MAIA

2ª REVISÃO

PDM

PLANO
DIRETOR
MUNICIPAL

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA DA DELIMITAÇÃO DA REN

JANEIRO 2025

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA
DEPARTAMENTO DE SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL
DIVISÃO DE PLANEAMENTO TERRITORIAL

(PÁGINA EM BRANCO)

ÍNDICE

1. Descrição....5

2. Proposta de exclusões....7

3. Proposta de inclusões....15

4. Síntese....17

Anexo I - planta de acertos cartográficos e inclusões....18

Anexo II – documentação complementar/ comprovativos....29

Anexo III – pareceres....31

Anexo IV - Memória descritiva e justificativa da REN bruta final aprovada....33

(PÁGINA EM BRANCO)

1. Descrição

O presente documento constitui memória descritiva e justificativa da delimitação da Reserva Ecológica Nacional (REN) do concelho da Maia, cuja REN bruta aprovada, em março de 2022, foi transmitido em parecer conjunto da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-NORTE) e da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P./ Administração da Região Hidrográfica do Norte (APA/ARH-N), em ofício com referência: OF_DOST_CJ_3866/2022 REN_67/2019.

Uma vez ter sido a proposta de REN Bruta (anexo IV) adequadamente delimitada de acordo com os critérios definidos pelas Orientações Estratégicas Nacionais e Regionais, que decorre em simultâneo com o procedimento da 2ª revisão do Plano Diretor Municipal (PDM), que teve por objetivo a revisão e substituição da carta da REN vigente (Portaria n.º 183/2009 de 20 de fevereiro e alterada pelo Aviso n.º 8596/2013, de 8 de julho, e Aviso n.º 2905/2020, de 20 de fevereiro), a adaptação ao novo Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (Decreto-Lei n.º 124/2019 de 28 de agosto) e o cumprimento da Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro, alterada publicada pela Portaria n.º 264/2020, de 13 de novembro, segue-se proposta de exclusões desta reserva, decorrente de diversos pareceres prestados quer pela CCDR-n quer pela APA, a versões anteriores apresentadas de proposta, respetivamente em ofícios com referência: OF_DOST_Cj_12946/2023 de 19/10/2023 ; OF_DOST_Cj_1142/2024, de 25/01/2024 e SO15226-202402-RAHN.DPI.00003.2021, de 29/02/2024, e, bem ainda de reuniões de concertação intermédias entre a 2ª reunião plenária e a entrega da 3ªVersao de proposta da exclusões da qual resultaram pareceres da CCDR-n e APA, sob ofícios com as referências: OF_DOST_CJ_5032/2024 (de 7/05/2024) e S037529-202406-ARHN.DPI (de 19/6/2024).

A presente versão é constituída por esta memória descritiva, plantas da proposta de exclusões à escala 1:10 000 (distribuídas em 4 quadrantes: A, B, C e D), ficheiros digitais em formato shapefile, que permitem a análise das exclusões propostas em cada tipologia abrangida, e bem como os compromissos urbanísticos válidos, proposta de ordenamento e de programação da 2ª revisão do PDM, e ainda documentação comprovativa, sob forma de plantas, alvarás e outros documentos, referente às propostas de exclusão que ainda não se encontram edificados.

É esta ainda acompanhada de diversos anexos, nos quais constam do Anexo I – planta de acertos cartográficos e inclusões aceites; do Anexo II – documentação complementar/ comprovativos de títulos válidos de operações urbanísticas e outros que suportam propostas de exclusão, Anexo III – pareceres emitidos pelas entidades competentes, e do Anexo IV – Memória descritiva e justificativa da REN bruta final aprovada.

A cartografia de base, conforme quadro seguinte, é representada à escala 1:10.000, é ainda a utilizada no procedimento da 2ª revisão do PDM da Maia, tendo sido produzida pela Socarto, Lda., com voo de 15-07-2016 e trabalho de campo de 05-06-2017, homologada por despacho de 14 de junho de 2018, com o processo n.º 457. O sistema de coordenadas da cartografia base é o ETRS 1989 Portugal TM06.

A CAOP utilizada na delimitação das tipologias da REN bruta aprovada foi a versão 2020, contudo, tendo sido aprovada última versão pela Direção Geral do Território (CAOP2023), foi esta considerada na presente proposta, o que se reflete em propostas de inclusões pontuais, alvo de prévia concertação com a CCDRn e APA quanto à metodologia a adotar, ocorrida em reunião de trabalho, via zoom, e de ajustes sugeridos à delimitação da REN de Valongo, em email datado de 1 de abril de 2024, da qual resulta REN plasmada nas peças gráficas do Anexo I.

Na delimitação da REN bruta foram identificadas as seguintes tipologias no município da Maia:

TIPOLOGIAS IDENTIFICADAS	
Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre	Cursos de água e respetivos leitos e margens (CALM)
	Áreas estratégicas de infiltração e proteção e recarga de aquíferos (AEIPRA)
Áreas de prevenção de riscos naturais	Zonas ameaçadas pelas cheias (ZAC)
	Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo (AEREHS)
	Áreas de instabilidade de vertentes (AIV)

E com as seguintes áreas:

REN BRUTA		
Sistemas	Área (ha)	% concelho
Cursos de água e respetivos leitos e margens (CALM)	94,4	1,14
Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (AEIPRA)	823,9	9,93
Zonas ameaçadas pelas cheias (ZAC)	226,4	2,73
Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo (AEREHS)	540,3	6,51
Áreas de instabilidade de vertentes (AIV)	79,4	0,96
Total (somatório de sistemas individuais)	**1764,4**	**21,27**
Total dissolvido	**1479,4**	**17,84**

A qual teve como base cartográfica a seguinte informação:

ENTIDADE PROPRIETARIA DA CARTOGRAFIA	CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA
ENTIDADE PRODUTORA	SOCARTO, LDA
DATA DE PRODUÇÃO	31/10/2017
NÚMERO DE HOMOLEGAÇÃO	PROCESSO 457
SISTEMA DE REFERÊNCIA E DATUM	PT-TM06-ETRS89
PROJEÇÃO CARTOGRÁFICA	TRANSVERSA DE MERCATOR
ELIPSOÍDE DE REFERÊNCIA	GRS80 (GEODETIC REFERENCE SYSTEM 1980)
EXATIDÃO CARTOGRÁFICA	≥95%
EXATIDÃO POSICIONAL PLANIMÉTRICA	0,30
ESCALA	10000
FORMATO	A0
CAOP	2023

2. Proposta de exclusões

Identificados os casos a propor exclusão, foram elaborados quadros síntese justificativos das propostas e delimitadas áreas abrangidas nas plantas do concelho (quadrantes A, B, C e D à escala 1:10 000), nas quais foram adotadas simbologia REN desenvolvida pela CCDR-n, conforme consta em documento designado de: Orientação para a apresentação das propostas de exclusão, datado de março de 2023, cedido pela mesma entidade.

Assim, foi atribuída uma referência a cada uma das situações consideradas, de acordo com fórmula:

Yn

Em que **n** corresponde ao número de ordem referencial da situação específica, **Y** corresponde ao motivo de exclusão:

- **C** – áreas comprometidas com edificações existentes ou por aquelas que por edificar se encontram legalmente autorizadas ou licenciadas, constando para estas últimas, documentos comprovativos no capítulo: anexo IV.
  Excecionalmente foram propostas exclusões da tipologia Zonas ameaçadas pelas cheias (ZAC), as quais correspondem maioritariamente a edificações por edificar, que se encontram legalmente autorizadas ou licenciadas, ou existentes, sendo que, nesses casos, a exclusão restringiu-se à área do prédio estritamente necessário para a construção das respetivas edificações e ou funcionamento do existente.

- **E** – áreas destinadas à satisfação de carências em termos de habitação, atividades económicas, equipamentos e infraestruturas, por corresponderem a áreas propostas na revisão do PDM como solo urbano, programado ou não, visando a promoção da instalação e ou ampliação de atividades económicas/equipamentos, colmatação de solo urbano, rentabilização de infraestruturas existentes e ou previstas, e a promoção da ocupação urbana na proximidade à rede Metro existente.

- **a** – acertos cartográficos quer dada a sua localização e dimensão inferior a 500m2, quer por ajuste ao limite da CAOP (versão 2023). Estes acertos nunca correspondem a exclusões das tipologias de Cursos de água e respetivos leitos e margens (CALM), Zonas ameaçadas pelas cheias (ZAC) e Áreas de instabilidade de vertentes (AIV), excetuando quando se trate de ajuste ao limite administrativo.

Assim, caracterizam-se os casos identificados nos seguintes quadros (também fornecido em formato xls editável):

Quadro 1 – Exclusão de áreas com edificações existente ou legalmente licenciadas ou autorizadas

PDM 2ªREVISÃO DP/PC N.º ORDEM	N.º ORDEM	FOLHA	FREGUESIA	SUPERFICIE (ha)	TIPOLOGIAS REN	AEIPRA (ha)	ZAC (ha)	AEREHS (ha)	FIM A QUE SE DESTINA	SINTESE DA FUNDAMENTAÇÃO	FUNDAMENTAÇÃO DETALHADA
C01	**C01**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,18	AEIPRA	0,18			espaços urbanos de baixa densidade	AREA COMPROMETIDA	Construções previstas com licença válida de Alvara de Loteamento 25/00 - lotes 7 a 16 de moradias unifamiliar e anexos
C02	**C02**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,10	AEIPRA	0,10			espaços urbanos de baixa densidade	AREA COMPROMETIDA	Construções previstas com licença válida de Alvara de Loteamento 38/08 e 12/22 (altera o AL38/08)- lotes 1 a 3 moradias unifamiliares e anexo/garagem
C03	**C03**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,05	ZAC		0,05		espaços habitacionais	AREA COMPROMETIDA	Construção prevista com licença válida de Loteamento 19/89 - lote 5 de moradia unifamiliar e anexo
C04	**C04**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,04	AEIPRA	0,04			espaços habitacionais	AREA COMPROMETIDA	Construção prevista em licença válida de Alvara de Loteamento 37/90 - lote 8 de moradia unifamiliar
C05	**C05**	B	CASTÊLO DA MAIA	0,08	ZAC; AEIPRA	0,08	0,08		espaços agrícolas	AREA COMPROMETIDA	Ampliação da vacaria e dos arrumos de alfaias agrícolas e ração (Cumprimento do n.º 2 do artigo 13.º do Decreto -Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro, no âmbito do processo RERAE, Júlio Dias Leite, que obteve Deliberação Favorável Condicionada na Conferência Decisória)
C06	**C06**	B	CASTÊLO DA MAIA	0,09	AEIPRA	0,09			espaços habitacionais	AREA COMPROMETIDA	Construção prevista em licença válida de Alvara de Loteamento 42/89 - lote 8 de habitação coletiva
C07	**C07**	B	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,20	AEIPRA	0,20			espaços habitacionais e espaços florestais	AREA COMPROMETIDA	Construções previstas em licença válida de Alvara de Loteamento 21/06 - lotes 16, 24, 19 a 32 - moradias unifamiliares e parque infantil previsto, arrruamento, passeio e baia de estacionamento
C08	**C08**	B	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,75	AEIPRA	0,75			espaços habitacionais	AREA COMPROMETIDA	Construções previstas com licença válida de Alvara de Loteamento 42/07 - lotes 1 a 14 moradias unifamiliares e anexos
C09	**C11**	D	ÁGUAS SANTAS	3,30	ZAC		3,30		espaços de equipamentos e espaços habitacionais	AREA COMPROMETIDA	Construção existente - ETAR de Parada - estação de tratamento de águas residuais (ISENTO DE EMISSÃO DE AL)
C10	**C12**	B	SÃO PEDRO FINS	0,14	ZAC; AEIPRA; MARGENS	0,14	0,10		espaços naturais e paisagisticos (RAN)	AREA COMPROMETIDA	Silos de alimentação existentes e ampliação (Cumprimento do n.º 2 do artigo 13.º do Decreto -Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro, no âmbito do processo RERAE, Vale de Leandro – Agro–Pecuária, Lda, que obteve Deliberação Favorável Condicionada na Conferência Decisória)
C11	**C14**	B	FOLGOSA	0,08	AEREHS			0,08	espaços urbanos de baixa densidade	AREA COMPROMETIDA	Construções previstas com licença válida de Alvara de Loteamento 11/05 - lotes 2 a 8 de moradias unifamiliares
C12	**C15**	B	FOLGOSA	0,35	AEREHS			0,35	espaços urbanos de baixa densidade	AREA COMPROMETIDA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado - construção prevista com licença válida de Alvara de Obras de Construção 209/22 - moradia unifamiliar e construção contígua já edificada (AL. 243/19)
C13	**C16**	A	VILA NOVA DA TELHA	28,65	AEIPRA	28,65			espaços de atividades economicas; espaços agricolas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C14	**C17**	A	VILA NOVA DA TELHA	44,36	AEIPRA	44,36			espaços de atividades economicas; espaços florestais; espaços agricolas; infraestruturas aeronauticas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C15	**C18**	A	VILA NOVA DA TELHA	0,49	AEIPRA	0,49			infraestruturas aeronauticas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C16	**C20**	A	VILA NOVA DA TELHA	0,12	AEIPRA	0,12			espaços urbanos de baixa densidade; via prevista	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C17	**C21**	A	VILA NOVA DA TELHA	4,14	AEIPRA	4,14			espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C18	**C22**	A,C	MOREIRA VILA NOVA DA TELHA	320,39	AEIPRA	320,39			infraestruturas aeronauticas;espaços habitacionais;espços centrais;espaços de equipamentos;espaços verdes;espaços de atividades economicas; espaços agricola	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C19	**C24**	A	MOREIRA	0,12	AEIPRA	0,12			espaços centrais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C20	**C25**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,10	AEIPRA	0,10			espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C21	**C27**	A	MOREIRA	0,11	AEREHS			0,11	espaços de atividades economicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C22	**C28**	C	MOREIRA	0,22	AEIPRA	0,22			espaços de equipamentos e infraestruturas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado

C23	**C29**	C	MOREIRA CIDADE DA MAIA	5,30	AEIPRA	5,30			espaços de atividades economicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C24	**C30**	C	CIDADE DA MAIA	0,09	AEIPRA	0,09			espaços de atividades economicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C25	**C31**	C	CIDADE DA MAIA	0,18	AEIPRA	0,18			espaços de atividades economicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C26	**C33**	C	CIDADE DA MAIA	1,66	AEIPRA	1,66			espaços de atividades economicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C27	**C35**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,17	AEIPRA	0,17			espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C28	**C37**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,36	AEIPRA	0,36			espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C29	**C38**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,31	AEIPRA	0,31			espaços de atividades economicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C30	**C39**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,20	AEIPRA; ZAC	0,00	0,20		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C31	**C40**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,09	AEIPRA	0,09			espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C32	**C43**	B	CASTÊLO DA MAIA	0,16	AEIPRA	0,17			espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C33	**C44**	B	CASTÊLO DA MAIA	0,07	AEIPRA	0,07			espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C34	**C45**	B	CASTÊLO DA MAIA	0,08	AEREHS			0,08	espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C35	**C48**	B	CASTÊLO DA MAIA NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,25	AEIPRA	0,25			espaços de atividades economicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C36	**C49**	B	CASTÊLO DA MAIA	0,16	AEIPRA	0,16			espaços de atividades economicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C37	**C50**	B	CASTÊLO DA MAIA NOGUEIRA E SILVA ESCURA	1,81	AEIPRA	1,81			espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado. território confrontante com via publica pavimentada. Permite colmataçao de frente urbana e rentabilização de infraestruturas existentes.
C38	**C51**	B	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	2,57	AEIPRA	2,57			espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA E COMPROMETIDA	maioritariamente ocupado com construído e ou edificado, correspondendo a edificações existentes (Igreja, casas da Paróquia e centro de hipismo) e a parcelas cedidas ao município sob a escritura n.º20/2009 para a execução e instalação do Centro Cívico de Silva Escura e ampliação do cemitério da mesma freguesia, visando sanar carências em equipamentos públicos sociais locais, incluindo lar/centro de dia.
C39	**C53**	B	CASTÊLO DA MAIA	0,10	AEREHS			0,10	espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C40	**C54**	B	CIDADE DA MAIA	0,05	AEIPRA	0,05			espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C41	**C56**	B	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	1,11	AEIPRA	1,11			espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C42	**C59**	D	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,30	AEREHS			0,30	espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C43	**C61**	D	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,85	AEREHS			0,85	espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C44	**C67**	D	ÁGUAS SANTAS	0,07	AEREHS			0,07	espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C45	**C68**	D	ÁGUAS SANTAS	0,08	AEREHS			0,08	espaços centrais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C46	**C70**	D	ÁGUAS SANTAS	0,07	AEREHS			0,07	espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C47	**C71**	D	PEDROUÇOS	0,21	AEREHS			0,21	espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C48	**C73**	B	FOLGOSA	0,39	AEIPRA	0,39			espaços de atividades economicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C49	**C74**	B	SÃO PEDRO FINS	0,42	AEREHS			0,42	espaços de atividades economicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C50	**C75**	B	SÃO PEDRO FINS	0,12	AEREHS			0,12	espaços de atividades economicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C51	**C76**	D	FOLGOSA	0,07	AEREHS			0,07	espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C52	**C78**	B	FOLGOSA	0,11	AEREHS			0,11	espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C53	**C80**	B	FOLGOSA	0,42	AEREHS			0,42	espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C54	**C89**	B	FOLGOSA	0,27	AEREHS			0,27	espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C55	**C91**	B	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,18	AEIPRA	0,22			espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C56	**C94**	C	CIDADE DA MAIA	1,15	AEIPRA;ZAC	1,12	0,36		espaços centrais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C57	**C95**	D	ÁGUAS SANTAS	0,52	AEREHS			0,52	espaços habitacionais; espaços florestais	AREA COMPROMETIDA	Construção prevista válida. Permite colmataçao de frente urbana e rentabilização de infraestruturas existentes.
C58	**C145**	A	CIDADE DA MAIA	0,41	AEIPRA; ZAC	0,03	0,41		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C59	**C98**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,07	ZAC		0,07		espaços centrais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado

C60	**C101**	B	CASTÊLO DA MAIA	0,04	AEIPRA; ZAC	0,01	0,04		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C61	**C102**	B	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,11	ZAC		0,11		espaços de atividades económicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C62	**C103**	A	CIDADE DA MAIA	0,45	ZAC		0,45		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C63	**C104**	A	CIDADE DA MAIA	1,56	AEIPRA; ZAC	0,41	1,56		espaços habitacionais	AREA OCUPADAS/COMPROMETIDAS	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado e ou coincidente com compromissos urbanisticos válidos e bem ainda de um processo de gestão urbanistica em apreciação que dispõe de parecer favorável da APA - ofício ref.OF_DPGU_ASF_5917/2021
C64	**C105**	B	CIDADE DA MAIA	0,29	ZAC		0,29		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C65	**C106**	D	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	2,38	ZAC		2,38		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C66	**C107**	D	CIDADE DA MAIA	0,28	ZAC		0,28		espaços centrais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C67	**C108**	D	CIDADE DA MAIA	1,91	ZAC		1,91		espaços de atividades económicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C68	**C109**	D	CIDADE DA MAIA	3,75	ZAC		3,75		espaços de atividades económicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C69	**C110**	D	MILHEIRÓS	0,17	ZAC		0,17		espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C70	**C111**	D	ÁGUAS SANTAS	0,01	ZAC		0,01		espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C71	**C112**	D	ÁGUAS SANTAS	0,04	AEIPRA; ZAC	0,00	0,04		espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C72	**C113**	D	MILHEIRÓS	0,02	ZAC		0,02		espaços habitacionais	AREA COMPROMETIDA	AL.24/05 - LOTEAMENTO
C73	**C114**	D	MILHEIRÓS	0,05	ZAC		0,05		espaços habitacionais	AREA COMPROMETIDA	AL.24/05 - LOTEAMENTO
C74	**C115**	D	MILHEIRÓS	0,08	ZAC		0,08		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C75	**C116**	D	MILHEIRÓS	1,07	ZAC		1,07		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C76	**C117**	D	MILHEIRÓS	0,01	ZAC		0,01		espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C77	**C118**	D	MILHEIRÓS	0,15	ZAC		0,15		espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C78	**C119**	D	MILHEIRÓS	0,01	ZAC		0,01		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C79	**C120**	D	MILHEIRÓS	0,26	ZAC		0,26		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C80	**C121**	D	MILHEIRÓS	0,02	ZAC		0,02		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C81	**C122**	D	MILHEIRÓS	1,12	ZAC		1,12		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C82	**C123**	D	AGUAS SANTAS / MILHEIRÓS	1,83	ZAC		1,83		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C83	**C141**	D	MILHEIRÓS	0,07	ZAC		0,07		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C84	**C124**	D	MILHEIRÓS	0,02	ZAC		0,02		espaços urbanos de baixa densidade	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C85	**C125**	C	CIDADE DA MAIA	0,49	ZAC		0,49		espaços de atividades económicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C86	**C126**	C	CIDADE DA MAIA	0,10	ZAC		0,10		espaços de atividades económicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C87	**C129**	D	MILHEIRÓS	1,05	AEIPRA; ZAC	0,00	1,05		espaços habitacionais; espaços de atividades económicas	AREA OCUPADAS/COMPROMETIDAS	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado - construção prevista com licença válida de Alvara de loteamento 11/92 - lote 19 de armazem
C88	**C130**	D	CIDADE DA MAIA	0,14	ZAC		0,14		espaços de atividades economicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C89	**C131**	D	MILHEIRÓS	0,02	ZAC		0,02		espaços de atividades económicas	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C90	**C133**	D	AGUAS SANTAS / MILHEIRÓS	0,03	ZAC		0,03		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C91	**C142**	D	ÁGUAS SANTAS	0,03	ZAC		0,03		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C92	**C134**	D	ÁGUAS SANTAS	0,34	ZAC		0,34		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C93	**C138**	D	ÁGUAS SANTAS	1,86	ZAC		1,86		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C94	**C139**	D	ÁGUAS SANTAS	0,02	ZAC		0,02		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C95	**C143**	D	ÁGUAS SANTAS	0,00	ZAC		0,00		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C96	**C144**	D	ÁGUAS SANTAS	0,01	ZAC		0,01		espaços habitacionais	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado
C97	**C140**	D	ÁGUAS SANTAS	1,36	AEIPRA; ZAC	0,00	1,36		espaços habitacionais; espaços atividades	AREA OCUPADA	maioritariamente ocupado com construido e ou edificado

Quadro 2 – Exclusão de áreas destinadas à satisfação de carências existentes em termos de habitação, atividades económicas, equipamentos e infraestruturas

PDM 2ªREVISÃO DP/PC N.º ORDEM	N.º ORDEM	FOLHA	FREGUESIA	SUPERFICIE (ha)	TIPOLOGIAS REN	AEIPRA (ha)	ZAC (ha)	AEREHS (ha)	FIM A QUE SE DESTINA	SINTESE DA FUNDAMENTAÇÃO	FUNDAMENTAÇÃO DETALHADA
E1	**E01**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,34	AEIPRA	0,34			espaços urbanos de baixa densidade	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano/rentabilzação de infraestruturas
E2	**E06**	A	VILA NOVA DA TELHA	0,35	AEIPRA	0,35			espaços de atividades económicas	EXPANSÃO URBANA	promoção/ampliação de áreas afetas a atividades economicas para satisfação de carências existentes locais e rentabilzando infraestruturas existentes.
E3	**E07**	A	VILA NOVA DA TELHA	4,37	AEIPRA	4,37			espaços centrais	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano/rentabilzação de infraestruturas /promover ocupação urbana na proximidade à rede Metro existente
E4	**E10**	A	MOREIRA	1,14	AEREHS			1,14	espaços habitacionais	EXPANSÃO URBANA	rentabilzação de infraestruturas /promover ocupação urbana na proximidade à rede Metro existente
E5	**E14**	D	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,36	AEREHS			0,36	espaços habitacionais; espaços de atividades económicas	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano/rentabilzação de infraestruturas
E6	**E16**	D	ÁGUAS SANTAS	0,09	AEREHS			0,09	espaços habitacionais	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano
E7	**E19**	A	MOREIRA	0,08	AEREHS			0,08	espaços de atividades económicas	EXPANSÃO URBANA	promoção de áreas afetas a atividades economicas para satisfação de carências existentes locais e rentabilzação infraestruturas existentes.
E8	**E20**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,39	AEIPRA	0,39			espaços de equipamentos	EXPANSÃO URBANA	ampliação de equipamento existente - ISMAI. Ocupação condicionada à implementação de medidas compensatórias e à mitigação de risco de cheias adjacentes. Qualquer intervenção futura nesta área deve ser acompanhada pela entidade ambiental competente e, condicionada, previamente à aprovação de qualquer projeto, à elaboração de estudos hidráulicos que asseguram soluções adequadas, garantindo que a ocupação não resulte em agravamento da situação para terceiros.
E9	**E21**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,11	AEIPRA	0,11			espaços centrais	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano/rentabilzação de infraestruturas
E10	**E22**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,32	AEIPRA	0,32			espaços habitacionais	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano/rentabilzação de infraestruturas
E11	**E23**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,08	AEREHS			0,08	espaços habitacionais	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano
E12	**E24**	B	CASTÊLO DA MAIA	0,05	AEIPRA	0,05			espaços habitacionais	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano/rentabilzação de infraestruturas/decorre de pedido de exclusão e parecer da APA e CCDRn - ref.14312/2018
E13	**E25**	A,C	CASTÊLO DA MAIA	1,66	AEREHS			1,66	espaços habitacionais	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano/rentabilzação de infraestruturas
E14	**E26**	D	ÁGUAS SANTAS	0,07	AEREHS			0,07	espaços de atividades economicas	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano
E15	**E27**	D	ÁGUAS SANTAS	0,13	AEREHS			0,13	espaços de atividades economicas	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano
E16	**E28**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,88	AEIPRA	0,88			espaços urbanos de baixa densidade	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano
E17	**E30**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,02	AEREHS			0,02	espaços habitacionais	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano
E18	**E32**	B,D	SÃO PEDRO FINS, FOLGOSA	2,86	AEREHS			2,86	espaços de atividades económicas	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano
E19	**E33**	A	CASTÊLO DA MAIA	0,16	AEIPRA	0,16			espaços habitacionais	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano/rentabilzação de infraestruturas
E20	**E37**	B	CASTÊLO DA MAIA	0,16	AEREHS			0,16	espaços habitacionais	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano
E21	**E41**	B	FOLGOSA	0,92	AEREHS			0,92	espaços urbanos de baixa densidade	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano/rentabilzação de infraestruturas
E22	**E42**	B	SÃO PEDRO FINS	1,61	AEREHS			1,61	espaços urbanos de baixa densidade	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano/rentabilzação de infraestruturas
E23	**E43**	B	FOLGOSA	0,10	AEREHS			0,10	espaços urbanos de baixa densidade	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano/rentabilzação de infraestruturas

E24	**E44**	B	FOLGOSA	0,16	AEREHS			0,16	espaços urbanos de baixa densidade	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano/rentabilzação de infraestruturas
E25	**E45**	B	CASTÊLO DA MAIA	0,09	AEREHS			0,09	espaços habitacionais	EXPANSÃO URBANA	colmatação de solo urbano
E26	**E49**		MILHEIRÓS	0,03	AEREHS			0,03	espaços de equipamentos e infraestruturas em solo rústico	EXPANSÃO RÚSTICO	execução de equipamentos de excelência para o bem estar animal - construção de equipamento público (canil municipal) em terreno municipal.
E27	**E48**	D	MILHEIRÓS	0,32	AEREHS			0,32	espaços de equipamentos e infraestruturas em solo rústico	EXPANSÃO RÚSTICO	execução de equipamentos de excelência para o bem estar animal - construção de equipamento público (canil municipal) em terreno municipal.

Quadro 3 – Acertos cartográficos

DISCUSSAO PUBLICA NOVO N.º ORDEM	N.º ORDEM PRELIMINAR	FREGUESIA	SUPERFICIE (ha)	TIPOLOGIAS REN	MARGENS (ha)	AEIPRA (ha)	AEREHS (ha)	AIV (ha)	FIM A QUE SE DESTINA	SINTESE DA FUNDAMENTAÇÃO
a1	**a02**	VILA NOVA DA TELHA	0,03	AIEPRA		0,03			espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a2	**a03**	VILA NOVA DA TELHA	0,00	AEIPRA		0,00			espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a3	**a05**	VILA NOVA DA TELHA	0,01	AIEPRA		0,01			espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a4	**a06**	CASTÊLO DA MAIA	0,00	AEREHS			0,00		espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a5	**a07**	MOREIRA	0,00	AEREHS			0,00		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a6	**a08**	MOREIRA	0,03	AEREHS			0,03		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a7	**a10**	CASTÊLO DA MAIA	0,01	AEIPRA		0,01			espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a8	**a11**	CASTÊLO DA MAIA	0,01	AEIPRA		0,01			espaços de atividades economicas	ACERTO CARTOGRAFICO
a9	**a14**	CASTÊLO DA MAIA	0,03	AEIPRA		0,03			espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a10	**a15**	CASTÊLO DA MAIA	0,00	AEREHS			0,00		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a11	**a16**	CIDADE DA MAIA	0,02	AEREHS			0,02		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a12	**a18**	CASTÊLO DA MAIA	0,00	AEIPRA		0,00			espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a13	**a19**	CASTÊLO DA MAIA	0,00	AEIPRA		0,00			espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a14	**a21**	CASTÊLO DA MAIA	0,02	AEIPRA		0,02			espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a15	**a22**	CASTÊLO DA MAIA	0,02	AEIPRA		0,02			espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a16	**a23**	CASTÊLO DA MAIA	0,00	AEIPRA		0,00			espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a17	**a24**	CASTÊLO DA MAIA	0,01	AEIPRA		0,01			espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a18	**a26**	CASTÊLO DA MAIA	0,03	AEIPRA		0,03			espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a19	**a29**	CASTÊLO DA MAIA	0,04	AEIPRA		0,04			espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a20	**a31**	CASTÊLO DA MAIA	0,05	AEREHS			0,05		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a21	**a35**	CASTÊLO DA MAIA CIDADE DA MAIA	0,01	AEIPRA		0,01			espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a22	**a36**	CIDADE DA MAIA	0,03	AEREHS			0,03		espaços de equipamentos	ACERTO CARTOGRAFICO
a23	**a37**	CIDADE DA MAIA	0,01	AEREHS			0,01		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a24	**a38**	CIDADE DA MAIA	0,04	AEREHS			0,04		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a25	**a40**	CIDADE DA MAIA	0,00	AEIPRA		0,00			espaços de atividades economicas	ACERTO CARTOGRAFICO
a26	**a41**	CIDADE DA MAIA	0,00	AEREHS			0,00		espaços de atividades economicas	ACERTO CARTOGRAFICO
a27	**a42**	ÁGUAS SANTAS	0,00	AEREHS			0,00		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a28	**a43**	ÁGUAS SANTAS	0,01	AEREHS			0,01		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a29	**a44**	ÁGUAS SANTAS	0,02	AEREHS			0,02		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a30	**a48**	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,01	AEIPRA		0,01			espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO

a31	**a52**	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,01	AEIPRA		0,01			espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a32	**a53**	CIDADE DA MAIA	0,01	AEREHS			0,01		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a33	**a61**	CIDADE DA MAIA	0,02	AEREHS			0,02		espaços de equipamentos	ACERTO CARTOGRAFICO
a34	**a62**	CIDADE DA MAIA	0,00	AEREHS			0,00		espaços de equipamentos	ACERTO CARTOGRAFICO
a35	**a63**	CIDADE DA MAIA	0,03	AEREHS			0,03		espaços de equipamentos	ACERTO CARTOGRAFICO
a36	**a64**	PEDROUÇOS	0,00	AEREHS			0,00		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a37	**a67**	PEDROUÇOS	0,03	AEIPRA		0,03			espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a38	**a68**	PEDROUÇOS	0,00	AEREHS			0,00		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a39	**a70**	PEDROUÇOS	0,02	AEREHS			0,02		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a40	**a73**	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,02	AEREHS			0,02		espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a41	**a74**	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,02	AEREHS			0,02		espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a42	**a75**	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,00	AEREHS			0,00		espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a43	**a76**	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,00	AEREHS			0,00		espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a44	**a77**	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,00	AEREHS			0,00		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a45	**a79**	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,02	AEREHS			0,02		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a46	**a80**	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,00	AEREHS			0,00		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a47	**a81**	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,01	AEREHS			0,01		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a48	**a82**	MILHEIRÓS	0,05	AEREHS			0,05		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a49	**a83**	MILHEIRÓS	0,00	AEREHS			0,00		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a50	**a84**	MILHEIRÓS	0,00	AEREHS			0,00		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a51	**a85**	ÁGUAS SANTAS	0,00	AEREHS			0,00		espaços habitacionais de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a52	**a86**	ÁGUAS SANTAS	0,00	AEREHS			0,00		espaços habitacionais de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a53	**a87**	ÁGUAS SANTAS	0,00	AEREHS			0,00		espaços centrais	ACERTO CARTOGRAFICO
a54	**a90**	FOLGOSA	0,02	AEIPRA		0,02			espaços de atividades economicas	ACERTO CARTOGRAFICO
a55	**a91**	SÃO PEDRO FINS	0,00	AEREHS			0,00		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a56	**a92**	SÃO PEDRO FINS	0,00	AEREHS			0,00		espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a57	**a94**	FOLGOSA	0,00	AEREHS			0,00		espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a58	**a95**	FOLGOSA	0,03	AEREHS			0,03		espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a59	**a96**	FOLGOSA	0,00	AEREHS			0,00		espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a60	**a97**	FOLGOSA	0,00	AEREHS			0,00		espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a61	**a98**	FOLGOSA	0,00	AEREHS			0,00		espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a62	**a100**	NOGUEIRA E SILVA ESCURA	0,03	AEREHS			0,03		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a63	**a103**	SÃO PEDRO FINS	0,00	AEREHS			0,00		espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a64	**a104**	CASTÊLO DA MAIA	0,01	AEIPRA		0,01			espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a65	**a115**	FOLGOSA	0,01	AEREHS			0,01		espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a66	**a118**	ÁGUAS SANTAS	0,04	AEREHS			0,04		espaços habitacionais	ACERTO CARTOGRAFICO
a67	**a119**	CASTÊLO DA MAIA	0,05	AEIPRA		0,05			espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a68	**a120**	CASTÊLO DA MAIA	0,00	AEIPRA		0,00			espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a69	**a121**	CASTÊLO DA MAIA	0,02	AEIPRA		0,02			espaços urbanos de baixa densidade	ACERTO CARTOGRAFICO
a70	**a122**	FORA DO CONCELHO	0,12	AEREHS			0,12		n.a.	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a71	**a123**	FORA DO CONCELHO	0,16	AEREHS			0,16		n.a.	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a72	**a124**	FORA DO CONCELHO	0,06	AEREHS			0,06		n.a.	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a73	**a125**	FORA DO CONCELHO	0,42	AEREHS;MARGENS	0,00		0,42		n.a.	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP

a74	**a126**	FORA DO CONCELHO	4,98	AEREHS; AIV			4,98	3,25	n.a.	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a75	**a127**	FORA DO CONCELHO	1,43	AEREHS; AIV			1,43	0,44	n.a.	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a76	**a128**	FORA DO CONCELHO	0,01	AEREHS; AIV			0,01	0,01	n.a.	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a77	**a129**	FORA DO CONCELHO	0,01	AEREHS			0,01		n.a.	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP

Em suma, propõe-se a exclusão de 470,58ha correspondendo respetivamente a 445,61a de áreas com edificações existentes, legalmente licenciadas ou autorizadas, 16,85ha de áreas destinadas à satisfação das carências existentes em termos de habitação, atividades económicas, equipamentos e infraestruturas, e 8,11ha afetos a acertos cartográficos, conforme descritos em quadro seguinte por tipologias abrangidas.

Quadro 4 – Síntese das áreas excluídas por tipologia

Tipologia REN	**Áreas efetivamente já comprometidas (exclusões tipo C)**			**Áreas excluídas para satisfação de carências existentes (exclusões tipo E)**			**Acertos (exclusões tipo a)**			**TOTAL EXCLUSOES**		
	Área (ha)	**% referente à tipologia**	**% concelho**	**Área (ha)**	**% referente à tipologia**	**% concelho**	**Área (ha)**	**% referente à tipologia**	**% concelho**	**Área (ha)**	**% referente à tipologia**	**% concelho**
Cursos de água e respetivos leitos e margens (CALM)							0,00			0,00	0,00	0,00
Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (AEIPRA)	416,74	50,58	5,02	6,97	0,85	0,08	0,37	0,04	0,00	424,09	51,47	5,11
Zonas ameaçadas pelas cheias (ZAC)	25,70	11,35	0,31	0,00						25,70	11,35	0,31
Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo (AEREHS)	4,21	0,78	0,05	9,88	1,83	0,12	7,75	1,43	0,09	21,83	4,04	0,26
Áreas de instabilidade de vertentes (AIV)							3,70	4,66	0,04	3,70	4,66	0,04
Total (somatório sistemas individuais)	**446,65**	**62,71**	**5,38**	**16,85**	**2,67**	**0,20**	**11,82**	**6,14**	**0,14**	**475,32**	**71,52**	**5,73**
Total dissolvido	**445,61**		**5,37**	**16,85**		**0,20**	**8,11**		**0,10**	**470,58**		**5,67**

3. Proposta de inclusões

À semelhança das propostas anteriores, foram identificados casos a propor inclusão, por motivo de acerto à versão da CAOP 2023, aprovada em data posterior à aprovação da REN bruta (a qual delimitada com versão anterior - CAOP2020) e de acerto às tipologias de delimitação da REN de Valongo, pelo que, as presentes inclusões tiveram apenas como pressupostos dar continuidade às tipologias aprovadas, recorrendo à topografia e cotas do território, ajustando as tipologias previamente delimitadas de acordo com os critérios definidos pelas Orientações Estratégicas Nacionais e Regionais ao novo limite administrativo.

Estas propostas de inclusões da REN foram delimitadas e identificadas apenas no quadrante B e D das plantas do concelho, representadas à escala 1:10 000.

Assim, ainda à semelhança do ponto anterior, foi atribuída uma referência a cada uma das situações consideradas, de acordo com fórmula:

In

Em que **n** corresponde ao número de ordem referencial da situação específica, **i** corresponde ao motivo de inclusão: acerto/ajuste ao limite da CAOP2023/REN Valongo, totalizando estas inclusões 14,41ha em REN.

Quadro 5 – Síntese das áreas incluídas em REN por tipologia

N.º ORDEM	FOLHA	FREGUESIA	SUPERFICIE TOTAL (ha)	% SUPERFICIE DO CONCELHO	TIPOLOGIAS SOBREPOSTAS	POR TIPOLOGIA (ha)					FIM A QUE DESTINA	SINTESE DA FUNDAMENTAÇÃO
						CALM	ZAC	AEREHS	AEIPRA	AIV		
i1	B	FOLGOSA	1,03	0,01	CALM-LINHAS, LEITOS E MARGENS, ZAC, AEREHS	0,74	1,03	0,22			ESPAÇOS NATURAIS E PAISAGISTICOS, ESPAÇOS DE ATIVIDADES ECONOMICAS	INCLUSAO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
i2	B	FOLGOSA	0,21	0,003	CALM-LINHAS, LEITOS E MARGENS, ZAC, AEREHS	0,09	0,03	0,20			ESPAÇOS NATURAIS E PAISAGISTICOS	INCLUSAO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
i3	B	FOLGOSA	1,67	0,02	AIV, AEREHS			1,67		1,12	ESPAÇOS FLORESTAIS	INCLUSAO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
i4	B	FOLGOSA	9,00	0,11	AIV, AEREHS			9,00		4,65	ESPAÇOS FLORESTAIS	INCLUSAO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
i5	B	FOLGOSA	0,04	0,00	CALM-LINHAS, LEITOS E MARGENS	0,04					ESPAÇOS FLORESTAIS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i6	B	FOLGOSA	1,30	0,02	CALM-LINHAS, LEITOS E MARGENS, ZAC	0,36	1,26				ESPAÇOS FLORESTAIS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i7	D	SÃO PEDRO FINS	0,72	0,01	ZAC		0,72				ESPAÇOS AGRICOLAS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i8	D	SÃO PEDRO FINS	0,36	0,00	ZAC		0,36				ESPAÇOS AGRICOLAS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i9	D	AGUAS SANTAS	0,08	0,00	ZAC		0,08				ESPAÇOS AGRICOLAS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i10	D	AGUAS SANTAS	0,09	0,00	AEIPRA				0,09		ESPAÇOS AGRICOLAS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO

N.º ORDEM	FOLHA	FREGUESIA	SUPERFICIE TOTAL (ha)	% SUPERFICIE DO CONCELHO	TIPOLOGIAS SOBREPOSTAS	POR TIPOLOGIA (ha)					FIM A QUE DESTINA	SINTESE DA FUNDAMENTAÇÃO
						CALM	ZAC	AEREHS	AEIPRA	AIV		
i11	D	AGUAS SANTAS	0,02	0,00	AEIPRA				0,02		ESPAÇOS AGRICOLAS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i12	D	AGUAS SANTAS	0,20	0,00	CALM-LINHAS, LEITOS E MARGENS	0,20					ESPAÇOS NATURAIS E PAISAGISTICOS; ESPAÇOS AGRICOLAS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i13	D	AGUAS SANTAS	0,00	0,00	ZAC		0,00				ESPAÇOS NATURAIS E PAISAGISTICOS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO

4. Síntese

Identificadas as propostas de exclusão e inclusão, apresentam-se abaixo quadros síntese com os cálculos das áreas por sistema e totais, e bem como a sua proporção no concelho da Maia.

Da análise aos quadros acima apresentados conclui-se, no quadro seguinte, resultar um total de 475,32ha de exclusões por tipologias, correspondentes a 26,61% da REN bruta final (proposta acrescida de acertos a limite CAOP2023) e a 26,94% da REN bruta aprovada em março de 2022, que afetam as tipologias de Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (AEIPRA), em 424,09ha; Zonas ameaçadas pelas cheias (ZAC), em 25,70ha; Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo (AEREHS), em 21,83ha; e Áreas de instabilidade de vertentes (AIV), em 3,70ha.

Contudo, como o total da REN no território não reflete a soma das partes, por não se contabilizarem as áreas de sobreposição das tipologias, resulta um total de 470,58ha de exclusões, correspondendo a 31,50% da REN bruta final (proposta acrescida de acertos a limite CAOP2021) e a 31,81ha da REN bruta aprovada, em março de 2022, e por fim coincidindo com 5,67% do Município da Maia[1].

Com esta proposta visa-se assegurar os objetivos e conceitos do Regime Jurídico da REN, descritos no artigo 2.º do Decreto-Lei 166/2008, de 22 de agosto, na sua versão atualizada, da qual resulta na sua versão final que se caracteriza por uma área total de 1023,55ha, predominando a tipologia de AEREHS com 529,56ha, seguindo-se as AEIPRA com 399,92ha, as ZAC com 204,17ha, os CALM com 95,83ha e, finalmente, as AIV com 81,47ha.

Quadro 6 – Síntese das áreas da REN final proposta

REN Bruta aprovada em março de 2022			**Proposta de exclusões**		**Proposta de inclusões**		**REN Bruta + Inclusões REN BRUTA FINAL**		**REN FINAL**	
Sistemas	**Área (ha)**	**% concelho**	**Área (ha)**	**% concelho**	**Área (ha)**	**% concelho**	**Área (ha)**	**% concelho**	**Área (ha)**	**% concelho**
Cursos de água e respetivos leitos e margens (CALM)	94,4	1,14	0,00	0,00	1,43	0,02	95,83	1,16	95,83	1,16
Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (AEIPRA)	823,9	9,93	424,09	5,11	0,11		824,01	9,93	399,92	4,82
Zonas ameaçadas pelas cheias (ZAC)	226,4	2,73	25,70	0,31	3,48	0,04	229,88	2,77	204,17	2,46
Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo (AEREHS)	540,3	6,51	21,83	0,26	11,09	0,13	551,39	6,64	529,56	6,38
Áreas de instabilidade de vertentes (AIV)	79,4	0,96	3,70	0,04	5,77	0,07	85,17	1,03	81,47	0,98
Total (somatório sistemas individuais)	**1764,4**	**21,27**	**475,32**	**5,73**	**21,88**	**0,26**	**1786,28**	**21,53**	**1310,96**	**15,80**
Total dissolvido	**1479,4**	**17,84**	**470,58**	**5,67**	**14,73**	**0,18**	**1494,13**	**18,02**	**1023,55**	**12,34**

[1] de 8295,4ha - Medição efetuada à CAOP2021 por recurso a programa de desenho assistido – AutocadMap.

Anexo I - pareceres

(PÁGINA EM BRANCO)

CCDR NORTE
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, I.P.

Exmo. Senhor Presidente da
Câmara Municipal da Maia
(A/C: Arq.ª Joana Calvet - joana.dptup@cmmaia.pt)
Praça Doutor José Vieira de Carvalho
4470-202 MAIA

Data de expedição: 07-05-2024

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência
E-mails de silvia.aveiro@cm-maia.pt	24 e 26/04/2024	**OF_DOST_CJ_5032/2024** REN_67/2019

Assunto|Subject Apreciação da terceira versão das propostas de exclusão à delimitação da Reserva Ecológica Nacional da Maia

Na sequência da apreciação aos elementos apresentados, por via do e-mail acima referido, vimos por este meio comunicar o parecer da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, I.P. (CCDR-NORTE, I.P.) sobre a terceira versão das propostas de exclusão à Reserva Ecológica Nacional (REN) da Maia.

Com os melhores cumprimentos,

Diretora de Unidade de Ordenamento do Território, Conservação da Natureza e Biodiversidade

Alexandra Cabral

Anexos: O referido parecer (Anx_13747/2024)

RUA RAINHA D. ESTEFÂNIA, 251 · 4150-304 PORTO · WWW.CCDR-N.PT
TEL.: 226 086 300 · FAX: 226 061 480 · E-MAIL: GERAL@CCDR-N.PT

CCDR NORTE
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, I.P.

Apreciação da proposta de exclusões da carta da Reserva Ecológica Nacional da Maia

3.º Parecer da CCDR-NORTE, I.P. – maio de 2024

Através dos e-mails de 24 e 26 de abril, a Câmara Municipal da Maia (CMM) apresentou a terceira versão das propostas de exclusão à delimitação da Reserva Ecológica Nacional (REN) da Maia, delimitada de acordo com as Orientações Estratégicas Nacionais e Regionais (OENR), revistas e publicadas pela Portaria nº 336/2019, de 26 de setembro, com as alterações introduzidas pela Portaria nº 264/2020, de 13 de novembro.

Da análise efetuada pela CCDR-NORTE, I.P., constata-se que a terceira versão que agora nos foi remetida, constitui a congregação de todas as áreas a excluir que resultaram da versão anteriormente apresentada - com a respetiva ponderação e acolhimento do sentido de parecer manifestado pelas duas entidades com incumbência no acompanhamento e apreciação das referidas propostas de delimitação -, às quais acrescem as áreas a excluir, pretendidas e posteriormente propostas pela Câmara Municipal, as quais foram objeto de ponderação e discussão em reuniões intercalares.

Nestes termos, a terceira versão da proposta de exclusões à REN da Maia é composta por:

- 97 áreas a excluir de tipo "C", que constituem "*edificações existente ou legalmente licenciadas ou autorizadas*" ou compromissos válidos (numeradas de C01 a C97, respetivamente);

- 28 áreas de tipo "E", destinadas à "*satisfação de carências existentes em termos de habitação, atividades económicas, equipamentos e infraestruturas*" (numeradas de E1 a E28);

- São, igualmente, propostos 77 acertos (numerados de a1 a a77) que correspondem a áreas com dimensão inferior a 500m², incidentes (apenas) sobre as tipologias "Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo" (AEREHS) e Áreas estratégicas de infiltração, proteção e recarga de aquíferos" (AEIPRA).

Tel.: +351 226 086 300 · E-mail: geral@ccdr-n.pt · Website: www.ccdr-n.pt

CCDRN
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

De referir, ainda, a proposta de inclusão de áreas em REN (13 áreas, numeradas de i1 a i13), face à proposta de REN bruta aceite, as quais decorrem de dois aspetos:

- A alteração dos limites da CAOP (materializados pela versão da CAOP 2022) face ao momento de aprovação da REN Bruta pelas duas entidades (CCDR-NORTE, I.P. e APA, I.P./ARH-Norte);

- A pertinência e necessidade de garantia da continuidade e conetividade das diferentes tipologias com as respetivas propostas dos concelhos limítrofes.

Nestes termos, no que se refere às propostas de exclusão apresentadas, considera-se que a proposta apresentada se revela adequada, sendo que as situações propostas decorrem de prévia explanação e conhecimento das mesmas, conforme acima descrito, pelo que a Câmara Municipal considerou os posicionamentos manifestados.

Resta, todavia, uma área proposta a excluir para satisfação de carências relacionadas com atividades económicas – E26 – com a qual não demonstramos a devida concordância, considerando, por um lado, os argumentos expostos – e cujo reforço da fundamentação já tinha sido transmitido e solicitado – não se afiguram suficientes e ajustados, tendo em conta que não é justificada a razão pela qual já ocorreram as movimentações de terra efetuadas, não nos é apresentado o respetivo título para o terem feito, nem a Câmara Municipal justifica ter sido (ou não) da sua responsabilidade e que com alcance. Além disso, se essa modelação do terreno já foi considerada na delimitação da tipologia "zonas ameaçadas pelas cheias", deve-se justificar o risco desse local. Por outro, a área delimitada como ZAC, relativamente diminuta, crê-se que se poderá manter em REN, garantindo que a mesma não seja ocupada, no âmbito da expansão da área de atividades económicas ali presente.

Assim, sem prejuízo da aceitação da globalidade das áreas a excluir, não se aceita a área frisada (E26).

Relativamente aos acertos e áreas a incluir, estes consideram-se aceites na sua globalidade.

Além do exposto, foram detetadas pequenas situações de detalhe e minúcia que se elencam, e que devem ser corrigidas aquando do envio da proposta para publicação pela CCDR-NORTE, I.P.:

CCDR N
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

- Na página 7 da memória descritiva e justificativa, no ponto 2 referente às propostas de exclusão falta a menção ao quadrante C;

- Verificou-se que os polígonos C1 e C27 se sobrepõem parcialmente (o que já acontecia anteriormente, apesar de não ter sido reportado), o que deve ser corrigido, atendendo a que os diferentes elementos devem constituir áreas independentes, sem se sobrepor.

De notar que a proposta de exclusões foi encaminhada para apreciação da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., via e-mail, a 26 de abril de 2023, todavia, até ao momento, não rececionamos a análise da proposta, pelo que deve a Câmara Municipal salvaguardar o teor do que puder vir a ser observado por essa entidade.

Conclusão

Face ao exposto, considera-se que a terceira versão das propostas de exclusões à REN Bruta da Maia merece o parecer favorável desta CCDR, com a necessária salvaguarda do seguinte:

- Não se considera aceite a proposta de exclusão identificada pelo código E26, a qual deve ser abandonada, ou caso a Câmara Municipal considere indispensável, deve ser apresentada fundamentação mais robusta e adequada;

- Deve a Câmara Municipal atender ao que vier a ser proferido no parecer da APA, I.P.;

- Devem ser revistas as situações de detalhe observadas.

CCDR-NORTE, I.P., 6 de maio de 2024

REPÚBLICA PORTUGUESA



CCDR Norte - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, I.P.
Rua Rainha Dona Estefânia 251
Porto
4150-304 - PORTO
Portugal

S/ referência	Data	N/ referência	Data
		S037529-202406-ARHN.DPI	19/06/2024
		ARHN.DPI.00003.2021	

Assunto: PCGT – ID 62 – 2.ª Revisão do PDM da Maia. Solicitação de parecer no âmbito da proposta de exclusões da REN (V03).

Em resposta à solicitação para emissão de parecer sobre a proposta de exclusões da Reserva Ecológica Nacional do concelho da Maia (V03), submetida pela CCDR-NORTE, I.P. para análise pela APA, I.P., por e-mail de 18 e 19 de junho de 2024, vimos por este meio remeter o parecer desta entidade, que segue em anexo.

Com os melhores cumprimentos,

Chefe da Divisão de Planeamento e Informação

João Mamede

José João Fernandes Mamede

Anexo: o referido parecer.

(Solicita-se que na resposta seja indicada a referência deste documento)

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E ENERGIA

Rua Formosa, 254
4049-030 Porto
Tel: (+351) 223 400 000 | Fax: (+351) 223 400 010
email: arhn.geral@apambiente.pt
apambiente.pt

Anexo:

Assunto: PCGT – ID 62 – 2.ª Revisão do PDM da Maia. Solicitação de parecer no âmbito da proposta de exclusões da REN (V03).

1. Enquadramento

O presente documento traduz o parecer da APA I.P. (APA) no que respeita às matérias da sua competência, com base na apreciação efetuada sobre a documentação disponibilizada pela CCDR-NORTE, I.P. (CCDR-N).

2. Antecedentes

Relativamente ao processo de exclusões da Reserva Ecológica Nacional (REN) no concelho da Maia, esta Agência, no exercício das suas competências, emitiu parecer no dia 29/02/2024, através do ofício S015226-202402-ARHN.DPI, no âmbito da segunda reunião plenária sobre a 2.ª versão deste processo.

Posteriormente, foi apresentada uma nova versão a 26/04/2024, que não foi apreciada por não cumprir o parecer mencionado anteriormente, bem como o guia "Delimitação da REN: Orientações para a Apresentação das Propostas de Exclusão" (março 2023). A CCDR-N foi informada da situação.

Em sequência, foram efetuados contactos e trocas de e-mails para ultrapassar a situação, culminando numa reunião no dia 13 de junho, nas instalações da CCDR-N, também com a Câmara Municipal da Maia (CM), comprometendo-se esta última a apresentar à CCDR-N uma proposta que desse cumprimento ao parecer emitido, bem como fosse instruída de acordo com o exposto nos mencionados documentos.

3. Exclusões da REN Bruta

Quanto à terceira versão da proposta de exclusões da REN, a proposta contempla 97 exclusões, identificadas pela letra C, numeradas de 1 a 145, representando um total de 444.37 hectares e 27 exclusões identificadas pela letra E, numeradas de 1 a 49, representando um total de 16.84 hectares.

Adicionalmente, foram apresentados 77 acertos cartográficos, identificados pela letra A e numerados de 1 a 129, abrangendo um total de 8.11 hectares. Na maioria dos casos, estes acertos correspondem a pequenos ajustes ou correções (inferiores a 500 m²) visando a harmonização da REN com o planeamento proposto. A exceção refere-se a acertos decorrentes

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E ENERGIA

Rua Formosa, 254
4049-030 Porto
Tel: (+351) 223 400 000 | Fax: (+351) 223 400 010
email: arhn.geral@apambiente.pt
apambiente.pt

de alterações na CAOP que, apesar de excederem os critérios previamente definidos para este contexto, são tidos como indispensáveis ao processo. Esta particularidade encontra-se devidamente assinalada no processo.

A CM, com esta nova proposta, pretende dar cumprimento aos pareceres anteriores, bem como, em seguimento das reuniões de concertação realizadas a 11 de março com esta Agência e a 13 de março com esta Agência e a CCDR-N, incluir novas propostas consideradas importantes para melhorar a gestão do Plano, particularmente em áreas urbanas consolidadas com incidência de ZAC, conforme o n.º 2 da Secção II da Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro.

Na versão anterior, a 2.ª, a proposta contemplava 63 exclusões, designadas pela letra C e numeradas de 1 a 95, bem como 29 exclusões identificadas pela letra E e numeradas de 1 a 45. Ainda tinham sido apresentados 79 acertos cartográficos, identificados pela letra A e numerados de 1 a 127.

Assim, as exclusões e acertos subsequentes ao último número da versão anterior que não se encontrem identificados nas tabelas 1 e 2 são considerados aceites. As exclusões e acertos com parecer desfavorável ou favorável condicionado da versão anterior são todos identificados, indicando-se nesta versão a revisão ou não do sentido do mesmo, por questão de transparência do processo.

Para evitar dúvidas, caso seja necessário efetuar alterações ou apresentar novas propostas de exclusão após a discussão pública do Plano, o processo a ser remetido a esta Agência deve manter a identificação e numeração inicial das exclusões, de modo a simplificar a análise e preservar o registo histórico. Deste modo, quaisquer novas propostas ou reclassificações devem seguir a sequência estabelecida na presente proposta/parecer.

Tabela 1 – Síntese da análise e reanálise das áreas objeto de exclusão.

N.º de ordem	Área (ha)	Tipologias REN	Parecer	Observações
C04	0.05	AEIPRA; ZAC	Favorável	A proposta dá cumprimento às observações, pelo que o parecer passa a ser favorável.
C06	0.09	AEIPRA	Favorável	A proposta dá cumprimento às observações, pelo que o parecer passa a ser favorável.
C07	0.20	AEIPRA	Favorável	A proposta dá cumprimento às observações, pelo que o parecer passa a ser favorável.
C09	0.02	ZAC		A CM retirou a proposta.
C10	0.01	ZAC		A CM retirou a proposta.
C13	0.39	ZAC; AEIPRA; Cursos de		A CM retirou a proposta.

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E ENERGIA

Rua Formosa, 254
4049-030 Porto
Tel: (+351) 223 400 000 | Fax: (+351) 223 400 010
email: arhn.geral@apambiente.pt
apambiente.pt

N.º de ordem	Área (ha)	Tipologias REN	Parecer	Observações
		água - margens		
C22	320.38	AEIPRA	Favorável	A proposta dá cumprimento às observações, pelo que o parecer passa a ser favorável.
C29	5.30	AEIPRA; ZAC	Favorável	A proposta dá cumprimento às observações, pelo que o parecer passa a ser favorável.
C34	0.24	ZAC		A CM retirou a proposta.
C38	0.31	AEIPRA	Favorável	A proposta dá cumprimento às observações, pelo que o parecer passa a ser favorável.
C40	0.09	AEIPRA; Cursos de água - margens	Favorável	A proposta dá cumprimento às observações, pelo que o parecer passa a ser favorável.
C51	2.57	AEIPRA	Favorável	A proposta dá cumprimento às observações, pelo que o parecer passa a ser favorável.
C53	0.10	AEREHS; AIV	Favorável	A proposta dá cumprimento às observações, pelo que o parecer passa a ser favorável.
C58	0.95	AEIPRA; ZAC; CALM		A CM retirou a proposta.
C62	0.10	AEIPRA		A CM retirou a proposta.
C95	0,52	AEREHS	Favorável	A proposta dá cumprimento às observações, pelo que o parecer passa a ser favorável.
C96				Número sem proposta.
C97				Número sem proposta.
C99				Número sem proposta.
C100				Número sem proposta.
E02	1.38	AEREHS		A CM retirou a proposta.
E08	4.24	AEREHS		A CM retirou a proposta.
E09	8.35	AEIPRA		A CM retirou a proposta.
E11	0.29	AEREHS		A CM retirou a proposta.
E14	0.36	AEREHS	Favorável	Mantém-se a decisão favorável, apesar de não existir compromisso urbanístico, conforme exposto pela CM: "Confirmou-se que o alvará de loteamento outrora emitido com o n.º 47/82 foi alvo de declaração de caducidade em reunião de câmara de 20/12/2001. Logo, não existe compromisso urbanístico válido para o local, mas, dado se tratar de solo urbano e, por isso, infraestruturado, entende-se manter a exclusão do tipo E."
E19	0.08	AEREHS	Favorável	Mantém-se a decisão favorável, apesar de não existir compromisso urbanístico, juntando-se o exposto pela CM:" mantem-se em E19 pois embora existência de processo de gestão urbanística - PIP, encontra-se este em apreciação, em vias de aprovação, implicando desafetação do domínio público de parcela. Esta área não corresponde a REN em vigor."
E20	0.67	AEIPRA; ZAC; Cursos de	Favorável condicionado	O teor da observação anteriormente emitida por esta Agência foi incluído na fundamentação detalhada que acompanha esta proposta, o que se considera correto. Contudo, conforme acordado na reunião de 13 de junho, é

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E ENERGIA

Rua Formosa, 254
4049-030 Porto
Tel: (+351) 223 400 000 | Fax: (+351) 223 400 010
email: arhn.geral@apambiente.pt
apambiente.pt

N.º de ordem	Área (ha)	Tipologias REN	Parecer	Observações
		água - margens		necessário acrescentar que os elementos constituintes do Plano identificarão claramente esta necessidade, bem como que o estudo deverá ser acompanhado pela entidade ambiental competente.
E24	0.04	AEIPRA; Cursos de água - margens	Favorável	A proposta dá cumprimento às observações, pelo que o parecer passa a ser favorável.
E33	0.16	AEIPRA	Favorável	A proposta dá cumprimento às observações, pelo que o parecer passa a ser favorável.
E37	0.16	AEREHS; AIV		Considerando a proximidade relevante de AIV, uma tipologia de competência exclusiva da CCDR-N, a qual implica riscos significativos para pessoas e bens, esta Agência entende que a pronúncia sobre AEREHS não pode ser dissociada da mesma. Assim, a decisão será alinhada na totalidade com a da CCDR-N.
E43	0.10	AEREHS	Favorável	A proposta dá cumprimento às observações, pelo que o parecer passa a ser favorável.
E45	0.09	AEREHS		Considerando a proximidade relevante de AIV, uma tipologia de competência exclusiva da CCDR-N, a qual implica riscos significativos para pessoas e bens, esta Agência entende que a pronúncia sobre AEREHS não pode ser dissociada da mesma. Assim, a decisão será alinhada na totalidade com a da CCDR-N.
E46				Número sem proposta.
E47				Número sem proposta.

Tabela 2 – Síntese da análise e reanálise das áreas objeto de acerto cartográfico.

Parecer	N.º de ordem	Observações
	A32; A88; A89; A114	A CM retirou o A32, A88, A89 e A114.

4. Conclusão

Assim, em relação às propostas de exclusão da REN, emite-se o parecer constante das Tabelas 1 e 2 deste ofício. A proposta final de delimitação da REN deverá estar em conformidade com este parecer e com o parecer anterior.

Esta Agência permanece disponível para qualquer esclarecimento considerado conveniente.

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E ENERGIA

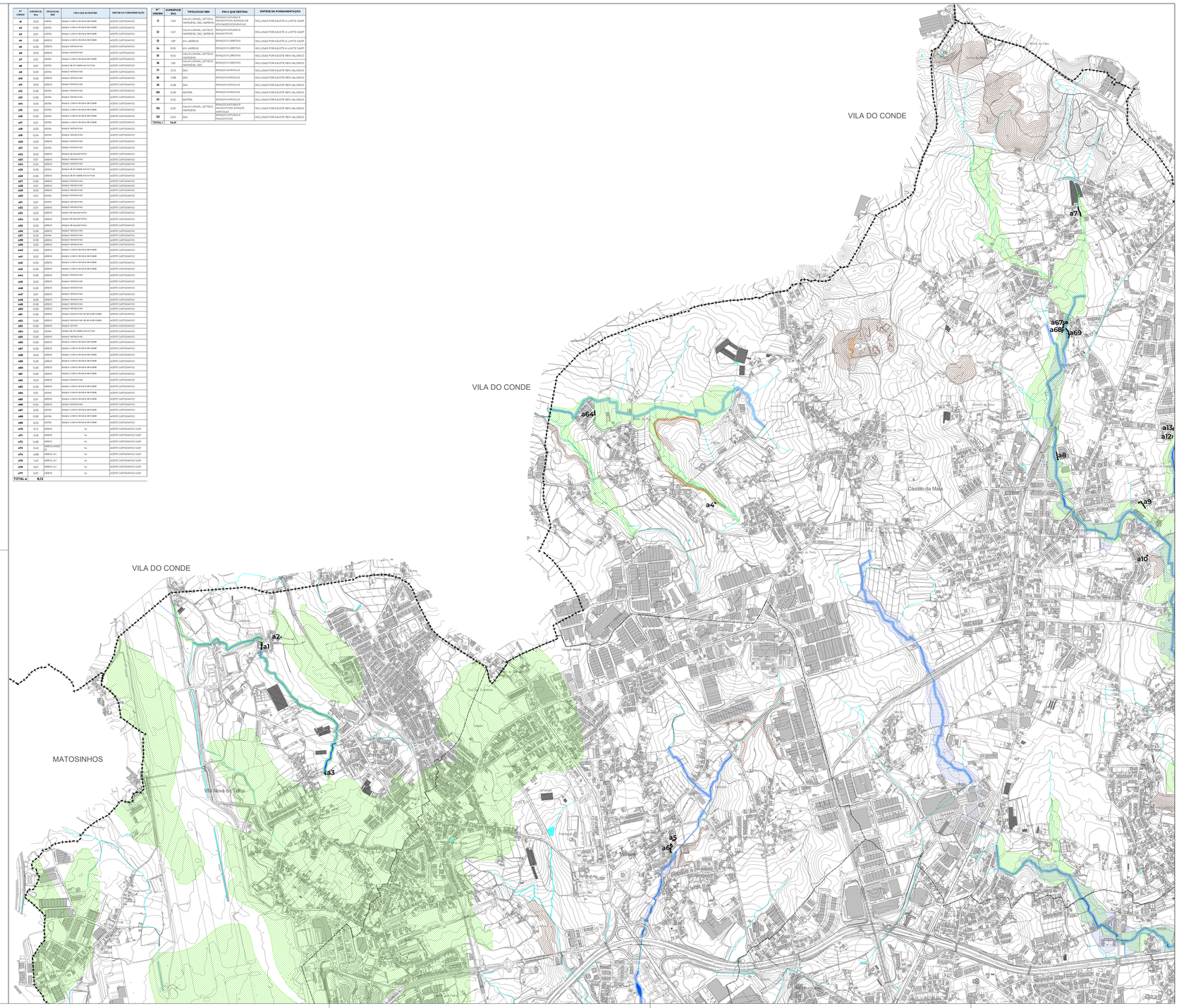
Rua Formosa, 254
4049-030 Porto
Tel: (+351) 223 400 000 | Fax: (+351) 223 400 010
email: arhn.geral@apambiente.pt
apambiente.pt

Anexo II – planta de acertos cartográficos e inclusões

(PÁGINA EM BRANCO)

Nº ORDEM	SUPERFÍCIE (ha)	TIPOLOGIA RAN	FIM A QUE SE DESTINA	SINTESE DA FUNDAMENTAÇÃO
a1	0,03	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a2	0,00	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a3	0,01	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a4	0,00	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a5	0,00	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a6	0,03	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a7	0,01	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a8	0,01	≤15%	Rotação de um Estabelecimento Hoteleiro	ACERTO CARTOGRAFICO
a9	0,03	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a10	0,00	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a11	0,02	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a12	0,01	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a13	0,01	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a14	0,01	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a15	0,01	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a16	0,00	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a17	0,01	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a18	0,03	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a19	0,04	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a20	0,05	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a21	0,01	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a22	0,03	≤15%	Rotação de Equipamento	ACERTO CARTOGRAFICO
a23	0,01	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a24	0,04	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a25	0,00	≤15%	Rotação de um Estabelecimento Hoteleiro	ACERTO CARTOGRAFICO
a26	0,00	≤15%	Rotação de um Estabelecimento Hoteleiro	ACERTO CARTOGRAFICO
a27	0,01	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a28	0,01	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a29	0,02	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a30	0,01	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a31	0,01	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a32	0,01	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a33	0,02	≤15%	Rotação de Equipamento	ACERTO CARTOGRAFICO
a34	0,00	≤15%	Rotação de Equipamento	ACERTO CARTOGRAFICO
a35	0,03	≤15%	Rotação de Equipamento	ACERTO CARTOGRAFICO
a36	0,00	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a37	0,01	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a38	0,01	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a39	0,02	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a40	0,01	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a41	0,02	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a42	0,00	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a43	0,00	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a44	0,00	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a45	0,02	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a46	0,02	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a47	0,01	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a48	0,02	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a49	0,00	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a50	0,00	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar de Geminada	ACERTO CARTOGRAFICO
a51	0,00	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar de Geminada	ACERTO CARTOGRAFICO
a52	0,00	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar de Geminada	ACERTO CARTOGRAFICO
a53	0,00	≤15%	Rotação Lagradouro	ACERTO CARTOGRAFICO
a54	0,02	≤15%	Rotação de um Estabelecimento Hoteleiro	ACERTO CARTOGRAFICO
a55	0,00	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a56	0,00	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a57	0,00	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a58	0,03	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a59	0,00	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a60	0,00	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a61	0,00	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a62	0,03	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a63	0,00	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a64	0,01	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a65	0,01	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a66	0,04	≤15%	Rotação Habitação Unifamiliar	ACERTO CARTOGRAFICO
a67	0,05	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a68	0,00	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a69	0,02	≤15%	Rotação Urbano Central de Barcelinhos	ACERTO CARTOGRAFICO
a70	0,12	≤15% C	n.a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a71	0,16	≤15% C	n.a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a72	0,06	≤15% C	n.a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a73	0,42	≤15% C; ≤15% E; ≤15% M	n.a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a74	4,98	≤15% E; A1	n.a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a75	1,43	≤15% E; A1	n.a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a76	0,21	≤15% E; A1	n.a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a77	0,01	≤15% E	n.a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
TOTAL a	8,13			

Nº ORDEM	SUPERFÍCIE (ha)	TIPOLOGIAS RAN	FIM A QUE DESTINA	SINTESE DA FUNDAMENTAÇÃO
11	1,11	CALHA LINHAS, LEITOS E MARGENS, ZAC, AE(RH4)	RE(Rq2)(Est/Turi)(Rec) E PA(Hab)(TP/ED), E(Rq2)(TP/ED) DE UTILIDADES ELEVADA(Hab)	INCLUSÃO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
12	0,21	CALHA LINHAS, LEITOS E MARGENS, ZAC, AE(RH4)	RE(Rq2)(Est/Turi)(Rec) E PA(Hab)(TP/ED)	INCLUSÃO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
13	1,87	AVI, AE(RH4)	RE(Rq2)(Fl.Lúd/Est/Hab)	INCLUSÃO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
14	11,50	AVI, AE(RH4)	RE(Rq2)(Fl.Lúd/Est/Hab)	INCLUSÃO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
15	0,04	CALHA LINHAS, LEITOS E MARGENS	RE(Rq2)(Fl.Lúd/Est/Hab)	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONCO
16	1,50	CALHA LINHAS, LEITOS E MARGENS, ZAC	RE(Rq2)(Fl.Lúd/Est/Hab)	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONCO
17	0,73	ZAC	RE(Rq2)(Ag)(Hab)	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONCO
18	0,36	ZAC	RE(Rq2)(Ag)(Hab)	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONCO
19	0,08	ZAC	RE(Rq2)(Ag)(Hab)	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONCO
110	0,08	AE(PA)	RE(Rq2)(Ag)(Hab)	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONCO
111	0,32	AE(PA)	RE(Rq2)(Ag)(Hab)	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONCO
112	0,20	CALHA LINHAS, LEITOS E MARGENS	RE(Rq2)(Est/Turi)(Rec) E PA(Hab)(TP/ED), E(Rq2)(TP/ED)	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONCO
113	0,50	ZAC	RE(Rq2)(Est/Turi)(Rec) E PA(Hab)(TP/ED)	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONCO
TOTAL I	16,40			



Limite Administrativo (CAOP2023)

Limite Freguesia

Domínio Hídrico

CURSOS DE ÁGUA E RESPETIVOS LEITOS E MARGENS

Linhas de Água e leitos

Linhas de Água Entubadas

Margens

Áreas Estratégicas de infiltração e Proteção e Recarga de Aquíferos

Zonas Ameaçadas pelas Cheias

Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo

Áreas de Instabilidade de Vertentes

INCLUSÕES PROPOSTAS:

i00 Acertos à CAOP 2023

EXCLUSÕES PROPOSTAS:

a00 Acertos de dimensão reduzida

MAIA

2ª REVISÃO

PDM

PLANO
DIRETOR
MUNICIPAL

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

ACERTOS CARTOGRÁFICOS

ANEXO I

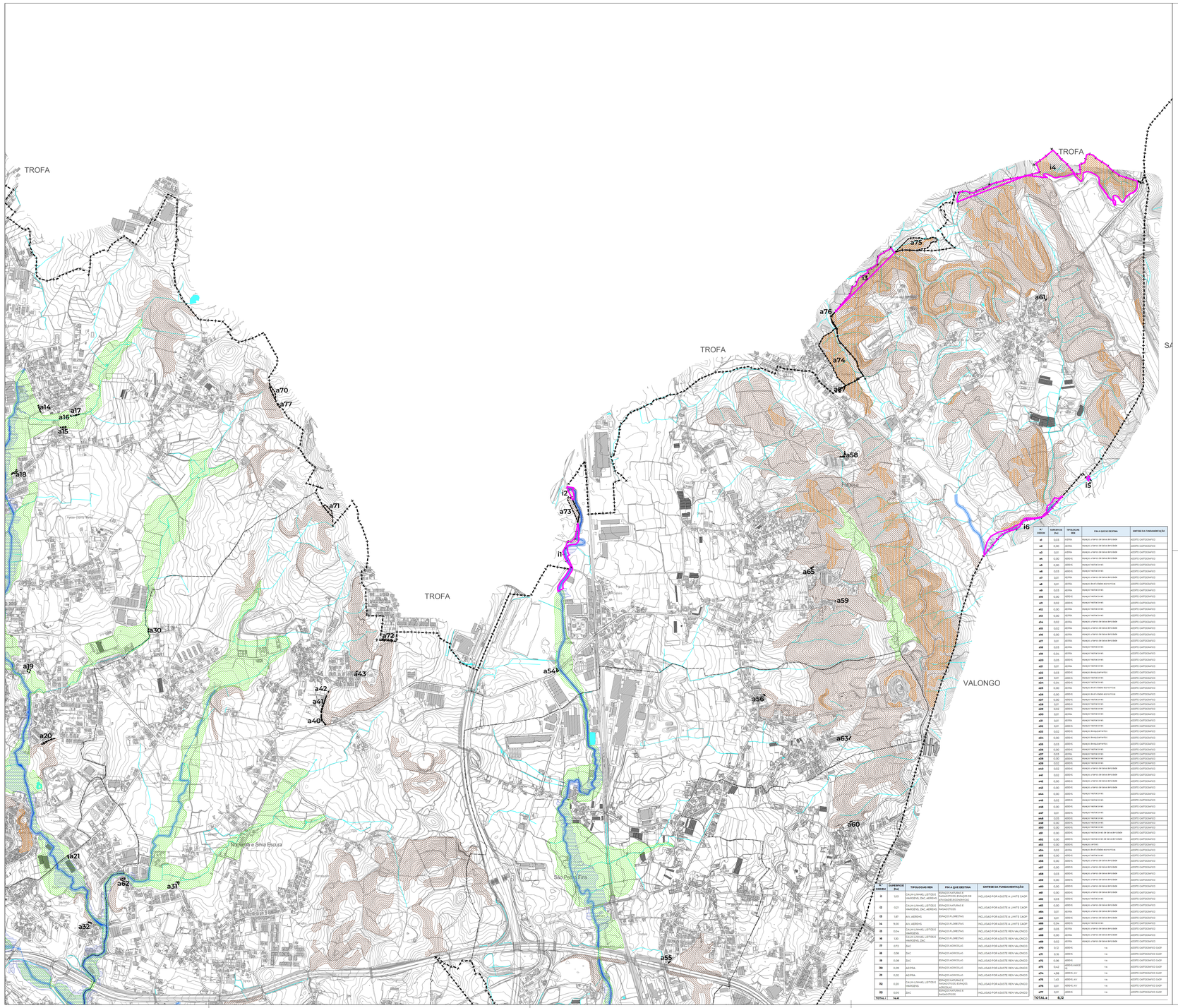
DATA DA EDIÇÃO: ABRIL 2024

A B C D

Cartografia base:
Equidistancia das Curvas de Nível: 2m
Sistema de Projecção: PT-TM06 / ETRS89
Elipsoide de referência: GRS80 (Geodetic Reference System 1980)
Referencial Altimétrico: Marégrafo de Cascais
Projecção Cartográfica: Transversa de Mercator
Exactidão Posicional: 0,30
Exactidão Temática: ≤15%
Precisão Nominal Posicional/Saídas Gráficas: 1:5k
Entidade Proprietária: Câmara Municipal da Maia
Entidade Produtora e Data Edição: Socarto, Lda – 2017-10-31
Número e Data de Homologação e Entidade Responsável pela mesma: Processo 457, com data de 2018-06-14, realizado pela DGT

escala 1:10 000
0 100 200 400

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA
DIVISÃO DE PLANEAMENTO TERRITORIAL


TROFA
TROFA
TROFA
TROFA
VALONGO
SA
Nogueira e Silva Escura
São Paio Fins
Folgosa
Fonte Coberta
Fonte Coberta
Fonte Coberta



Limite Administrativo (CAOP2023)
Limite Freguesia
Domínio Hídrico

CURSOS DE ÁGUA E RESPETIVOS LEITOS E MARGENS
Linhas de Água e leitos
Linhas de Água Entubadas
Margens

Áreas Estratégicas de infiltração e Proteção e Recarga de Aquíferos
Zonas Ameaçadas pelas Cheias
Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo
Áreas de Instabilidade de Vertentes

INCLUSÕES PROPOSTAS:
i00 **Acertos à CAOP 2023**

EXCLUSÕES PROPOSTAS:
e00 **Acertos de dimensão reduzida**

MAIA

2ª REVISÃO

PDM

PLANO
DIRETOR
MUNICIPAL

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

ACERTOS CARTOGRÁFICOS

ANEXO I

DATA DA EDIÇÃO: ABRIL 2024



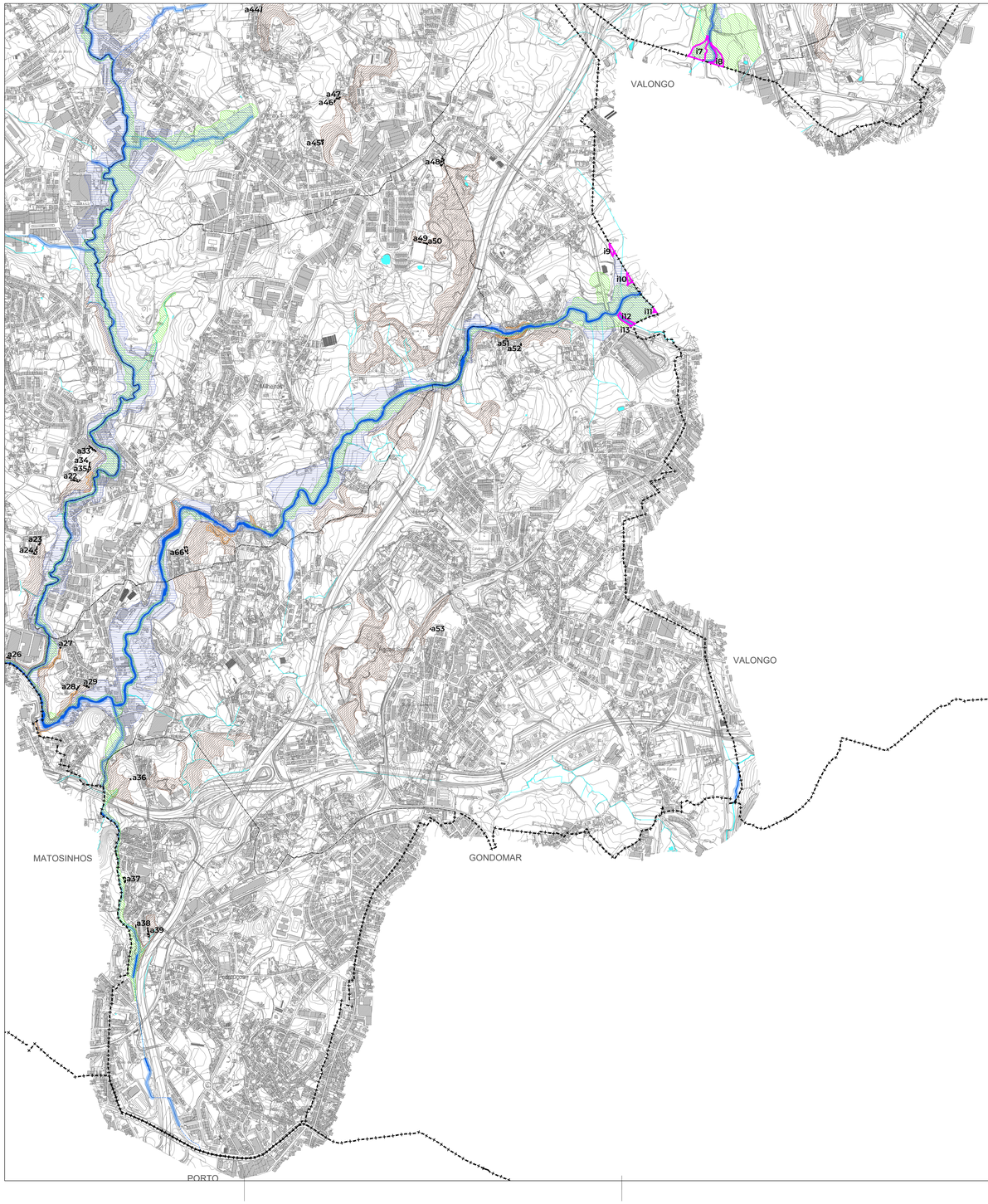
Cartografia base
Equidistancia das Curvas de Nível 2m
Sistema de Projecção: PT-TM06 / ETRS89
Elipsoide de referência: GRS80 (Geodetic Reference System 1980)
Referencial Altimétrico: Marégrafo de Cascais
Projecção Cartográfica: Transversa de Mercator
Exactidão Posicional: 0,30
Exactidão Temática: ≥90%
Precisão Nominal Posicional,Saídas Gráficas: 1:64
Entidade Proprietária: Câmara Municipal da Maia
Entidade Produtora e Data Edição: Socarto, Lda - 2017-10-31
Número e Data de Homologação e Entidade Responsável pela mesma:
Processo 437, com data de 2018-06-14, realizado pela DGT

escala 1:10 000
0 100 200 400

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA
DEPARTAMENTO DE SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL
DIVISÃO DE PLANEAMENTO TERRITORIAL

Nº CHEIA	SUPERFÍCIE (ha)	TIPOLOGIA DEN	FIM A QUE SE DESTINA	SINTESE DA FUNDAMENTAÇÃO
a1	0,03	a01Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a2	0,00	a01Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a3	0,01	a01Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a4	0,00	a01Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a5	0,00	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a6	0,03	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a7	0,01	a01Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a8	0,01	a01Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a9	0,03	a01Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a10	0,00	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a11	0,02	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a12	0,00	a01Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a13	0,00	a01Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a14	0,02	a01Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a15	0,02	a01Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a16	0,00	a01Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a17	0,01	a01Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a18	0,03	a01Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a19	0,04	a01Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a20	0,05	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a21	0,01	a01Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a22	0,03	a00Ha	Alargar de equipamento	ACERTO CARTOGRAFICO
a23	0,01	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a24	0,04	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a25	0,00	a01Ha	Alargar de urbanização acidental	ACERTO CARTOGRAFICO
a26	0,00	a00Ha	Alargar de urbanização acidental	ACERTO CARTOGRAFICO
a27	0,00	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a28	0,00	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a29	0,02	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a30	0,01	a01Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a31	0,01	a01Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a32	0,01	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a33	0,02	a00Ha	Alargar de equipamento	ACERTO CARTOGRAFICO
a34	0,00	a00Ha	Alargar de equipamento	ACERTO CARTOGRAFICO
a35	0,03	a00Ha	Alargar de equipamento	ACERTO CARTOGRAFICO
a36	0,00	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a37	0,03	a01Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a38	0,00	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a39	0,03	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a40	0,02	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a41	0,02	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a42	0,00	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a43	0,00	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a44	0,00	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a45	0,02	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a46	0,00	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a47	0,01	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a48	0,05	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a49	0,00	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a50	0,00	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a51	0,00	a00Ha	Aterrar Talvegues de base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a52	0,00	a00Ha	Aterrar Talvegues de base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a53	0,00	a00Ha	Aterrar vertente	ACERTO CARTOGRAFICO
a54	0,02	a00Ha	Alargar de urbanização acidental	ACERTO CARTOGRAFICO
a55	0,00	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a56	0,00	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a57	0,00	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a58	0,03	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a59	0,00	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a60	0,00	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a61	0,00	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a62	0,03	a00Ha	Aterrar Talvegues	ACERTO CARTOGRAFICO
a63	0,00	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a64	0,00	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a65	0,00	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a66	0,01	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a67	0,05	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a68	0,03	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a69	0,00	a00Ha	Alargar o leito da base de ZH100A	ACERTO CARTOGRAFICO
a70	0,12	a00Ha	n/a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a71	0,16	a00Ha	n/a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a72	0,06	a00Ha	n/a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a73	0,42	a00Ha/a00Ha	n/a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a74	4,36	a00Ha/0, a01	n/a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a75	1,43	a00Ha/0, a01	n/a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a76	0,01	a00Ha/0, a01	n/a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
a77	0,01	a00Ha	n/a	ACERTO CARTOGRAFICO CAOP
TOTAL a	8,12			

Nº CHEIA	SUPERFÍCIE (ha)	TIPOLOGIA DEN	FIM A QUE SE DESTINA	SINTESE DA FUNDAMENTAÇÃO
i1	1,03	CALHA LINHAS, LEITOS E MARGENS, ZAC AEREAS	EDIFICIOS PUBLICOS E PRIVADOS (ESPAÇOS DE HOTELARIA) ECONOMICAS	INCLUSAO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
i2	0,21	CALHA LINHAS, LEITOS E MARGENS, ZAC AEREAS	EDIFICIOS PUBLICOS E PRIVADOS17035	INCLUSAO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
i3	1,87	Art. AEREAS	EDIFICIOS PUBLICOS E	INCLUSAO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
i4	9,55	Art. AEREAS	EDIFICIOS PUBLICOS E	INCLUSAO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
i5	0,04	CALHA LINHAS, LEITOS E MARGENS	EDIFICIOS PUBLICOS E	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i6	1,30	CALHA LINHAS, LEITOS E MARGENS, ZAC	EDIFICIOS PUBLICOS E	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i7	0,72	ZAC	EDIFICIOS AGRICOLAS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i8	0,38	ZAC	EDIFICIOS AGRICOLAS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i9	0,08	ZAC	EDIFICIOS AGRICOLAS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i10	0,09	AEIPRA	EDIFICIOS AGRICOLAS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i11	0,33	AEIPRA	EDIFICIOS AGRICOLAS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i12	0,20	CALHA LINHAS, LEITOS E MARGENS	EDIFICIOS PUBLICOS E PRIVADOS17035, ESPAÇOS AGRICOLAS	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
i13	0,00	ZAC	EDIFICIOS PUBLICOS E PRIVADOS17035	INCLUSAO POR AJUSTE REN VALONGO
TOTAL i	14,41			



Limite Administrativo (CAOP2023)
Limite Freguesia
Domínio Hídrico

CURSOS DE ÁGUA E RESPETIVOS LEITOS E MARGENS
Linhas de Água e leitos
Linhas de Água Entubadas
Margens

Áreas Estratégicas de infiltração e Proteção e Recarga de Aquíferos
Zonas Ameaçadas pelas Cheias
Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo
Áreas de Instabilidade de Vertentes

INCLUSÕES PROPOSTAS:
i00 Acertos à CAOP 2023

EXCLUSÕES PROPOSTAS:
a00 Acertos de dimensão reduzida

Nº ORDEM	SUPERFÍCIE (ha)	TIPOLOGIA DEN	FIM A QUE DESTINA	SÍNTESE DA FUNDAMENTAÇÃO
a1	0,03	ADTPN	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a2	0,30	ADTPN	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a3	0,01	ADTPN	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a4	0,06	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a5	0,06	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a6	0,03	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a7	0,21	ADTPN	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a8	0,01	ADTPN	REAJU. DE AT. EQUIPAMENTOS E	ACERTO CARTOGRÁFICO
a9	0,03	ADTPN	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a10	0,30	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a11	0,02	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a12	0,50	ADTPN	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a13	0,20	ADTPN	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a14	0,02	ADTPN	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a15	0,02	ADTPN	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a16	0,30	ADTPN	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a17	0,01	ADTPN	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a18	0,13	ADTPN	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a19	0,04	ADTPN	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a20	0,03	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a21	0,01	ADTPN	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a22	0,03	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a23	0,03	ADENC	REAJU. DE AT. EQUIPAMENTOS E	ACERTO CARTOGRÁFICO
a24	0,01	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a25	0,74	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a26	0,50	ADTPN	REAJU. DE AT. ESPAÇOS VERDES	ACERTO CARTOGRÁFICO
a27	0,20	ADENC	REAJU. DE AT. ESPAÇOS VERDES	ACERTO CARTOGRÁFICO
a28	0,30	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a29	0,01	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a30	0,02	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a31	0,01	ADTPN	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a32	0,01	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a33	0,02	ADENC	REAJU. DE AT. EQUIPAMENTOS E	ACERTO CARTOGRÁFICO
a34	0,50	ADENC	REAJU. DE AT. EQUIPAMENTOS E	ACERTO CARTOGRÁFICO
a35	0,13	ADENC	REAJU. DE AT. EQUIPAMENTOS E	ACERTO CARTOGRÁFICO
a36	0,30	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a37	0,23	ADTPN	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a38	0,30	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a39	0,22	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a40	0,02	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a41	0,02	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a42	0,50	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a43	0,30	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a44	0,30	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a45	0,03	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a46	0,50	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a47	0,01	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a48	0,25	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a49	0,30	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a50	0,30	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a51	0,30	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA) DE SAI DA RO	ACERTO CARTOGRÁFICO
a52	0,30	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA) DE SAI DA RO	ACERTO CARTOGRÁFICO
a53	0,30	ADENC	REAJU. LEITOS	ACERTO CARTOGRÁFICO
a54	0,02	ADTPN	REAJU. DE AT. ESPAÇOS VERDES	ACERTO CARTOGRÁFICO
a55	0,30	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a56	0,50	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a57	0,03	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a58	0,50	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a59	0,50	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a60	0,50	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a61	0,30	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a62	0,03	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a63	0,50	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a64	0,01	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a65	0,01	ADENC	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a66	0,04	ADENC	REAJU. TRATAR (VIA)	ACERTO CARTOGRÁFICO
a67	0,05	ADTPN	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a68	0,50	ADTPN	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a69	0,02	ADTPN	REAJU. LITARIA DE NA. BRUTA DE	ACERTO CARTOGRÁFICO
a70	0,12	ADENC	n.a.	ACERTO CARTOGRÁFICO CAOP
a71	0,16	ADENC	n.a.	ACERTO CARTOGRÁFICO CAOP
a72	0,06	ADENC	n.a.	ACERTO CARTOGRÁFICO CAOP
a73	0,42	ADENC-ADCO	n.a.	ACERTO CARTOGRÁFICO CAOP
a74	4,96	ADENC-AV	n.a.	ACERTO CARTOGRÁFICO CAOP
a75	1,43	ADENC-AV	n.a.	ACERTO CARTOGRÁFICO CAOP
a76	0,01	ADENC-AV	n.a.	ACERTO CARTOGRÁFICO CAOP
a77	0,01	ADENC	n.a.	ACERTO CARTOGRÁFICO CAOP
TOTAL a	11,22			

Nº ORDEM	SUPERFÍCIE (ha)	TIPOLOGIA DEN	FIM A QUE DESTINA	SÍNTESE DA FUNDAMENTAÇÃO
i1	1,03	CAUFH, LPANEL, LEITOS E MARGENS, ZAC, AEREHG	ESPAÇOS CANAIS E PROVIDÊNCIAS, ESPAÇOS DE UTILIDADES ECONÓMICAS	INCLUSÃO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
i2	0,21	CAUFH, LPANEL, LEITOS E MARGENS, ZAC, AEREHG	ESPAÇOS AUTOMÓVEIS E PARQUES PÚBLICOS	INCLUSÃO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
i3	1,87	AV, AEREHG	ESPAÇOS FLUVIAIS	INCLUSÃO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
i4	9,93	AV, AEREHG	ESPAÇOS FLUVIAIS	INCLUSÃO POR AJUSTE A LIMITE CAOP
i5	0,04	CAUFH, LPANEL, LEITOS E MARGENS	ESPAÇOS FLUVIAIS	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONGO
i6	1,30	CAUFH, LPANEL, LEITOS E MARGENS, ZAC	ESPAÇOS FLUVIAIS	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONGO
i7	0,72	ZAC	ESPAÇOS AGROPECUÁRIOS	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONGO
i8	0,36	ZAC	ESPAÇOS AGROPECUÁRIOS	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONGO
i9	0,08	ZAC	ESPAÇOS AGROPECUÁRIOS	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONGO
i10	0,28	AE,PRA	ESPAÇOS AGROPECUÁRIOS	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONGO
i11	0,32	AE,PRA	ESPAÇOS AGROPECUÁRIOS	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONGO
i12	0,20	CAUFH, LPANEL, LEITOS E MARGENS	ESPAÇOS CANAIS E PROVIDÊNCIAS, ESPAÇOS AGROPECUÁRIOS	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONGO
i13	0,03	ZAC	ESPAÇOS AUTOMÓVEIS E PARQUES PÚBLICOS	INCLUSÃO POR AJUSTE REN VALONGO
TOTAL i	16,45			

2ª REVISÃO

PDM

PLANO DIRETOR MUNICIPAL

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

ACERTOS CARTOGRÁFICOS

ANEXO I

DATA DA EDIÇÃO: ABRIL 2024



Cartografia base:
Equidistancia das Curvas de Nível 2m
Sistema de Projecção: PT-TM06 / ETRS89
Elipsoide de referência: GRS80 (Geodetic Reference System 1980)
Referencial Altimétrico: Marégrafo de Cascais
Projecção Cartográfica: Transversa de Mercator
Exactidão Posicional: 0,30
Exactidão Temática: 1975
Precisão Nominal Posicional/Saídas Gráficas: 1/4
Entidade Proprietária: Câmara Municipal da Maia
Entidade Produtora e Data Edição: Socarto, Lda - 2017-10-31
Número e Data de Homologação e Entidade Responsável pela mesma:
Processo 457, com data de 2018-06-14, realizado pela DGT

escala 1:10 000
0 100 200 400

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA
DIVISÃO DE PLANEAMENTO E SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL
DIVISÃO DE PLANEAMENTO TERRITORIAL

Anexo III – documentação complementar/ comprovativos

(PÁGINA EM BRANCO)

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA

e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.° 5, com a área de 226.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 130.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 16.00m2.

