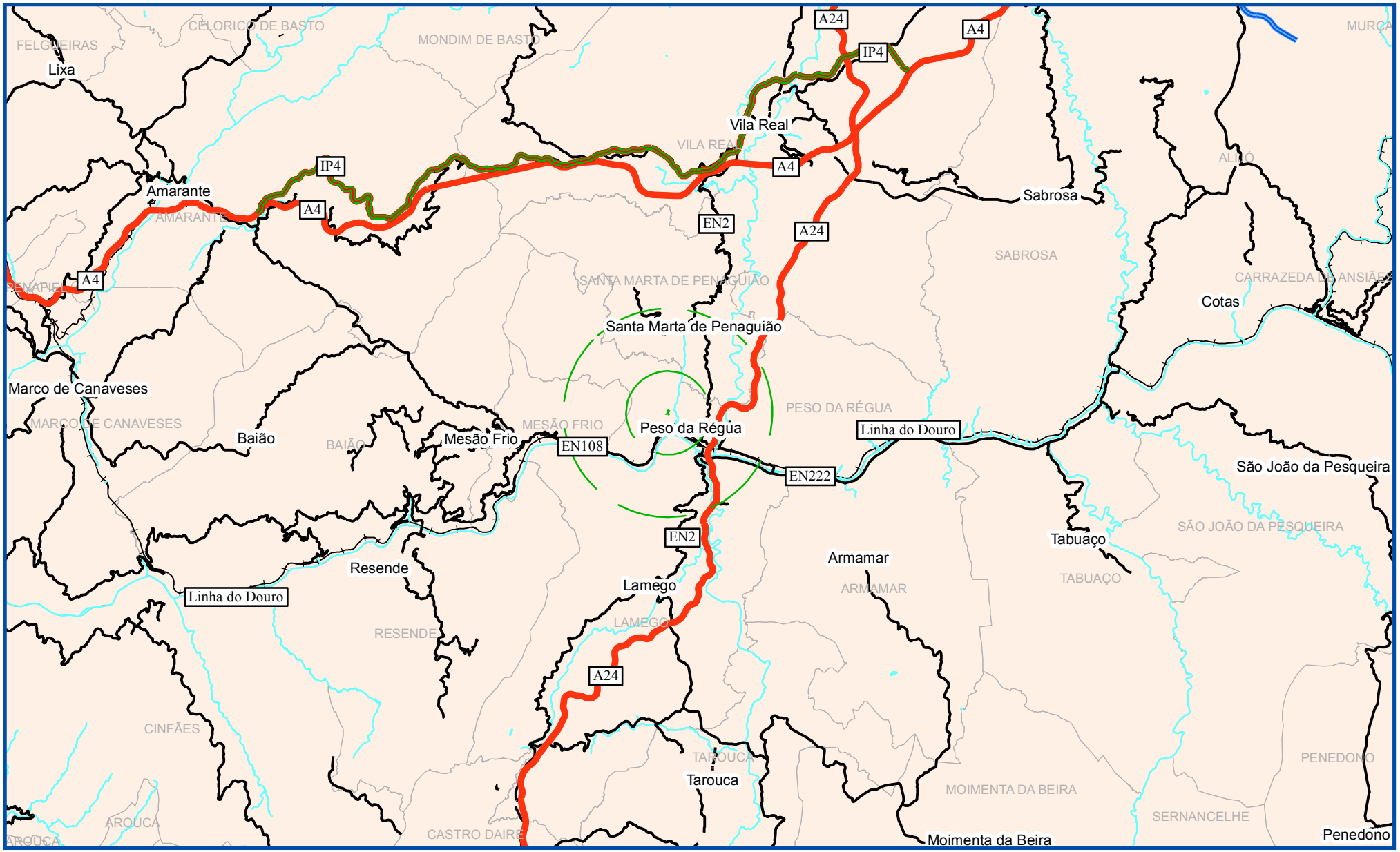
- Equipamentos coletivos sensíveis
- Área de Implementação

ESCALA: 1:7.500

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Hayford Datum 73 IPCC

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 5.26 - Principais vias de tráfego

Legenda:

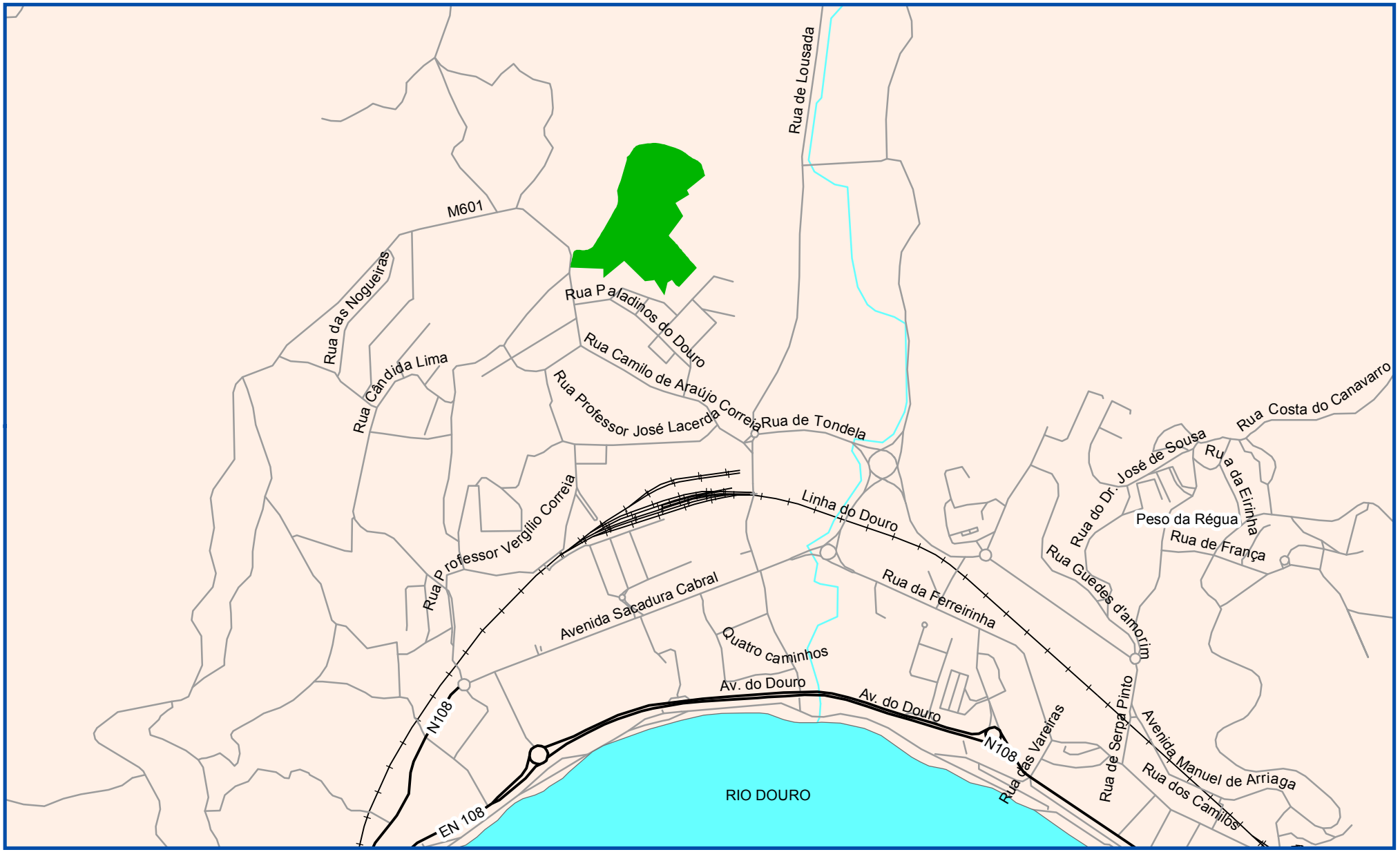
- Autoestrada
- Itenerário Principal
- Itenerário Complementar
- Estrada Nacional
- Divisão Administrativa - Concelhos
- Linhas de água
- Caminhos de Ferro
- Área de Intervenção