LOTE N.° 6, com a área de 226.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 140.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 26.00m2.

LOTE N.° 7, com a área de 226.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 140.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 26.00m2.

LOTE N.° 8, com a área de 226.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 140.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 26.00m2.

LOTE N.° 9, com a área de 420.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 130.00 m2 e área de construção de 278.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 26.00m2.

LOTE N.° 10, com a área de 728.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 162.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 48.00m2.

LOTE N.° 11, com a área de 255.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 144.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 30.00m2.

LOTE N.° 12, com a área de 292.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 144.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 30.00m2.

LOTE N.° 13, com a área de 331.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 147.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 33.00m2.

LOTE N.° 14, com a área de 376.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 155.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA

ALVARÁ DE LOTEAMENTO
N° 25/00

PROCESSO No. 2683/95

Nos termos do artigo 28° do Decreto-Lei n.° 448/91, de 29 de Novembro, alterado pelo Decreto-Lei n.° 334/95, de 28 de Dezembro, e pela Lei n.° 26/96, de 1 de Agosto, é emitido o Alvará de Loteamento n.° 25/00, a favor de, IMOBILIÁRIA DE S. PEDRO DE AVIOSO - COMPRA E VENDA DE IMÓVEIS, LDª., pessoa colectiva n.° 504297490, através do qual é licenciado o loteamento do prédio sito no Gaveto da Rua Nova de Quiraz e Rua de Paredes, freguesia de Avioso (S. Pedro), concelho da Maia, descrito na Conservatória do Registo Predial da Maia em sob os n.°s 00822/03032000, 00512 e 00513/010894, e inscrito na matriz Cadastral Rústica da mesma freguesia, sob os artigos 382, 375 e 378, respectivamente.

A operação de loteamento, aprovada por deliberação camarária em 16 de Março de 2000, respeita o disposto no Plano Director Municipal da Maia, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.° 33/94, de 17 de Maio, e apresenta, conforme planta que constitui o anexo I, as características seguintes e realizar-se-à nas condições abaixo impostas.

CARACTERÍSTICAS DO LOTEAMENTO
A área do terreno é de 13375.00 m2.
A área do prédio a lotear é de 13375.00 m2.
A área total de construção é de 6436.00 m2.
As áreas de implantação das construções, áreas de construção, áreas dos lotes, número de pisos e número de fogos, de estabelecimentos e edificações para outros fins, como a seguir se descreve:

LOTE N.° 1, com a área de 327.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 128.00 m2 e área de construção de 270.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.° 2, com a área de 226.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 114.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.° 3, com a área de 226.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 114.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.° 4, com a área de 226.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 114.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA

soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 41.00m2.

LOTE N.° 25, com a área de 1468.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 165.00 m2 e área de construção de 444.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 17.00m2.

CONDICIONANTES DO LICENCIAMENTO
OBRAS DE URBANIZAÇÃO - Para infraestruturação completa do loteamento serão realizados, em conformidade com os projectos aprovados, ou a aprovar, os seguintes trabalhos:

- Arruamentos;
- Drenagem de Águas Pluviais;
- Abastecimento de água;
- Saneamento;
- Rede eléctrica de iluminação pública e distribuição;
- Rede de telefones;
- Rede de gás;
- Tratamento de espaços verdes;
- Sinalização de trânsito horizontal e vertical.

- A Firma requerente deverá apresentar no prazo de 30 dias contados a partir da data de emissão do presente Alvará, os projectos de Tratamento de Espaços Verdes e Sinalização de Trânsito Horizontal e Vertical, bem como dar cumprimento à notificação feita ao Projecto de Águas Pluviais (pontos 1, 2, 3, 4, 5 e 7), a qual anexo por fotocópia.
- Anexo ainda fotocópia da informação prestada pela E.N. - Electricidade do Norte, S.A. para cumprimento total da mesma.
- Relativamente ao traçado das redes de Água e Saneamento, deverá a Firma requerente cumprir a informação prestada pelos Serviços Municipalizados da Maia que se transcreve: "Os troços de colector compreendidos entre as câmaras de visita n°s. 3, 4 e 5, estão projectados a atravessar o lote n°. 10 do presente loteamento bem como o terreno de que é proprietário o Sr. Mário Agostinho Sousa Carvalho. - O referido colector terá de ser sempre acessível aos Serviços Municipalizados da Maia, no sentido de poderem ser efectuados eventuais trabalhos de reparação e manutenção, sendo igualmente interdita qualquer construção sobre os referidos troços do colector. Para que tal desiderato se verifique, é necessário que estas duas condições fiquem explicitamente descritas no texto de aprovação do loteamento bem como em futuras escrituras de venda dos lotes referidos. - As obras constantes do projecto de água e saneamento são encargo da requerente, com fiscalização destes Serviços Municipalizados, devendo ser comunicada, por escrito, a data do seu início".

PRAZOS - O prazo para a conclusão das obras de urbanização fixa-se em 365 dias seguidos, cuja data de início deverá ser comunicada antecipadamente, por escrito, aos serviços camarários, de forma a permitir o indispensável acompanhamento técnico e fiscalizador.

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA

soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 41.00m2.

LOTE N.° 15, com a área de 421.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 154.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 50.00m2.

LOTE N.° 16, com a área de 947.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 195.00 m2 e área de construção de 278.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 39.50m2.

LOTE N.° 17, com a área de 340.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 130.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 16.00m2.

LOTE N.° 18, com a área de 221.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 135.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 21.00m2.

LOTE N.° 19, com a área de 225.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 139.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 25.00m2.

LOTE N.° 20, com a área de 229.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 143.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 29.00m2.

LOTE N.° 21, com a área de 231.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 146.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 32.00m2.

LOTE N.° 22, com a área de 233.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 147.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 33.00m2.

LOTE N.° 23, com a área de 241.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 155.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira, 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 41.00m2.

LOTE N.° 24, com a área de 326.00 m2, destinado à construção de habitação unifamiliar, com a área de implantação de 155.00 m2 e área de construção de 246.00 m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de

137 278

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA

Serviços Técnicos de Obras

Processo N.º /9

ASSUNTO: LOTEAMENTO
RUA NOVA DE GUIMARÃES
S. PEDRO DE AVIOSO

Requerente: MÁRIO AGOSTINHO DE SOUSA CARVALHO

ENTRADA N.º ____/____

DATA ____/____/____

INFORMAÇÃO: ÁGUAS PLUVIAIS

Para além da informação prestada a fls 101 julgo que o Sr. Eng. Director do projecto deverá ainda ter em atenção as seguintes observações:

1. Uma rede de águas pluviais deve ser projectada de tal modo que a sua execução seja fácil. Mais mais importante do que a sua execução será a sua leitura para fins de exploração.

Não é o caso, portanto, a rede de águas pluviais deve ser reformulada por forma a dotá-la com as mais características;

2. Deve instalar o colector longitudinal a uma profundidade tal que permita drenar as caves por gravidade;

3. Deve prever a ligação das redes particulares;

4. O Colector longitudinal deve ter um ϕ mínimo de 400 mm;

5. A ligação dos ramais de colector deve ser feita com ϕ 200 mm;

6. Deve apresentar o Cálculo Justificativo do dimensionamento feito;

7. Deve prever e dimensionar o caudal existente na Caixa Nº 1.

Grafinal-Águeda

277

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA

CEDÊNCIAS - Foi cedida à Câmara Municipal, nos termos do Contrato de Cedência n.º 46/2000, efectuado no Notário Privativo do Município, em 13 de Julho de 2000, uma parcela de terreno para integração no domínio privado, destinada à construção de um "Posto de Transformação de Energia Eléctrica", com a área de 31.00 m2.

CAUÇÃO - Foi prestada a caução a que se referem os artigos 24° e 30° da legislação mencionada, no valor de 46,000,000$00 (QUARENTA E SEIS MILHÕES ESCUDOS), por garantia bancária n°. 30597662850, emitida pelo BANCO TOTTA & AÇORES, em 19 de Julho de 2000.

TAXAS - Foram liquidadas, através da Guia de Receita n.º 23853/00 a Taxa Municipal de Compensação, no valor de 6 929 685$00 (seis milhões novecentos vinte e nove mil seiscentos oitenta e cinco escudos), e a Compensação pela não cedência de áreas de acordo com a Portaria n.º 1182/92, no valor de 3 420 000$00 (três milhões quatrocentos e vinte mil escudos).

Nos termos do n.º 2 do artº. 2º. da Lei n.º 150/99, de 11 de Setembro, foi liquidado o Imposto de Selo no valor de 600$00, através da guia nº. 23854/00, de 17 de Agosto.

Dado e passado para que sirva de título ao requerente e para todos os efeitos presentes no Decreto-Lei n.º 448/91, de 29 de Novembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 334/95, de 28 de Dezembro, e pela Lei n.º 26/96, de 1 de Agosto.

Maia e Paços do Município, 17 de Agosto de 2000.

O Presidente da Câmara Municipal,

(DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO)

CONTA:32 921$00
(Pago, Guia Receita n.º 23854 de 2000/08/17)
R.M.

280

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA

4470-202 MAIA

Telefs. { 22 9410590/91 a 97
22 9483472
22 9481927
22 9483049
Telefax P. 22 9485247 - S. A. 22 941 84 11

Exmº. Senhor
Administrador da Imprensa Nacional Casa da Moeda
R. D. Francisco Manuel de Melo, nº 5

1070 - 085 LISBOA

Sua referência:	Sua comunicação de:	Nossa referência:	DATA
		Of.º 12503	10.SET.2000

ASSUNTO: **PUBLICAÇÃO DE AVISO RELATIVO A ALVARÁ DE LOTEAMENTO Nº 25/00**
DE IMOBILIÁRIA DE S. PEDRO DE AVIOSO - COMPRA E VENDA DE IMÓVEIS, LDª.

Para efeitos do disposto na alínea b) do nº 1 do artigo 33º do Decreto-Lei n.º 448/91, de 29 de Novembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 334/95, de 28 de Dezembro, incluso envio a V. Exª. o adjunto "AVISO" relativo à concessão do alvará de loteamento referenciado em epígrafe, solicitando se digne promover que o mesmo seja publicado na III Série do Diário da República.

Com os melhores cumprimentos,

O PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA,

(DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO)

S.O./ R.M

279
224/00

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA

A V I S O

Nos termos do Decreto-Lei n.º 448/91, de 29 de Novembro, reformulado pelo Decreto-Lei n.º 334/95, de 28 de Dezembro e pela Lei n.º 26/96, de 1 de Agosto, torna-se público que a CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA, emitiu em 17 de Agosto de 2000, o ALVARÁ DE LOTEAMENTO No. 25/00, em nome de IMOBILIÁRIA DE S. PEDRO DE AVIOSO - COMPRA E VENDA DE IMÓVEIS, LDª., através do qual é licenciado o loteamento do prédio sito no GAVETO DA RUA NOVA DE QUIRAZ E RUA DE PAREDES, da freguesia de Avioso (S. Pedro), concelho da Maia, descrito na Conservatória do Registo Predial da Maia sob os n.ºs 00822/03032000, 00512 e 00513/010894, e inscrito na matriz Cadastral Rústica da mesma freguesia, sob os artigos 382, 375 e 378, respectivamente.

Operação de loteamento com as seguintes características:
Área do prédio a lotear: 13375.00 m2;
Área total de construção: 6436.00 m2;
Número de lotes: 25, com a área de 221.00 m2 a 1468.00 m2;
Número de pisos máximo: 2;
Número de lotes para habitação: 25;
Área de cedência ao domínio privado municipal: 31.00 m2;
Área de cedência ao domínio público municipal: 4151.00 m2;
Finalidade, para utilização colectiva, de acordo com a planta arquivada nos serviços da Câmara Municipal.

Maia e Paços do Concelho, 17 de Agosto de 2000.

O Presidente da Câmara Municipal,

(DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO)

386

maia
CÂMARA MUNICIPAL

ALVARÁ DE LICENCIAMENTO LOTEAMENTO
N.º 38/08

Processo N.º 1775/05

Nos termos do artigo 74º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 177/01 de 4 de Junho, é emitido o Alvará de Licenciamento de Loteamento n.º 38/08, a favor de **MANUEL MOREIRA AZENHA**, contribuinte n.º 119714205, que titula a aprovação da operação de loteamento e respectivas obras de urbanização que incidem sobre o prédio sito na **Rua de Paredes**, da Freguesia de **Avioso (S. Pedro)**, concelho da Maia, descrito na Conservatória do Registo Predial da MAIA em 1992/01/07, sob o n.º 00368, e inscrito na matriz Rústica da mesma freguesia, sob o artigo 383.

O loteamento e os projectos das obras de urbanização, aprovados por deliberação camarária de 15 de Maio de 2008, respeitam o disposto no Plano Director Municipal da Maia e apresentam de acordo com a planta que constitui o anexo I[1], as seguintes características:

CARACTERÍSTICAS DO LOTEAMENTO:

A área do terreno é de 5.995,00m2.

A área total dos lotes constituídos é de 4.696,00m2.

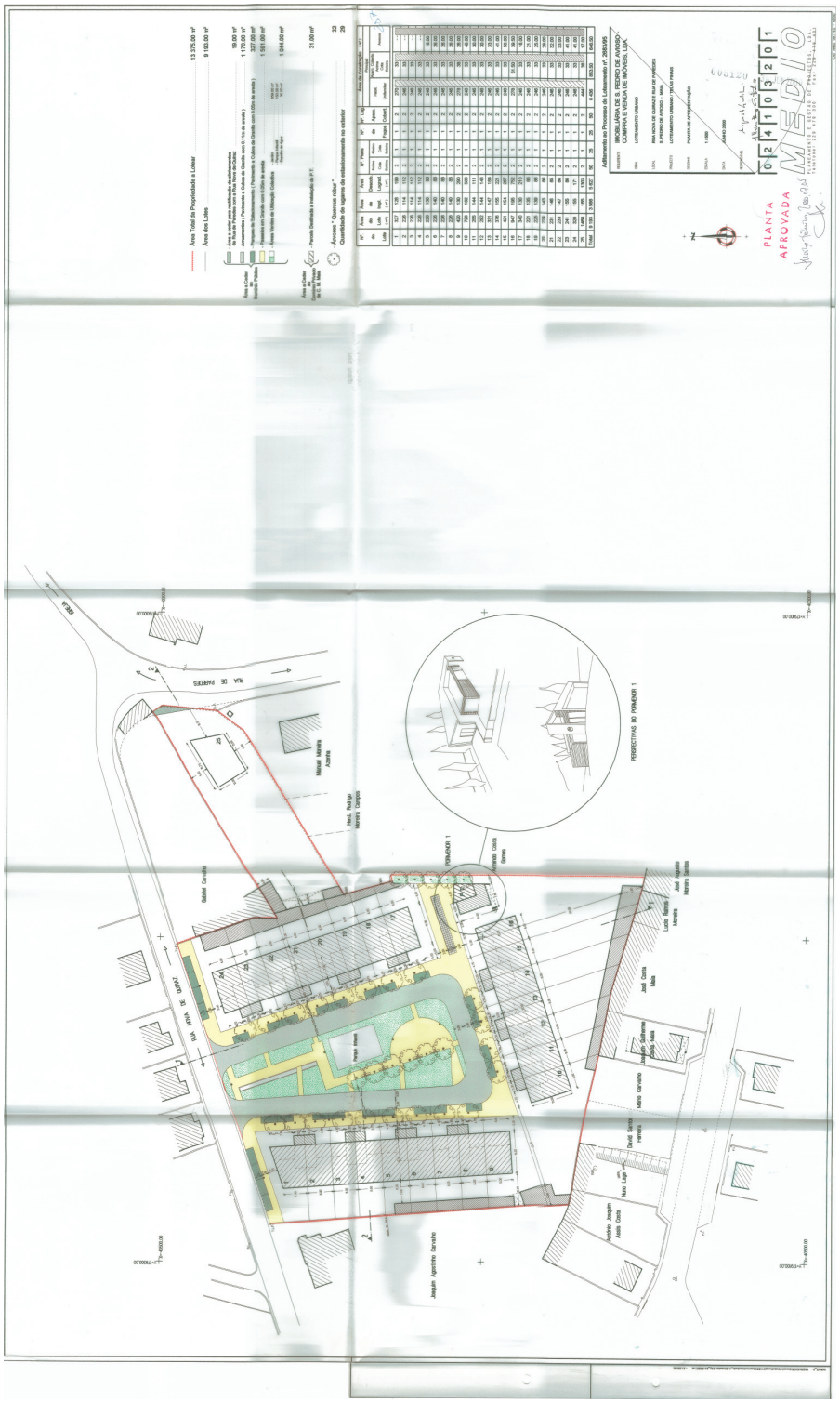
A área total de construção é de 2.470,40m2.

A área a ceder ao domínio público é de 694,60m2.

O número de lotes e respectivas áreas, bem como finalidade, área de implantação, área de construção, número de pisos acima e abaixo da cota da soleira e número de fogos de cada lote, como a seguir se descreve:

LOTE N.º 1, com a área de 689,50m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 120,00m2, área de construção de 232,00m2 e aparcamento em cave com a área de 120,00m2, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 2, com a área de 570,80m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 150,00m2, área de construção de 334,40m2 e



maia
CÂMARA MUNICIPAL

assim como a construção do passeio na frente sul do lote 1. A pavimentação a cubos de granito nas frentes dos lotes a constituir, se faça por intervenção directa de cada um dos futuros adquirentes dos lotes e nas respectivas frentes, desde que constitua encargo a assumir através das escrituras de compra e venda e seja condição essencial para a emissão das autorizações administrativas dos prédios neles a edificar. Provisoriamente o pavimento dos passeios pode ser realizado em betonilha esquartelada;

- Rede de águas pluviais e seu desembaraçamento;
- Rede de Abastecimento de água de distribuição domiciliária e rede incêndio;
- Rede de saneamento;
- Rede de Infra-estruturas eléctricas para distribuição domiciliária e iluminação pública e,
- Tratamento de espaços verdes.

NOTA: Anexo ao presente alvará fotocópias respeitantes às condições de aprovação dos seguintes projectos: Rede viária e águas pluviais (fls.237-doc.1), rede de água e saneamento (fls.194-doc.2), rede de electricidade (fls.239 a 242-doc.3) e tratamento de espaços verdes (fls. 300-doc.4), para conhecimento e total cumprimento.

PRAZOS – Fixa-se um prazo de 18 meses, como tempo necessário para a realização das referidas obras de urbanização, de cujo início deverá ser atempadamente comunicado a cada um dos organismos oficiais que intervieram na aprovação dos respectivos projectos.

ADJUDICATÁRIO: HERDEIROS DE AMARO COSTA CARVALHO, LDA.
Alvará n.º 19761.
SEGURADORA: Companhia de Seguros Fidelidade Mundial,
Apólice n.º 02-0000337.

CAUÇÕES

Foi prestada a caução a que se refere o n.º 2 do artigo 54.º da legislação acima mencionada no valor de €31.000,00 (trinta e um mil euros), mediante garantia bancária n.º N/NR772008016, emitida pelo Banif – Banco Internacional do Funchal, S.A, em 3 de Julho de 2008.

TAXAS – Nos termos do n.º 1 do artigo 34.º e alínea a) do n.º 1 do art.º 39 do Regulamento e Tabela de Taxas e Encargos nas Operações Urbanísticas da Câmara

maia
CÂMARA MUNICIPAL

aparcamento acima da cota de soleira com a área de 39,60m2, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 3, com a área de 571,80m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 150,00m2, área de construção de 334,40m2 e aparcamento acima da cota de soleira com a área de 39,60m2, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 4, com a área de 573,00m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 150,00m2, área de construção de 334,40m2 e aparcamento acima da cota de soleira com a área de 39,60m2, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 5, com a área de 574,00m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 150,00m2, área de construção de 334,40m2 e aparcamento acima da cota de soleira com a área 39,60m2, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 6, com a área de 574,70m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 150,00m2, área de construção de 334,40m2 e aparcamento acima da cota de soleira com a área de 39,60m2, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 7, com a área de 575,40m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 150,00m2, área de construção de 334,40m2 e aparcamento acima da cota de soleira com a área de 39,60m2, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 8, com a área de 566,80m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 120,00m2, área de construção de 232,00m2 e aparcamento em cave com a área de 120,00m2, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

CONDICIONANTES DA APROVAÇÃO:

OBRAS DE URBANIZAÇÃO – Para infra-estruturação completa do loteamento serão realizados, em conformidade com os projectos aprovados, os seguintes trabalhos:

- Rede viária. Compreendendo o prolongamento de caminho pedonal a norte do lote 8, a beneficiação da Rua de Paredes com a construção de baías de estacionamento e passeios,

exclusão C2

390

maia
CÂMARA MUNICIPAL

N.º 166/08

EDITAL

Nos termos do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 177/01, de 4 de Junho, torna-se público que a CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA emitiu em 17 de Julho de 2008, o Alvará de Loteamento N.º **38/08**, em nome de **MANUEL MOREIRA AZENHA**, através do qual é licenciado o loteamento do prédio sito na **Rua de Paredes**, da freguesia de **Avioso (S. Pedro)**, concelho da Maia, descrito na Conservatória do Registo Predial da MAIA em 1992/01/07, sob o n.º 00368, e inscrito na matriz Rústica da respectiva Freguesia, sob o artigo 383.

Operação de loteamento com as seguintes características:

Área do prédio a lotear: 5.995,00m2;

Área total de construção: 2.470,40 m2;

Número de lotes: 8;

Número de pisos máximo: 2;

Número de lotes para habitação: 8;

Área de cedência ao domínio público municipal: 694,60m2;

Finalidade, para utilização colectiva, de acordo com a planta arquivada nos serviços da Câmara Municipal.

Maia e Paços do Concelho, 17 de Julho de 2008.

O Presidente da Câmara Municipal,

(Eng.º António Gonçalves Bragança Fernandes)

DAOU/FMT

389

maia
CÂMARA MUNICIPAL

Municipal, foi calculada a Taxa Municipal de Urbanização no valor de €48.762,35 (quarenta e oito mil setecentos e sessenta e dois euros e trinta e cinco cêntimos), e a Compensação pela não Cedência de áreas no valor de €19.968,75 (dezanove mil novecentos e sessenta e oito euros e setenta e cinco cêntimos), valores estes que foram solvidos, nos termos da escritura de doação n.º 22/2008, em 9 de Julho da qual se anexa por fotocópias (fls. 319, 320 e 321-doc. 5).

A taxa pela emissão do presente alvará, no valor de €207,04 (duzentos e sete euros e quatro Cêntimos), foi paga através da guia de receita n.º 795, em 9 de Julho de 2008.

Nos termos do n.º 2 do art.º. 2º. da Lei n.º 150/99, de 11 de Setembro, foi liquidado o Imposto de Selo no valor de €3.00 (três euros), através da guia de receita n.º.795, de 9 de Julho de 2008.

Dado e passado para que sirva de título ao Requerente, e para todos os efeitos prescritos no Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro.

Maia e Paços do Concelho, 17 de Julho de 2008.

A Chefe da Divisão de Apoio a Operações Urbanísticas,

O Presidente da Câmara Municipal,

Pagas as taxas pela Guia R-1 n.º 795, em 2008/07/09.FMT

[1] Reprodução de fls 173 do processo

478

1775/05

ALVARÁ DE LICENÇA N.º 12/22

Processo N.º 2186/20

ALTERAÇÃO AO ALVARÁ DE LOTEAMENTO N.º 38/08

ADITAMENTO

Por Despacho do Senhor Presidente exarado em 2022/03/09, e a requerimento de **IRREVERÊNCIAS-PROMOÇÃO IMOBILIÁRIA, SA**, contribuinte n.º 507563395, registado nesta Câmara sob o n.º 2186/20, proprietária dos lotes de terreno designados por "1", "2", "3" e "4", constituídos pelo Alvará de Loteamento n.º 38/08, sito na Rua de Paredes, da freguesia de Castêlo da Maia, concelho da Maia, descritos na 1.ª Conservatória do Registo Predial da Maia em 2008/07/23, sob os n.ºs 1183, 1184, 1185 e 1186, e inscrito na matriz urbana da mesma freguesia, sob os artigos 1260, 1261, 1262 e 1263, respetivamente, foi autorizada, de acordo com as plantas aprovadas que constituem o anexo I[1], a alteração dos referidos lotes, os quais passam a ser caracterizados como a seguir se descreve:

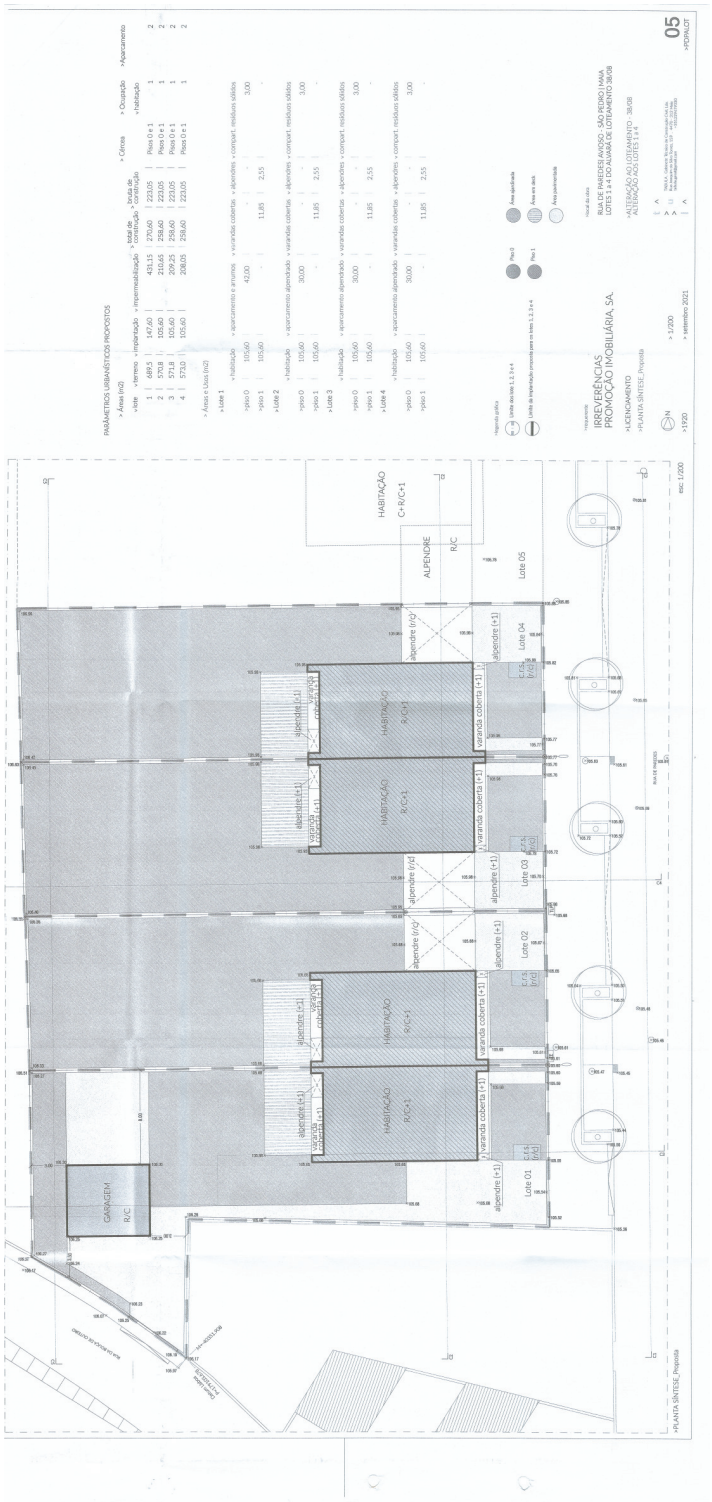
LOTE N.º 1, com a área de 689,50m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 147,60m2, com a área de impermeabilização de 210,65m2, com a área de construção de 270,60m2 (sendo a área de 211,20m2 destinada a habitação, 42,00m2 a aparcamento e arrumos, 11,85m2 a varandas cobertas, 2,55m2 a alpendres e 3,00 a compartimento para resíduos sólidos), com dois pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 2, com a área de 570,80m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 105,60m2, com a área de impermeabilização de 431,15m2, com a área de construção de 258,60m2 (sendo a área de 211,20m2 destinada a habitação, 30,00m2 a aparcamento alpendrado, 11,85m2 a varandas cobertas, 2,55m2 a alpendres e 3,00 a compartimento para resíduos sólidos), com dois pisos acima da cota de soleira

LOTE N.º 3, com a área de 571,80m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 105,60m2, com a área de impermeabilização de 209,25m2, com a área de construção de 258,60m2 (sendo a área de 211,20m2 destinada a habitação, 30,00m2 a aparcamento alpendrado, 11,85m2 a varandas cobertas, 2,55m2 a alpendres e 3,00 a compartimento para resíduos sólidos), com dois pisos acima da cota de soleira

LOTE N.º 4, com a área de 573,00m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 105,60m2, com a área de impermeabilização de 208,05m2, com a área de construção de 258,60m2 (sendo a área de 211,20m2 destinada a habitação, 30,00m2 a aparcamento alpendrado, 11,85m2 a varandas cobertas, 2,55m2 a alpendres e 3,00 a compartimento para resíduos sólidos), com dois pisos acima da cota de





soleira

CONDICIONANTES DO LICENCIAMENTO:

A titular do alvará deve promover, no prazo de 10 dias após a emissão do alvará, a afixação no prédio objeto de qualquer operação urbanística de um aviso, visível do exterior, que deve permanecer até á conclusão das obras, conforme o disposto no artigo 78º do RJUE

Devem ser cumpridas na proposta as normas técnicas definidas pelo Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto, que estabelece o regime da acessibilidade aos edifícios e estabelecimentos que recebem público, via pública e edifícios habitacionais, condição a observar aquando da comunicação prévia das obras de construção, uma vez que não são aqui propostas alterações às obras de urbanização já realizadas.

TAXAS/ ENCARGOS:

Através da guia de receita n.º 3650/22, em 18 de março, foi paga:

A taxa pela emissão do presente alvará no valor de €252,41 (duzentos e cinquenta e dois euros e quarenta e um cêntimos), calculada nos termos do artigo 60.º do Regulamento de Liquidação e Cobrança de Taxas e Outras Receitas Municipais e Respetiva Tabela.

Através da guia de receita n.º 3649/22, em 18 de março foi, pago:

- O valor de €24,12 (vinte e quatro euros e doze cêntimos), pelo fornecimento das plantas aprovadas para o presente aditamento, calculado nos termos do ponto 6 do quadro I do regulamento acima mencionado

Ao presente aditamento não foram impostas obras de urbanização.

Dado e passado para que sirva de título à requerente, e para todos os efeitos prescritos no Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, e suas alterações.

Maia e Paços do Concelho, 25 de março de 2022.

O Diretor do Departamento
de Sustentabilidade Territorial,

(Francisco Cunha, arq.º)

O Presidente da Câmara Municipal,

(Eng.º António Domingos da Silva Tiago)

[1] Reprodução das plantas aprovadas para o presente aditamento
coordenador técnico / Florbela Tomas.
Conferi

2. O estudo preliminar de urbanização foi (2) ---, por deliberação da Câmara Municipal, do dia -- de - - - - - - - - de 198-, (3) - - - - - - - - - - - - - - -.

3. As obras de urbanização a realizar foram (2) aprovadas, por deliberação da Câmara Municipal, de 26 de Janeiro de 1989, (4) - - - - - - - - - - - - - -

e o(s) prazo(s) para a sua realização foi fixado em 180 dias, - - - - - - - - - - - - - -

7. Para integrar no domínio privado do Município, são também cedidas obrigatória e gratuitamente as seguintes parcelas de terreno: (6)

- - - - - - - - - - - - -

- - - - - - - - - - - -

exclusão C4

CÂMARA MUNICIPAL
DE

MAIA

Processo N.º 1054
de 22 /03 / 1989

Alvará de Licenciamento de Loteamento Urbano (x)

(1) Com OBRAS DE URBANIZAÇÃO — N.º 37/90
de 28 / 12 / 1990

DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO, PROFESSOR UNIVERSITÁRIO E Presidente da Câmara Municipal supra mencionada:

1. No uso da competência que me confere a al. *b)* do artigo 53.º do Dec.-Lei n.º 100/84, de 29 de Março, e conjugado com o art.º 87.º, do mesmo diploma, e de harmonia com o disposto no n.º 1 do artigo 47.º e demais disposições do Dec.-Lei n.º 400/84, de 31 de Dezembro, hei por conveniente passar o presente alvará de licença que assino e faço autenticar, a (2) ADRIANO DE SOUSA MAIA, residente no Lugar de Pereiró, Freguesia de São Mamede de Coronado, Concelho de Santo Tirso.

Contribuinte n.º 124078427,
a quem foi concedido, em reunião desta Câmara Municipal, realizada em 28 de Dezembro de mil novecentos e oitenta e nove, o licenciamento das operações de loteamento urbano do(s) prédio(s) sito(s) na Avenida Estevão Oliveira Maia
da freguesia de Santa Maria de Avioso, deste Município, que no seu todo confronta Norte - Avenida Estevão Oliveira Maia, Sul - Adérito André Moreira da Silva, Nascente - Caminho e Poente - Adérito André Moreira da Silva.

o qual está inscrito na matriz predial rústica, da freguesia de Santa Maria de Avioso, sob o artigo 111º. e descrito na Conservatória do Registo Predial de Maia, sob o n.º 00076/270187, livro ——, fl. ——;

(1) — «Com» ou «sem».
(x) — Vid. art.º 48.º do Dec.-Lei n.º 400/84. A emitir no prazo de 30 dias a contar da constituição da caução ou da aprovação do projecto das operações de loteamento c/ ou s/ obras de urbanização.

Mod. 256 (10) — Gráfica Ideal-Águeda - 2.85
A 4 — 210 x 297 m/m

CAMARA MUNICIPAL DA MAIA

SERVIÇOS TÉCNICOS DE OBRAS

PLANTA TOPOGRÁFICA PARA EFEITOS DO ARTG.º ____
DE TAXAS E LICENCAS APROVADA EM REUNIÃO MENSAL DE ____

Local da obra Rua de Avioso - Stª. Maria de Avioso — Alvara nº ____
Natureza da obra Loteamento
Alinhamentos a cumprir : Os indicados para as vedações

PROPRIETÁRIO DO TERRENO LUIS ARTUR SANTOS SILVA
REQUERENTE DO PROJECTO LUIS ARTUR SANTOS SILVA
Rua ____ Freguesia ____
Loteamento ou Urbanização de ____ Alvara nº ____

Validade desta planta UM ANO

Escala desta planta 1/1000

O FORNECIMENTO DESTA PLANTA NÃO IMPLICA QUALQUER COMPROMISSO QUANTO À APROVAÇÃO DA OBRA QUE VIER A SER REQUERIDA OU A CONCESSÃO DA RESPECTIVA LICENÇA DEVE O INTERESSADO INDICAR NESTA PLANTA OS LIMITES DA SUA PROPRIEDADE E OS NOMES DOS CONFRONTANTES IMPLANTAR A OBRA QUE SE PROJECTA A TINTA CARMIM E COM MUITO RIGOR

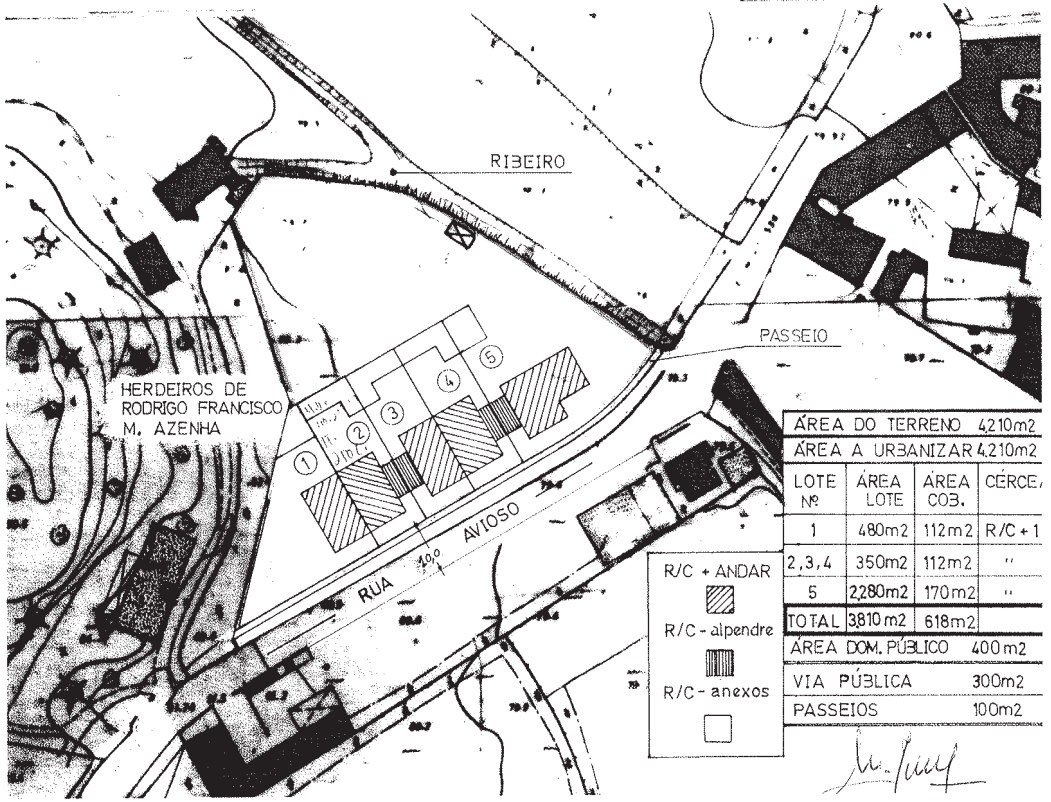
O ENG DIRECTOR

Data 98 / 05 / 18

C M DA MAIA

CONDIÇÕES A OBSERVAR

a) As que por parecer autorização ou aprovação vierem a ser impostas por outras entidades tais como SMAS [X] REN [X] DGE [X] ENROA [X]
JAE [ ] CP [ ] Dir SRP Urb Norte [ ] ____
b) Decreto nº. 73/73 e Decreto-Lei nº. 400/84.



ÁREA DO TERRENO 4210m2			
ÁREA A URBANIZAR 4210m2			
LOTE Nº	ÁREA LOTE	ÁREA COB.	CÉRCEA
1	480m2	112m2	R/C + 1
2,3,4	350m2	112m2	"
5	2280m2	170m2	"
TOTAL	3810m2	618m2	
ÁREA DOM. PÚBLICO 400m2			
VIA PÚBLICA 300m2			
PASSEIOS 100m2			

visita e sargetas.

c)- Revestimento a betonilha esquartejada.

5.4. Poder-se-à admitir que a construção de passeio público, seja verificada por fases, tantas quantas as frentes dos lotes a constituir. Para isso deverá constituir encargo dos futuros adquirentes dos lotes em causa, cuja obrigação, a constar nas escrituras de compra e venda respectivas, sendo condição essencial para a passagem das licenças de utilização a emitir para os prédios ali a edificar.

Nesta fase e para travação do pavimento a construir, será criado um lancilamento com guias em cantaria de pedra rachada, tipo meio fio tosco.

5.5. Pavimentação a cubos de granito na área de terreno a integrar na via pública, nas seguintes condições:

a)- Fundação em macadame com 0,20m. de espessura depois do recalque, devidamente ensaibrado, regado e cilindrado.

b)- Pavimentação a cubos de granito azul de 2ª. escolha, assentes sobre uma almofada de areia.

c)- Levantamento e reposição do pavimento existente nos locais que se achar necessário, para remate perfeito com o novo pavimento.

d)- Assegurar a drenagem das águas pluviais.

5.6. Dada a existencia de uma linha de água localizada a Nascente do lote nº. 8, a permissão de qualquer construção naquele referido lote, dependerá da apresentação da licença própria, a requerer directamente pelo requerente, na Direcção Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos.----------

--------Deverá substituir ou completar o Seguro Caução apresentado no prazo máximo de 45 dias, de forma que seja salvaguardado o direito de apenas ao segurado neste caso a Câmara Municipal, decidir pela anulação daquele documento.----------

Os ónus impostos nos termos dos N.os 3 e 4 do art.º 17.º do Decreto-Lei n.º 400/84, são os seguintes:

---

6. Para instalação de equipamentos públicos são cedidas obrigatória e gratuitamente as parcelas (8)

---

(6) — Identifica pelo número ou letra da planta, área e outra referência.

2. O estudo preliminar de urbanização foi (2) ---, por deliberação da Câmara Municipal, do dia -- de ---------- de 198--, (3) ----------

3. As obras de urbanização a realizar foram (2) aprovadas, por deliberação da Câmara Municipal, de 28 de Dezembro de 198 9, (4) ----------

e o(s) prazo(s) para a sua realização foi fixado em cento e oitenta dias.----------

4. O licenciamento (5) ----------, respeita a condicionalismos impostos pelos seguintes instrumentos urbanísticos, em vigor para este concelho (4) ----------

5. A realização do loteamento fica sujeita às seguintes prescrições:

5.1. É autorizada a constituição de oito lotes, numerados de um a oito, identificados, respectivamente, com as áreas e localização seguintes: Número um — com 490,00 (m2) metros quadrados, ~~xxxxxxxx~~ Número dois - 580,00 m2; Número três - 770,00 m2; Número quatro - 800,00 m2; Número cinco - 1 150,00 m2; Número seis - 1 030,00 m2 Número sete - 1 040,00 m2 e Número oito - 1 320,00 m2.----------

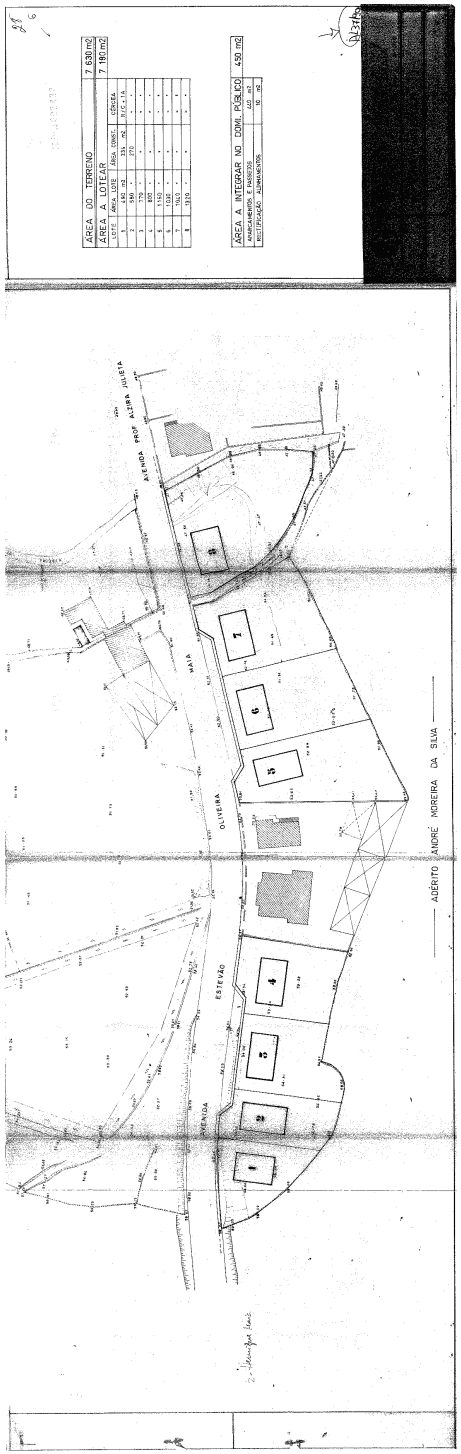
5.2. Correcção dos alinhamentos de vedação em toda a extensão do ter no a lotear, de conformidade com o previsto na planta de loteamento aprove

5.3. Construção de passeio público na mesma extensão antes referida, que com a largura de 1,2m., obedecerá às condições aprovadas pela Câmara, quais preveem o seguinte:

a)- O uso exclusivo de guias em cantaria de pico fino com a esp ra de 0,20m.

b)- Conduta para desembaraçamento de águas pluviais, com tubos betão vibrado de 0,30m. de diâmetro, incluindo as indispensáveis caixas d

(1) — Nome, estado civil, profissão e morada, ou denominação social e sede.
(2) — «Aprovado» ou «dispensado».
(3) — Referir se teve pareceres de outras entidades e referências respectivas.
(4) — Referenciar as aprovações correspondentes e pareceres respectivos — art.os 18.º e 48.º — com datas e ofícios respectivos, e/ou referência a planos ou outros instrumentos urbanísticos — vid. também art.º 40.º.
(5) — Conforme os casos «em causa» ou «referidos nos n.os ..... deste alvará».



7. Para integrar no domínio privado do Município, são também cedidas obrigatória e gratuitamente as seguintes parcelas de terreno: (6)

---

8. O montante da caução a que se refere a al. *c)* do N.º 1 do art.º 41.º do mencionado diploma ---------- é de 650 000$00 (Seiscentos e cinquenta mil escudos)---------- ~~xxxxx~~ e fica constituída por (7) Apólice de Seguro Caução nº. 8872657/90, emitida pela "MUNDIAL CONFIANÇA", em 28 de Novembro.

---

9. (8)..... parte integrante deste alvará (9)..... contrato de urbanização, outorgado em.....de.....de 198....., que vai anexado

10. (10) Em cumprimento da Portaria nº. 280/85, foi liquidada a importância de 1 449 514$00, correspondente à Taxa de Compensações pela realização de infraestruturas em operações de loteamento, através da guia nº. 7589/90.

11. A localização, identificação e demais referências a que se referem os n.ºs 5.1. .....(11) deste alvará, vão indicados na(s) planta(s) que se anexa(m), que rubriquei e fiz autenticar, com o selo branco desta Câmara Municipal, e faz(em) parte integrante deste alvará.

12. Da concessão do presente alvará vai ser dada imediata publicidade nos termos prescritos no N.º 3 do art.º 47.º do Decreto-Lei n.º 400/84, já mencionado.

13. Dado e passado para que sirva de título ao requerente, nos termos e para todos os efeitos prescritos no Dec.-Lei n.º 400/84, de 31 de Dezembro de 1984.

E eu, Chefe de Divisão dos Serviços de Finanças, servindo de Director de Departamento dos Serviços Administrativos e Finanças, o subscrevi.

CONTA:	Reg.º.....
CÂMARA:	de...../...../ 198.....
— Para realização de infra-estruturas	.....$
— P.ª concessão da lic. de loteamento	.....$
— Por Guia nº 7589 de 28-12-90	10 000$
ESTADO:	
— Imposto de selo — 16 %	.....$
TOTAL	10 000$

O Presidente da Câmara,

(7) — Indicar a forma e os títulos, conforme o preceito indica.
(8) — Faz, ou não faz, conforme os casos.
(9) — Conforme os casos: «qualquer» ou «um».
(10) — Outras indicações.
(11) — V. g. N.ºs 1, 5, 6, 7.

designadamente o Novo Regime de Exercício da Actividade Pecuária (DL 81/2013, de 14 de Junho). As instalações pecuárias situam-se no lugar de Gemunde, na freguesia de Vila Nova da Telha, do Concelho da Maia.

2. Apreciação do Pedido de Regularização – Posição das Entidades Consultadas Sobre o Processo

Foram apresentadas as posições das várias entidades sobre o procedimento em avaliação, que se sintetizam no quadro seguinte:

ENTIDADES	PARECERES
APA / ARH-Norte	Favorável condicionado à legalização das captações de água e as rejeições das águas residuais domésticas que possam estar em causa.
ACT	Favorável condicionado de acordo com parecer anexo.
Câmara Municipal da Maia	Favorável.
DGAV	Favorável condicionado de acordo com parecer anexo.
CCDRN	Favorável condicionado à alteração da carta da REN ao abrigo do artigo 16º para efeitos de ampliação da vacaria (236,00 m2) e dos arrumos de alfaias agrícolas e ração (567,00m2), em conformidade com a planta 1 em anexo de julho de 2017, uma vez que a ARHNorte em deslocação ao local verificou que a área não era inundável.
ERNRAN	Favorável condicionado à apresentação na ERNRAN do pedido de parecer prévio vinculativo de acordo com a alínea a), do nº 1 do artigo 22º do Decreto-Lei n.º 73/2009 de 31 de março com alterações do DL n.º 199/2015 de 16 de Setembro
DRAP-Norte	Favorável.

3. Conclusões e deliberação final

Em face dos pareceres acima referidos, os representantes das entidades, tendo presente os quesitos relativos à apreciação do pedido de regularização previstos no artigo 10.º do DL 165/2014, de 5 de Novembro, consideraram que:

- O cumprimento das condições acima enunciadas deverá garantir a minimização dos impactes mencionados nas alíneas a) e b) do n.º 3 do referido artigo 10.º.
- Do mesmo modo, consideraram relevante a continuação da laboração da exploração, tendo presente o mencionado nas alíneas c), d), e) e f) do n.º 3 do mesmo artigo.

Verificando-se a desconformidade com as normas dos instrumentos de gestão territorial vinculativos dos particulares e da restrição de utilidade pública, nomeadamente:

. com PDM – qualificação funcional do solo rural como Áreas Agrícolas Fundamentais (artigos 34º e 37º) e ainda o não cumprimento do afastamento de 150 m a edifícios de habitação, de alojamentos turísticos ou qualquer perímetro urbano (nº 4 do artigo 18º).

ATA DE CONFERÊNCIA DECISÓRIA (CD)

Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de Novembro

Regime Extraordinário de Regularização das Atividades Económicas

Exploração Pecuária – Bovinos leite (95,6CN)

Requerente: Júlio Dias Leite

NIF: 140449183 Rua de Santo António, nº15, Maia

Data e Hora: 22 de fevereiro de 2018, 10:30 horas	Local: Senhora da Hora	Processo RERAE DL371592015 de 29/12/2015

ENTIDADES CONVOCADAS PARA A CD	REPRESENTANTES PRESENTES NA CD
Agência Portuguesa do Ambiente / ARH-Norte	Sérgio Fortuna
Autoridade para as Condições do Trabalho – Centro Local do Grande Porto	Olinda Palheiros
Câmara Municipal da Maia	Joana Ferreira e Olga Marques
Direcção Geral de Alimentação e Veterinária	Teresa Monteiro
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte	Graça Reis e Luis Amorim
Entidade Regional do Norte da Reserva Agrícola Nacional	Anabela Ventura
Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte	Ilda Ramadas

A Conferência Decisória decorreu de acordo com a seguinte Ordem de Trabalhos:

1. Abertura da reunião e síntese do processo e enquadramento legal do procedimento;
2. Apreciação do Pedido de Regularização – Posição das entidades consultadas sobre o processo;
3. Conclusões e deliberação final.

1. Abertura da reunião com breve síntese do processo e enquadramento legal do procedimento

A reunião da conferência decisória iniciou-se com a apresentação dos representantes das entidades convocadas, confirmando que se encontravam devidamente mandatados para vincular as respetivas entidades da administração.

Foi feita uma breve síntese do processo e do respetivo enquadramento legal, focando os aspetos mais relevantes para a tomada de decisão, designadamente o facto de a exploração em apreço – bovinos para produção de leite, Classe 2 – se encontrar em atividade há bastantes anos e de pretender manter essa atividade. Para este efeito, necessita de ter a sua situação regularizada face à legislação sectorial em vigor,

Dispensa da Avaliação Ambiental Estratégica

Considerando que a alteração ao PDM implica apenas pequenas alterações, é entendimento desta Câmara Municipal que não é objeto de avaliação ambiental, tendo em conta os pontos 2 e 4 do Artigo 12.º do DL 165/2014, de 5 de Novembro, e o facto de não se enquadrar nas situações previstas no n.º 1 do Artigo 4.º do DL n.º 232/2007, de 15 de Junho, alterado pelo DL n.º 58/2011, de 5 de maio.

Pelo exposto, decidiram os presentes, por unanimidade, emitir uma decisão de **Deliberação Final Favorável Condicionada**.

A presente decisão de **Deliberação Favorável Condicionada** constitui título legítimo para a exploração provisória da atividade pecuária em apreço, sendo concedido o prazo máximo de 2 anos, contados a partir da data da emissão do Recibo – 17 de agosto de 2016 – até ao termo do qual o requerente **deverá iniciar o procedimento aplicável com vista à obtenção do Alvará de Autorização de Utilização das instalações** e do **Título de Exploração** no âmbito do Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de Junho, sob pena de caducidade do presente título provisório para o exercício da atividade.

E não havendo mais assunto a tratar, o representante da DRAPN encerrou a reunião, dela se lavrando a presente ata, que depois de lida e achada conforme, irá ser assinada por todos os presentes.

Os representantes

[Sérgio Fortuna]

[Olinda Palheiros]

Joana Ferreira e Olga Marques]

[Teresa Monteiro]

[Graça Reis e Luis Amorim]

. com Reserva Agrícola Nacional

. com Reserva ecológica Nacional – Zonas ameaçadas pelas Cheias e Áreas de infiltração máxima

Assim, a regularização da exploração pecuária deve ter em consideração os seguintes aspetos:

- A Camara Municipal da Maia procedeu à alteração do PDM através do aviso nº 15462/2017, de 22 de dezembro que aditou ao Regulamento o artigo 117º - A, que faz o enquadramento deste pedido de regularização.

Em sede de procedimento de controlo prévio de operação urbanística, não se aplicam os artigos 18.º, 34º, 37º, e 49º do Regulamento do Plano Diretor Municipal da Maia.

Dada a necessidade de alteração da carta da REN, a Camara Municipal da Maia irá proceder à alteração do PDM nos termos do artigo 118.º do RJIGT (DL 80/2015, de 14 de maio) com especificidades do RERAE, nº 2, do artigo 12.º, bem como à suspensão nos termos abaixo indicados, nomeadamente alteração à planta de Condicionantes.

A Suspensão e estabelecimento das Medidas Preventivas apenas ocorrerão caso a Alteração ao Plano Diretor Municipal não se processe no Prazo estabelecido para atribuição do título de exploração ou de exercício de atividade – até 2 anos após a entrada do pedido - com incidência territorial estritamente confinante à área objeto do pedido e disposições a suspender, que no caso em concreto, incide sobre uma área com 4 936,00 m² ficando suspensos os artigos 18.º, 34º, 37º, e 49º do Regulamento do Plano Diretor Municipal da Maia.

Proposta de alteração do PDM

Caso a alteração ao regulamento não se processe no Prazo estabelecido para atribuição do título de exploração ou de exercício de atividade, são suspensas, pelo prazo de dois anos, os artigos 18.º, 34º, 37º, e 49º do Regulamento do PDM, exclusivamente na área de incidência das operações urbanísticas a legalizar no âmbito do DL 165/2014 (RERAE).

Medidas preventivas

Objetivos, âmbito material e temporal

1. Por motivo da suspensão do PDM na área de incidência das operações urbanísticas a legalizar no âmbito do RERAE, são estabelecidas medidas preventivas destinadas a assegurar a viabilização da regularização da exploração pecuária a regularizar.

2. Na área objeto das medidas preventivas ficam proibidas todas as operações urbanísticas e demais ações que não tenham por objeto a regularização das atividades a que se refere o número anterior, nos termos aprovados em conferência decisória.

3. A presente suspensão do PDM e da vigência das medidas preventivas caduca com a entrada em vigor da alteração ou revisão que resulta da aplicação do RERAE (DL 165/2014).

4. A suspensão entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

ATA DE CONFERÊNCIA DECISÓRIA

Regime Extraordinário de Regularização das Atividades Económicas

Requerente: Júlio Dias Leite

FOLHA DE PRESENÇAS – 22/02/2018

Nome	Rubrica	Contactos	
		telefone	endereço eletrónico
Sérgio Fortuna		932555158	sergio.fortuna@apambiente.pt
Olinda Palheiros		910233449	olinda.palheiros@act.gov.pt
Joana Ferreira		917267879	joana.calvet@cm-maia.pt
Olga Marques		914137063	olga.marques@cm-maia.pt
Teresa Monteiro		964084871	mtmonteiro@dgav.pt
Graça Reis		966307476	graca.reis@ccdr-n.pt
Anabela Ventura		961313515	anabela.ventura@drapnorte.pt
Ilda Ramadas		229574010	i.ramadas@drapnorte.pt

Luis Antonio — Luis.Antonio@ccdr-n.pt

REPÚBLICA PORTUGUESA | AGRICULTURA, FLORESTAS E DESENVOLVIMENTO RURAL

DRAP Norte
Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte

Anabela Ventura
[Anabela Ventura]

Ilda Ramadas
[Ilda Ramadas]

Centro Local do Grande Porto | Av. da Boavista, 1311 4140-005 Porto Portugal | Tel: +351 226 085 300 | grupoc.clgporto@act.gov.pt | www.act.gov.pt

2- Locais de trabalho:

O empregador deve cumprir as prescrições mínimas de segurança e saúde constantes do Decreto-Lei nº 347/93, de 1 de Outubro e da Portaria 987/93, de 6 de outubro, designadamente:

2.1 O pavimento dos locais de trabalho deve ser liso, estável, antiderrapante, sem inclinações perigosas, saliências e cavidades, permitindo uma fácil limpeza da sua superfície (art.º 10º da Portaria 987/93, de 6/10);

2.2 As paredes devem ser construídas tendo em vista não só as exigências de segurança, como também as de salubridade, especialmente no que respeita à proteção contra a humidade, às variações de temperatura e à propagação de ruído e vibrações;

2.3 A temperatura e a humidade dos locais de trabalho devem ser adequados ao organismo humano, tendo em conta os métodos de trabalho e os condicionalismos físicos impostos aos trabalhadores (art.º 7º da Port. 987/93, de 6/10);

2.4 Os locais de trabalho devem dispor de iluminação natural adequada, para tal, as paredes e tetos deverão prever a existência de iluminação zenital, claraboias, e janelas em número suficiente. A localização das aberturas e das janelas deverá ser de molde a que a luz do dia seja uniformemente repartida pelos diversos locais de trabalho. As janelas devem estar equipadas com dispositivos que evitem o encadeamento;

A área das superfícies destinadas a iluminação natural não deve se inferior a 20% da área do pavimento (art.º 6º, 8º e 11º da Portaria 987/93, de 6/10);

2.5. A iluminação artificial deverá ter intensidade e distribuição uniforme, de modo a evitar sombras, encadeamentos e contrastes acentuados. Deverão ser assegurados níveis de iluminação adequados às tarefas a realizar em conformidade com a Norma ISO 8995 (1989-10-01);

2.6. Deverão ser instalados meios adequados de combate a incêndios, os quais deverão ser sinalizados, e colocados em locais acessíveis, devendo ainda existir

ACT AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DO TRABALHO
100 CENTENÁRIO 1919 2019 INSPEÇÃO DO TRABALHO PORTUGUESA
Centro Local do Grande Porto | Av. da Boavista, 1311 4140-005 Porto Portugal | Tel: +351 226 085 300 | grupoc.clgporto@act.gov.pt | www.act.gov.pt

Parecer

Empresa: Júlio Dias Leite
NIPC: 140 449 183
Atividade: Produção de leite
Sede: Rua de Santo António, 159, 4475-611 Maia
RERAE - Regime Excecional de Regularização das Atividades Económicas

Parecer nos termos do disposto no nº 1 do art.º 8º do DL nº 165/2014, de 5 de novembro.

Na sequência do pedido de regularização da atividade industrial, da firma acima mencionada, informa-se que o mesmo merece **parecer favorável**, desde que sejam cumpridas as disposições legais em vigor sobre Segurança e Saúde no Trabalho (SST).

1 - Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

Informa-se que no caso de haver trabalho subordinado, na memória descritiva é mencionado que estão afetos à exploração quatro trabalhadores, a entidade empregadora deve organizar as atividades de segurança, higiene e saúde no trabalho de forma a abranger todos os trabalhadores, de acordo com o estipulado no art. 281º do Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro.

2- Programa de Prevenção de Riscos Profissionais:

A entidade empregadora deve proceder à calendarização da implementação das medidas de prevenção preconizadas no documento apresentado.

A planificação da prevenção na empresa, deve ter presente os princípios gerais de prevenção aplicáveis e envolvendo os meios necessários no domínio da prevenção técnica, da formação e informação e os Serviços de Segurança e Saúde da empresa.

data da sua realização, prazo estipulado para reparar as deficiências detetadas, identificação da pessoa competente que realizou a verificação ou ensaio. Deve ainda

o empregador conservar os relatórios das verificações e colocá-los à disposição das autoridades competentes (art.º 7º do Decreto-Lei 50/2005, de 25/02);

3.3 Os elementos móveis dos equipamentos de trabalho que possam causar acidentes por contacto mecânico, nomeadamente os cardins, devem estar providos de dispositivos de segurança que impeçam o acesso às zonas perigosas ou de dispositivos que interrompam o movimento desses elementos antes do acesso a essas zonas (art.º 16 do Decreto-Lei nº 50/2005 de 25/02;

3.4 Os equipamentos de trabalho devem ter avisos e a sinalização indispensável para garantir segurança dos trabalhadores (art.º 22º do Decreto-Lei 50/2005 de 25/02).

3.5 Cada equipamento deve dispor de um sistema de comando que permita a sua paragem geral, em condições de segurança, bem como de um dispositivo de paragem de emergência se for necessário em função dos perigos inerentes ao equipamento e ao tempo normal de paragem;

3.6. Os equipamentos de trabalho devem estar providos de um sistema de comando de modo que seja necessária uma ação voluntária sobre um comando com essa finalidade para que possam ser postos em funcionamento ou arrancar após uma paragem;

4 - Instalações de carater social:

As instalações de carater social (vestiários, balneários, sanitários) devem respeitar o estipulado nos artºs 139º a 141º da Portaria 53/71, de 03/02, na redação dada pela Portaria 702/80, de 22 de Setembro e NP1572 (1978). Desde logo as instalações sanitárias devem:

4.1 Ser separadas por sexo, devem ainda ser convenientemente iluminadas e ventiladas, os pavimentos revestidos de material resistente, liso e impermeáveis, as paredes devem ser de cor clara e revestidas a azulejo ou outro material

AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DO TRABALHO
CENTENÁRIO INSPEÇÃO DO TRABALHO PORTUGUESA
Centro Local do Grande Porto | Av. da Boavista, 1311 4140-005 Porto Portugal | Tel: +351 226 085 300 grupoc.clgporto@act.gov.pt www.act.gov.pt

trabalhadores devidamente instruídos sobre o uso deste equipamento (art.º 5º da Portaria 987/93, de 6/10);

2.7 No edifício todas as portas de acesso ao exterior, bem como as portas de acesso às casas de banho e balneários devem abrir para fora;

2.8 As vias normais e de emergência têm de estar permanentemente desobstruídas, bem sinalizadas, e em condições de utilização;

2.9 As vias de circulação devem ser delimitadas e convenientemente sinalizadas, em particular as zonas destinadas à circulação de pessoas e veículos, encontrar-se desobstruídas e livres de obstáculos;

2.10 Deve ser posta à disposição dos trabalhadores, em locais facilmente acessíveis, água potável em quantidade suficiente, e uma vez que é proibido o uso de copos coletivos, aconselha-se a instalação de bebedouros de jacto ascendente, (art.º 134º da Port. 53/71, de 03/02).

3 - Equipamentos de trabalho:

Os equipamentos de trabalho devem obedecer aos requisitos mínimos de segurança previstos no Decreto-Lei 50/2005, de 25 de Fevereiro.

Assim, devem ser cumpridos entre outros, os seguintes requisitos:

3.1 Todas as máquinas e equipamentos devem possuir marcação CE e declaração de conformidade CE. Cada máquina deve ainda ostentar, de modo legível indicação sobre: nome e endereço do fabricante, designação da série ou do modelo, número de série e ano de fabrico.

Devem ser acompanhadas por um **manual de instruções redigido em português**, onde se prevejam os riscos que possam se causados pela sua utilização, assim como a informação necessária para a formação dos respetivos operadores, (Decreto-Lei nº 103/2008, de 24/06);

3.2. As condições de segurança de todas as máquinas e equipamentos de trabalho devem ser verificadas, por técnico qualificado, após a sua instalação antes do início do seu funcionamento, e posteriormente, devem ser sujeitas a verificações e manutenções periódicas (art.º 6 do Decreto-Lei 50/2005 de 25/02). Os resultados das verificações devem constar de relatórios que contenham informações sobre: identificação do equipamento e do utilizador, tipo de verificação ou ensaio, local e

Centro Local do Grande Porto | Av. da Boavista, 1311 4140-005 Porto Portugal | Tel: +351 226 085 300 | grupoc.cdgporto@act.gov.pt | www.act.gov.pt

individualmente, mantido em adequadas condições de conservação e higiene e arrumado em local apropriado (Decreto-Lei nº 348/93 de 1/10 e Portaria nº 988/93 de 6/10). Os EPI`s deverão apresentar marcação CE, obedecendo assim ao previsto no Decreto-Lei 128/93, de 22 de Abril, e Portaria 1131/93, de 4/11.

7– Movimentação manual de cargas:

Deve dar cumprimento às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas (operações de transporte e sustentação de cargas), previstas no Decreto-Lei nº 330/93, de 25/09, nomeadamente:

8- Sinalização de Segurança:

Deve ser colocada em todos os pontos convenientes, a Sinalização de Segurança de acordo com o estipulado no DL n.º 141/95, de 14 de Junho, conjugado com a Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro.

9- Formação e Informação:

O empregador deve assegurar aos trabalhadores, a formação e informação necessárias e adequadas, quer no início quer ao longo da sua atividade profissional, tendo em consideração as funções e o posto de trabalho ocupado pelos trabalhadores.

Por se tratar duma atividade com riscos específicos, dada a exposição dos trabalhadores a agentes biológicos, deve ser dado especial destaque à formação e informação dos trabalhadores no respeitante à adoção de comportamentos adequados às exigências de segurança impostas pelos agentes biológicos em presença;

Devem ainda os trabalhadores ser devidamente instruídos, nomeadamente no que respeita à utilização dos meios de combate a incêndios, utilização dos equipamentos de proteção individual, movimentação manual de cargas, sinalização de segurança, etc. Mais, deverá sempre guardar informação relativa a todas as ações de informação/formação ministradas, nomeadamente, o registo das datas, conteúdo pedagógico da formação, nome dos formandos/formadores, duração e outros elementos relevantes.

AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DO TRABALHO
CENTENÁRIO 1911 2011 INSPEÇÃO DO TRABALHO PORTUGUESA
Centro Local do Grande Porto | Av. da Boavista, 1311 4140-005 Porto Portugal | Tel: +351 226 085 300 | grupoc.cdgporto@act.gov.pt | www.act.gov.pt

impermeável até pelo menos 1,5 m de altura (art.º 139º nº 1 alíneas d), e) e f) da Portaria 53/71, de 03/02);

4.2 As cabinas de banho com chuveiro devem ficar separadas das retretes e dos urinóis, ter antecâmara de vestir, estar equipadas com estrados de plástico, cabide e banco, dispor de água quente e fria, e piso antiderrapante (art.º 139º nº3 alínea b) da Port. 53/71, de 03/02);

4.3. As instalações de vestiário devem comunicar com as cabinas de chuveiro, e devem estar equipadas com armários individuais, bancos ou cadeiras e armários em número suficiente (art.º 140º da Port.53/71, de 03/02);

4.4 Os armários individuais devem ser duplos por forma a permitir a separação de roupas de uso pessoal e de trabalho (nº 3 do art.º 140º da Port. 53/71, de 03/02);

4.5 Os lavatórios devem estar providos de sabão líquido não irritante e de uma sistema de secagem das mãos a ar quente ou toalhetes de papel, sendo proibidas as toalhas coletivas (al. a) nº 3 do art.º 139º da Port. 53/71, de 03/02);

5- Armazenagem de substâncias e agentes perigosos:

5.1 As instalações destinadas à armazenagem de produtos perigosos, devem ser dotadas de um sistema de ventilação eficiente, de modo a impedir a acumulação de gases ou vapores, devem fechar hermeticamente, de forma a evitar que os locais de trabalho sejam inundados por cheiros, gases ou vapores;

5.2 Todos os recipientes que contenham produtos químicos devem ser devidamente rotulados de forma a que possam ser facilmente identificados pelos trabalhadores;

5.3 O empregador deve colocar à disposição dos trabalhadores e junto dos produtos as fichas de dados de segurança de todos os produtos utilizados no processo produtivo.

6 - Equipamento de proteção individual:

Os equipamentos de proteção individual só devem ser utilizados supletivamente à proteção coletiva, e devem ser adequados ao utilizador, ser selecionados de acordo com os riscos das operações a efetuar. Este equipamento deve ser distribuído

DAV Porto ENTRADA N.º 3698/2017 - 02-02-2017

REPÚBLICA PORTUGUESA | AGRICULTURA, FLORESTAS E DESENVOLVIMENTO RURAL

DGAV Direção Geral de Alimentação e Veterinária

DIRECÇÃO DE SERVIÇOS VETERINÁRIOS DA REGIÃO NORTE
Divisão de Alimentação e Veterinária do Porto

02.02.17

Condições de implantação de instalação pecuária de classe 2 – regime intensivo
Núcleo de produção de bovinos

Júlio Dias Leite

Castelo da Maia - Maia

Parecer

(Decreto Lei nº165/2014 de 5 de novembro)

Foi feita a avaliação do projecto da exploração em causa, tendo sido considerado que esta não implica qualquer risco sanitário.

Deverá o requerente ter em consideração:

1 - A protecção dos animais nos locais de criação constantes no n.º 1 do artigo 4.º e no anexo A, ambos do Decreto-Lei 64/2000, de 22 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei 155/2008, de 7 de Agosto, e, no caso dos viteleiros, ainda o disposto no Decreto-Lei 48/2001, de 10 de Fevereiro;

2 - Possuir um necrotério para depósito de animais mortos na exploração e que aguardam a recolha ou a sua destruição, artigo 5.º ponto 2, portaria 638/2009 de 9 de junho.

O parecer é favorável desde que sejam cumpridas as condições acima enunciadas.

Senhora da Hora, 02 de fevereiro de 2017

Maria Teresa Fernandes Monteiro

(Médica Veterinária)

ACT AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DO TRABALHO | 100 CENTENÁRIO INSPEÇÃO DO TRABALHO PORTUGUESA

Centro Local do Grande Porto | Av. da Boavista, 1311 4140-005 Porto Portugal | Tel: +351 226 085 300 | grupoc.dgporto@act.gov.pt | www.act.gov.pt

Relativamente ao condutor de máquinas agrícolas deve estar especificamente habilitado para o efeito, de acordo com o referencial do Catálogo Nacional de Qualificações e registado na plataforma Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa (SIGO)* ou possuir o Curso de Operadores de Máquinas Agrícolas (C.O.M.A.);

- Carta/Licença de condução na via pública.

*Ex: UFCD - "Condução do trator com reboque e máquinas agrícolas"

O cumprimento destas medidas não dispensa a adoção / aplicação de outras adequadas e previstas nas normas legais vigentes, bem como por em prática o desenvolvimento das ações apresentadas neste processo

Porto, 6de setembro de 2016

A Inspetora

Maria Fátima Moreira

maia
CÂMARA MUNICIPAL

Procedimento Requerente Local da Pretensão Freguesia Águas Santas	IN Registo Id: 9788
PDM - PLANTA DE SÍNTESE	Escala 1:10000
IMPORTANTE: Assinalar a vermelho o local da obra	O Técnico: Data:



Planta de Condicionantes 2.0

p.d.m. CONCELHO DA MAIA

RECURSOS NATURAIS
- Linhas de Água
- Linhas de Água Ocultas (Traçado Provável)
- Pedreiras
- Leitos de Cheia e Zonas Inundáveis
- Reserva Ecológica Nacional
- Pequenos Núcleos de Sobreiros
- Reserva Agrícola Nacional

PATRIMÓNIO CULTURAL
- n.º1 Imóveis Classificados - *Igreja de N. Sr.ª do Ó - Águas Santas - (Monumento Nacional)*
- n.º2 Imóveis em vias de classificação - *Conjunto Constituído pela Igreja e Casa do Mosteiro de S. Salvador de Moreira*
- n.º3 Imóveis Classificados - *Castro de Alvarelhos (Trofa)*
- n.º4 Imóveis Classificados - *Quinta do Chantre (Matosinhos) - (Imóvel de Interesse Público)*

EQUIPAMENTOS
- Limite da Zona Non Aedificandi dos Imóveis Classificados / Em Vias de Classificação
- Zona de Protecção / Zona Especial de Protecção
- H Estabelecimentos de Saúde

INFRAESTRUTURAS

Rede de Abastecimento de Água
- Condutas Adutoras
- R Reservatórios

R0 - Pedrouços | R2 - Moreira | R4 - Rio | R6 - Quintã
R1 - Nogueira I | R3 - Paço | R5 - Monte Faro | R7 - Nogueira II

Rede de Drenagem de Águas Residuais
- Emissários
- ETAR Estação de Tratamento de Águas Residuais: A - Cambados I B - Ponte de Moreira I C - Parada

Rede Eléctrica
- Subestação Existente
- Linhas de Tensão 60 kV
- Linhas de Tensão 220 kV / 400 kV
- Linhas de Tensão 130 kV e 150 kV
- Linha de Tensão 400 kV (enterrada)

Rede de Gás
- Rede de Gás - Rede Primária
- Gasoduto de 1.º Escalão

Rede Rodoviária Nacional
- Auto-Estrada
- Variante à Estrada Nacional 14 (Declaração ilegível n.º 163/2001. DR n.º 42/2001/Trim)
- Estrada Nacional

Rede Ferroviária
- Linhas de Caminho de Ferro (REFER)
- Estação (CP)

Linhas de Metro do Porto
- Executada
- Prevista Ext. Linha C
- Prevista Ext. Linha D (1) (2)
- Prevista Ext. Linha B
- Estação (Metro)

Aeroportos e Aeródromos
- Zona de Ocupação do Aeroporto
- Zona de Ocupação do Aeródromo

Zona de Servidão Aeronáutica - Aeroporto Francisco Sá Carneiro
LIMITES DAS ZONAS DE SERVIDÃO AERONÁUTICA
- (Decreto Regulamentar n.º7/83)
  1 - Zona de ocupação
  2 - Zona de Protecção
  3 - Canais Operacionais
  4 - Zona de Protecção de Radioajudas
  5 - Superfície Horizontal Interior
  6 - Superfície Cónica
  7 - Superfície Horizontal Exterior
- (Decreto Regulamentar n.º11/86)
  1 - Zona Primária do VOR
  2 - Zona Secundária do VOR

- Vértices Geodésicos

ÁRVORES DE INTERESSE PÚBLICO
- Árvores de Interesse Público

ACTIVIDADES PERIGOSAS
- Estabelecimentos com Produtos Explosivos

LIMITES ADMINISTRATIVOS
- Limite Administrativo do Concelho - CAOP 2012.1

Planta: ID IGT AH2.0
Folha: 2.0
Data: abr. 2013

Planta de Condicionantes

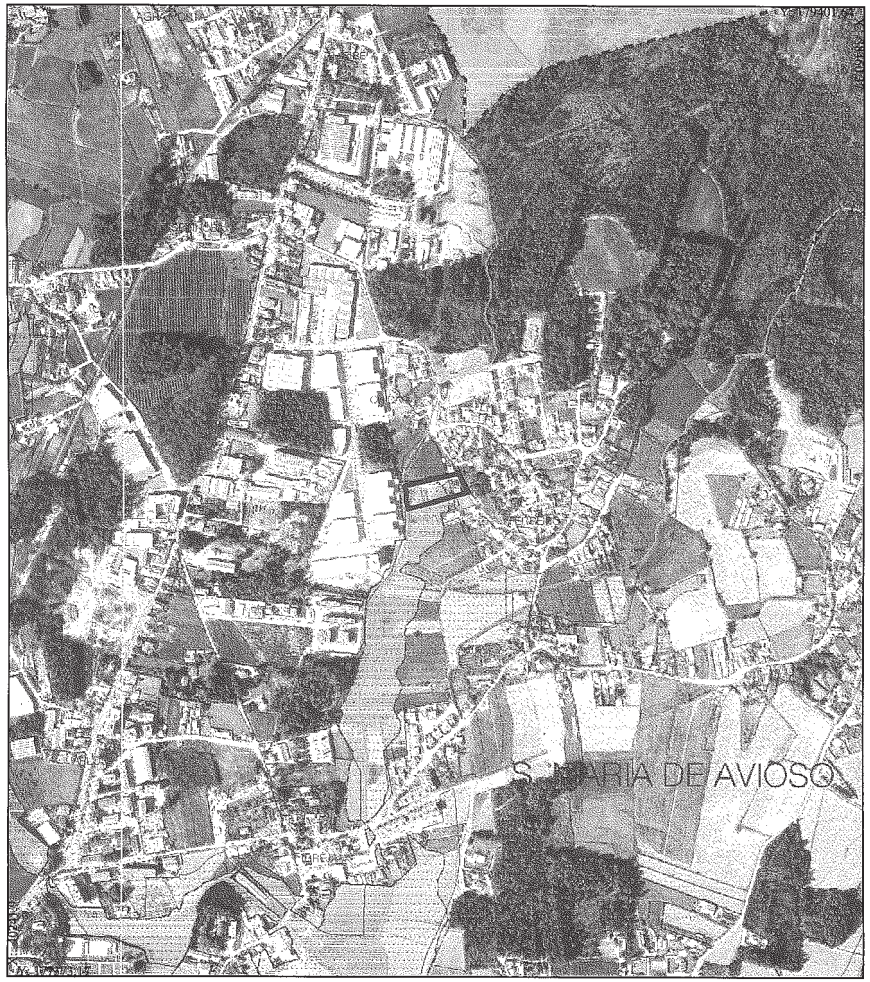
p.d.m. CONCELHO DA MAIA

Reserva Ecológica Nacional. 2.3

- Leitos de cursos de água - linha de água à superfície
- Zona ameaçada pelas cheias
- Cabeceiras de Linhas de Água
- Áreas de infiltração máxima
- Áreas com risco de erosão
- Escarpas
- Linha de Água Oculta/ Entubada - DOMÍNIO HÍDRICO
- Limite do Concelho (versão 2011 CAOP)

maia CÂMARA MUNICIPAL

Procedimento Requerente Local da Pretensão Freguesia Águas Santas	N Registo Id: 9791
PDM - RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL	Escala 1:10000
IMPORTANTE: Assinalar a vermelho o local da obra	O Técnico: Data:



exclusão C6

96

CÂMARA MUNICIPAL

DE

MAIA

Processo N.º 1477
de 26 / 04 / 1989

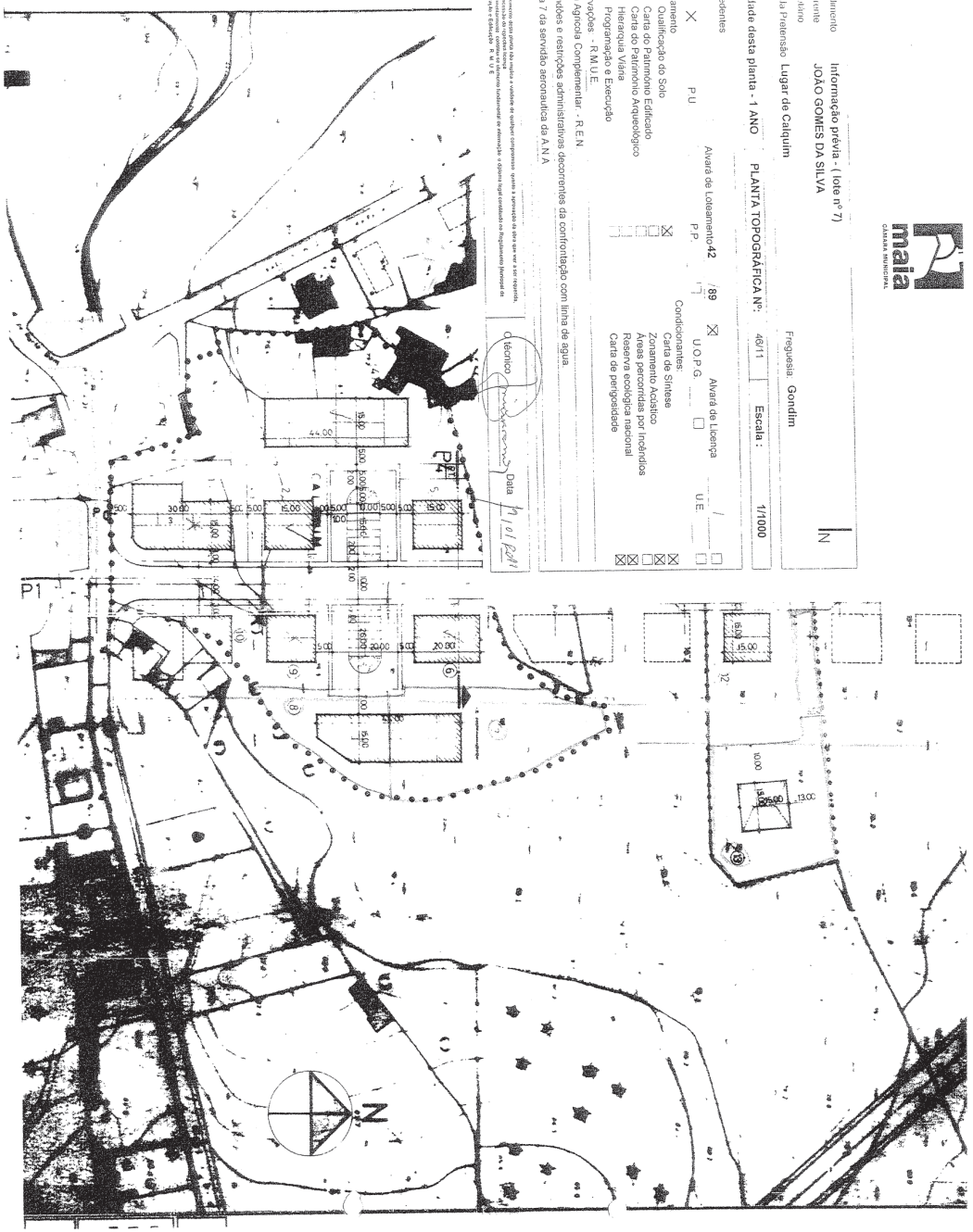
Alvará de Licenciamento de Loteamento Urbano (x) (1ª. e 2ª. FASE)

(1) Com OBRAS DE URBANIZAÇÃO — N.º 42/89
de 27 / 10 / 1989

DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO, PROFESSOR UNIVERSITÁRIO, Presidente da Câmara Municipal supra mencionada:

1. No uso da competência que me confere a al. *b)* do artigo 53.º do Dec.-Lei n.º 100/84, de 29 de Março, e conjugado com o art.º 87.º, do mesmo diploma, e de harmonia com o disposto no n.º 1 do artigo 47.º e demais disposições do Dec.-Lei n.º 400/84, de 31 de Dezembro, hei por conveniente passar o presente alvará de licença que assino e faço autenticar, a (2) GRACINDA FERREIRA DE JESUS, MARIA ODETE FERREIRA BARBOSA TEIXEIRA DE CARVALHO, MARIA DARCILA FERREIRA BARBOSA ESTEVES E JOAQUIM ARTUR FERREIRA BARBOSA ESTEVES, com residência na Rua Dr. Farinhote, 1 256, da freguesia de Moreira, concelho da Maia, - - -

7. Para integrar no domínio privado do Município, são também cedidas obrigatória e gratuitamente as seguintes parcelas de terreno: (8) com a área de 2 051,50m2, cujo contrato de outorga os loteadores se comprometem a realizar no notariado privativo deste Município no prazo de 15 dias, sob penalização de 20 000$00, por cada dia de mora e cassação deste alvará a partir do 45º. dia a contar da sua data.- - - -



maia
CÂMARA MUNICIPAL

Requerimento Informação prévia - (lote nº 7)
Requerente JOÃO GOMES DA SILVA
Proprietário
Localidade Pretensão Lugar de Calquim Freguesia Gondim

Validade desta planta - 1 ANO | PLANTA TOPOGRÁFICA Nº: 46/11 | Escala: 1/1000

Antecedentes
P.I.P.
P.D.M. X P.U. Alvará de Loteamento 42 89 P.P. Alvará de Licença U.O.P.G. U.E.