ESCALA: 1:250.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 5.27 - Principais vias de tráfego

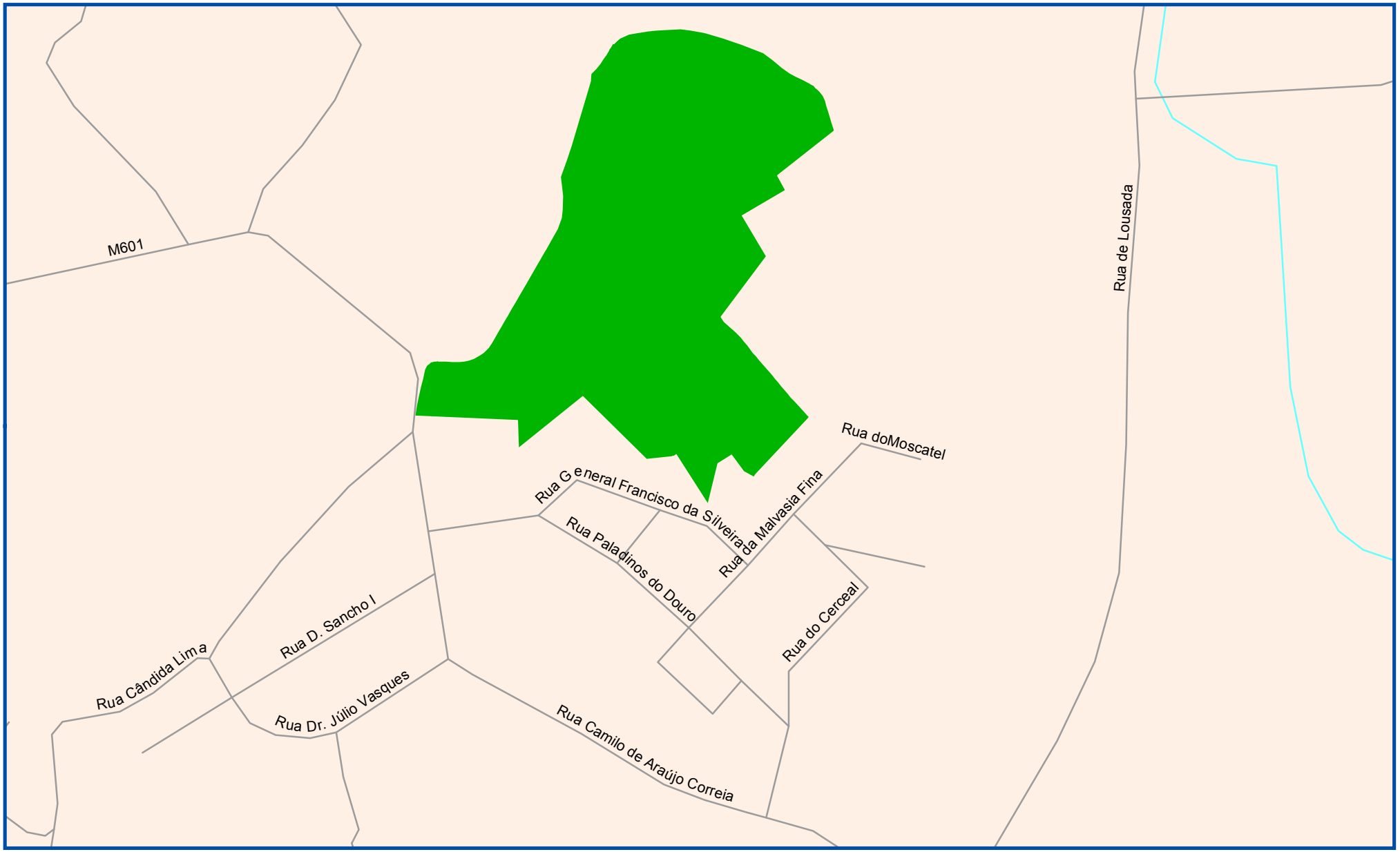
Legenda:
- Estrada Nacional
- Caminho de Ferro
- Linhas de água
- Área de Intervenção

ESCALA: 1:10.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 5.28 - Vias de tráfego na envolvente do projecto

Legenda:

- Estrada Nacional
- Caminhos de Ferro
- Linhas de água
- Área de Intervenção

ESCALA: 1:3.221

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 5.29 - Linhas de água na envolvente da área de projeto

Legenda:

Área de Implementação

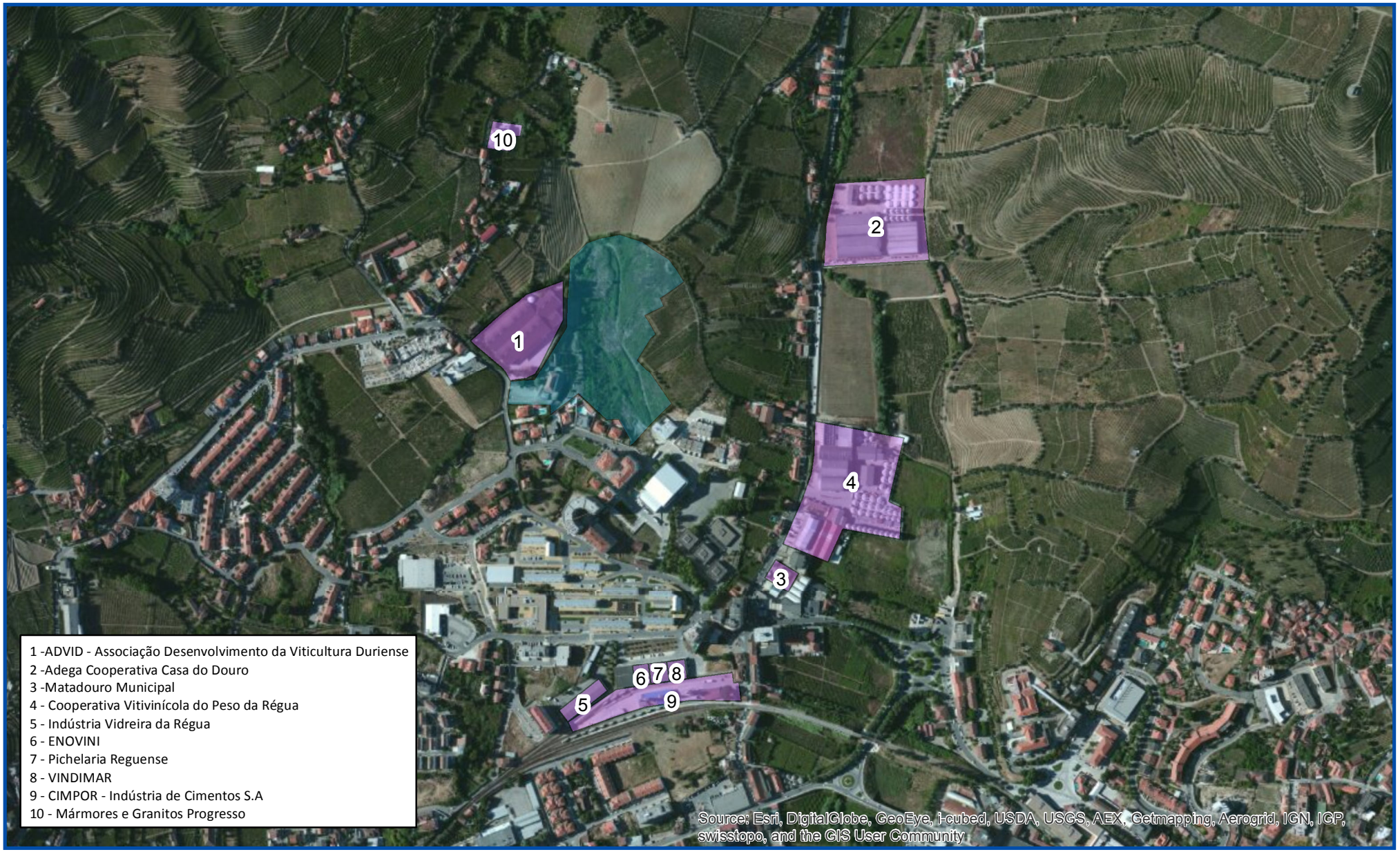
Linhas de água

ESCALA: 1:10.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 5.30 - Indústrias na envolvente próxima ao projecto

Legenda:

Área de Implementação

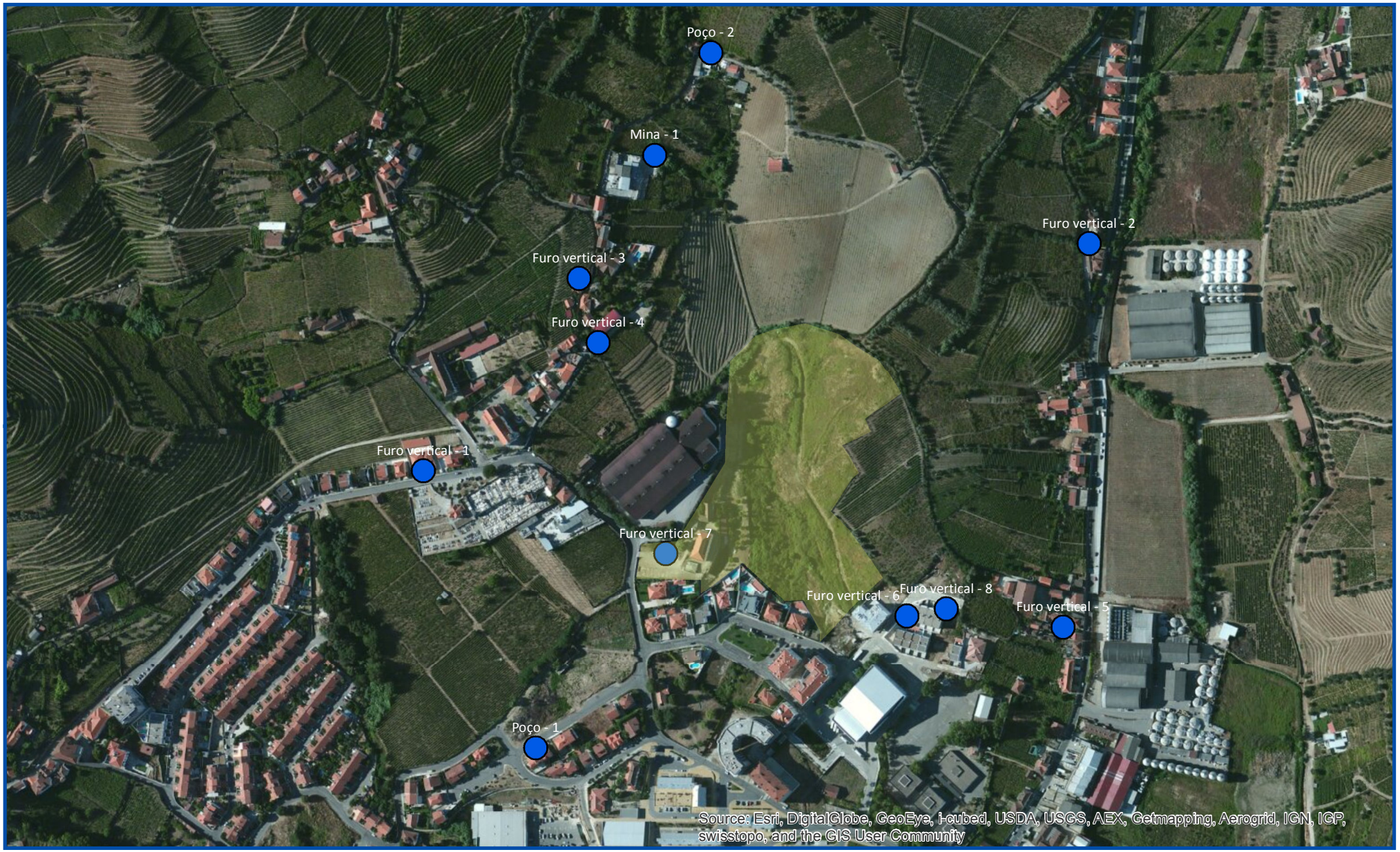
Indústria

ESCALA: 1:7.500

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 5.31 - Captações de água subterrâneas na área envolvente do projecto (250m) registadas e licenciadas na Base de Dados da APA/ARH do Norte e levantados no terreno.