Ordenamento
Qualificação do Solo
Carta do Património Edificado
Carta do Património Arqueológico
Hierarquia Viária
Programação e Execução

Condicionantes:
Carta de Síntese
Zonamento Acústico
Áreas percorridas por incêndios
Reserva ecológica nacional
Carta de perigosidade

Observações - R.M.U.E.
- Área Agrícola Complementar - R.E.N.
- Servidões e restrições administrativas decorrentes da confrontação com linha de água.
- Zona 7 da servidão aeronáutica da A.N.A.

O Técnico

Data 11/01/91

O levantamento aerofotogramétrico apresenta-se incompleto e condicionado em consequência da sombra projectada pelos edifícios existentes, pelo que a concretização do loteamento fica condicionada ao Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação - R.M.U.E.

Nº DO LOTE	ÁREAS (m2) LOTE	Z. VERDE PRIVADA	IMP. AN. TAÇÃO	ÁREA TOTAL PAVIMENTOS a CONSTRUIR	QUANTIDADES Nº de PISOS	Nº de FOGOS ESTIMADOS	Nº de HABITANTES	DESTINO
1ª FASE 1	1 240	720	520	1560	R + 2	15	45	habitação colect.
2	696	471	225	675		6	18	" "
3	1 264	934	330	990		9	27	" "
4	1 140	810	330	990		9	27	" "
5	562	337	225	675		6	18	" "
6	832.50	532.50	300	900		9	27	" "
7	1 756.50	1 426.50	330	990		9	27	" "
8	836	543.50	292.50	877.50		9	27	" "
9	622.50	397.50	225	675		6	18	" "
10	(262.50 *)	(156 *)	(106.50 *)	(* 319.50)		1 (*)	(* 3)	" "
SUB TOTAL	9 212	6 328	2 884	8 652	—	79	237	—

* construção apenas possível conforme mancha apresentada

2ª FASE 11	487.50	337.50	150	450	R + 2	6	18	habit colectiva
12	1176	951	225	675	" "	6	18	" "
13	1038.50	813.50	225	450	R + 1	1	4	moradia unifam
SUB TOTAL	2 702	2 102	600	1 575	—	13	40	—
4ª FASE 14	612	522	90	180	R + 1	1	4	moradia unifam.
15	528	438	90	180	" "	1	4	" "
16	528	438	90	180	" "	1	4	" "
17	528	438	90	180	" "	1	4	" "
18	1 122.50	1010	112.5	225	" "	1	4	" "
SUB TOTAL	3 318.5	2846	472.5	945	—	5	20	—
3ª FASE 19	481	391	90	180	R + 1	1	4	moradia unifam.
20	481	391	90	180	" "	1	4	" "
21	673	583	90	180	" "	1	4	" "
22	642.25	552.25	90	180	" "	1	4	" "
23	831.25	717.25	114	228	" "	1	4	" "
SUB TOTAL	3108.5	2 634.5	474	948	—	5	20	—
TOTAL	18 341	13910.5	4 430.5	8.861	—	102	317	—

1ª FASE (12634.75 m2) 2ª FASE (3942.25 m2) 3ª FASE (3 850.75 m2) 4ª FASE (3 524 m2)

MORADIAS UNIFAMILIARES — ANEXOS — EDIFÍCIOS DE R+2

LIMITE DE LOTE — EXTENSÃO POSSÍVEL — A CEDER AO DOMÍNIO PÚBLICO (6 931.75 m2)

LAVADOURO PÚBLICO — ESTACIONAMENTO

DENSIDADE POPULACIONAL (Nº habitantes / hectar) — 132 hab/hect

INDICE DE OCUPAÇÃO DO SOLO (percentagem área total) — 18 %

COEFICIENTE DE OCUPAÇÃO DO SOLO (área de construção / área total) — 51 %

LOTEAMENTO ADITAMENTO AO ALV. LOT. 42 / 89

3 B

Substitui des nº 3 A

Local da obra
LUGAR DE CALQUIM
FREG GONDIM - MAIA

Requerente
GRACINDA FERREIRA DE JESUS E HERDEIROS

Arquitecto
Pais de FIGUEIREDO

MARÇO 90

PLANTA DE SINTESE

1 / 1000

exclusão C7

11

maia
CÂMARA MUNICIPAL

ALVARÁ DE LICENCIAMENTO LOTEAMENTO

N.º 21/06

1.ª FASE

Processo N.º 2261/03

Nos termos do artigo 74º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, é emitido o Alvará de Licenciamento de Loteamento n.º 21/06, a favor de **FREJUFE - SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES, LD.ª**, Contribuinte Fiscal n.º 507208439, que titula a aprovação da 1.ª Fase da operação de loteamento e respectivas obras de urbanização que incidem sobre o prédio sito na **Rua de Frejufe**, da Freguesia de **Silva Escura**, concelho da Maia, descrito na Conservatória do Registo Predial da Maia em 2003/02/19, sob parte do n.º 00915, e inscrito na matriz Rústica da mesma freguesia, sob parte do artigo 92.

O loteamento aprovado por deliberação camarária de 2006/07/06, respeita o disposto no Plano Director Municipal da Maia, e apresenta, de acordo com a planta que constitui o anexo I, as seguintes características:

CARACTERÍSTICAS DO LOTEAMENTO:

A área total do terreno é de 38321,00 m2.

A área total dos lotes constituídos é de 16017,00m2.

A área total de construção é de 10400,00 m2.

A área a ceder ao domínio público é de 9551,00m2

O número de lotes e respectivas áreas, bem como finalidade, área de implantação, área de construção, número de pisos acima e abaixo da cota da soleira e número de fogos e comércio de cada lote, como a seguir se descreve:

LOTE N.º 1, com a área de 272.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 2, com a área de 322.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 3, com a área de 322.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 4, com a área de 322.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

maia
CÂMARA MUNICIPAL

LOTE N.º 5, com a área de 322.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 6, com a área de 322.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 7, com a área de 322.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 8, com a área de 331.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 9, com a área de 272.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 10, com a área de 322.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 11, com a área de 322.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 12, com a área de 322.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 13, com a área de 322.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 14, com a área de 322.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 15, com a área de 322.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 98.00 m2 e área de construção de 196.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 16, com a área de 285.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 17, com a área de 282.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de

maia
CÂMARA MUNICIPAL

104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 37, com a área de 322.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 38, com a área de 322.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 39, com a área de 322.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 40, com a área de 272.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 41, com a área de 328.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 42, com a área de 322.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 43, com a área de 322.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 44, com a área de 322.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 45, com a área de 322.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 46, com a area de 322.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 47, com a área de 322.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 48, com a área de 272.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e

maia
CÂMARA MUNICIPAL

104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 18, com a área de 333.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 19, com a área de 333.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 20, com a área de 333.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 21, com a área de 333.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 22, com a área de 333.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 25, com a área de 282.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 26, com a área de 333.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 27, com a área de 333.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 28, com a área de 333.00 m2, destinado à construção de habitação, com a área de implantação de 104.00 m2 e área de construção de 208.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 33, com a área de 110.00 m2, destinado à construção de edifício destinado a 1 comércio, com a área de implantação de 110.00 m2 e área de construção de 110.00m2, com 1 piso acima da cota de soleira.

LOTE N.º 34, com a área de 110.00m2, destinado à construção de edifício destinado a 1 comércio, com a área de implantação de 110.00m2 e área de construção de 110.00m2 , com 1 piso acima da cota de soleira.

LOTE N.º 35, com a área de 322.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 36, com a área de 322.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de

Completar-se-à assim este projecto em conformidade até à recepção provisória das correspondentes obras;

- Drenagem de águas pluviais. Como referido também no final da mesma informação antes citada, no decorrer destes trabalhos será contemplada uma ligação à câmara imediatamente a jusante na Câmara n.º 23 (existente), completando-se também este projecto em conformidade até à recepção provisória das correspondentes obras;
- Rede de águas de distribuição domiciliária e de incêndios;
- Rede de saneamento. Será construída na sua totalidade conforme respectivo projecto, para que resulte em funcionamento autónomo;
- Rede de electricidade e de iluminação pública. Como a rede anterior, será construída na totalidade, conforme projecto aprovado, para que se resultem em funcionamento autónomo;
- Rede de instalação telefónica;
- Rede de gás de distribuição domiciliária;
- Tratamento de espaços verdes;
- Sinalização horizontal e vertical, incluindo-se a colocação de placas toponímicas.
- As obras de urbanização devem igualmente ser faseadas, ficando a execução do espaço público e respectivas infraestruturas defronte dos lotes 29 a 32 por executar nesta fase, facto admissível face à forma como foram os respectivos projectos elaborados;
- Os passeios serão executados provisoriamente em guias de betão e betonilha esquartelada faceada com as referidas guias, e serem substituídas por guias definitivas em granito com acabamento a pico fino e microcubo de 5cm de aresta pelos futuros construtores dos lotes;
- O fim dos arruamentos que não se prevê terem continuidade, devem dispor de bolsa de retorno com a dimensão adequada e o mesmo acabamento da faixa de rodagem;
- Os postes de média tensão existentes no terreno devem ser suprimidos e enterradas todas as linhas que atravessam a área da intervenção;
- Deve existir zona passeio a marginar a confrontação com as propriedades a sul junto aos lotes 41 a 57, que articule as cotas dos novos arruamentos com os níveis dos portões existentes;
- As parcelas A e B devem manter a sua orografia natural;
- **Relativamente à 2.ª fase do loteamento só poderá ser aprovada e licenciada após ter enquadramento no PDM.**

NOTA: São anexas fotocópias das informações da D.A.Q.V. (quanto ao projecto de arranjos exteriores), do Departamento de Trânsito e de Transportes (quanto ao projecto de sinalização Rodoviária de Trânsito) e da informação técnica de fls. 99, para conhecimento e total cumprimento.

PRAZOS – O prazo para a conclusão das obras de urbanização fixa-se em 24 meses, cuja data de início deverá ser comunicada antecipadamente, por escrito, aos serviços camarários, de forma a permitir o indispensável acompanhamento técnico e fiscalizador.

2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 49, com a área de 333.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 50, com a área de 333.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 51, com a área de 333.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 52, com a área de 282.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 53, com a área de 434.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 54, com a área de 338.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 55, com a área de 338.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 56, com a área de 282.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 57, com a área de 458.00m2, destinado à construção de habitação com a área de implantação de 104.00m2, com a área de construção de 208.00m2, constituída por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

CONDICIONANTES DA APROVAÇÃO:

OBRAS DE URBANIZAÇÃO – Para infraestruturação completa do loteamento serão realizados, em conformidade com os projectos aprovados, os seguintes trabalhos:

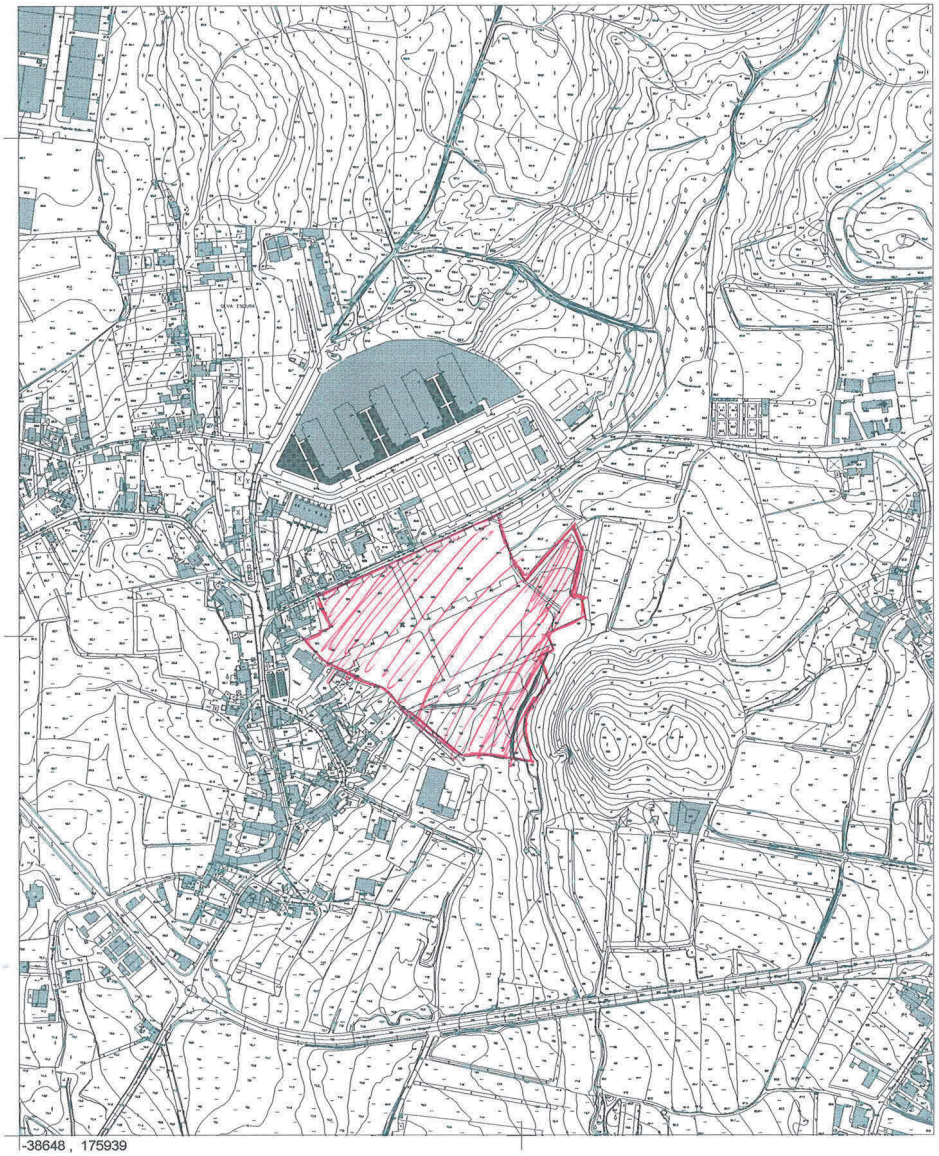
- Arruamentos. De conformidade com o esquema viário definido em planta síntese do loteamento, realizar-se-ão os respectivos trabalhos, neles se incluindo, como referido no ponto 4 da informação de fls. 99, o levantamento e reposição do pavimento da Rua de Frejufe, em toda a frente do loteamento.

maia
CÂMARA MUNICIPAL

Gabinete
de Estudos
e Planeamento
Estratégico

GEPE

Data: 2007.04.09
Escala: 1/5000



-38648 , 175939

maia
CÂMARA MUNICIPAL

CEDÊNCIAS

Foram cedidas para integração no domínio privado da Câmara Municipal, através da escritura de doação n.º 74/2005, efectuada no Notariado Privativo da mesma, em 14 de Novembro, as Parcelas "A", com a área de 3513.00m2, "B", com a área de 7214.00m2 e "PT" com a área de 28.00m2. NOTA: A parcela "PT", destina-se à construção de Posto de Transformação e a parcela "B" foi doada ao município como compensação pelo valor da Taxa Municipal de Urbanização devida na operação de loteamento respeitante ao presente processo.

CAUÇÕES

Foi prestada a caução a que se referem os artigos 24.º e 30.º da legislação mencionada, no valor de €500.000,00 (quinhentos mil euros), através da Garantia Bancária n.º 125-02-0901892, emitida pelo Millenium BCP, em 22 de Novembro de 2005.

TAXAS – Foi liquidada, através das Guias* de Receita nº.s 18732/06 e 19538/06 a Taxa Municipal de Urbanização, no valor de €36627,90 (trinta e seis mil seiscentos e vinte e sete euros e noventa cêntimos), apurada nos termos do respectivo Regulamento.

Nos termos do n.º 2 do art.º 2º. da Lei n º 150/99, de 11 de Setembro, foi liquidado o Imposto de Selo no valor de 3.00 €, através da Guia n.º. 12702/06, de 05 de Maio.

Dado e passado para que sirva de título ao Requerente, e para todos os efeitos prescritos no Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro.

Maia e Paços do Concelho, 31 de Julho de 2006.

Divisão de Apoio a Operações Urbanísticas,

O Presidente da Câmara Municipal,

Pagas as taxas pelas Guias R-1 n.ºs 12702, de 2006/05/05 e 19538, de 2006/07/31.FMT
Alvará entregue em 28 de Agosto de 2006.
*Pago o valor de 11 081,16 €, respeitante à Taxa Municipal de Urbanização, através da guia n.º 21299/06.

exclusão C8

315

maia
CÂMARA MUNICIPAL

ALVARÁ DE LICENCIAMENTO LOTEAMENTO
N.º 42/07

Processo N.º 1-A/03

*Nos termos do artigo 74º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, é emitido o Alvará de Licenciamento de Loteamento n.º 42/07, a favor de **ALBANO PEREIRA RIBEIRO**, Contribuinte Fiscal n.º 166823260, que titula a aprovação da legalização da operação de loteamento e respectivas obras de urbanização que incidem sobre o prédio sito na **Travessa II do Xisto**, da Freguesia de **Silva Escura**, concelho da Maia, descrito na Conservatória do Registo Predial da MAIA em 1992/09/07, sob o n.º 00406, e inscrito na matriz sob os artigos nºs 18 (rústico) e omisso (urbano).

O loteamento e os projectos das obras de urbanização, aprovados respectivamente, por deliberação camarária de 3 de Agosto de 2006, respeitam o disposto no da Maia e apresentam de acordo com a planta que constitui o anexo I *, as seguintes características:

CARACTERÍSTICAS DO LOTEAMENTO:

A área do terreno é de 10.100, 00 m2.

A área total dos lotes constituídos é de 8.151,00 m2.

A área total de construção é de 2.859,00 m2.

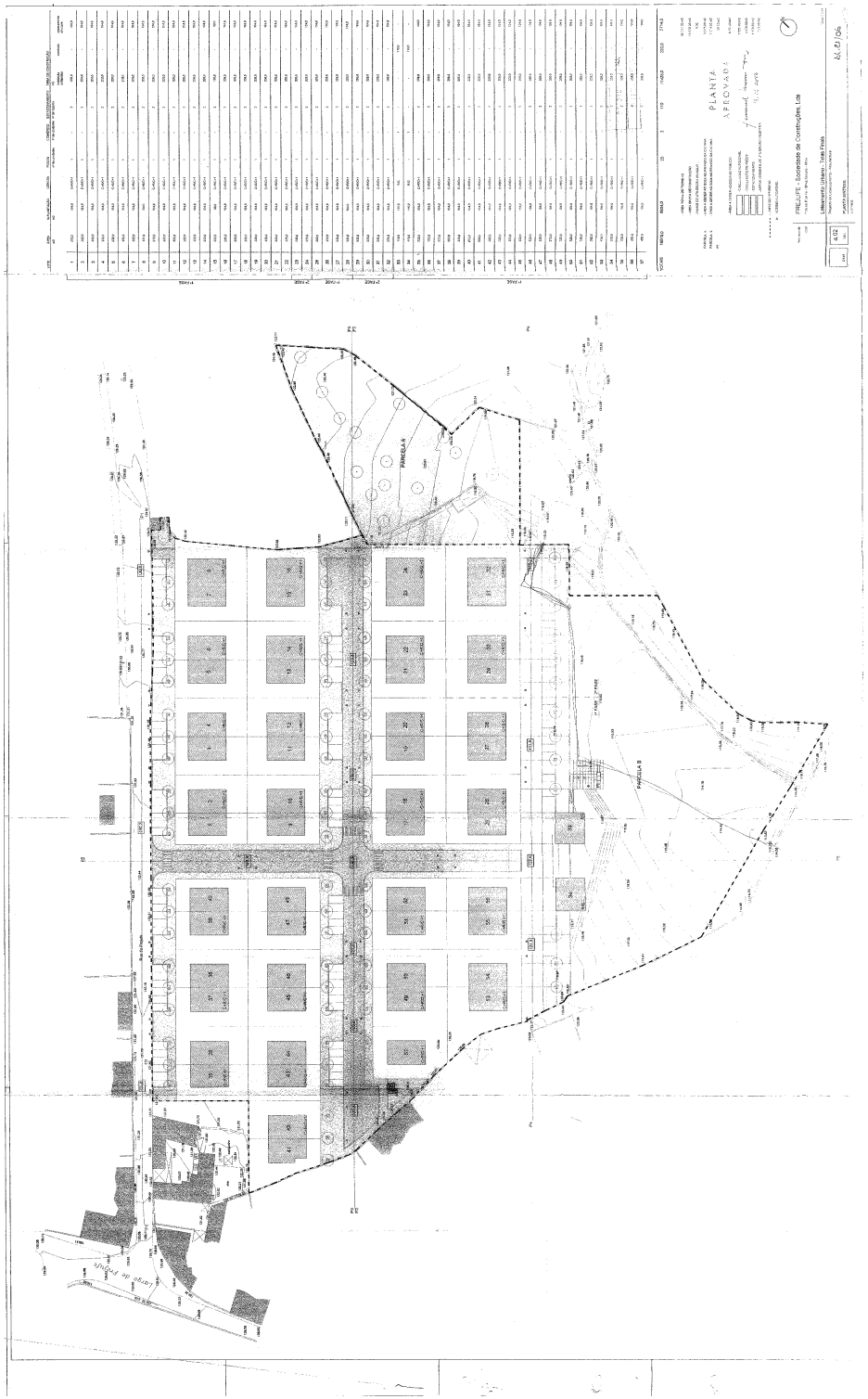
A área cedida ao domínio público é de 1949,00 m2.

O número de lotes e respectivas áreas, bem como finalidade, área de implantação, área de construção, número de pisos acima e abaixo da cota da soleira e número de fogos de cada lote, como a seguir se descreve:

LOTE N.º 1, com a área de 567.50 m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 108.00 m2 e área de construção de 216.00 m2, com 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 71.00 m2.

LOTE N.º 2, com a área de 483.00 m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 108.00 m2 e área de construção de 216.00m2, com 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 61,00 m2.

LOTE N.º 3, com a área de 478.00 m2, destinado à construção de prédio para habitação



maia
CÂMARA MUNICIPAL

CONDICIONANTES DA APROVAÇÃO:

- O arruamento que serve o presente loteamento deverá sofrer rectificação de alinhamentos de vedação conforme o previsto na planta aprovada (anexo I).
- A construção de passeios públicos na frente de cada lote deverá ser efectuada por imposição do licenciamento das edificações e estar concluída, impreterivelmente, até à data da obtenção da respectiva autorização de utilização.
- As novas construções a edificar devem ser precedidas da demolição das existentes, quando exigido, ou da sua transformação de uso e redução até obter a área máxima de 50,00 m2 de implantação.
- Caso seja exigido pela EDP comparticipação de custos com vista ao fornecimento de energia eléctrica, pela rede a construir no local, estas deverão ser assumidas integralmente pelos proprietários.

TAXAS – Foi pago através das Guias de Receita nºs 24775/06, 23112/05, 27081/06, 23117/05, 23119/05, 23121/05, 23123/05, 23125/05, 23127/05, 23129/05, 23133/05, 1294/06, a Comparticipação com encargos pela realização das infra-estruturas, no valor de €19.500,00 (dezanove mil e quinhentos euros), apurada nos termos do respectivo Regulamento.

A Taxa Municipal de Urbanização deverá ser calculada e solvida aquando do licenciamento de cada uma das construções.

Nos termos do n.º 2 do art.º. 2º. da Lei n.º 150/99, de 11 de Setembro, foi pago o Imposto de Selo no valor de €3.00 (três euros), através da Guia n.º. 88/07.

Dado e passado para que sirva de título ao Requerente, e para todos os efeitos prescritos no Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro.

Maia e Paços do Concelho, 17 de Julho de 2007.

O Director do Departamento de Gestão Urbana,

O Presidente da Câmara Municipal,

Pagas as taxas pela Guia R-1 n.º 88, de 2007/07/17.FMT

* Reprodução de fls. 276 do processo.

* (ver verso)

maia
CÂMARA MUNICIPAL

unifamiliar, com a área de implantação de 108.00 m2 e área de construção de 216.00m2, com 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 61.00 m2.

LOTE N.º 4, com a área de 933.00 m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 100.00 m2 e área de construção de 200.00m2, com 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 58.30 m2.

LOTE N.º 6, com a área de 526.50 m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 110.00 m2 e área de construção de 220.00 m2, com 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 60.00 m2.

LOTE N.º 7, com a área de 388.50 m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 110.00 m2 e área de construção de 220.00m2, com 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 72.00 m2.

LOTE N.º 8, com a área de 506.00 m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 112.90 m2 e área de construção de 225.80 m2, com 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 91.00 m2.

LOTE N.º 9, com a área de 572.00 m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 112.90 m2 e área de construção de 225.80 m2, com 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 95.00 m2.

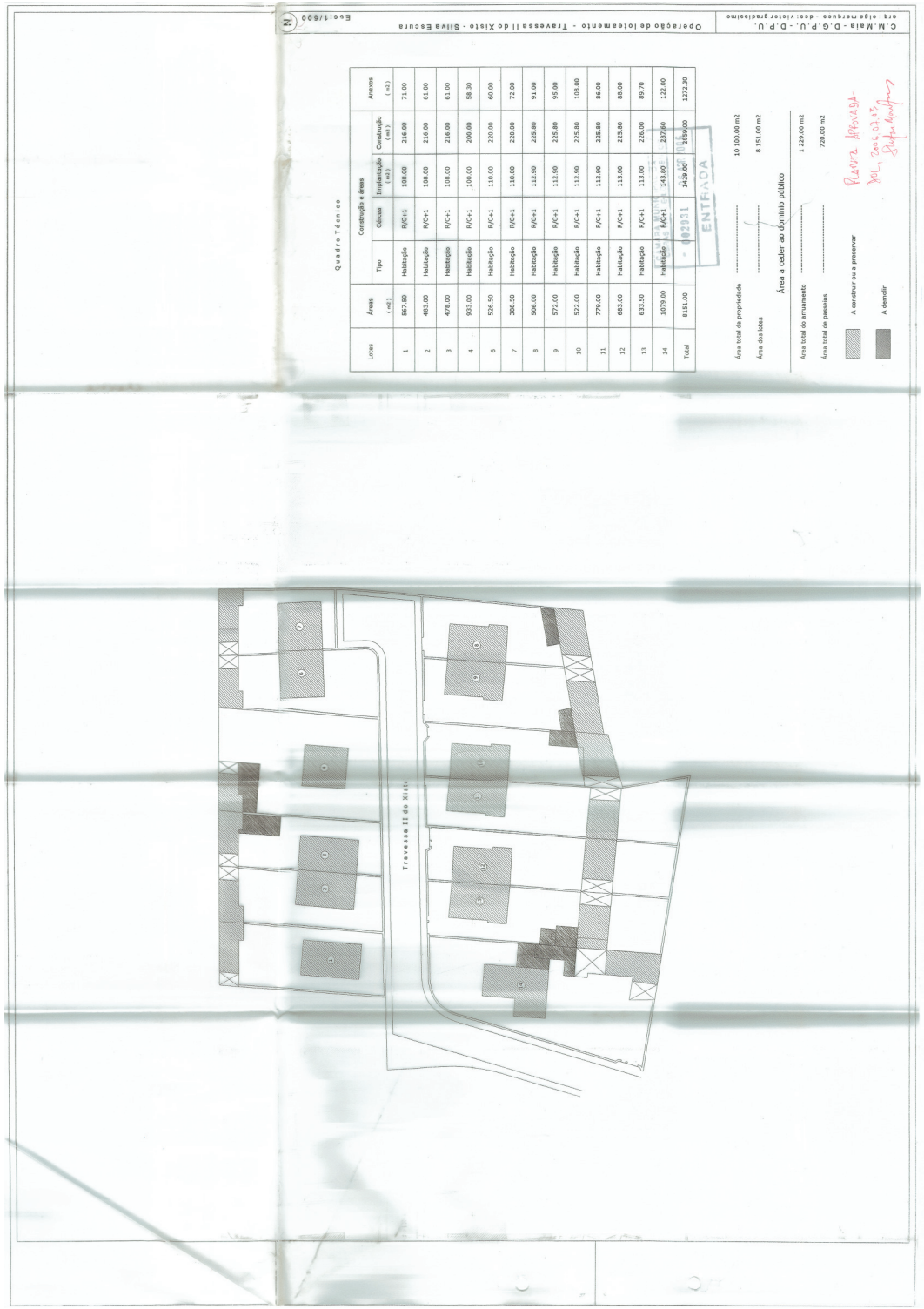
LOTE N.º 10, com a área de 522.00 m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 112.90 m2 e área de construção de 225.80 m2, com 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 108.00 m2

LOTE N.º 11, com a área de 779.00 m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 112.90 m2 e área de construção de 225.80m2, com 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 86.00 m2.

LOTE N.º 12, com a área de 683.00 m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar com a área de implantação de 113.00 m2 e área de construção de 225.80m2, com 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 88.00m2.

LOTE N.º 13, com a área de 633.50 m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 113.00 m2 e área de construção de 226.00m2, com 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 89.70m2.

*LOTE N.º 14, com a área de 1079.00 m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 143.80 m2 e área de construção de 287.60 m2, com 2 pisos acima da cota de soleira e anexos com a área de 122.00 m2.



AVERBAMENTO

* Ao abrigo do disposto no artigo 148.º do Código de Procedimento Administrativo e por informação técnica prestada ao requerimento com o registo de entrada n.º 6985/07 com despacho do Senhor Vice-Presidente de 01 de Outubro de 2007, se procede à rectificação do parágrafo 1.º e à descrição do Lote 14, passando a constar que:

" Nos termos do artigo 74.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, é emitido o Alvará de Licenciamento n.º **42/07**, a favor de **ALBANO PEREIRA RIBEIRO**, Contribuinte Fiscal n.º 166823260, que titula a aprovação da legalização da Operação de Loteamento e respectivas obras de Urbanização que incidem sobre o prédio sito na **Rua Cesário Verde**, da Freguesia de **Silva Escura**, concelho da Maia, descrito na Conservatória do Registo Predial da Maia em 1992/07/09, sob o n.º 00406, e inscrito na matriz sob os artigos nºs 18.º (rústico) e 496.º (urbano). **

LOTE N.º 14, com a área de 1079,00m2, destinado à construção de prédio para habitação unifamiliar, com a área de implantação de 143,80m2, a área de construção de 287.60m2, e anexos com a área de 122.00m2, com 2 pisos acima da cota de soleira. Constituindo-se este lote em parte do prédio urbano objecto deste loteamento, englobará não só toda a área edificada existente, como parte da sua área descoberta.

Maia e Paços do Concelho, 18 de Outubro de 2007.

A Chefe da Divisão de Apoio a Operações Urbanísticas,

Florbela Tomás

O Presidente da Câmara Municipal,

**Por actualizar na Conservatória do Registo Predial.

vigor, designadamente o Novo Regime de Exercício da Actividade Pecuária (DL 81/2013, de 14 de Junho). As instalações pecuárias situam-se no lugar de Gemunde, na freguesia de Vila Nova da Telha, do Concelho da Maia.

2. Apreciação do Pedido de Regularização – Posição das Entidades Consultadas Sobre o Processo

Foram apresentadas as posições das várias entidades sobre o procedimento em avaliação, que se sintetizam no quadro seguinte:

ENTIDADES	PARECERES
APA / ARH-Norte	Atendendo às alterações propostas, nomeadamente à demolição do muro confinante com a linha de água a limitar o alpendre, à demolição total do anexo designado com a letra E, implantado junto à linha de água e ainda à demolição da parede sul do silo S0 e de parte do silo S2, emite-se parecer favorável à concretização destas medidas e à legalização das captações de água e as rejeições das águas residuais domésticas que possam estar em causa.
ACT	Favorável condicionado de acordo com parecer anexo.
Câmara Municipal da Maia	Favorável.
DGAV	Favorável condicionado de acordo com parecer anexo.
CCDRN	Atendendo ao parecer favorável da ARHNorte em sede de REN, será possível uma alteração simplificada de delimitação da REN, prevista na alínea a) do artigo 16º - A do RJREN de acordo com a planta em anexo e a área de 1265,00 m2.
ERNRAN	Favorável condicionado à apresentação na ERNRAN do pedido de parecer prévio vinculativo de acordo com a alínea a), do nº 1 do artigo 22º do Decreto-Lei n.º 73/2009 de 31 de março com alterações do DL n.º 199/2015 de 16 de Setembro.
DRAP-Norte	Favorável.

3. Conclusões e deliberação final

Em face dos pareceres acima referidos, os representantes das entidades, tendo presente os quesitos relativos à apreciação do pedido de regularização previstos no artigo 10.º do DL 165/2014, de 5 de Novembro, consideraram que:

- O cumprimento das condições acima enunciadas deverá garantir a minimização dos impactes mencionados nas alíneas a) e b) do n.º 3 do referido artigo 10.º.
- Do mesmo modo, consideraram relevante a continuação da laboração da exploração, tendo presente o mencionado nas alíneas c), d), e) e f) do n.º 3 do mesmo artigo.

Verificando-se a desconformidade com as normas dos instrumentos de gestão territorial vinculativos dos particulares e da restrição de utilidade pública, nomeadamente:

exclusão C10

ACTA DE CONFERÊNCIA DECISÓRIA (CD)

Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de Novembro

Regime Extraordinário de Regularização das Actividades Económicas

Exploração Pecuária – Bovinos leite (202,2 CN)

Requerente: Vale de Leandro – Agro - Pecuária, Lda.

NIF: 508620279 Rua de Leandro, nº 692, S. Pedro Fins - MAIA

Data e Hora: 22 de fevereiro de 2018, 10:30 horas	Local: Senhora da Hora	Processo RERAE DL371612015 de 29/12/2015

ENTIDADES CONVOCADAS PARA A CD	REPRESENTANTES PRESENTES NA CD
Agência Portuguesa do Ambiente / ARH-Norte	Sérgio Fortuna
Autoridade para as Condições do Trabalho – Centro Local do Grande Porto	Olinda Palheiros
Câmara Municipal da Maia	Joana Ferreira e Olga Marques
Direcção Geral de Alimentação e Veterinária	Teresa Monteiro
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte	Rosário Magalhães
Entidade Regional do Norte da Reserva Agrícola Nacional	Anabela Ventura
Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte	Ilda Ramadas

A Conferência Decisória decorreu de acordo com a seguinte Ordem de Trabalhos:

1. Abertura da reunião e síntese do processo e enquadramento legal do procedimento;
2. Apreciação do Pedido de Regularização – Posição das entidades consultadas sobre o processo;
3. Conclusões e deliberação final.

1. Abertura da reunião com breve síntese do processo e enquadramento legal do procedimento

A reunião da conferência decisória iniciou-se com a apresentação dos representantes das entidades convocadas, confirmando que se encontravam devidamente mandatados para vincular as respectivas entidades da administração.

Foi feita uma breve síntese do processo e do respectivo enquadramento legal, focando os aspectos mais relevantes para a tomada de decisão, designadamente o facto de a exploração em apreço – bovinos para produção de leite, Classe 2 – se encontrar em actividade há bastantes anos e de pretender manter essa actividade. Para este efeito, necessita de ter a sua situação regularizada face à legislação sectorial em

2. Na área objecto das medidas preventivas ficam proibidas todas as operações urbanísticas e demais acções que não tenham por objecto a regularização das actividades a que se refere o número anterior, nos termos aprovados em conferência decisória.

3. A presente suspensão do PDM e da vigência das medidas preventivas caduca com a entrada em vigor da alteração ou revisão que resulta da aplicação do RERAE (DL 165/2014).

4. A suspensão entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Dispensa da Avaliação Ambiental Estratégica

Considerando que a alteração ao PDM implica apenas pequenas alterações, é entendimento desta Câmara Municipal que não é objecto de avaliação ambiental, tendo em conta os pontos 2 e 4 do Artigo 12.º do DL 165/2014, de 5 de Novembro, e o facto de não se enquadrar nas situações previstas no n.º 1 do Artigo 4.º do DL n.º 232/2007, de 15 de Junho, alterado pelo DL n.º 58/2011, de 5 de maio.

Pelo exposto, decidiram os presentes, por unanimidade, emitir uma decisão de **Deliberação Final Favorável Condicionada**.

A presente decisão de **Deliberação Favorável Condicionada** constitui título legítimo para a exploração provisória da actividade pecuária em apreço, sendo concedido o prazo máximo de 2 anos, contados a partir da data da emissão do Recibo – 21 de junho de 2016 – até ao termo do qual o requerente **deverá iniciar o procedimento aplicável com vista à obtenção do Alvará de Autorização de Utilização das instalações** e do **Título de Exploração** no âmbito do Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de Junho, sob pena de caducidade do presente título provisório para o exercício da actividade.

E não havendo mais assunto a tratar, o representante da DRAPN encerrou a reunião, dela se lavrando a presente acta, que depois de lida e achada conforme, irá ser assinada por todos os presentes.

Os representantes

[Sérgio Fortuna]

[Olinda Palheiros]

[Joana Ferreira e Olga Marques]

[Teresa Monteiro]

. com PDM – qualificação funcional do solo rural como Áreas Agrícolas Fundamentais (artigos 34º e 37º) e aglomerados rurais (artigos 44º-A e 44º-B) e ainda o não cumprimento do afastamento de 150 m a edifícios de habitação, de alojamentos turísticos ou qualquer perímetro urbano (nº 4 do artigo 18º).

. com a Reserva Agrícola Nacional.

. com REN – Zonas ameaçadas pelas Cheias e Áreas de infiltração máxima (embora as construções alvo de regularização não colidam com esta Reserva).

Assim, a regularização da exploração pecuária deve ter em consideração os seguintes aspectos:

- A Camara Municipal da Maia procedeu à alteração do PDM através do aviso nº 15462/2017, de 22 de dezembro que aditou ao Regulamento o artigo 117º - A, que faz o enquadramento deste pedido de regularização.

Em sede de procedimento de controlo prévio de operação urbanística, não se aplicam os artigos 18.º, 34º, 37º, 44º-A, 44º-B e 49º do Regulamento do Plano Director Municipal da Maia.

Dada a necessidade de alteração da carta da REN, a Camara Municipal da Maia irá proceder à alteração do PDM nos termos do artigo 118.º do RJIGT (DL 80/2015, de 14 de maio) com especificidades do RERAE, nº 2, do artigo 12.º, bem como à suspensão nos termos abaixo indicados, nomeadamente alteração à planta de Condicionantes.

A Suspensão e estabelecimento das Medidas Preventivas apenas ocorrerão caso a Alteração ao Plano Director Municipal não se processe no Prazo estabelecido para atribuição do título de exploração ou de exercício de actividade – até 2 anos após a entrada do pedido - com incidência territorial estritamente confinante à área objecto do pedido e disposições a suspender, que no caso em concreto, incide sobre uma área com 18 100,00 m² ficando suspensos os artigos 18.º, 34º, 37º, 44º-A, 44º-B e 49º do Regulamento do Plano Director Municipal da Maia.

Proposta de alteração do PDM

Caso a alteração ao regulamento não se processe no Prazo estabelecido para atribuição do título de exploração ou de exercício de atividade, são suspensas, pelo prazo de dois anos, os artigos 18.º, 34º, 37º, 44º-A, 44º-B e 49º do Regulamento do PDM, exclusivamente na área de incidência das operações urbanísticas a legalizar no âmbito do DL 165/2014 (RERAE).

Medidas preventivas

Objectivos, âmbito material e temporal

1. Por motivo da suspensão do PDM na área de incidência das operações urbanísticas a legalizar no âmbito do RERAE, são estabelecidas medidas preventivas destinadas a assegurar a viabilização da regularização da exploração pecuária a regularizar.

ACTA DE CONFERÊNCIA DECISÓRIA

Regime Extraordinário de Regularização das Actividades Económicas

Requerente: VALE DE LEANDRO – AGROPECUÁRIA, LDA.

FOLHA DE PRESENÇAS – 22/02/2018

Nome	Rubrica	Contactos	
		telefone	endereço electrónico
Sérgio Fortuna		932555158	sergio.fortuna@apambiente.pt
Olinda Palheiros		910233449	olinda.palheiros@act.gov.pt
Joana Ferreira		917267879	joana.calvet@cm-maia.pt
Olga Marques		914137063	olga.marques@cm-maia.pt
Teresa Monteiro		964084871	mtmonteiro@dgav.pt
Rosário Magalhães		226086300	rosario.magalhaes@ccdr-n.pt
Anabela Ventura		961313515	a.ventura@drapnorte.pt
Ilda Ramadas		229574010	i.ramadas@drapnorte.pt

REPÚBLICA PORTUGUESA | AGRICULTURA, FLORESTAS E DESENVOLVIMENTO RURAL

DRAP Norte
Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte

[Rosário Magalhães]

[Anabela Ventura]

[Ilda Ramadas]

respeita, ao serviço com competência inspetiva do ministério responsável pela área laboral.

- ✓ Código do Trabalho – Lei n.º 7/2009 de 12/02;
- ✓ Lei n.º 102/2009 de 10/09, que regulamenta o Código do Trabalho.

2. *PROGRAMA DE PREVENÇÃO*

O empregador deve proceder à identificação e **avaliação dos riscos profissionais associados ao processo produtivo desenvolvido**, entre outros:

2.1 O **risco da exposição a agentes biológicos durante o trabalho**, mediante a determinação da natureza, do grupo do agente biológico em presença, e ainda do tempo de exposição dos trabalhadores a esse agente. Tendo presente a avaliação de riscos realizada, e caso os seus resultados confirmem a exposição dos trabalhadores a agentes biológicos dos grupos 2, 3 ou 4, deverá, **notificar a Autoridade para as Condições do Trabalho**, nos termos do *art.º 5.º do DL 84/97, de 16 de Abril*, nos 30 dias anteriores ao início da atividade;

- ✓ Código do Trabalho – Lei n.º 7/2009 de 12/02;
- ✓ Lei n.º 102/2009 de 10/09, que regulamenta o Código do Trabalho;
- ✓ Exposição dos trabalhadores a Agentes Biológicos – DL 84/97, de 16 de Abril;

3. *LOCAIS DE TRABALHO*

Devem ser cumpridas as **prescrições mínimas de segurança e saúde**, designadamente:

3.1 Todos os **locais de trabalho devem ser convenientemente iluminados**, preferencialmente com iluminação natural, complementada, se necessário, com a artificial;

3.2 As **vias normais e de emergência** devem ter uma largura mínima de 1,20 m, encontrar-se desobstruídas e devidamente sinalizadas (sinalização horizontal) de acordo com a legislação sobre sinalização de segurança em vigor;

3.3 As vias normais e de emergência que apresentem risco de **queda em altura**, devem ser protegidas com resguardos laterais com a altura mínima de 0,9 m e, se necessário, rodapés com altura mínima de 0,14 m;

AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DO TRABALHO
CENTENÁRIO INSPEÇÃO DO TRABALHO PORTUGUESA
Centro Local do Grande Porto | Av. da Boavista, 1311 4140-005 Porto Portugal | Tel: +351 226 085 300 grupoc.cdgporto@act.gov.pt www.act.gov.pt

Denominação Social: Vale de Leandro – Agropecuária, Lda
Sede: Rua do Leandro, n.º 692, 4425-524 Maia
NIF: 507 329 422 - 508620279
Atividade: Exploração pecuária

V/REFERÊNCIA Nº 19190/8249/2016

No âmbito do pedido de Regularização Extraordinária RERAE do estabelecimento, relativamente ao requerente supra referenciado, tendo sido solicitado pela Entidade Coordenadora do Licenciamento, analisados que foram os elementos facultados, vimos por este meio apresentar o parecer.

O parecer é favorável, para tal a entidade empregadora deve observar o normativo legal em vigor e satisfazer as seguintes condições:

1. *ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO*

O empregador, para promover a segurança e saúde dos trabalhadores e prevenir os riscos profissionais, deve organizar os serviços de segurança e saúde no trabalho de acordo com as modalidades legalmente previstas.

1.1 Notificar a **Autoridade para as Condições do Trabalho** da modalidade adotada na organização de tais serviços, nos termos definidos no *n.º 7 do art.º 74.º da Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro*;

1.2 Promover a vigilância da saúde dos trabalhadores, através da **realização de exames de saúde** de admissão e, subsequentemente, periódicos e ocasionais. O resultado de tais exames deve constar das **fichas de aptidão** preenchidas pelo médico do trabalho, as quais devem encontrar-se disponíveis no estabelecimento. A ficha de aptidão deve ser dada a conhecer ao trabalhador, devendo conter a assinatura com a aposição da data de conhecimento;

1.3 Elaborar um **relatório da atividade anual dos serviços de segurança e saúde no trabalho** (Anexo D ao Relatório Único) a remeter por formulário eletrónico, entre 16 de Março e 15 de Abril do ano seguinte àquele a que

4. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE TRABALHO

Devem ser cumpridas as **prescrições mínimas de segurança e de saúde** para a utilização, pelos trabalhadores, de equipamentos de trabalho:

4.1 As **condições de segurança de todas as máquinas e equipamentos de trabalho devem ser verificadas** (marcação CE, declaração de conformidade, avaliação de riscos), antes do início do seu funcionamento e posteriormente, em intervalos regulares, por pessoa/entidade competente, devendo o resultado de tais verificações e ensaios constar de relatórios escritos;

4.2 Todos os equipamentos adquiridos devem obrigatoriamente ser acompanhados por um **manual de instruções redigido em português**, onde se encontrem previstos os riscos que possam ser causados pela sua utilização, assim como a informação necessária para a formação dos respetivos operadores. Os **pictogramas dos comandos das máquinas/equipamentos de trabalho** devem ainda ter aposta simbologia adequada e informações em português;

4.3 Os **pictogramas dos comandos das máquinas/equipamentos de trabalho** devem ter aposta simbologia adequada e informações em português;

4.4 Os **elementos móveis** dos equipamentos de trabalho que possam causar acidentes por contacto mecânico devem estar providos de protetores que impeçam o acesso às zonas perigosas, ou de dispositivos que interrompam o movimento desses elementos antes do acesso a essas zonas;

4.5 Cada equipamento deve dispor de um sistema de comando que permita a sua **paragem geral**, em condições de segurança, bem como de um dispositivo de **paragem de emergência** se for necessário em função dos perigos inerentes ao equipamento e ao tempo normal de paragem;

4.6 Os equipamentos de trabalho devem estar providos de um **sistema de comando de modo que seja necessária uma ação voluntária sobre um comando com essa finalidade para que possam ser postos em funcionamento** ou arrancar após uma paragem;

- ✓ Prescrições Mínimas de Segurança e Saúde Para a Utilização Pelos Trabalhadores de Equipamento de Trabalho – DL n.º 50/2005 de 25/02;

AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DO TRABALHO
CENTENÁRIO INSPEÇÃO DO TRABALHO PORTUGUESA
Centro Local do Grande Porto | Av. da Boavista, 1311 4140-005 Porto Portugal | Tel: +351 226 085 300 grupoc.dgporto@act.gov.pt www.act.gov.pt

3.4 Os **locais** em que se empreguem, manipulem, transportem ou armazenem **substâncias tóxicas**, **asfixiantes**, **irritantes** ou **infetantes** e também aqueles em que se possam difundir poeiras, gases ou vapores da mesma natureza devem estar **isolados** dos outros locais de trabalho ou de passagem. Estes locais devem ser frequentemente e cuidadosamente limpos;

3.5 Colocar à disposição dos trabalhadores, em locais facilmente acessíveis, **água potável** em quantidade suficiente. Proibir a utilização de copos coletivos. É aconselhável a utilização de bebedouros de jacto ascendente;

3.6 Afixar avisos, juntos dos postos de alimentação de **água não potável**, com a indicação de "imprópria para beber";

3.7 Todo o material de **combate a incêndios** deve encontrar-se em perfeito estado de funcionamento. Os extintores, devem ser colocados em suportes de parede ou montados em pequenos recetáculos, de modo a que o topo do extintor não fique a uma altura superior a 1,2 m do solo devendo estar em locais acessíveis e visíveis, sinalizados segundo as normas aplicáveis. O agente de extinção que comportam, deve estar de acordo com a classe de fogo, determinada pela natureza do material combustível em presença;

3.8 Disponibilizar **material de primeiros socorros** em local de fácil acesso e devidamente sinalizado.

- ✓ Regulamento Geral de Segurança e Higiene do Trabalho nos Estabelecimentos Industriais – Portaria 53/71, de 3/02.
- ✓ Prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho – DL 347/93, de 01/10 regulamentado pelas Normas Técnicas da Portaria 987/93, de 06/10.
- ✓ Regime Jurídico da Segurança contra Incêndios em Edifícios – DL 220/2008 de 12/11, regulamentado pelas Normas Técnicas da Portaria 1532/2008 de 29/12.

acesso a essas zonas apenas aos trabalhadores autorizados e com formação específica;

6.2 **Marcar ou rotular** todos os recipientes que contenham produtos químicos perigosos, para que possa ser facilmente identificado o seu conteúdo;

6.3 Junto de cada posto de trabalho, e na zona de armazenagem, devem encontrar-se disponíveis as **fichas de dados de segurança** dos produtos químicos utilizados. Estas devem ser redigidas em língua portuguesa e conter informação sobre a forma de manipulação, riscos associados e medidas de prevenção, e ainda, os procedimentos a adotar em caso de derrame acidental ou acidente;

6.4 Os processos de trabalho devem ser adequados e **eliminar** ou **minimizar os riscos** para a segurança e para a saúde dos trabalhadores durante o manuseamento, a armazenagem e o transporte dos agentes químicos e dos resíduos que os contenham;

- ✓ Regulamento Geral de Segurança e Higiene do Trabalho nos Estabelecimentos Industriais – Portaria n.º 53/71 de 3/2 e Portaria n.º 702/80 de 22/09;
- ✓ Regulamento para Notificação de Substâncias Químicas e para Classificação, Embalagem e rotulagem de Substâncias Perigosas - Prt 732-A/96, de 11/12.
- ✓ Proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes químicos no local de trabalho – DL n.º 24/2012 de 06/02;

7. *SELEÇÃO E UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL*

Devem ser cumpridos, entre outros, os seguintes requisitos:

7.1 A escolha dos equipamentos de proteção individual deve considerar a adequação a cada situação de risco, ao trabalho a realizar e ao utilizador (consultar os trabalhadores sobre a escolha), tendo em conta que a proteção individual deve ser *"tão pouca quanto possível, mas tanta quanto necessário"*. A **seleção dos equipamentos de proteção individual** (**EPI**) a utilizar deverá ter por base uma *avaliação prévia dos riscos* associados aos locais e postos de trabalho, considerando também as condições em que o trabalho é desenvolvido e a parte do corpo a proteger;

AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DO TRABALHO
CENTENÁRIO INSPEÇÃO DO TRABALHO PORTUGUESA
Centro Local do Grande Porto | Av. da Boavista, 1311 4140-005 Porto Portugal | Tel: +351 226 085 300 grupoc.cdporto@act.gov.pt www.act.gov.pt

- ✓ Colocação no mercado e a entrada em serviço das máquinas e dos componentes de segurança colocados no mercado isoladamente – DL n.º 103/2008 de 24/06;

5. *INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E DE VESTIÁRIOS*

Devem ser cumpridos, entre outros, os seguintes requisitos:

5.1 As **instalações sanitárias** devem ser separadas por cada sexo, convenientemente iluminadas e ventiladas e as paredes de cor clara, revestidas de azulejo ou outro material impermeável até pelo menos 1,5 m de altura;

5.2 Os **lavatórios** devem estar providos de sabão líquido não irritante e de um sistema de secagem de ar quente para as mãos ou de toalhetes individuais de papel;

5.3 Estar dotadas com **cabinas de banho** com chuveiro, dispor de água quente e fria, possuir estrado (ou pavimento) antiderrapante e a antecâmara de vestir, deve ser equipada com cabide (s) e banco (s);

5.4 Colocar, nas instalações de vestiário, **armários duplos** individuais em número suficiente, que permitam a separação das roupas de uso pessoal e de trabalho;

- ✓ Regulamento Geral de Segurança e Higiene do Trabalho nos Estabelecimentos Industriais – Portaria 53/71, de 3/02.
- ✓ Prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho – DL 347/93, de 01/10 regulamentado pelas Normas Técnicas da Portaria 987/93, de 06/10

6. *SUBSTÂNCIAS E AGENTES PERIGOSOS*

Na **utilização de substâncias químicas perigosas**, nomeadamente, na higienização das instalações, dos equipamentos e materiais de trabalho, deverá adotar as medidas seguintes:

6.1 **Armazenar criteriosamente todos os produtos químicos** (tóxicos, corrosivos, e inflamáveis), tendo em conta a natureza e as características dos mesmos, nomeadamente o grau de toxicidade, inflamabilidade e respetivas incompatibilidades. Tal armazenagem deve ser feita em compartimento próprio, com sistema de ventilação eficiente de modo a impedir a acumulação perigosa de gases ou vapores, fechado hermeticamente, por forma a evitar a contaminação dos restantes locais de trabalho, devendo ainda ser limitado o

formação, nome dos formandos/formadores, duração e outros elementos relevantes.

- ✓ Código do Trabalho – Lei n.º 7/2009 de 12/02;
- ✓ Lei n.º 102/2009 de 10/09, que regulamenta o Código do Trabalho;
- ✓ Exposição dos trabalhadores a Agentes Biológicos – DL 84/97, de 16 de Abril;
- ✓ Proteção dos animais nas explorações pecuárias – DL 155/2008, de 7 de Agosto.

Porto, 21 de julho de 2016

A Inspetora

Fátima Moreira

AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DO TRABALHO
CENTENÁRIO INSPEÇÃO DO TRABALHO PORTUGUESA
Centro Local do Grande Porto | Av. da Boavista, 1311 4140-005 Porto Portugal | Tel: +351 226 085 300 grupoc.cgporto@act.gov.pt www.act.gov.pt

7.2 O EPI deve ser **usado de acordo com as instruções do fabricante** e apenas para o fim a que se destina. Devem ser envolvidos e responsabilizados todos os intervenientes na empresa (empregador, serviços de SST, e trabalhadores) para criar as condições necessárias à sua efetiva e boa utilização;

7.3 Desenvolver, implementar e administrar um **programa para a utilização de equipamentos de proteção individual**, por forma a garantir a adequação dos EPI, as operações de substituição/manutenção e reparação necessárias para mantê-los em boas condições de utilização e funcionamento.

- ✓ Prescrições mínimas de segurança e de saúde dos trabalhadores na utilização de equipamentos de proteção individual – DL 348/93, de 1/10.
- ✓ Normas relativas à seleção dos EPI – Portaria 988/93, de 6/10.

8. <u>FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO</u>

Os animais devem ser cuidados e tratados por pessoal em número suficiente e que possua as capacidades, conhecimentos e competência profissional adequados. O empregador deve assegurar aos trabalhadores, a **informação e formação** necessárias e adequadas relacionadas com o processo produtivo:

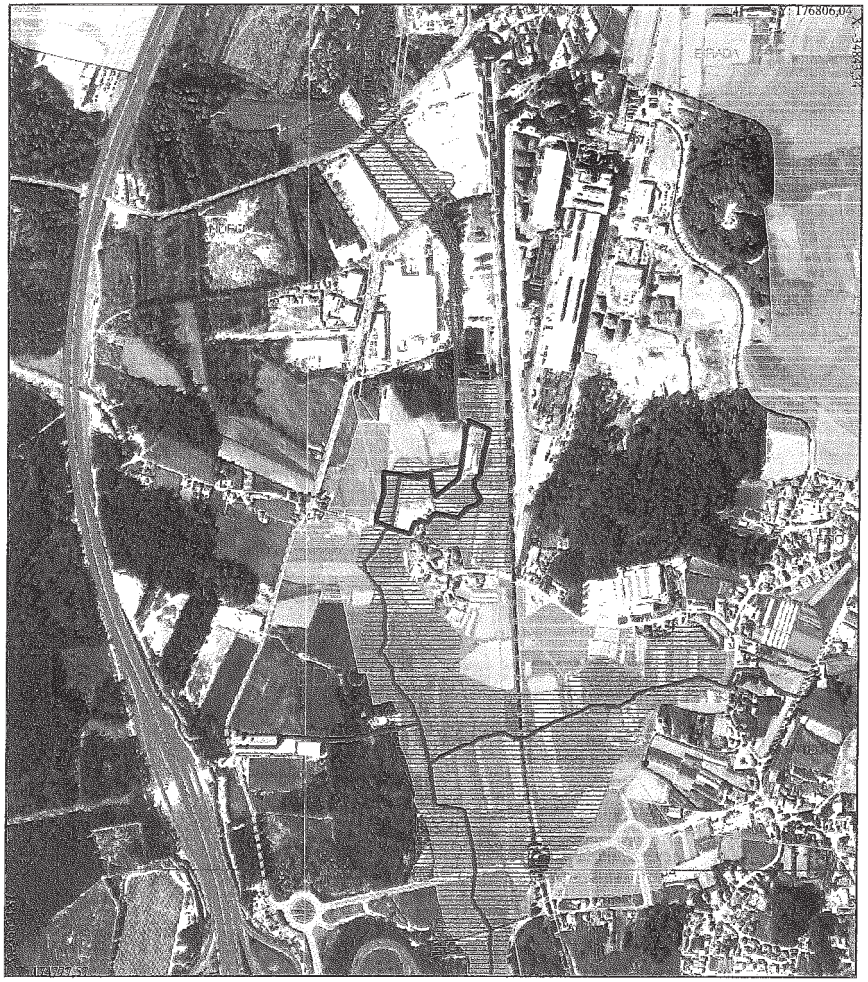
- Modo de atuar com os equipamentos de trabalho;
- Inspeção diária/reparação de todo o equipamento automático ou mecânico indispensável para a saúde e o bem-estar dos animais;
- Matérias relacionadas com o bem-estar animal;
- Utilização dos meios de combate a incêndios;
- Primeiros socorros e evacuação;
- Sinalização de segurança;
- Utilização dos equipamentos de proteção individual.

9 Por se tratar duma atividade com riscos específicos, dada a exposição dos trabalhadores a agentes biológicos, deve ser dado especial destaque à **formação e informação dos trabalhadores no respeitante à adoção de comportamentos adequados às exigências de segurança impostas pelos agentes biológicos em presença**;

9.1 **Guardar informação** relativa a todas as ações de informação/formação ministradas, nomeadamente, o registo das datas, conteúdo pedagógico da

maia
CÂMARA MUNICIPAL

Procedimento Requerente Local da Pretensão Freguesia Águas Santas	N Registo Id: 9182
PDM - PLANTA DE SÍNTESE	Escala 1:10000
IMPORTANTE: Assinalar a vermelho o local da obra	O Técnico: Data:



DAV Porto ENTRADA N.º 28892/2016 - 30-09-2016

REPÚBLICA PORTUGUESA | AGRICULTURA, FLORESTAS E DESENVOLVIMENTO RURAL

dgav Direcção Geral de Alimentação e Veterinária

DIRECÇÃO DE SERVIÇOS VETERINÁRIOS DA REGIÃO NORTE
Divisão de Alimentação e Veterinária do Porto

Condições de implantação de instalação pecuária de classe 1 – regime intensivo
Núcleo de produção de bovinos

Vale Leandro Agro-Pecuária Lda

Rua de Leandro, 692

S. Pedro de Fins - Maia

Parecer

(Decreto Lei nº165/2014 de 5 de novembro)

Foi avaliado o processo referente à exploração em causa, tendo sido considerado que a implantação desta não implica qualquer risco sanitário e as normas do bem estar são cumpridas.

O necrotério deverá ser deslocalizado e colocado num local com acesso direto ao camião de subprodutos, sem entrada deste na vacaria.

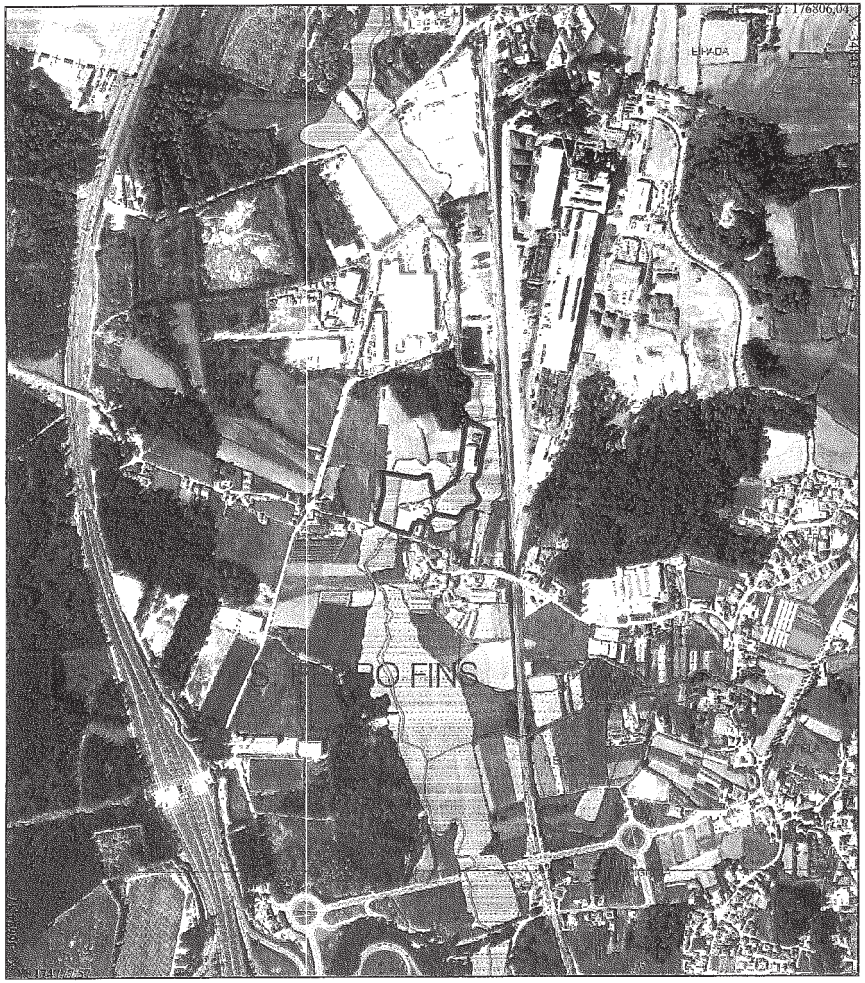
O projecto cumpre as normas regulamentares sendo o parecer favorável.

Senhora da Hora, 26/09/2016

Maria Teresa Fernandes Monteiro

(Médica Veterinária)

Procedimento Requerente Local da Pretensão Freguesia Águas Santas	N Registo Id: 9185
PDM - RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL	Escala 1:10000
IMPORTANTE: Assinalar a vermelho o local da obra	O Técnico: Data:



Planta de Condicionantes 2.0

p.d.m. CONCELHO DA MAIA

RECURSOS NATURAIS
- Linhas de Água
- Leitos de Cheia e Zonas Inundáveis
- Linhas de Água Ocultas (Traçado Provável)
- Reserva Ecológica Nacional
- Pedreiras
- Pequenos Núcleos de Sobreiros
- Reserva Agrícola Nacional

PATRIMÓNIO CULTURAL
- n.º1 Imóveis Classificados - *Igreja de N. Sr.ª da Ó - Águas Santas - (Monumento Nacional)*
- n.º2 Imóveis em vias de classificação - *Conjunto Constituído pela Igreja e Casa do Mosteiro de S. Salvador da Moreira*
- n.º3 Imóveis Classificados - *Casino de Alvarelhos (Trofa)*
- n.º4 Imóveis Classificados - *Quinta do Chantre (Matosinhos) - (Imóvel de Interesse Público)*

EQUIPAMENTOS
- Limite da Zona Non Aedificandi dos Imóveis Classificados / Em Vias de Classificação
- Zona de Protecção / Zona Especial de Protecção
- H Estabelecimentos de Saúde

INFRAESTRUTURAS

Rede de Abastecimento de Água
- Condutas Adutoras
- Reservatórios
- R0 - Pedroucos | R1 - Nogueira I | R2 - Moreira | R3 - Paço | R4 - Rio | R5 - Monte Faro | R6 - Quintã | R7 - Nogueira II

Rede de Drenagem de Águas Residuais
- Emissários
- ETAR Estação de Tratamento de Águas Residuais A - Cambados I B - Ponte de Moreira I C - Parada

Rede Elétrica
- Subestação Existente
- Linhas de Tensão 60 kV
- Linhas de Tensão 220 kV / 400 kV
- Linhas de Tensão 130 kV e 150 kV
- Linha de Tensão 400 kV (enterrada)

Rede de Gás
- Rede de Gás - Rede Primária
- Gasoduto de 1.º Escalão

Rede Rodoviária Nacional
- Auto-Estrada
- Variante à Estrada Nacional 14 - Declaração (rectificação) n.º 169/2001, DR n.º 142,23/07/2001
- Estrada Nacional

Rede Ferroviária
- Linhas de Caminho de Ferro (REFER)
- Estação (CP)

Linhas de Metro do Porto
- Executada
- Prevista Ext. Linha C
- Prevista Ext. Linha D (1) (2)
- Prevista Ext. Linha B
- Estação (Metro)

Aeroportos e Aeródromos
- Zona de Ocupação do Aeroporto
- Zona de Ocupação do Aeródromo

Zona de Servidão Aeronáutica - Aeroporto Francisco Sá Carneiro
LIMITES DAS ZONAS DE SERVIDÃO AERONÁUTICA
- (Decreto Regulamentar n.º7/83)
- (Decreto Regulamentar n.º11/85)

1 - Zona de ocupação
2 - Zona de Protecção
3 - Canais Operacionais
4 - Zona de Protecção de Radiojudas
5 - Superfície Horizontal Interior
6 - Superfície Cónica
7 - Superfície Horizontal Exterior

1 - Zona Primária do VOR
2 - Zona Secundária do VOR

- Vértices Geodésicos

ÁRVORES DE INTERESSE PÚBLICO
- Árvores de Interesse Público

ACTIVIDADES PERIGOSAS
- Estabelecimentos com Produtos Explosivos

LIMITES ADMINISTRATIVOS
- Limite Administrativo do Concelho - CAOP 2012.1

Planta: [D_IGT_AR]2.0
Folha: 2.0
Data: abr. 2013

REPÚBLICA PORTUGUESA

AGRICULTURA, FLORESTAS E DESENVOLVIMENTO RURAL
MAR

DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO NORTE

ADENDA

ATA DE CONFERÊNCIA DECISÓRIA
Realizada em 22 de fevereiro de 2018

Processo: RERAE DL371612015 DE 29/12/2015
Requerente: Vale de Leandro Agro-pecuária, Lda.

Por lapso, consta na Ata da Conferência Decisória supracitada, a desafetação de 1265,00 m2 da REN, quando na realidade se queria dizer 1348,00 m2.

Pelo exposto, será esta adenda anexa à Ata da Conferência Decisória em referência.

A Gestora do Processo

ET

Rua da República, 133, 5370-347 Mirandela, PORTUGAL
TEL + 351 27 826 09 00 FAX + 351 27 826 09 76
geral@drapn.mamaot.pt- http://www.drapn.mamaot.pt

Planta de Condicionantes

p.d.m. CONCELHO DA VIMIEIRO

Reserva Ecológica Nacional. 2.3

- Leitos de cursos de água - linha de água à superfície
- Zona ameaçada pelas cheias
- Cabeceiras de Linhas de Água
- Áreas de infiltração máxima
- Áreas com risco de erosão
- Escarpas
- Linha de Água Oculta/ Entubada - DOMÍNIO HÍDRICO
- Limite do Concelho (versão 2011 CAOP)

de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 4, com a área de 475.50 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 5, com a área de 459.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 6, com a área de 416.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 7, com a área de 367.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 8, com a área de 427.50 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 9, com a área de 305.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 10, com a área de 363.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 11, com a área de 370.50 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 12, com a área de 370.50 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 13, com a área de 364.50 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 14, com a área de 501.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso

ALVARÁ DE LICENCIAMENTO LOTEAMENTO
N.º 11/05

Processo N.º 8412/01

Nos termos do artigo 74º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, é emitido o Alvará de Licenciamento de Loteamento n.º 11/05, a favor de **DORM - DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E IMOBILIÁRIO S.A**, Contribuinte Fiscal n.º 503726095, que titula a aprovação da operação de loteamento e respectivas obras de urbanização que incidem sobre o prédio sito na **Rua Central da Camposa**, da Freguesia de **Folgosa**, concelho da Maia, descrito na Conservatória do Registo Predial da Maia sob os n.ºs 00806/191192, 00801/191192, 01709/13042005*, 01710/13042005*, e inscrito na matriz Urbana da mesma freguesia, sob os artigos 1612, 1611, P1687* e P1688*, respectivamente.

O loteamento e os projectos das obras de urbanização, aprovados, respectivamente, por deliberação camarária de 2004/08/19, respeitam o disposto no Plano Director Municipal da Maia, e apresentam, de acordo com a planta que constitui o anexo I, as seguintes características:

CARACTERÍSTICAS DO LOTEAMENTO:

A área do terreno é de 26699.00 m2.

A área total dos lotes constituídos é de 14443.50 m2.

A área total de construção é de 8664.00 m2.

O número de lotes e respectivas áreas, bem como finalidade, área de implantação, área de construção, número de pisos acima e abaixo da cota da soleira e número de fogos de cada lote, é como a seguir se descreve:

LOTE N.º 1, com a área de 580.50 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 2, com a área de 486.50 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 3, com a área de 486.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área

LOTE N.º 26, com a área de 300.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 27, com a área de 312.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 28, com a área de 371.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 29, com a área de 320.50 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 30, com a área de 565.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 160.00 m2 e área de construção de 320.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 31, com a área de 311.50 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 32, com a área de 335.50 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 33, com a área de 360.50 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 34, com a área de 400.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 35, com a área de 438.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 36, com a área de 374.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 37, com a área de 339.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área

abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 15, com a área de 421.50 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 16, com a área de 344.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 17, com a área de 567.50 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 140.00 m2 e área de construção de 280.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 18, com a área de 300.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 19, com a área de 303.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 20, com a área de 304.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 21, com a área de 300.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 22, com a área de 300.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 23, com a área de 300.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 24, com a área de 300.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 25, com a área de 300.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

€249.400,00 (duzentos e quarenta e nove mil e quatrocentos euros), por Hipoteca dos lotes nºs "1", "2", "3" e "4", através da escritura efectuada no notariado privativo da Câmara Municipal, em 22 de Abril de 2005, sob o n.º 25/2005.

NOTA: A firma requerente deverá proceder ao registo da Hipoteca acima mencionada, na Conservatória do Registo Predial da Maia, no prazo de 60 dias a contar da emissão do presente alvará.

TAXAS – Foi liquidada, através da Guia de Receita n.º 12006/2005 a Taxa Municipal de Urbanização, no valor de €84.097,42 (oitenta e quatro mil e noventa e sete euros e quarenta e dois cêntimos), apurada nos termos do respectivo Regulamento.

Nos termos do n.º 2 do art.º. 2º. da Lei n.º 150/99, de 11 de Setembro, foi liquidado o Imposto de Selo no valor de 3.00 €, através da Guia n.º. 13238, de 2005/05/17.

Dado e passado para que sirva de título ao Requerente, e para todos os efeitos prescritos no Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro.

Maia e Paços do Concelho, 17 de MAIO de 2005.

A Chefe de Divisão dos Serviços Administrativos,

O Presidente da Câmara Municipal,

Pagas as taxas pela Guia R-1 n.º 13238, de 2005/05/17.FMT

* Terreno adquirido à Câmara municipal da Maia através da escritura n.º 26/2005, em 22 de Abril, no notariado privativo da Câmara Municipal.

** ver averbamento n.º 3/11 no verso

(VER VERSO)

de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 38, com a área de 304.00 m2, destinado à construção de edifício para habitação, com a área de implantação de 112.00 m2 e área de construção de 224.00m2, constituído por 1 fogo, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

CONDICIONANTES DA APROVAÇÃO: **

OBRAS DE URBANIZAÇÃO – Para infraestruturação completa do loteamento serão realizados, em conformidade com os projectos aprovados, os seguintes trabalhos:

- Rede viária com inclusão dos passeios públicos;
- Rede de águas pluviais e seu desembaraçamento;
- Rede de águas de distribuição domiciliária e de incêndios;
- Rede de águas residuais;
- Rede eléctrica de iluminação pública e de distribuição domiciliária;
- Rede de telefones;
- Tratamento de espaços verdes. Na execução destes trabalhos deverão ser também atendidas as observações técnicas da informação de folhas 149, da qual se anexa cópia;
- Sinalização viária, horizontal e vertical. Obedecerão também estes trabalhos às condições de aprovação do respectivo projecto, constantes da informação de folhas 151, da qual se anexa fotocópia;
- Proposta de toponímia. Para este efeito será directamente contactado o Departamento de Trânsito de Trânsito e Transportes desta Câmara.

PRAZOS – O prazo para a conclusão das obras de urbanização fixa-se em 12 meses, cuja data de início deverá ser comunicada antecipadamente, por escrito, aos serviços camarários, de forma a permitir o indispensável acompanhamento técnico e fiscalizador.

CEDÊNCIAS

Foi cedida ao domínio privado da Câmara Municipal, uma parcela de terreno com a área de 895,50m2, conforme escritura n.º 27/2005, realizada em 22 de Abril no notário privativo do município, bem como uma área de 10983,00m2 para integração do domínio público.

CAUÇÕES

Foi prestada a caução a que se referem os artigos 24º e 30º da legislação mencionada, no valor de

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA

Conforme despacho do Vereador, Engº António Da Silva Tiago, em anexo envia-se à(ao):

Divisão de Cartografia, Topografia e Cadas	Recebido por:
Divisão de Planeamento Urbanístico	Recebido por:
Divisão de Gestão Urbanística	Recebido por:
Gabinete de Arquitectura	Recebido por:
Gabinete de Medições	Recebido por:
Gabinete de Loteamentos	Recebido por:
Gepe (Drª Marta)	Recebido por:
Património	Recebido por: Patrícia

1 Exemplar de:

- ☒ Planta de Síntese
- ☐ Perfis/Alçado
- ☐ Regulamento
- ☒ Alvará de Loteamento nº 11/05
- ☐ Outros_____

Obras Particulares e de Loteamentos
Maia, 30/05/05

A Funcionária,

_____

AVERBAMENTO

Declaro, nos termos do n.º 2, do artigo 53º, do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 177/01, de 04 de Junho, e com base no despacho do Vice Presidente, de 2006/07/03, exarado no requerimento registado sob o n.º 3901/06, que o prazo de execução das obras de urbanização licenciadas pelo Alvará de Loteamento n.º 11/05, é prorrogada por mais 12 meses, ficando esta válida até 2007/05/17.

SEGURADORA: Fidelidade Mundial

Apólice n.º 2709736, em nome de Granitalves Granitos Obras Públicas, SA.

Maia e Paços do Concelho, 20 de Julho de 2006.

O Chefe de Gabinete da Presidência,

_____

Pagas as taxas pela Guia R-1 n.º 18907, de 2006/07/20.FMT

Conferi

AVERBAMENTO N.º 3/11 **

Nos termos e para os efeitos do disposto no art.º 148º do Código de Procedimento Administrativo e na sequência da deliberação Camarária realizada em 07 de Abril de 2011, se procede à rectificação do presente alvará, passando a constar que a construção dos passeios públicos defronte aos lotes constituídos neste loteamento, de acordo com a nova planta aprovada que constitui o anexo I[1], se transmita para a responsabilidade dos futuros adquirentes.

Maia e Paços do Concelho, 6 de Maio de 2011.

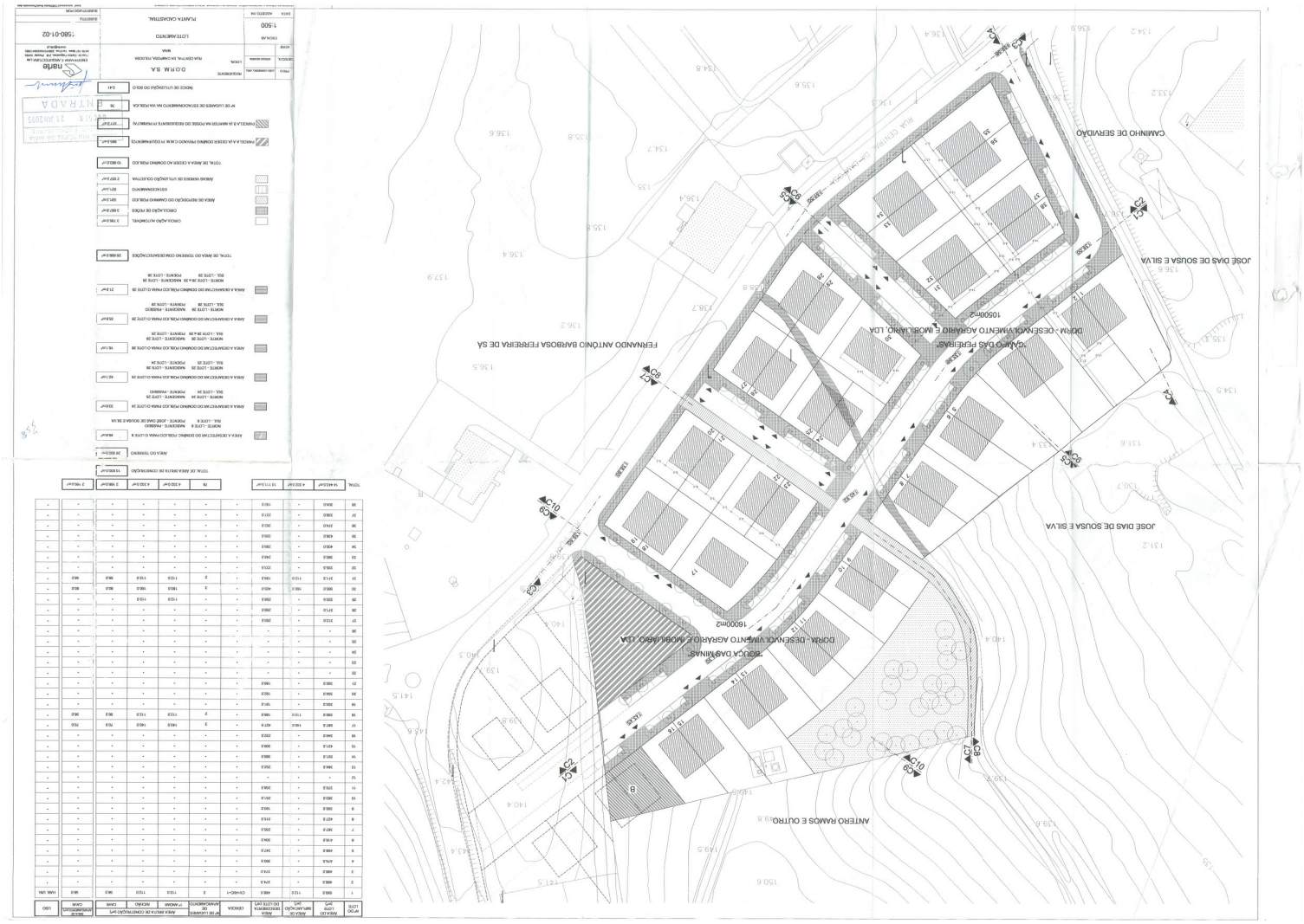
O Director do Departamento de Gestão Urbana,

_____

O Presidente da Câmara Municipal,

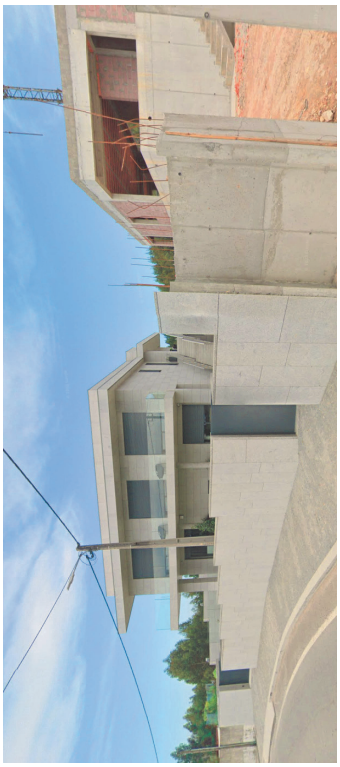
_____

[1]Reprodução de fls. 690 do processo
Florbela Tomás
Conferi:



Exclusão C12





AL.243/19

maia
CÂMARA MUNICIPAL

FOLHA ANEXA AO ALVARÁ DE LICENCIAMENTO N.º 243/19

Local: Rua Vilar de Luz, n.º 550, da freguesia de Folgosa
Especificação da Obra: LICENCIAMENTO PARA CONSTRUÇÃO DE HABITAÇÃO
Nome do Proprietário: AMÉRICO SOUSA SANTOS

Nome do Diretor da Obra: JOSÉ DE LIMA BARBOSA
Prazo do licenciamento: vinte e quatro meses a terminar em 2021/10/21

CONDIÇÕES ESPECIAIS A OBSERVAR NA EXECUÇÃO DA OBRA

1. O alvará de construção e seus aditamentos com as respetivas folhas anexas e projetos aprovados, devem estar sempre patentes na obra.
2. O titular do alvará de licenciamento deverá manter o mesmo válido através das necessárias prorrogações, a solicitar à Câmara Municipal nos termos dos n.os 5, 6 e 7, do artigo 58.º do RJUE, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, e suas alterações, sempre antes de expirado o prazo do alvará concedido, só assim podendo ser aceite qualquer pedido de averbamento, aditamento, etc.
3. Nenhuma edificação construída, reconstruída ou ampliada pode ser utilizada (habitação ou qualquer outro fim) sem o competente alvará de utilização.
4. O pedido autorização de utilização só poderá ser aceite quando acompanhado da folha de alinhamentos devidamente preenchida pelos Serviços Municipais.
5. O pedido de autorização de utilização a solicitar nos termos do artigo 63.º do RJUE, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro e suas alterações, deverá ser instruído nos termos da Portaria n.º 113/2015, de 22 de abril.
6. Deverão ser apresentadas as telas finais, integrando todas as alterações efetuadas, nos termos do artigo 8.º do RMUE.
7. Dar cumprimento ao disposto no n.º 1 do artigo 78.º do RJUE, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, e suas alterações.
8. Solicitar ao Município o fornecimento de alinhamentos e cotas de soleira, **no prazo máximo de 10 dias a contar da data da emissão do presente alvará.**
9. Caso existam infraestruturas na área de intervenção da edificação que se mostrem desajustadas à nova operação urbanística, designadamente infraestruturas aéreas e seus elementos de suporte, deverá ser promovida a sua remoção ou deslocalização junto das entidades competentes.
10. Deverá o promotor comunicar à Câmara Municipal a data de início dos trabalhos, nos termos do artigo 80.º-A do RJUE, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, e suas alterações.

ALVR:243/19,C,2019/10/21

maia
CÂMARA MUNICIPAL

ALVARÁ DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO
N.º 243/19

Processo N.º 2872/18

Nos termos do artigo 74.º, do RJUE, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, e suas alterações, é emitido o Alvará de Licenciamento de Obras de Construção n.º **243/19**, em nome de **AMÉRICO SOUSA SANTOS**, com o n.º de contribuinte 132124858, que titula a aprovação das obras que incidem sobre o prédio sito na **Rua Vilar de Luz, n.º 550**, da freguesia de **Folgosa**, descrito na Conservatória do Registo Predial da Maia em 2008/07/30, sob o n.º 1840, e inscrito na matriz urbana da respetiva freguesia, sob o artigo 1121.

As obras aprovadas por despacho do Presidente de 2019/10/02, respeitam o disposto no Plano Diretor Municipal e apresentam as seguintes características:

Área de Construção: 524,10 m2; volumetria 1.729,530 m3; área de implantação de 313,20 m2; número de pisos: 2, sendo 1 acima da cota de soleira e 1 abaixo da mesma cota; Cércea: 6,60 metros de altura; número de ocupações: 1; uso a que se destina a edificação: Habitação.

ADJUDICATÁRIO: CONSTRUÇÕES AMÉRICO SOUSA SANTOS & SANTOS, LDA..
Alvará n.º 60030 - PUB
SEGURADORA: AGEAS PORTUGAL, S.A..
Apólice n.º 001010222833.

CONDICIONANTES DO LICENCIAMENTO: As constantes da folha de condições anexas ao presente Alvará.

PRAZO DE VALIDADE DO LICENCIAMENTO: Início: 2019/10/21; Termo: 2021/10/21.
Dado e passado para que sirva de título ao requerente, e para todos os efeitos prescritos no Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, e suas alterações.

Maia e Paços do Concelho, 21 de outubro de 2019.

O Diretor do Departamento
de Sustentabilidade Territorial,

(Francisco Cunha, arq.º)

O Presidente da Câmara Municipal,

(Eng.º António Domingos da Silva Tiago)

Pagas as taxas pela Guia n.º 16079/19.
ASSISTENTE TÉCNICO / José Prata.