Legenda:

Recursos hídricos - captações subterrâneas

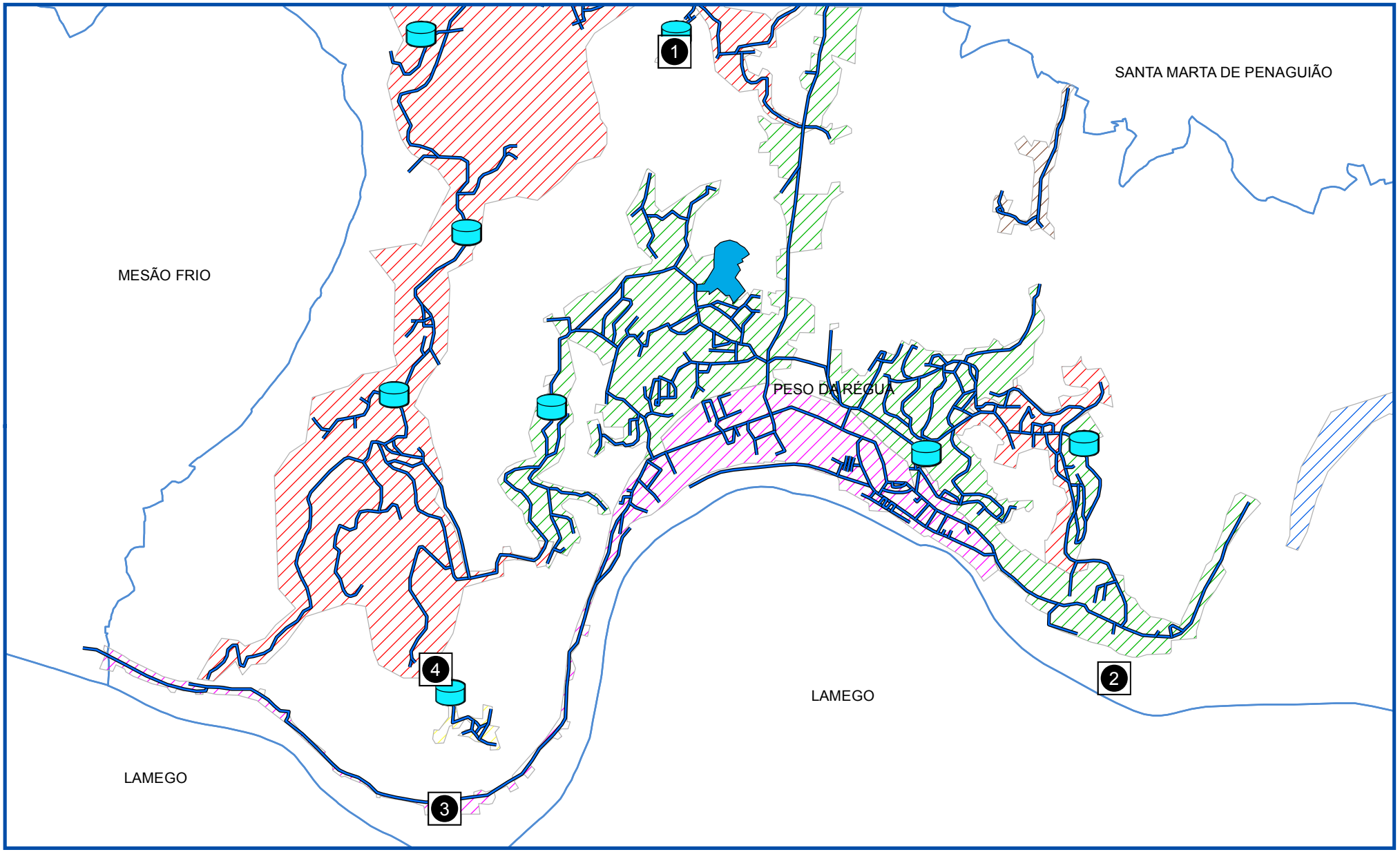
Área de implementação

ESCALA: 1:5.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 5.32 - Infra-estruturas e zonas de abastecimento de água

Legenda:

- ① Captação ATMAD (Superficial)
- ② Captação Caça e Pesca (Superficial)
- ③ Captação Cederma (Subterrânea)
- ④ Captação Moledo/Carvalho (Superficial)
- Reservatórios
- Condutas existentes
- Área de Implementação
- ZA Cederma
- ZA Central
- ZA Central Alexandre Herculano
- ZA Central das Pedreiras
- ZA Costa do Vale
- ZA Oriental
- ZA Remostias

ESCALA: 1:25.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 5.33 - Recetores sensíveis na envolvente do projeto

Legenda:

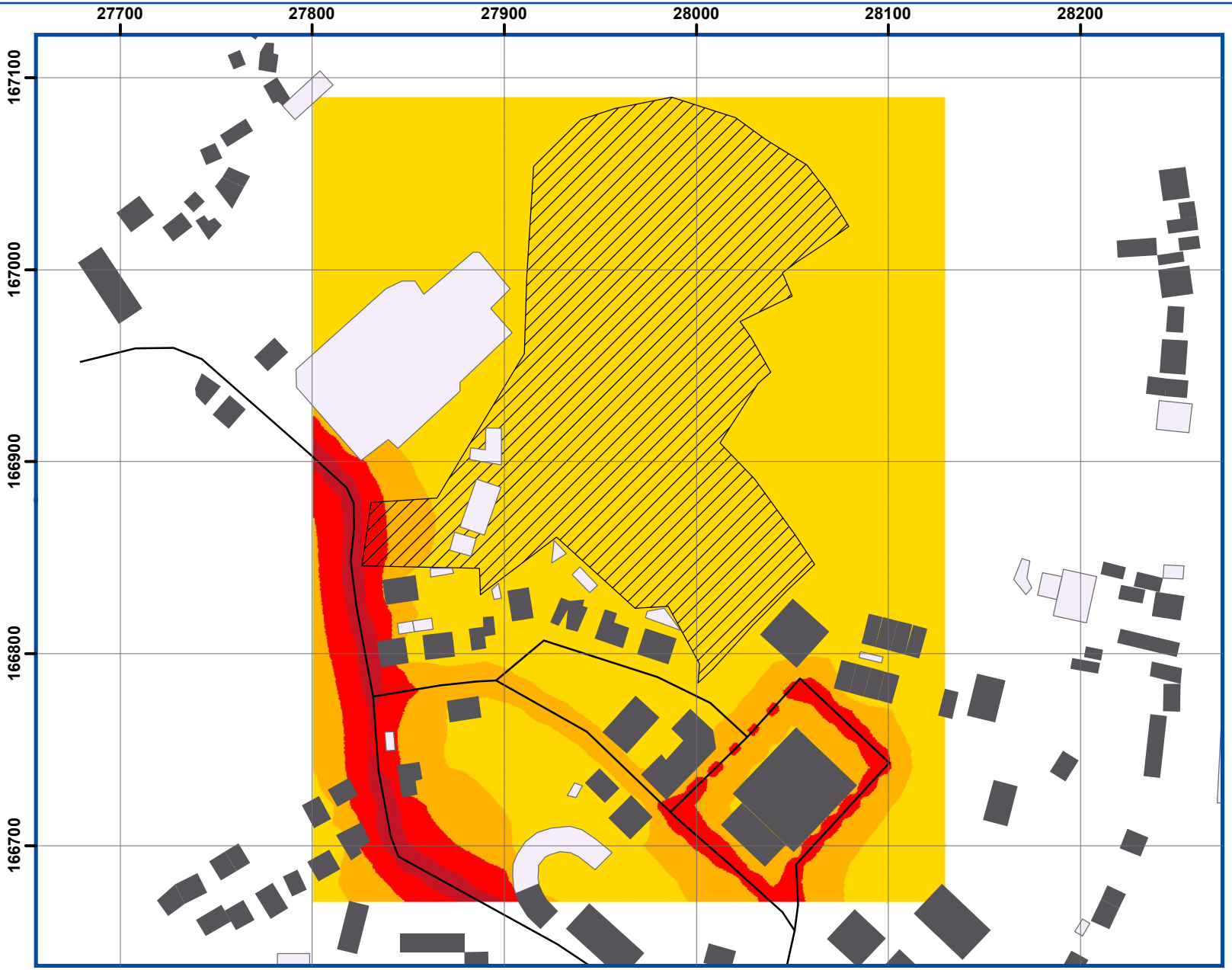
- Recetores Sensíveis
- Área de Implementação

ESCALA: 1:2.500

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário

Altura de cálculo: 4 metros

Métodos de cálculo adotados:

NMPB-Routes-96
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)

Norma Portuguesa NP 4361-2:2001

Legenda:

- Recetor sensível
- Recetor não sensível
- Vias de tráfego

Indicador de Ruído Lden

dB(A)

- Lden≤ 55
- 55<Lden≤ 60
- 60<Lden≤ 65
- 65<Lden≤ 70
- Lden> 70

Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título: Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

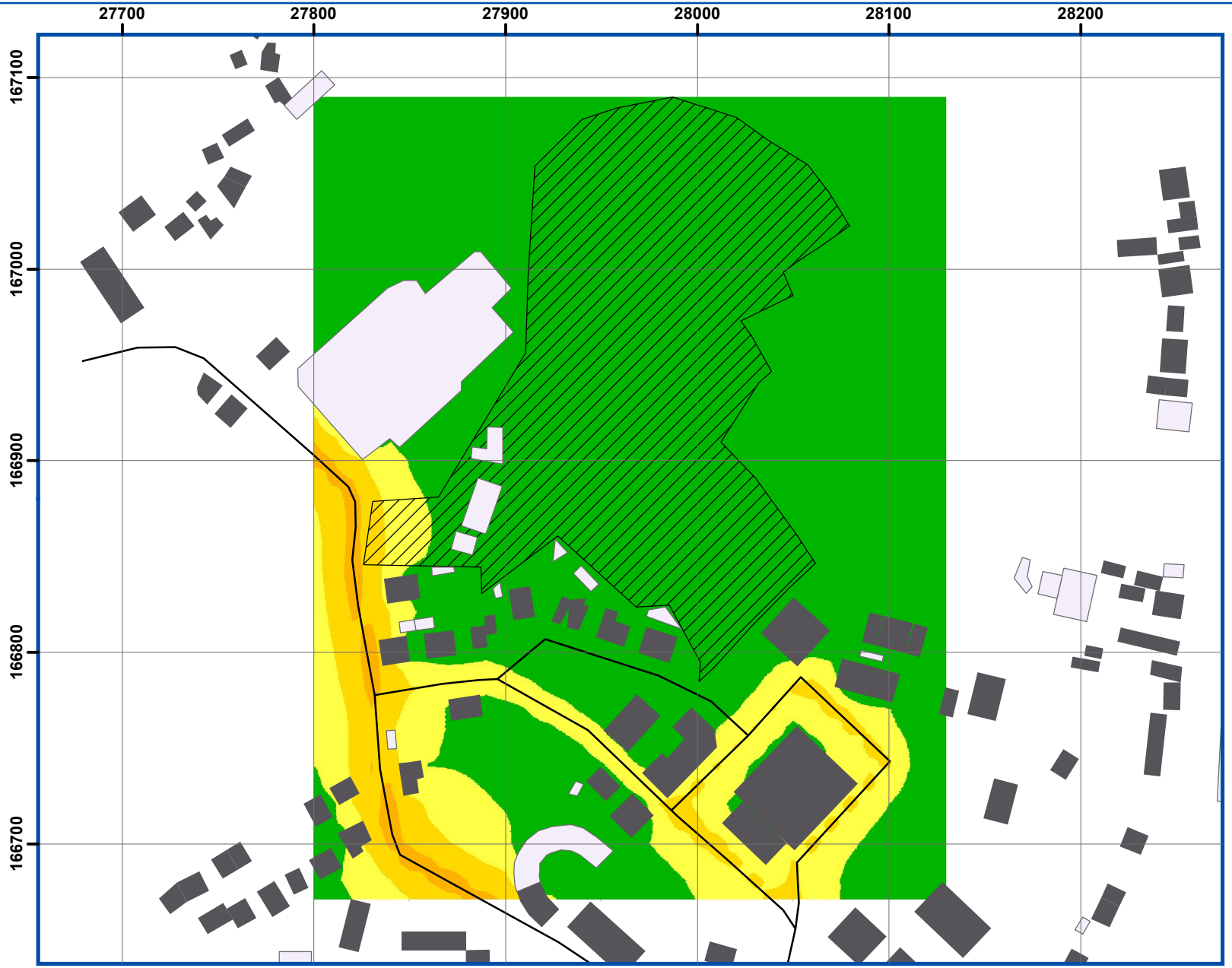
Carta 5.34 - Mapa de ruído da situação atual - Indicador Lden

ESCALA: 1:3.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário

Altura de cálculo: 4 metros

Métodos de cálculo adotados:

NMPB-Routes-96
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)

Norma Portuguesa NP 4361-2:2001

Legenda:

- Recetor sensível
- Recetor não sensível
- Vias de tráfego

Indicador de Ruído Ln

dB(A)

- Ln≤ 45
- 45<Ln≤ 50
- 50<Ln≤ 55
- 55<Ln≤ 60
- Ln>60

Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título: Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 5.35 - Mapa de ruído da situação atual - Indicador Ln

ESCALA: 1:3.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 5.36 - Localização do núcleo de Sobreiros

Legenda:

Núcleo de Sobreiros

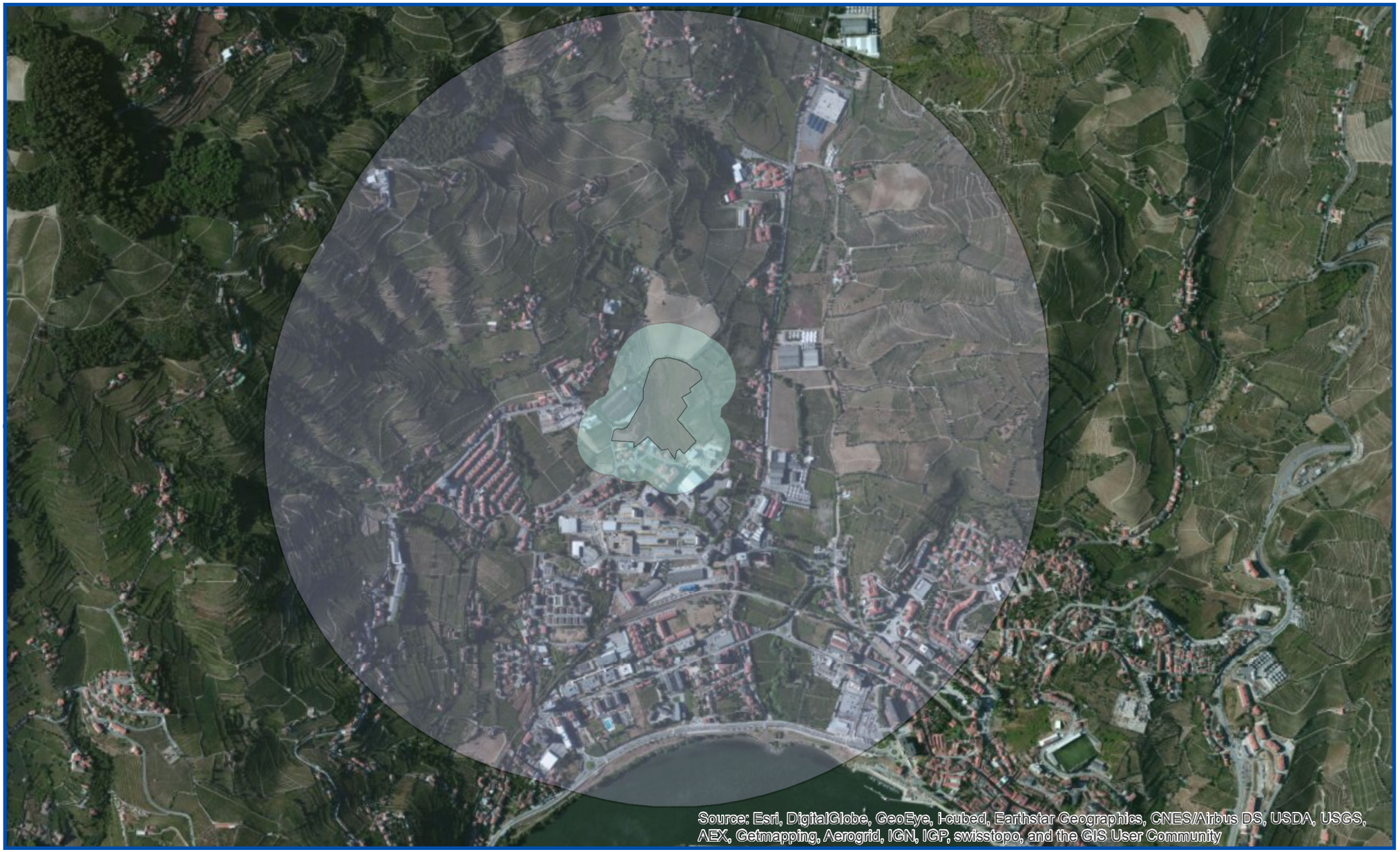
Área de implementação

ESCALA: 1:2.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 5.37 - Zona de intervenção e zona envolvente ao projeto.

Legenda:

- Área de implementação
- Zona de Incidência (ZI)
- Zona Envolvente (ZE)

ESCALA: 1:15.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 5.38 - Ocorrências patrimoniais na zona de implementação

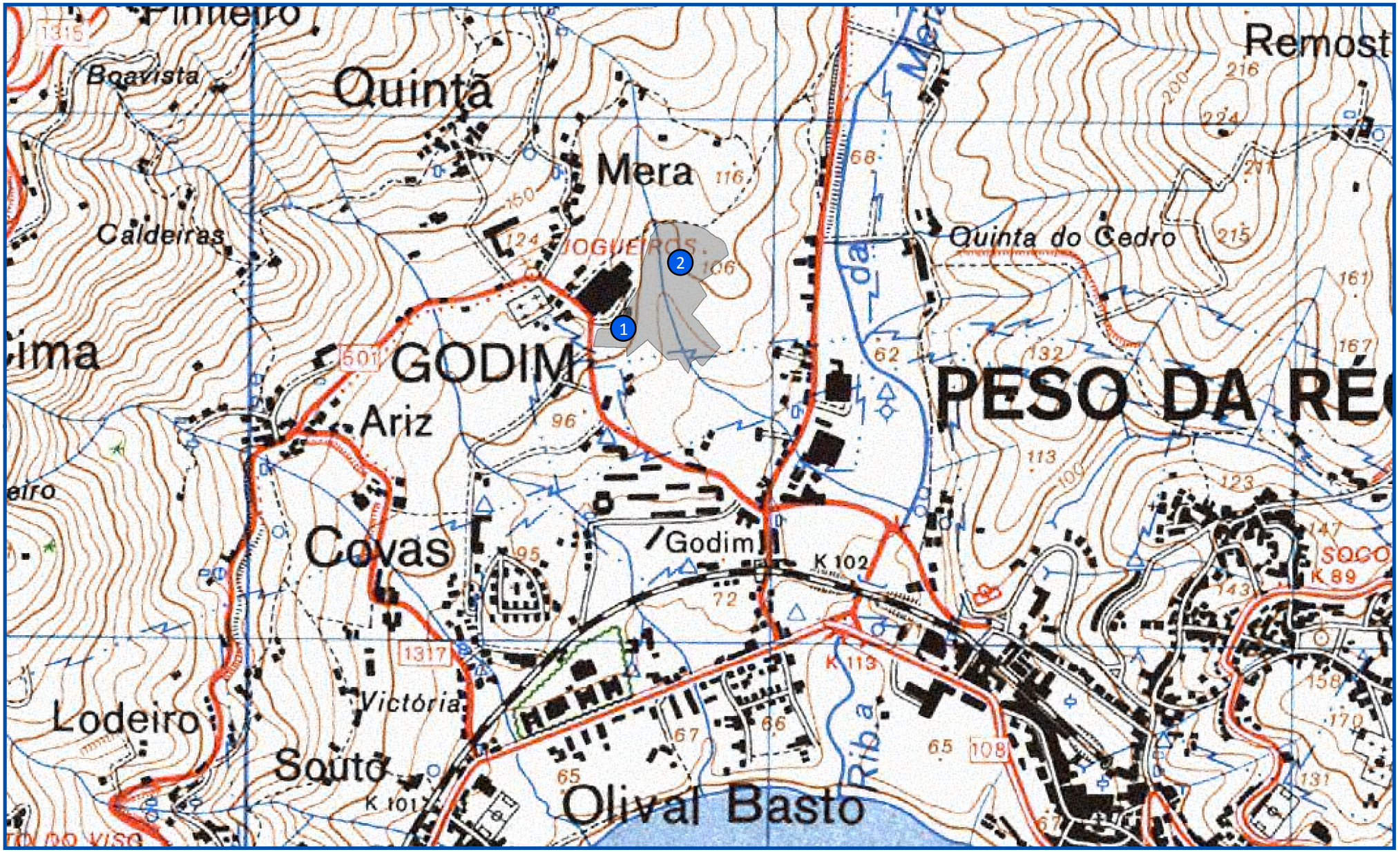
Legenda:
- Lotes
- Localização da via romana - Lousada
- Quinta de Santa Maria

ESCALA: 1:2.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Cartas 5.39 - Ocorrências Patrimoniais na ZI

Legenda:

Área de implementação

Ocorrências Patrimoniais
N.º1 - Quinta de Santa Maria
N.º2 - CNS 5524 - Lousada - Via