64.º do RJUE acompanhado de declaração subscrita pelo autor de projeto e pelo diretor de fiscalização de que tais elementos foram obtidos, e avaliação acústica.

TAXAS – Nos termos do artigo 84.º do Regulamento de Liquidação e Cobrança de Taxas e Outras Receitas Municipais da Câmara Municipal da Maia, foi paga a Taxa Municipal de Urbanização no valor de 3.033,23 €, e nos termos do artigo 63.º do referido Regulamento foram pagas as taxas pela emissão da Licença de Construção, no valor de 817,85 € através da Guia n.º 16079/19.

Ao abrigo do artigo 54.º do RJUE, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 555/99, 16 de dezembro, e suas alterações, foi prestada uma caução, no valor de 700,00€, destinada à garantia da boa e regular execução das obras de urbanização, através da Guia n.º 16079/19.

ANEXO: É anexo ao presente alvará, fotocópia das informações técnicas dos projetos de águas pluviais (doc. 1), redes prediais de águas e esgotos – SMAS (doc. 2), resíduos sólidos (doc. 3), número de polícia (doc. 4), mapa de revestimentos exteriores (doc. 5), declaração de descarga de entulhos (doc. 6), para integral conhecimento e cumprimento.

Maia, 2019/10/21

O Funcionário,

Conf.

ALVR:243/19,C,2019/10/21

11. Os tubos de queda das águas pluviais quando se localizarem junto aos passeios, deverão ser realizados em aço inox ou em ferro fundido, até à altura de 3,00m.
12. Executar os passeios e baías de estacionamento de acordo com o RMUE (Desenhos Técnicos de Implantação Urbana). Nos casos em que as preexistências determinem a sua realização noutros moldes, deverá ser consultada a DGU.
13. Garantir em obra o escoamento das águas pluviais, com o número de sarjetas necessárias para garantir a sua correta drenagem.
14. Realizar e colocar em obra a placa dos técnicos autores do projeto de arquitetura, do diretor de obra, do diretor de fiscalização, de acordo com o disposto no artigo 61.º do RJUE.
15. Os recetáculos postais deverão mostrar-se de acordo com o Decreto Regulamentar n.º 21/98, de 4 de setembro, assim como o Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto.
16. Com o pedido de concessão de autorização de utilização deverá ser apresentado recibo dos ramais da E.D.P. e SMAS; recibo de aquisição de contentores de resíduos sólidos; guia de acompanhamento de resíduos sólidos, nos termos da Portaria n.º 335/97, de 16 de maio, de acordo com o disposto no n.º 2 do artigo 27.º do Regulamento de Resíduos Sólidos; Certificado SCE, emitido por perito qualificado do âmbito do Sistema Certificação Energética dos Edifícios, previsto no Portaria n.º 349-C/2013, de 2 de setembro; nos termos do Decreto-Lei n.º 92/2017, de 31 de julho, deverá ser apresentado Termo de responsabilidade pela execução da instalação subscrito pelo técnico instalador ITED habilitado, em acordo com modelo aprovado pela ANACOM e RJUE, acompanhado de comprovativo de inscrição em associação pública de natureza profissional válida, do título profissional de instalador ITED válido, emitido pela ANACOM e comprovativo da contratação de seguro de responsabilidade civil do técnico; nos termos do Decreto-Lei n.º 96/2017, de 10 de agosto, deverá ser apresentado Certificado de exploração emitido pela DGEG com a especificidade do tipo de potência ou Termo de responsabilidade pela execução subscrito pelo técnico do projeto de instalações elétricas, emanado nos termos do n.º 10 do artigo 13.º, do n.º 2 do artigo 63.º e n.º 3 do artigo 64.º do RJUE acompanhado pelo comprovativo de inscrição em associação pública de natureza profissional ou no caso de não estar inscrito em associação profissional apresentar cartão emitido pela DGEG e comprovativo da contratação de seguro de responsabilidade civil do técnico ou Declaração de conformidade da execução emitido pela entidade instaladora (EI) ou Declaração de inspeção emitido por entidade inspetora (EIEL); nos termos do Decreto-Lei n.º 97/2017, de 10 de agosto, deverá ser apresentada Declaração de inspeção emitida pela Entidade Inspetora de Gás (EIG) ou Declaração de conformidade de execução subscrita e emitida pela Entidade Instaladora de Gás (EIG) ou Termo de responsabilidade pela instalação de gás, emanado nos termos do n.º 10 do artigo 13.º, do n.º 2 do artigo 63.º e n.º 3 do artigo

exclusão C12

ALVARÁ DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO
N.º 209/22

Processo N.º 318/21

Nos termos do artigo 74.º, do RJUE, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, e suas alterações, é emitido o Alvará de Licenciamento de Obras de Construção n.º 209/22, em nome de **GUSTAVO FERREIRA LOPES COELHO GONÇALVES**, com o n.º de contribuinte 219552657, que titula a aprovação das obras que incidem sobre o prédio sito na Rua Vilar de Luz, n.º 550, da freguesia de Folgosa, descrito na Conservatória do Registo Predial da Maia em 2020/12/04, sob o n.º 2384, e inscrito na matriz urbana da respetiva freguesia, sob o artigo 1915.

As obras aprovadas por despacho do Presidente de 2022/07/06, respeitam o disposto no Plano Diretor Municipal e apresentam as seguintes características:

Área de Construção: 393,00 m2; volumetria 1293,000 m3; área de implantação de 380,00 m2; número de pisos: 2, sendo 2 acima da cota de soleira e 0 abaixo da mesma cota; Cércea: 6,30 metros de altura; número de ocupações: 1 fogo; uso a que se destina a edificação: Habitação

ADJUDICATÁRIO: Real Experiência – Sociedade de Construções Unipessoal, Lda.
Alvará n.º 61184 - PUB

SEGURADORA: Generali Seguros, SA.
Apólice n.º 0007074225

CONDICIONANTES DO LICENCIAMENTO: As constantes da folha de condições anexas ao presente Alvará.

PRAZO DE VALIDADE DO LICENCIAMENTO: Início: 2022/09/09; Termo: 2024/09/09.

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

Maia e Paços do Concelho, 9 de setembro de 2022.

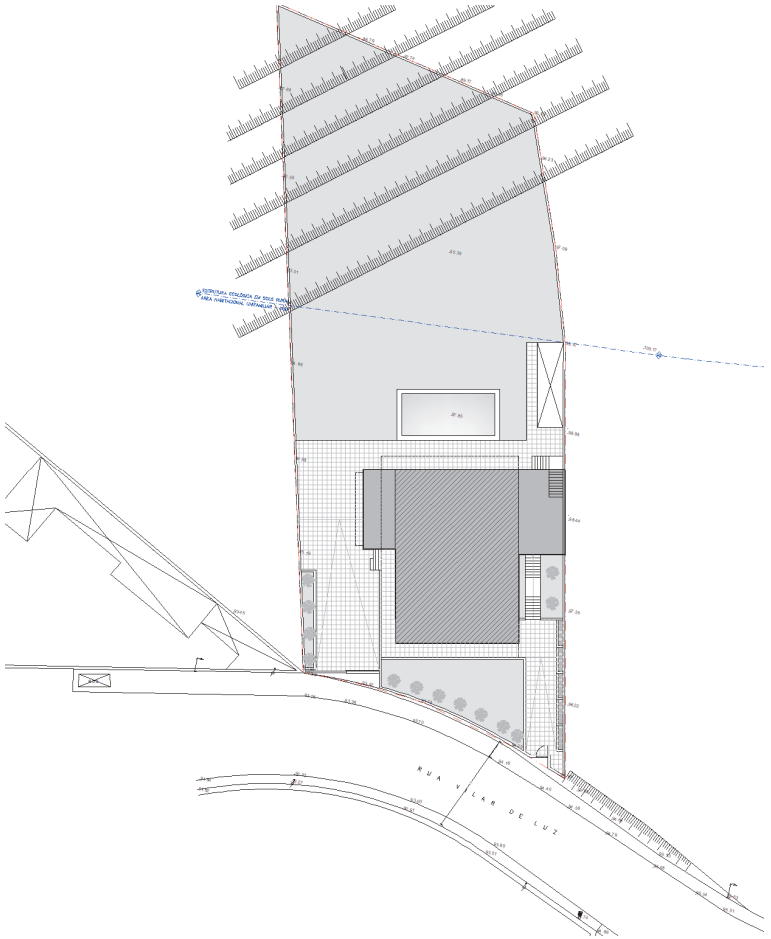
O Diretor do Departamento
de Sustentabilidade Territorial,

(Francisco Cunha, arq.º)

O Presidente da Câmara Municipal,

(Eng.º António Domingos da Silva Tiago)

Pagas as taxas pela guia n.º 11388 e 11389/22.
assistente técnico / Maria Martins.
Conferi



ALVR:209/22,C,2022/09/09

FOLHA ANEXA AO ALVARÁ DE LICENÇA N.º 209/22

Local: Rua Vilar de Luz, n.º 550, da freguesia de Folgosa

Especificação da Obra: Licenciamento de construção de prédio

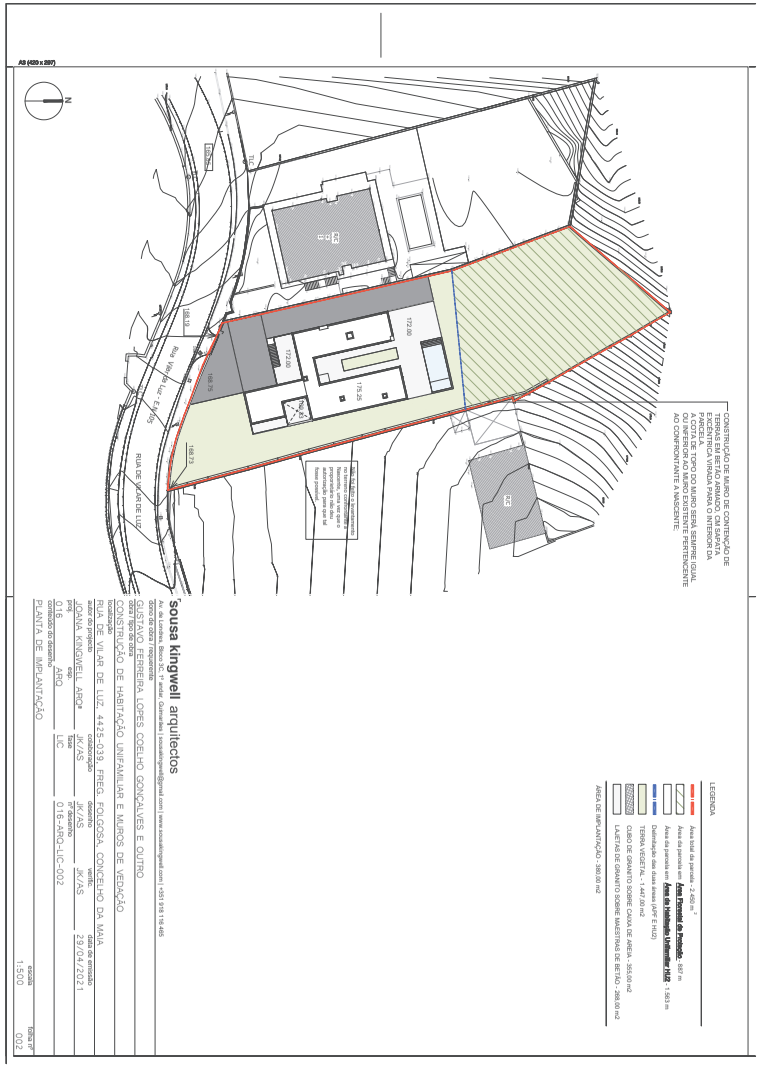
Nome do Proprietário: GUSTAVO FERREIRA LOPES COELHO GONÇALVES

Nome do Técnico: Elisabete Moreira Gonçalves

Prazo do licenciamento vinte e quatro meses a terminar em 2024/09/09

CONDIÇÕES ESPECIAIS A OBSERVAR NA EXECUÇÃO DA OBRA

1. O alvará de construção e seus aditamentos com as respetivas folhas anexas e projetos aprovados, devem estar sempre patentes na obra;
2. O titular do alvará de licenciamento deverá manter o mesmo válido através das necessárias prorrogações, a solicitar à Câmara Municipal nos termos dos n.os 5, 6 e 7, do artigo 58.º do RJUE, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, e suas alterações, sempre antes de expirado o prazo do alvará concedido, só assim podendo ser aceite qualquer pedido de averbamento, aditamento, etc;
3. Nenhuma edificação construída, reconstruída ou ampliada pode ser utilizada (habitação ou qualquer outro fim) sem o competente alvará de utilização;
4. O pedido de autorização de utilização só poderá ser aceite quando acompanhado da folha de alinhamentos devidamente preenchida pelos Serviços Municipais;
5. O pedido de autorização de utilização a solicitar nos termos do artigo 63.º do RJUE, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro e suas alterações, deverá ser instruído nos termos da Portaria n.º 113/2015, de 22 de abril;
6. Aquando do pedido de concessão da autorização de utilização deverão ser apresentadas as telas finais, integrando todas as alterações efetuadas, nos termos do artigo 8.º do RMUE;
7. Dar cumprimento ao disposto no n.º 1 do artigo 78.º do RJUE, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, e suas alterações;
8. Solicitar ao Município o fornecimento de alinhamentos e cotas de soleira, no prazo máximo de 10 dias a contar da data da emissão do presente alvará;
9. Caso existam infraestruturas na área de intervenção da edificação que se mostrem desajustadas à nova operação urbanística, designadamente infraestruturas aéreas e seus elementos de suporte, deverá ser promovida a sua remoção ou deslocalização junto das entidades competentes;
10. Deverá o requerente ter em atenção, aquando da execução do passeio público, o mesmo não poderá ser interrompido no local de acesso automóvel. Para o efeito, deverá ser dado cumprimento ao disposto no RMUE em vigor.
11. Garantir em obra o escoamento das águas pluviais, com o número de sarjetas necessárias para garantir a sua correta drenagem;
12. Realizar e colocar em obra a placa de identificação dos técnicos autores do projeto de arquitetura, do diretor de obra e do diretor de fiscalização, de acordo com o disposto no artigo 61º do RJUE;
13. Os recetáculos postais deverão mostrar-se de acordo com o Decreto Regulamentar n.º 21/98, de 4 de setembro, assim como o Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto;
14. O promotor deverá informar a Câmara até cinco dias antes do início dos trabalhos comunicando também a identidade da pessoa, singular ou coletiva, encarregue da execução dos mesmos;



15. A verificar-se a necessidade de ocupação da via pública com andaimes, equipamentos ou outras estruturas, deverá ser instruído processo com vista a emissão da competente licença para o efeito;

16. Com o pedido de concessão de autorização de utilização deverão ser apresentados recibos dos ramais da EDP e SMAS; recibo de aquisição de contentores de resíduos sólidos; guia de acompanhamento de resíduos sólidos, nos termos da Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril, suas alterações e demais legislação aplicável, e de acordo com o disposto na Subsecção II, Resíduos de construção e demolição do Regulamento de Resíduos Sólidos do Concelho da Maia; Certificado SCE, emitido por perito qualificado do âmbito do Sistema Certificação Energética dos Edifícios, previsto no Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, e demais legislação aplicável; nos termos do Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio, republicado pelo Decreto-Lei n.º 92/2017, de 31 de julho, e demais legislação em vigor, deverá ser apresentado Termo de responsabilidade pela execução da instalação subscrito pelo técnico instalador ITED habilitado, em acordo com modelo aprovado pela ANACOM e RJUE, acompanhado de comprovativo de inscrição em associação pública de natureza profissional válida, do título profissional de instalador ITED válido, emitido pela ANACOM e comprovativo da contratação de seguro de responsabilidade civil do técnico; nos termos do Decreto-Lei n.º 96/2017, de 10 de agosto, suas alterações e demais legislação em vigor, deverá ser apresentado Certificado de exploração emitido pela DGEG com a especificidade do tipo de potência ou Termo de responsabilidade pela execução subscrito pelo técnico do projeto de instalações elétricas, emanado nos termos do n.º 10 do artigo 13.º, do n.º 2 do artigo 63.º e n.º 3 do artigo 64.º do RJUE acompanhado pelo comprovativo de inscrição em associação pública de natureza profissional ou no caso de não estar inscrito em associação profissional apresentar cartão emitido pela DGEG e comprovativo da contratação de seguro de responsabilidade civil do técnico ou Declaração de conformidade da execução emitido pela entidade instaladora (EI) ou Declaração de inspeção emitido por entidade inspetora (EIEL); nos termos do Decreto-Lei n.º 97/2017, de 10 de agosto, suas alterações e demais legislação em vigor, deverá ser apresentada Declaração de inspeção emitida pela Entidade Inspetora de Gás (EIG) ou Declaração de conformidade de execução subscrita e emitida pela Entidade Instaladora de Gás (EIG) ou Termo de responsabilidade pela instalação de gás, emanado nos termos do n.º 10 do artigo 13.º, do n.º 2 do artigo 63.º e n.º 3 do artigo 64.º do RJUE acompanhado de declaração subscrita pelo autor de projeto e pelo diretor de fiscalização de que tais elementos foram obtidos; e avaliação acústica.

TAXAS – Nos termos do artigo 84.º do Regulamento de Liquidação e Cobrança de Taxas e Outras Receitas Municipais da Câmara Municipal da Maia, foi paga a Taxa Municipal de Urbanização no valor de 2785,84€, e nos termos do artigo 63.º do referido Regulamento foram pagas as taxas pela emissão da Licença de Construção, no valor de 1293,74 € através das guias n.ºs 11388/22 e 11389/22.

Ao abrigo do artigo 54.º do RJUE, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 555/99, 16 de dezembro, e suas alterações, foi prestada uma caução, no valor de 700,00 €, destinada à garantia da boa e regular execução das obras de urbanização, através da guia n.º 11389/22.

ANEXO: São anexas ao presente alvará, fotocópias das informações técnicas do número de polícia (doc. 1), mapa de revestimentos exteriores (doc. 2), declaração de descarga de entulhos e resíduos de obra (doc. 3), informação técnica do SMAS (doc. 4), informação técnica do projeto de águas pluviais (doc. 5), informação do sistema de deposição e compactação de resíduos sólidos (doc. 6), para conhecimento e integral cumprimento.

Maia, 2022/09/09

O Funcionário,

Conf.

Livro 104
Folha 14

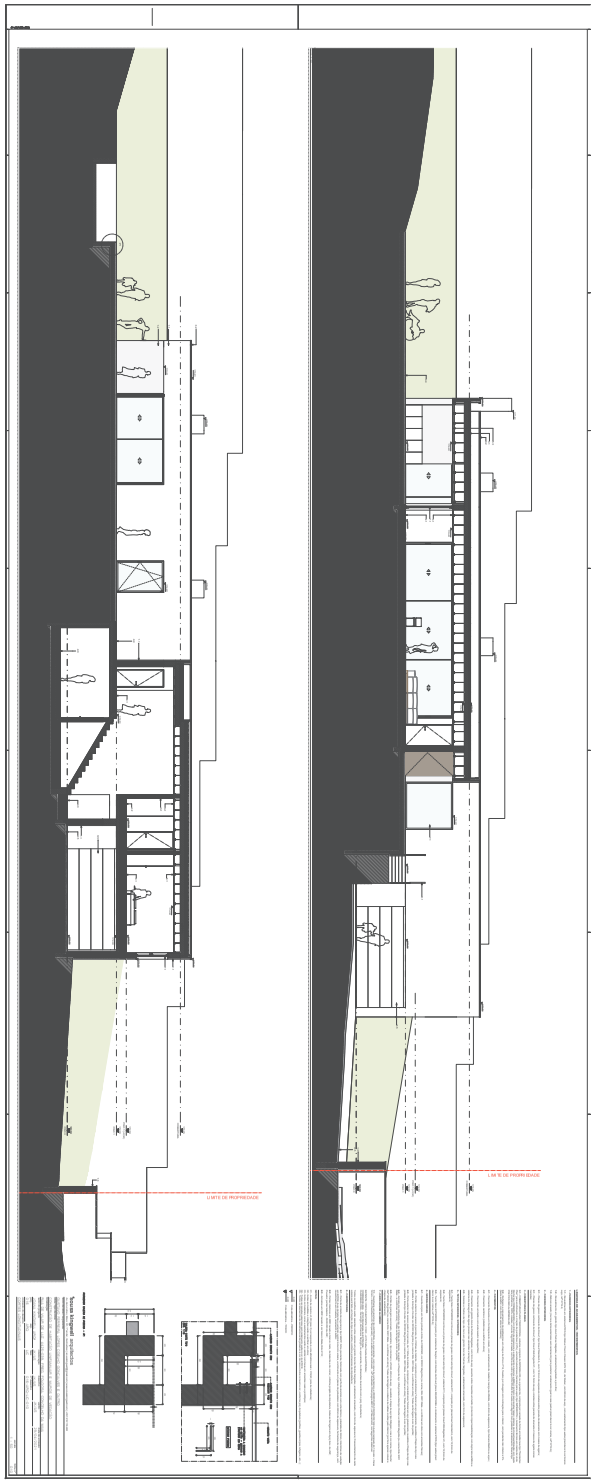
exclusão C38

20/2009

DOAÇÃO AO MUNICÍPIO DA MAIA DE QUATRO PARCELAS DE TERRENO, SITAS NO LUGAR DA IGREJA, NA FREGUESIA DE SILVA ESCURA, CONCELHO DA MAIA. ----------

VALOR:..... € 129 198,43

--- Aos trinta dias do mês de Junho de dois mil e nove, na Rua da Igreja, 315, na freguesia de Silva Escura, concelho da Maia, perante mim, Romana de Jesus Bré de Abreu Torres, Licenciada em Direito, com a categoria de Chefe de Divisão de Notariado, Registo e Contra-Ordenações da Câmara Municipal da Maia, exercendo funções notariais, de acordo com o despacho número 55/2007, de vinte e três de Julho, exarado pelo Senhor Presidente da mesma Câmara Municipal, nos termos da alínea b) do número 2 do artigo 68.º da Lei número 169/99, de dezoito de Setembro, alterada pela Lei número 5-A/2002, de onze de Janeiro, compareceram como outorgantes: **PRIMEIROS: a) AMARO MOREIRA CORREIA E SÁ,** natural da freguesia de Silva Escura, concelho da Maia, portador do bilhete de identidade número 0972164, emitido pelos Serviços de Identificação Civil de Lisboa, em trinta de Julho de mil novecentos e oitenta, contribuinte fiscal número 142 824 771, casado no regime de comunhão de adquiridos com Joaquina da Conceição da Silva Moreira; **b) JOAQUINA DA CONCEIÇÃO DA SILVA MOREIRA**, natural da freguesia de Vermoim, concelho da Maia, portadora do bilhete de identidade número 3807811, emitido pelos Serviços de Identificação Civil de Lisboa, em vinte e cinco de Agosto de mil novecentos e oitenta, contribuinte fiscal número 150 152 213, casada com o outorgante constante da alínea a) e com ele residente na Rua da Igreja, 315, na freguesia de Silva Escura, concelho da Maia; **SEGUNDO:** - António Domingos da Silva Tiago, casado, natural da freguesia de Milheirós, concelho da Maia, com domicílio profissional no

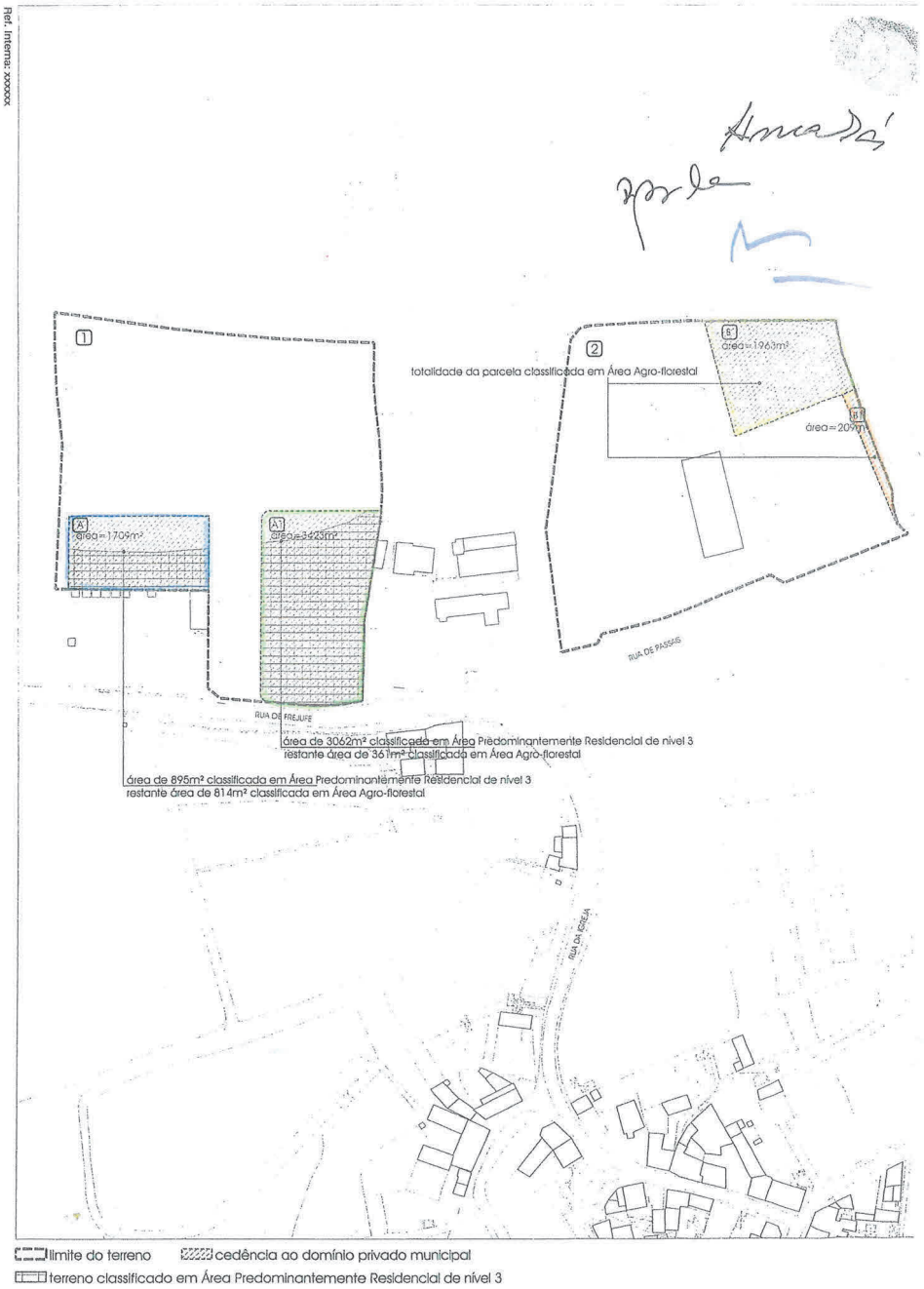


servatória do Registo Predial da Maia sob o número mil e noventa e um barra dois mil e nove, zero cinco, treze, da freguesia de Silva Escura, registado a seu favor pela inscrição com a apresentação cinco mil quinhentos e oitenta e um de dois mil e nove barra zero cinco barra doze; **c)** Terreno a lavradio, designado "Campo do Adro", sito no Lugar da Igreja, na freguesia de Silva Escura, concelho da Maia, com a área de dezasseis mil e oitocentos metros quadrados, o qual confronta do norte com madria e terras do passal, do sul com Rua Nova da Igreja, do nascente com Armindo de Sousa Dias e do poente com terras do passal, inscrito na matriz predial rústica sob os artigos 690.º e 691.º e descrito na Primeira Conservatória do Registo Predial da Maia sob o número setecentos e setenta barra mil novecentos e noventa e nove, doze, vinte e um, da freguesia de Silva Escura, registado a seu favor pela inscrição com a apresentação um de mil novecentos e noventa e nove barra doze barra vinte e um; **II** - Que, pela presente escritura, e de conformidade com a deliberação da Câmara Municipal da Maia, tomada na reunião realizada em quatro de Setembro de dois mil e oito **doa** ao Município da Maia, livre de quaisquer ónus ou encargos, quatro parcelas de terreno, identificadas pelas letras "A1", "A", "B" e "B1" e pelas cores verde, azul, amarelo e laranja respectivamente na planta topográfica que fica a fazer parte integrante da presente escritura cujo conteúdo todos declaram conhecer perfeitamente, assim descritas: **d)** Parcela de terreno identificada pela letra **"A1"**, com a área de três mil quatrocentos e vinte e três metros quadrados, a qual confronta a norte e poente com Amaro Moreira Correia e Sá, a sul com Rua de Frejufe e a nascente com caminho de servidão, a desanexar do prédio mencionado na alínea a) da clausula I, que se destina à execução e instalação do Centro Cívico de Silva Escura e à qual foi atribuído o valor de setenta e dois mil novecentos e noventa e três euros e trinta e quatro cêntimos; **e)** Parcela de terreno identificada pela letra **"A"**, com a área de mil setecentos e nove

Edifício dos Paços do Concelho, Praça do Doutor José Vieira de Carvalho, na freguesia e concelho da Maia, o qual outorga na qualidade de Vice-Presidente da Câmara Municipal da Maia, no impedimento do Senhor Presidente da mesma Câmara Municipal, ao abrigo do número 3, do artigo 57.º da Lei número 169/99, de dezoito de Setembro, alterada pela Lei número 5-A/2002, de onze de Janeiro, em representação do **Município** e com poderes para este acto nos termos da alínea f) do número 2 do artigo 68º da Lei número 169/99, de dezoito de Setembro, alterada pela Lei número 5-A/2002, de onze de Janeiro o que tudo é do meu conhecimento pessoal. Verifiquei a identidade dos primeiros outorgantes pela exibição dos seus bilhetes de identidade. E pelo primeiro outorgante, constante da alínea a), foi dito: **I** – Que é dono e legítimo possuidor de três prédios assim identificados: **a)** Terreno a lavradio, designado "Campo da Murteira", sito no Lugar da Igreja, na freguesia de Silva Escura, concelho da Maia, com a área de oito mil metros quadrados, o qual confronta do norte com Amaro Moreira Correia e Sá, do sul com estrada municipal, do nascente com caminho de servidão e do poente com cemitério paroquial e caminho, inscrito na matriz predial rústica sob o artigo 711.º e descrito na Primeira Conservatória do Registo Predial da Maia sob o número novecentos e setenta e seis barra dois mil e cinco, zero seis, dezassete, da freguesia de Silva Escura, registado a seu favor pela inscrição com a apresentação três de dois mil e cinco barra zero seis barra dezassete; **b)** Terreno a lavradio, designado "Campo da Terra Nova", sito no Lugar da Igreja, na freguesia de Silva Escura, concelho da Maia, com a área de treze mil setecentos e quarenta e dois metros quadrados, o qual confronta do norte e poente com Joaquim Oliveira Correia e Sá, do sul com Amaro Moreira Correia e Sá e do nascente com residência paroquial e caminho de servidão, omisso à respectiva matriz predial rústica, mas desde já feita a sua participação em doze de Maio de dois mil e nove e descrito na Primeira Con-

áreas suficientes para espaços verdes e de utilização colectiva, infra-estruturas viárias e equipamentos públicos. Disse ainda, conforme o Protocolo de Acordo anexo à já mencionada deliberação de Câmara, que como contrapartida destas doações, em conformidade com o Plano Director Municipal em vigor, **se compromete a** viabilizar as operações urbanísticas – **operações de loteamento** que os primeiros outorgantes pretendem levar a efeito na área sobrante dos prédios identificados na cláusula I, que a seguir se descriminam: **1)** Relativamente aos prédios mencionados na alíneas a) e b), uma operação urbanística com cinco mil quinhentos e quarenta e quatro metros quadrados de área bruta de construção acima do solo, obedecendo, ainda, à mancha construtiva e aos volumes de construção, bem como às cedências obrigatórias para espaços verdes e de utilização colectiva, infra-estruturas viárias e equipamentos públicos, previstos no Estudo urbanístico de referência constante da planta 1.2 que se anexa; **2)** Relativamente ao prédio indicado na alínea c), uma operação urbanística com quatro mil seiscentos e cinquenta e um metros quadrados de área bruta de construção acima do solo, obedecendo, ainda, à mancha construtiva e aos volumes de construção, bem como às cedências obrigatórias para espaços verdes e de utilização colectiva, infra-estruturas viárias e equipamentos públicos, previstos no Estudo urbanístico de referência constante da planta 1.3 que se anexa. Pelo primeiro outorgante cônjuge constante da alínea b) foi prestado o necessário consentimento. Assim o disseram, outorgaram e aceitaram, do que dou fé. Arquivo os seguintes documentos: as referidas plantas topográficas, devidamente rubricadas por todos os intervenientes, fotocópia das deliberações camarárias mencionadas, três certidões prediais emitidas pela Primeira Conservatória do Registo Predial da Maia, em catorze, dezanove e vinte e seis de Maio de dois mil e nove, duas certidões de teor de prédios rústicos impressas no Serviço de Finanças da Maia em vinte e dois e vinte e três de Abril do corrente ano e

metros quadrados, a qual confronta a norte, nascente e poente com Amaro Moreira Correia e Sá e a sul com Cemitério de Silva Escura, a desanexar do prédio mencionado na alínea b) da clausula I, que se destina à futura ampliação do cemitério de Silva Escura, à qual foi atribuído o valor de trinta e seis mil quatrocentos e quarenta e três euros e trinta e seis cêntimos; **f)** Parcela de terreno identificada pela letra **"B"**, com a área de mil novecentos e sessenta e três metros quadrados, a qual confronta a norte com madria e terras do passal, a sul e poente com Amaro Moreira Correia e Sá e a nascente com Armindo de Sousa Dias, a desanexar do prédio mencionado na alínea c) da clausula I, do artigo 691°, que se destina a futura anexação à propriedade municipal a norte, à qual foi atribuído o valor de dezassete mil oitocentos e sessenta euros e dezasseis cêntimos; **g)** Parcela de terreno identificada pela letra **"B1"**, com a área de duzentos e nove metros quadrados, a qual confronta a norte com Município da Maia, a nascente com Armindo de Sousa Dias, a poente com Amaro Moreia Correia e Sá, terminando a sul em ponta aguda, a desanexar do prédio mencionado na alínea c) da clausula I, do artigo 691.°, que se destina a futuro acerto cadastral, à qual foi atribuído o valor de mil novecentos e um euros e cinquenta e sete cêntimos; **III** – Que os valores atribuídos às parcelas de terreno estão de conformidade com a deliberação de Câmara tomada na reunião realizada em dezoito de Junho de dois mil e nove; **IV** – Pelo segundo outorgante quanto ao Município que representa, foi dito que, de harmonia com a deliberação camarária datada de quatro de Setembro de dois mil e oito, aceita estas doações nos termos exarados e que as doações efectuadas, caso se mostre necessário, serão consideradas em futuras operações urbanísticas a apresentar pelos primeiros outorgantes ou por terceiro para o remanescente dos prédios descritos nas alíneas a), b) e c) da cláusula I, como pagamento em espécie da eventual compensação pela não cedência que possa vir a resultar pela não previsão de



requerimento de inscrição de prédio rústico apresentado no Serviço de Finanças da Maia em doze de Maio de dois mil e nove. Esta escritura foi lida e explicado o seu conteúdo na presença simultânea dos outorgantes. ----------

Os 1.ºs Outorgantes: a) Amaro Moreira Correia e Sá

b) [redacted]

O 2.º Outorgante: [redacted]

O Notário: [redacted]

CONTA:

Emolumentos:

Artigo 15.º, n.º 1	€ 49,88
Artigo 20º, nº 1.1.2	€ 175,00
Artigo 20º, nº 1.2	€ 200,00
Artigo 20º, nº 4.2	€ 5,00
Artigo 20º, nº 1.5	€ 9,00
TOTAL	**€ 438,88**

Não foi pago o Imposto de Selo por esta Câmara dele estar isenta nos termos da alínea a) do art.º 6.º do Código do Imposto de Selo.

TOTAL: Quatrocentos e trinta e oito euros e oitenta e oito cêntimos. ----------

O valor de € 438,88, será pago pela Câmara.

O Notário Privativo,

Ref. Interna: xxxxxx
PC294
2007_JLE\Rcomm\Nbcm\dEscurs.dwg
1.1
Limite do terreno
cedência ao domínio privado municipal
maia
CÂMARA MUNICIPAL
DAPT
Departamento de Ambiente e Planeamento Territorial
DPTUP
Divisão de Planeamento Territorial, Urbanístico e Projetos
Título:
Cedências
SCALA
Planta de enquadramento
Coordenação: Arq.º JLEP
Projectista
Desenho n.º
Colaboração
N
1:2000
Escala:
Folha:
1.1
Data:
Set
2007
Escala: 1:2000

maia
1.2

exclusão C57

MAIA

S-6669/2023
EXM.ª ADMINISTRAÇÃO
COEPAR - CONSULTADORIA E
PARTICIPACOES DE CAPITAL, SA
RUA JULIO DINIS, 247, 3º SALA 1 EDIFICIO
MOTA GALIZA
PORTO
4050-324 - PORTO

Sua referência:	Sua comunicação de:	Nossa referência	DATA:
		Ofº.S-6669/2023	2023/04/28

ASSUNTO: Notificação referente ao aditamento apresentado sob o registo n.º 1213/23, de 16 de março de 2023, em nome de COEPAR - CONSULTADORIA E PARTICIPACOES DE CAPITAL, SA.

Processo n.º 2352/20 COEPAR - CONSULTADORIA E PARTICIPACOES DE CAPITAL, SA.
Técnico do Processo: LUISA FRANCISCA CUBELES LOUSAN, E-mail: luisa.lousan@cm-maia.pt.
Gestor de Procedimento: MARIA MARTINS, E-mail: daou.maria@cm-maia.pt, Telf. 229408600 (14h.00 - 15h.00)

Na sequência do assunto mencionado em epígrafe e em cumprimento do despacho exarado em 21 de abril de 2023, notifico V. Exa. do teor da informação técnica, constante no PI: 1213/23,2 que se transcreve para integral conhecimento

" A requerente vem apresentar alterações à proposta de ocupação constante do pedido de informação prévia com registo 4367/20, que mereceu parecer desfavorável, conforme informação técnica constante deste processo, PI:4367/20,6, validado por despacho do Sr. Presidente da Câmara em 12/03/2021.

Neste contexto informo:

1. Procedimento

O presente processo diz respeito a um pedido de informação prévia com vista à viabilidade da realização de obras de edificação com obras de urbanização, relativas à construção de edifício de habitação coletiva.

O pedido é apresentado nos termos do ponto 1, artigo 14.º do RJUE - Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 136/2014, de 09 de setembro.

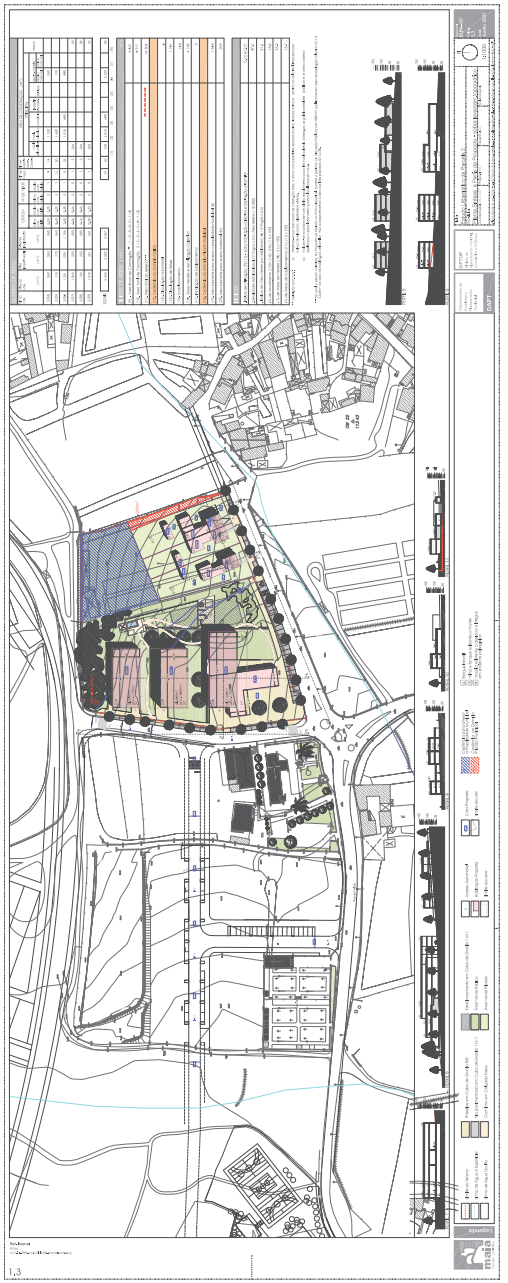
2. Objeto do pedido

A parcela de terreno objeto do pedido, situa-se na rua Dr. António de Sousa Oliveira, na freguesia de Águas-Santas a, sendo constituída por 1 descrição - **matriz** n.º 7448, registada na 2.ª Conservatória do Registo Predial, n.º 3464/19990218, com uma **área total de 11.277,43 m²**,

É dito em memória descritiva que no levantamento topográfico se verifica que esta área é superior, tal só poderá ser considerado após atualização do registo na Conservatória do Registo Predial.

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA
DEPARTAMENTO DE SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL
DIVISÃO DE GESTÃO URBANA

PRAÇA DO DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO 4474-006 MAIA
TEL. 229 408 600 · FAX 229 418 411 · geral@cm-maia.pt · www.cm-maia.pt



a) da conformidade com o regime de usos e edificabilidade do PDM

De acordo com os quadros de áreas resultam nas seguintes áreas por qualificação do solo:

Áreas de Habitação Coletiva Consolidada - 3.373,72 m2 +1.759,94 m2 ..... 5.133,66 m2

Áreas Verdes de Utilização coletiva 6.277,34 m2

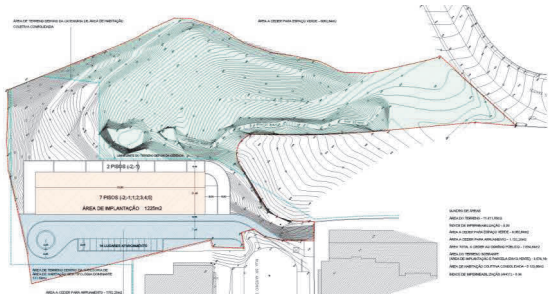
A presente proposta de construção incide apenas na área classificada e qualificada como "Solo Urbanizado", "Áreas de Habitação Coletiva Consolidada".

Propõe-se a cedência para espaços verdes e equipamentos da área classificada como Áreas Verdes de Utilização coletiva e integrada na UOPG 6.4. com a área de 6.082,64m2.

O quadro síntese dos parâmetros urbanísticos apresentado é o seguinte:

Área do terreno .....
11.411,00m2
Área do terreno afeta à construção do edifício 3.373,72m2
Área Total de construção Acima do Solo 6.125,00 m2
Área Total de Construção Abaixo do solo 3.324,70m2
Área Total de Construção 9.449,70 m2
Cércea ..... 5 pisos acima do solo
Área de Impermeabilização 2.196,42 m2
Índice de impermeabilização 30%
Área a ceder ao Município Espaço Verde 6.082,64m2
Área a ceder ao Município Arruamento 1.752,20 m2
Área Total a Ceder ao Município..... 7.834,84m2

Índice de Utilização de Solo 1.19



Face do disposto no Regulamento do PDM, temos:

Áreas de Habitação Coletiva Consolidada

Artigo 55.º

Identificação e usos

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA
DEPARTAMENTO DE SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL
DIVISÃO DE GESTÃO URBANA

PRAÇA DO DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO 4474-006 MAIA
TEL. 229 408 600 · FAX 229 418 411 · geral@cm-maia.pt · www.cm-maia.pt

PI:1213/23,4

3. Instrução do processo

O processo não se encontra devidamente instruído, de acordo com os elementos definidos no anexo I da Portaria n.º113/2015, de 22 de abril, uma vez que não apresenta:

a) Certidão da Conservatória do Registo Comercial.

Contudo, atendendo aos elementos já apresentados, é possível proceder desde já à análise técnica do pedido.

4. Enquadramento face aos instrumentos de gestão e planeamento territorial e apreciação do projeto de arquitetura

4.1. Plano Diretor Municipal (PDM) – Aviso n.º 9751/2013, DR, 2ª Série – n.º 145 – 30 de julho de 2013, com a alteração efetuada através do Aviso n.º 15462/2017 - DR, 2ª Série, n.º 245/2017, de 22 de dezembro.

- **Ordenamento**

Qualificação do solo: a parcela está classificada no Plano Diretor Municipal como, "Solo Urbanizado":

- "Áreas de Habitação Coletiva Consolidada", estando os usos e o regime de edificabilidade definido nos termos dos artigos 55º e 56º do seu regulamento (RPDM);
- "Áreas Verdes de Utilização coletiva" estando os usos e o regime de edificabilidade definido nos termos dos artigos 55º e 56º do seu regulamento (RPDM);

e

"Solo de Urbanização Programada":

- UOPG 6.4 Lugar da Caverneira 1, Freguesia de Águas-Santas
- UOPG 6.5 Lugar da Caverneira 2, Freguesia de Águas-Santas

Património edificado: não aplicável à pretensão;

Hierarquia Viária: Área de Salvaguarda Funcional - *interface de transporte individual para serviço de trafego das A3 e A4*

Espaço canal do Metro do Porto - 30 metros;

Programação e execução:

- UOPG 6.4 Lugar da Caverneira 1, freguesia de Águas-Santas
- UOPG 6.5 Lugar da Caverneira 2, freguesia de Águas-Santas

- **Condicionantes**

Carta de síntese: - existem condicionantes impostas pela:

servidão aeronáutica do Aeroporto Francisco Sá Carneiro – zona 7 (Superfície Horizontal Interior) do Decreto-Regulamentar n.º 7/83, de 3 de fevereiro;

Zonamento acústico: Zona Mista

Reserva Ecológica Nacional: não aplicável à pretensão;

Carta de perigosidade: Muito Alta Perigosidade.

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA
DEPARTAMENTO DE SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL
DIVISÃO DE GESTÃO URBANA

PRAÇA DO DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO 4474-006 MAIA
TEL. 229 408 600 · FAX 229 418 411 · geral@cm-maia.pt · www.cm-maia.pt

MAIA

c) Estacionamento obrigatório

Face ao uso proposto para construção, a necessidade de estacionamento privado deverá ser calculado de acordo com a seguinte tabela:

1 lugar/ fogo com área inferior a 120 m² , quando conhecida a dimensão dos fogos **- 42 fogos** 1,5 lugares/ fogo com área superior a 120 m² , quando conhecida a dimensão dos fogos - **18 fogos**	42 * 1 lugar +18* 1,5 lugar =	69	lugares
Total_ privado	**ligeiros**	**69**	**lugares**

Estacionamento público

20% dos lugares privados para habitação	69 lugares / 0,2 =	14	lugares
Total_ público	**ligeiros**	**14**	**lugares**

A proposta dá cumprimento ao numero de lugares de estacionamento privado e em espaço público necessários, de acordo com o disposto no artigo 51º do RPDM.

4.2. Consulta a entidades exteriores em razão da localização

A pretensão não carece de parecer prévio favorável, nos termos do disposto no artigo 13º-A do RJUE, da:

- **ANAC** – Autoridade nacional de Aviação Civil no âmbito do Decreto Regulamentar n.º 7/83, de 3 de fevereiro, conjugado com o teor do ofício DSOT/DPGU ID524050 enviado pela CCDRn a 26 de setembro de 2008, estando a parcela inserida na zona 7, que tem como limite para a promoção de consulta os projetos cujas cotas absolutas não ultrapassem simultaneamente 30 metros acima do solo e 202 metros.

O edifício não ultrapassa a altura de 30 metros acima do solo, tem como cota absoluta máxima 114,52 metros ficando aquém da cota 202 pelo que não carece de parecer prévio desta Entidade.

A pretensão carece de parecer prévio favorável, nos termos do disposto no artigo 13º-A do RJUE, da:

- **SMAS - Serviços Municipais de Águas e Saneamento** - relativamente à servidão da conduta adutora de água.

- **Metro do Porto S.A.** - consultada a DPEPI e a Metro do Porto S.A., cujos pareceres se encontram na PI:4367/20,3 e PI:4367/20,4 do presente processo, verifica-se que não existe estudo prévio aprovado para esta via e respetivo interface, e que ambas consideraram que a proposta não colide com esta Infraestrutura prevista.

5. Da conformidade Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação do Concelho da Maia (RMUE)
- Regulamento nº 357/2017, DR, 2ª Série – n.º 137 – 18 de julho de 2017

A pretensão configura uma obra de edificação de impacte relevante, definida nos termos do artigo 22.º do RMUE.

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA
DEPARTAMENTO DE SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL
DIVISÃO DE GESTÃO URBANA

PRAÇA DO DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO 4474-006 MAIA
TEL. 229 408 600 · FAX 229 418 411 · geral@cm-maia.pt · www.cm-maia.pt

PI:1213/23,4

MAIA

1. *As áreas de habitação coletiva consolidada correspondem a áreas de edifícios de habitação multifamiliar dominantemente dispostos ao longo dos arruamentos, ocasionalmente formando quarteirões, e onde o espaço público e as frentes urbanas que o conformam já se apresentam estabilizadas, pretendendo-se a manutenção da morfologia e da relação do edificado com o espaço público dominantes, através da colmatação e da consolidação do tecido urbano existente.*
2. *Nestas áreas o uso dominante é o habitacional, admitindo-se atividades comerciais, de serviços, equipamento e outros usos, desde que compatíveis.*

Artigo 56.º

Regime de edificabilidade

1. *Na ampliação ou na construção de novos edifícios integrados em frentes urbanas consolidadas, deve dar-se cumprimento aos seguintes parâmetros urbanísticos:*
   a) *Manutenção das características morfológicas dominantes;*
   b) *Cumprimento da moda da altura da fachada;*
   c) *Cumprimento dos planos de vedação ou de fachada dominantes;*
   d) *(Revogado)*
2. *Excetuam-se do número anterior os casos em que a Câmara Municipal tenha estabelecido ou, através de instrumento adequado, venha a estabelecer novos planos de vedação ou de fachada e limites de altura da fachada, justificados por razões:*
   i) *De reperfilamento ou correção de traçado do espaço e vias públicas;*
   ii) *De reordenamento urbanístico do local da intervenção.*
3. ***No estabelecimento de novos planos de vedação ou de fachada, é dado cumprimento aos seguintes parâmetros de edificabilidade:***
   a) ***Índice de utilização não pode ser superior a 1,2;***
   b) ***A altura da fachada não pode ser superior a 7 pisos ou 23 metros.***
4. *Excetuam-se do número 1, as situações de colmatação, nas quais as novas construções ou as ampliações de edifícios existentes respeitam os planos de vedação ou de fachada dos edifícios contíguos e estabelecem a articulação volumétrica desses mesmos edifícios.*
5. *Para efeitos de aplicação dos números 2 e 3, consideram-se como instrumento adequado:*
   a) *Operação de loteamento;*
   b) *Unidade de Execução;*
   c) *Plano de Pormenor.*

Propondo-se o estabelecimento de novos planos de fachada, aplica-se o disposto no ponto 3 do artigo 56º do RPDM, referente ao regime de edificabilidade admitido para este local.

Assim informo que, com base nos valores apresentados calcula-se que:

- **Índice de utilização: 1.19** - índice de utilização do solo é o quociente entre a área total de construção (Superfície bruta de construção), e a área do solo a que o índice diz respeito
  obs. O índice máximo admissível é de **1.2**
- **Índice de impermeabilização: 30 %**
  obs, sendo o índice de impermeabilização do solo máximo admissível de 75%

Verifica-se o cumprimento do índice máximo de utilização admitido e imposto pelo PDM em vigor e aplicável à pretensão.

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA
DEPARTAMENTO DE SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL
DIVISÃO DE GESTÃO URBANA

PRAÇA DO DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO 4474-006 MAIA
TEL. 229 408 600 · FAX 229 418 411 · geral@cm-maia.pt · www.cm-maia.pt

9. Apreciação do projeto de arquitetura

A proposta de construção de edifício surge no remate de um loteamento já construído com uma densidade forte de ocupação com edifícios com a cércea de 6 e 7 pisos. Este conjunto situa-se num ponto alto do território e na paisagem assume uma imponência excessiva.

A frente da parcela de terreno onde se pretende agora implementar a construção de novo edifício é muito exígua, no entanto permite que se desenvolva a extensão do arruamento rua António de Sousa Oliveira e assim se crie uma nova frente urbana. Não se vê inconveniente verificando-se cumprimento do dimensionamento e tipologia do desenho urbano plasmado no RMUE.

Quanto ao desenvolvimento da extensão deste novo arruamento deverá ficar claro que as obras de urbanização deverão prever as obras necessárias de ligação com a rua António de Sousa Oliveira, que deverão ficar a cargo do proponente, existindo um hiato nas peças desenhadas que deverá ser resolvido na fase subsequente de licenciamento administrativo.

Também relativamente à estrutura viária, deverá ser prevista a continuidade do novo arruamento até ao limite nascente da parcela objecto de intervenção, uma vez que se prevê que esta irá ter sequência por força da intervenção prevista, de ocupação urbanística, na parcela vizinha a norte /nascente.

Considera-se que a proposta agora apresentada apresenta um melhor enquadramento no local do ponto de vista da integração urbana e paisagística, dando cumprimento ás questões identificadas na primeira solução.

Conclusão

Considera-se que a pretensão é viável devendo acolher as alterações a implementar, descritas no ponto 9 desta informação, deixando à consideração superior da colheita do parecer dos SMAS relativamente à conduta adutora existente no local, ao longo da frente da rua António dos Santos, para a fase subsequente do procedimento de licenciamento, uma vez que a construção que se propõe se encontra distante desta rua e que a área em causa será destinada a área de cedência ao domínio público conforme proposto pela requerente."

Sem outro assunto de momento, aproveito a oportunidade para apresentar a V. Exa. os meus melhores cumprimentos.

entabilidade Territorial (*),

(*) por delegação de competências, nos termos do Despacho n.º 5/2022, de 19 de janeiro.

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA
DEPARTAMENTO DE SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL
DIVISÃO DE GESTÃO URBANA

PRAÇA DO DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO 4474-006 MAIA
TEL. 229 408 600 · FAX 229 418 411 · geral@cm-maia.pt · www.cm-maia.pt

PI:1213/23,4

Tratando-se de uma operação de impacte relevante, e de acordo com o disposto no artigo 44º do RJUE, a pretensão está sujeita à cedência de áreas para a implementação de espaços verdes e de utilização coletiva e equipamentos, dimensionadas de acordo com os parâmetros definidos no artigo 107º do RPDMM.

6. Áreas de cedência ao domínio público para a implantação de espaços verdes e de utilização coletiva e equipamentos:

Para o cálculo da área de cedência necessária à presente intervenção, para a implantação de espaços verdes e de utilização coletiva e equipamentos de acordo com o artigo 107º do RPDMM considera-se o seguinte quadro:

Espaços verdes e de utilização coletiva e equipamentos de utilização coletiva

0,60 m^2/ m^2 de s.b.c* destinada a habitação coletiva	0,60 m^2 x 6.125,00 m^2 = 3.675,00 m^2
total	**3.675,00 m^2**

*s.b.c: superfície bruta de construção, definida nos termos da alínea z) do artigo 5º do Regulamento do PDM

Considerando a área de 6.125,00 m2 como "superfície bruta de construção", nos termos do disposto no artigo 18-A do RPDM, verifica-se a necessidade de 3.675,00 m2 de áreas de cedência ao domínio público para a implantação de espaços verdes e de utilização coletiva e equipamentos.

Propõe-se a cedência de 6.082,64m2 para este efeito pelo que se considera cumprido o PDM neste tocante.

7. Plano de acessibilidades – Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto

Foi apresentado plano de acessibilidades, devidamente acompanhado por termo de responsabilidade que atesta quanto ao cumprimento das normas aplicáveis à pretensão.

8. Da Área de Reabilitação Urbana de Águas-Santas/Pedrouços - O imóvel está localizado na Área de reabilitação urbana (ARU), de Águas-Santas/Pedrouços e respetiva Operação de Reabilitação Urbana Sistemática, publicadas no Aviso n.º 2345/2020 do Diário de República 2ª série, de 11 de fevereiro.

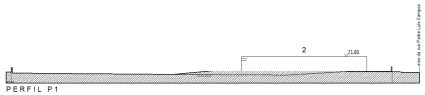
A Operação de Reabilitação Urbana de Águas-Santas/Pedrouços, prevê na ação 5.3 Criação do Parque Urbano da Caverneira. A área que se propõe ceder para espaço verde integra-se no perímetro desta Ação.

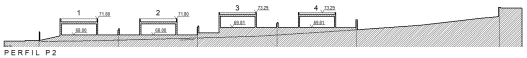
A ação 5.3 compreende a criação do Parque Urbano da Caverneira, com uma área de referência de cerca de 11,3 ha, constituindo o espaço verde principal de fruição coletiva da ARU, a localizar no espaço da antiga pedreira da Caverneira, permitindo articular através da estrutura verde uma rede de mobilidade suave entre a zona do Mosteiro e as zonas da Pícua, do Calvário e de Corim.

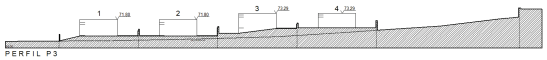
CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA
DEPARTAMENTO DE SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL
DIVISÃO DE GESTÃO URBANA

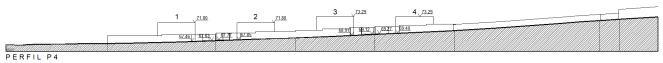
PRAÇA DO DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO 4474-006 MAIA
TEL. 229 408 600 · FAX 229 418 411 · geral@cm-maia.pt · www.cm-maia.pt











MAIA

S-11782/2023
EXMA. SENHORA
MARIA CELESTE QUELHAS ANTUNES DE AZEVEDO CAVADAS
RUA ALMEIDA GARRETT Nº 65
MAIA
4470-006 - MAIA

Sua referência:	Sua comunicação de:	Nossa referência	DATA:
		Ofº.S-11782/2023	2023/08/07

ASSUNTO: Deferimento da revalidação dos efeitos da informação prévia, apresentado sob o registo n.º 3446/23, de 26 de julho de 2023, em nome de MARIA CELESTE QUELHAS ANTUNES DE AZEVEDO CAVADAS.

Processo n.º 769/22 MARIA CELESTE QUELHAS ANTUNES DE AZEVEDO CAVADAS.
Técnico do Processo: LUISA FRANCISCA CUBELES LOUSAN, E-mail: luisa.lousan@cm-maia.pt.
Gestor de Procedimento: FLORBELA TOMAS, E-mail: daou.florbela@cm-maia.pt, Telf. 229408600 (9h.00 - 10h.00 e 14h.00 - 15h.00)

Na sequência do assunto mencionado em epígrafe e em cumprimento do despacho exarado em 7 de agosto de 2023, notifico V. Exa. do teor da informação técnica, constante no PI: 3446/23,2, que se transcreve para integral conhecimento

"**1. Objeto do pedido**

Solicita a requerente, nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 17.º do RJUE - Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, republicado pelo Decreto-lei n.º 136/2014, de 9 de setembro, e sucessivas alterações, que seja emitida declaração de que mantêm os pressupostos de fato e de direito que levaram à anterior decisão favorável do presente pedido de informação prévia.

2. Conclusão

Em resposta ao solicitado, verifica-se que isso acontece e estão, portanto, reunidas as condições para a emissão da declaração requerida.

Correrá, assim, novo prazo de um ano para formalização do pedido, sujeito a licenciamento administrativo com vista à execução das obras de edificação."

Sem outro assunto de momento, aproveito a oportunidade para apresentar a V. Exa. os meus melhores cumprimentos.

O Diretor do Departamento de Sustentabilidade Territorial (*),

(*) por delegação de competências, nos termos do Despacho n.º 5/2022, de 19 de janeiro.

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA
DEPARTAMENTO DE SUSTENTABILIDADE TERRITORIAL
DIVISÃO DE GESTÃO URBANA

PRAÇA DO DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO 4474-006 MAIA
TEL. 229 408 600 · FAX 229 418 411 · geral@cm-maia.pt · www.cm-maia.pt

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA

ALVARÁ DE LICENCIAMENTO LOTEAMENTO
N.º 24/05

Processo N.º 3537/02

Nos termos do artigo 74º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, é emitido o Alvará de Licenciamento de Loteamento n.º 24/05, a favor de **HELVIT - INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIOS LDA**, Contribuinte Fiscal n.º 503259845, que titula a aprovação da operação de loteamento e respectivas obras de urbanização que incidem sobre o prédio sito na **Travessa da Escola Dramática**, da Freguesia de **Milheirós**, concelho da Maia, descrito na Conservatória do Registo Predial da Maia em 1999/07/05, sob o n.º 01168, e inscrito na matriz Rústica da mesma freguesia, sob o artigo 52.

O loteamento e os projectos das obras de urbanização, aprovados, respectivamente, por deliberação camarária de 2005/06/16, respeitam o disposto no Plano Director Municipal da Maia, e apresentam, de acordo com a planta que constitui o anexo I, as seguintes características:

CARACTERÍSTICAS DO LOTEAMENTO:

A área do terreno é de 7230.00 m2.

A área total dos lotes constituídos é 3097.50 m2.

A área total de construção é de 3913.00 m2.

O número de lotes e respectivas áreas, bem como finalidade, área de implantação, área de construção, número de pisos acima e abaixo da cota da soleira e número de fogos de cada lote, como a seguir se descreve:

LOTE N.º 1, com a área de 746.70 m2, destinado à construção de Habitação familiar, com a área de implantação de 746.70 m2 e área de construção de 1001.00m2, constituído por 5 fogos, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 3 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 2, com a área de 551.20 m2, destinado à construção de Habitação familiar, com a área de implantação de 551.20 m2 e área de construção de 728.00m2, constituído por 4 fogos, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 3, com a área de 624.20 m2, destinado à construção de Habitação familiar, com a área de implantação de 624.20 m2 e área de construção de 728.00m2, constituído por 4 fogos, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA

LOTE N.º 4, com a área de 551.20 m2, destinado à construção de Habitação familiar, com a área de implantação de 551.20 m2 e área de construção de 728.00m2, constituído por 4 fogos, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

LOTE N.º 5, com a área de 624.20 m2, destinado à construção de Habitação familiar, com a área de implantação de 624.20 m2 e área de construção de 728.00m2, constituído por 4 fogos, com 1 piso abaixo da cota de soleira e 2 pisos acima da cota de soleira.

CONDICIONANTES DA APROVAÇÃO:

Deverá prever a faixa de rodagem em tapete betuminoso e baías de estacionamento em cubo de granito de 11cm de aresta.

Deverão ser realizados os passeios em cubos de granito de 5cm de aresta rematados por guias de granito com 0,80x0,20m lavradas a pico fino.

Os passeios, na zona imediatamente fronteira às construções, poderão ser realizados provisóriamente, usando guias de betão e saibro bem compactado, desde que o encargo da sua execução definitiva de acordo com as condições anteriores, seja transmitido aos futuros adquirentes dos lotes, através da escritura de compra e venda do mesmo.

São anexas ao presente alvará, fotocópias das informações sobre os projectos de arruamentos, águas pluviais e arranjos exteriores, para conhecimento e total cumprimento.

OBRAS DE URBANIZAÇÃO – Para infraestruturação completa do loteamento serão realizados, em conformidade com os projectos aprovados, os seguintes trabalhos:

- Arruamentos
- Drenagem de águas pluviais
- Abastecimento de água
- Saneamento
- Rede eléctrica de iluminação pública e distribuição (estando a localização e o tratamento plástico do Posto de Transformação e os candeeiros de iluminação pública sujeitos à anuência dos serviços técnicos desta Câmara)
- Rede de telefones
- Rede de gás
- Tratamento de espaços verdes
- Sinalização horizontal e vertical
- Proposta de toponímia

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA

PRAZOS – O prazo para a conclusão das obras de urbanização fixa-se em 12 meses, cuja data de início deverá ser comunicada antecipadamente, por escrito, aos serviços camarários, de forma a permitir o indispensável acompanhamento técnico e fiscalizador.

CEDÊNCIAS

Parcela cedida ao domínio privado, destinada à implantação de equipamento com a área de 279.00 m2, doada através da escritura nº. 58/2005 de 4 de Agosto, realizada no notário privativo do Município.

Foram cedidos ao domínio público, 3853,50m2, destinados à circulação automóvel e de peões, estacionamentos e zonas verdes.

CAUÇÕES

Foi prestada a caução a que se referem os artigos 24º e 30º da legislação mencionada, no valor de 274.000,00 DUZENTOS E SETENTA E QUATRO MIL EUROS , por Garantia Bancária nº. D000012987, emitida pelo banco Nacional de Crédito , em 20 de Julho de 2005.

TAXAS – Foi liquidada, através da Guia de Receita n.º 20037/05 a Taxa Municipal de Urbanização, no valor de 84 425,90€, apurada nos termos do respectivo Regulamento.

Nos termos do n.º 2 do art.º. 2º. da Lei n.º 150/99, de 11 de Setembro, foi liquidado o Imposto de Selo no valor de 3.00 €, através da Guia n.º. 20566, de 2005/08/12.

Dado e passado para que sirva de título ao Requerente, e para todos os efeitos prescritos no Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro.

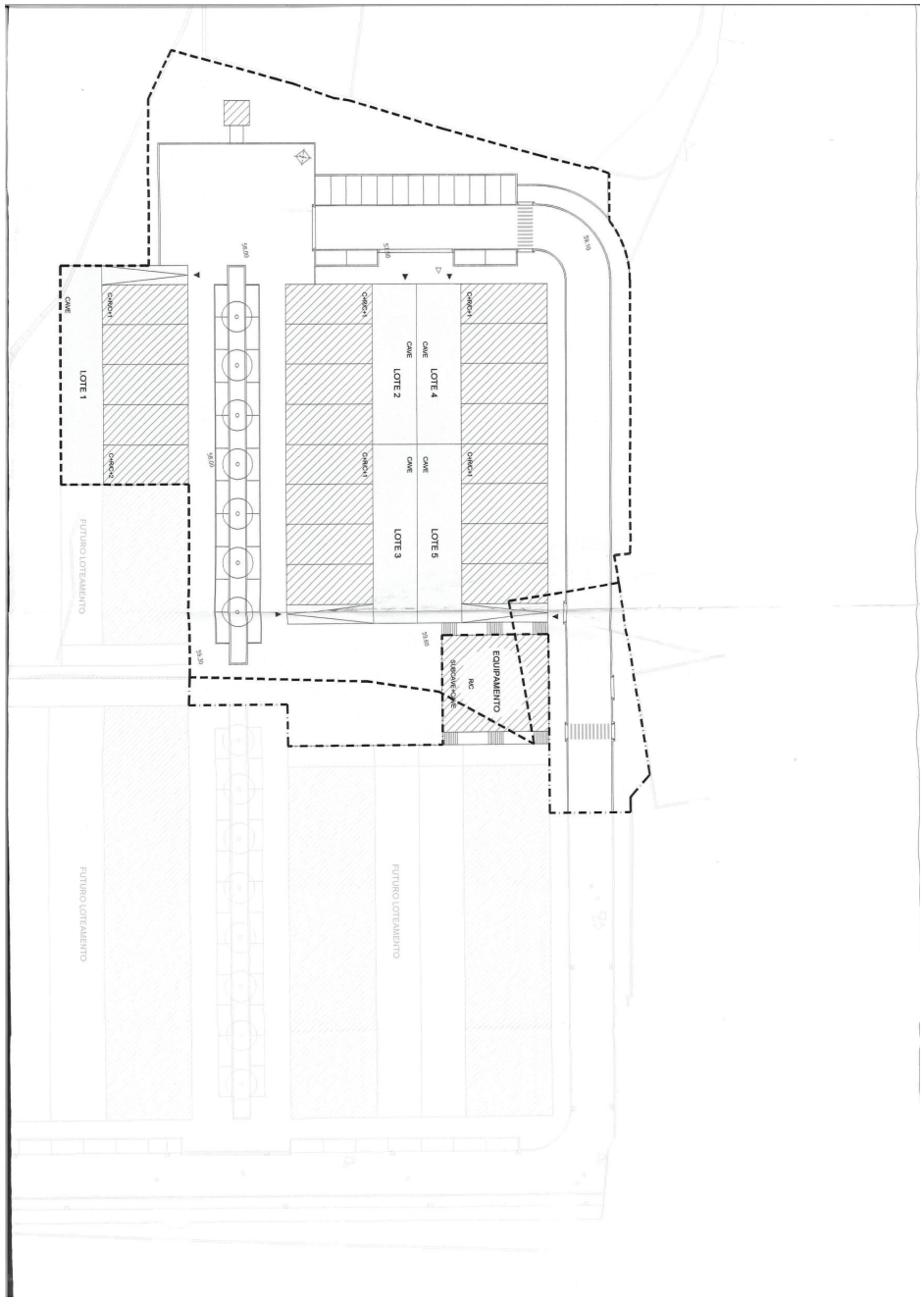
Maia e Paços do Concelho, 17 de AGOSTO de 2005.

A Chefe de Divisão dos Serviços Administrativos,

O Presidente da Câmara Municipal,

Pagas as taxas pela Guia R-1 n.º 20817, de 2005/08/17.

Cristiana Pimenta



2. O estudo preliminar de urbanização foi (2) ----------, por deliberação da Câmara Municipal, do dia ---de ---------- de 198-, (3) ----------

3. As obras de urbanização a realizar foram (2) aprovadas, por deliberação da Câmara Municipal, de 15 de Janeiro de 1992 (4) ----------

e o(s) prazo(s) para a sua realização foi fixado em 180 dias. ----------

4. O licenciamento (5) ---------- respeita a condicionalismos impostos pelos seguintes instrumentos urbanísticos, em vigor para este concelho (4) ----------

5. A realização do loteamento fica sujeita às seguintes prescrições:

5.1. É autorizada a constituição de dezasseis ---------- lotes, numerados de ~~um a~~ dezoito a trinta e três ---, identificados, respectivamente, com as áreas e localização seguintes: Número ~~um a com~~ dezoito - com 1 232,75 ---------- metros quadrados, ~~confinando~~ Número dezanove - com 780,00 metros quadrados; Número vinte - com 810,00 metros quadrados; Número vinte e um - com 825,00 metros quadrados; Número vinte e dois - com 840,00 metros quadrados; Número vinte e três - com 565,00 metros; Número vinte e quatro - com 565,00 metros quadra dos; Número vinte e cinco - com 654,25 metros quadrados; Número vinte e seis - com 667,00 metros quadrados; Número vinte e sete - com 597,25 metros quadrados; Número vinte e oito - com 655,75 metros quadrados; Número vinte e nove - com 645,00 metros quadrados; Número trinta - com 622,50 metros quadra dos; Número trinta e um - com 402,50 metros quadrados; Número trinta e dois - com 392,50 metros quadrados e Número trinta e três - com 608,00 metros quadrados. ----------

(a) — Nome, estado civil, profissão e morada, ou denominação social e sede.
(2) — «Aprovado» ou «dispensado».
(3) — Referir se teve pareceres de outras entidades e referências respectivas.
(4) — Referenciar as aprovações correspondentes e pareceres respectivos — art.os 18.º e 48.º — com datas e ofícios respectivos, e/ou referência a planos ou outros instrumentos urbanísticos — vid. também art.º 40.º.
(5) — Conforme os casos «em causa» ou «referidos nos n.os ..... deste alvará».

CÂMARA MUNICIPAL DE MAIA

175

exclusão C87

Processo N.º 3963/89
de 22 / 11 / 1989

Alvará de Licenciamento de Loteamento Urbano (x)

(1) Com OBRAS DE URBANIZAÇÃO — N.º 11/92
de 23 /03 / 1992

DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO, PROFESSOR UNIVERSITÁRIO E ----------, Presidente da **Câmara Municipal supra mencionada:**

1. No uso da competência que me confere a al. *b)* do artigo 53.º do Dec.-Lei n.º 100/84, de 29 de Março, e conjugado com o art.º 87.º, do mesmo diploma, e de harmonia com o disposto no n.º 1 do artigo 47.º e demais disposições do Dec.-Lei n.º 400/84, de 31 de Dezembro, hei por conveniente passar o presente alvará de licença que assino e faço autenticar, a (a) ANTÓNIO MANUEL NEVES DOS SANTOS PINTALHÃO, casado, residente na Avenida António Santos Leite, 189 - 3º. Esq., da freguesia e concelho da Maia, ----------

---------- Contribuinte n.º 115231706, a quem foi concedido, em reunião desta Câmara Municipal, realizada em 15 de Janeiro de mil novecentos e noventa e dois ----, o licenciamento das operações de loteamento urbano do(s) prédio(s) sito(s) na Rua Nova do Arquinho ----------, da freguesia de Milheirós ----------, deste Município, que no seu todo confronta, do Norte com ponta aguda para a Rua Nova do Arquinho, do Sul com Joaquim Ferreira dos Santos, do Nascente com Virgílio de Sousa Marques e outros e do Poente com Elisabete da Cruz Alvura e outros.----------

o qual está inscrito na matriz predial rústica, da freguesia de Milheirós---------- sob o artigo 130º.---------- e descrito na Conservatória do Registo Predial de MAIA----------, sob o n.º 00291/110589-Milheirós ----, livro ----------, fls ----------;

(1) — «Com» ou «sem».
(x) — Vid. art.º 48.º do Dec.-Lei n.º 400/84. A emitir no prazo de 30 dias a contar da constituição da caução ou da aprovação do projecto das operações de loteamento c/ ou s/ obras de urbanização.

Mod. 256 (10) — Gráfica Ideal-Águeda - 2.85
A 4 — 210 x 297 m/m

69/92

177

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA

E D I T A L

CONCESSÃO DE ALVARÁ DE LOTEAMENTO INDUSTRIAL

--------DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO, PROFESSOR UNIVERSITÁRIO E PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL SUPRA:----------

--------FAZ SABER, em cumprimento do disposto no nº. 3 do artº. 47º. do Decreto-Lei nº. 400/84, de 31 de Dezembro, que, esta Câmara Municipal, por deliberação tomada em reunião de 15 de Janeiro último, concedeu a ANTÓNIO MANUEL NEVES DOS SANTOS PINTALHÃO, residente na Avenida António Santos Leite, 189 - 3º. Esqº. da freguesia e concelho da Maia, alvará de licença nº. 11/92, para licenciamento de uma operação de loteamento industrial sobre o prédio sito na Rua Nova do Arquinho, da freguesia de Milheirós, deste concelho, com as seguintes confrontações: do Norte com ponta aguda para a Rua Nova do Arquinho, do Sul com Joaquim Ferreira dos Santos, do Nascente com Virgílio de Sousa Marques e Outros e do Poente com Elisabete da Cruz Alvura e outros, inscrito na matriz respectiva sob o artigo rústico nº. 130, constituído por 16 lotes.----------

--------E eu, _____, Directora do Departamento dos Serviços Administrativos e Finanças, o subscrevi.----------

Paços do Concelho, 23 de Março de 1992.

O PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL,

José Vieira de Carvalho

(DOUTOR JOSÉ VIEIRA DE CARVALHO)

176

5.2. É da responsabilidade do requerente a execução das infraestruturas urbanísticas necessárias à implantação da operação de loteamento em conformidade com os projectos aprovados, nomeadamente, arruamento, passeios, rede de drenagem de águas pluviais, rede de abastecimento de água, rede de drenagem de esgotos e rede de electricidade.

5.2.1 - No que se refere à pavimentação do arruamento a base a executar em material de granulometria extensa deverá ter a espessura mínima de 0,30 m após recalque.

5.2.2. Aquando da execução da rede de drenagem de águas pluviais deverão ser previstos ramais para futura ligação dos lotes constituídos.

5.3. Deverá o requerente comunicar com a devida antecedência aos serviços competentes o início das obras de urbanização.

5.4. Deverá o requerente comparticipar financeiramente para o ramal do MT a 15KV de alimentação ao PT. cujo custo será indicado pela E.D.P. antes da recepção provisória das respectivas infraestruturas.

5.5. Das industrias a instalar não poderá resultar a emissão de quaisquer elementos poluentes, ficando expressamente vedada a instalação de industrias que pela sua natureza possam contribuir para a degradação do meio ambiente.----

---

Os ónus impostos nos termos dos N.os 3 e 4 do art.º 17.º do Decreto-Lei n.º 400/84, são os seguintes:

_____

_____

_____

6. Para instalação de equipamentos públicos são cedidas obrigatória e gratuitamente as parcelas (6)

_____

_____

_____

(6) — Identifica pelo número ou letra da planta, área e outra referência.

exclusão E12

AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

Exmo. Senhor
José Ilídio Duarte da Silva Areosa
Rua de Porto Bom, n.º 44
4475-230 – MAIA

S/ referência	Data	N/ referência	Data
Carta		**ARHN.DRHL.01283.2018** **S072618-2018**	22-11-2018

Assunto: Parecer - Proposta de alteração da delimitação da zona inundável do Rio Almorode.
Local: Rua da Liberdade, Freguesia de Castêlo da Maia - Maia.

Relativamente ao assunto indicado em epígrafe e em resposta ao solicitado, comunica-se a V. Ex.ª que a pretendida alteração da delimitação da zona inundável do referido curso de água deverá ser submetida à Câmara Municipal da Maia, a quem compete promover a elaboração e a alteração do Plano Diretor Municipal da Maia (PDM), nomeadamente as alterações às demarcações das zonas inundáveis ou ameaçadas pelas cheias.

Com os melhores cumprimentos.

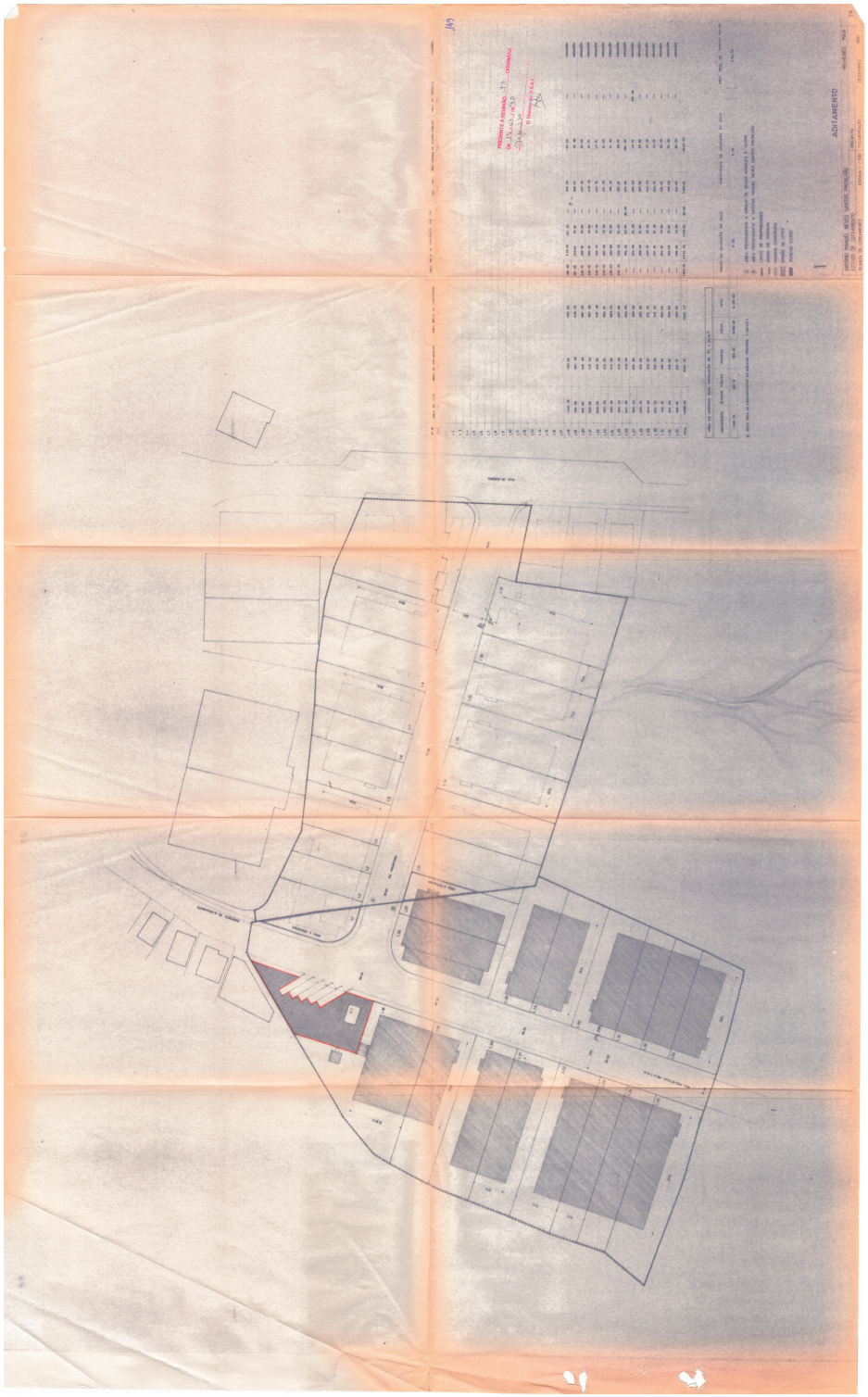
A Administradora Regional da ARH do Norte

Inês Andrade

JM/

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Rua Formosa, 254, 4049-030 Porto
Telefone 223 400 000 / Fax 223 400 010
email: arhn.geral@apambiente.pt



exclusão E27 e E28

PROJETO PARA A EXECUÇÃO DO CENTRO DE EXCELÊNCIA PARA O BEM-ESTAR ANIMAL

CÂMARA MUNICIPAL DA MAIA

ARQUITETURA

MEMÓRIA DESCRITIVA

EXECUÇÃO

FEVEREIRO 202

IN PLENI TUS

CCDRn
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

Exmo. Sr.

José Ilídio Duarte da Silva Areosa
Rua de Porto Bom, 44
4475-230 CASTÊLO DA MAIA

Data de expedição: 13-11-2018

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência
		OF_DOGET_MS_14312/2018 CP_875/2018

Assunto|Subject Pedido de alteração da delimitação da REN
Local: Rua da Liberdade - Castelo da Maia - Maia
Requerente: José Ilídio Duarte da Silva Areosa

Na qualidade de proprietário de um terreno no lugar acima indicado, solicita a esta CCDR que "retifique a delimitação da zona de proteção ao leito de cheia do rio Almorode, por a sua propriedade se situar dentro desta delimitação e não haver memória de no local ter havido cheias.

Feita a georreferenciação da área do parque e sobrepondo a Carta da REN do concelho da Maia, publicada pela Port. n.º 183/2009 e Aviso n.º 8596/2013, verifica-se que toda a propriedade se encontra em área da REN, na tipologia Zona Ameaçada pelas Cheias.
A Moradia a Sudoeste encontra-se fora de áreas da REN e a que se encontra a Nordeste encontra-se completamente em áreas da tipologia acima e sobre Leitos de Cursos de Água.

Está em causa a possibilidade de uma Alteração da delimitação da REN no local da propriedade, que faz parte das áreas da tipologia Zonas Ameaçadas pelas Cheias .

Informa-se da necessidade do assunto vir a ser do conhecimento da Câmara Municipal da Maia e em caso de confirmação das informações prestadas assumir aquela autarquia uma proposta de correção material da carta da REN onde deverá ouvir-se a APA,IP., dado que não se afigura estar-se perante um caso excecional em que a CCDR passa elaborar e aprovar a alteração.

Com os melhores cumprimentos,

Diretora de Serviços de Ordenamento de Território

Maria Cristina Guimarães

REPÚBLICA PORTUGUESA
RUA RAINHA D. ESTEFÂNIA, 251 · 4150-304 PORTO · WWW.CCDR-N.PT
TEL.: 226 086 300 · FAX: 226 061 480 · E-MAIL: GERAL@CCDR-N.PT

I - Memória Descritiva e Justificativa

1. *Introdução*

Refere-se, a presente Memória Descritiva e Justificativa, à Execução do projeto do Centro de Excelência para o Bem-Estar Animal (CEBEA), a implementar na Cidade da Maia.

O presente documento é apresentado de forma a proporcionar ao Dono de Obra a compreensão clara das soluções propostas pela equipa projetista.

Pretende-se que o CEBEA da Maia cumpra as exigências das infraestruturas deste tipo e que, em paralelo, constitua também uma referência urbana no local, com imagem reconhecível na paisagem.

2. *Enquadramento*

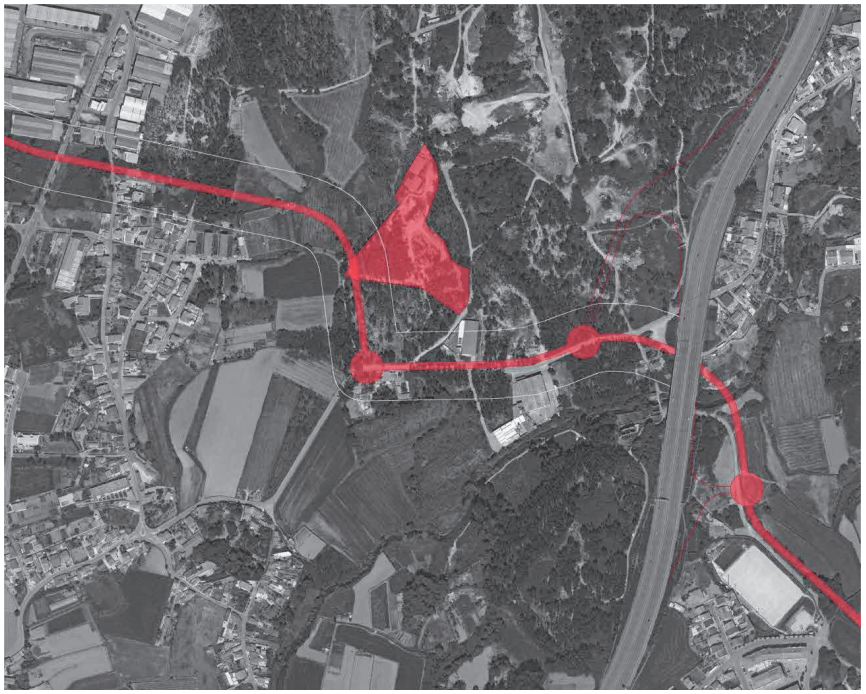
O presente documento tem o objetivo de explicitar e descrever os princípios orientadores da proposta para a elaboração do Projeto para a Execução do Centro de Excelência para o Bem-Estar Animal (CEBEA).

O Projeto para a Execução do CEBEA deverá contemplar a execução de um equipamento público a ser implementado em terreno municipal situado no Lugar da Agrela, na Freguesia de Milheirós, devendo conter um conjunto de valências orientadas para o bem-estar animal.

Considerando as definições referidas nas Cláusulas Técnicas do Caderno de Encargos, a exigência do seu programa funcional, as condicionantes impostas pela legislação aplicável a este tipo de edifício, pelo PDM da Maia, a complexidade do projeto a executar, o conceito e programa funcional inerente ao Masterplan, é feita uma adequação deste aos novos pressupostos permitindo manter a intenção de valorização e qualificação ambiental e paisagística do terreno onde será inserido o CEBEA, assim como a criação das mais-valias ecossistémicas e sociais associadas ao projeto.

ÍNDICE

I - Memória Descritiva e Justificativa 3
1. Introdução 3
2. Enquadramento 3
3. Projeto 10
4. Equilíbrio estético global da solução arquitetónica com o ambiente em que se insere, salvaguardando o equilíbrio vivencial dos espaços 13
5. Linguagem arquitetónica de modernidade da solução apresentada 15
6. Qualidade funcional da solução arquitetónica proposta 18
7. Construção Sustentável da solução arquitetónica proposta 27
8. Produtos e materiais 27
9. Conforto térmico acústico e visual 33
10. Qualidade sanitária dos ambientes 33
11. Orientação para o Bem-Estar Animal 35
12. Necessidades físicas, comportamentais e ambientais dos animais 37
13. Potenciação de comportamentos naturais e da vivência em conformidade com o estado natural da espécie 42
14. Calendarização 46
15. Legislação e Regulamentação 47
16. Conclusão 48
II – Fotografias do local 49
III – Vistas tridimensionais da proposta 50

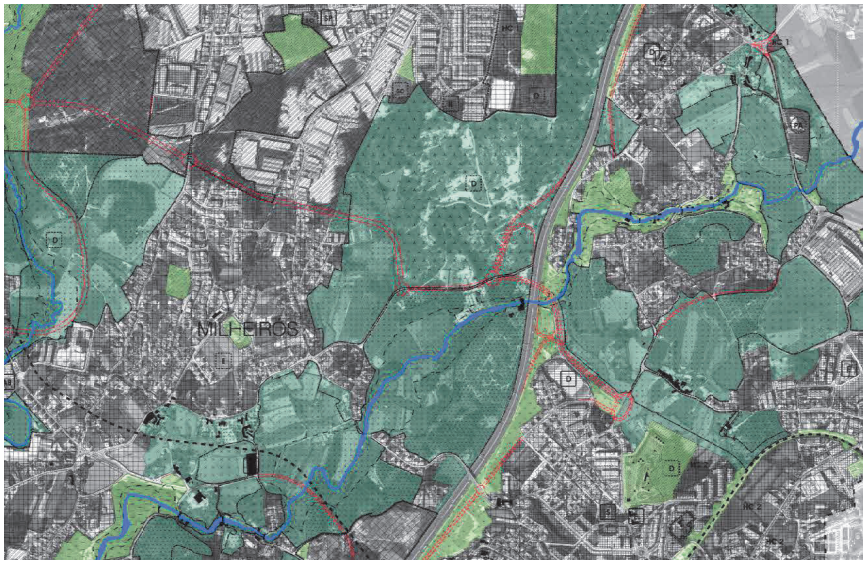


Ortofotomapa com marcação da área de intervenção e da Rede Viária Prevista no PDM da Maia

A envolvente é dominada por edifícios cuja cércea alterna entre 1 e 2 pisos.

Trata-se de um terreno com uma morfologia acidentada onde existem diferenças de cotas significativas ao longo dos seus limites com a via, em zona marcada por uma grande densidade de árvores de grande porte, afloramentos rochosos e algumas construções existentes à cota alta a demolir.

IN
PLENI
TUS



Extrato da Planta de Qualificação Funcional do Solo do PDM da Maia

Trata-se de um terreno com 18.921m2 pertencente à Câmara Municipal da Maia, em Espaço Florestal de Recreio e Lazer que confina com nova Rede Viária Prevista e identificada no Plano Diretor Municipal da Maia.

- Parques para cães e gatos assilvestrados;

- Zonas exteriores para alojamento de animais de quinta (pequeno e grande porte);

- Área destinada ao voluntariado/apoio a associações de proteção animal e áreas para o Corpo de Intervenção em Operações de Proteção e Socorro (CIOPS).



Proposta de Implantação do Masterplan

IN
PLENI
TUS



Vista aérea do local



Fotografias do local

Ao programa funcional contido no Masterplan com cerca de 3.500m2 de área bruta de construção, foram acrescentados ou reconsiderados em Caderno de Encargos as seguintes valências:

- Novas instalações para o Centro de Recolha Oficial de Animais de Companhia que albergue, em simultâneo, 150 cães e 50 gatos, assegurando um conjunto vasto de competências, de acordo com a legislação em vigor e, especificamente a lei nº 27/2016 de 23 de agosto, bem como o respeito pelos mais rigorosos parâmetros em termos de bem-estar animal;

- Uma unidade de cuidados de saúde veterinários;

- Um auditório/sala para a realização de sessões de esclarecimento e sensibilização;

- Espaços de treino/sociabilização de animais de companhia;

A solução que de seguida se apresenta pretende dar resposta aos critérios solicitados, privilegiando o cumprimento da normativa e legislação aplicável assim como as recomendações definidas pelos órgãos competentes ou licenciadores, procurando sempre a melhor simbiose do programa funcional com o local onde se insere.





Perspetivas da proposta do Masterplan

IN
PLENI
TUS

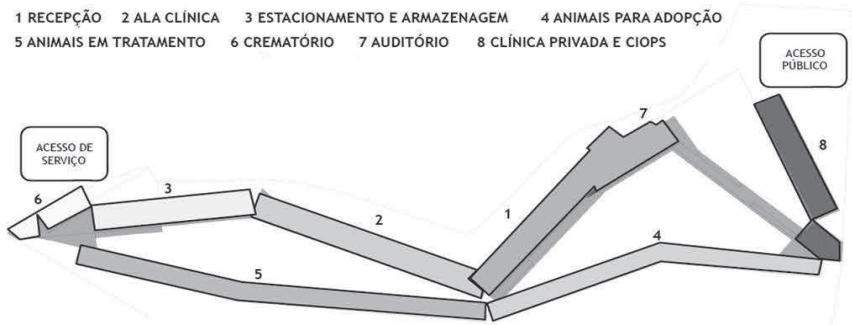
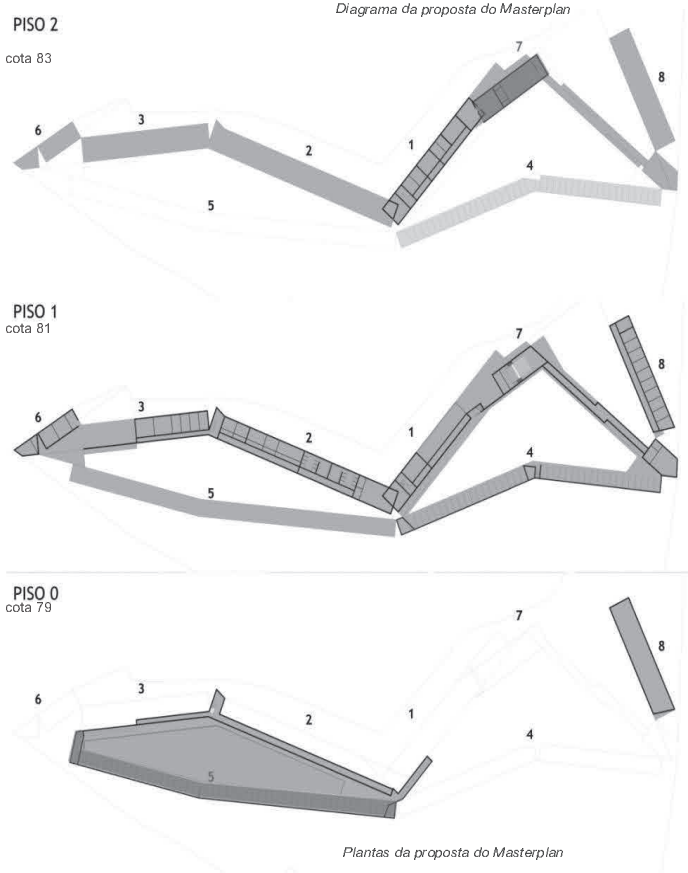


Diagrama da proposta do Masterplan



VOLUME 1
Área de recepção/gabinetes:
Voluntariado - 31.30m2
Expansão área técnica - 83.28m2
Recepção / sala de espera - 35.56m2
Instalação Sanitária m + f - 50.25m2 + 50.25m2
Secretaria - 30.05m2
Gabinete médico e vacinação - 26.06m2
Gabinete médico 1 + 2 - 15.44m2 + 15.44m2

VOLUME 2
Área de cirurgia:
Sala de Preparação Cirurgia - 18.18m2
Bloco Operatório - 25.06m2
Recobro - 18,18m2
Enfermaria - 37.59m2

Área de apoio funcionários:
Balneários Masculinos - 40.97m2
Balneários Femininos - 40.97m2
Refeitório/sala de convívio - 54.23m2
Copa - 6.77m2
Sala de descanso - 12.03m2

VOLUME 3
Área de arrumos:
Arrumo Material Captura - 28.66m2
Arrumo Brinquedos - 28.66m2
Lavandaria - 14.14m2
Arrumo Material Limpeza - 14.14m2
Arrumo Ração - 14.14m2
Cozinha - 14.14m2
+ Estacionamento - 114.17m2

VOLUME 4
Área animais saudáveis:
38 boxes - 287.28 m2
Arrumos 1 e 2 - 12.66m2 + 8.97m2

+ Zona de exercício

VOLUME 5
Área animais em tratamento:
47 boxes - 373,38
Arrumos 1 e 2 - 20.34m2 + 8.96m2

+ Zona de sociabilização

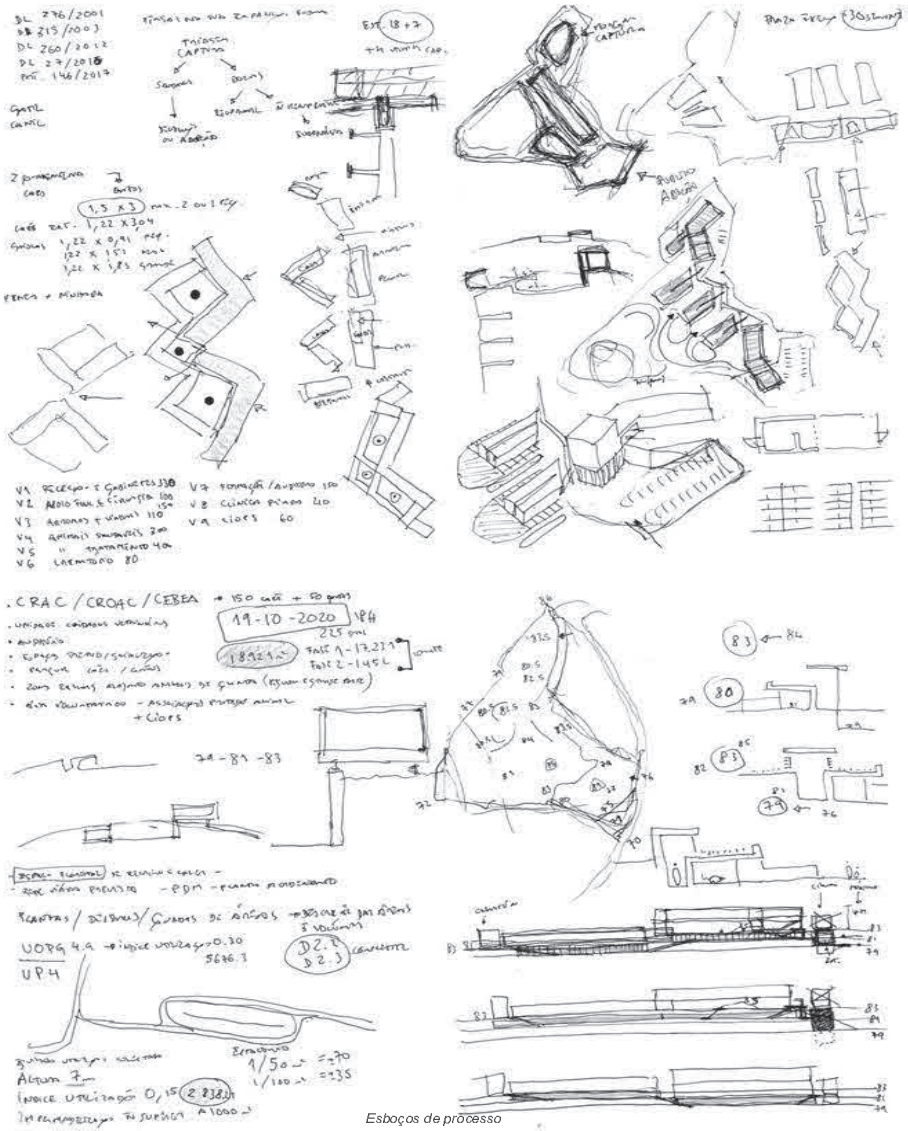
VOLUME 6
Área Cadáveres:
Crematório - 23.70m2
Occisão - 23.22m2
Cadáveres - 23.22m2
Portaria - 14.20m2

VOLUME 7
Área de formação:
Foyer/Exposições - 42.69m2
Auditório Multiusos - 89.87m2
Régie - 15.20m2

VOLUME 8
Clínica Veterinária 24h
Área: 209.29m2

CIOPS
Área: 64.12m2

Plantas da proposta do Masterplan



Esboços de processo

3. *Projeto*

Existe um crescente aumento da população de animais de companhia e a cada vez maior preocupação com o bem-estar animal por parte da sociedade em geral.

Este Complexo tem como objetivo principal a recolha de animais que se encontram desprotegidos nos espaços e via pública, tendo em conta as novas exigências de apoio aos animais abandonados, enquadrada na última legislação publicada, proporcionando-lhes abrigo, assistência médica e alimentação.

Será um local onde são alojados animais, por um período de tempo e por determinação de Autoridade Competente. Não sendo utilizado como local de reprodução, criação, venda ou hospitalização, tem como funções a salvaguarda da saúde pública, nomeadamente, a execução de ações de profilaxia da raiva, epidemiovigilância de doenças com carácter zoonótico e o controlo da população canina e felina.

O controlo de populações errantes, nomeadamente aquele que decorre da recolha desses animais, para além de garantir a saúde pública e a saúde dos animais, tem igualmente implicações no seu bem-estar, na medida em que:

- Lhes garante alimento, abeberamento e boas condições de alojamento;

- Lhes proporciona a possibilidade de se reunirem com o seu detentor, ou de virem a encontrar outro detentor, caso tenham sido abandonados;

- Previne a possibilidade de serem agredidos por pessoas ou outros animais;

- Previne o risco de provocarem, ou virem a sofrer, acidentes de trânsito ou outros;

A recolocação de animais, ou seja, a sua cedência para outro detentor, pode proporcionar aos animais melhores condições de detenção, através de uma detenção responsável, o que contribui de forma significativa para o incremento do seu bem-estar.

A implantação destes alojamentos deve ser selecionada criteriosamente, tendo em conta que se pretende alojar animais de estatuto sanitário desconhecido e que importa salvaguardar a tranquilidade das populações e a sua segurança, garantindo também a salvaguarda da saúde e o bem-estar dos animais acomodados.

4. *Equilíbrio estético global da solução arquitetónica com o ambiente em que se insere, salvaguardando o equilíbrio vivencial dos espaços*

A qualidade que se pretende alcançar com o projeto a elaborar conjuga três vertentes essenciais: por um lado, a qualidade dos elementos a propor ou requalificar, cumprindo para o efeito aos regulamentos específicos aplicáveis; por outro, a qualidade da solução ambiental e paisagística; e, por último, a qualidade criativa no desenho da solução apresentada e padronização da sua linguagem em toda a área de intervenção.

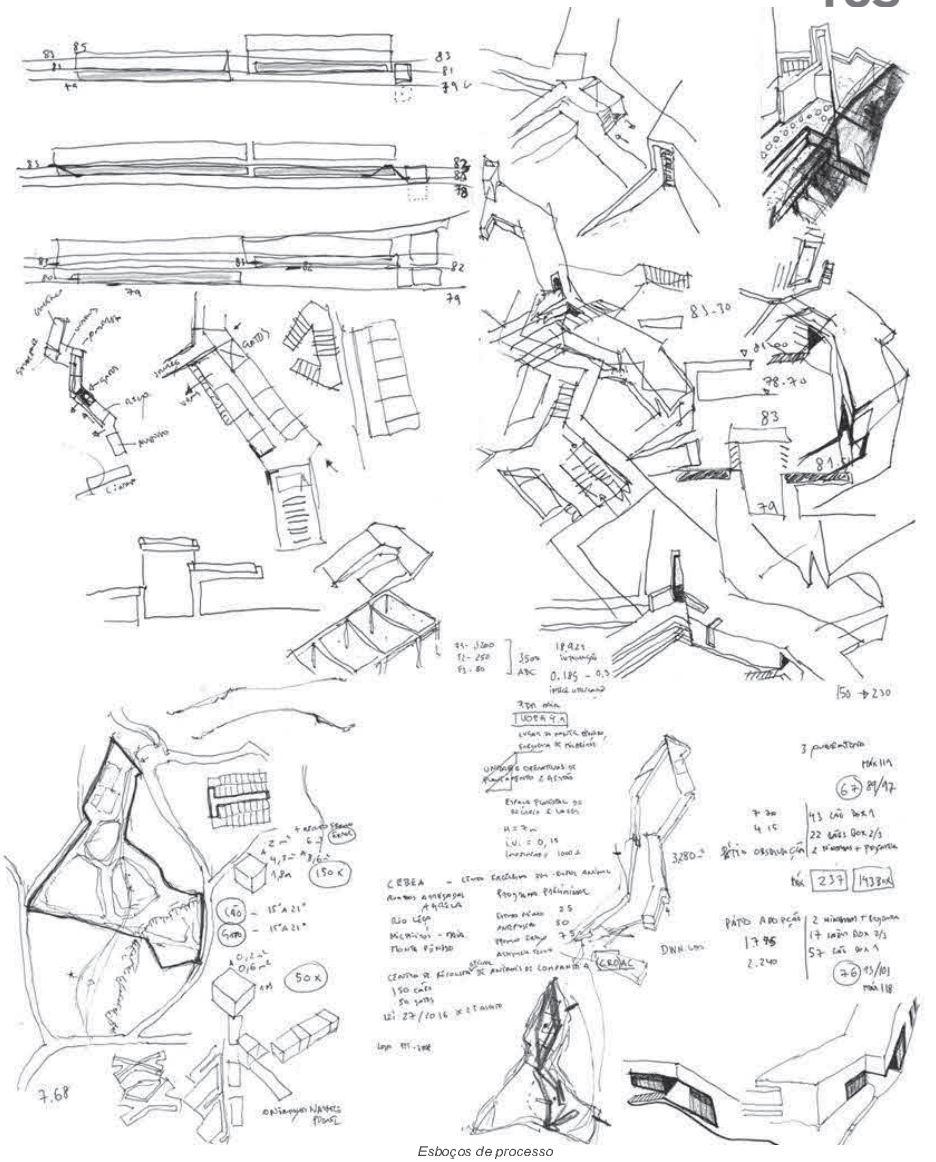
Para a obtenção de uma proposta que envolva estas três vertentes, julgamos ser fundamental a disponibilização e mobilização de todos os recursos humanos da empresa, sustentados na aplicação de todo o know-how conquistado pela experiência da equipa projetista em projetos e obras similares e de características semelhantes.

Temos o objetivo de desenvolver um projeto assente em princípios de sustentabilidade, quer ao nível dos materiais a utilizar quer em opções de execução e manutenção amigas do ambiente.



Situação existente

IN
PLENI
TUS



Esboços de processo

Qualquer desenho é possível, desde que sejam cumpridos os requisitos mínimos previstos na legislação em vigor. Nesse sentido, podemos ter edifícios retangulares, quadrados, circulares, em L, todos fechados ou com zonas cobertas e zonas descobertas, ou até com mais do que um edifício, com funções diferentes, poderemos ter, na zona de alojamento de animais, um corredor central de serviço que comunica com 2 filas de jaulas; ou 2 corredores, um com acesso à zona de animais acabados de chegar, outro de acesso aos animais para adotar.

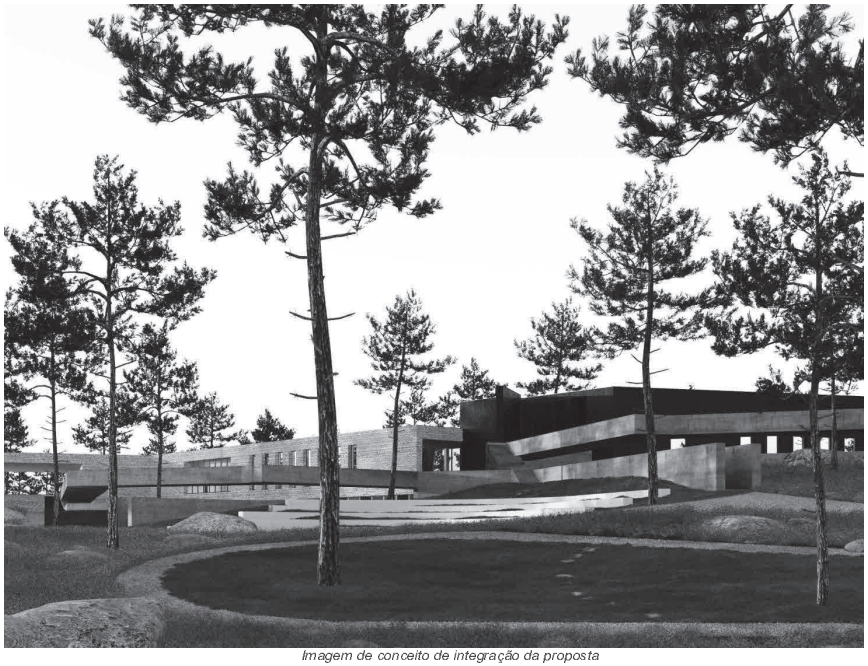


Imagem de conceito de integração da proposta

É reforçado o conceito inerente ao Masterplan anexo ao Caderno de Encargos que refere:

"A abordagem ao terreno e implantação do edifício decorre da ocupação do território no modelo monte/veiga no vale do rio Leça. A ocupação do festo e o povoamento vegetal materializa a oportunidade da melhor condição de exposição solar e uma fusão cultural entre aglomerado edificado e bouça."

"A regeneração dos solos e cobertos vegetais nesta "área florestal de recreio e lazer" baseia-se no acolhimento e acumulação de águas pluviais, diminuição de torrentes erosivas, no incentivo à

regeneração espontânea e em plantações de flora autóctone."

É priorizada a salvaguarda do valor ambiental e paisagístico do local, assegurando a permanência da estrutura verde e do papel que desempenha na promoção das atividades de recreio e lazer da população do concelho, a preservação do relevo natural e a diversidade ecológica e a função de proteção dos solos e da rede hidrográfica que o revestimento vegetal assegura.

É também assim um projeto de recuperação ambiental e paisagístico com a possível introdução de área de parque público com circuitos naturalizados, a instalação de mobiliário e equipamentos de apoio, cemitério em anfiteatro onde a fruição da natureza e o animal são valorizados.

A mancha verde e arbórea proposta promoverão a integração paisagística do edifício no local assim como a solução de cobertura verde do edifício.

A alteração da paisagem natural é realizada através de um adequado enquadramento ambiental de todo o conjunto arquitetónico, aliado a uma fusão equilibrada com a envolvente e as diferenças de cota existentes.

Os pátios surgem como clareiras na densidade de árvores que constituem a proposta.

5. *Linguagem arquitetónica de modernidade da solução apresentada*

A boa arquitetura por si só engloba conceitos de sustentabilidade e racionalidade, quando se compromete com a otimização do seu desempenho em relação às atividades que abriga, ponderando a sua relação com a envolvente.

Apesar de se considerar a modulação dos volumes, a possibilidade de pensar o conjunto na sua facilidade de expansão ou aumento de capacidade, este conceito é feito com recurso a soluções modernas nos seus sistemas construtivos e infraestruturais, assim como na sua estética e plasticidade.

O complexo tem o objetivo de alojar 150 cães e 50 gatos, fazendo cumprir as exigências impostas para imóveis com estas características, permitindo assim, que este desempenhe eficazmente as suas funções e se assuma, localmente, como uma referência, apostando na qualidade estética, ambiental e funcional.

"O edifício surge como festo, elemento pétreo que é apropriado e colonizado por espécies pioneiras



Alçados Poente e Nascente

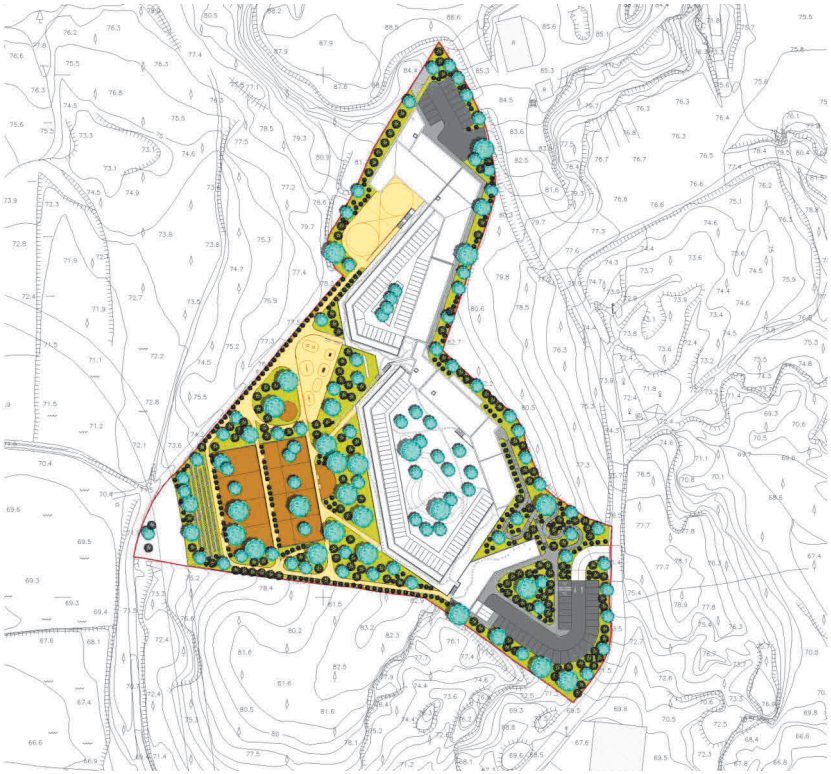


Esboço da proposta

IN
PLENI
TUS

que decorrem da regeneração de todo o monte."

"De silhueta alongada, desenvolve o programa numa progressão entre ambientes mais técnicos e mais públicos, capaz de dar resposta às condicionantes clínicas articuladas com a proximidade ao público - a norte a zona de entrada e estacionamento de veículos de serviço e a sul pequeno auditório e receção e sala de espera. Ao longo desta linha, são gerados dois pátios interiores, sempre interligados com a envolvente da encosta, que acolhe as áreas apropriadas ao treino e reabilitação dos animais - percursos com vocações distintas, assim como áreas de treino, jogo e cemitério.



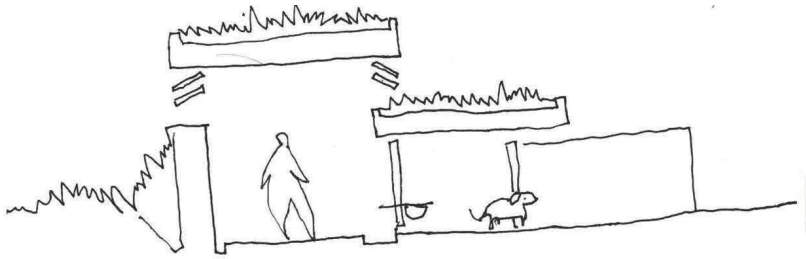
Planta de Implantação sobre Levantamento Topográfico

6. *Qualidade funcional da solução arquitetónica proposta*

A solução proposta pretende melhorar ainda questões que no entender desta equipa projetista ainda careciam de resolução no conceito apontado em Masterplan, na sua funcionalidade e facilidade na separação entre fluxos de materiais, funcionários, tratadores e publico.

As jaulas/gaiolas de permanência dos animais, que delimitam e conformam os pátios, permitem a ligação direta aos recintos comuns e às áreas técnicas de armazenagem e ala clínica.

Para lá dos pátios comuns criados o projeto introduz ainda a ideia de box com espaço exterior individualizado e corredor técnico do lado oposto para os funcionários, evitando assim entrar em conflito com horários dos visitantes ou quem venha adotar animais.



Esboço do princípio idealizado para os alojamentos

Existem ainda numa possível fase 2 do projeto como indica o Masterplan: "A sul, estão previstos dois volumes, de uso independente do restante conjunto edificado, para futura instalação de clínica veterinária 24h e da associação CIOPS com mais 3 celas de animais. Para estacionamento da clínica privada serão previstos lugares específicos em cave do próprio edifício."

Existem duas áreas de estacionamento exteriores. Na entrada norte, 12 lugares para servir os funcionários e veículos de serviço; junto à entrada sul, com um total de 31 lugares destina-se a voluntários, elementos das associações e visitantes. Esta área pretende rever a imagem de espaço de aparcamento, dimensionado e regrado, através de uma abordagem pouco intrusiva e capaz de gerar a mitigação da área de estacionamento, especialmente quando a sua utilização é baixa.

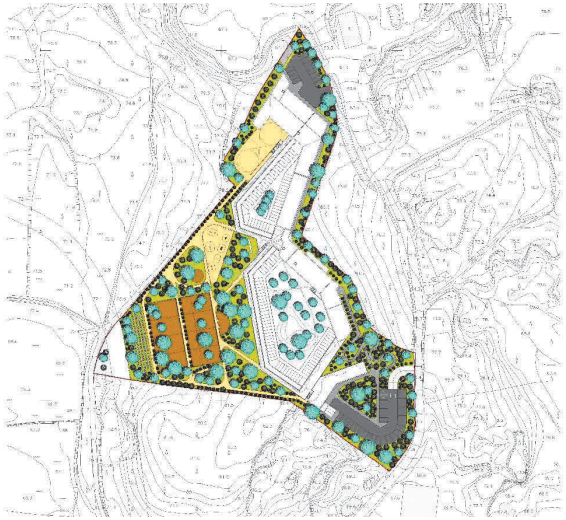
A estrutura espacial do edifício é facilmente apreensível pelo utilizador e a possibilidade de acesso ao exterior é uma presença frequente.

Será dada resposta à necessidade de prever circuitos de entrada e saída de animais e funcionários, sem cruzamentos nem retrocessos e que respeitem o sentido limpo/sujo, mantendo a zona de sequestro isolada das restantes áreas.

O acesso ao público deve ser restrito a determinadas áreas e só se deve fazer com o acompanhamento dos funcionários do centro de recolha.

O volume principal separa de forma evidente os acessos de serviço e os públicos, os fluxos são hierarquizados desde essas duas rótulas e espaços exteriores cobertos.

Esses dois espaços exteriores rompem a forma garantindo a permeabilidade transversal do bloco central, o que permite o contacto visual direto para os pátios de alojamentos.

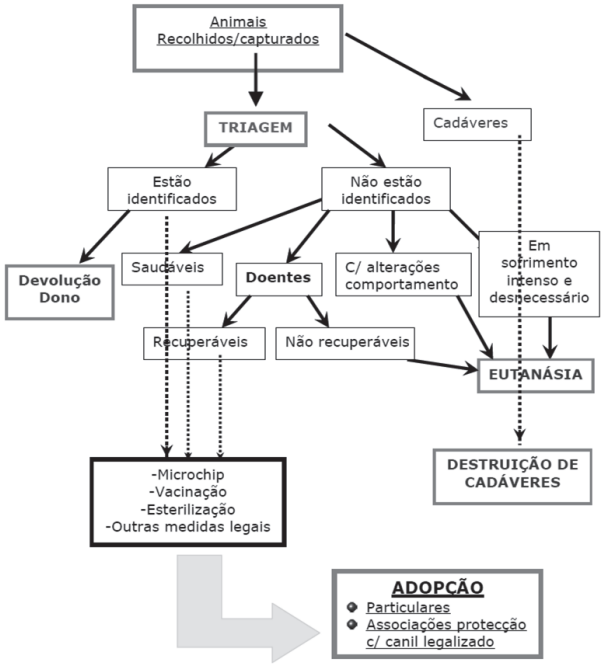


Planta de Implantação sobre Levantamento Topográfico

O complexo terá a capacidade de alojamento para 150 cães e 50 gatos e alojamento de animais de quinta de pequeno e grande porte. O projeto prevê a solução ideal que será a existência de jaulas/box individuais para essa lotação, mas prevê também a possibilidade espacial para alojar ninhadas e respetiva progenitora ou jaulas/box de dimensão adequada para dois cães de raça média ou grande, ou três cães de raça pequena, elevando assim a capacidade futura sem adulterar a solução nem comprometer a qualidade de vida do animal.

Na Ala de adoção contem 59 boxes individuais no qual é possível de reconverter para a capacidade de dois cães, perfazendo um total de 118 animais, ainda contem quatro boxes de grupo, de fêmea mais ninhadas.

Na Ala de observação contem 31 boxes individuais mais 16 individuais para animais em tratamento, contem ainda 4 boxes de grupo, de fêmea mais ninhadas.



Árvore de decisão aplicada aos animais recolhidos pelos CRO

Outros requisitos a cumprir seguindo a legislação aplicável:

- Instalações por espécie, Espécies diferentes separadas;

- Área multiespécie, Para espécies que não cão ou gato;

-Área para parques para animais assilvestrados, 8 parques para matilhas com 250m2 cada e capacidade total para 400 animais (50 cada).

- Canil e Gatil, em secção destinada, a alojar os canídeos e felídeos, nos termos da legislação em vigor, composta por um conjunto de compartimentos independentes e com pátios exteriores para as respetivas espécies;

- Instalações individuais, Para animais agressivos, mais sensíveis ou fêmeas com ninhadas;

-instalação S.O.S junto da ala de jaulas para cães em observação/tratamento;

- Instalações em grupo, fêmeas e machos separados, Os animais nunca devem ser alojados em grupos grandes;

- Enfermaria, deve estar localizada numa zona isolada. Sala de enfermagem e de profilaxia médico-sanitária;

- Sala de cirurgia;

- Gabinete veterinário, com lavatório e para guarda de medicamentos;

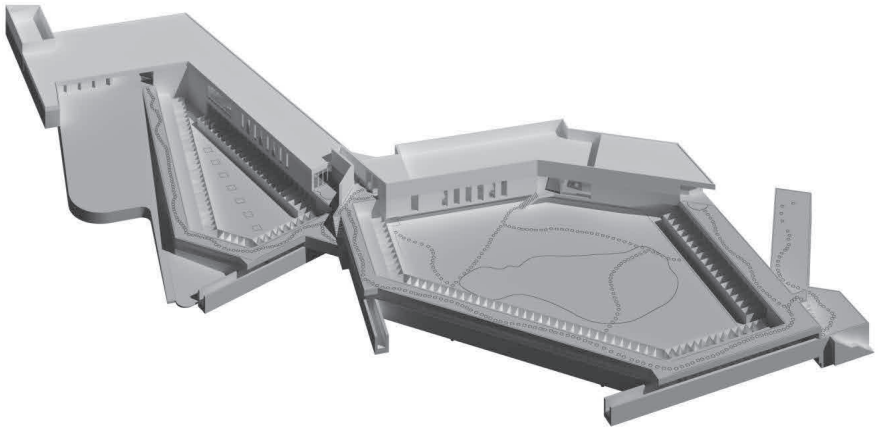
- Zonas comuns de apoio, áreas de armazenagem de materiais e equipamentos afins, produtos de limpeza e de desinfeção, etc.;

- Armazém de rações, devidamente ventilado, com instalação de prateleiras para colocação das sacas afastadas do chão. As sacas em utilização devem manter-se devidamente fechadas ou, em alternativa, podem usar-se baldes com tampa para conter a ração em utilização;

- Armazém equipamento de captura e produtos de limpeza e desinfeção;

- Armazém material limpo (bebedouros e comedouros);

- Cozinha, local para manuseamento de alimentos e confeção de ração: a existência de cozinha não é obrigatória, tanto mais que a adoção de ração seca é prática habitual nestes centros;



Axonometria

IN
PLENI
TUS

- Local para lavagem de material, os comedouros e bebedouros fixos são, naturalmente, lavados e desinfetados nas boxes. Os amovíveis devem ser recolhidos e lavados em local próprio;

- Sala de occisão, a occisão deve sempre ser realizada em local próprio, distanciado física e visualmente dos alojamentos dos outros animais. Por facilidade, deve situar-se perto de uma zona de saída, junto do local onde se armazenam os cadáveres. Occisão/eutanásia de animais, nos casos expressamente previstos no regulamento;

- Zona de higienização, é suficiente uma base de duche, uma pequena banheira ou um equipamento em alumínio adaptado com chuveiro, para poder dar banho a um animal que chegue muito sujo, ou antes de ser doado;

- A tosquia, por vezes incluída nestes alojamentos, não é obrigatória. Deve prever-se instalação de água quente na zona de banhos;

- Zona de lavagem e desinfeção do veículo de captura e transporte de animais e para o veículo de transporte de cadáveres de animais de companhia. Deve ter escoamento próprio. Devem ser utilizados os desinfetantes autorizados;

- Captura, recolha, transporte e alojamento de animais abandonados, errantes ou vadios na via e espaços públicos. Alojamento obrigatório dos animais para sequestro ou quarentena sanitária. Transporte e alojamento resultante de recolhas compulsivas determinadas pela Autoridade Competente. Serviço 24h para as situações consideradas urgentes pelo MVD;

- Zona de restrição sanitária (quarentena), área composta por celas semicirculares destinadas ao isolamento de animais agressivos e/ou suspeitos de doenças infecto-contagiosas, nomeadamente a raiva, de acesso interdito ao pessoal estranho ao serviço;

- Receção/administração, para atendimento público e registos. Área social e de Atendimento ao público, secretaria de apoio a todas as funções administrativas e sala de espera;

- Espaço para conferencias/ auditório para atividades pedagógicas e de sensibilização.

- Promoção e campanhas de adoção e esterilização. Adoção, Restituição e cedência de animais;

- Vestiários e instalações sanitárias. Pelo menos 2 e 1 duche.



Planta à cota 81.90



Planta à cota 85.60

IN
PLENI
TUS



Planta à cota 77.50



Planta à cota 78.40

7. *Construção Sustentável da solução arquitetónica proposta*

Assumir a sustentabilidade como um objetivo fundamental implica a abordagem a um conceito assente em três eixos fundamentais:

- A componente Ambiental;

- A componente Social;

- A componente Económica,

Tendo como fundamento a procura da melhoria da qualidade de vida da população, nas gerações presentes, sem comprometer o futuro.

Os edifícios representam, hoje, um dos maiores consumos energéticos de uma qualquer cidade, sendo, por isso, um dos grandes responsáveis pela emissão de poluentes. Assim, e considerando inevitável a continuidade da construção, será então urgente a necessidade de o fazer de uma forma mais consciente, sobretudo na tentativa de minimizar o seu impacto no meio ambiente.

O projeto que agora se apresenta a concurso, é dotado de soluções construtivas que permitem responder à sua sustentabilidade energética, assim como à sua adequada eficiência relativamente aos seus custos de manutenção e exploração.

É materializada a teoria dos sistemas eficientes de sustentabilidade, através do aproveitamento das energias chamadas alternativas e/ou renováveis, refletidas de diversas formas neste projeto, o que faz com que o mesmo seja um bom exemplo da integração e aplicação de energias renováveis num edifício desta tipologia.

8. *Produtos e materiais*

Os materiais a utilizar devem ser resistentes, impermeáveis, lisos e antiderrapantes (pavimentos), de fácil lavagem e desinfeção.

Os cantos das paredes e sua ligação ao pavimento (com declive para a caleira de esgoto) devem ser boleados, para evitar a deposição de detritos e facilitar a limpeza.

As janelas devem situar-se na parte superior das paredes e abrir de forma a evitar a incidência direta de correntes de ar sobre os animais, protegidas com rede mosquiteira e, se necessário, com grades.

Outros parâmetros da solução proposta:

Área do terreno	18.921,00 m²
Área de construção	3.630,00 m²
Área de implantação	3.796,00 m²
Área de construção Fase 2 (apontada no Masterplan, Clinica + C.I.O.P.S.)	345,00 m²
Área de implantação Fase 2 (apontada no Masterplan, Clinica + C.I.O.P.S.)	345,00 m²
Cércea máxima	6,90 m
Cércea mínima	2,30 m
Nº de pisos acima da cota de soleira	1
Nº de pisos abaixo da cota de soleira	1
Pátio Norte (animais em tratamento)	770 m²
Pátio Sul (animais prontos para adoção)	2.100 m²
8 Parques para Matilhas	2.000 m²
Pátio multiespécie	395 m²
Área exterior para equipamentos de treino e lúdicos	440 m²
Percursos trekking olfativo, de corrida e busca	490 metros lineares
Cemitério em anfiteatro	430 m²
Estacionamento Norte (serviço) 12 Lugares	421 m²
Estacionamento Sul (público) 31 Lugares	903 m²

A seleção dos materiais de construção é fundamental para o desempenho do edifício.

Os materiais que o constituem serão escolhidos de forma a estarem de acordo com as seguintes propriedades básicas: baixa energia incorporada; provenientes de fontes renováveis; necessitarem de pouca ou nenhuma manutenção, terem a maior duração possível e a capacidade de serem reutilizados ou reciclados no fim da sua vida útil, utilização mínima de argamassas à base de água.

O mobiliário previsto para o edifício é concebido em materiais rapidamente renováveis e recicláveis.

Utilização de iluminação feita com Led's.

A área envolvente deve ser protegida por uma vedação resistente, que previna a fuga dos animais alojados e a entrada de pessoas não autorizadas e de outros animais.

As caixilharias serão em alumínio anodizado e deverão conter características de isolamento térmico e acústicos adequados à função do edifício. Os materiais e revestimentos do interior devem seguir os princípios de durabilidade higiene.

A materialização do presente projeto é proposta com recurso a materiais sensíveis às características formais da envolvente, bem como das condições climatéricas do local.

Os materiais utilizados vão ao encontro das necessidades projetuais concebidas e assentam essencialmente em materiais pétreos e rígidos ao nível das estruturas construídas, como betão e pedra de granito.

O revestimento do edifício fornece por um lado uma imagem de grande bloco de granito pousado sobre o terreno e por outro, uma linguagem de plena integração com a morfologia do terreno e sua vegetação. A escolha deste material assenta na premissa do projeto de uso de materiais do local e da região.

A madeira escolhida foi madeira modificada Thermowood que é obtida por tratamento térmico, com recurso à ação do calor e humidade sem adição de produtos químicos - 100% ecológica. O processo Thermowood respeita as propriedades naturais da madeira. O processo de produção patenteado baseia-se na modificação térmica gradual da madeira, em que as propriedades químicas e físicas da madeira sofrem alterações permanentes.

O programa funcional, a sua separação por grandes áreas é aqui diferenciada ao nível dos materiais de revestimento, áreas de serviço, áreas públicas e alojamentos; o granito, a madeira e o betão respetivamente.

IN
PLENI
TUS

Relativamente aos materiais de revestimento granito e madeira, os mesmos, serão aplicados através do sistema de fachada ventilada, que tem como principais benefícios:

- Excelente proteção térmica;

- Protege contra a humidade;

-Prolonga a vida útil da fachada;

-Melhora o isolamento acústico.

Para os pavimentos optou-se por privilegiar as necessidades prementes de um edifício com este uso a de uma fácil higienização, como cerâmicos, vinílicos e betonilhas envernizadas. Estas últimas nas zonas de estadia dos animais.

Os produtos resultantes das demolições devem ser aproveitados tanto quanto possível como sub-bases de pavimentos, fomentando uma construção circular ou economia circular.

Uma economia circular é uma alternativa à economia linear que depende da fabricação, uso e disposição de bens, incentiva o uso ideal de recursos, extraindo o valor máximo, incluindo recuperação e regeneração após o uso. Além de criar novas oportunidades de crescimento, uma economia mais circular pode reduzir o desperdício, impulsionar a maior produtividade de recursos e oferecer uma economia muito mais competitiva.

Substituir matérias-primas evitando a sua extração, resultando em benefícios ambientais, nomeadamente a diminuição da pegada de carbono e o desvio de resíduos para aterro.



Imagens de referência, as pedreiras, o revestimento pétreo, as texturas

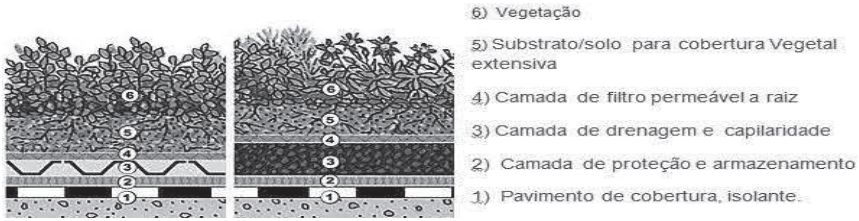


Imagens de referência cobertura ajardinada e morfologia da volumetria

9. *Conforto térmico acústico e visual*

Os fatores ambientais, como a luz, a temperatura, a ventilação e a luminosidade, devem ser adequados às espécies alojadas, à sua idade e estado de saúde.

É proposto um sistema de coberturas parciais ajardinadas melhorando, desta forma, tanto a qualidade térmica como a qualidade ambiental do edifício proposto.



Esquema coberturas verdes extensivas

Como já foi referido optou-se por utilizar o sistema de fachada ventilada que tem como principais vantagens o conforto térmico e acústico.

Devem ser previstos e utilizados materiais que proporcionem adequado isolamento e conforto sonoro.

A exposição solar dos volumes evita, ao máximo, o recurso à energia elétrica para a iluminação dos espaços interiores. O desenho solar passivo melhora, igualmente, o desempenho energético do edifício em três áreas: aquecimento, arrefecimento e iluminação.

A relação visual com o espaço exterior é uma constante em todo o projeto.

A paleta de cores a utilizar na solução proposta deverá conceder espaços harmoniosos e confortáveis de alguma neutralidade ou direcionada para o cone cromático da perceção do animal a alojar.

10. *Qualidade sanitária dos ambientes*

Ao dotar todo o edifício de uma boa ventilação natural transversal, com mudança de ar frequente, a inalação de grandes quantidades de substâncias nocivas, químicas e biológicas (das mais variadas

IN
PLENI
TUS



Imagens de referência de soluções pontuais

origens) torna-se reduzida, ou quase mínima.

Todos os animais devem dispor de alojamento adequado, em função do seu tamanho e espécie. Sempre que os animais partilhem o alojamento, deve ser garantido a cada um dos animais espaço suficiente para que se coloque de pé, se vire, se deite e que possa andar ou correr, sem o risco de se lesionar.

O ideal será não alojar mais de 2 cães em simultâneo, para prevenir transmissão de doenças e lutas. Em caso de alojamento em grupo, deve ter-se o cuidado de juntar os animais com tamanho semelhante e afastar os animais mais agressivos

Os centros de recolha oficial devem, dispor de celas apropriadas para isolamento e quarentena de animais suspeitos de raiva, em número suficiente, no mínimo duas, que deverão localizar-se numa área adequada, preferencialmente com acesso pelo exterior, isto é sem ter que passar pelo resto das instalações para chegar a estas, não sendo possível que o acesso se faça através da área das restantes celas.

Quando de conformação semicircular, tais celas, deverão garantir:

- Adequado isolamento em relação às restantes celas, isto é, deve existir uma antecâmara que permita adequada sectorização física em relação às celas que não tenham a mesma finalidade;

- O diâmetro de cada cela não deve ser inferior a 2,5 m (dois metros e meio);

- As celas não devem ficar situadas “frente-a-frente”, mas sim num mesmo alinhamento;

- A impossibilidade de agressão a tratadores e veterinário e não permitir a fuga dos animais a reter, devendo para tal, se tiverem conformação semicircular, ser dotadas de portas que abram para dentro a partir do eixo central;

- A substituição do comedouro e bebedouro para abastecimento de alimentos e bebida, bem como a de higienização (lavagem e desinfeção) do espaço, mantendo-se o animal dentro da cela, devidamente contido;

- Que o declive do pavimento e escoamento das águas residuais são adequados, não deixando acumulações de líquidos no pavimento, e que se faz para um sistema, que permita um pré-tratamento antes de derivar para a rede de esgotos geral, por exemplo fossa. Deve ainda ser dotado de meios que impeçam a entrada de roedores;

- Devem estar protegidas contra a entrada de insetos e aves;

- Pelo menos uma das celas deve assegurar a possibilidade de retenção de gatos, nomeadamente através de portas protegidas e espaço até ao teto, com rede com abertura de diâmetro não superior a 2 cm, caso não seja prevista a zona de quarentena para tal espécie na zona do gatil, solução preferível por motivos de bem-estar animal; pela mesma razão, não é possível o alojamento de gatos e cães nesta zona, em simultâneo.

Nestas celas destinadas ao alojamento de caninos ou felinos suspeitos de raiva terão de ser tomados cuidados particulares a fim de que nos acessos, os animais nelas recolhidos não conspurquem de saliva (material infetante) os tratadores ou outros animais.

O pé-direito deve ser suficientemente alto, para proporcionar uma ventilação adequada, que torne difícil a propagação de doenças, mas não tão alto que potencie o ruído e dificulte as operações de limpeza. As medidas das paredes das celas são as previstas no DL 315/2003, de 17 de Dezembro. A título de exemplo, refere-se 1,80m de altura para as boxes de cães e 1m para gatos.

Idealmente devem ser aplicadas, ao longo do corredor, no exterior das jaulas, caleiras para recolha dos dejetos dos animais, protegidas com grelha metálica. O sentido do escoamento deve ser planeado das zonas limpas para as sujas, para evitar a possibilidade de contaminação. Podem ainda considerar-se bocas com ralos, sifões hidráulicos e caixas de visita em número suficiente para o adequado escoamento das águas residuais, que devem ser recolhidas em fossas ou com meios que permitam o seu tratamento prévio, antes de entrar na rede de esgotos. Estes devem ser igualmente dotados de mecanismos que impeçam a entrada de ratos e outros infestantes.

A conceção das celas e do sistema de escoamento deve fazer-se de modo a que não haja drenagem das águas residuais e detritos, dumas para as outras.

Deve ser assegurada uma fonte de água corrente de qualidade adequada, para assegurar o abeberamento dos animais e as convenientes operações de limpeza.

11. *Orientação para o Bem-Estar Animal*

O animal e o ser humano relacionam-se desde a pré-história e essas evidências em gravuras datam de há cerca de 36.000 anos, a sua inclusão na convivência diária fortaleceu o vínculo, iniciando o processo de domesticação e seleção artificial das espécies (processo denominado por Charles

Darwin).

O primeiro registo ou evidencia encontrada de domesticação foi há aproximadamente 12.000 anos, em que uma mulher foi enterrada junto ao seu cão num sítio arqueológico em Israel. Com laços mais estreitos e recorrentes do passar do tempo, o animal vem adquirindo estatuto de membro familiar.

Acredita-se que em relação à domesticação do gato ela ocorreu há aproximadamente 3.500 anos no Egipto.

Ao contrário dos cães que tiveram as suas características modificadas, os gatos apresentam algumas alterações devido à domesticação, mas ainda mantêm muito da sua aparência original.

Os animais domésticos de hoje teriam poucas hipóteses de sobreviver na natureza, por esse facto nota-se que o ambiente propício para estes animais é o mesmo que o do ser humano.

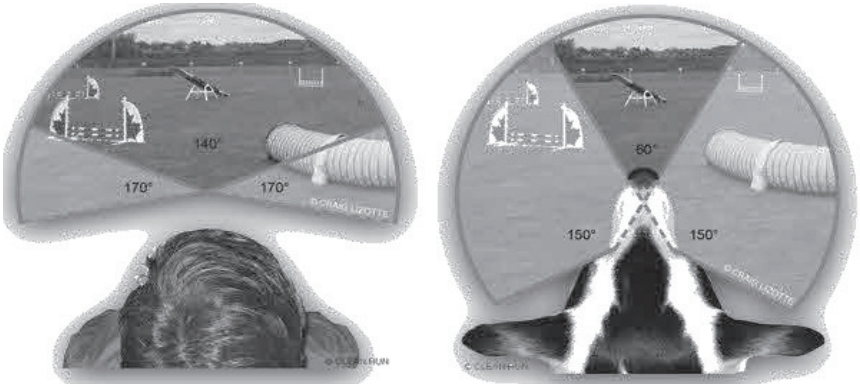
Diversos estudos realizados na área da saúde humana proporcionaram evidência científica que os animais de estimação podem influenciar a saúde física e emocional dos humanos, minimizar a depressão e melhorar as interações sociais entre pessoas.

O fornecimento de alimento, cuidados veterinários e higiene, não são os únicos pontos importantes a serem colocados em prática, os animais domésticos são inteligentes, possuem emoções, são curiosos e procuram sempre formas de comunicar.

A visão, a audição, o olfato, o tato e o paladar do animal têm níveis de sensibilidade e conforto bem diferentes do ser humano. Possuem por exemplo um cone cromático e visual superior mas sensível a duas cores (azul e amarelo), uma audição entre os 60 e os 45 mil hertz, inaudíveis aos humanos e nível de conforto térmico entre 15º e 21º.



Comparação entre o que o ser humano vê e o cão – paleta cromática



Comparação entre o que o ser humano vê e o cão – cone visual

Ter em conta estas características e necessidades é dar resposta a uma melhor qualidade de vida do animal e melhor relação deste com a envolvente.

O Bem-estar animal consiste num bom estado físico e psicológico, social e ambiental dos animais.

Espaços que promovam, não apenas a saúde física, mas também os aspetos não físicos de bem-estar animal, que favoreçam o bem-estar psicológico, social e ambiental.

12. *Necessidades físicas, comportamentais e ambientais dos animais*

Estudos apontam para a existência de cinco necessidades de Bem-Estar Animal que o projeto visa atender:

- Necessidade de um ambiente adequado: o ambiente a que um cão ou gato está exposto, necessita proporcionar proteção e conforto, disponibilizando um local de repouso tranquilo, acesso regular a locais para eliminação dos dejetos e oferecer a possibilidade movimento e exercício em instalações higiénicas.

- Necessidade de dieta adequada: a dieta dos cães e gatos deve suprir as suas necessidades fisiológicas e comportamentais. É possível avaliar se a nutrição é adequada mediante a variação do peso e/ou dos níveis de condição corporal/ muscular, e uma ingestão adequada de alimento e água. Deve notar-se que o bem-estar pode ser negativo em ambos os extremos; caso haja ingestão

insuficiente de alimento, conduzindo a subnutrição, ou se for ingerido alimento em excesso, na origem de obesidade.

- Necessidade de ser alojado com, ou afastado, de outros animais: alguns dos nossos animais de companhia desenvolveram comportamentos que lhes exigem a vida em grupos sociais, enquanto outros têm um estilo de vida semi-solitário. Os cães podem viver felizes com outro cão, mas tal deverá ser avaliado numa base individual, em conformidade com o seu grau de sociabilização, genética e experiência prévia. É provável que os cães que vivam sozinhos necessitem de maior contacto com humanos. Do mesmo modo, os gatos podem viver uns com os outros, mas esta convivência também pode estar na origem de disputas, lutas e um nível negativo de bem-estar, sobretudo se os gatos não forem introduzidos uns aos outros em idade jovem.

- Necessidade de poder expressar padrões normais de comportamento: esta necessidade inclui a manifestação de comportamentos normais ou característicos da espécie, como sejam a higiene, reclusão e interação com humanos ou com outros animais. Caso um animal permaneça confinado a uma jaula de pequenas dimensões ou acorrentado num recinto pequeno, isso representará uma limitação à sua capacidade para explorar o ambiente e exercitar-se

- Necessidade de ser protegido da dor, sofrimento, trauma e doença: ausência de lesões, tais como lacerações ou abrasões, e de doenças infeciosas, parasitárias e outras.

A solução visa dotar o complexo de um ambiente que cumpra as necessidades físicas e comportamentais características da respetiva espécie. Esta necessidade deve incluir um espaço adequado para cada animal individual e recursos apropriados para prevenir o stress. O ambiente deve proporcionar proteção contra desafios ambientais adversos, como seja ambiente agreste, humidade, ruído, calor e frio, conforme seja considerado adequado. Deve proporcionar-se o acesso a alimento, água, cama e um local adequado para a eliminação dos dejetos.

Os níveis de temperatura, ventilação, iluminação (tanto em intensidade, como em distribuição espectral), humidade e ruído devem ser adequados para o conforto e bem-estar de cada espécie animal em particular, a todos os momentos. Todos os alojamentos devem proporcionar proteção contra níveis extremos de radiação solar, calor, seca e frio, bem como de proporcionar um nível adequado de humidade.

As instalações têm de ter uma dimensão adequada para o porte de cada animal. Os animais devem ser capazes de se colocar em estação e virar normalmente e de se esticarem. Caso tenham de permanecer em jaulas durante períodos de tempo prolongados, os cães que possam fazê-lo devem

ser passeados à trela durante o tempo necessário para permitir a eliminação dos dejetos (prevenindo a eliminação no espaço de confinamento), se exercitarem ou caso exibam sinais de stress ou desconforto.

As instalações veterinárias, salas, canis, jaulas, alas clinicas não devem apresentar perigos para os pacientes animais (nem os humanos) e necessitam de manutenção adequada. As áreas onde os animais são mantidos têm de ser seguras, à prova de fuga, em boas condições e limpas.

A condição de cada animal mantido sob cuidados médico-veterinários deve ser avaliada pelo menos duas vezes por dia.

A limpeza do ambiente é de importância capital. No entanto, os procedimentos de limpeza e manutenção de rotina não devem ser invasivos, não devem provocar stress e devem permitir o repouso não perturbado dos pacientes.

Deve ser tomada consideração especial às necessidades dos animais gestantes e recém-nascidos, bem como aos animais portadores de outras condições médicas, como sejam problemas de mobilidade, doença contagiosa e alteração da saúde mental, como é o caso da ansiedade por separação.

Necessidades específicas dos gatos e dos cães – exemplos: as espécies (e indivíduos) têm de ser mantidos separadamente (exceto se se tratar de um companheiro familiar ou solicitado), presença de barreiras visuais, espaço para repouso, alimentação e higiene/eliminação de dejetos, como a disponibilização de um caixote e substrato adequado para os gatos. Os gatos beneficiam da existência de prateleiras e esconderijos.

Transportadoras e modalidades de transporte adequadas para cães e gatos – em termos de segurança, conforto e minimização do stress.

Considerar o tipo de solo, cor das paredes, cheiro e ruído nas áreas clínicas. O chão deve ser antiderrapante, mas de desinfeção fácil.

Áreas adequadas à manutenção das espécies a deter, em respeito pelo disposto nos anexos ao DL 315/2003, com especial atenção para a relação existente entre a área disponível e o número de animais a alojar. Grandes grupos de animais são desaconselháveis, mesmo que se trate de espécies gregárias; a título de exemplo, indicam-se as áreas para alojar cães e gatos nestes centros:

Os cães alojados em gaiolas deverão ser exercitados em recintos de pelo menos 1,75mx4,95m, duas



Exemplos alojamento de gatos

Em alternativa, pode optar-se por proporcionar recintos mais espaçosos, com áreas de exercício incluídas e introdução de estruturas de enriquecimento como sejam árvores para trepar, areia para cavar, etc., o que se traduz em maior bem-estar para esta espécie

Instalações diferenciadas por espécie – embora o facto de não ter instalações para outras espécies não constitua um impedimento ao licenciamento, os projetos devem incluir salas "multiespécie", destinadas a alojar animais de espécie diferente de cão e de gato.

Em alternativa e caso não seja possível, deve pelo menos prever-se a possibilidade de recolher outras espécies, sempre que necessário, estabelecendo protocolos com outros centros de recolha ou outras entidades;

Área para parques para animais assilvestrados, 8 parques para matilhas com 250m2 cada e capacidade total para 400 animais (50 cada);

Instalações diferenciadas para machos e fêmeas – estes podem coabitar, apenas se estiverem ou forem esterilizados;

Instalações para fêmeas com ninhadas – não é obrigatório reservar uma cela só para esse efeito, mas deve prever-se a possibilidade de ter que alojar fêmeas gestantes ou com as respetivas ninhadas, pelo que se deve projetar uma cela distanciada visualmente das outras, com as dimensões adequadas a esse fim, na qual se deve adaptar uma lâmpada de aquecimento.

IN PLENI TUS

vezes por dia ou caminharem à trela por um período de vinte minutos, duas vezes por dia.



Exemplos alojamento de cães

Alojamento de cães em grupo:

Os animais têm que ter, no mínimo, espaço suficiente para estarem de pé, deitados, para se virarem e sentarem normalmente.

Num canil, cada animal deverá dispor de uma superfície base de, pelo menos 1,22mx1,22m. Um recinto com as dimensões de 1,50mx3m não poderá alojar mais de dois cães de raça média ou grande, ou três cães de raça pequena.

Para o cálculo da superfície mínima do chão pode incluir-se a superfície dos tabuleiros de repouso. A superfície mínima do chão do recinto para uma gata e respetiva ninhada deve ser de pelo menos 1 m2;

13. *Potenciação de comportamentos naturais e da vivência em conformidade com o estado natural da espécie*

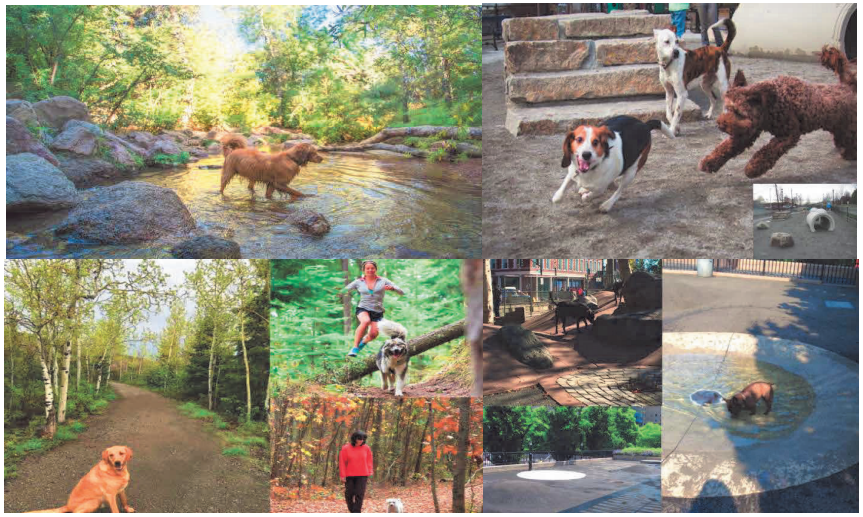
Existem três conceitos sobreponíveis relativos ao bem-estar animal:

- Estado físico e funcional;

- Estado psicológico e mental (afetivo);

- Capacidade para executar comportamentos naturais e viver em conformidade com o estado natural para a espécie.

A senciência constitui um conceito importante no bem-estar animal, sugere que os animais têm consciência do ambiente que os rodeia e a capacidade para fazer escolhas. Com a capacidade para sentir, percecionar ou experienciar de forma subjetiva. Os animais não são apenas capazes de sentir dor e ansiedade, mas também têm capacidade para percecionar experiências positivas, tais como conforto, prazer ou interesse, que sejam adequadas para a espécie em particular, o ambiente e as circunstâncias em questão. O Tratado de Lisboa de 2009 da União Europeia reconhece que os animais são seres sencientes.



Imagens de referência dos espaços exteriores de contacto com a Natureza

A manifestação de comportamentos normais ou característicos da espécie, como sejam a higiene, reclusão e interação com humanos ou com outros animais. Caso um animal permaneça confinado a uma jaula de pequenas dimensões ou acorrentado num recinto pequeno, isso representará uma limitação à sua capacidade para explorar o ambiente e exercitar-se.

Os animais devem dispor do espaço adequado às suas necessidades fisiológicas e etológicas, devendo o mesmo permitir a prática de exercício físico e a fuga e refúgio de animais sujeitos a agressão por parte dos outros.

As estruturas físicas das instalações, todo o equipamento nelas introduzido e a vegetação não podem representar nenhum tipo de ameaça aos animais, não podendo possuir objetos ou equipamentos que possam ser perigosos para os animais.

As instalações devem ser equipadas de acordo com as necessidades específicas dos animais que albergam, enriquecidas com materiais e equipamento que estimulem a expressão do repertório de comportamentos naturais, nomeadamente material para substrato, cama ou ninhos, ramos, buracos, locais para banhos, baloiços e outros quaisquer, adequados às espécies detidas.



Imagens de referência dos espaços exteriores de socialização e treino

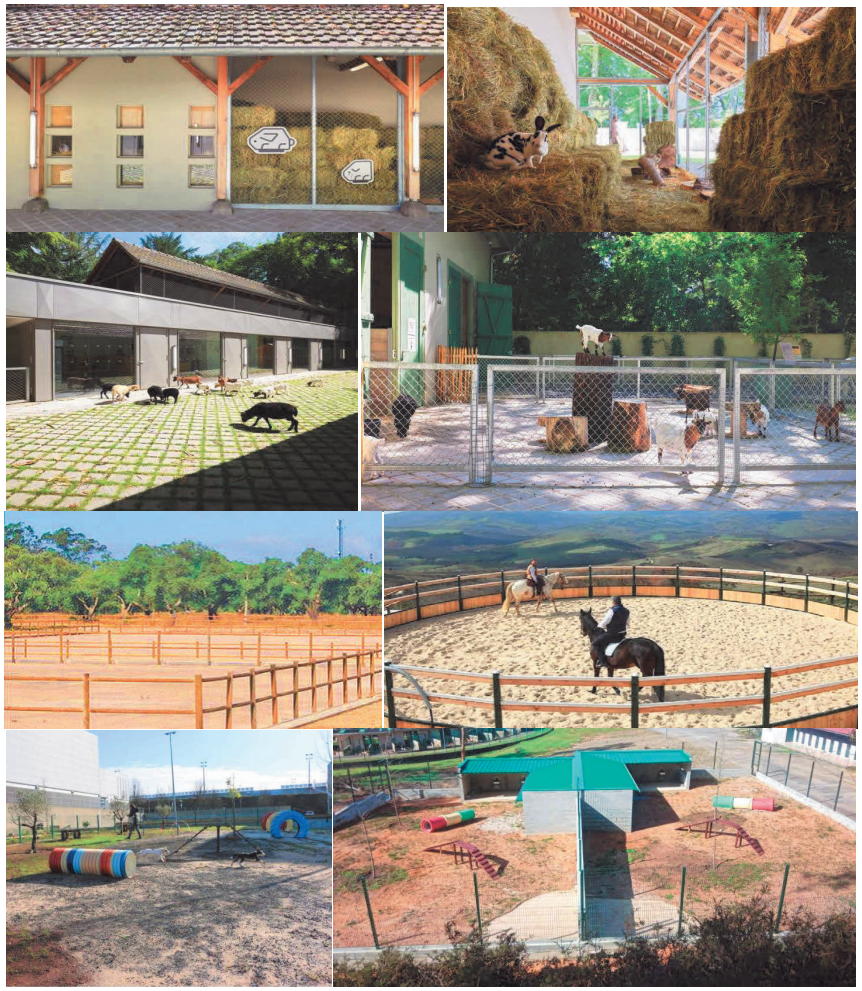


Imagem de referência de espaços multiespécie e parques para matilh

A solução apresentada procura precisamente que os animais que aqui se encontrem possam por em prática a sua capacidade para explorar o ambiente e exercitar-se ou socializar.

O local é subdividido em diversos espaços com usos diferenciados como: receção, centro de adoção, auditório, área administrativa, área destinada ao voluntariado/apoio a associações, albergue para cães e gatos, unidade de cuidados de saúde veterinários, áreas de serviço, área de quarentena, área clinica e cirúrgica, crematório, cemitério.

No caso dos canis e gatis há duas opções de acomodação, as que o animal fica isolado por motivos de saúde ou comportamentais e quando o animal está apto para adoção.



Imagens de referência dos espaços públicos da adoção

Em particular a solução apontada tenta apresentar uma melhoria nos espaços de boxes para animais em tratamento e saudáveis, no que diz respeito á qualidade de vida do animal e salubridade do espaço.

Além dessas áreas, o complexo conta ainda com áreas de suporte animal, e espaços ao ar livre.

São criadas áreas de treino e lúdicas, percursos circulares, de relação com a água e trekking que estimula a parte olfativa e restantes sentidos.

Espaços de treino/sociabilização, zonas exteriores ou recintos/ boxes para alojamento de animais de quinta (pequeno e grande porte), redondel ou picadeiro exterior.

14. *Calendarização*

Estima-se que a programação das obras tenha um prazo de execução de 18 meses:

Prazo de execução:	3MES	6MES	9MES	12MES	15MES	18MES
Estaleiro						
Demolições/Remoções						
Movimento de terras						
Estrutura						
Alvenarias						
Coberturas						
Impermeabilizações						
Serralharias						
Revestimentos e Tetos falsos						
Pinturas						
Equipamentos						
Diversos						
Infraestruturas elétricas						
Rede de distribuição e drenagem de águas						
Infraestruturas de telecomunicações						
Segurança integrada						
AVAC						
Fotovoltaico						
Plantações e sementeiras						

15. *Legislação e Regulamentação*

A proposta está de acordo com as normas legais e regulamentares aplicáveis para este tipo de equipamento.

A estrutura espacial é facilmente apreensível e a possibilidade de acesso é uma presença constante. Trata-se de um conjunto homogéneo, harmonioso e livre de barreiras, possibilitando a sua utilização por pessoas com mobilidade condicionada. A proposta está dotada de percursos acessíveis que proporcionam o acesso seguro e confortável das pessoas com mobilidade reduzida na via pública. Serão também, previstos lugares de estacionamento para veículos em que um dos ocupantes seja uma pessoa com mobilidade reduzida. Desta forma, a conceção da presente estrutura funcional enquadra-se no Decreto-Lei nº 163/2006 de 8 de Agosto.

Os pavimentos e revestimentos utilizados têm uma superfície estável, durável, firme e contínua.

As áreas circuláveis garantem uma faixa livre com largura mínima recomendável, assim como as inclinações mínimas.

II – Fotografias do local









16. *Conclusão*

O presente documento descreve de um modo geral e sucinto, os principais aspetos, enquadramento e características do projeto de arquitetura e a sua articulação com as demais especialidades.

Em conclusão, esta proposta tem como objetivo oferecer um espaço de qualidade superior, tanto aos animais acolhidos, oferecendo todas as condições necessárias e adequadas, bem como aos seus funcionários, proporcionando-lhes uma maior capacidade produtiva e qualidade no desempenho das suas funções.

Convictos da importância do presente projeto, cabe-nos, ainda, referir que a sua viabilização reflete uma postura de excelência de todo um Município e de toda uma Região.

Coimbra, fevereiro de 2023, o projetista:

(Arq. Pedro Mendonça)

III – Vistas tridimensionais da proposta



Proposta - Vista pátio Sul – animais saudáveis para adoção

IN
PLENI
TUS



Proposta - Vista pátio Sul – animais saudáveis para adoção

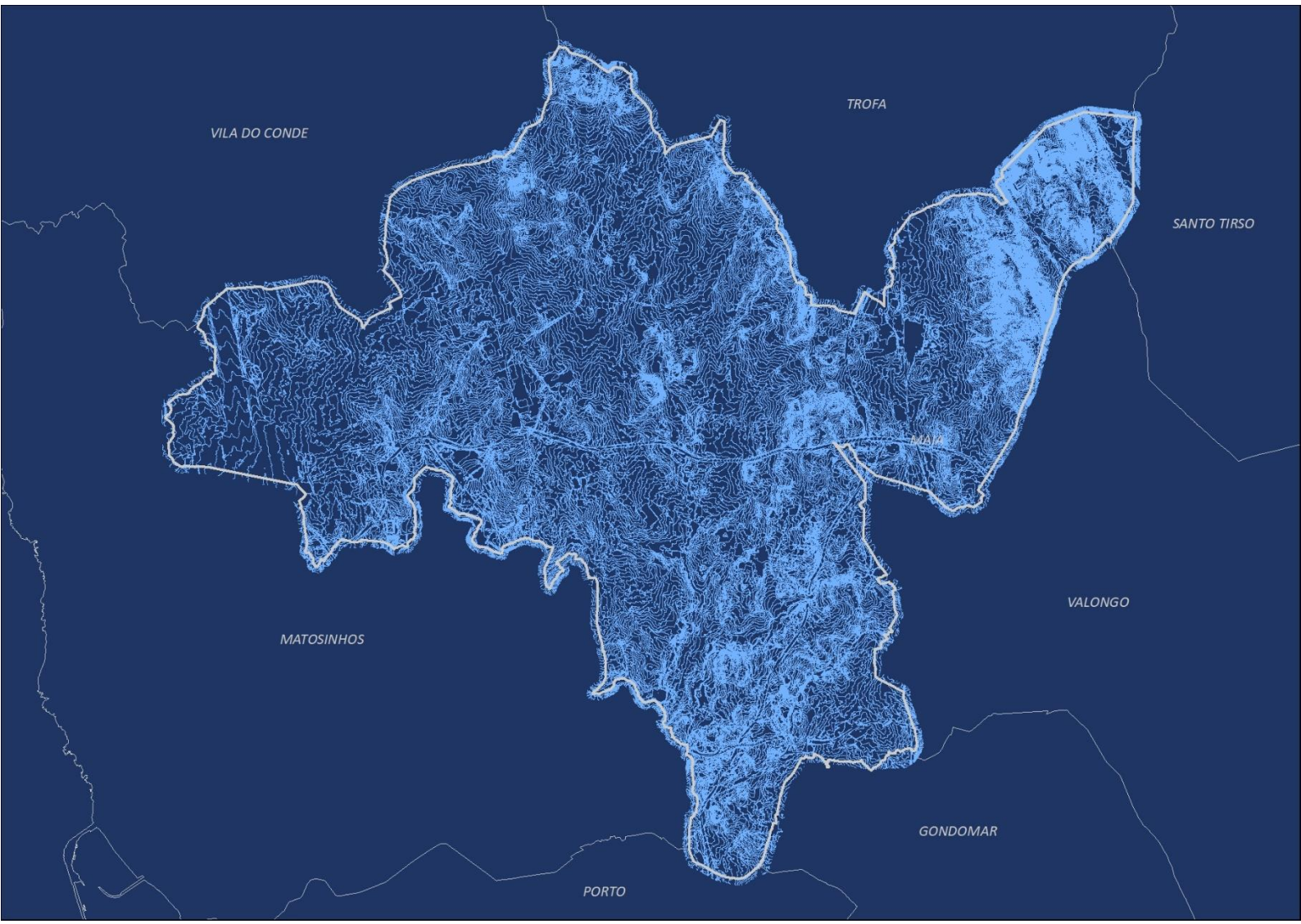


Proposta - Vista pátio Norte – animais em observação e tratamento

Anexo IV – Memória descritiva e justificativa da REN bruta final aprovada

(PÁGINA EM BRANCO)

MOV 180
CONSULTORES



Memória Descritiva e Justificativa

Reserva Ecológica Nacional (REN)

REN Bruta Final

fevereiro 2022

EQUIPA TÉCNICA

Carlos Fernandes (coordenação), Carlos Saraiva, Nuno Pereira

Elaboração e edição:

Proprietário: Câmara Municipal da Maia

Versão 1.3 – 08/02/2022

LISTA DE ACRÓNIMOS

ANEPC - Autoridade Nacional de Emergência Proteção

AEIPRA – Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos

AEREHS – Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo

APA – Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

CALM – Cursos de água e respetivos leitos e margens

CCDRn – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

CNT – Comissão Nacional do Território

D - Declive

DGT – Direção-Geral do Território

EDAS - Ecossistemas Aquáticos Dependentes das Águas Subterrâneas

EUPS - Equação Universal de Perda do Solo

EUROSTAT - Serviço de Estatística da Comissão Europeia

IDW - Inverse Distance Weighted

Ip – Recarga Potencial

IRef – Índice de Recarga Efetiva

JRC/ESDAC - Join Research Center/European Soil Data Centre

LVT – Lisboa e Vale do Tejo

MDT - Modelo Digital de Terreno

OVT – Oeste e Vale do Tejo

PDAP2007 - Plano Diretor de Águas Pluviais

PDM – Plano Diretor Municipal

REN – Reserva Ecológica Nacional

RJREN – Regime jurídico da REN

SIG - Sistema de Informação Geográfica

SNIAmb - Sistema Nacional de Informação do Ambiente

SNIRH - Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos

RVE – Relevante valor ecológico

ZAC – Zonas Ameaçadas pelas Cheias

ZV – Zona Vadosa

Índice

1. **Introdução** 11

1.1 REN vigente 15

2. Proposta de REN Bruta – Sistemas 17

2.1. Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre 17

2.1.1. Cursos de água e respetivos leitos e margens (CALM) 17

2.1.1.1. Metodologia 18

2.1.1.2. Proposta de CALM 24

2.1.2. Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (AEIPRA) 30

2.1.2.1. Enquadramento hidrogeológico do concelho 31

2.1.2.2. Proposta metodológica 33

2.1.2.3. Áreas a integrar a REN 45

2.1.2.4. Proposta final de AEIPRA a incluir na REN 55

2.2. Áreas de prevenção de riscos naturais 58

2.2.1. Zonas Ameaçadas pelas Cheias (ZAC) 58

2.2.1.1. Enquadramento 58

2.2.1.2. Dados 58

2.2.1.3. Metodologia 60

2.2.1.4. Resultados 61

2.2.1.5. Validação de resultados 64

2.2.1.6. Sobreposição com a REN em Vigor 69

2.2.1.7. Perfis 73

2.2.1.8. Síntese da proposta de ZAC 88

2.2.2. Áreas com elevado risco de erosão hídrica do solo (AEREHS) 89

2.2.2.1. Equação Universal de Perda do Solo (EUPS) 107

2.2.2.2. Comparação de resultados utilizando o Fator R de PENA (2016) 114

2.2.2.3. Proposta final de AEREHS a integrar a REN 120

2.2.3. Áreas de Instabilidade de Vertentes (AIV) 122

2.2.3.1. Metodologia 122

2.2.3.2. Métodos alternativos para identificação de AIV 139

3. Continuidade com os concelhos limítrofes 147

4. Síntese final 149

Anexos CALM 153

Anexos AEIPRA 154

Anexos AEREHS 156

Anexos AIV 163

Anexos ZAC 165

Bibliografia 196

Índice de figuras

Figura 1: Montagem do mosaico da REN vigente do concelho da Maia. *16*
Figura 2: Correção de traçado de linha de água entre a cartografia 2K e carta militar M888, no atravessamento da A41 (Vermoim). *19*
Figura 3: Correção de traçado de linha de água entre a cartografia 2K e Carta Militar M888, junto ao polidesportivo de S. Pedro de Avioso. *20*
Figura 4: Correção de traçado de linha de água junto ao pavilhão municipal de Nogueira. *21*
Figura 5: Correção de traçado de linha de água (ribeira do Arquinho) entre a cartografia 2K e Carta Militar M888, a nascente da zona industrial de Espinhosa. *21*
Figura 6: Proposta final de CALM a integrar a REN. *29*
Figura 7: Ilustração do método IDW para obtenção de valores com base na interpolação da amostra. *36*
Figura 8: Precipitação Média Anual (mm). *37*
Figura 9: Recarga Potencial (mm) e valor reclassificado pelo índice de DRASTIC. *38*
Figura 10: Cartograma de declives com a reclassificação pelo índice de DRASTIC. *39*
Figura 11: Geologia do concelho da Maia. *42*
Figura 12: Litologia e estrutura da zona vadosa (índice) – Opção A. *43*
Figura 13: Litologia e estrutura da zona vadosa (índice) – Opção B *43*
Figura 14: índice de Recarga Efetiva (DRASTIC) – Opção A. *45*
Figura 15: Áreas potenciais de recarga (Opção A) generalizadas. *46*
Figura 16: Exemplo de generalização e respetiva delimitação junto ao leito do rio Leça. *47*
Figura 18: Proposta de integração de mancha na Ribeira do Arquinho. *51*
Figura 19: Proposta de integração de mancha na Ribeira do Leandro. *51*
Figura 20: Proposta de integração de mancha na Ribeira do Avioso. *52*
Figura 21: Proposta de integração de mancha na Ribeira de Setões. *52*
Figura 21: Proposta de mancha a integrar AEIPRA (opção A) no setor com afloramento de quartzito. *53*
Figura 22: índice de Recarga Efetiva (DRASTIC) – Opção B. *54*
Figura 23: Áreas potenciais de recarga (Opção B) generalizadas (modelo DRASTIC). *55*
Figura 24: Proposta final de AEIPRA a integrar na REN (Opção B). *58*
Figura 25: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 1) *61*
Figura 26: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 2) *62*
Figura 27: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 3) *62*
Figura 28: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 4) *62*
Figura 29: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 5) *63*
Figura 30: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 6) *63*
Figura 31: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 7) *63*
Figura 32: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 8) *64*
Figura 33: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 9) *64*
Figura 34: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 10) *64*
Figura 35: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 1) *65*
Figura 36: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 2) *65*

Figura 37: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 3) *65*
Figura 38: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 4) *66*
Figura 39: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 5) *66*
Figura 40: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 6) *66*
Figura 41: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 7) *67*
Figura 42: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 8) *67*
Figura 43: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 9) *67*
Figura 44: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 10) *68*
Figura 45: Perfil topográfico junto a Gondim *68*
Figura 46: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 1) *69*
Figura 47: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 2) *70*
Figura 48: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 3) *70*
Figura 49: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 4) *70*
Figura 50: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 5) *71*
Figura 51: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 6) *71*
Figura 52 – Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 7) *71*
Figura 53: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 8) *72*
Figura 54: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 9) *72*
Figura 55: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 10) *72*
Figura 56: Cartograma síntese da proposta de ZAC. *88*
Figura 58: Fatores de conversão para a Equação Universal de Perda de Solo (EUPS). *91*
Figura 58: Fator de erosividade da precipitação (R – dados SNIAmb). *92*
Figura 59: Fator R (adaptado de PENA, 2016). *93*
Figura 60: Áreas sociais (COS18). *96*
Figura 61: Fator K no concelho da Maia. *97*
Figura 62: Modelo Digital de Terreno (MDT) do concelho da Maia (SCN 2k). *99*
Figura 63: Modelo Matricial (raster 5m x 5m) corrigido. *99*
Figura 64: Sentido dos fluxos. *100*
Figura 65: Acumulação dos fluxos. *101*
Figura 66: Comprimento máximo de vertente (275m) encontrado no concelho da Maia (a norte do miradouro do monte de são Miguel-o-Anjo). *101*
Figura 67: Fotografias parciais da vertente com comprimento máximo identificada. *102*
Figura 68: Comprimento máximo de vertente (275m). *102*
Figura 69: Expoente (m) do declive. *103*
Figura 70: Mapa de declives (radianos). *104*
Figura 71: Fator L. *105*
Figura 72: Fator de declive (S). *106*
Figura 73: Fator Topográfico (LS). *106*
Figura 74: Erosão Potencial do Solo – utilizando o Fator R do SNIAmb. *107*
Figura 75: Erosão Potencial do Solo (reclassificada). *108*
Figura 76: Exemplo da demarcação e ajustamento de AEREHS (>25 ton/ha.ano) na foz da ribeira do Arquinho e no rio Leça. *109*
Figura 77: Exemplo da demarcação e ajustamento de AEREHS (>25 ton/ ha.ano) a taludes e infraestruturas viárias. *110*

Figura 78: Exemplo 1 de correção de áreas com EPS >25 ton/ha.ano em setores com declive inferior a 15%. 111
Figura 79: Exemplo 2 de correção de áreas com EPS >25 ton/ha.ano em setores com declive inferior a 15%. 111
Figura 80: Exemplo 3 de correção de áreas com EPS >25 ton/ha.ano em setores com declive inferior a 15%. 112
Figura 81: Proposta de demarcação de manchas com limiar de corte superior a 55 ton/ha.ano. 113
Figura 82: Erosão Potencial do Solo – utilizando o Fator R de PENA (2016). 114
Figura 83: EPS (reclassificada) – utilizando o Fator R de PENA (2016). 115
Figura 84: Proposta de AEREHS sobre o mapa de EPS modelado com Fator R de PENA (2016) – setor nascente (Folgosa). 117
Figura 85: Proposta de AEREHS sobre o mapa de EPS modelado com Fator R de PENA (2016) - setor norte (Nogueira e Silva Escura). 117
Figura 86: Proposta de AEREHS sobre o mapa de EPS modelado com Fator R de PENA (2016) - setor norte (Castêlo da Maia). 118
Figura 87: Proposta de AEREHS sobre o mapa de EPS modelado com Fator R de PENA (2016) - setor sudoeste (Águas Santas). 118
Figura 89: Proposta de AEREHS sobre o mapa de EPS modelado com Fator R de PENA (2016) - setor sudeste (Milheirós e Águas Santas). 119
Figura 89: Proposta de AEREHS sobre o mapa de EPS modelado com Fator R de PENA (2016). 119
Figura 90: Proposta de áreas com elevado risco de erosão hídrica do solo a integrar a REN. . 120
Figura 91: Talude artificial e blocos decorrentes de uma exploração extrativa (Freguesia de Nogueira e Silva Escura – COD_SIG n.º 3, 4 e 5) 124
Figura 92: Talude artificial de extração de inertes coberto de vegetação (Castelo da Maia – COD_SIG n.º 27, 28, 29, 30, 31). 125
Figura 93: Talude artificial de extração decorrente de extração de inertes (Freguesia de Folgosa – COD_SIG n.º 20). 125
Figura 94: Vertente no monte de Santo António coberta por vegetação. 125
Figura 95: Vertente norte do Monte São Miguel-o-Anjo. 126
Figura 96: Deslizamento em talude artificial (COD_SIG n.º 17) 126
Figura 97: Exemplo de blocos desabados (COD_SIG n.º 43 - transição para o concelho de Valongo). 126
Figura 98: Movimentos de vertente identificados por ortofotointerpretação e base Disaster. 128
Figura 99: Mapa de declives (graus). 129
Figura 100: Mapa de exposição de vertentes 131
Figura 101: Mapa geológico do concelho da Maia. 132
Figura 102: Mapa de curvatura das vertentes em plano. 134
Figura 103: Mapa de curvatura em plano reclassificado. 135
Figura 104: Uso do solo (COS2018). 136
Figura 105: Espacialização da ponderação heurística do fator declive. 140
Figura 106: Espacialização da ponderação heurística do fator litologia. 141
Figura 107: Espacialização da ponderação heurística do fator uso do solo. 143
Figura 108: Suscetibilidade à ocorrência de movimentos de vertente no concelho da Maia – Modelação heurística. 144
Figura 109: Manchas propostas a integrar as AIV. 145
Figura 110: Continuidade da REN com os sistemas dos concelhos limítrofes. 149
Figura 111: Cartograma síntese da proposta de REN Bruta por sistema. 151

Índice de quadros

Quadro 1: Nota técnica relativa à cartografia utilizada na delimitação da REN. 12
Quadro 2: Correspondência na nomenclatura dos sistemas decorrentes de atualizações legais. 14
Quadro 3: Identificação e contabilização dos sistemas da REN em vigor. 15
Quadro 4: Critérios de delimitação e fontes de informação. 22
Quadro 5: Linhas de água propostas a integrar os CALM, por critério de delimitação. 25
Quadro 6: Proposta de CALM e valores comparativos com a REN vigente 28
Quadro 7: índice DRASTIC – Parâmetros de classificação de Recarga Potencial (Ip). 34
Quadro 8: índice DRASTIC – Parâmetro Declive superfície topográfica (D). 34
Quadro 9: Valores de recarga do aquífero. 35
Quadro 10: Precipitação média anual das estações meteorológicas e udométricas com afetação no território da Maia. 36
Quadro 11: Índices atribuídos à zona vadosa no concelho da Maia, na opção A e opção B. 41
Quadro 12: Demarcação de áreas adicionais a integrar as AEIPRA (opção A) junto às principais linhas de água. 50
Quadro 13: Quantificação das áreas afetas a cada opção após generalização. 56
Quadro 14: Valores comparativos do sistema AEIPRA entre a REN vigente e a proposta apresentada. 57
Quadro 15: Caudais de ponta e caudais específicos de cheia obtidos para T=100 anos. 60
Quadro 16: Área de sobreposição entre a ZAC vigente e a ZAC proposta 69
Quadro 17: Síntese do sistema ZAC. 88
Quadro 19: Correlação da Carta dos Solos F.A.O (considerada na Carta de Solos Entre Douro e Minho) com a classificação de Solos S.R.O.A, e respetiva compatibilização com os valores de erodibilidade adotados por PIMENTA (1999). 94
Quadro 19: Classes da COS2018 consideradas como áreas sociais. 95
Quadro 21: Síntese dos parâmetros de reclassificação da erosão potencial do solo. 108
Quadro 21: Valores comparativos do sistema AEREHS entre a REN vigente e a proposta com limiar de corte superior a 55 ton/ha.ano. 113
Quadro 22: Síntese dos parâmetros de reclassificação da EPS utilizando o Fator R de PENA (2016). 115
Quadro 23: Comparação da reclassificação da EPS com os Fatores R distintos. 115
Quadro 24: Valores comparativos do sistema AEREHS entre a REN vigente e a proposta final a integrar na REN. 121
Quadro 25: Ocorrências da base de dados "Disaster" para o concelho da Maia. 127
Quadro 26: Dados da reclassificação do mapa de declives (graus). 130
Quadro 27: Dados da reclassificação do mapa de exposição de vertentes. 131
Quadro 28: Quantificação das unidades litológicas. 133
Quadro 29: Unidades morfológicas. 134
Quadro 30: Usos do solo no concelho da Maia. 137
Quadro 31: Reclassificação e ponderação heurística do fator declive. 140
Quadro 32: Ponderação heurística do fator litologia. 141
Quadro 33: Ponderação heurística do fator uso do solo. 143
Quadro 34: Valores comparativos do sistema AIV entre a REN vigente e a proposta de REN Bruta. 147
Quadro 35: Quadro síntese final – REN vigente vs Proposta de REN Bruta 150

1. Introdução

O presente documento constitui a memória descritiva e justificativa (MDJ) da Proposta de delimitação da Reserva Ecológica Nacional (REN) do concelho da Maia, tendo por objetivo a revisão e substituição da carta da REN vigente (Portaria n.º 183/2009 de 20 de fevereiro e alterada pelo Aviso n.º 8596/2013, de 8 de julho, e Aviso n.º 2905/2020, de 20 de fevereiro), ocorrendo em simultâneo com o procedimento revisão do PDM, procurando uma adaptação ao novo Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (Decreto-Lei n.º 124/2019 de 28 de agosto) e aplicando as orientações estratégicas e as metodologias aprovadas pela Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro, e primeira alteração publicada pela Portaria n.º 264/2020, de 13 de novembro.