ESCALA: 1:10.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Figura x - Carta de Visibilidade do solo

Legenda:

- Zona A - Quinta de Santa Maria
- Zona B - Restante área

ESCALA: 1:2.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título:
Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 7.1 - Condicionantes à implementação do estaleiro e operações de construção

Legenda:

Condicionantes

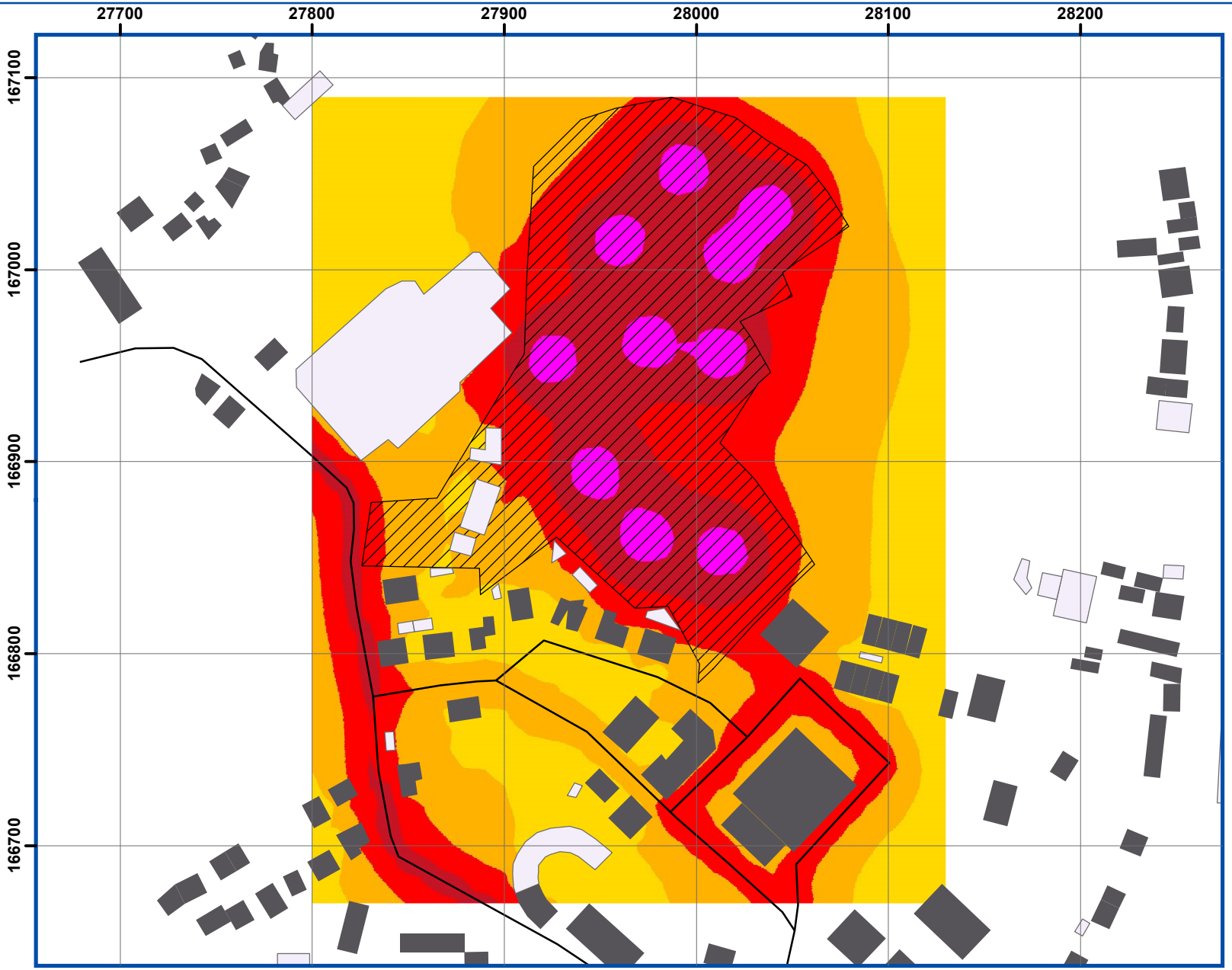
- Linha de água
- Via romana - Lousada
- Núcleo de Sobreiros
- Quinta de Santa Maria
- Área de implementação

ESCALA: 1:2.000

N W E S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário

Altura de cálculo: 4 metros

Métodos de cálculo adotados:

NMPB-Routes-96
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)

Norma Portuguesa NP 4361-2:2001

Legenda:

- Recetor sensível
- Recetor não sensível
- Vias de tráfego

LAeq (dB(A))

- LAeq≤ 55
- 55<LAeq≤ 60
- 60<LAeq≤ 65
- 65<LAeq≤ 70
- LAeq> 70

Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título: Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

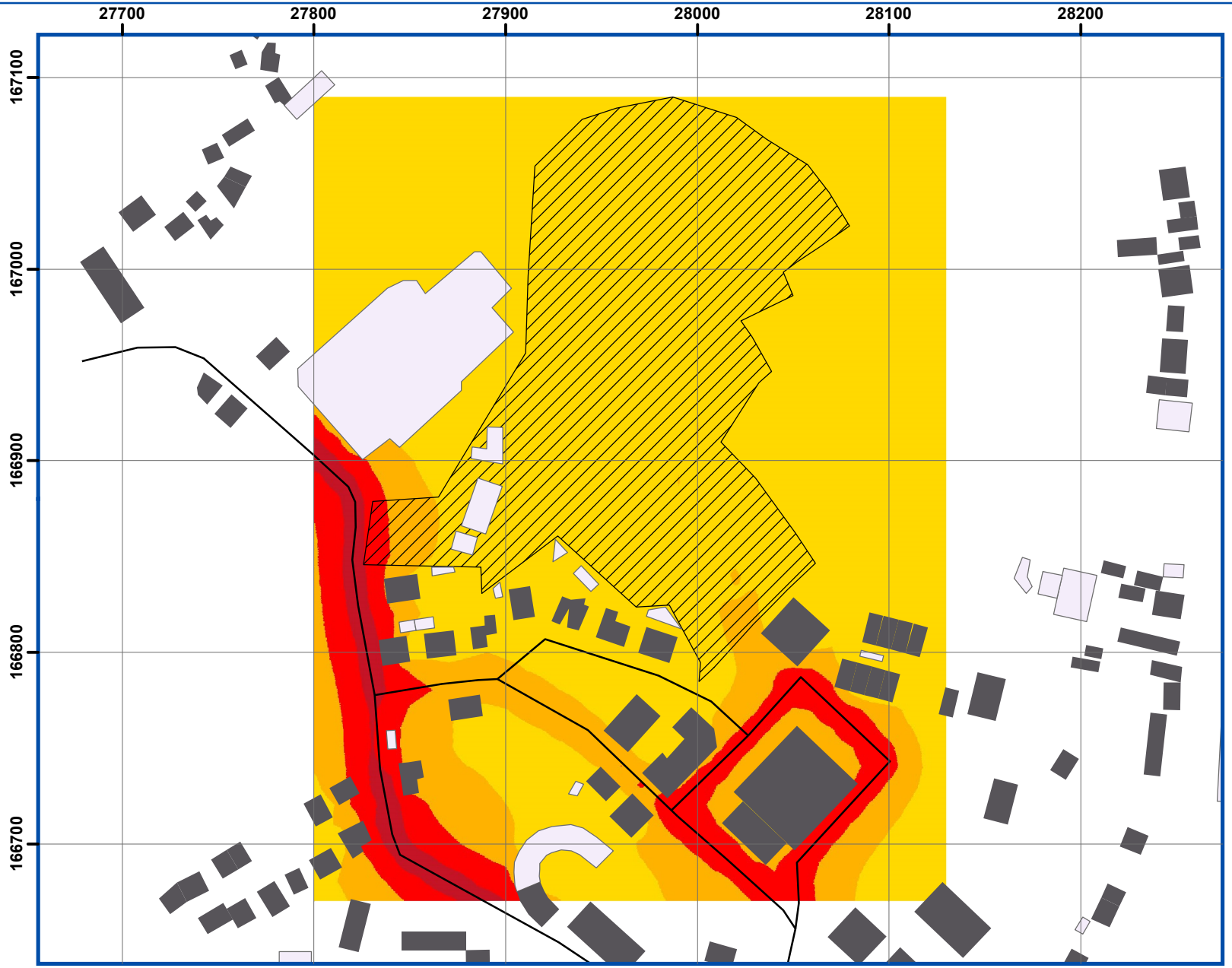
Carta 7.2 - Mapa de ruído da fase de construção - Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A (LAeq (A))