A proposta é constituída pelos seguintes elementos:

- Memória Descritiva e Justificativa com a identificação dos critérios e da metodologia que sustenta a proposta de delimitação de cada sistema de REN que constitui a REN Bruta;
- Plantas da Proposta da REN Bruta à escala 1: 10 000 (4 folhas – A, B, C e D);
- Ficheiros digitais, formato raster e shapefile, que complementam as etapas de análise de cada sistema.

A cartografia de base utilizada foi à escala 1: 2 000, vetorial e ortofotomapa, produzida pela Socarto, Lda., com voo de 15-07-2016 e trabalho de campo de 05-06-2017, homologada por despacho de 14 de junho de 2018, com o processo n.º 457.

O sistema de referência planimétrico é PT-TM06/ETRS89 e altimétrico Datum Altimétrico – Marégrafo de Cascais.

Cumprindo com o Decreto-Lei n.º 141/2014 de 19 de setembro, toda a informação foi trabalhada no sistema de referência da cartografia de base (EPSG: 3763), sendo que, sempre que se recorreu, ou houve necessidade de trabalhar informação cartográfica com fontes e sistemas de coordenadas distintos, a respetiva transformação fez-se em conformidade com os parâmetros disponibilizados pela DGT na sua página eletrónica.

A CAOP utilizada ao longo do processo de delimitação das tipologias da REN nesta Memória Descritiva corresponde à versão 2018 (versão em vigor aquando do início do procedimento), no entanto, a mesma não apresenta alterações face à última versão aprovada pela Direção Geral do Território (CAOP2020), versão que acabou por se atualizar na Planta da REN Bruta Proposta.

Esta e demais informação relativa à nota técnica da cartografia sintetizam-se no quadro seguinte.

CARTOGRAFIA DE BASE	DESCRIÇÂO
ENTIDADE PROPRIETÁRIA DA CARTOGRAFIA	Câmara Municipal da Maia
ENTIDADE PRODUTORA	Socarto
DATA DE PRODUÇÃO	15/07/2016 | Conclusão dos trabalhos de campo 05/06/2017
NÚMERO DE HOMOLOGAÇÃO	Processo n.º 457 - DGT | 14/06/2018
SISTEMA DE REFERÊNCIA E DATUM	PT-TM06/ETRS89 | Datum Altimétrico Marégrafo de Cascais
PROJEÇÃO CARTOGRÁFICA	Transversa de Mercator
ELIPSÓIDE DE REFERÊNCIA	GRS80
EXATIDÃO CARTOGRÁFICA	
EXATIDÃO POSICIONAL PLANIMÉTRICA	EMQ ≤ 0,3 metros
EXATIDÃO POSICIONAL ALTIMÉTRICA	EMQ ≤ 0,40 metros
ESCALA	1:2 000
FORMATO	DGNV7
CAOP	Carta Administrativa Oficial de Portugal 2020 - (CAOP2020)
ESCALA DE REPRESENTAÇÃO PARA REPRODUÇÃO DA CARTOGRAFIA EM SUPORTE ANALÓGICO	1: 10 000

Quadro 1: Nota técnica relativa à cartografia utilizada na delimitação da REN.

Ao longo da presente MDJ, no capítulo correspondente a cada sistema de REN, faz-se sempre referência às fontes de informação utilizadas, quer em termos cartográficos, quer em termos bibliográficos, procurando tornar o mais claro possível um exercício que, de acordo com a novas orientações metodológicas para delimitação da REN, se reveste de maior complexidade, mas que potencia uma aferição dos sistemas com mais critério do que acontecia num passado recente.

Como refere o Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto no artigo relativo ao conceito e objetivos, "*a REN é uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que pela sensibilidade, função e valor ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial.*"

É igualmente *"uma restrição de utilidade pública, à qual se aplica um regime territorial especial que estabelece um conjunto de condicionamentos à ocupação, uso e transformação do solo, identificando os usos e as ações compatíveis com os objetivos desse regime nos vários tipos de áreas.*

Visa contribuir para a ocupação e o uso sustentáveis do território e tem por objetivos:

a) *Proteger os recursos naturais água e solo, bem como salvaguardar sistemas e processos biofísicos associados ao litoral e ao ciclo hidrológico terrestre, que asseguram bens e serviços ambientais indispensáveis ao desenvolvimento das atividades humanas;*
b) *Prevenir e reduzir os efeitos da degradação da recarga de aquíferos, dos riscos de inundação marítima, de cheias, de erosão hídrica do solo e de movimentos de massa em vertentes, contribuindo para a adaptação aos efeitos das alterações climáticas e acautelando a sustentabilidade ambiental e a segurança de pessoas e bens;*
c) *Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;*
d) *Contribuir para a concretização, a nível nacional, das prioridades da Agenda Territorial da União Europeia nos domínios ecológico e da gestão transeuropeia de riscos naturais.*

Os objetivos referidos anteriormente são prosseguidos mediante a integração na REN de áreas de proteção do litoral, de áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre e de áreas de prevenção de riscos naturais, desagregando-se nas seguintes tipologias:

I. Áreas de proteção do litoral, de acordo com as seguintes tipologias:
a) Faixa marítima de proteção costeira;
b) Praias;
c) Barreiras detríticas;
d) Tômbolos;
e) Sapais;
f) Ilhéus e rochedos emersos no mar;
g) Dunas costeiras e dunas fósseis;
h) Arribas e respetivas faixas de proteção;
i) Faixa terrestre de proteção costeira;
j) Águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de proteção.

II. Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre, de acordo com as seguintes tipologias:
a) Cursos de água e respetivos leitos e margens;
b) Lagoa e lagos e respetivos leitos, margens e faixas de proteção;
c) Albufeiras que contribuam para a conetividade e coerência ecológica da REN, bem como os respetivos leitos, margens e faixas de proteção;

d) Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos.

III. Áreas de prevenção de riscos naturais, de acordo com as seguintes tipologias:

a) Zonas adjacentes;

b) Zonas ameaçadas pelo mar;

c) Zonas ameaçadas pelas cheias;

d) Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo;

e) Áreas de instabilidade de vertentes.

A MDJ apresenta-se organizada hierarquicamente por sistema, tendo-se feito uma compatibilização da nomenclatura/tipologia dos sistemas entre a REN em vigor e a proposta apresentada, inerentes às alterações legislativas associadas. Cumulativamente, avaliou-se a possibilidade, ou não, de identificar e modelar mais algum sistema além dos que já estão identificados no território concelhio. No quadro seguinte apresenta-se a compatibilização.

Quase todos os sistemas têm correspondência "direta", a única exceção prende-se com os sistemas "*cabeceiras de linhas de água*" e "*áreas de máxima infiltração*" que, em conformidade com a revisão do quadro legal, aparecem dissolvidos na tipologia "*Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos*".

<table>
<tr><td rowspan="8">Delimitação das tipologias de área integradas em REN</td><td rowspan="2">Tipo</td><td>Decreto-lei n.º 93/90 (sistemas vigentes REN Maia)</td><td>Decreto Lei n.º 166/2008 e alterações do Decreto Lei n.º 239/2012 (sistemas compatibilizados)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Identificação do sistema</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Sustentabilidade do ciclo hidrológico</td><td>Linha de água</td><td>Cursos de água e respetivos leitos e margens</td></tr>
<tr><td>Cabeceiras de linhas de água</td><td rowspan="2">Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos</td></tr>
<tr><td>Áreas de máxima infiltração</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Prevenção de riscos naturais</td><td>Zonas ameaçadas pelas cheias</td><td>Zonas ameaçadas pelas cheias</td></tr>
<tr><td>Áreas com risco de erosão</td><td>Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo</td></tr>
<tr><td>Escarpas</td><td>Áreas de instabilidade e de vertentes</td></tr>
</table>

Quadro 2: Correspondência na nomenclatura dos sistemas decorrentes de atualizações legais.

1.1 REN vigente

A Carta da REN da Maia resultou de um processo foi apresentado pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, nos termos do n.º 2 do artigo 41.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, tendo em vista a alteração da REN que se encontrava publicada pela Portaria n.º 1104/93, de 2 de novembro.

A proposta inseria-se no âmbito do procedimento de revisão do Plano Diretor Municipal da Maia, tendo a Comissão Nacional da Reserva Ecológica Nacional dado parecer favorável à delimitação apresentada, nos termos do disposto no artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, aplicável via n.º 2 do artigo 41.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto.

Neste contexto, a Portaria n.º 183/2009, de 20 de fevereiro, aprova e publica a proposta da REN vigente, tendo, posteriormente, o Aviso n.º 8596/2013, de 8 de julho, e Aviso n.º 2905/2020, de 20 de fevereiro, aprovado alterações.

Fazem parte da carta da REN em vigor seis (6) sistemas, elencados no quadro seguinte, sendo que o somatório independente dos mesmos, traduzindo-se em 814,9 ha de REN, que representam 9,83% do território. Se se dissolver os mesmos, uma vez que há sistemas que partilham manchas do território em comum, o total de área afeta à REN baixa para 592,7 ha, representando 7,2% do concelho.

Sistemas na REN em vigor	Área (ha)	% no concelho
Leitos de cursos de água	128,6[1]	1,55
Cabeceiras de linhas de água	49,4	0,60
Áreas de máxima infiltração	263,8	3,18
Zonas ameaçadas pelas cheias	201	2,42
Áreas com risco de erosão	170,6	2,06
Escarpas	1,5	0,02
Total (somatório sistemas individuais)	**814,9**	**9,83**
Total dissolvido	**592,7**	**7,15**

Quadro 3: Identificação e contabilização dos sistemas da REN em vigor.

[1] Inclui margens

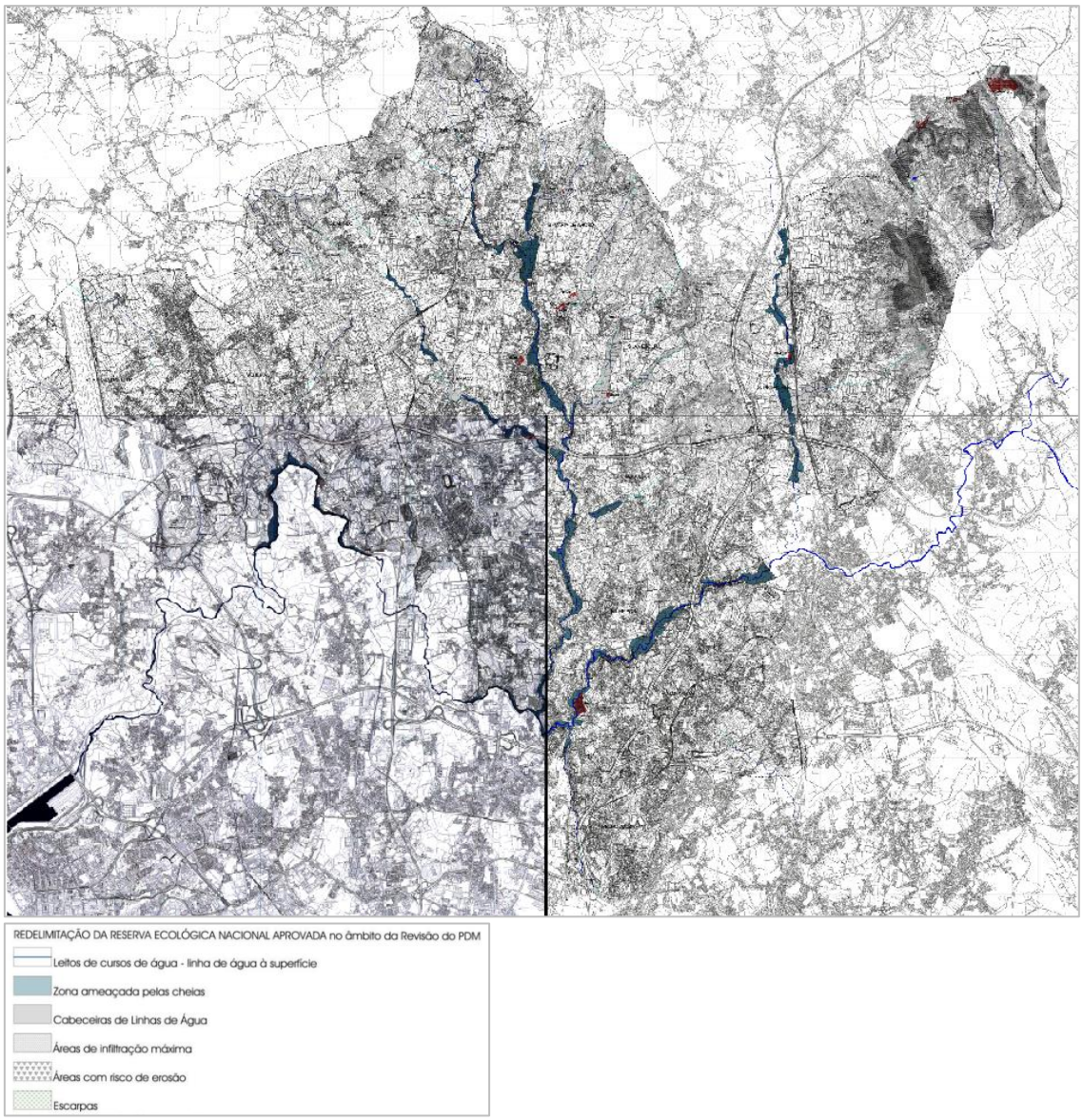


Figura 1: Montagem do mosaico da REN vigente do concelho da Maia.

2. Proposta de REN Bruta – Sistemas

2.1. Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre

2.1.1. Cursos de água e respetivos leitos e margens (CALM)

De acordo com o Regime Jurídico da REN, disposto no Decreto-Lei n.º 124/2019 de 28 de agosto, os leitos dos cursos de água correspondem ao terreno coberto pelas águas, quando não influenciadas por cheias extraordinárias, inundações ou tempestades, neles se incluindo os mouchões, os lodeiros e os areais nele formados por deposição aluvial.

A definição de cursos de água constante do regime jurídico da REN determina a seleção das linhas de água identificadas na cartografia de base que possuem as características mínimas para serem integradas na REN.

Para efeitos de delimitação a **nível municipal,** a Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro refere que devem considerar-se os seguintes:

- Os leitos normais dos cursos de água que drenam bacias hidrográficas com um valor mínimo de 3,5 km^2. As ínsuas, mouchões, lodeiros e areais, formados por deposição aluvial nos leitos dos cursos de água, são considerados nesta tipologia;
- Outros cursos de água que drenem bacias hidrográficas com área inferior ao valor mínimo indicado, devendo essa inclusão ser devidamente documentada e justificada. Desta situação são exemplo linhas de água cuja nascente se localiza em formações cársicas (já que o respetivo regime de caudais pode ser superior ao que a delimitação da bacia superficial deixa antever), não tendo, esta última, aplicação no concelho da Maia. Outra situação que pode ser contemplada é a dos cursos de água associados a zonas ameaçadas pelas cheias e ainda outros cursos de água considerados importantes para o regime hídrico, como os de ordem igual ou superior a 3 de acordo com a classificação de Strahler e/ou com relevante interesse ecológico. Em qualquer situação deve ser sempre assegurada conetividade hidráulica;
- As albufeiras dos pequenos aproveitamentos hídricos, cuja dimensão não justifique a sua integração na tipologia albufeiras, com delimitação à cota do nível de pleno armazenamento (NPA).
- Os cursos de água devem ser delimitados em toda a sua extensão, ou seja, da nascente até à foz e a sua integração na REN deve ser precedida da verificação da sua evidência no terreno.

- Os cursos de água ou troços significativos de cursos de água cujo escoamento não se processe a céu aberto, quando localizados em áreas urbanas consolidadas onde manifestamente não existam condições de renaturalização, não são integrados na REN;
- *As margens correspondem a uma faixa de terreno contígua ou sobranceira à linha que limita o leito das águas, com largura legalmente estabelecida, nelas se incluindo as praias fluviais. A definição da margem tem por base o disposto na Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, podendo tomar o valor de 50 m, 30m, ou 10m, consoante respeite as águas navegáveis ou flutuáveis sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas ou portuárias, restantes águas navegáveis ou flutuáveis, ou águas não navegáveis nem flutuáveis. A largura da margem conta-se a partir da linha limite do leito.*

Por último, no seguimento das disposições anteriores provenientes da Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro, importa referir que foram consultadas as linhas de água identificadas no Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal (1981) com incidência no território municipal.

2.1.1.1. Metodologia

Sendo a base cartográfica utilizada pelo concelho da Maia, neste procedimento, à escala 2K, tornou-se fundamental realizar um conjunto de exercícios por forma a "normalizar" a mesma com aquilo que são as bases aconselhadas pela CNT e APA neste tipo de exercício.

Ora, em termos de rede hidrográfica, cedo se percebeu que a cartografia 2K apresentava um nível de detalhe demasiado fino para se realizar algumas tarefas que permitem identificar as linhas de água que devem integrar o sistema de REN CALM. Exemplo disso é a hierarquização das linhas de água conferida pela metodologia de Strahler, que, caso não se fizesse uma filtragem/compatibilização da cartografia 2K com outras bases, facilmente se classificariam troços com gradiente igual ou superior a três (3) que inadequadamente poderiam ser considerados a integrar a proposta.

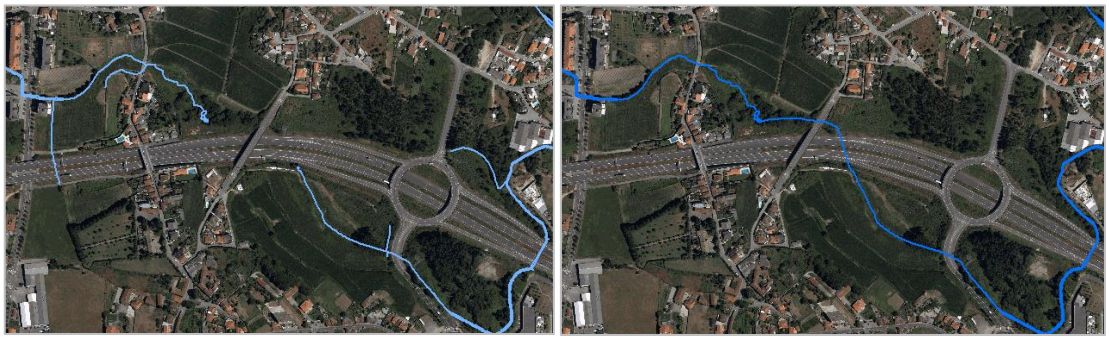
Inicialmente utilizou-se a Carta Militar da Série M888, folha n.º 110, escala 25K, para ajudar a validar e compatibilizar alguns traçados com a cartografia 2K, no sentido de obter-se uma base hidrográfica que servisse de base para o trabalho. Esse exercício foi feito, porém encontraram-se algumas situações dispares em determinados troços de cursos de água. Em algumas situações foi percetível que, pelo facto de se tratar de um concelho com uma matriz marcadamente urbana, fruto da sua crescente ocupação e dinâmica territorial, houve alterações ao traçado

“natural” de determinados cursos de água. Cumulativamente foram também identificadas outras situações, associadas a erros na cartografia 2K. Este facto obrigou a um trabalho de campo superlativo, no sentido de verificar e identificar devidamente cada situação, tentando menorizar o erro de compatibilização e correspondente identificação das linhas de água.

a) Trabalho de campo para aferição de traçados e compatibilização com a Carta Militar Série M888.

Neste ponto exemplificam-se um conjunto de situações menos claras que foram identificados ao longo das etapas de trabalho e que foi necessário verificar no terreno, por forma a homogeneizar a base trabalho da cartografia 2K com a Carta Militar e com o PDAP2007. As figuras seguintes apresentam à esquerda os traçados da rede hidrográfica da cartografia 2K, à direita o traçado retificado, e na parte inferior (na maioria das vezes) o extrato corresponde da Carta Militar.

Foram observadas situações distintas na cartografia 2K, desde interrupção de linhas de água com importância significativa (por exemplo ribeiras), assim como a consideração de canais de rega, valas e outra informação secundária tida como “rede hidrográfica”, que foi preciso rastrear em termos de atributos, por forma a não se considerar traçados sem relevância. No bloco de imagens seguintes exemplificam-se alguns dos erros associados à geometria dos objetos (linhas de água), que foi necessário comparar com outras bases cartográficas e com trabalho de campo.



Linha de água da cartografia 2K | Traçado da linha de água 2K corrigido



Extrato da Carta Militar Série M888 – Vermoim – Enquadramento da linha de água

Figura 2: Correção de traçado de linha de água entre a cartografia 2K e carta militar M888, no atravessamento da A41 (Vermoim).



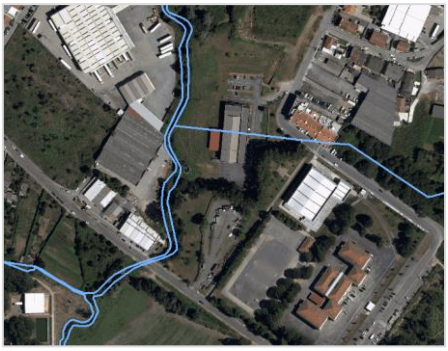
Traçado original (cartografia de base 2K) Traçado corretamente representado



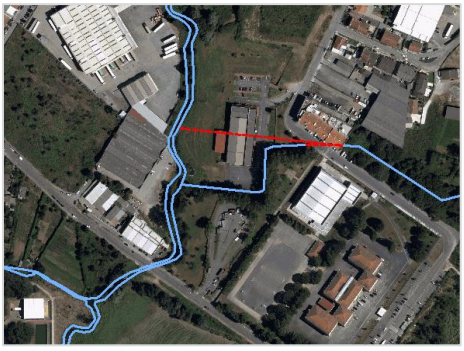
Extrato da Carta Militar Série M888 – S. Pedro de Avioso

Figura 3: Correção de traçado de linha de água entre a cartografia 2K e Carta Militar M888, junto ao polidesportivo de S. Pedro de Avioso.

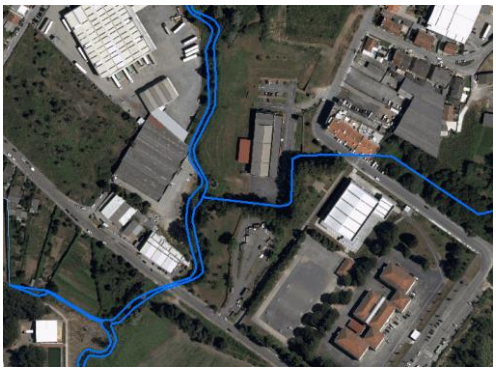
No exemplo anterior foi fundamental a consulta do PDAP2007, assim como a verificação no terreno, para se perceber o traçado corretamente. O mesmo se aplica noutras situações, como se exemplificará nas figuras seguintes, nomeadamente na linha de água junto ao pavilhão de Nogueira, assim como a nascente da Zona Industrial de Espinhosa. Para se corrigir erros de geometria identificados na cartografia, e em situações que o comprimento do traçado entubado/oculto era significativo, utilizou-se a PDAP2007 e a demarcação na REN vigente (cartografia de base 10K) como referência, no sentido de se identificar corretamente os mesmos.



Traçado original (cartografia de base 2K)



Traçado corrigido com identificação (vermelho) do troço removido



Proposta final de correção de traçado

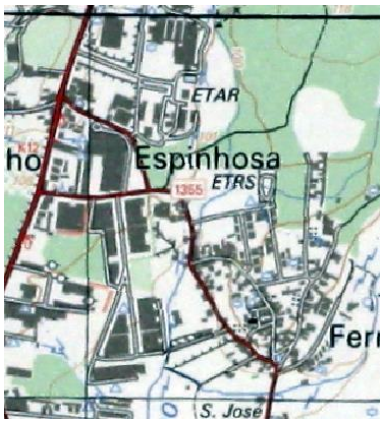
Figura 4: Correção de traçado de linha de água junto ao pavilhão municipal de Nogueira.



Traçado original (cartografia de base 2K)



Traçado corrigido (vermelho tracejado)



Extrato da Carta Militar Série M888

Figura 5: Correção de traçado de linha de água (ribeira do Arquinho) entre a cartografia 2K e Carta Militar M888, a nascente da zona industrial de Espinhosa.

Chegando-se a uma base da rede hidrográfica devidamente compatibilizada com a cartografia 25K, cumpriu-se com as orientações dispostas na Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro, por forma a identificar quais os CALM que deveriam integrar este sistema de REN. Neste processo, foi decisiva a utilização da Rede hidrográfica Geocodificada – (SNIAmb), assim como as "Linhas de água com área drenante superior a 350ha (SNIAmb), por forma a fazer-se uma correspondência com a cartografia de base.

Relativamente às margens, cumpriu-se com o disposto na Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua redação atual), assumindo os seguintes valores:

- 10m nas águas não navegáveis nem flutuáveis, uma vez que no concelho não se verificou a existência de outras.

Critérios para a delimitação	Tipologia	Desagregação	Fontes de informação
Decreto-Lei n.º 124/2019 de 28 de agosto e Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro	Cursos de água e respetivos leitos e margens	Curso de água e leito	Câmara Municipal da Maia (Cartografia de base à escala 2K)
			Câmara Municipal da Maia (Carta Militar Série M888 - raster - 25K)
			Linhas de água com área drenante superior a 350ha (SNIAmb)
			Classificação de Strahler (Rede hidrográfica Geocodificada - SNIAmb)
			Plano Diretor de Águas Pluviais 2007 (PDAP2007)
			Cursos de água da REN em vigor
		Margens	Equipa da REN

Quadro 4: Critérios de delimitação e fontes de informação.

Neste seguimento metodológico, e tendo em conta a matriz marcadamente urbana que o concelho da Maia apresenta, importa distinguir duas situações que terão reflexo na proposta final apresentada. Existe uma quantidade significativa de linhas de água que se encontram entubadas ou ocultas, que, no contexto de identificação para o sistema da REN CALM é pertinente diferenciar, pelo que, nas alíneas seguintes se faz alusão às duas tipologias que, de grosso modo, se consideram relevantes na aferição deste sistema:

I **Linha ou curso de água a céu aberto** – Linhas de água que **integram a REN**. Estas reportam àquelas que correm livremente na cota mais baixa do terreno, num leito cavado pelo fluxo associado. Em algumas situações, a água foi desviada da parte mais baixa do terreno, correndo em leito aberto para outros setores que não os associados

ao curso natural. A largura das linhas de água identificadas na proposta de CALM foi definida, tendo por base a cartografia 2K do município. Sempre que foi possível identificar o leito de determinado curso com base nos elementos cartográficos, assumiu-se a representação do mesmo independentemente da sua importância em termos hidrográficos, sendo balizado por duas linhas que correspondem ao início das margens. Quando tal não foi possível, assumiu-se a linha (eixo) proveniente da mesma fonte cartográfica.

II **Linha ou curso de água entubado/coberto/oculto** – Linhas de água que **não integram a REN** mas indispensáveis para uma leitura de continuidade do domínio hídrico. Traduz as linhas de água que, por algum motivo, não são passiveis de observação direta no terreno. Na maioria das situações estão associadas a linhas entubadas, como a aquedutos construídos que apresentam diversas secções.

Como referido anteriormente, no concelho da Maia, a matriz marcadamente urbana, potencia a quantidade de situações identificada. Importante frisar que algumas situações de cheias registadas no município estão diretamente associadas a linhas de água que se inserem neste grupo, devido ao mau dimensionamento, ou devido à falta de limpeza das mesmas. As linhas de água que integram esta categoria foram identificadas tendo por base a Cartografia 2K (base de trabalho), que inclusivamente apresentava um layer próprio nos atributos que identificava as linhas de água "cobertas", porém foram rastreadas um conjunto de situações, primeiro, por análise através de ortofotomapa, em segundo, cruzando com a informação presente no Plano Diretor de Águas Pluviais de 2007 (PDAP2007), e, posteriormente, com trabalho de campo, por forma a validar no terreno as análises feitas anteriormente.

Nos trabalhos de campo, muitas vezes por dificuldade de acesso, e noutras, por impossibilidade face à distância dos traçados entubados, tornou-se inexequível identificar os mesmos, optando-se por traçar uma reta que une duas linhas de água interrompidas (ponto de entrada e ponto de saída), sendo identificada por ortofotomapa e por elementos da cartografia de base.

2.1.1.2. Proposta de CALM

Numa breve descrição pode dizer-se que a rede hidrográfica do concelho da Maia se apresenta bem estruturada, pouco ramificada (com exceção do setor da Folgosa), com leitos de cursos de água bem definidos. Pela análise ao território, e de acordo com as "Bacias dos troços de linha de água geocodificadas" disponíveis no site (SNIAmb), a bacia do Leça é a responsável pela maioria da hierarquização hidráulica do concelho, tendo na ribeira do Arquinho e na ribeira do Leandro, os principais afluentes em território municipal, cujo curso, em grande parte, corre perpendicularmente ao rio Leça.

Além destes, existe um conjunto de linhas de água de menor importância regional, mas que assumem uma relevância significativa em contexto municipal. Nos pontos seguintes, e cumprindo com as orientações dispostas na Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro, identificam-se os três parâmetros que sustentaram a proposta de CALM:

1. Linhas de água com ordem igual ou superior a 3 de acordo com a hierarquização de Strahler.

   Para cumprir este critério utilizou-se como base de trabalho a Rede Hidrográfica Geocodificada, disponibilizada pela APA. I.P., na sua plataforma eletrónica (SNIAmb). Dessa base, selecionaram-se as linhas com ordem igual ou superior a 3, e fez-se a correspondência com a rede hidrográfica da cartografia de base

2. Linhas de água que drenam bacias hidrográficas com um valor mínimo de 3,5 km^2.

   Para cumprir este critério utilizou-se como base de trabalho as "linhas de água com área drenante superior a 350 ha" disponíveis no SNIAmb, fazendo-se a respetiva correspondência com as linhas de água da rede hidrográfica da cartografia de base.

3. Linhas de água que têm associadas zonas ameaçadas pelas cheias (ZAC).

   Segundo este critério selecionaram-se todas as linhas de água das quais derivaram a delimitação de ZAC de acordo com a modelação hidráulica.

Em qualquer um dos critérios anteriores, o traçado da linha de água considerou-se até ao ponto que foi possível identificar o leito, ou até à sua interseção com outra linha de água. Nos traçados próximos dos limites administrativos (mesmo quando aparentavam ter apenas representação no concelho vizinho), devido à diferença de escalas entre o material do SNIAmb e a cartografia de base, fez-se uma análise caso a caso no sentido de aferir se a representação do traçado

deveria começar no território da Maia (a ribeira de Junqueira é um bom exemplo desta situação, assim como o Rio Tinto no setor sudeste).

De seguida apresenta-se a proposta de CALM, com a quantificação e critério associado à identificação de cada linha de água, de acordo com o descrito anteriormente.

Designação do curso de água	Código IH	Código (CALM)	Critério de Delimitação	Quantificação		
				Geom linhas (m)	Geom polígonos (m^2)	Margem (m^2)
Rio Leça	102	8	Strahler ≥3 + Bacias ≥3,5 km^2	-	79645,4	170428,6
Ribeira do Arquinho	102 02	3	Strahler ≥3 + Bacias ≥3,5 km^2	1111,2	28707,7	198423,1
Ribeira do Leandro	102 04	9	Bacias ≥3,5 km^2	1536,6	7321,3	82545,0
Ribeira da Junqueira	102 06	5	Bacias ≥3,5 km^2	452,9	-	9055,1
Rio Tinto	117 01 01	51	Bacias ≥3,5 km^2	-	409,7	3665,3
Ribeira do Avioso	-	2	Strahler ≥3 + ZAC	2402,0	274,8	49838,7
Ribeira de Cambados	-	6	Bacias ≥3,5 km^2	1422,0	416,9	32884,8
Ribeira do Boi Morto	-	1	Bacias ≥3,5 km^2	1049,6	1070,4	30945,6
Ribeira de Silva Escura	-	7	Bacias ≥3,5 km^2	1685,6	-	33297,1
Ribeira de Setões	-	4	Bacias ≥3,5 km^2	1911,6	-	38253,4
Sem designação	-	17	ZAC	561,8	-	11134,1
Sem designação	-	33	ZAC	779,9	34,5	15392,5
Sem designação	-	34	ZAC	357,9	1593,4	19185,2
Sem designação	-	59	ZAC	733,2	1806,1	22221,3
Sem designação	-	42	ZAC	402,6		7837,1
Sem designação	-	28	Bacias ≥3,5 km^2 + ZAC	3515,2	1246,9	80876,5
Sem designação	-	61	ZAC	438,3	-	8478,6
Sem designação	-	136	ZAC	371,3	-	7394,5
Total	-	-	-	**18731,56**	**122527,0**	**821856,2**

Quadro 5: Linhas de água propostas a integrar os CALM, por critério de delimitação.

a) Os cursos de água ou troços significativos de cursos de água cujo escoamento não se processe a céu aberto, quando localizados em áreas urbanas consolidadas onde manifestamente não existam condições de renaturalização, não são integrados na REN;

- Os troços dos cursos de água cujo escoamento se processa a céu aberto e que se encontram por baixo de troços da autoestrada (pontes e viadutos) são integrados em REN.
- Os cursos de água encobertos, que se encontram aquedutados/entubados, não são integrados em REN.

Apresentam-se algumas situações:

Localidade: Milheirós e Águas Santas

Código (COD CALM) ou designação da linha de água: rio Leça

Situação: Linha de água a céu aberto por baixo da A3.



Localidade: Castelo da Maia

Código (COD CALM) ou designação da linha de água: 28.

Situação: Linha de água entubada no atravessamento da A41.



Localidade: Castelo da Maia; Nogueira e Silva Escura.

Código ou designação da linha de água: Ribeira do Arquinho.

Situação: Linha de água entubada no atravessamento da A41



Freguesia/Localidade: Castêlo da Maia

Código (COD CALM) ou designação da linha de água: 28.

Situação: Linha de água sem condições de renaturalização junto à zona comercial.



Freguesia/Localidade: Castêlo da Maia, São Pedro de Avioso

Código ou designação da linha de água: Ribeira do Avioso.

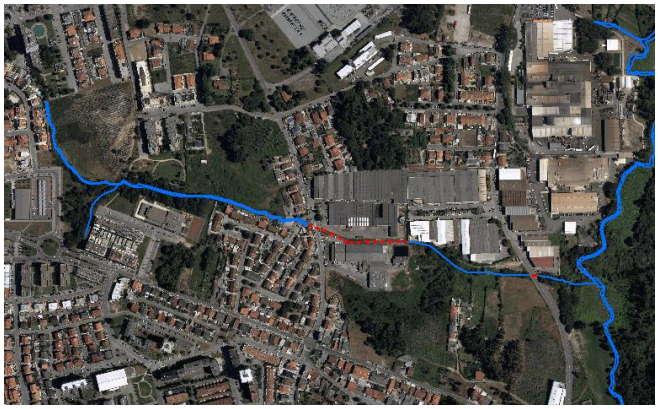
Situação: Linha de água sem condições de renaturalização, entubada junto ao bairro onde se localiza o polidesportivo de São Pedro de Avioso.



Freguesia/Localidade: Cidade da Maia, Parque dos Maninhos.

Código ou designação da linha de água: 34.

Situação: Linha de água sem condições de renaturalização (recentemente intervencionada), entubada a jusante do parque dos Maninhos, pela traseira do bairro, intersetando a zona empresarial (rua dos Mogos), desaguando na ribeira do Arquinho.



Sobre este ponto, importa sublinhar que não é objetivo do município proceder à renaturalização de nenhum dos traçados identificados como linhas de água entubadas/ocultas (seguem indicados em shapefile autónoma que acompanha o dossiê digital)

b) Definição de uma margem de 10m para todos os cursos de água a integrar em REN.

As margens aplicadas aos cursos de água cumpriram com o disposto na alínea gg), do artigo 4º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, assim como a Lei n. 54/2005, de 15 de novembro, aplicando-se uma faixa (buffer) de 10 metros aos cursos de água não navegáveis nem flutuáveis, localizados a céu aberto, identificados em conformidade com as orientações técnicas e com a

metodologia fundamentada previamente, como devendo integrar a proposta de REN. Na totalidade, a proposta de CALM, reflete ao nível das margens, uma área de 82,2 ha.

A proposta de CALM a integrar a REN, traduz-se num total de 18 731,6 m na geometria linhas (metros lineares) e 122 527 m^2 na geometria polígonos.

Estes valores, comparativamente à REN vigente, traduzem uma redução de 53,4% na geometria linear, um aumento de 20,2% na geometria poligonal e uma redução de 30,6% ao nível das margens. Estes valores são fundamentados pela metodologia adotada nesta proposta, assim como pela utilização de uma base cartográfica de maior pormenor, que se traduz, por exemplo, numa aferição dos leitos (geometria poligonal), com maior assertividade.

Por forma a realizar a comparação com a REN vigente foi necessário calcular as margens dos leitos de cursos de água da REN vigente, uma vez que os mesmos não tinham layer "individualizado". Esta questão deverá estar relacionada com a escala da cartografia e da carta da REN vigente (10K), cuja espessura da linha representada nesta tipologia, aparentemente, representava o leito e a margem, simultaneamente.

Os valores apresentados, para efeito de contabilização, apenas dizem respeito ao território municipal da Maia, tendo-se feito uma operação de "clip" pelos limites administrativos do concelho (CAOP2018). No entanto, os mesmos devem ser analisados e considerados, numa perspetiva de continuidade com os concelhos vizinhos, até porque tratando-se de linhas de água, algumas assumem-se como limites físicos e administrativos em simultâneo.

Designação	**Geom (linhas)**	**Geom (polígonos)**		**Margens**		**Total (leitos + margens)**	
	m_linear	**m^2**	**ha**	**m^2**	**ha**	**m^2**	**ha**
Leitos de cursos água (REN Vigente)	40190,4	101904,1	10,2	1184544,9	118,5	1286449,0	128,6
CALM (REN Proposta)	18731,6	122527,0	12,3	821856,2	82,2	944383,2	94,4
Variação (absoluta)	-21458,9	20623,0	2,1	-362688,7	-36,3	-342065,7	-34,2
Variação (%)	**-53,4**	**20,2**		**-30,6**		**-26,6**	

Quadro 6: Proposta de CALM e valores comparativos com a REN vigente.

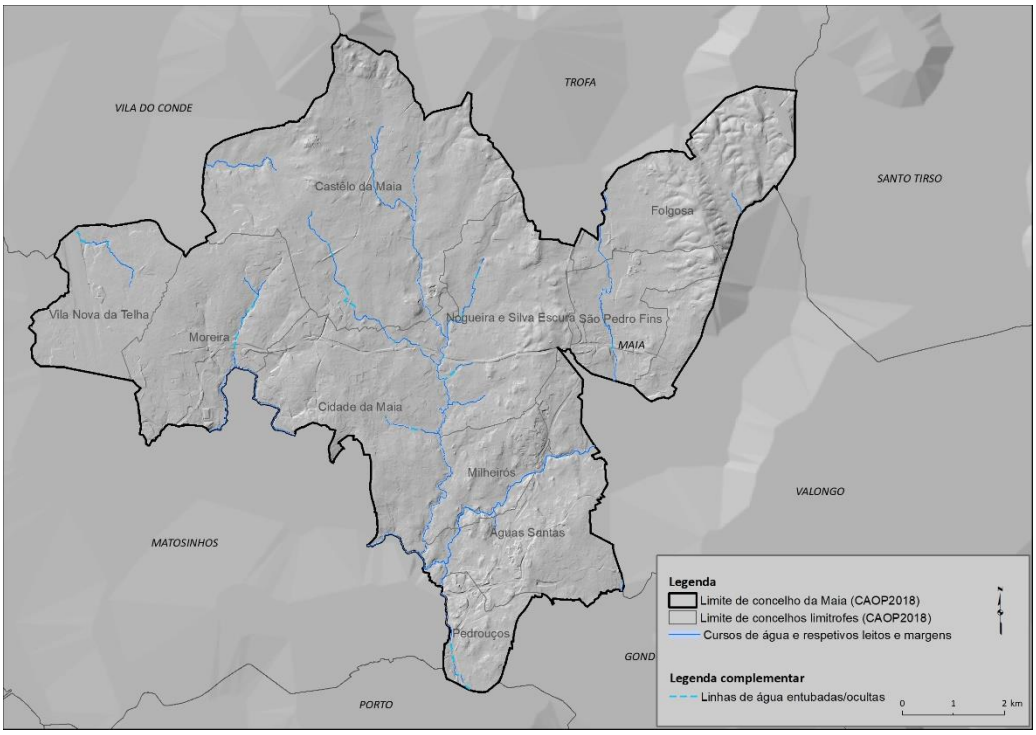


Figura 6: Proposta final de CALM a integrar a REN.

2.1.2. **Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (AEIPRA)**

O Decreto-Lei n-º 124/2019 de 28 de agosto, que estabelece o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional, refere que um dos seus objetivos passa por prevenir e reduzir os efeitos da degradação das áreas estratégicas de infiltração e de recarga de aquíferos. Segundo o mesmo, as áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos "*são as áreas geográficas que, devido à natureza do solo, às formações geológicas aflorantes e subjacentes e à morfologia do terreno, apresentam condições favoráveis à ocorrência de infiltração e recarga natural dos aquíferos, bem como as áreas localizadas na zona montante das bacias hidrográficas que asseguram a receção das águas de precipitação e potenciam a sua infiltração e encaminhamento na rede hidrográfica e que no seu conjunto se revestem de particular interesse na salvaguarda da quantidade e qualidade da água a fim de prevenir ou evitar a sua escassez ou deterioração*".

A delimitação das AEIPRA deve considerar a regulação do sistema hídrico e o funcionamento hidráulico do aquífero, nomeadamente no que se refere à redução do escoamento superficial das águas pluviais nas cabeceiras, aos mecanismos de recarga e descarga e ao sentido do fluxo subterrâneo e eventuais conexões hidráulicas, a vulnerabilidade à poluição e as pressões existentes resultantes de atividades e ou instalações, e os seus principais usos, em especial a produção de água para consumo humano.

Nas áreas delimitadas neste sistema de REN só podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

i. Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;
ii. Contribuir para a proteção da qualidade da água;
iii. Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio;
iv. Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobrexploração dos aquíferos;
v. Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos;
vi. Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo assegurando a conservação dos invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas e genericamente a conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna.

vii. Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial.

Para a delimitação das áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos deve considerar -se:

a) Os sistemas aquíferos e massas de água subterrânea, tal como está definido no artigo 4.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água), inventariados pelo à data INAG;
b) Outros sistemas identificados em estudos técnico-científicos validados que sejam produtivos e economicamente exploráveis, de acordo com a definição de aquífero constante da Lei da Água;
c) As aluviões, bem como algumas áreas de fraturação, que sejam importantes para a manutenção dos ecossistemas fluviais na época de estiagem;
d) Outras formações hidrogeológicas indiferenciadas ou outras áreas que sejam importantes para a prevenção e redução de situações de cheia e inundação e de seca extrema, bem como para a sustentabilidade de sistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea;
e) Áreas que assegurem as condições naturais de apanhamento e infiltração das águas pluviais, com repercussões no regime dos cursos de água e na redução do escoamento superficial e da erosão, designadamente nas cabeceiras das bacias hidrográficas.

2.1.2.1. Enquadramento hidrogeológico do concelho

Em termos macros, no que ao enquadramento hidrogeológico regional diz respeito, o concelho da Maia insere-se na unidade hidrogeológica do Maciço Antigo, sendo a unidade que ocupa maior área no território nacional, é constituída essencialmente por rochas eruptivas e metassedimentares, não inviabilizando pontualmente a presença de rochas metamórficas.

Tal como refere ALMEIDA *et al* (2000), as litologias associadas àqueles tipos de rochas são, habitualmente, designadas por rochas cristalinas ou rochas duras, ou por rochas fraturadas ou fissuradas, que, globalmente, se caracterizam pela reduzida escassez de recursos hídricos subterrâneos, o que não inviabiliza a sua importância noutras funções essenciais, como são o abastecimento de água das populações ou a utilização da mesma para regimes agrícolas.

Devido a estas características hidrogeológicas, a presença de aquíferos fissurados é a mais representativa no concelho (cerca de 94%), enquanto que aquíferos porosos-sedimentares apenas 6%.

De acordo com o Plano de Gestão da região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (APA, 2012), o concelho da Maia é quase totalmente abrangido pela massa de água do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Leça, estando balizada a norte pela sub-bacia hidrográfica do Ave e a sul e nascente pela bacia hidrográfica do rio Douro.

A recarga natural dos sistemas hidrogeológicos da região hidrográfica do Cávado, Ave e Leça, mais concretamente a sub-bacia do Leça, onde se insere o concelho da Maia, é feita fundamentalmente a partir da infiltração direta da água da chuva ou, da infiltração a partir de massas de água superficial, que se encontram em conexão hidráulica através de falhas e fraturas com os sistemas hidrogeológicos. Existem algumas áreas favoráveis à infiltração de água em profundidade, quer em áreas orograficamente mais acidentadas (setor nascente do concelho), onde a infiltração se promove através de falhas e fraturas, quer em setores de vertente onde a infiltração poderá ocorrer através da relação entre vegetação com os solos com frações minerais dominantemente arenosas e detríticas.

Apesar da orografia predominantemente pouco acidentada no território da Maia (exceção do setor nascente), a presença de alguns relevos residuais, juntamente com a existência de rochas com características mais favoráveis à conectividade hidráulica, é indiciadora da existência de gradientes hidráulicos subterrâneos relevantes. Cumulativamente a presença de alguns setores com fracturação, em alguns casos profundas, contribui para promover a circulação e armazenamento de águas subterrâneas.

Os valores anuais de recarga subterrânea nestas formações do Maciço Antigo Indiferenciado da bacia do Leça deverão situar-se entre os 5 e 10% da precipitação média anual (PGRH do Cávado, Ave e Leça, 2012, citado por Almeida *et al*., 2000, PNA, 2001), o que corresponde a uma recarga subterrânea entre os 72 e 143 mm/ano.

As disponibilidades hídricas subterrâneas da região hidrográfica do Cávado, Ave e Leça estão diretamente relacionadas com os valores e regime de precipitação e com a ocorrência dos escoamentos superficiais, que na região apresentam uma apreciável variabilidade, quer espacial quer temporal.

A variabilidade temporal manifesta-se a várias escalas, sendo de realçar as seguintes:

- Inter-anual, com séries de anos seguidos secos ou húmidos;

- Sazonal, com diferenças enormes entre as precipitações e escoamentos dos meses de Inverno e de Verão.

Apesar disso, de acordo com a taxa de recarga proposta para este tipo de formações geológicas, a disponibilidade hídrica subterrânea das massas de água que constituem a bacia do Leça, estimam-se valores na ordem dos 14,95 hm^3/ano (0,07 hm^3/km^2/ano), correspondendo a aproximadamente 90% da recarga subterrânea média da região.

Importa também referir que alguns estudos recentes apontam para uma produtividade das captações em aquíferos graníticos inferior a aquíferos metassedimentares, e sobretudo em aquíferos quartzíticos. Estes últimos, como são constituídos por minerais estáveis, não originam camadas de alteração significativas, sendo a circulação condicionada quase exclusivamente pela presença de descontinuidades (fraturas e planos de estratificação), sendo que, normalmente, essas descontinuidades, mantêm-se abertas até profundidades importantes, pelo que os afloramentos quartzíticos estão frequentemente associados a zonas com conectividade hidrogeológica ALMEIDA *et al.,* (2000) e LIMA (2001). Como se verá mais adiante, esta ideia é determinante na complementação da metodologia para obtenção das AEIPRA.

2.1.2.2. Proposta metodológica

A Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro refere que, relativamente às AEIPRA "*a diversidade geológica e geomorfológica do território nacional e os dados disponíveis não permitem, nalgumas situações, a determinação de parâmetros utilizados no cálculo dos índices para a avaliação das áreas vulneráveis à poluição*."

Face a essas dificuldades, e apesar de no enquadramento hidrogeológico serem evidenciadas algumas das características hidrogeológicas do concelho da Maia, optou-se por definir as AEIPRA através do cálculo do índice de Recarga Efetiva (IR*ef*).

Esse Índice de Recarga Efetiva (IR_{ef}) corresponde à média ponderada de três parâmetros, a recarga potencial (*Ip*), o declive da superfície topográfica (*D*) e a litologia e estrutura da zona vadosa (*ZV*), segundo a expressão:

$$IRef\ (IP\ +\ D\ +\ 3ZV)\ /\ 5$$

- IRef – Índice de Recarga Efetiva, varia entre 1 e 9, e valores são agrupados em 10 classes (de 1 a 10), sendo cada classe atribuída com o arredondamento do índice para o número inteiro mais próximo. A classe 1 corresponde à situação de recarga efetiva mínima e a

classe 10 indica a situação hidrogeológica com maior capacidade de recarga. Para obter as áreas de recarga deverão ser selecionadas as áreas que correspondem às classes 8, 9 e 10 do IRef, independentemente do declive, e às classes 6 e 7 quando o declive é inferior a 6 %, devendo a espacialização do resultado estar sujeita a generalização, tendo por referência a área de 1 ha.

a) **Parâmetro Ip** – Recarga potencial: Parâmetro calculado ao nível do solo e resulta da reclassificação do produto da precipitação média anual pelo valor de recarga referente à geologia do aquífero. Na sua reclassificação são consideradas as classes e valores de determinação do índice de DRASTIC, aplicado para avaliar a vulnerabilidade à poluição.

Parâmetro IP	
Recarga potencial (mm/ano)	Valor
< 51	1
51 -102	3
102 - 178	6
178 -254	8
> 254	9

Quadro 7: índice DRASTIC – Parâmetros de classificação de Recarga Potencial (Ip).

b) **Declive da superfície topográfica:** O declive influencia a infiltração de água no solo, correspondendo a uma maior inclinação do terreno uma menor capacidade de infiltração da água. Este parâmetro obteve-se através da reclassificação do mapa de declives de acordo com as classes definidas no índice de DRASTIC.

Parâmetro D	
Declive (%)	Valor
< 2	10
2 - 6	9
6 - 12	5
12 - 18	3
> 18	1

Quadro 8: índice DRASTIC – Parâmetro Declive superfície topográfica (D).

c) **ZV – Litologia e estrutura da zona vadosa**: Este parâmetro é referente à litologia e estrutura da zona vadosa, tendo como base as características de permeabilidade nas formações hidrogeológicas.

a) Parâmetro IP - Recarga Potencial

Para a obtenção do valor final da recarga potencial foram calculados os seguintes parâmetros:

I. Recarga média anual

De acordo com o enquadramento feito anteriormente os valores de recarga do aquífero onde se insere o concelho Maia sintetizam-se na tabela seguinte:

Aquífero	Recarga	
	hm^3/ano	Precipitação
Maciço Antigo Indiferenciado	14,95	10%

Quadro 9: Valores de recarga do aquífero.

Fonte: Adaptado de Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça – Relatório de caracterização e diagnóstico da região hidrográfica.

Uma vez que foi assumido o mesmo valor para todo o território, não se apresenta aqui o cartograma gerado, porém foi elaborado em formato matricial, normalizando-se o tamanho de célula para 5m x 5m, sendo necessário, posteriormente, para a obtenção da recarga potencial ao nível do solo.

II. Precipitação

Para a obtenção do mapa de precipitação optou-se pela obtenção de séries longas de dados pluviométricos disponibilizados pelo SNIRH (estação com dados mais antigos 1932), tendo-se georreferenciado o ponto relativo a cada estação meteorológica ou udométrica com dados disponíveis. Posteriormente, e depois de carregados os dados no SIG, criou-se um mapa de precipitação através do método IDW (*Inverse distance weighted*).

Estacão	Código SNIRH	Precipitação média anual P (mm)	X	Y	Bacia	Entrado funcionamento	Estado	Amostra (n.º anos)
Ermesinde	06F/03UG	1074,9	164294,614	472510,637	Leça	01/10/1979	Ativa	26
Leça	06E/02UG	1001,1	153260,506	470012,247	Leça	01/10/1979	Ativa	36
Arada	05H/03UG	1303,3	192427,809	490166,501	Ave	01/10/1932		83
Fafe	05H/01UC	1557,4	193131,720	497415,866	Ave	01/10/1932		68
Lordelo	05G/06UG	1150,45	180863,000	489391,000	Ave	01/10/1979		35
Parada	05F/02UG	1224,95	158141,604	488123,443	Ave	01/10/1979		27
Vila Chã (Mindelo)	06E/03UG	901,9	151189,714	480916,538	Ave	01/10/1979		36
Santo Tirso	05G/02C	1669,15	171966,075	486668,648	Ave	01/10/1979	Extinta	3
Adeganha	06O/05UG	524	290645,907	477924,666	Douro	01/10/1979	Ativa	25
Bustelo (Serra de Pias)	07G/01G	593,6	173296,000	464766,000	Douro	01/10/2008		1
Fiães	08F/01U	1539,2	167601,793	445963,991	Douro	01/10/1937		47
Lamoso	06G/02UG	1782,2	181560,442	483861,443	Douro	02/10/1979		36

Estacão	Código SNIRH	Precipitação média anual P (mm)	X	Y	Bacia	Entrado funcionamento	Estado	Amostra (n.º anos)
Penafiel	06H/01UG	1457,3	186148,000	471437,000	Douro	01/10/1913		105
Sobrado do Paiva	07H/02G	1247,9	188418,864	452842,952	Douro	01/10/1926	Extinta	68
Água Longa	06G/03G	763,4	170546,000	476808,000	Douro	01/10/2006	Ativa	3

Quadro 10: Precipitação média anual das estações meteorológicas e udométricas com afetação no território da Maia.

Fonte: SNIRH 2020

A inexistência de valores de precipitação em estações localizadas dentro do território da Maia obrigou à adoção desta metodologia (IDW) que, com base em valores de estações próximas, estima os valores de precipitação para as áreas intersticiais.

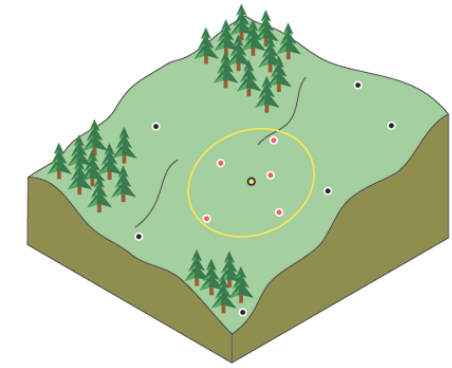


Figura 7: Ilustração do método IDW para obtenção de valores com base na interpolação da amostra.

Fonte: Plataforma online da ESRI, 2020.

Nesta metodologia a ponderação é atribuída a pontos amostrais através da utilização de um coeficiente que controla como a influência da ponderação irá diminuir à medida que a distância a partir do ponto desconhecido aumenta.

Neste seguimento, depois de carregados no SIG, procedeu-se à interpolação/ponderação dos dados relativos às estações meteorológicas espacialmente relevantes para a Maia (dados provenientes do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos – SNIRH), tendo resultado um mapa de precipitação anual média, em formato raster, com células de 5m por 5m, permitindo perceber quais os microterritórios municipais em que este indicador se torna mais efetivo e, por conseguinte, com influência para a obtenção do índice de recarga potencial ao nível do solo.

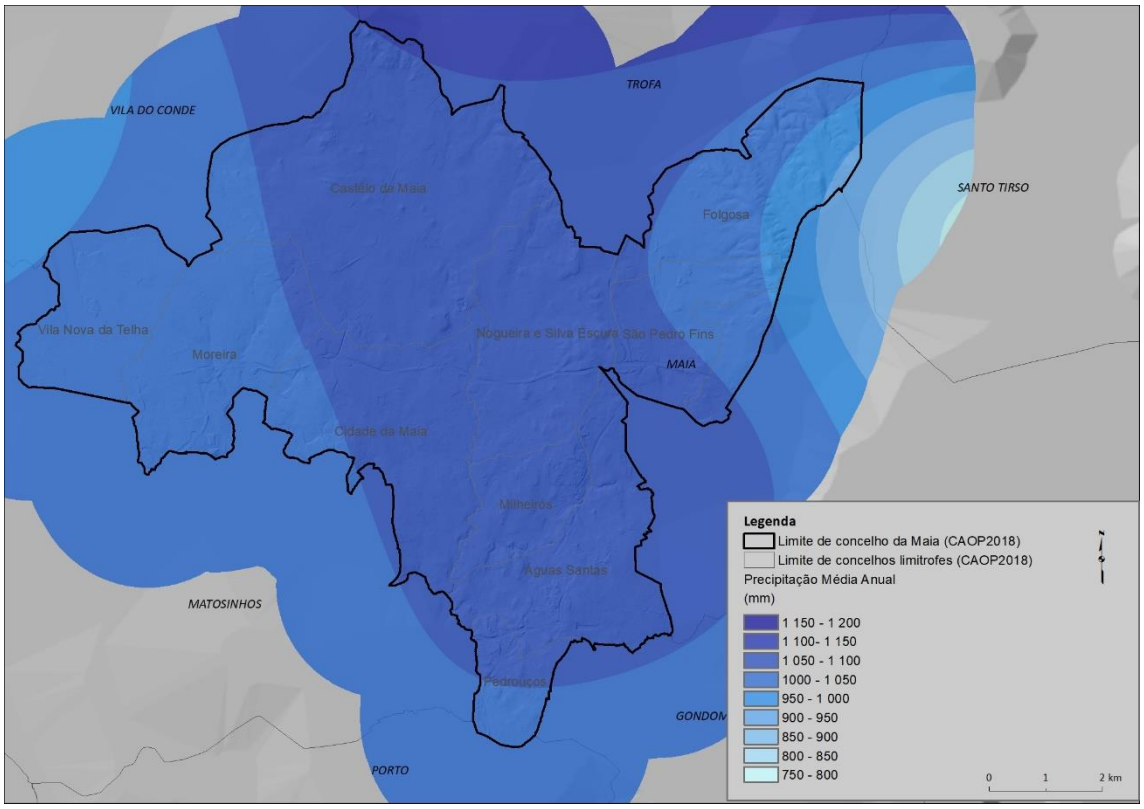


Figura 8: Precipitação Média Anual (mm).

Fonte: Elaborado a partir de dados do SNIRH.

Foram utilizados os dados de 15 estações meteorológicas e udométricas com um registo máximo de 105 anos e mínimo de 1 ano (Bustelo), ainda que este é dos pontos mais afastados do concelho da Maia, tendo em conta o universo da amostra utilizada, pelo que a sua relevância em termos de interpolação é diminuta.

O cartograma de precipitação média anual devolve valores que são mais reduzidos no setor nascente do concelho, variando entre os 900 mm e 1050 mm de precipitação na zona de Folgosa, atingindo valores mais elevados (1100 mm) em toda o setor central do concelho que se prolonga ao longo de um eixo cujo gradiente se percebe que aumenta para norte. Naturalmente que a influência atlântica acaba por se refletir nestes valores, até porque os elementos orográficos de maior relevo não se assumem como significativos ao ponto de criar diferenças de precipitação acentuadas em intervalos de análise tao espaçados.

III. Recarga potencial a nível do solo

A recarga potencial ao nível do solo resultou da multiplicação da recarga média anual (em que a percentagem foi atribuída em conformidade com o aquífero “maciço antigo” para o concelho

da Maia), com o mapa de precipitação média anual. O resultado foi o obtido na figura seguinte, sendo reclassificado de acordo com os parâmetros de DRASTIC.

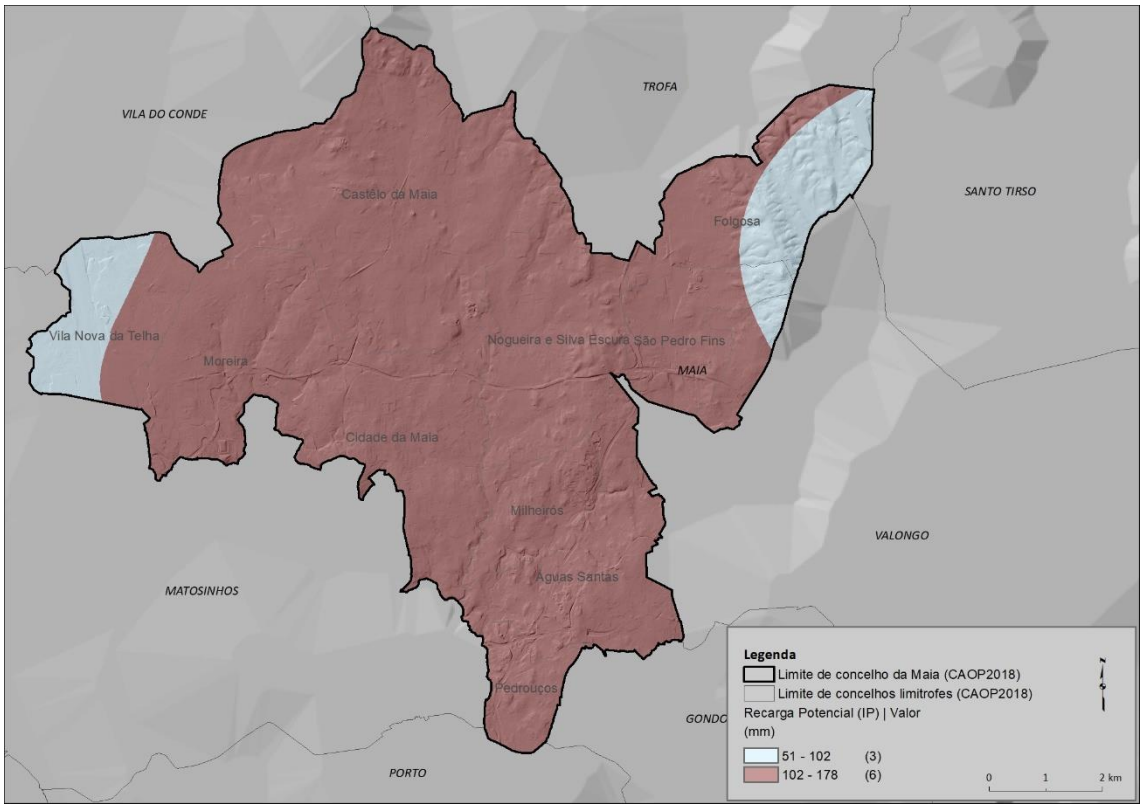


Figura 9: Recarga Potencial (mm) e valor reclassificado pelo índice de DRASTIC.

A atribuição de um valor de 10% ao aquífero "maciço antigo" que abrange o concelho da Maia, juntamente com o mapa de precipitação média, faz com que o cartograma de recarga potencial reclassificado, apenas devolva duas categorias (3 e 6), em conformidade com a classificação de DRASTIC.

Ainda assim, de acordo com essa classificação, maioritariamente classificado com um índice de 6, no intervalo dos 102-178 mm/ano. As exceções acontecem nas áreas mais periféricas a nascente (Folgosa) e poente (Vila Nova da Telha), onde os valores integram o índice de valor 3, devido ao intervalo de 51-102 mm/ano.

b) Declive da superfície topográfica

O parâmetro do declive da superfície topográfica (D) tem em conta a influência da inclinação do terreno sobre a infiltração de água no solo, na medida em que quanto maior for o declive do terreno menor será a infiltração da água, essencialmente pelo maior fluxo laminar que é

promovido. Tal como os restantes parâmetros, o mapa de declives foi reclassificado em conformidade com os intervalos definidos no índice de DRASTIC.

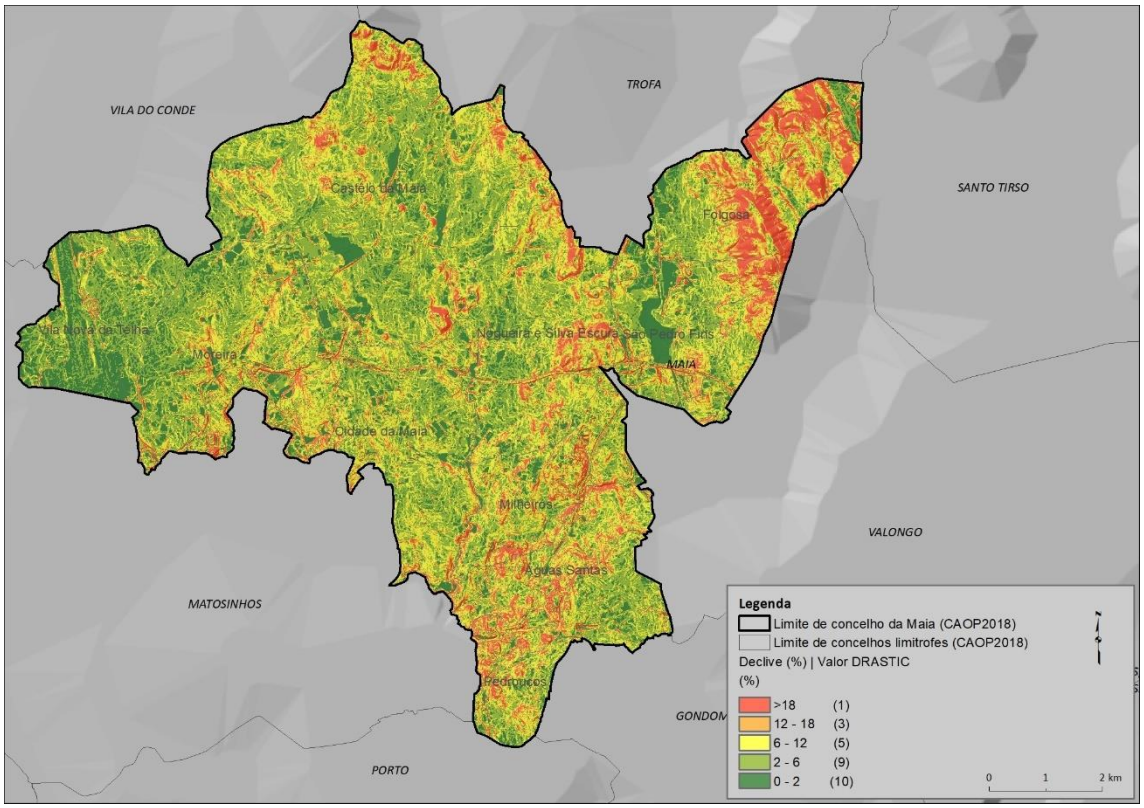


Figura 10: Cartograma de declives com a reclassificação pelo índice de DRASTIC.

c) ZV – Litologia e estrutura da zona vadosa

A litologia e estrutura da zona vadosa é o parâmetro que mais influência a determinação das áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos, na medida em que é atribuído o fator que maior condiciona a recarga efetiva, uma vez que traduz a permeabilidade da zona vadosa em conformidade com as características litológicas do território.

Para a obtenção dos parâmetros a adotar na zona vadosa, e tendo em conta que não foram encontrados valores em fontes oficias sobre os mesmos, inicialmente, realizou-se uma atribuição de valores tendo por base alguns estudos e recomendações. Neste sentido a Portaria n.º 336/2009 de 26 de setembro deixa algumas recomendações, indicando que "*quando a zona vadosa é constituída por areia ou calcário muito carsificado, deverá ser adotado o valor 10, dado assumir-se que o valor da recarga efetiva é igual ao da recarga potencial, devendo o índice adotar o valor 1 quando os materiais apresentam permeabilidade muito reduzida, como por exemplo lodos ou argilas. Quando a superfície freática no aquífero principal tem a mesma cota*

que a superfície da água no solo, deverá ser adotado o valor 1." Relativamente a esta orientação não foi assumido nenhum daqueles valores, pois não tinham correspondência face às características litológicas.

Assim, por forma a obter-se os índices a atribuir a cada litologia da zona vadosa consultaram-se os seguintes referenciais, onde foram atribuídos/adaptados índices em conformidade com as litologias existentes no concelho da Maia:

- Reserva Ecológica Nacional do Oeste e Vale do Tejo – Quadro de Referência Regional da CCDRLVT de 2009 (AML) – (Anexo AEIPRA I);
- Plano das Bacias Hidrográficas das Ribeiras do Oeste (OVT) da ARH Tejo (Anexo AEIPRA II);
- Caraterização da vulnerabilidade à poluição dos sistemas aquíferos da região hidrográfica do centro. Relatório 287/2011. Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

A consulta destas fontes permitiu verificar alguns padrões que estavam a ser utilizados na atribuição dos índices a zonas vadosas, nomeadamente nas rochas metamórficas (por exemplo granitos e xistos), onde os índices atribuídos são transversalmente assumidos com o valor de 2. Quando as mesmas apresentam compostos quartzíticos, devido à sua dureza, o índice tendia a ser ligeiramente superior (3). Relativamente aos solos de aluvião, ou com depósitos de terraços fluviais, o índice assumido tende a variar entre 6 e 8 (uma consulta a um relatório do LNEC - 2011, do Departamento de Hidráulica e Ambiente – Núcleo de Águas Subterrâneas) permitiu identificar o mesmo tipo de material litológico na zona centro do país, sendo atribuído um índice de 8.

Ora, inicialmente, foi feita uma modelação em SIG da zona vadosa assumindo estes valores provenientes de diferentes estudos. Estes valores apresentam-se no quadro seguinte como "Opção A". Como se perceberá adiante, os valores considerados para a zona vadosa, na opção A, depois de apresentados e discutidos em fase intermédia de trabalho às entidades com competência neste procedimento, revelaram-se um pouco redutores, pelo que se entendeu, depois de realizadas algumas reuniões de trabalho com essas entidades (APA e CCDRn), fazer um ajustamento nos índices atribuídos à zona vadosa, mais ajustados à realidade geológica do concelho, em função do conhecimento e das características geológicas particulares do território. A este ajustamento, designamos de "Opção B".

No quadro e figura seguintes sumariza-se as litologias e respetivos índices atribuídos para cada uma das opções, sendo visíveis as diferenças nos índices assumidos pelo parâmetro ZV, assim como a especialização dos mesmos.

Litologia	Índice Zona Vadosa	
	Opção A	Opção B
Alternância de pelitos e psamitos às vezes negros; níveis greso-quartzíticos	2	2
Alternância de pelitos e psamitos às vezes negros;	2	2
Aluviões	8[2]	8
Argilitos cinzentos e amarelados; siltitos arenitos e arcoses; conglomerados grosseiros	2	2
Depósitos de terraços fluviais	8[2]	6
Depósitos plio-plistocénicos	8[2]	6
Granito de duas micas de grão médio	2	3
Granitos e granodioritos de grão médio, porfiróide com duas micas	2	4
Micaxistos, gnaisses e migmatitos	2	2
Pelitos e psamitos; arenitos impuros; pelitos com fragmentos	2	2
Pelitos e psamitos; arenitos impuros; pelitos com fragmentos: quartzitos	3	6
xistos argilo-micáceos e arenitos micáceos	2	4
Xistos carbonosos, ardosíferos; siltitos e xistos com níveis de ferro	2	4
Xistos cinzentos com intercalações	2	4
Xistos cinzentos com intercalações de ampelitos	2	4
Xistos cinzentos com intercalações de liditos	2	4
Xistos cinzentos com intercalações de: quartzitos	3	6
Baixas aluvionares (áreas inferiores a 6% declive na envolvente das linhas de água)	-	8

Valores ajustados

- áreas não consideradas na modelação da opção A

Opção A – Valores atribuídos ao índice ZV na modelação inicial;
Opção B – Valores atribuídos ao índice ZV resultantes das reuniões setoriais com a APA e CCDRn;

Quadro 11: Índices atribuídos à zona vadosa no concelho da Maia, na opção A e opção B.

O ajustamento de valores dos índices atribuídos à zona vadosa de algumas litologias da opção B, comparativamente à opção A, realizaram-se porque, por exemplo, os granitos, apresentam características destintas daqueles que se utilizaram como referência bibliográfica numa fase inicial, tendo associados índices de fracturação mais elevados, como é o caso do granito porfiroide. A mesma lógica foi replicada nas restantes litologias, onde se entendeu que deveria existir um ajustamento face ao conhecimento geológico do território. Veja-se a título de exemplo, que nos depósitos de terraços fluviais, assim como nos do plio-plistocénico baixou-se ligeiramente o gradiente comparativamente à opção A, por forma a diferenciá-los do gradiente atribuído às aluviões. Relativamente aos índices atribuídos aos granitos, fizeram-se vários testes, sendo os valores assumidos na opção B, aqueles que demonstraram, na modelação do IRef, uma

espacialização de resultados mais coadunados com aquilo que é o conhecimento do território, apesar da dificuldade que existe nos estudos da temática associada aos aquíferos.

Estes ajustamentos, permitiram adequar a proposta a uma escala mais local, e, em paralelo, homogeneizar os valores com os trabalhos que estão a ser desenvolvidos nas REN dos concelhos vizinhos, o que, tratando-se de uma reserva que é nacional, faz todo o sentido estar compatibilizado por forma a não se verificarem resultados enviesados quando as características e parâmetros de análise são semelhantes.

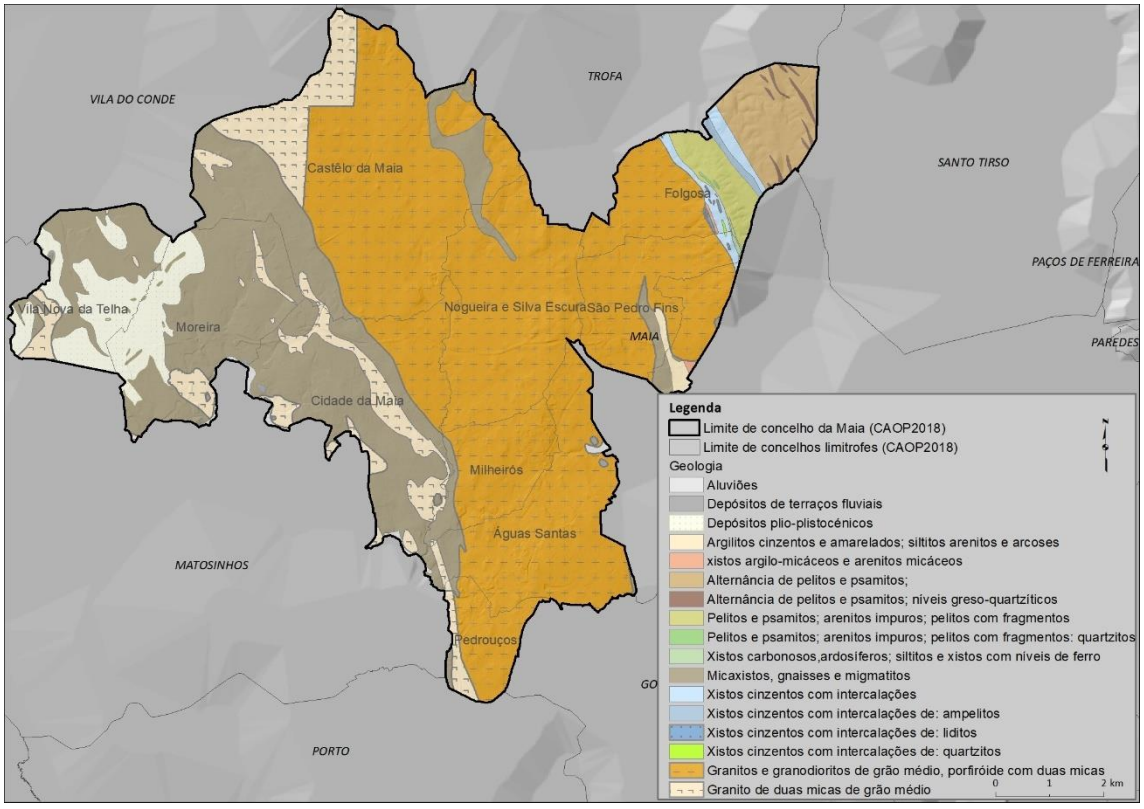


Figura 11: Geologia do concelho da Maia.

Além dos valores atribuídos à zona vadosa das opções A e B, importa referir que existe uma diferença metodológica na modelação do IRef entre ambas as opções. A opção A, utilizou exatamente as litologias provenientes da carta geológica, tendo-se concluído que os resultados obtidos pelo seriam redutores na perspetiva da consideração para integração da tipologia das AEIPRA. Por esse motivo, como se verá adiante, desenvolveram-se métodos complementares que ajudaram a completar a espacialização dos resultados do IRef naquela opção.

Ora, as entidades com competência nesta matéria, entenderam que, apesar de ter existido um esforço para complementar os resultados do IRef, os mesmos deveriam entrar diretamente na modelação em SIG, por forma aos resultados estarem o mais automatizados possível na utilização desta metodologia. Tal foi feito e comparado nos pontos seguintes.

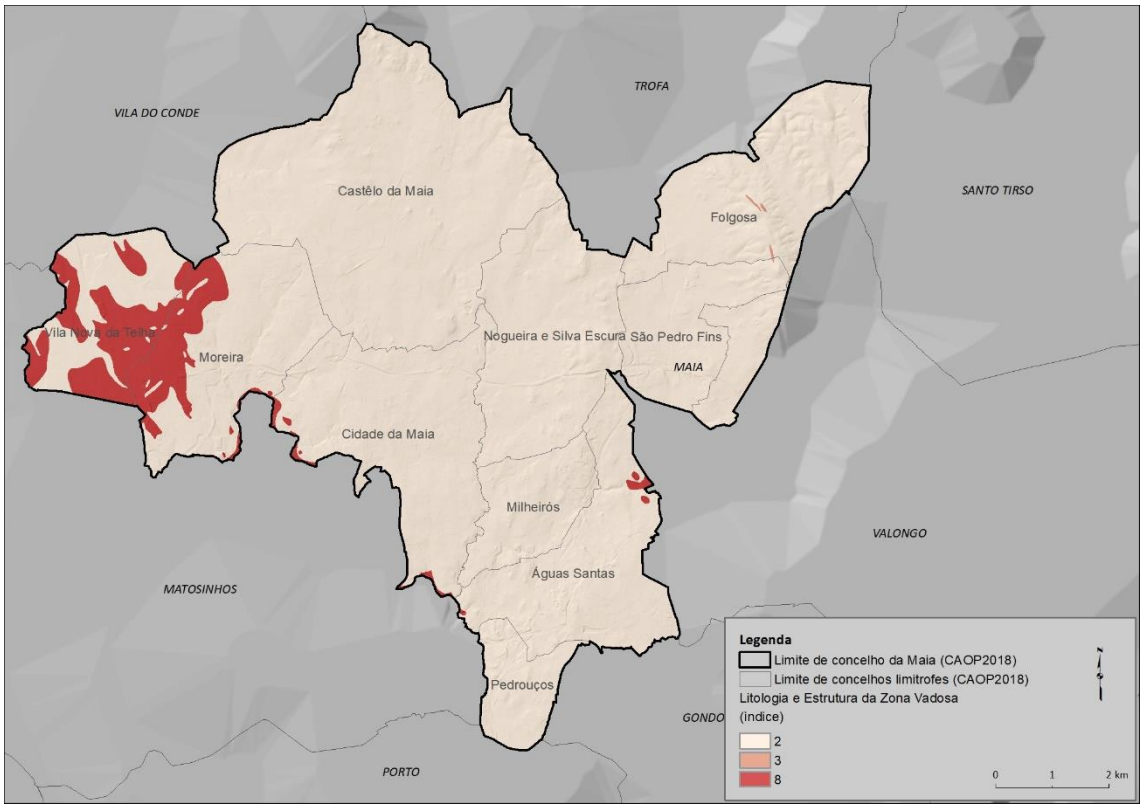


Figura 12: Litologia e estrutura da zona vadosa (índice) – Opção A.

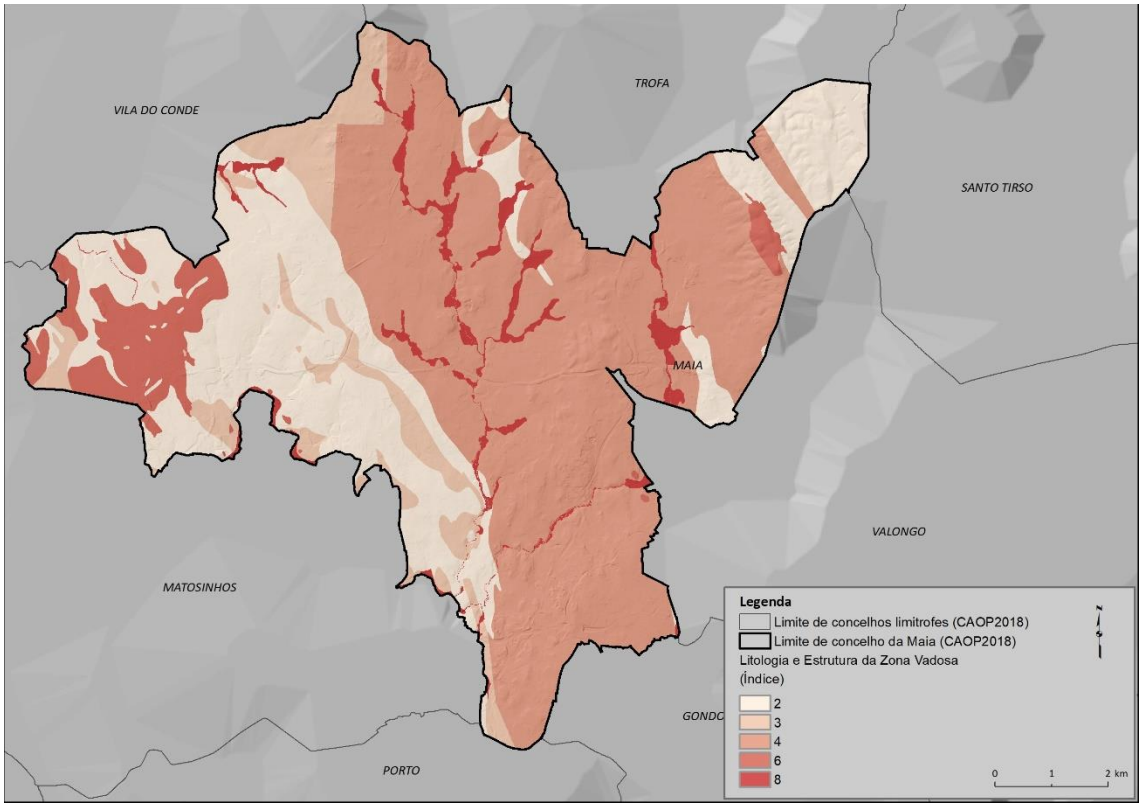


Figura 13: Litologia e estrutura da zona vadosa (índice) – Opção B

Explicados metodológica e estruturalmente os parâmetros que estiveram na base da utilização do IRef como método para identificar as AEIPRA, entendeu-se apresentar os resultados decorrentes da sua modelação, fazendo a comparação entre a opção A e a opção B. Como referido anteriormente, outros testes e experiências ocorreram em fases intermédias de trabalho, porém, estas duas opções, são as que marcam a diferenciação metodológica na obtenção de resultados e aquelas que foi entendimento descrever nesta MD, por forma a perceber-se a evolução dos trabalhos associados à delimitação desta tipologia.

Recarga Efetiva – IRef

Assim, calculados os parâmetros anteriores, da ponderação dos mesmos, materializada na seguinte fórmula, resulta o índice de recarga efetiva para o concelho da Maia.

$$IRef\ (IP\ +\ D\ +\ 3ZV)\ /\ 5$$

Input do modelo no software Iref = ("rec_pot_reclss" + "Dec_recl" + "3xzv") / 5 em que:

rec_pot_reclss – recarga potencial reclassificada

Dec_recl – mapa de declives reclassificado

3xzv – Produto da multiplicação por três do índice atribuído à zona vadosa

Opção A

O resultado final do cálculo do índice devolveu valores cujo gradiente é mais elevado nos setores onde a predominância dos depósitos de terraços fluviais, os depósitos plio-plistocénicos, assim como as aluviões é mais vincada, onde pela natureza dos materiais a conectividade hidráulica é potencialmente mais elevada. Esta análise está mais evidenciada no setor poente do concelho, nas freguesias de Vila Nova da Telha e Moreira, mas também ao longo do canal do rio Leça, onde o solo de aluvião tem expressão geológica no seu percurso mais a jusante.

No restante território municipal, a natureza geológica, onde predominam as rochas metamórficas de xistos e granitos, não parece estar associada a uma elevada produtividade hidráulica de acordo com o modelo de DRASTIC, o que, na delimitação da proposta por esta opção (A), não invalidou que pudessem ser adotados alguns critérios que a completassem e que normalmente estão associados a áreas com conetividade hidráulica, com ligação a aquíferos. Essas áreas, como se demonstrará mais adiante, resultam de estudos em que alguns autores defendem estar localizadas em zonas envolventes a linhas de água com relevância territorial, ou

em setores que apresentam condições geomorfológicas particulares (falhas ou fraturas), que devem ser analisadas e tidas em conta num contexto micro-regional.

Na figura seguinte, sintetiza-se o cálculo do Índice de Recarga Efetiva (opção A) em termos espaciais, que serviu de ponto de partida para a delimitação das manchas a integrar o sistema AEIPRA da proposta de REN.

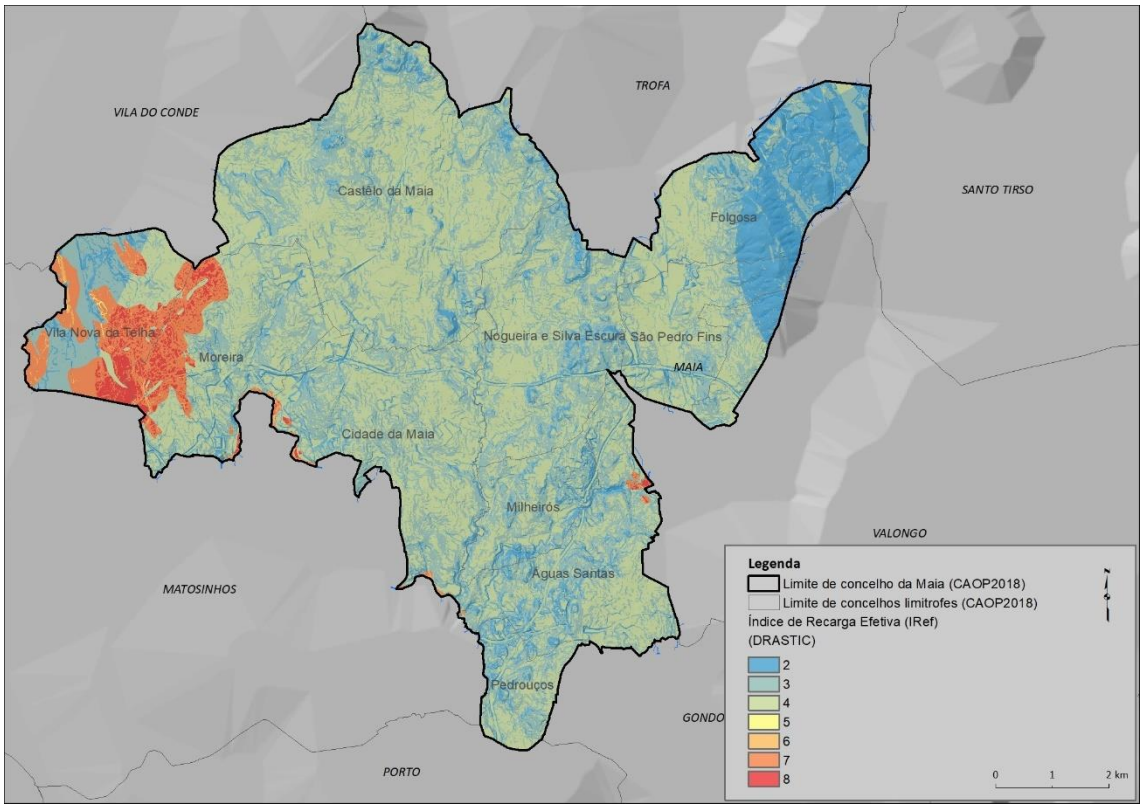


Figura 14: índice de Recarga Efetiva (DRASTIC) – Opção A.

2.1.2.3. Áreas a integrar a REN

Opção A

Classes 8, 9 e 10 e 6 e 7 com declive < 6%.

Partindo da recomendação expressa na Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro, para a seleção das áreas que correspondem às classes 8, 9 e 10 do índice de recarga efetiva, e às classes 6 e 7 quando o declive é < 6 %, desenvolveu-se o seguinte modelo aplicado ao cartograma anterior, onde posteriormente se realizou a generalização de resultados, em que a espacialização teve como referência a área mínima de 1 ha. Referir ainda que na fórmula, o índice de recarga efetiva

máxima para o concelho da Maia, está balizada no valor de 8 (valor mais alto que o modelo devolveu), daí não se ter inserido os valores 9 e 10 conforme recomendação da Portaria supramencionada.

IRef r = Con(("IRef" >= 6) & ("IRef" <= 7) & ("decl_perc" < 6),"IRef",Con("IRef" >= 8,"IRef"))

- ***IRef r*** **-** índice de recarga efetiva recomendado;
- ***IRef*** **–** índice de recarga efetiva;
- ***decl_perc*** **-** Mapa de declives em percentagem (%);

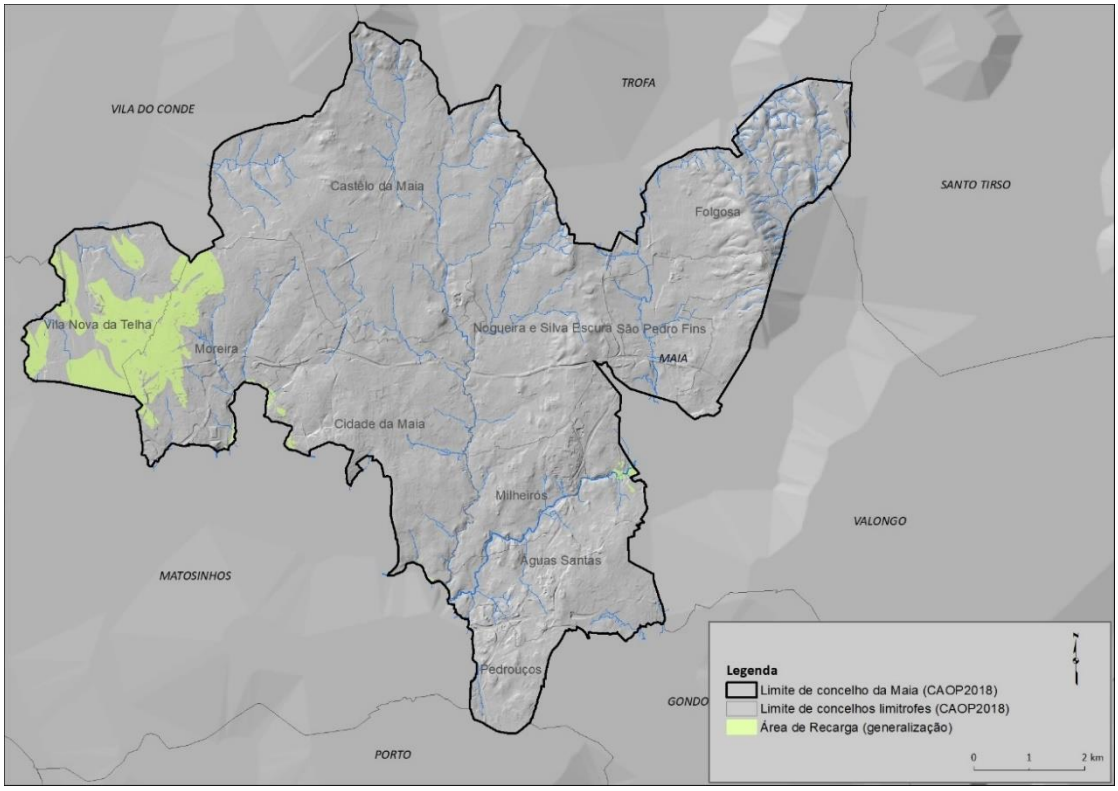


Figura 15: Áreas potenciais de recarga (Opção A) generalizadas.

Os processos de generalização, levaram à vectorização das áreas que poderiam integrar as AEIPRA de acordo com a opção A, dando-se alguma consistência geométrica (desenho) às mesmas, procurando promover a sua concetividade, mesmo quando o cartograma nos devolvia pixels isolados. Cumulativamente procedeu-se ao ajustamento a taludes ou outros elementos cartograficamente relevantes durante a análise por ortofotointerpretação.

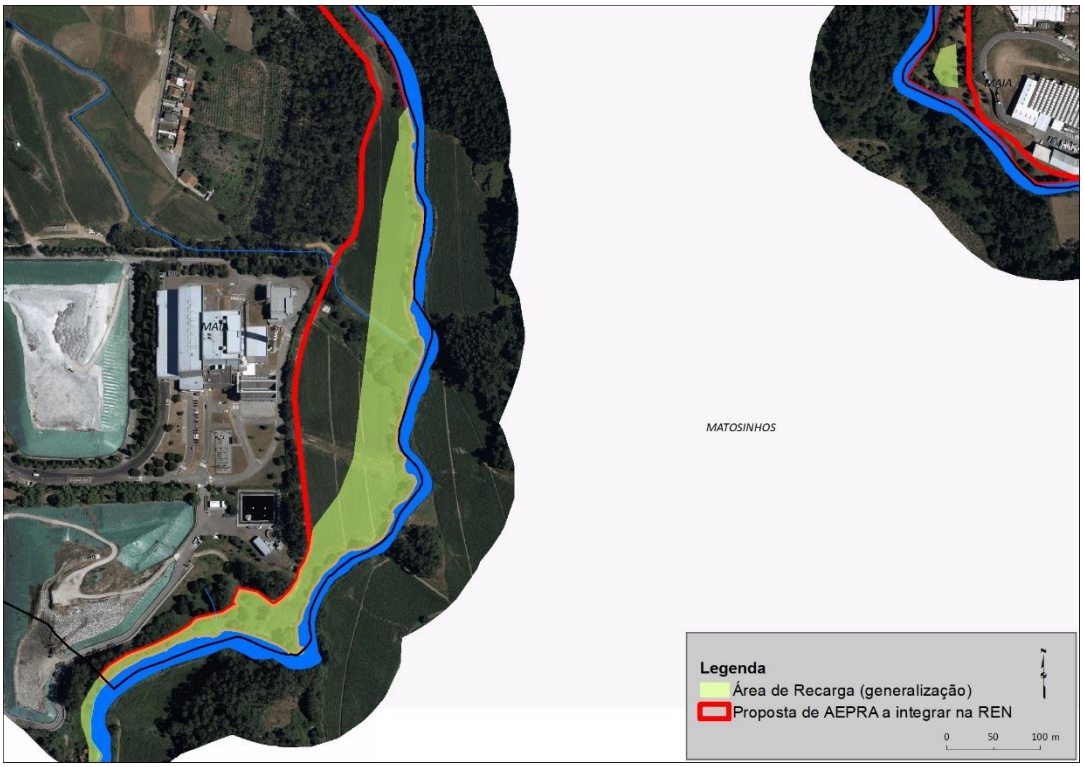


Figura 16: Exemplo de generalização e respetiva delimitação junto ao leito do rio Leça.

Depois de aplicados os processos de generalização à metodologia IRef pelos valores ZV assumidos na opção A, verificou-se que a mesma devolvia áreas de recarga potencial, essencialmente, no setor poente do concelho (freguesia de Vila Nova da Telha e Moreira), onde a litologia corresponde aos depósitos de cobertura. Pontualmente, encontram-se pixels dispersos (a maioria das vezes sem alcançarem o limite mínimo da unidade de referência de 1 ha) ao longo do rio Leça (onde a presença de solos aluvionares é determinante).

Ora, nesta medida, entendeu-se que a metodologia deveria ser completada à escala concelhia, pois a correlação de indicadores mais macro, juntamente com a pouca variabilidade atribuída aos índices litológicos pela presença predominante de xistos e granitos, não permite a identificação manchas com relevância hidrogeológica local além das devolvidas no cartograma supra. Apesar disso, pelo conhecimento do território, sabe-se que existem outras áreas que pela sua relação com unidades hidrogeológicas locais em alguma parte do seu ciclo natural, indiciam uma conectividade e uma dependência aquífera que deve ser aferida no âmbito deste trabalho, completando as áreas devolvidas pelo método calculado até aqui (IRef).

Foi neste seguimento que, relativamente à opção A, se desenvolveram dois métodos complementares para auxiliar a espacialização de resultados associados à modelação do IRef.

a) Métodos complementares de análise para identificação das AEIPRA

i. Áreas com valor ecológico

Pelos motivos anteriormente descritos, mais concretamente a necessidade de se identificar a uma escala local, áreas que indiciam uma dependência com o ciclo de água subterrânea mais acentuada, procuraram-se estudos e autores que fundamentem critérios que pudessem ser adotados para completar o exercício feito pela metodologia de DRASTIC (IRef).

De acordo com CHAMBEL e MONTEIRO (2016) os Ecossistemas Aquáticos Dependentes das Águas Subterrâneas (EDAS) são "*ecossistemas que usam água subterrânea em alguma parte do seu ciclo ou por toda uma geração, e na qual a água é crítica para a existência dessa espécie. O facto de um ecossistema utilizar águas subterrâneas não significa necessariamente uma dependência das mesmas. Por dependência entende-se que o ecossistema seria significativamente alterado ou mesmo irreversivelmente degradado se a disponibilidade de água subterrânea for alterada para lá da sua gama normal de flutuação*."

A dependência dos EDAS das águas subterrâneas é muito oscilante, variando entre parcial e com pouca frequência, a contínua e a totalmente dependente. Estes ecossistemas, incluindo zonas húmidas, vegetação em geral, vegetação de nascentes, correntes de base dos rios, ecossistemas de grutas, descargas salinas de praias e lagos, nascentes, mangais, charcos em rios e pântanos suspensos, água estagnada, representam componentes complexas e importantes da diversidade biológica (SKM, 2001).

O término da conectividade das águas subterrâneas com estes ecossistemas, ou alterações significativas na quantidade ou qualidade das mesmas, pode ter consequências em todo o ecossistema dependente, nomeadamente através da alteração da capacidade regenerativa de toda a biodiversidade associada.

Neste seguimento HATTON e EVANS (1998) identificaram quatro tipos de EDAS, baseados principalmente num contexto geográfico:

- Vegetação terrestre – Comunidades vegetais e fauna dependente que apresentam uma dependência estacional ou episódica das águas subterrâneas;
- Sistemas de fluxo de base em rios – Ecossistemas aquáticos e ribeirinhos que existem ou nos rios ou nas zonas próximas dos rios e que são alimentados pelo fluxo de base das águas subterrâneas;
- Ecossistemas de aquíferos e de grutas – Ecossistemas aquáticos que ocupam grutas ou aquíferos;
- Zonas húmidas – Comunidades aquáticas e vegetais de franja dependentes de lagos e zonas húmidas alimentados pelas águas subterrâneas.

Cumulativamente, assente na mesma abordagem de SKM (2001), identificam dois tipos adicionais de EDAS:

- Fauna terrestre – Animais nativos que utilizam diretamente a água subterrânea em lugar de utilizá-la como *habitat*;
- Ecossistemas estuarinos e marinhos próximos da costa – Comunidades de plantas e animais marinhos de estuários e de zonas costeiras cuja função ecológica apresenta algum tipo de dependência da descarga de águas subterrâneas.

Reforçando os parâmetros vincados até aqui, EAMUS *et al.* (2006) agrupam os tipos de ecossistemas para a classificação de EDAS em três classes simples primárias, baseadas no tipo de dependência de águas subterrâneas:

1. Ecossistemas de aquíferos e de gruta, onde *stygofauna* (organismos que habitam as águas subterrâneas) se encontra dentro do recurso de água subterrânea;
    a) Bosques específicos,
    b) Vegetação ribeirinha nos trópicos húmidos/secos.

2. Todos os ecossistemas dependentes da expressão à superfície das águas subterrâneas:
    a. Caudal fluvial de base;
    b. Zonas húmidas, pântanos;
    c. Pradarias marinhas nos estuários;
    d. Planícies de inundação;
    e. Vegetação de nascentes;
    f. Vegetação de ribeira;
    g. Descargas salinas nos lagos;
    h. Bosques de baixa altitude;
3. Todos os ecossistemas dependentes da presença de águas subterrâneas no subsolo, com frequência acedidas através da franja capilar (zona não saturada por cima do nível freático) quando as raízes penetram nesta zona:

As consequências da sobre-exploração e da contaminação da água subterrânea poderão ser a afetação de todos ou parte destes ecossistemas, o que pode afetar uma cadeia complexa de interações no mundo natural.

Ora, na falta de estudos mais aprofundados, procurou-se adotar alguns princípios baseados nos autores referidos anteriormente, completando as áreas identificadas pelo modelo de DRASTIC

(IRef), com setores onde a conetividade hidráulica é potencialmente mais favorável no concelho da Maia.

Assim, metodologicamente, rastreou-se todo o território concelhio identificando-se as principais linhas de água, analisando-se a envolvente das mesmas através de ortofotomapas, modelo digital de terreno e mapa de declives, onde se balizou como intervalo relevante áreas inferiores a 6% de declive, onde a infiltração das águas poderá ser potenciada. Sobre esta análise, importa referir que o objetivo se centrou em manter, sempre que possível, a conetividade entre as áreas que envolvem as principais linhas de água e ecossistemas envolventes, dentro de um declive (6%) considerado determinante, fazendo um paralelismo com a percentagem de declive utilizada no IRef.

Principais linhas de água

Principais linhas de água	Demarcação adicional de áreas a integrar AEIPRA
Rio Leça	Áreas evolventes localizadas em solos de aluvião. Quando o leito passa a percorrer sob granitos, ou intercala com xistos, procuraram-se identificar os ecossistemas envolventes dentro do intervalo de declive maioritariamente abaixo dos 6%, com área mínima de 1ha.
Ribeira do Arquinho	Percorrendo maioritariamente rochas granitoides, identificaram-se os ecossistemas envolventes à linha de água principal e secundárias, dentro de um limiar de declive de 6%, onde a infiltração é potencialmente favorável.
Ribeira do Avioso	Principal afluente da ribeira do Arquinho, identificou-se o canal de principal e ecossistemas envolventes. Cumulativamente alargou-se a área demarcada a setores que parecem potenciar a infiltração de água.
Ribeira de Setões	Intercalando o seu percurso entre micaxistos, gnaisses, magmatitos e granitos, identificaram-se os ecossistemas circundantes que alimentam a ribeira, respeitando a conetividade dos mesmos, num intervalo de declive maioritariamente dentro dos 6%.
Ribeira de Cambados	Foram demarcadas, por ortofotomapa, as áreas indiciadoras da presença de ecossistemas na envolvente da ribeira, assim como áreas com gradiente a considerar devolvidas pelo índice de DRASTIC, embora estas sejam na proximidade da ribeira.
Ribeira do Boi Morto	Percorrendo um filão de granito de duas micas, foi delimitado desde o parque dos Amores, até desaguar no Leça, respeitando um limiar de declive de 6%, integrando um conjunto de ecossistemas identificados por ortofotointerpretação.
Ribeira do Leandro	Áreas envolventes ao leito principal, com integração de zonas agrícolas envolventes, dentro de um limiar de declive de 6%, onde a infiltração de água é potenciada.

Quadro 12: Demarcação de áreas adicionais a integrar as AEIPRA (opção A) junto às principais linhas de água.

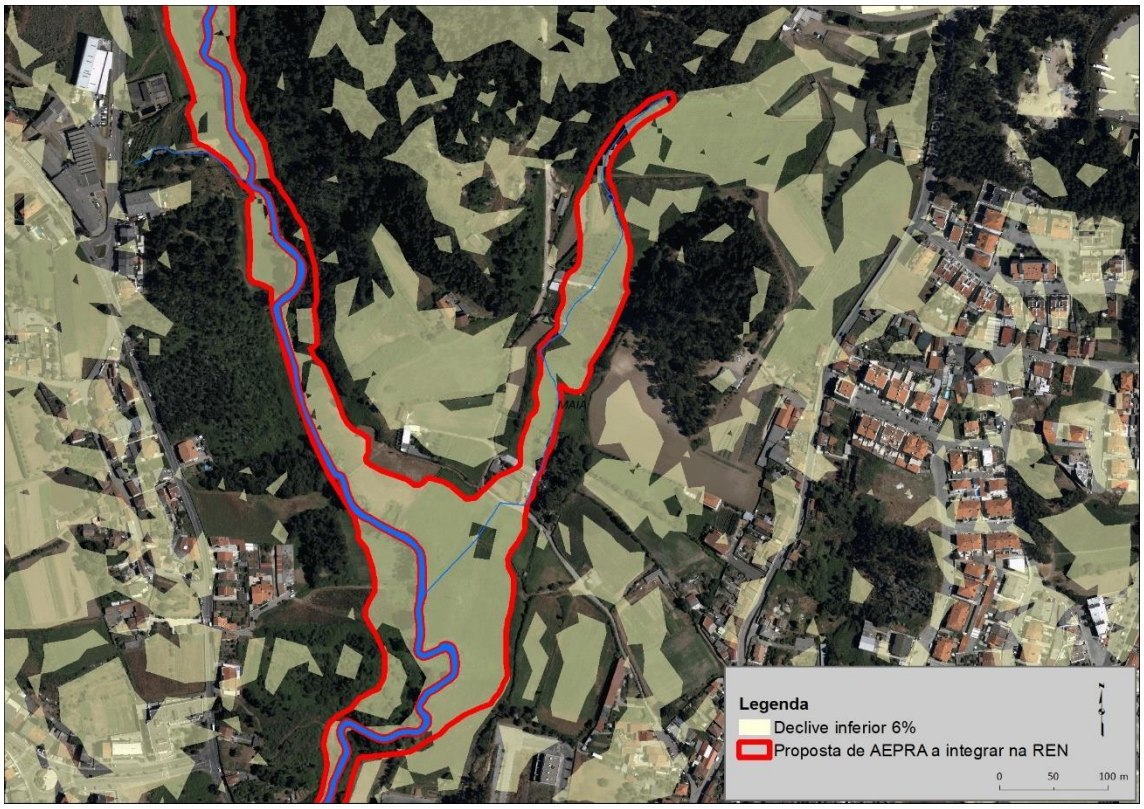


Figura 17: Proposta de integração de mancha na Ribeira do Arquinho.

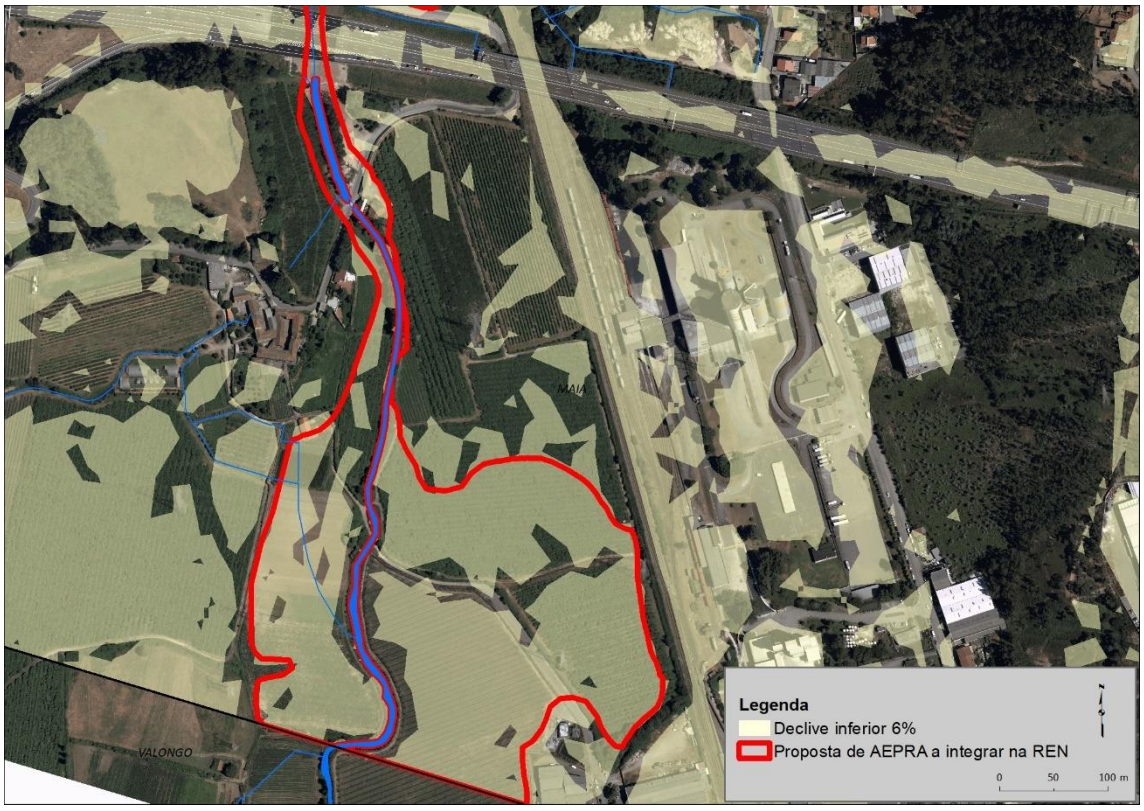


Figura 18: Proposta de integração de mancha na Ribeira do Leandro.

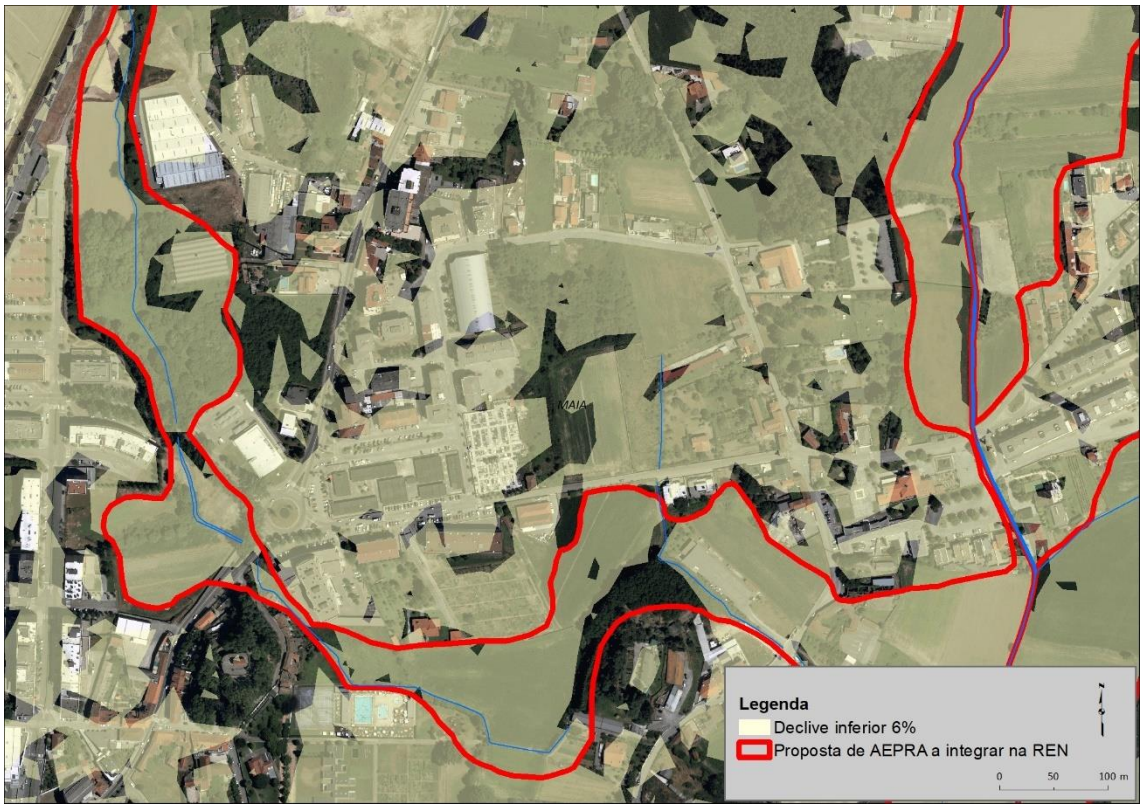


Figura 19: Proposta de integração de mancha na Ribeira do Avioso.

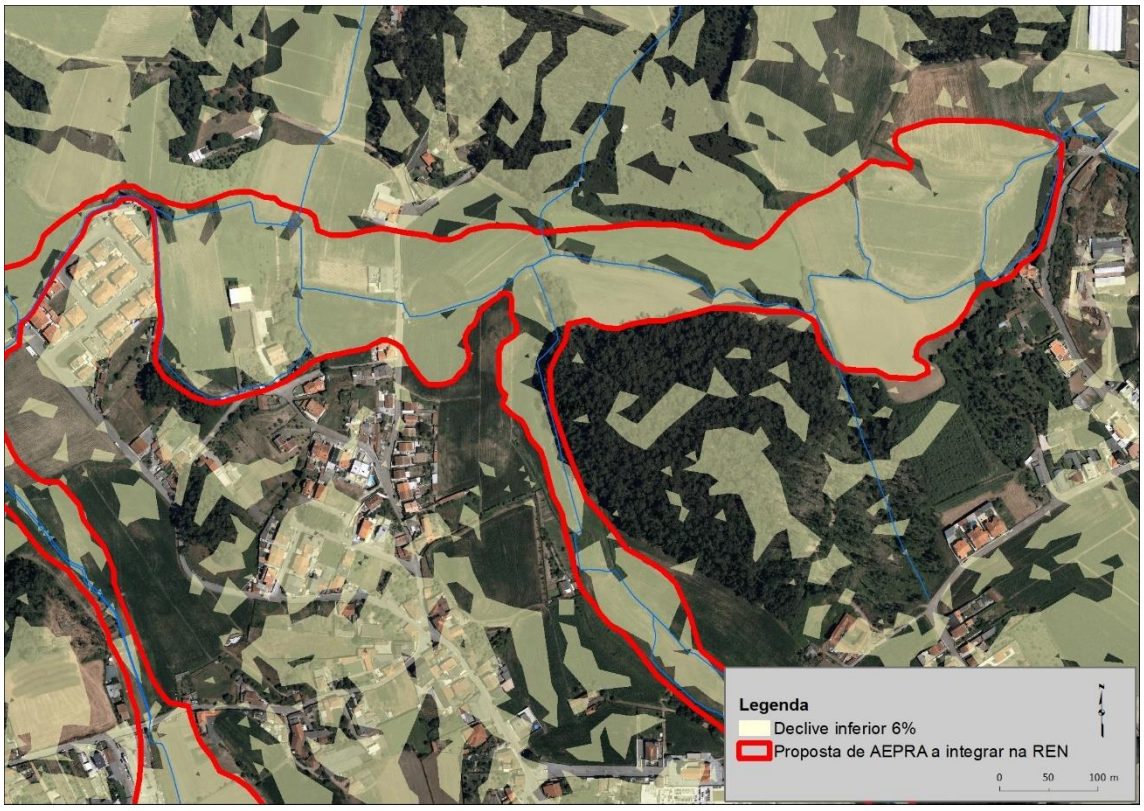


Figura 20: Proposta de integração de mancha na Ribeira de Setões.

ii. Áreas com características geologicamente favoráveis.

Além das "áreas com relevante valor ecológico", foram consideradas, como metodologia complementar, "áreas com características geologicamente favoráveis". Estas áreas correspondem a um afloramento de quartzitos no xisto grauváquico de Sobrado, num intervalo de falhas com orientação NNE-SSW, ao longo de um setor de cumeadas que é indiciador de promover conectividade hidráulica, correspondendo a uma zona de cabeceiras de linhas de água secundárias bastante ramificada.

A mancha delimitada neste setor, balizou-se a nascente pelas cotas acima dos 215m, e a poente pela falha que vinca a separação entre os xistos cinzentos e o granito do Porto, percorrendo cotas que maioritariamente rondam os 180m/ 200m.

Importa referir que esta mancha, em termos de proposta a integrar a tipologia de REN das AEIPRA, coincide com uma cabeceira que, potencialmente, poderá vir a ser incluída neste sistema da REN, mas por indicação da Agência Portuguesa do Ambiente, I. P., conforme se justifica no ponto seguinte.

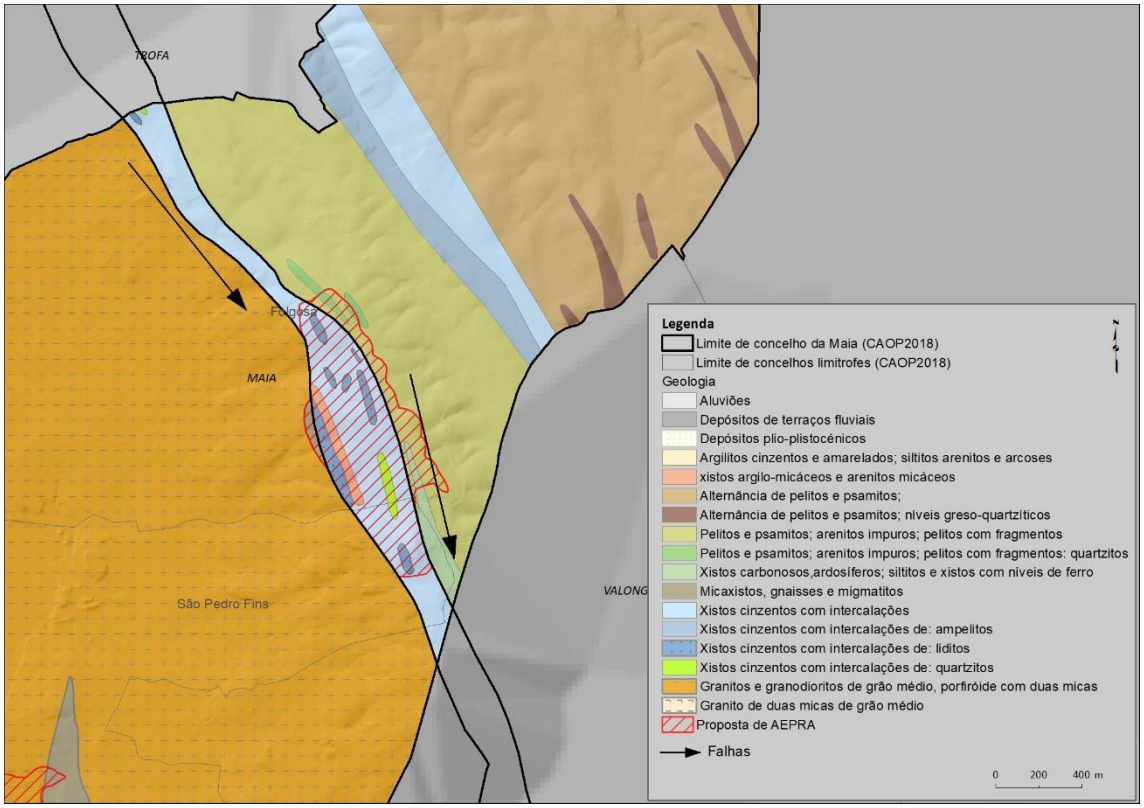


Figura 21: Proposta de mancha a integrar AEIPRA (opção A) no setor com afloramento de quartzito.

Opção B

Como referido anteriormente, apesar do esforço para completar os resultados do IRef com metodologias complementares (opção A), no sentido de obter uma espacialização de resultados

mais concordante com o conhecimento local do território, e depois de algumas reuniões setoriais com a APA e CCDRn, entendeu-se que aquelas áreas (complementares), deveriam entrar na modelação SIG do IRef, por forma aos resultados serem automatizados. A forma como entraram na modelação foi através da sua consideração na carta geológica, com a atribuição de um respetivo valor para a zona vadosa. Assim, as áreas que foram identificadas na alínea i) como "relevante valor ecológico", entendeu-se corresponderem, em grande parte, a baixas aluvionares, pelo que no input foram consideradas como tal, tendo sido atribuído um índice ZV de 8. Em contrapartida, "as áreas geologicamente favoráveis" (alínea ii), pela análise e interpretação feita à carta geológica, foram consideradas como "xistos fraturados com intercalações de quartzitos". A estes foi atribuído o valor ZV de 8.

Cumulativamente, procedeu-se ao acerto dos índices atribuídos à zona vadosa de algumas litologias, comparativamente à opção A, pois entendeu-se que, por exemplo, os granitos, apresentam características destintas daqueles que se utilizaram como referência bibliográfica numa fase inicial, tendo associados índices de fraturação mais elevados, como é o caso do granito porfiróide. Estes ajustamentos, permitiram adequar a proposta a uma escala mais local, e em paralelo homogeneizar os valores com os trabalhos que estão a ser desenvolvidos nas REN dos concelhos vizinhos (por exemplo a da Trofa). Na figura seguinte, apresenta-se o output da modelação do IRef pela opção B, que entrou com as áreas complementares de forma automática.

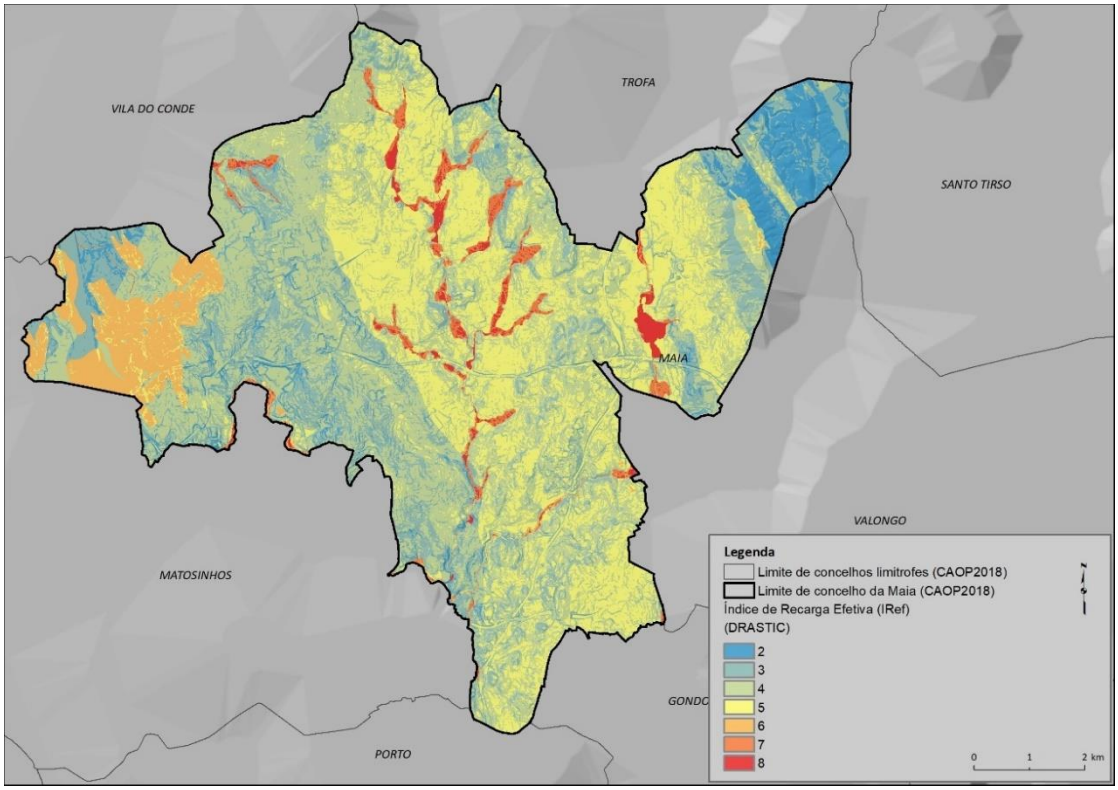


Figura 22: índice de Recarga Efetiva (DRASTIC) – Opção B.

Como referido anteriormente, o resultado destes ajustamentos, permitiu um output do Iref sem a necessidade de complementar, além dos exercícios normais de generalização e vectorização da modelação feita em formato matricial.

Em termos de gradiente para integrar a potencial proposta de AEIPRA, tal como na opção A, seguiu-se a recomendação expressa na Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro, ou seja, classes 8, 9 e 10 do índice de recarga efetiva, e as classes 6 e 7 quando o declive é < 6 %.

Os resultados em bruto, antes de qualquer generalização, são os seguintes.

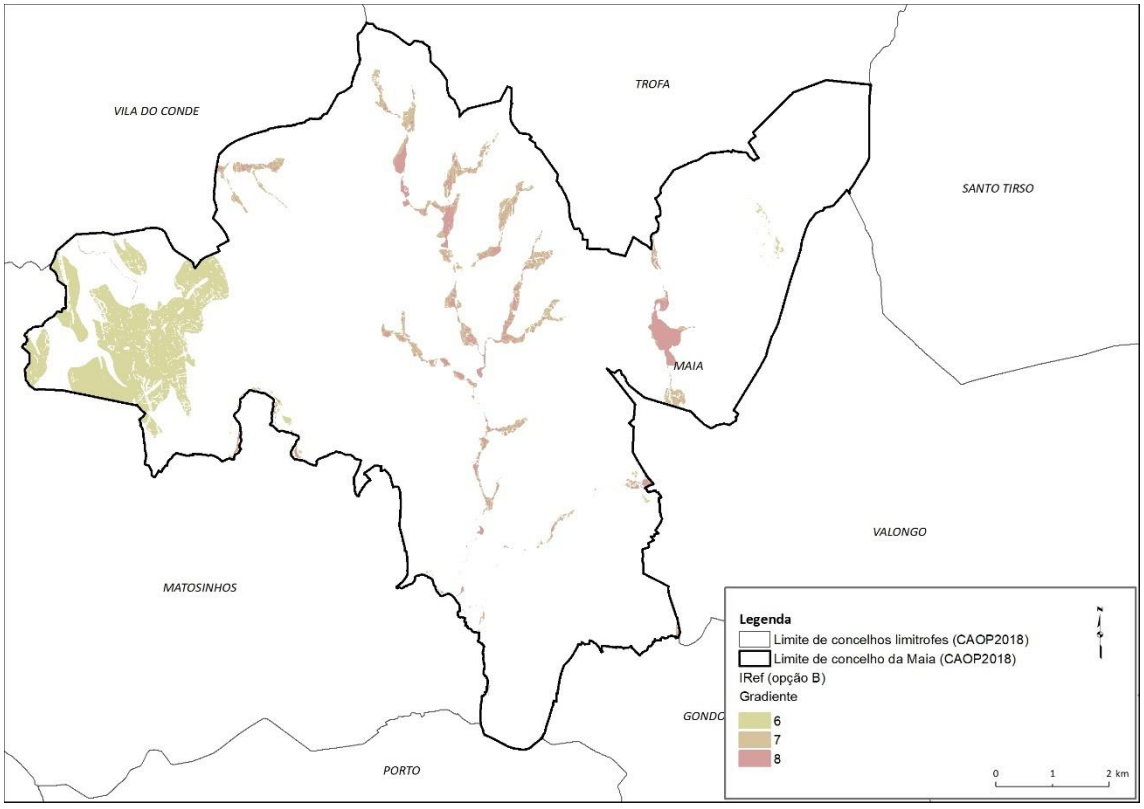


Figura 23: Áreas potenciais de recarga (Opção B) generalizadas (modelo DRASTIC).

2.1.2.4. Proposta final de AEIPRA a incluir na REN

A aplicação da metodologia do IRef, utilizada de uma forma mais simplista, em que os valores assumidos para a zona vadosa tiveram como referência estudos da zona sul e centro do país (Opção A), revelou-se um pouco redutora na espacialização de resultados no concelho da Maia. Quando tal ocorreu, tornou-se fundamental desenvolver análises complementares que auxiliassem a identificação das áreas a integrar esta tipologia de REN. Tal foi feito, ao mesmo tempo que se realizaram algumas experiências com ajustamentos aos índices atribuídos pelo parâmetro ZV, no sentido de aferir de que forma se estaria a melhor salvaguardar a tipologia em causa. A opção B, além de ajustamentos aos parâmetros litológicos locais conferidos através da

zona vadosa, traduz um acerto metodológico que, aparentemente, se coadunou mais assertivo na utilização do IRef.

Assim, analisando os resultados e a forma como foram obtidos, a opção considerada a integrar as AEIPRA na proposta da REN foi a opção B, que consubstancia a junção de vários exercícios, quer a montante, através da seleção e construção dos dados de base de forma mais automatizada, quer a jusante, através de generalizações e ponderação de áreas mínimas a considerar como "áreas estratégicas". Do exercício de generalização e aglutinação de manchas decorrentes da modelação matricial na opção B, ficou acordado que se deveriam considerar manchas com área mínima na ordem dos 4 a 5ha. Apesar disso, o ficheiro vetorial (shp.) relativo à proposta de AEIPRA, exibe duas manchas ao longo do rio Leça cuja área se assume inferior ao limite referido, porém são solos de aluvião que foi entendimento manter.

Entre a opção A e opção B, depois de generalizados os resultados, a diferença rondou os 2,5 ha, o que no contexto do sistema em causa, tratando-se de "áreas estratégicas", é uma diferença quase residual.

Proposta de REN (ha)	**ha**
Proposta de AEIPRA - Opção A	817,09
Proposta de AEIPRA - Opção B	814,53

Quadro 13: Quantificação das áreas afetas a cada opção após generalização.

A opção (B), depois de generalizados os resultados, totaliza 814,53 ha. Devolve valores que estão predominantemente localizados nas freguesias de Vila Nova da Telha e Moreira (zona do aeroporto), correspondendo as restantes manchas, primeiro a zonas igualmente aplanadas, mas na envolvente das principais linhas de água do concelho (baixas aluvionares consideradas como complementares na opção A), onde se tentou promover a conectividade entre os ecossistemas envolventes até um limiar de declive de 6% e, em segundo, uma mancha no setor nascente, onde a presença de quartzitos aliada a duas falhas de caráter regional parece potenciar a infiltração e as trocas hidráulicas (correspondendo a áreas com características geologicamente favoráveis na opção A).

A consideração e automatização destas áreas complementares na opção B, parece devolver áreas mais favoráveis, do ponto de vista hidrogeológico, conseguindo-se uma proposta mais consistente tendo em conta o princípio inerente à demarcação deste sistema da REN.

Por último referir que, de forma a harmonizar esta tipologia com as restantes que integram a proposta de REN Bruta, procederam-se a alguns ajustes cartográficos, nomeadamente às margens dos leitos dos cursos de água, sempre que as AEIPRA percorriam áreas aluvionares que promovem a conectividade entre manchas, dando assim, outra consistência gráfica à proposta.

Comparativamente à REN em vigor, nomeadamente com os sistemas "cabeceiras de linha de água" e "áreas de máxima infiltração" que totalizam 313,2 ha, a proposta apresentada aponta para um aumento de 510,7 ha, que representa uma variação de 163,1%. Ainda assim, parte deste valor é fundamentado pela mancha delimitada no setor poente do concelho (zona do aeroporto), caso contrário, comparativamente à REN em vigor, o incremento rondaria apenas os 18%. Importa referir ainda que, a REN em vigor, apenas apresenta uma cabeceira de linha de água, o que, de acordo com as características hidrológicas e geomorfológicas do concelho, aparenta ser insuficiente, porém, e acordo com o RJREN e com a Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro, essa lacuna tenderá a ser suprida quando a APA proceder à identificação das cabeceiras que devem integrar este sistema.

Sobre isto, deixar a nota que, inicialmente, foram propostas delimitações de cabeceiras de linhas de água com importância local por forma a integrarem esta tipologia, porém, por orientação da CCDRn, e por forma a cumprir o disposto no artigo 3.º da Portaria n.º 336/2019, de 22 de setembro, foram retiradas, uma vez que, conforme refere a supramencionada Portaria, deverá ser a Agência Portuguesa do Ambiente, I. P., a proceder "*à identificação das linhas de festo principais que servem de referência à delimitação das cabeceiras das bacias hidrográficas.*" Não sendo ainda conhecidas as linhas orientadoras da Agência Portuguesa do Ambiente para a sua delimitação, aquela integração não poderá ser efetuada nesta fase, prevendo-se que ocorra no prazo de cinco anos previsto no RJREN para a adaptação às orientações estratégicas (n.º 1 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto).

REN Vigente	ha	Proposta de REN (ha)	ha	Var. (ha)	Var. (%)
Áreas máxima infiltração	263,8	Áreas Estratégicas de Infiltração e de Proteção e Recarga de Aquíferos	823,9	-	-
Cabeceiras de linhas de água	49,4				
Total	313,2	-	823,9	510,7	163,1

Quadro 14: Valores comparativos do sistema AEIPRA entre a REN vigente e a proposta apresentada.

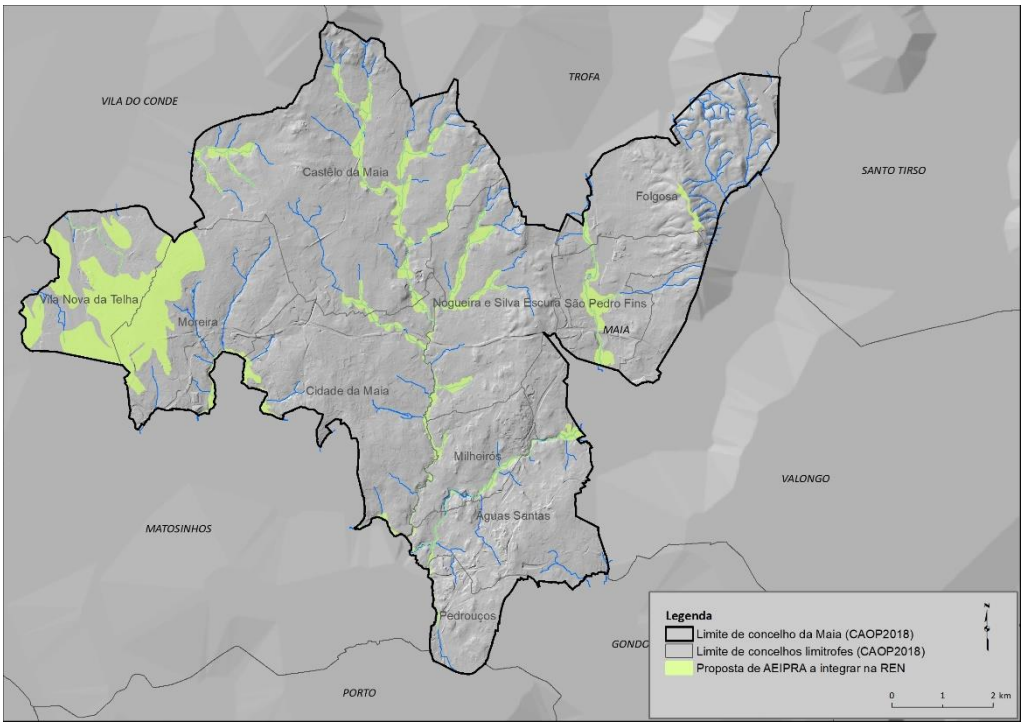


Figura 24: Proposta final de AEIPRA a integrar na REN (Opção B).

2.2. Áreas de prevenção de riscos naturais

2.2.1. Zonas Ameaçadas pelas Cheias (ZAC)

2.2.1.1. Enquadramento

No presente ponto descrevem-se os dados, a metodologia e os resultados, da proposta de delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias (ZAC) no município da Maia.

A delimitação das zonas ameaçadas por cheia do município da Maia foi realizada de acordo com as Orientações Estratégicas Nacionais e Regionais previstas no Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN), descritas na Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro. Neste trabalho, foi considerada a definição constante na Portaria n.º 336/2019 correspondente a «zonas ameaçadas pelas cheias» correspondente às "áreas suscetíveis de inundação por transbordo de água do leito dos cursos de água e leito dos estuários devido à ocorrência de caudais elevados e à ação combinada de vários fenómenos hidrodinâmicos característicos destes sistemas".

Nos pontos seguintes, descrevem-se os dados, a metodologia, os resultados, a validação dos resultados e a análise comparativa com a REN em vigor.

2.2.1.2. Dados

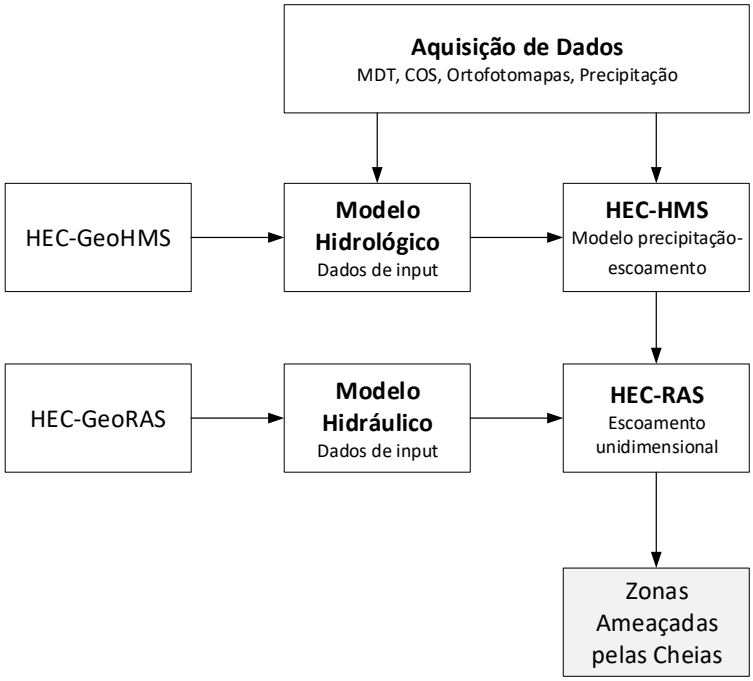
Os dados utilizados para a delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias foram organizados em elementos cartográficos, dados hidrológicos e nos estudos e publicações. Nos pontos seguintes, descrevem-se os dados utilizados:

1) Elementos cartográficos
    a. Cartografia Topográfica Vetorial, à escala 1:2000, Município da Maia. ETRS89-PTTM06. Formato ESRI Shapefile.
    b. Mosaico de quadrículas SRTM de 1 grau com malha de 3 segundos. ETRS89-PTTM06. Resolução de 80 metros. Formato Geotiff.
    c. Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) para 2018 da Direção-Geral do Território (DGT).
    d. Perfis transversais da Ribeira do Leandro. Lev_ribeiraLeandro(SPFins)_PERFIS TRANSVERSAIS.dwg.
    e. Zonas Ameaçadas por Cheias da REN vigente (ZAC_Vigente.shp).
2) Dados hidrológicos:
    a. Dados de precipitação horária extraídos do Sistema Nacional de Recursos Hídricos (https://snirh.apambiente.pt/) das estações de Água Longa, Vila Chã, Parada, Póvoa do Varzim, Lordelo, Lamoso, Bustelo, Ermesinde, Água Longa, Leça da Palmeira, Parada, Lordelo, Bustelo e Porto (Serra do Pilar).
    b. Caudais de projeto da PH na A41, fornecidos pela Ascendi (T= 100 anos 38,7 m^3/s).
3) Estudos e Publicações:
    a. Regularização fluvial e valorização paisagística e ambiental das Ribeiras do Arquinho e do Avioso Anexo 1 – Estudo hidrológico e hidráulico das ribeiras do Arquinho e Avioso.
    b. Velhas, E. (1991). A Bacia Hidrográfica do Rio Leça – Estudo Hidroclimatológico, Revista da Faculdade de Letras, I Série, Vol. VH, Porto, pp. 139-251.
    c. WSAtkins - Regularização Fluvial e Valorização Paisagística e Ambiental das Ribeiras do Arquinho e do Avioso. Anexo 1 – Estudo Hidrológico e Hidráulico das Ribeiras do Arquinho e Avioso.
    d. Registos e referências de cheias, disponibilizados pelo Departamento de Sustentabilidade Territorial da Câmara Municipal da Maia.

Para efeitos de modelação hidráulica, e para a passagem hidráulica foi observada por GPS a cota de entrada (83,499m) e de saída (82,901m) da PH quadrangular (4x4m) na A41.

2.2.1.3. Metodologia

A delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias teve por base a realização de um estudo hidrológico e hidráulico (realizado pela Socarto para MOVIMENTO 180º Consultores, em 2020 | Estudo hidrológico e hidráulico para delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias no município da Maia), onde se considerou um período de retorno de 100 anos. O esquema seguinte sintetiza as etapas que conduziram à delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias no município da Maia bem como o software utilizado.



No Quadro 15 são apresentados os caudais de ponta e os caudais específicos de cheia adotados, para o período de retorno de 100 anos, nos trechos de linha de água que são objeto de estudo do atual projeto.

Secção da linha de água	Área contribuinte (km^2)	T=100 anos	
		Qp (m^3/s)	qp ($m^3/km^2.s$)
Ribeira do Leandro	18,9	68,8	3,6
Rio Leça (PK 19+400)	143,1	427	3,0
Rio Leça (PK11+570)	162,4	436	2,7

Quadro 15: Caudais de ponta e caudais específicos de cheia obtidos para T=100 anos.

Tendo por base o estudo hidrológico referente à bacia hidrográfica do Leça e sub-bacias pertencentes ao concelho da Maia, a delimitação foi apoiada num estudo hidráulico realizado para o(s) troço(s) do(s) curso(s) de água da REN vigente e para os troços onde se verificaram impactos pelas cheias. Na sua elaboração utilizou-se informação cartográfica à escala 1:2 000, disponibilizada pelo Município da Maia, tendo-se definido um espaçamento mínimo entre secções hidráulicas de 50m. As malhas computacionais que deram origem à extensão da área inundável foi de 1m.

O pormenor cartográfico das zonas ameaçadas pelas cheias encontra-se diretamente relacionado com as especificações técnicas da escala cartográfica (1:2000), designadamente uma exatidão altimétrica (e.m.q.) ≤ 1,00 m e um desvio máximo altimétrico ≤ 1,60 m, correspondendo a terrenos com cotas mais elevadas.

2.2.1.4. Resultados

Nas figuras seguintes apresentam-se a extensão da área inundável para T=100 anos resultantes da modelação hidráulica. Os resultados encontram-se organizados em 10 folhas.



Figura 25: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 1)



Figura 26: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 2)

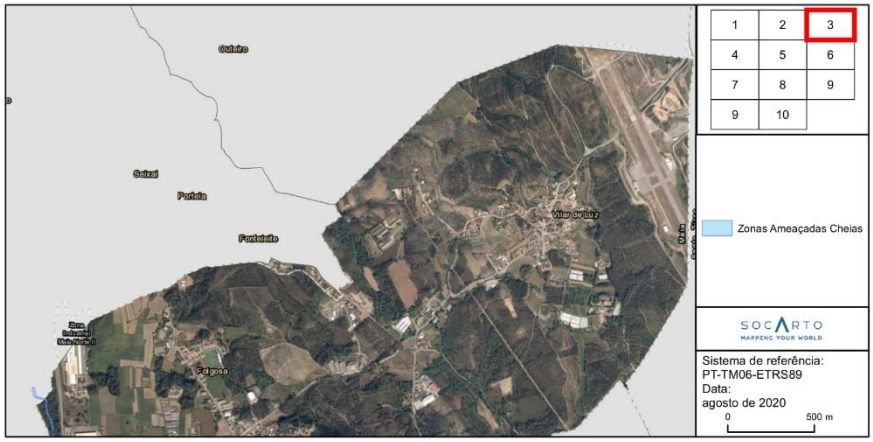


Figura 27: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 3)

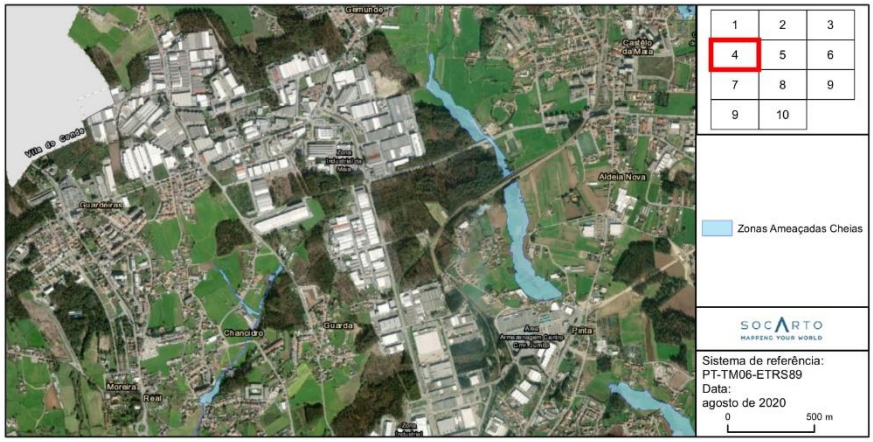


Figura 28: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 4)

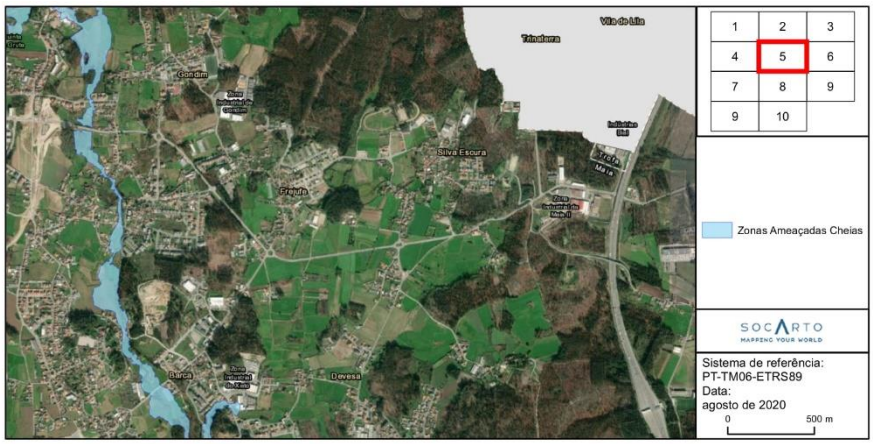


Figura 29: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 5)



Figura 30: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 6)



Figura 31: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 7)



Figura 32: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 8)



Figura 33: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 9)



Figura 34: Extensão da área inundável para T=100 anos (Folha 10)

2.2.1.5. Validação de resultados

A validação dos resultados foi realizada através da sobreposição dos registos de cheias de 2019 e marcas de cheia, fornecidos pela Divisão de Ambiente da Câmara Municipal da Maia. A sobreposição entre a ZAC proposta e estes elementos resulta numa concordância generalizada

nos troços principais do Rio Leça, Ribeira do Arquinho, Ribeira do Avioso e Ribeira do Leandro. As discordâncias observáveis nas figuras 38, 39, 40 e 41, correspondem a ineficiências do escoamento nas vias ou do sistema de drenagem (assoreamentos, vegetação, etc.).



Figura 35: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 1)



Figura 36: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 2)

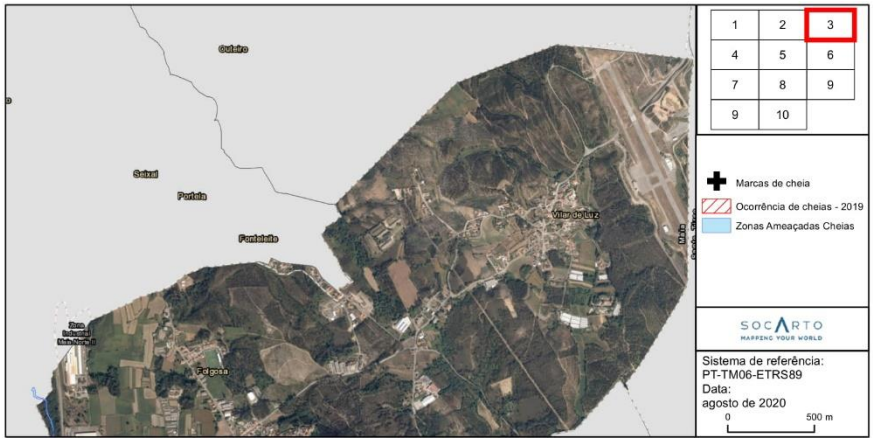


Figura 37: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 3)

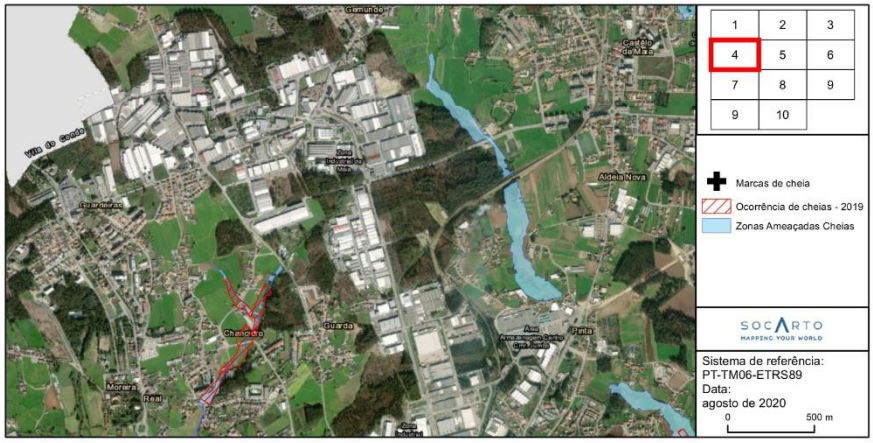


Figura 38: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 4)

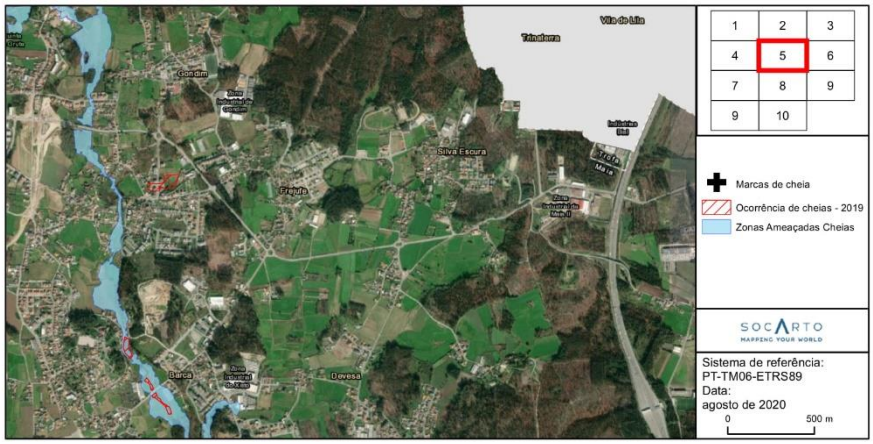


Figura 39: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 5)



Figura 40: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 6)

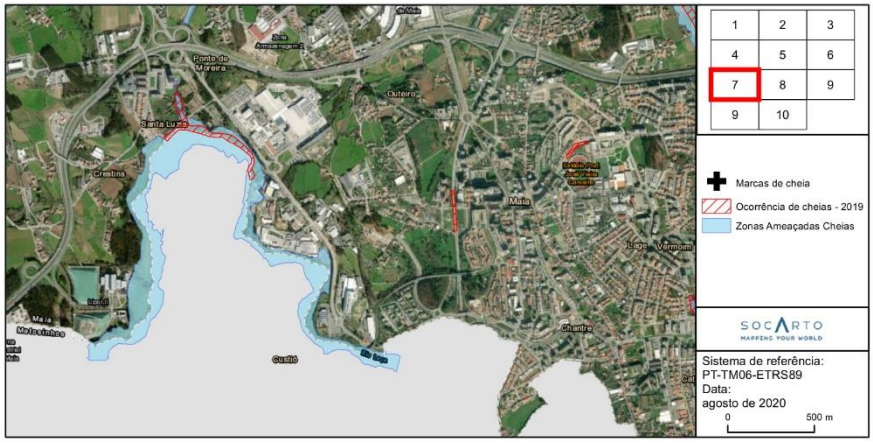


Figura 41: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 7)



Figura 42: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 8)



Figura 43: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 9)

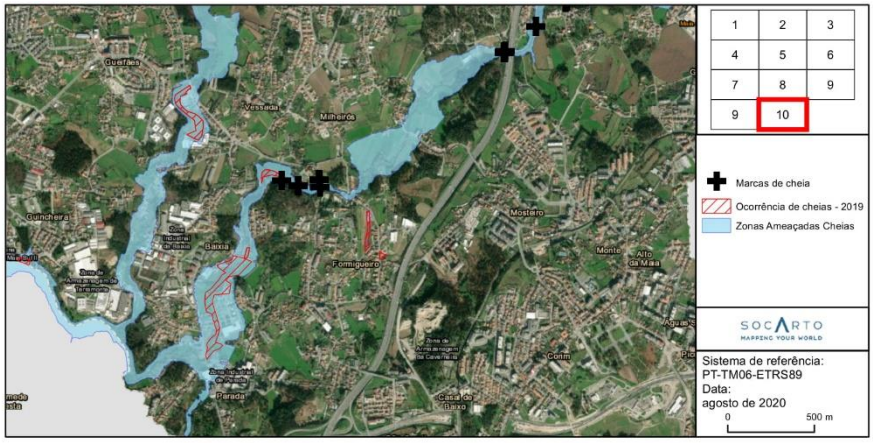


Figura 44: Sobreposição da área inundável com as ocorrências de cheias de 2019 e marcas de cheia (Folha 10)

As áreas correspondentes a "buracos" sem delimitação quando a envolvente está delimitada têm justificação na altimetria correspondente a áreas não inundadas devido a corresponder uma sobre-elevação no interior da ZAC, conforme se pode verificar no perfil junto a Gondim (figura seguinte).

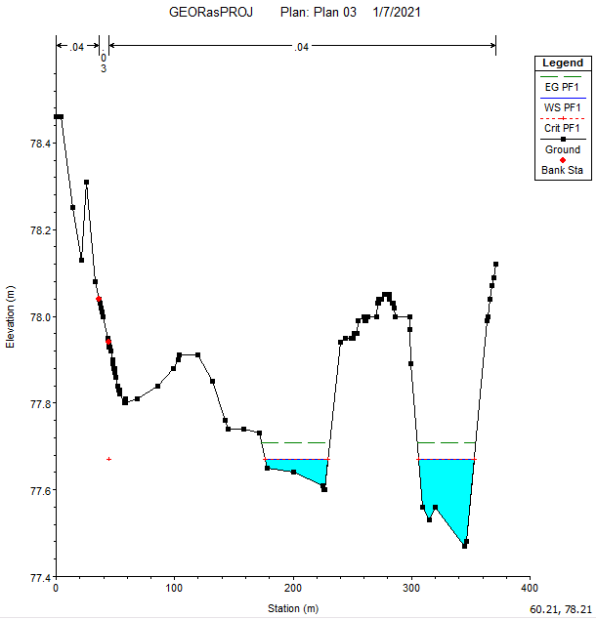


Figura 45: Perfil topográfico junto a Gondim

A existência de áreas delimitadas que não se encaixam nos elementos do terreno (sem qualquer correspondência com as curvas de nível), justifica-se pelo facto de a modelação hidráulica ser suportada por um modelo digital de terreno (MDT).

2.2.1.6. Sobreposição com a REN em Vigor

A sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta resulta numa concordância 48,4%. A discordância revela um aumento significativo (37,4% da área total vigente e proposta) da ZAC proposta face à ZAC vigente. Por outro lado, verifica-se a reduzida extensão (45,2 ha) da ZAC vigente discordante da ZAC proposta (Quadro 16).

	Área (Km²)	Área (ha)	%
ZAC Proposta	1,187	118,7	37,4
ZAC Vigente	0,452	45,2	14,2
ZAC Vigente e Proposta	1,536	153,6	48,4

Quadro 16: Área de sobreposição entre a ZAC vigente e a ZAC proposta

Em termos espaciais, a discordância entre a ZAC proposta e a ZAC vigente na Ribeira do Leandro (Figura 48), correspondente à legenda a laranja, tem explicação no elevado detalhe das secções hidráulicas utilizadas. Este detalhe foi possível devido à utilização de perfis transversais com uma representação geométrica de elevada precisão (Lev_ribeiraLeandro(SPFins)_PERFIS TRANSVERSAIS.dwg). A discordância nos restantes troços pode estar associada à utilização de diferentes bases cartográficas e alterações do território, uma vez que os caudais calculados no estudo hidrológico realizado no contexto da presente delimitação (realizado pela Socarto para MOVIMENTO 180º Consultores, em 2020 | Estudo hidrológico e hidráulico para delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias no município da Maia) são concordantes com outros estudos realizados nas mesma sub-bacias.

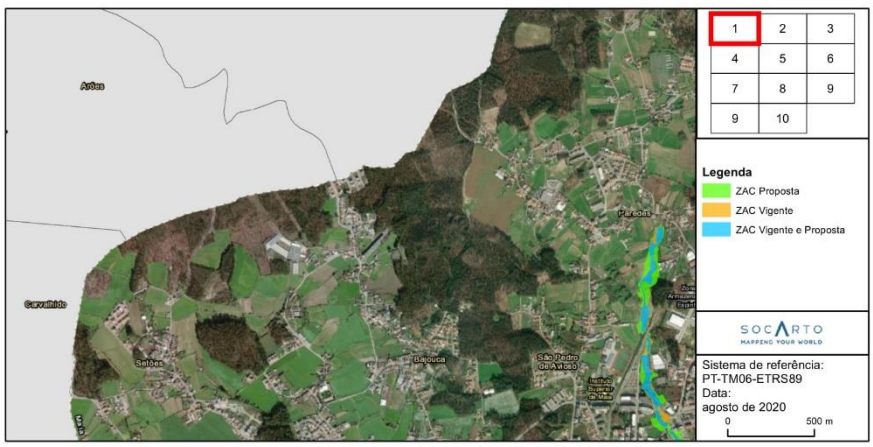


Figura 46: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 1)



Figura 47: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 2)

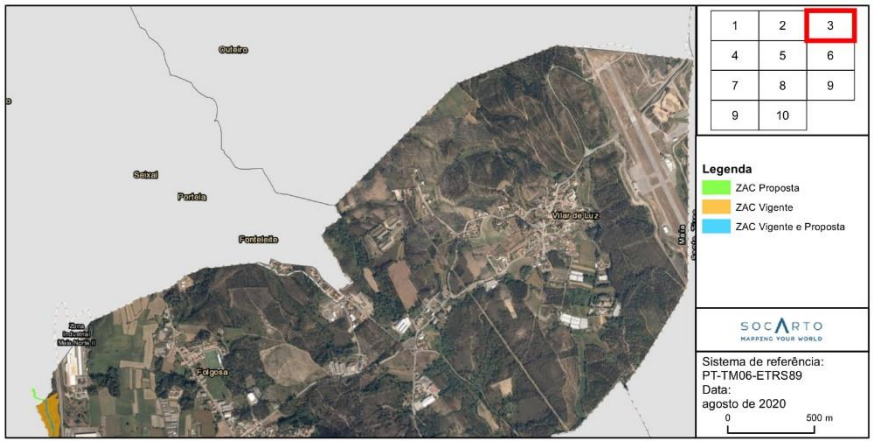


Figura 48: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 3)



Figura 49: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 4)

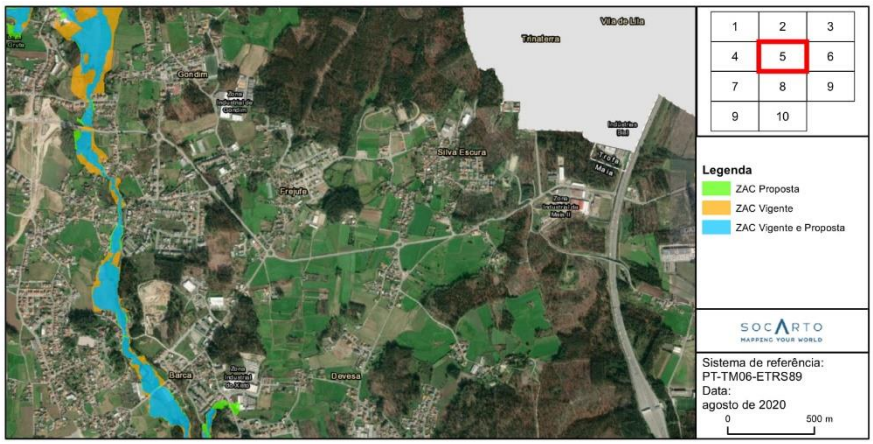


Figura 50: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 5)



Figura 51: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 6)

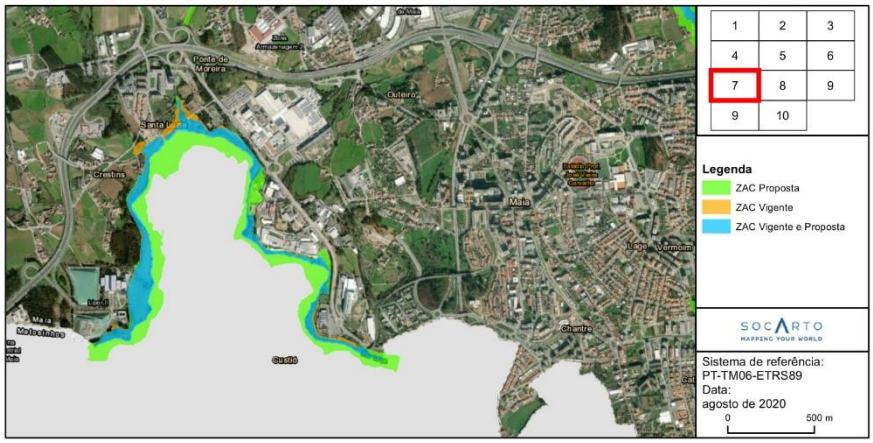


Figura 52 – Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 7)



Figura 53: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 8)



Figura 54: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 9)

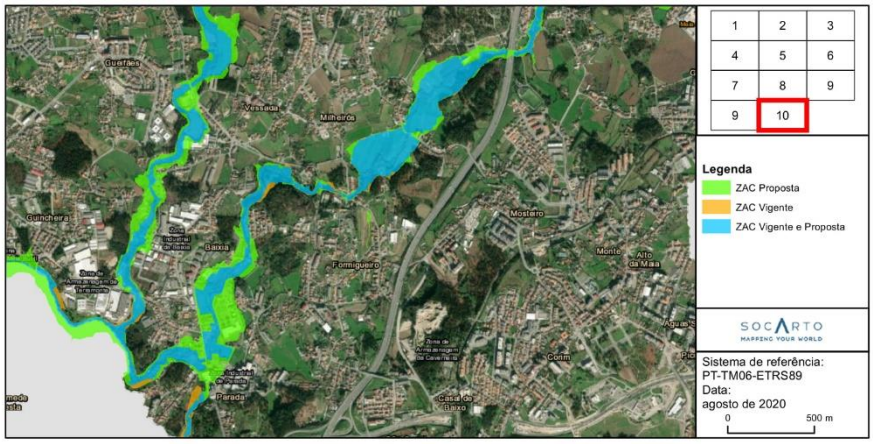
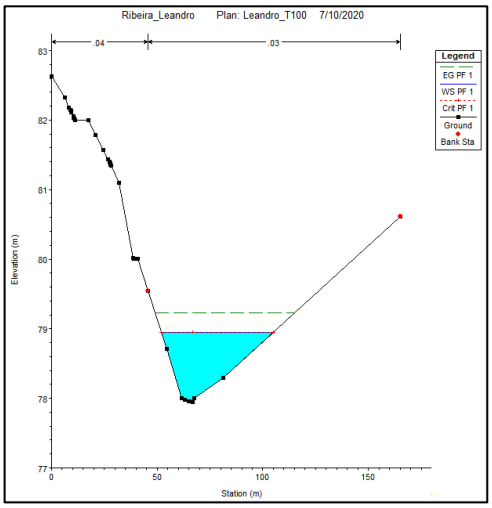


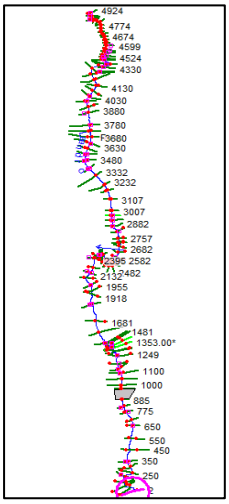
Figura 55: Sobreposição da ZAC vigente com a ZAC proposta (Folha 10)

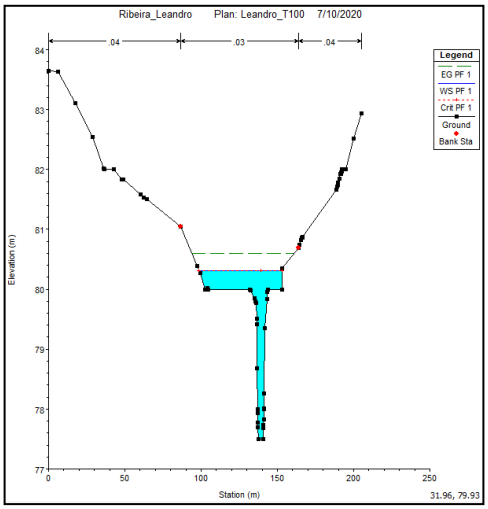
2.2.1.7. Perfis

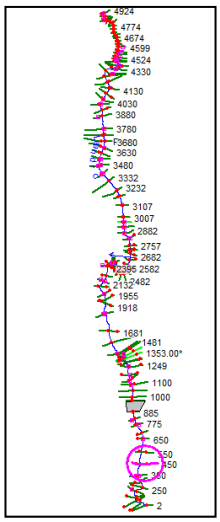
Neste ponto apresentam-se um conjunto de perfis resultantes da modelação hidráulica (onde consta a cota de cheia e cota do terreno), que permitem verificar o resultado da modelação sobre o modelo digital de terreno (MDT).