ESCALA: 1:3.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário

Altura de cálculo: 4 metros

Métodos de cálculo adotados:

NMPB-Routes-96
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)

Norma Portuguesa NP 4361-2:2001

Legenda:

- Recetor sensível
- Recetor não sensível
- Vias de tráfego

Indicador de Ruído Lden

dB(A)

- Lden≤ 55
- 55<Lden≤ 60
- 60<Lden≤ 65
- 65<Lden≤ 70
- Lden> 70

Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título: Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

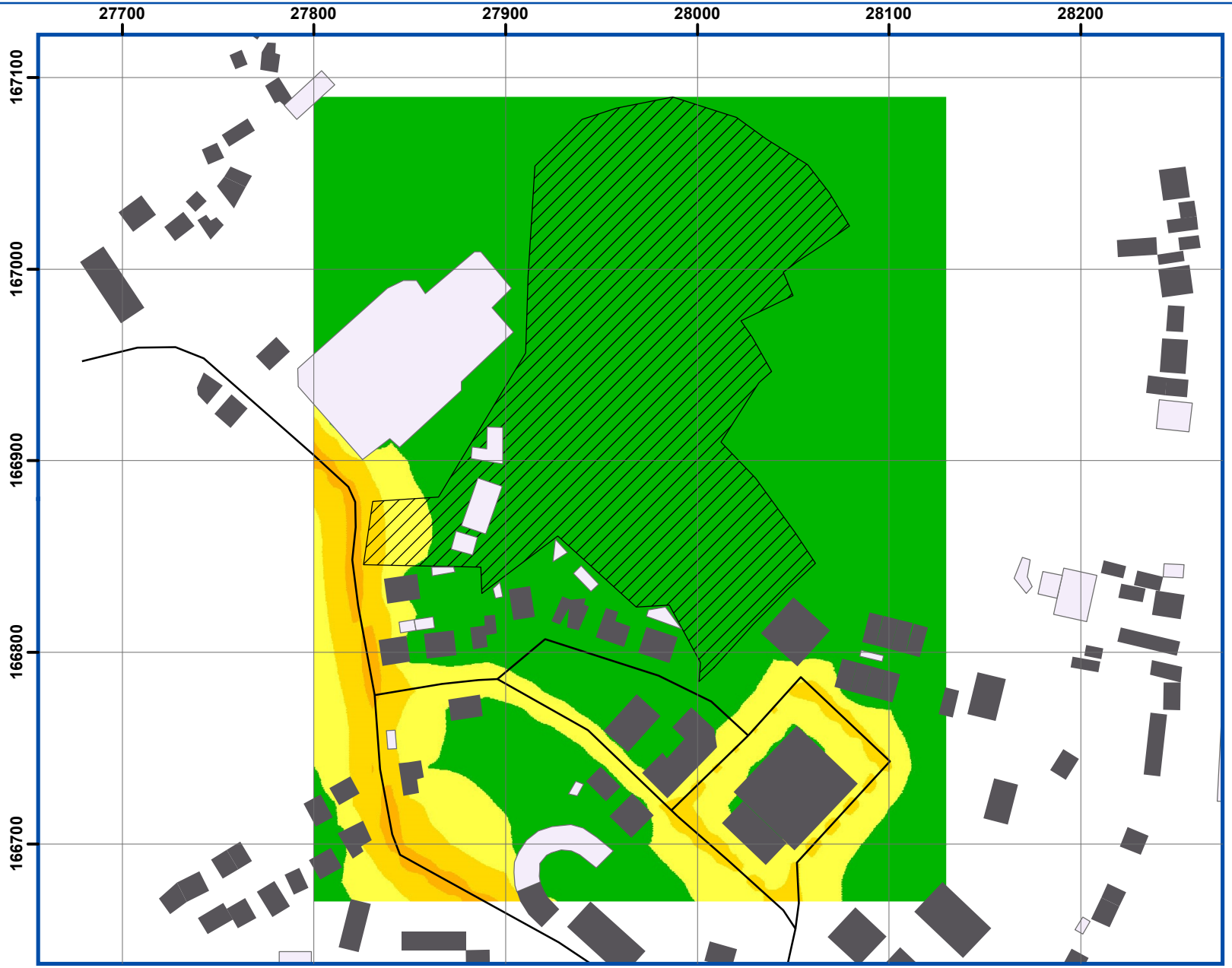
Carta 7.3 - Mapa de ruído da situação futura - Indicador Lden

ESCALA: 1:3.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário

Altura de cálculo: 4 metros

Métodos de cálculo adotados:

NMPB-Routes-96
(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)

Norma Portuguesa NP 4361-2:2001

Legenda:

- Recetor sensível
- Recetor não sensível
- Vias de tráfego

Indicador de Ruído Ln

dB(A)

- Ln≤ 45
- 45<Ln≤ 50
- 50<Ln≤ 55
- 55<Ln≤ 60
- Ln>60

Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - Datum 73 / Hayford-Gauss

MONITAR
engenharia do ambiente

Título: Estudo de Impacte Ambiental - Loteamento da Quinta de Santa Maria

Carta 7.4 - Mapa de ruído da situação futura - Indicador Ln

ESCALA: 1:3.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: Novembro de 2014



MONITAR
engenharia do ambiente

EDIFÍCIO SANTA EULÁLIA, N. 52, LOJA Z
BAIRRO SANTA EULÁLIA, REPESES
3500-691 VISEU

T. 232 092 031
F. 232 092 031

GERAL@MONITAR.PT
GERAL.MONITAR@GMAIL.COM

WWW.MONITAR.PT