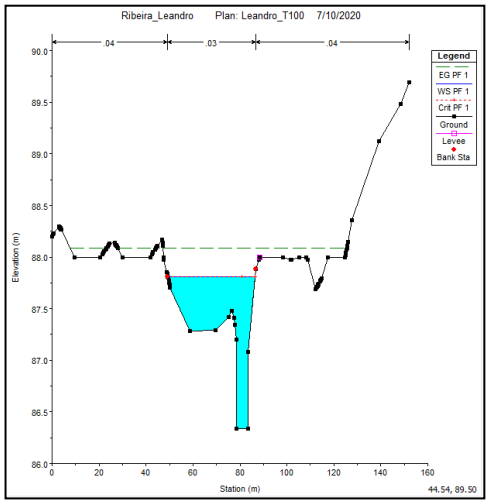
Perfis da ribeira do Leandro

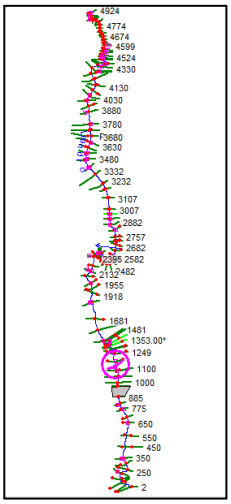


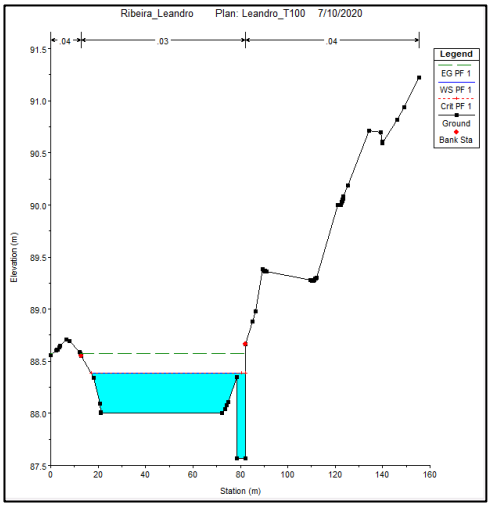


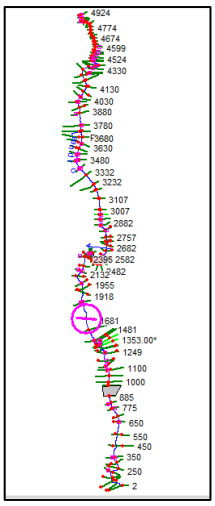


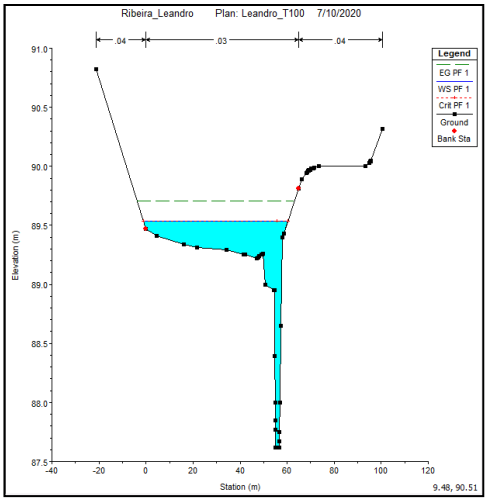


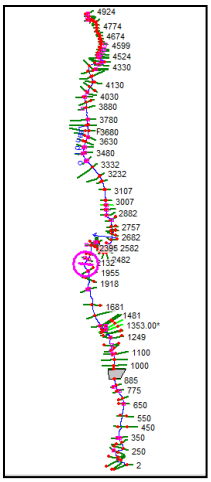

Ribeira_Leandro Plan: Leandro_T100 7/10/2020
.04
.03
.04
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
44.54, 89.50

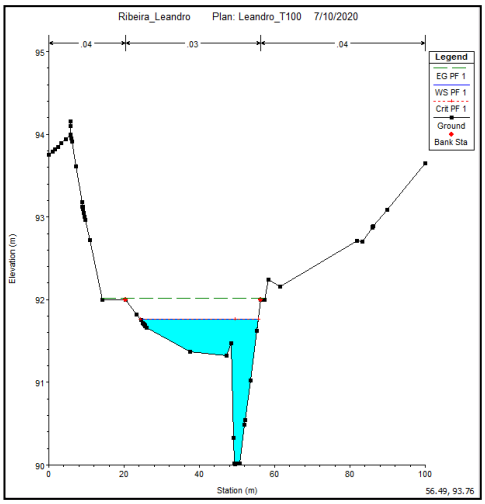

4924
4774
4674
4599
4524
4330
4130
4030
3880
3780
3680
3630
3480
3332
3232
3107
3007
2882
2757
2682
2582
2482
2132
1955
1918
1881
1481
1353.00*
1249
1100
1000
885
775
650
550
450
350
250
2

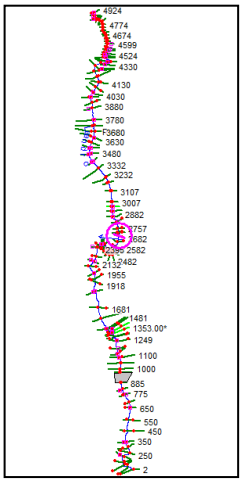

Ribeira_Leandro Plan: Leandro_T100 7/10/2020
.04
.03
.04
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

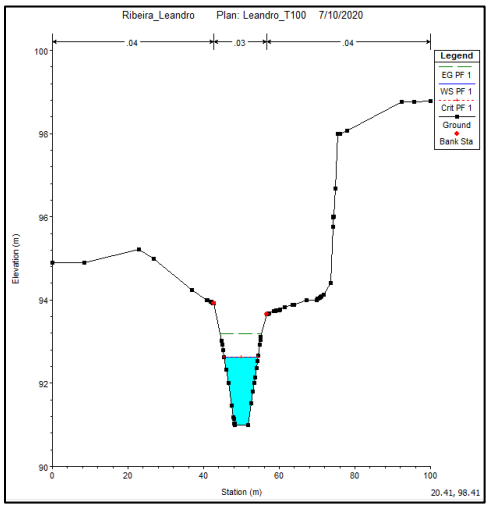

4924
4774
4674
4599
4524
4330
4130
4030
3880
3780
3680
3630
3480
3332
3232
3107
3007
2882
2757
2682
2582
2482
2132
1955
1918
1881
1481
1353.00*
1249
1100
1000
885
775
650
550
450
350
250
2

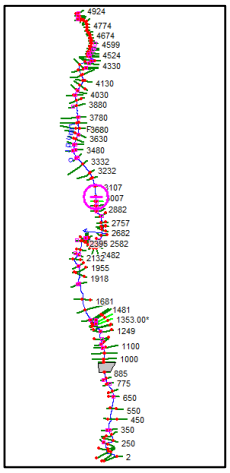

Ribeira_Leandro Plan: Leandro_T100 7/10/2020
.04
.03
.04
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
9.48, 90.51

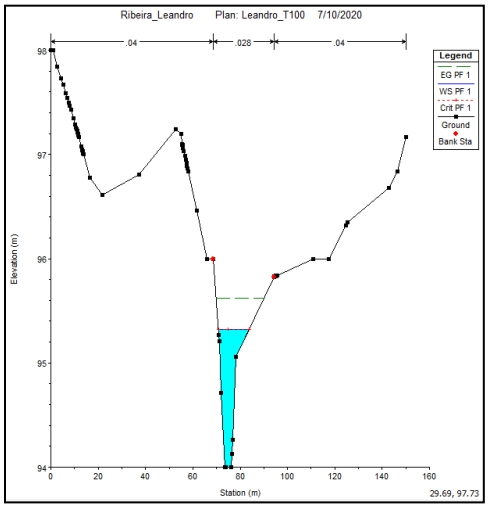

4924
4774
4674
4599
4524
4330
4130
4030
3880
3780
3680
3630
3480
3332
3232
3107
3007
2882
2757
2682
2582
2482
2132
1955
1918
1881
1481
1353.00*
1249
1100
1000
885
775
650
550
450
350
250
2

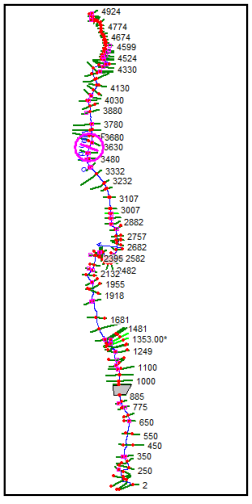

Ribeira_Leandro Plan: Leandro_T100 7/10/2020
.04
.03
.04
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
56.49, 93.76

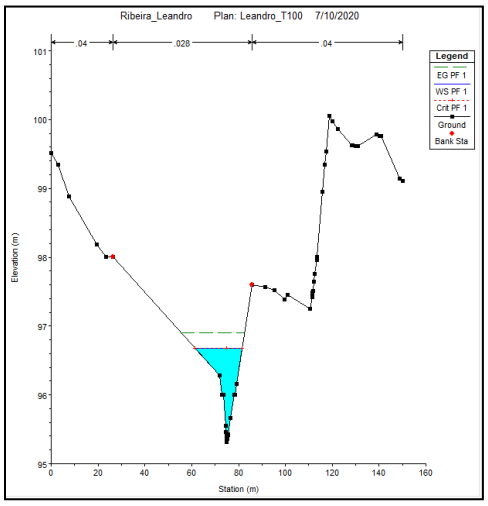

4924
4774
4674
4599
4524
4330
4130
4030
3880
3780
3680
3630
3480
3332
3232
3107
3007
2882
2757
2682
2582
2482
1955
1918
1681
1481
1353.00*
1249
1100
1000
885
775
650
550
450
350
250
2

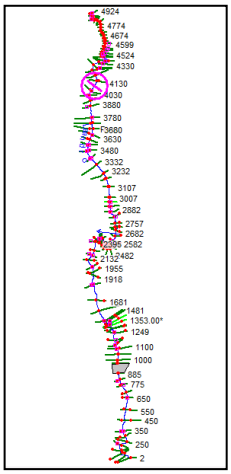

Ribeira_Leandro Plan: Leandro_T100 7/10/2020
.04
.03
.04
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
20.41, 98.41

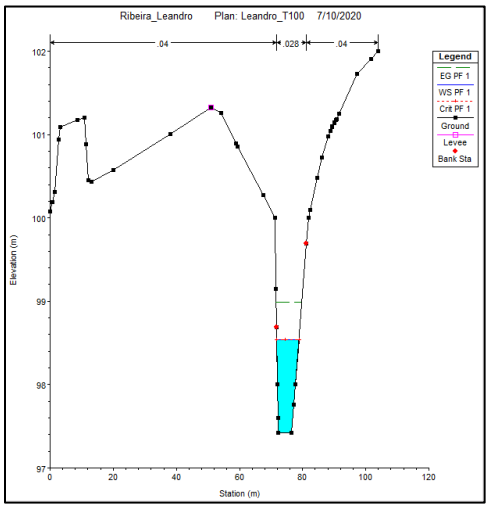

4924
4774
4674
4599
4524
4330
4130
4030
3880
3780
3680
3630
3480
3332
3232
3107
3007
2882
2757
2682
2582
2482
1955
1918
1681
1481
1353.00*
1249
1100
1000
885
775
650
550
450
350
250
2

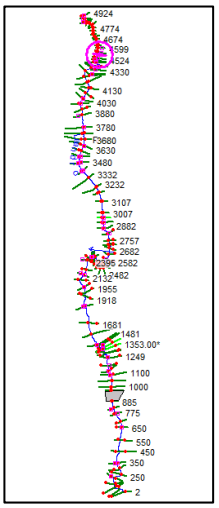

Ribeira_Leandro Plan: Leandro_T100 7/10/2020
.04
.028
.04
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
29.69, 97.73

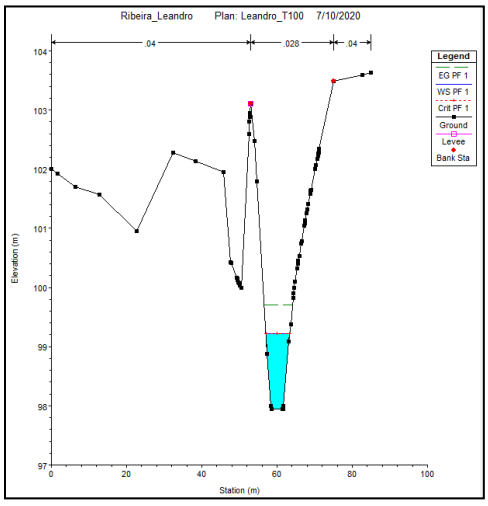

4924
4774
4674
4599
4524
4330
4130
4030
3880
3780
3680
3630
3480
3332
3232
3107
3007
2882
2757
2682
2582
2482
1955
1918
1681
1481
1353.00*
1249
1100
1000
885
775
650
550
450
350
250
2

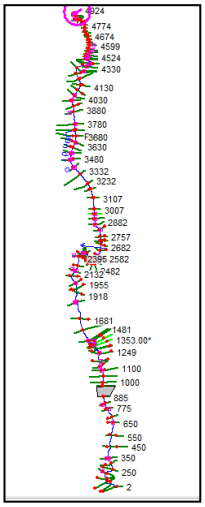

Ribeira_Leandro Plan: Leandro_T100 7/10/2020
.04
.028
.04
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


4924
4774
4674
4599
4524
4330
4130
4030
3880
3780
3680
3630
3480
3332
3232
3107
3007
2882
2757
2682
2582
2482
1955
1918
1681
1481
1353.00*
1249
1100
1000
885
775
650
550
450
350
250
2

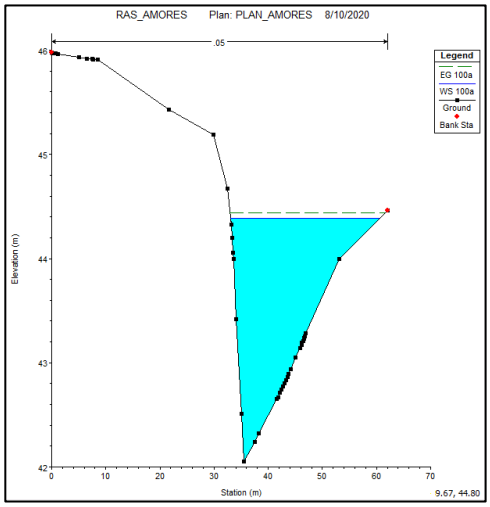

Ribeira_Leandro Plan: Leandro_T100 7/10/2020
.04
.028
.04
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

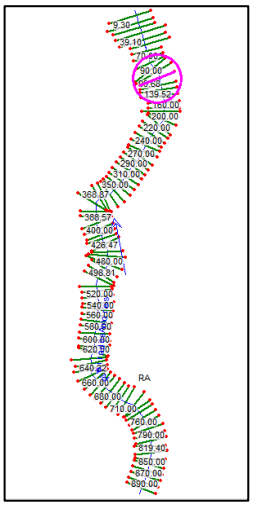

4924
4774
4674
4599
4524
4330
4130
4030
3880
3780
3680
3630
3480
3332
3232
3107
3007
2882
2757
2682
2582
2482
1955
1918
1681
1481
1353.00*
1249
1100
1000
885
775
650
550
450
350
250
2

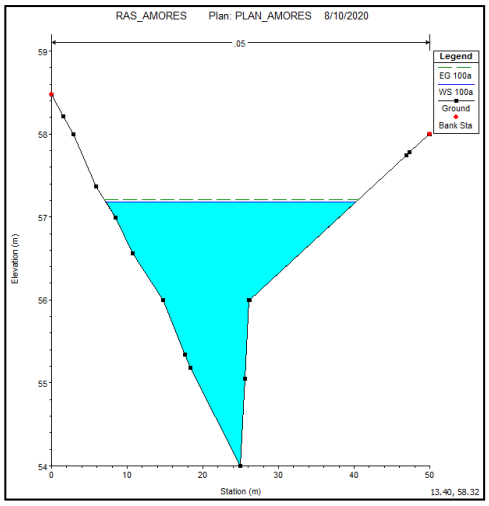

Ribeira_Leandro Plan: Leandro_T100 7/10/2020
.04
.028
.04
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


4924
4774
4674
4599
4524
4330
4130
4030
3880
3780
3680
3630
3480
3332
3232
3107
3007
2882
2757
2682
2582
2482
1955
1918
1681
1481
1353.00*
1249
1100
1000
885
775
650
550
450
350
250
2

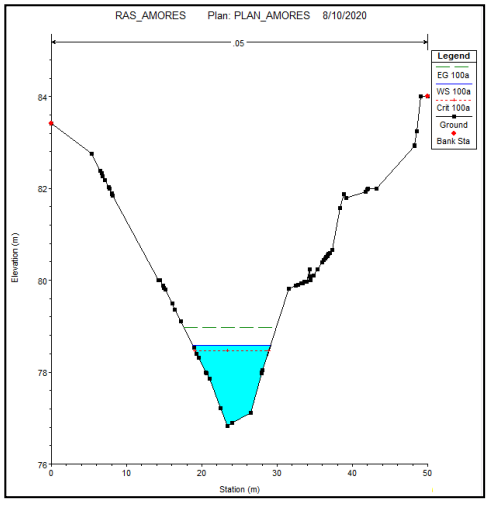
Perfis da ribeira do Boi Morto

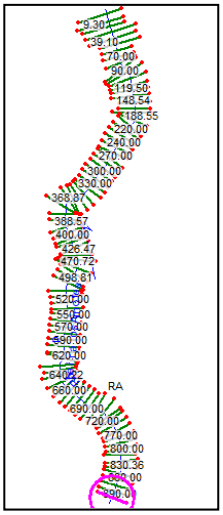




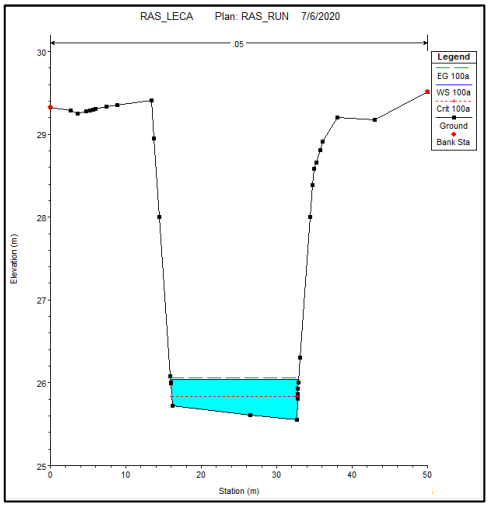


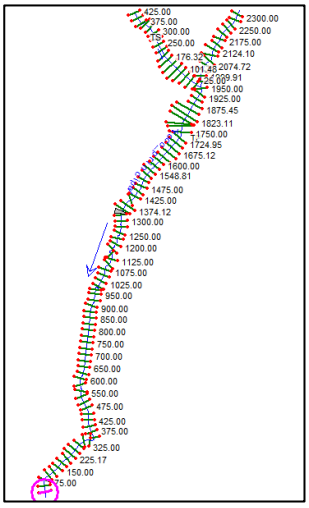


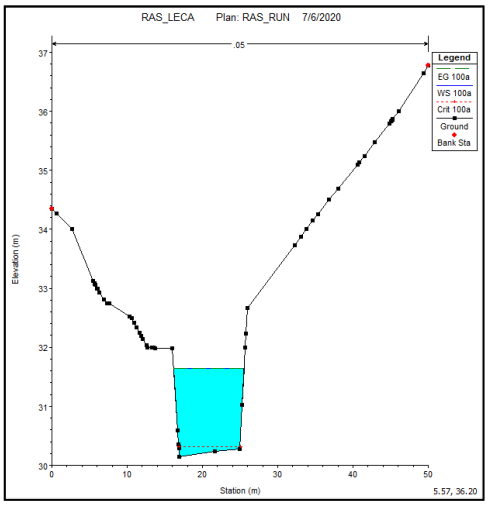


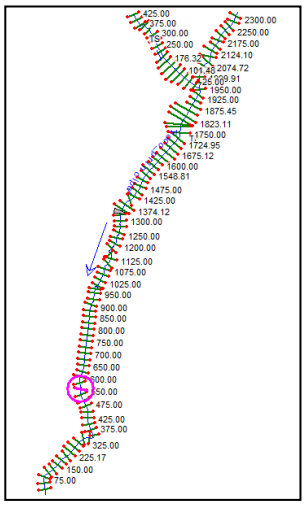


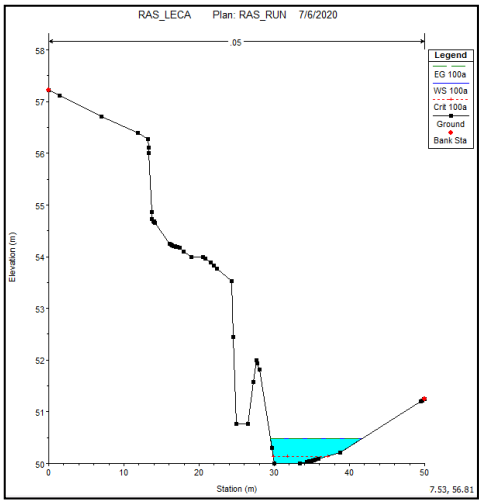
Perfis do afluente do Leça

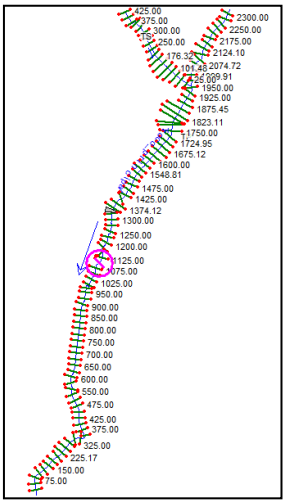


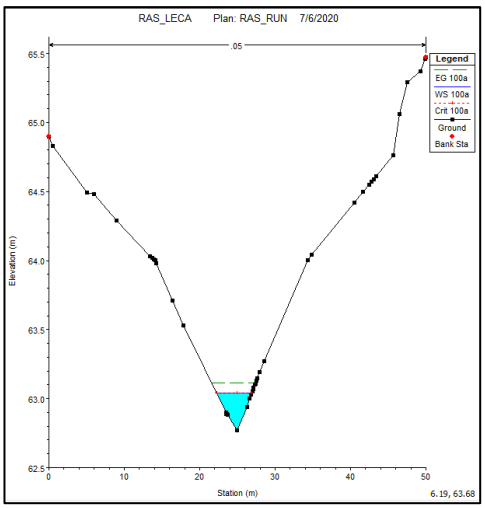


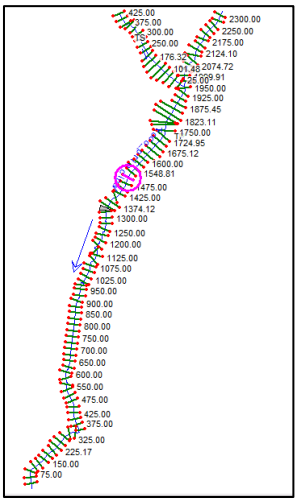


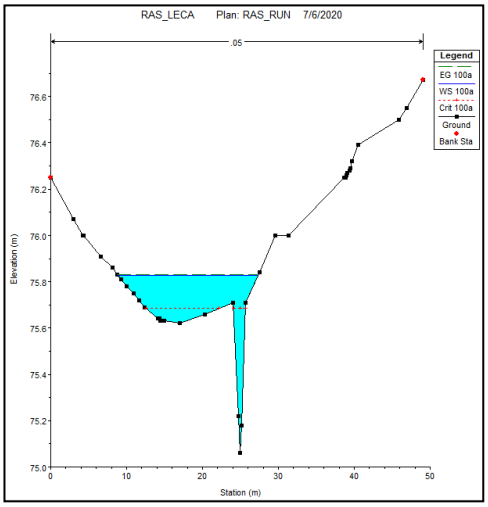


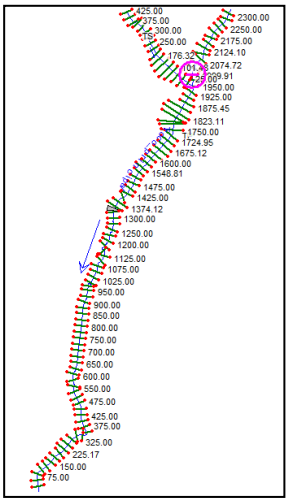


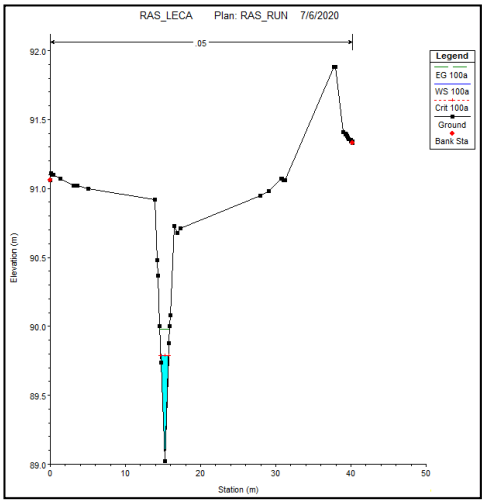


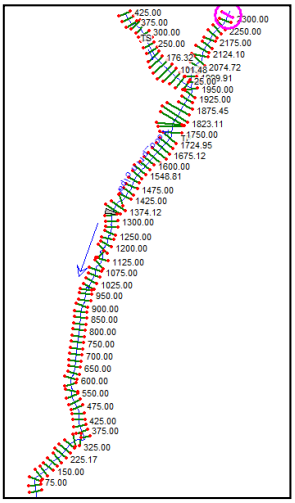

RAS_LECA Plan: RAS_RUN 7/6/2020
.05
Legend
EG 100a
WS 100a
Crit 100a
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
6.19, 63.68

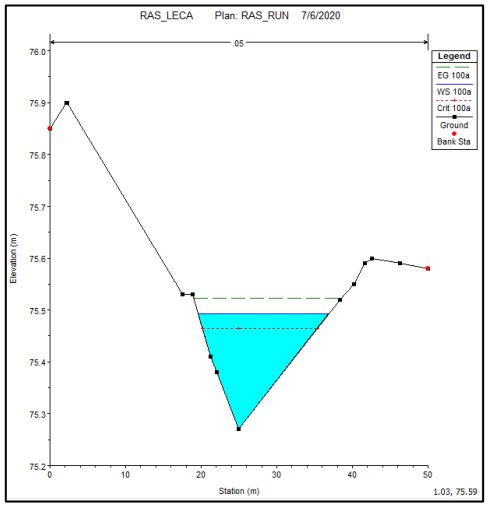

2300.00
2250.00
2175.00
2124.10
2074.72
1950.00
1925.00
1875.45
1823.11
1750.00
1724.95
1675.12
1600.00
1548.81
1475.00
1425.00
1374.12
1300.00
1250.00
1200.00
1125.00
1075.00
1025.00
950.00
900.00
850.00
800.00
750.00
700.00
650.00
600.00
550.00
475.00
425.00
375.00
325.00
225.17
150.00
75.00

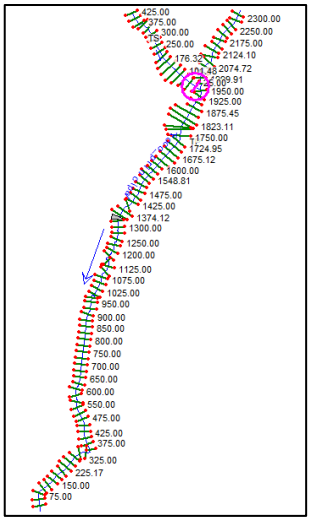

RAS_LECA Plan: RAS_RUN 7/6/2020
.05
Legend
EG 100a
WS 100a
Crit 100a
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

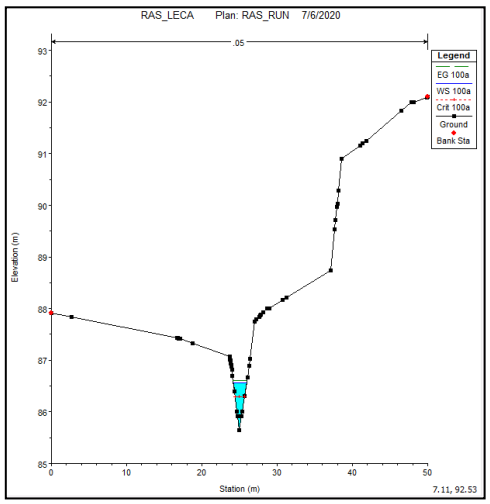

2300.00
2250.00
2175.00
2124.10
2074.72
1950.00
1925.00
1875.45
1823.11
1750.00
1724.95
1675.12
1600.00
1548.81
1475.00
1425.00
1374.12
1300.00
1250.00
1200.00
1125.00
1075.00
1025.00
950.00
900.00
850.00
800.00
750.00
700.00
650.00
600.00
550.00
475.00
425.00
375.00
325.00
225.17
150.00
75.00

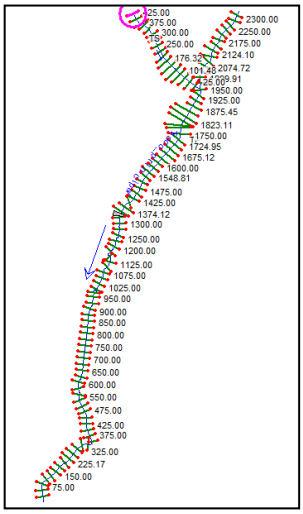

RAS_LECA Plan: RAS_RUN 7/6/2020
.05
Legend
EG 100a
WS 100a
Crit 100a
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


2300.00
2250.00
2175.00
2124.10
2074.72
1950.00
1925.00
1875.45
1823.11
1750.00
1724.95
1675.12
1600.00
1548.81
1475.00
1425.00
1374.12
1300.00
1250.00
1200.00
1125.00
1075.00
1025.00
950.00
900.00
850.00
800.00
750.00
700.00
650.00
600.00
550.00
475.00
425.00
375.00
325.00
225.17
150.00
75.00

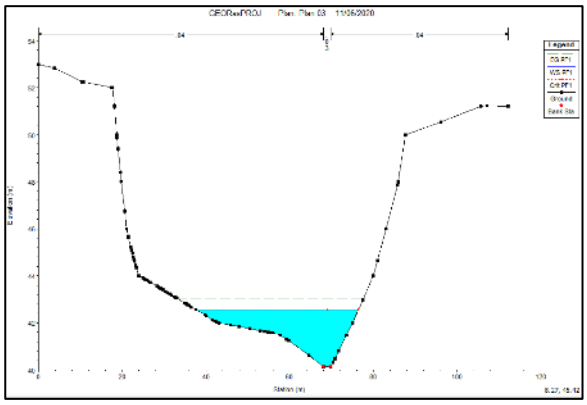

RAS_LECA Plan: RAS_RUN 7/6/2020
Legend
EG 100a
WS 100a
Crit 100a
Ground
Bank Sta
Elevation (ft)
Station (m)
1.03, 75.59

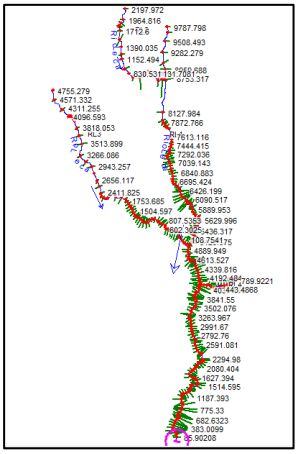

2300.00
2250.00
2175.00
2124.10
2074.72
2009.91
1950.00
1925.00
1875.45
1823.11
1750.00
1724.95
1675.12
1600.00
1548.81
1475.00
1425.00
1374.12
1300.00
1250.00
1200.00
1125.00
1075.00
1025.00
950.00
900.00
850.00
800.00
750.00
700.00
650.00
600.00
550.00
475.00
425.00
375.00
325.00
225.17
150.00
75.00

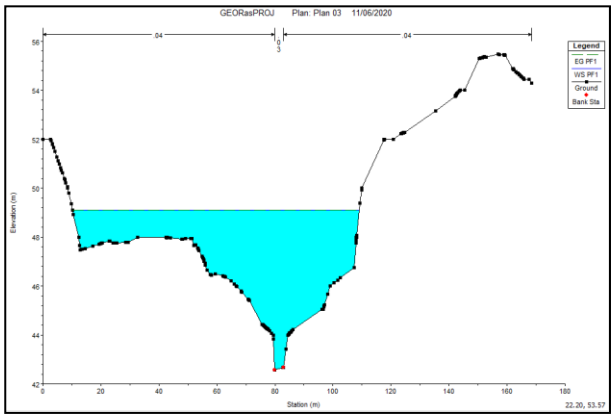

RAS_LECA Plan: RAS_RUN 7/6/2020
Legend
EG 100a
WS 100a
Crit 100a
Ground
Bank Sta
Elevation (ft)
Station (m)
7.11, 92.53

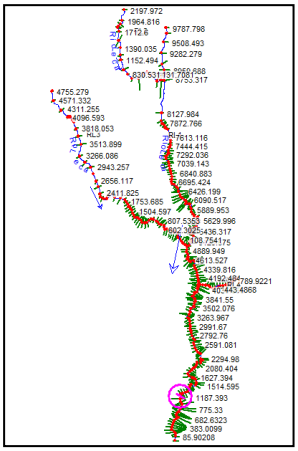

2300.00
2250.00
2175.00
2124.10
2074.72
2009.91
1950.00
1925.00
1875.45
1823.11
1750.00
1724.95
1675.12
1600.00
1548.81
1475.00
1425.00
1374.12
1300.00
1250.00
1200.00
1125.00
1075.00
1025.00
950.00
900.00
850.00
800.00
750.00
700.00
650.00
600.00
550.00
475.00
425.00
375.00
325.00
225.17
150.00
75.00

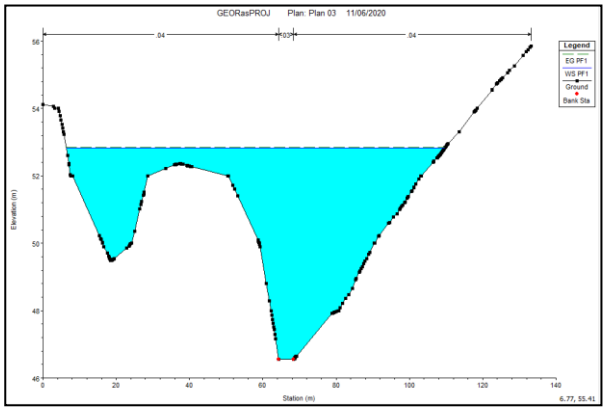
Perfis da ribeira do Arquinho

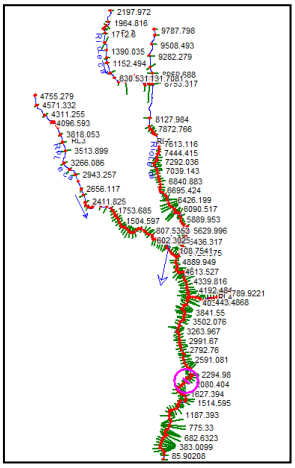


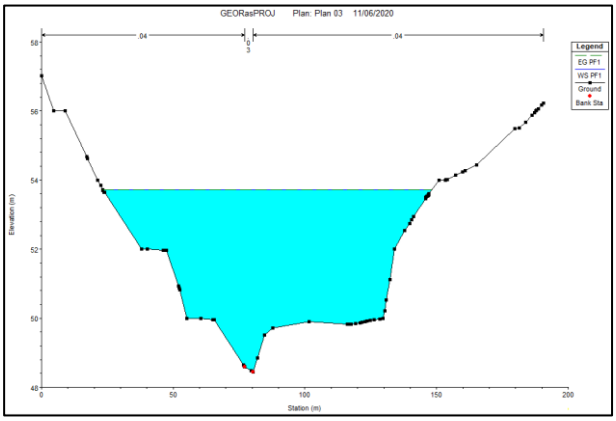


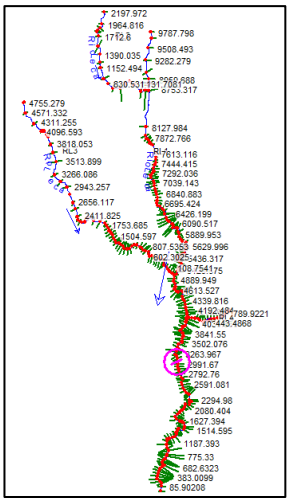


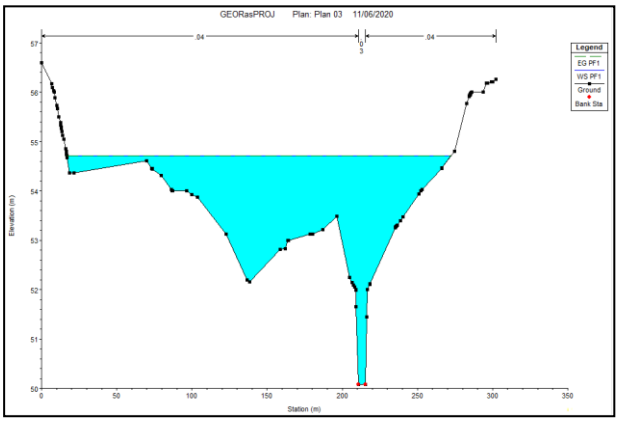


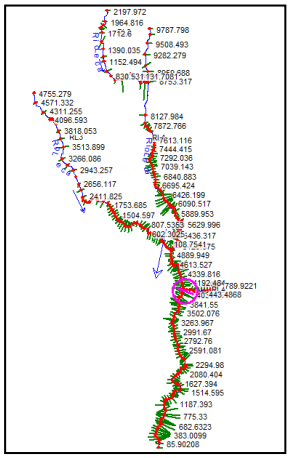


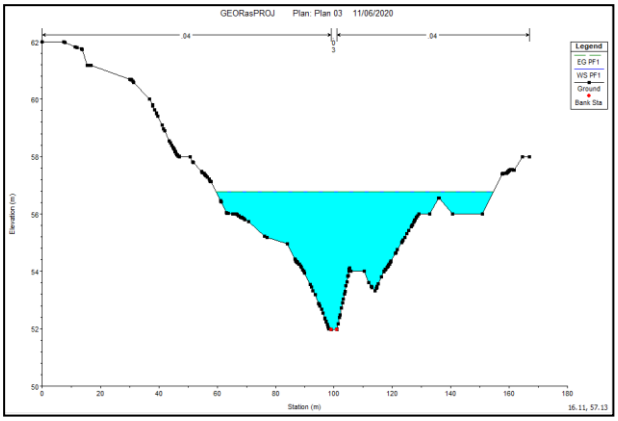


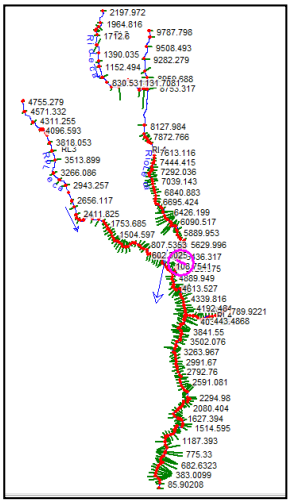

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
WS PF1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

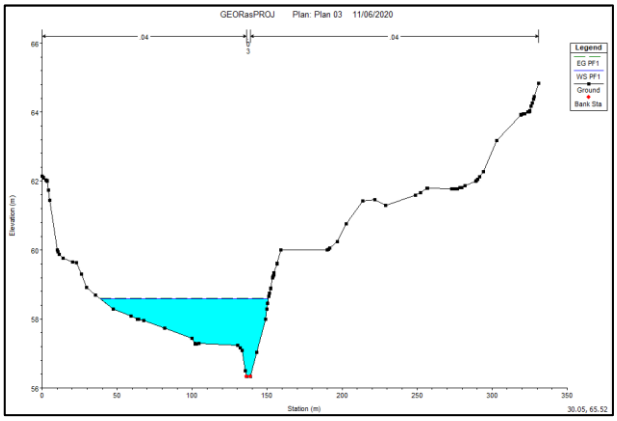

2197.972
1964.816
1712.8
9787.798
9508.493
1390.035
9282.279
1152.494
4755.279
4571.332
4311.255
4096.593
8127.984
7872.766
7613.116
7444.415
7292.036
7039.143
6840.883
6695.424
6426.199
6090.517
5889.953
5629.996
4889.949
4613.527
4339.816
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

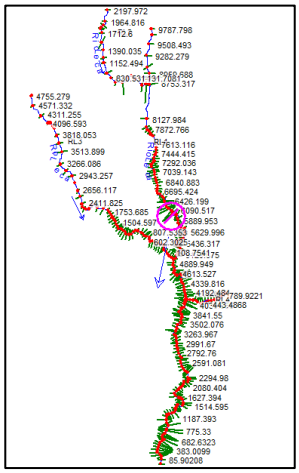

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
WS PF1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

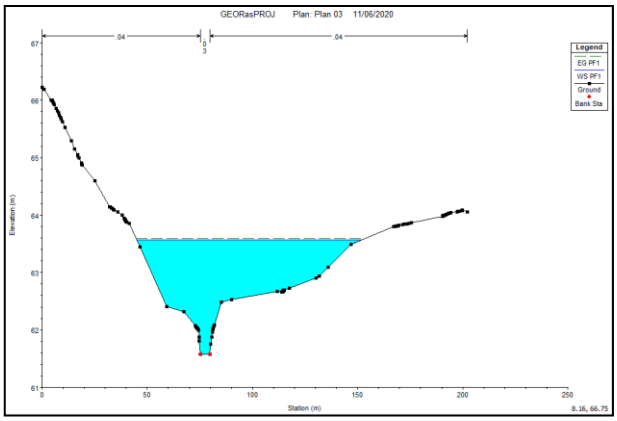

2197.972
1964.816
1712.8
9787.798
9508.493
1390.035
9282.279
1152.494
4755.279
4571.332
4311.255
4096.593
8127.984
7872.766
7613.116
7444.415
7292.036
7039.143
6840.883
6695.424
6426.199
6090.517
5889.953
5629.996
4889.949
4613.527
4339.816
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

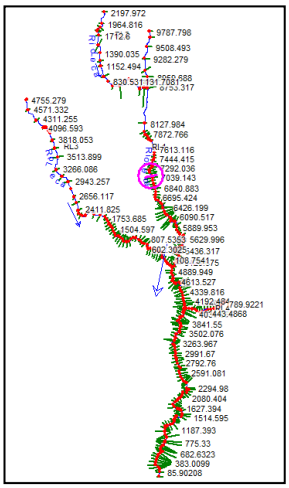

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
WS PF1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
16.11, 57.13

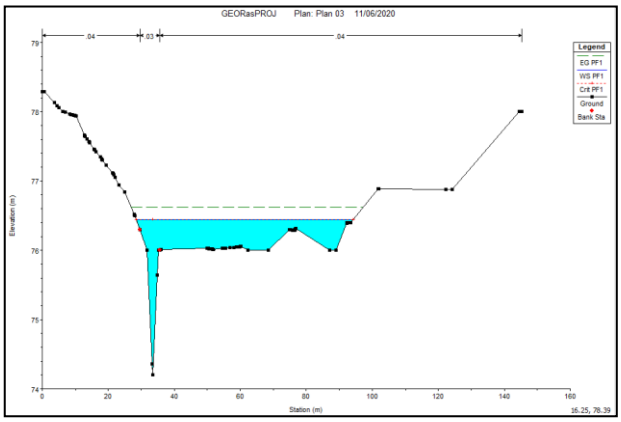

2197.972
1964.816
1712.8
9787.798
9508.493
1390.035
9282.279
1152.494
4755.279
4571.332
4311.255
4096.593
8127.984
7872.766
7613.116
7444.415
7292.036
7039.143
6840.883
6695.424
6426.199
6090.517
5889.953
5629.996
4889.949
4613.527
4339.816
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

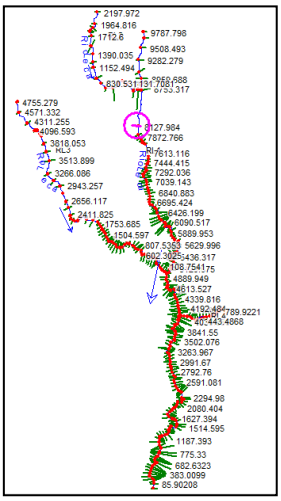

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
WS PF1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
30.05, 65.52

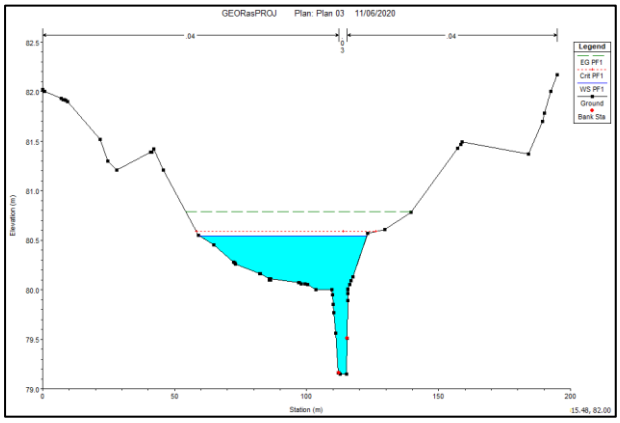

2197.972
1964.816
1712.8
9787.798
9508.493
1390.035
9282.279
1152.494
830.531
6753.317
4755.279
4571.332
4311.255
4096.593
3818.053
3513.899
3266.086
2943.257
2656.117
2411.825
1753.685
1504.597
807.5353
5629.996
5436.317
4889.949
4339.816
4192.484
4789.9221
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

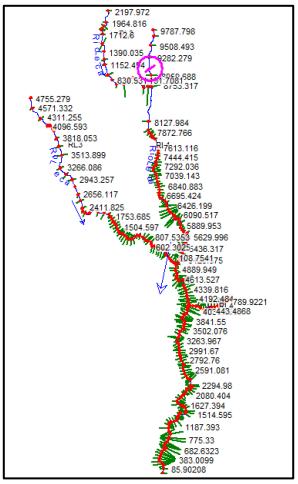

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
WS PF1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
8.16, 66.75

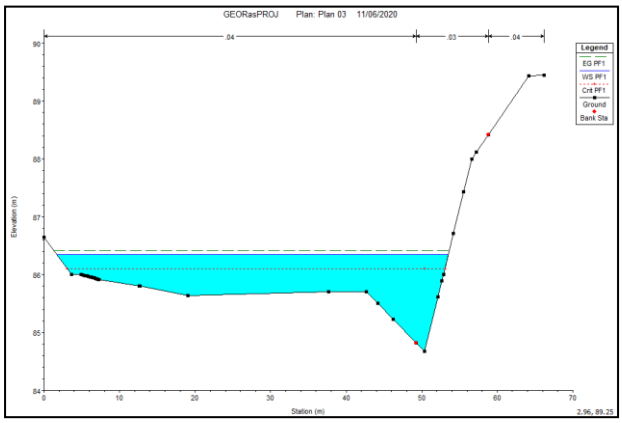

2197.972
1964.816
1712.8
9787.798
9508.493
1390.035
9282.279
1152.494
830.531
6753.317
4755.279
4571.332
4311.255
4096.593
3818.053
3513.899
3266.086
2943.257
2656.117
2411.825
1753.685
1504.597
807.5353
5629.996
5436.317
4889.949
4339.816
4192.484
4789.9221
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

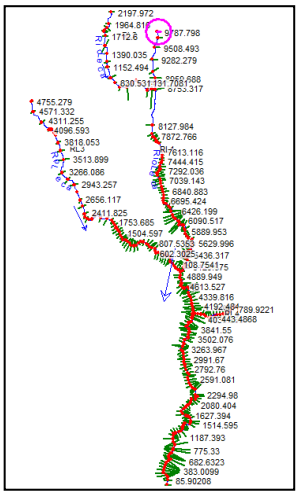

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
WS PF1
Crit PF1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
16.25, 76.39

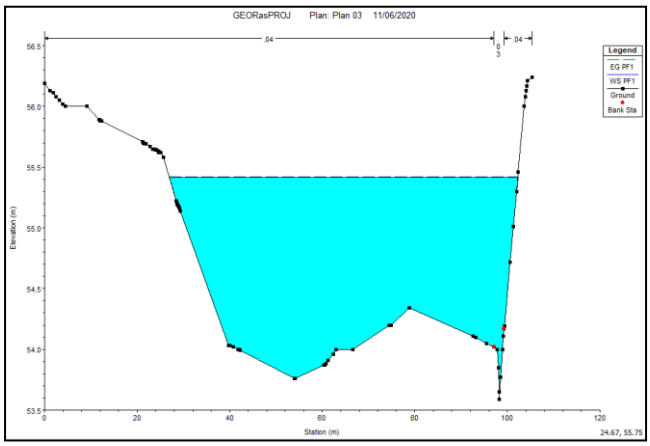

2197.972
1964.816
1712.8
9787.798
9508.493
1390.035
9282.279
1152.494
830.531
6753.317
4755.279
4571.332
4311.255
4096.593
3818.053
3513.899
3266.086
2943.257
2656.117
2411.825
1753.685
1504.597
807.5353
5629.996
5436.317
4889.949
4339.816
4192.484
4789.9221
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

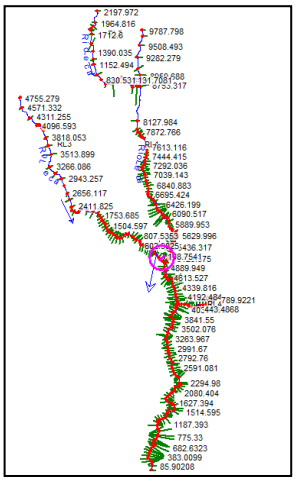

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
Crit PF1
WS PF1
Ground
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)

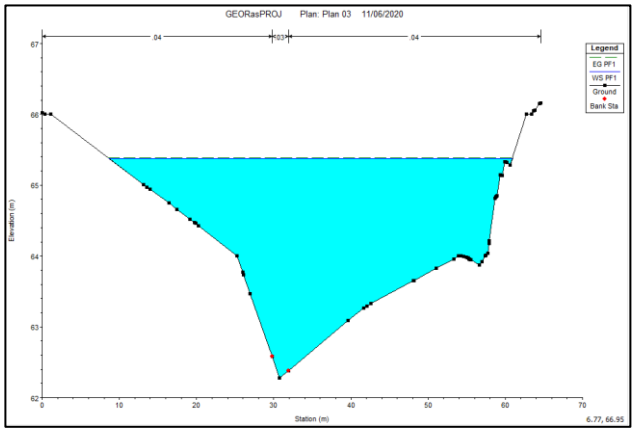

2197.972
1964.816
1712.8
9787.798
9508.493
9282.279
1390.035
1152.494
830.531
8753.317
4755.279
4571.332
4311.255
4096.593
3818.053
3513.899
3266.086
2943.257
2656.117
2411.825
1753.685
1504.597
8127.984
7872.766
7613.116
7444.415
7292.036
7039.143
6840.883
6695.424
6426.199
6090.517
5889.953
5629.996
5436.317
4889.949
4613.527
4339.816
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

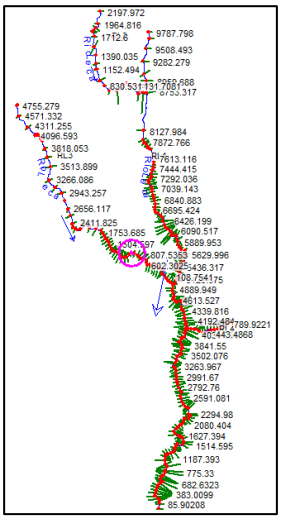

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
WS PF1
Crit PF1
Ground
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)

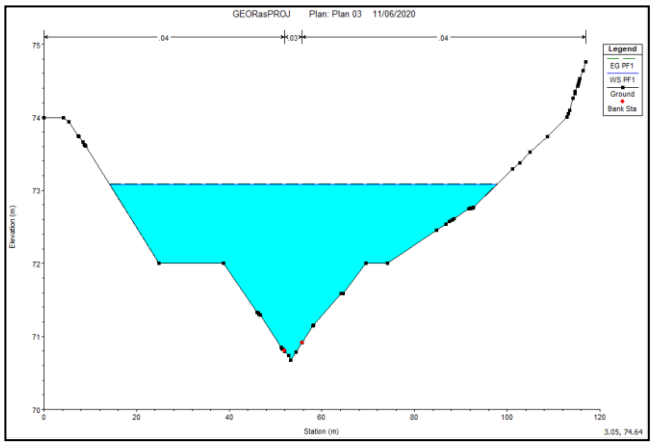

2197.972
1964.816
1712.8
9787.798
9508.493
9282.279
1390.035
1152.494
830.531
8753.317
4755.279
4571.332
4311.255
4096.593
3818.053
3513.899
3266.086
2943.257
2656.117
2411.825
1753.685
1504.597
8127.984
7872.766
7613.116
7444.415
7292.036
7039.143
6840.883
6695.424
6426.199
6090.517
5889.953
5629.996
5436.317
4889.949
4613.527
4339.816
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

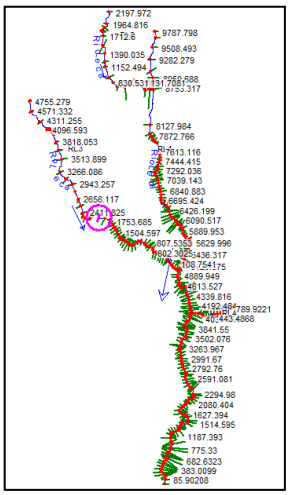

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
WS PF1
Ground
Bank Sta
Station (m)
Elevation (m)

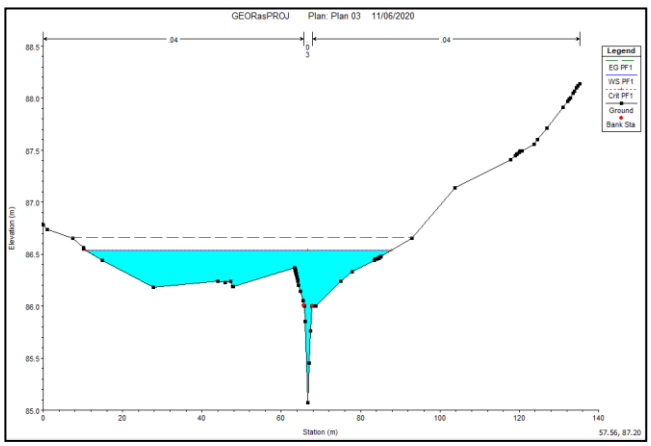

2197.972
1964.816
1712.8
9787.798
9508.493
9282.279
1390.035
1152.494
830.531
8753.317
4755.279
4571.332
4311.255
4096.593
3818.053
3513.899
3266.086
2943.257
2656.117
2411.825
1753.685
1504.597
8127.984
7872.766
7613.116
7444.415
7292.036
7039.143
6840.883
6695.424
6426.199
6090.517
5889.953
5629.996
5436.317
4889.949
4613.527
4339.816
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

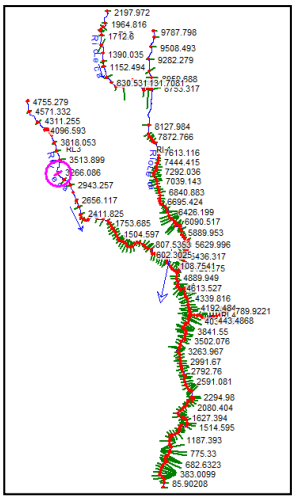

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
WS PF1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
6.77, 66.95

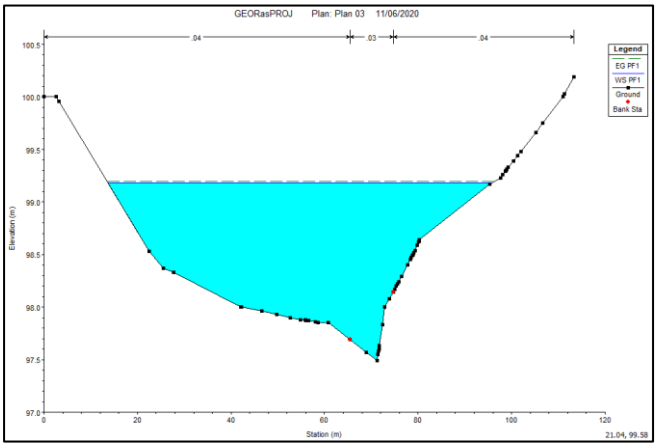

2197.972
1964.816
1712.8
9787.798
9508.493
1390.035
9282.279
1152.494
830.531
131.788
8753.317
4755.279
4571.332
4311.255
8127.984
4096.593
7872.766
3818.053
RL3
7613.116
3513.899
7444.415
3266.086
7292.036
2943.257
7039.143
2656.117
6840.883
2411.825
6695.424
1753.685
6426.199
1504.597
6090.517
807.5365
5889.953
602.3025
5629.996
436.317
408.754175
4889.949
4613.527
4339.816
4192.484
4789.9221
407.4443.4868
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

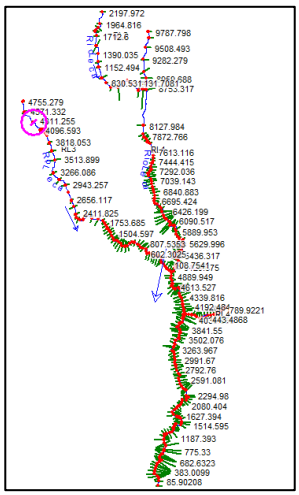

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
WS PF1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
3.05, 74.64

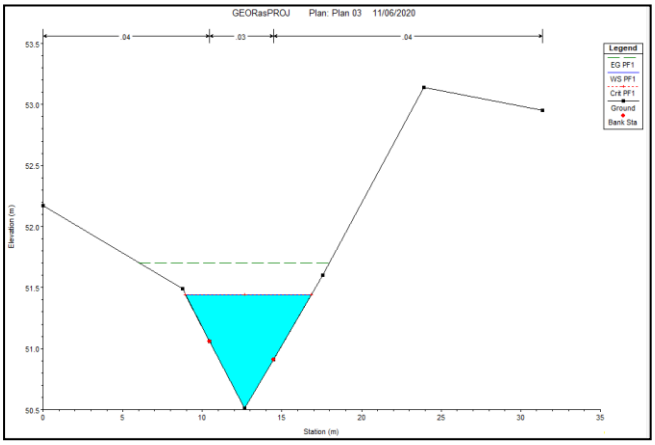

2197.972
1964.816
1712.8
9787.798
9508.493
1390.035
9282.279
1152.494
830.531
131.788
8753.317
4755.279
4571.332
4311.255
8127.984
4096.593
7872.766
3818.053
RL3
7613.116
3513.899
7444.415
3266.086
7292.036
2943.257
7039.143
2656.117
6840.883
2411.825
6695.424
1753.685
6426.199
1504.597
6090.517
807.5365
5889.953
602.3025
5629.996
436.317
408.754175
4889.949
4613.527
4339.816
4192.484
4789.9221
407.4443.4868
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

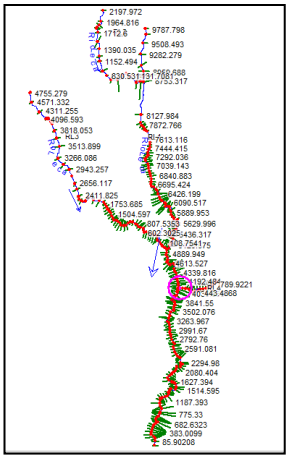

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
WS PF1
Crit PF1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
57.56, 87.20

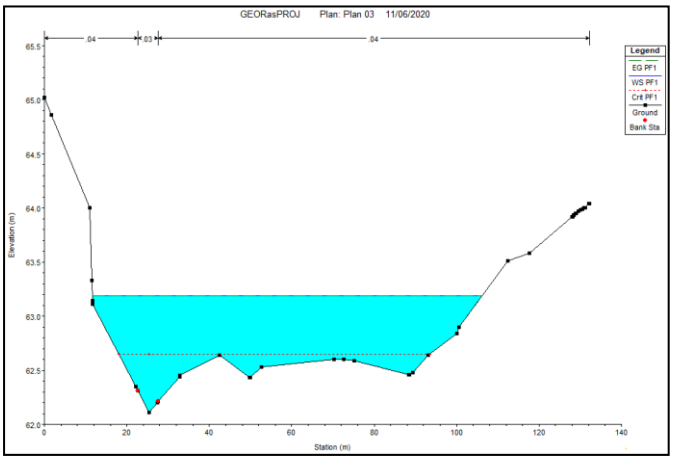

2197.972
1964.816
1712.8
9787.798
9508.493
1390.035
9282.279
1152.494
830.531
131.788
8753.317
4755.279
4571.332
4311.255
8127.984
4096.593
7872.766
3818.053
RL3
7613.116
3513.899
7444.415
3266.086
7292.036
2943.257
7039.143
2656.117
6840.883
2411.825
6695.424
1753.685
6426.199
1504.597
6090.517
807.5365
5889.953
602.3025
5629.996
436.317
408.754175
4889.949
4613.527
4339.816
4192.484
4789.9221
407.4443.4868
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

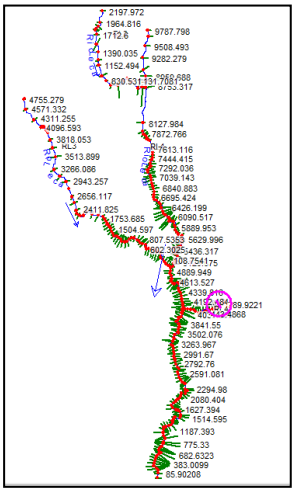

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
WS PF1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21.04, 99.58


2197.972
1964.816
1772.8
9787.798
9508.493
1390.035
9282.279
1152.494
830.531
131.7081
8753.317
4755.279
4571.332
4311.255
4096.593
8127.984
7872.766
3818.053
3513.899
7613.116
7444.415
3266.086
7292.036
2943.257
7039.143
2656.117
6840.883
2411.825
6695.424
1753.685
6426.199
1504.597
6090.517
807.5365
5889.953
602.3025
5629.996
436.317
208.7541
75
4889.949
4613.527
4339.816
4192.484
3789.9221
3443.4868
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

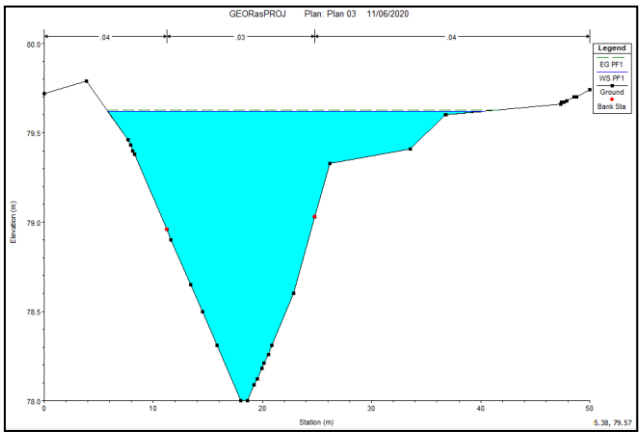

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
WS PF1
Crit PF1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

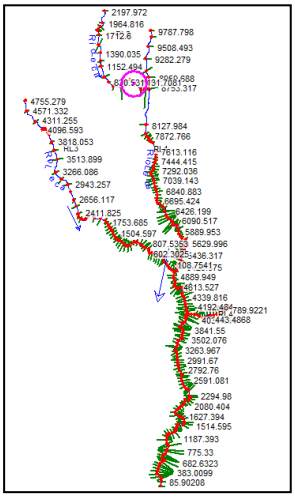

2197.972
1964.816
1772.8
9787.798
9508.493
1390.035
9282.279
1152.494
830.531
131.7081
8753.317
4755.279
4571.332
4311.255
4096.593
8127.984
7872.766
3818.053
3513.899
7613.116
7444.415
3266.086
7292.036
2943.257
7039.143
2656.117
6840.883
2411.825
6695.424
1753.685
6426.199
1504.597
6090.517
807.5365
5889.953
602.3025
5629.996
436.317
208.7541
75
4889.949
4613.527
4339.816
4192.484
3789.9221
3443.4868
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

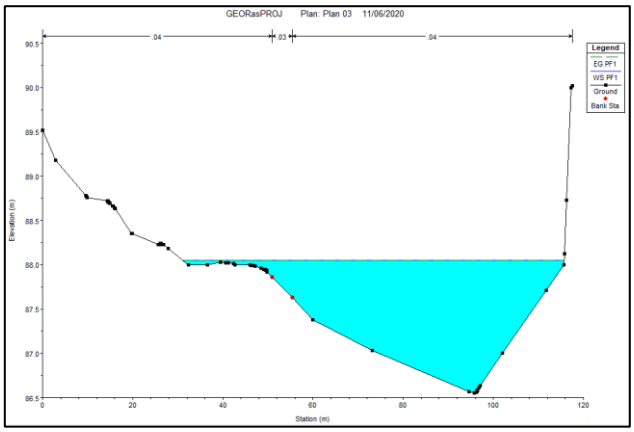

GEORasPROJ Plan: Plan 03 11/06/2020
Legend
EG PF1
WS PF1
Crit PF1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

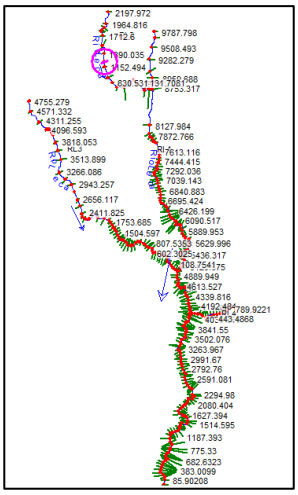

2197.972
1964.816
1772.8
9787.798
9508.493
1390.035
9282.279
1152.494
830.531
131.7081
8753.317
4755.279
4571.332
4311.255
4096.593
8127.984
7872.766
3818.053
3513.899
7613.116
7444.415
3266.086
7292.036
2943.257
7039.143
2656.117
6840.883
2411.825
6695.424
1753.685
6426.199
1504.597
6090.517
807.5365
5889.953
602.3025
5629.996
436.317
208.7541
75
4889.949
4613.527
4339.816
4192.484
3789.9221
3443.4868
3841.55
3502.076
3263.967
2991.67
2792.76
2591.081
2294.98
2080.404
1627.394
1514.595
1187.393
775.33
682.6323
383.0099
85.90208

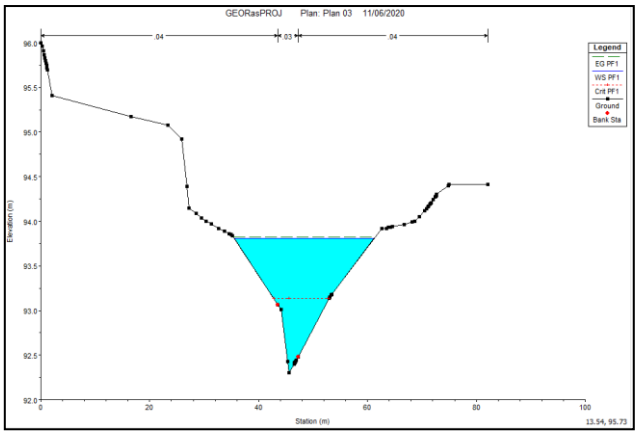
Perfis da ribeira do Avioso

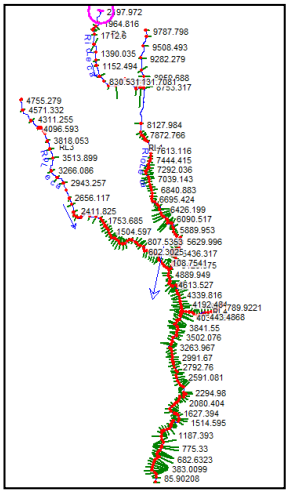












2.2.1.8. Síntese da proposta de ZAC

De seguida apresenta-se o cartograma síntese da proposta de ZAC a integrar a REN, assim como o quadro com a quantificação das áreas e respetiva comparação com o mesmo sistema da REN em vigor.

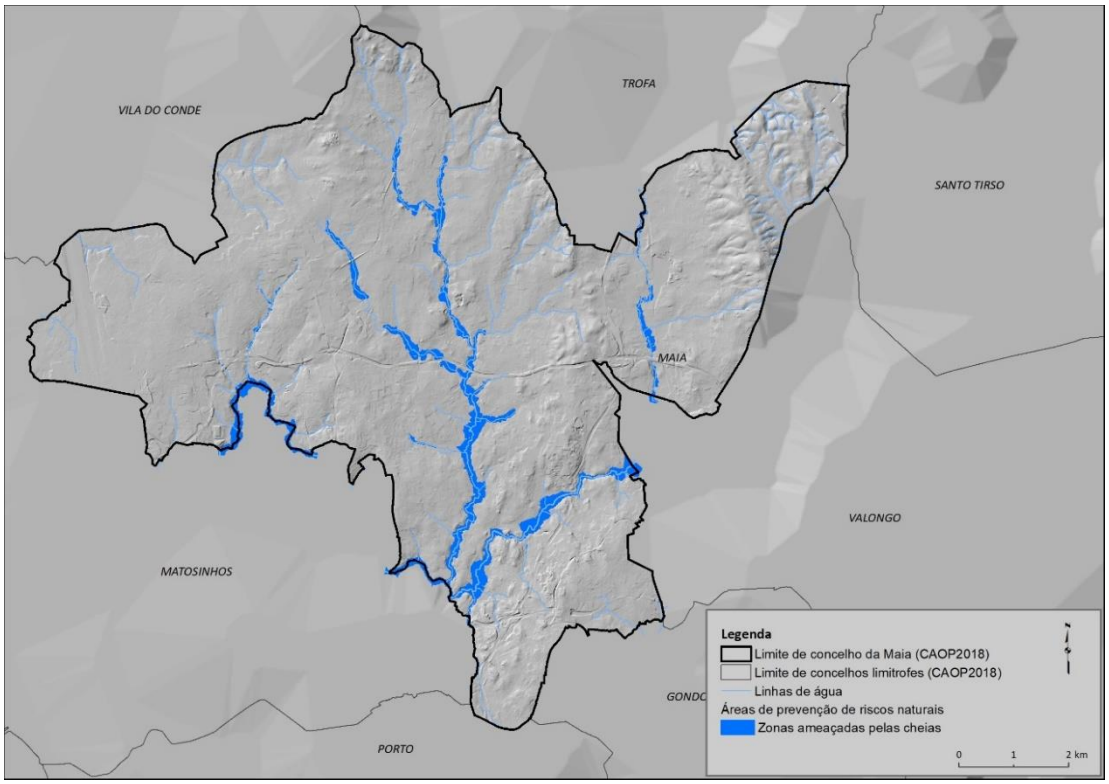


Figura 56: Cartograma síntese da proposta de ZAC.

Sobre este sistema, importa frisar que a análise feita até aqui teve em conta a continuidade hidráulica dos traçados, tal como aconteceu no sistema CALM, ou seja, tratando-se de linhas de água não se pode, nem deve, restringir as análises aos limites administrativos, quando muitas vezes os mesmos são balizados por estes elementos físicos que marcam o território. Apesar disso, no quadro seguinte, os valores são apresentados para a totalidade dos traçados modelados (que extravasam no setor sul o limite de concelho), assim como os valores com um "clip", por forma a perceber-se a afetação inerente apenas ao território da Maia. Para efeitos de quantificação final da proposta de ZAC foram eliminadas as sobreposições com os leitos de curso de água (geometria poligonal) e feita uma suavização das manchas nos setores tecnicamente defensáveis, conforme orientação da CCDRn (ver planta de trabalho anexa às ZAC)

Diretório: Material_Trabalho_Anexos_Sistemas\ZAC\Planta_Trabalho_Suavização\Planta_Trabalho_ZAC_Suavização

	REN vigor (ha)	% concelho	REN Proposta (Tipo)	Área (ha)	% concelho	VAR. %
ZAC	201	2,4%	Totalidade dos traçados	256,36	3,1%	27,5%
			ZAC com "Clip" CAOP + suavização	226,38	2,7%	12,6%

Quadro 17: Síntese do sistema ZAC.

2.2.2. Áreas com elevado risco de erosão hídrica do solo (AEREHS)

A aferição das áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo, em conformidade com o disposto na Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro, e primeira alteração publicada pela Portaria n.º 264/2020, de 13 de novembro, assenta na identificação da erosão potencial do solo, através da aplicação da Equação universal de Perda de Solo (EUPS), que resulta da correlação dos seguintes fatores naturais:

a) Erosividade da precipitação (R);
b) Erodibilidade dos Solos (K);
c) Topografia (LS);
d) Conservação do Solo (P) – quando aplicável.

$$A = R\ x\ K\ x\ LS\ xP$$

Em que:

A é o valor da Erosão Potencial do Solo, expresso em t ha $^{-1}$ ano $^{-1}$;

R é o fator de erosividade da precipitação expresso em MJ mm ha $^{-1}$ h $^{-1}$ ano $^{-1}$;

K é o fator relativo à erodibilidade do solo expresso em t h ha MJ $^{-1}$ ha $^{-1}$ mm $^{-1}$;

LS é o fator topográfico, adimensional;

P é o fator de prática de conservação do solo, caso se verifiquem práticas agrícolas que implicam a construção de socalcos ou muros de contenção de terra com caráter permanente (veja-se o exemplo da região do Douro), uma vez que tem ima implicação direta na erosão potencial solo.

No caso do concelho da Maia, pelas suas características marcadamente urbanas, sendo um território bastante artificializado em termos de ocupação, o fator P acabou por não ser considerado na equação anteriormente referida.

Cálculo dos fatores:

a) Fator R – Erosividade da precipitação

Tal como refere a Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro, na ausência de informação mais detalhada poderá recorrer-se ao trabalho “Rainfall erosivity in Europe”, realizado pelo Join

Research Center/European Soil Data Centre (JRC/ESDAC), ou debruçar sobre trabalhos científicos e técnicos que sustentem o Fator de erosividade da precipitação.

Neste seguimento, e apesar da DGT (Direção Geral do Território) estar a trabalhar no desenvolvimento de um mapa de erosividade da precipitação de âmbito nacional, baseado numa amostra muito mais abrangente em termos de dados, com um tamanho de célula mais pequeno que permite uma resolução mais ajustada à escala concelhia, beneficiando uma correlação com os restantes Fatores muito mais homogeneizada, foi utilizado numa primeira proposta o Fator de erosividade da precipitação disponibilizado pelo Atlas da Água, que assentava a sua amostra num total de 449 postos udométricos, nos estudos de Wischmeier, 1978 (dados matriciais estão disponíveis no Sistema Nacional de Informação do Ambiente – SNIAmb[2]).

A utilização destes dados implicou fazer duas alterações. A primeira prendeu-se com as unidades de medida utilizadas no cartograma de Wischmeier, uma vez que se encontrava em toneladas americanas pé/acre, obrigando a uma conversão para o Sistema Internacional (MJ mm ha $^{-1}$ h $^{-1}$ ano $^{-1}$) conforme refere a Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro. A segunda tem a ver com a normalização da resolução em termos de tamanho de célula, uma vez que o mapa é facultado com células de 250m por 250m, procedendo-se à normalização para células de 5m por 5m e posteriormente convertendo-se para o sistema de coordenadas ETRS89/TM06 utilizando as grelhas NTV2.

Assim, a conversão das unidades do mapa de erosividade da precipitação para o Sistema Internacional foi realizada tendo com base no artigo "*Conversion of soil loss equation to SI metric units*" (G.R. Foster, D.K. McCool, K. G. Renard, and W. C. Moldenhauer, 1981). Na conversão das unidades levantou-se a dúvida se as unidades temporais estariam em hora/ano, pois nos metadados essa informação não é esclarecida, porém, uma vez que estudo resulta da aplicação das metodologias utilizadas por R. Wischmeier (1978), e tendo este utilizado as unidades em horas, consideramos que estas (toneladas americanas pé/acre) estariam igualmente em hora/ano.

Posto isto, inicialmente converteram-se as unidades toneladas americanas pé/acre para 100 toneladas americanas polegadas/acre hora ano, através de um fator de conversão que resultou na alteração de pés para polegadas e toneladas americanas para 100 toneladas americanas, alcançando-se o fator de conversão de 0,12. Ou seja, o fator é o resultado da correspondência de um pé equivaler a 12 polegadas, tendo-se reduzido duas casas decimais ao mesmo, por forma ao valor entrar no modelo representando 100 toneladas.

[2] https://sniamb.apambiente.pt/

Feita esta normalização, multiplicou-se o resultado pelo fator de conversão (17,02) utilizado no estudo de FOSTER *et al*. (1981), por forma a obter-se os valores nas unidades do Sistema Internacional (MJ mm ha $^{-1}$ h $^{-1}$ ano $^{-1}$). No quadro seguinte, estão identificados alguns fatores de conversão do estudo supramencionado, destacando-se o utilizado para normalizar a erosividade da precipitação.

To Convert From:	*U.S. Customary Units*	*Multiply By:*	*To Obtain:*	*SI Units*
Rainfall intensity, i or I	inch / hour	25.4	millimeter / hour	mm* / h
Rainfall energy per unit of rainfall, e	foot-tonf / acre-inch	2.638×10^{-4}	megajoule / hectare•millimeter	MJ† / ha•mm
Storm energy, E	foot-tonf / acre	0.006701	megajoule / hectare	MJ‡ / ha
Storm erosivity, EI	foot-tonf•inch / acre•hour	0.1702	megajoule•millimeter / hectare•hour	MJ•mm / ha•h
Storm erosivity, EI	hundreds of foot-tonf•inch§ / acre•hour	17.02	megajoule•millimeter / hectare•hour	MJ•mm / ha•h
Annual erosivity, R‖	hundreds of foot-tonf•inch / acre•hour•year	17.02	megajoule•millimeter / hectare•hour•year	MJ•mm / ha•h•y
Soil erodibility, K#	ton•acre•hour / hundreds of acre•foot-tonf•inch	0.1317	metric ton•hectare•hour / hectare•megajoule•millimeter	t•ha•h / ha•MJ•mm
Soil loss, A	ton / acre	2.242	metric ton / hectare	t / ha
Soil loss, A	ton / acre	0.2242	kilogram / meter²	kg / m²

*Hour and year are written in U.S. customary units as hr and yr and in SI units as h and y. The difference is helpful for distinguishing between U.S. customary and SI units.
†The prefix mega (M) has a multiplication factor of 1×10^{6}.
‡To convert ft-tonf to megajoule, multiply by 2.712×10^{-3}. To convert acre to hectare, multiply by 0.4071.
§This notation, "hundreds of," means numerical values should be multiplied by 100 to obtain true numerical values in given units. For example, R = 125 (hundreds of ft-ton•in/acre•hr) = 12,500 ft-tonf•in/acre•hr. The converse is true for "hundreds of" in the denominator of a fraction.
‖Erosivity, EI or R, can be converted from a value in U.S. customary units to a value in units of Newton/hour (N/h) by multiplying by 1.702.
#Soil erodibility, K, can be converted from a value in U.S. customary units to a value in units of metric ton•hectare/Newton•hour (t•h/ha•N) by multiplying by 1.317.

Figura 57: Fatores de conversão para a Equação Universal de Perda de Solo (EUPS).

Fonte: Adaptado de "*Conversion of soil loss equation to SI metric units*" (G.R. Foster, D.K. McCool, K. G. Renard, and W. C. Moldenhauer, 1981)".

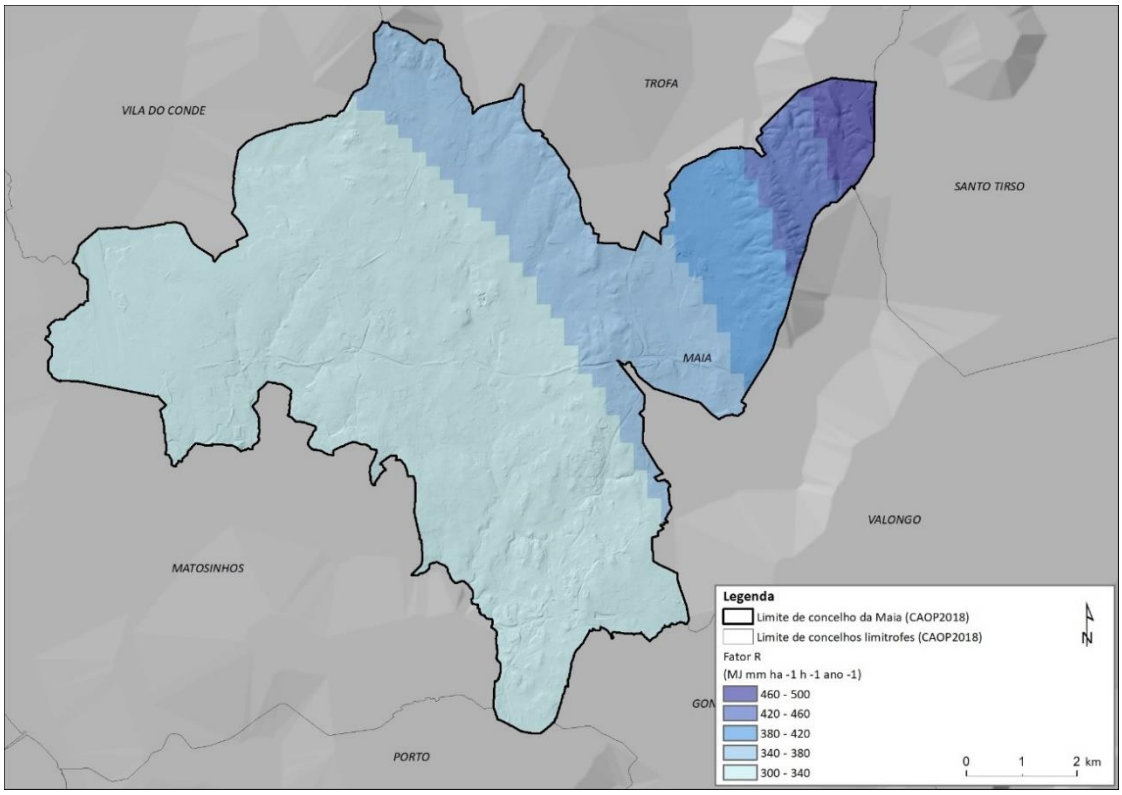


Figura 58: Fator de erosividade da precipitação (R – dados SNIAmb).

Apesar da utilização dos dados do SNIAmb, já depois da entrega da primeira versão da REN Bruta para apreciação, verificou-se que existiam erros em alguns dados que estiveram na base da elaboração daquele mapa, pelo que foi necessário comparar com outras fontes mais fidedignas no sentido de comparar a espacialização dos resultados.

Neste seguimento, e como referido anteriormente, utilizou-se o Fator R de PENA (2016), por forma a verificar se existiam diferenças significativas aquando da multiplicação dos Fatores da EUPS. Antes de se analisarem esses resultados, torna-se relevante fazer um exercício de base comparativa apenas deste Fator.

Relativamente aos dados de PENA (2016), por forma a normalizar a informação, reconverteu-se o tamanho de célula para 5m, ainda que o mapa de base tenha sido produzido com um tamanho de célula mais macro, e fez-se um exercício de classificação (distribuição de classes) usando os mesmos intervalos que se tinham definido no R do SNIAmb.

Ora o que se verifica em R de PENA (2016), é que o tamanho de célula muda, porém, os valores associados e a espacialização dos mesmos no território, são muito semelhantes ao de R do SNIAmb. No R de PENA (2016) foi necessário introduzir mais duas classes, uma vez que o máximo de erosividade da precipitação alcançada atinge os 564 (MJ mm ha h ano), contra os 500 (MJ mm ha h ano) de R do SNIAmb. Relativamente aos valores mínimos, ambos também apresentam

valores muito próximos, nomeadamente 304,9 (MJ mm ha h ano) em R de PENA (2016), contra 300 (MJ mm ha h ano) de R do SNIAmb.

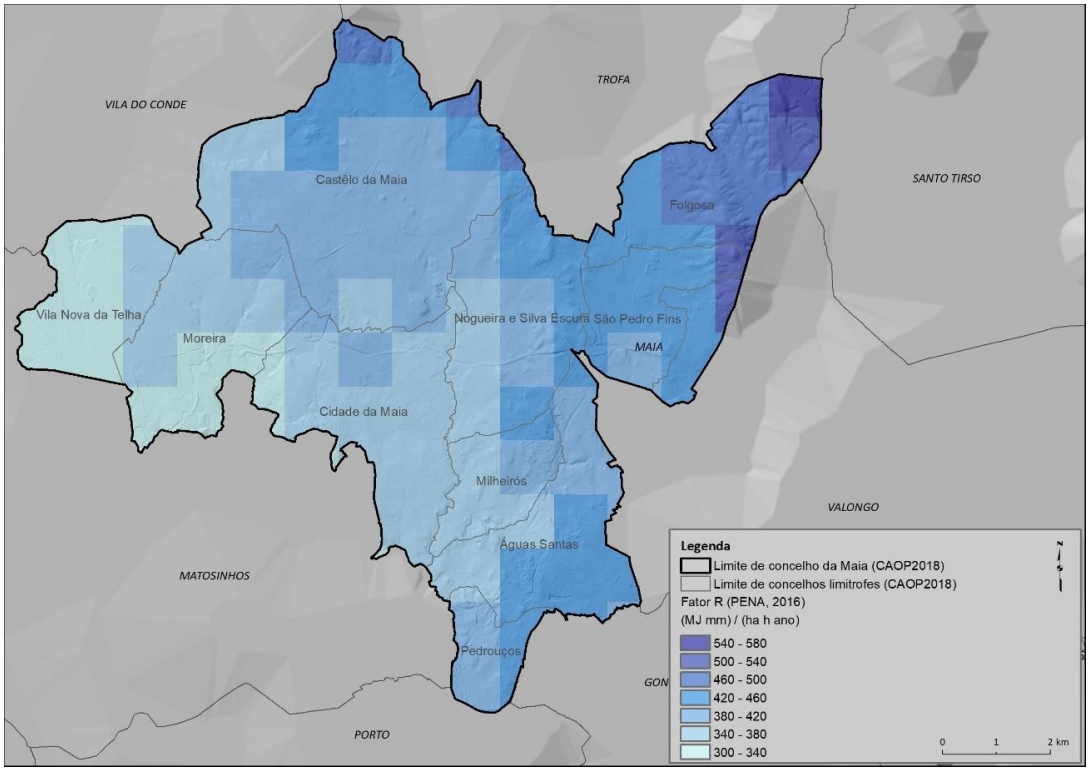


Figura 59: Fator R (adaptado de PENA, 2016).

Em termos espaciais as variações dos gradientes intermédios são igualmente muito semelhantes, como é possível verificar pela comparação de ambos os cartogramas.

Feito este exercício, os restantes Fatores da EUPS mantiveram-se face à anterior proposta enviada, pelo que, mais adiante, apenas se comparam os resultados em bruto da modelação em SIG por forma a justificar a opção técnica tomada relativamente à não alteração dos resultados desta tipologia face à proposta anterior.

b) Fator K– Erodibilidade do solo

Para o cálculo do Fator K, relativo à erodibilidade do solo, partiu-se da "Carta de Solos e Carta de aptidão da terra para a agricultura (1:25 000) entre Douro e Minho", nomeadamente da folha 110, executada pelas equipas técnicas da Agroconsultores Lda, e Geometral, S.A.

Este trabalho utilizou como base as categorias taxonómicas de nível superior da legenda da Carta dos Solos do Mundo da FAO/UNESCO/ISRIC (1990), obrigando, inicialmente, a uma correlação entre essa classificação e a classificação S.R.O.A., uma vez que, segundo a Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro, deverá assumir-se os valores de erodibilidade de PIMENTA

(1999), que, no seu estudo, faz a correspondência entre cada classificação, atribuindo o respetivo valor de erodibilidade.

Na tabela seguinte sintetiza-se o valor de erodibilidade extraído depois de analisada a correspondência entre a classificação dos solos FAO com os solos S.R.O.A.

Classificação FAO/UNESCO	Correlação Solos S.R.O.A	Valor de erodibilidade	
		K (métrico)	K (SI)
Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Fases agropédicas de diversas unidades-solo; Litólicos Húmicos Normais[3]	0,32	0,032
Cambissolos Dístricos Crómicos	Enquadram-se em parte nos Solos Litólicos Não Húmicos, embora não se enquadrem em nenhuma das subdivisões consideradas	0,31	0,031
Cambissolos Dístricos Pardacentos			
Cambissolos Húmicos	Solos Litólicos Húmicos Normais	0,32	0,032
Cambissolos Húmico-Umbricos Pardacentos			
Fluvissolos Dístricos Médios	Aluvissolos Modernos Não Calcários	0,26	0,026
Leptsossolos Dístricos	Enquadram-se em parte nos Solos Litólicos Não Húmicos, embora não se enquadrem em nenhuma das subdivisões consideradas	0,31	0,031
Regossolos Dístricos Normais	Enquadram-se em parte nos Solos Litólicos Não Húmicos, embora não se enquadrem em nenhuma das subdivisões consideradas	0,31	0,031
Regossolos Úmbricos Normais	Compreendem, em parte, alguns Solos Litólicos Húmicos Normais, englobam os Coluviossolos Não Calcários Húmicos, e parte não tem correspondência	0,32	0,032

Quadro 18: Correlação da Carta dos Solos F.A.O (considerada na Carta de Solos Entre Douro e Minho) com a classificação de Solos S.R.O.A, e respetiva compatibilização com os valores de erodibilidade adotados por PIMENTA (1999).

Neste seguimento, é ainda importante realçar que a área abrangida na "Carta de Solos e Carta de aptidão da terra para a agricultura (1:25 000) entre Douro e Minho", não inclui as manchas de "tipo especiais de terreno", as áreas sociais de menores dimensões intercaladas e as áreas correspondentes às povoações principais.

Esta particularidade, obrigou ao "preenchimento" dos vazios espaciais provocados pela falta dessas manchas, por forma a atribuir-se um valor de erodibilidade, que no caso foi zero. Assim, relativamente às áreas sociais optou-se por incluir as provenientes da COS2018 (Carta de Ocupação do Solo), uma vez que são as mais atualizadas de acordo com as últimas publicações da DGT (Direção Geral do Território), sobrepondo-se aos trabalhos de campo da carta dos solos entre Douro e Minho, que se iniciaram em 1994.

[3] Não tendo se tendo encontrado uma correspondência direta em termos de fator de erodibilidade na relação dos solos F.A.O. com os solos S.R.O.A., utilizaram-se como referência os estudos de FERREIRA (2008) e FIDALGO (2012) atribuindo-se o valor de erodibilidade dos Litólicos Húmicos Normais, fazendo-se posteriormente a conversão das unidades para o Sistema Internacional.

Cumulativamente, em ambiente SIG, foram preenchidos outros vazios que vinham na folha 110 da carta de solos, que afetavam espacialmente o concelho da Maia, recorrendo-se à "Carta de Capacidade de uso do solo" disponibilizada no Atlas do Ambiente, já com a classificação S.R.O.A., atribuindo-se o respetivo valor, em conformidade com a bibliografia previamente referida.

Código COS18	Categoria (COS18)	Área (ha)
1.1.1.1	Tecido edificado contínuo predominantemente vertical	191,4
1.1.1.2	Tecido edificado contínuo predominantemente horizontal	607,2
1.1.2.1	Tecido edificado descontínuo	1212,9
1.1.2.2	Tecido edificado descontínuo esparso	88,4
1.1.3.1	Áreas de estacionamentos e logradouros	4,0
1.1.3.2	Espaços vazios sem construção	3,5
1.2.1.1	Indústria	755,4
1.2.2.1	Comércio	38,3
1.2.3.1	Instalações agrícolas	5,0
1.3.2.2	Infraestruturas de tratamento de resíduos e águas residuais	2,6
1.4.1.1	Rede viária e espaços associados	231,1
1.4.3.1	Aeroportos	211,8
1.4.3.2	Aeródromos	23,5
1.5.1.2	Pedreiras	7,9
1.5.2.1	Aterros	15,1
1.5.2.2	Lixeiras e Sucatas	1,0
1.5.3.1	Áreas em construção	54,3
1.6.1.2	Instalações desportivas	47,4
1.6.2.2	Equipamentos de lazer	2,6
1.6.3.1	Equipamentos culturais	3,7
1.6.4.1	Cemitérios	5,8
1.6.5.1	Outros equipamentos e instalações turísticas	52,6
1.7.1.1	Parques e jardins	67,8

Quadro 19: *Classes da COS2018 consideradas como áreas sociais.*

A figura seguinte é ilustrativa da importância espacial que estas áreas assumem no concelho, e, por consequência, determinantes para o cálculo da erodibilidade do solo, contribuindo decisivamente para os resultados do sistema das áreas com elevado risco de erosão hídrica dos solos.

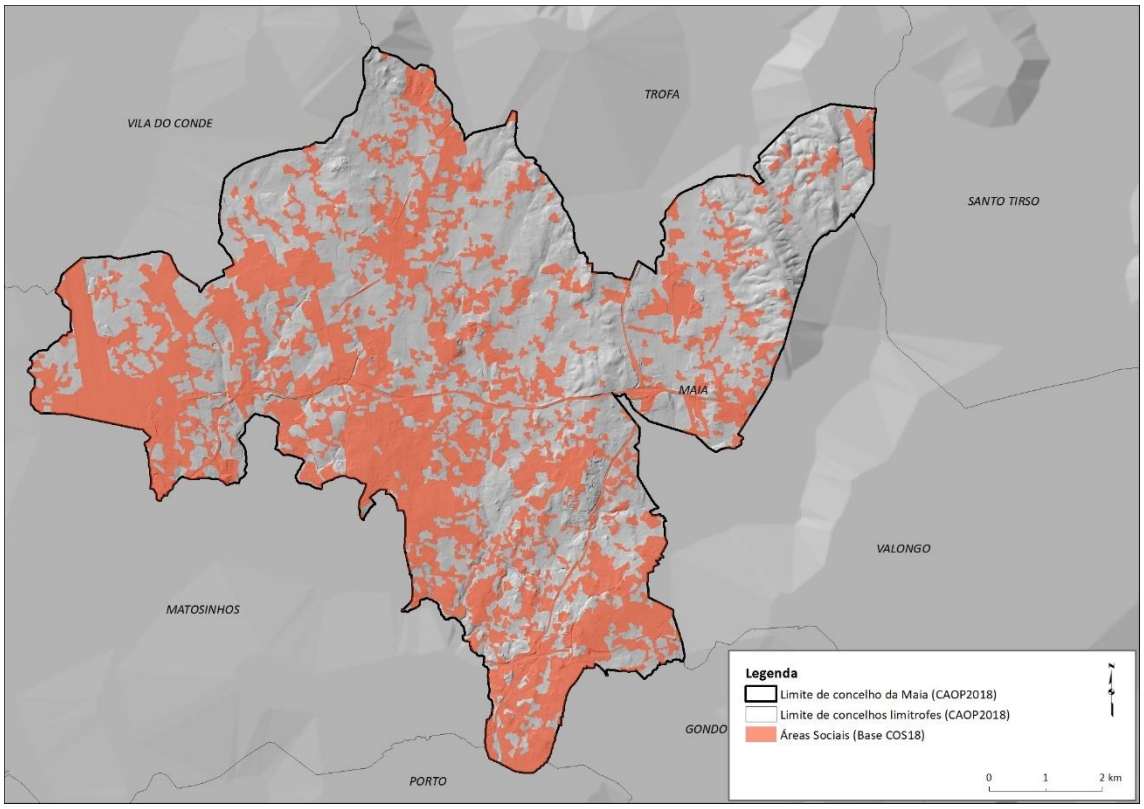


Figura 60: Áreas sociais (COS18).

O resultado final, em termos de atribuição de valor de erodibilidade é sintetizado no cartograma seguinte, porém pode ser melhor percebido através do quadro que segue em anexo (Anexo AEREHS I), estando descritas cada unidade cartográfica e fisiográfica da carta dos solos, assim como a respetiva correlação com a classificação S.R.O.A. e respetivo valor de erodibilidade atribuído.

Depois de explicado o procedimento metodológico foi possível aferir que o valor médio de erodibilidade do solo (K), expresso de acordo com o Sistema Internacional, é de 0,032 t h ha MJ $^{-1}$ ha $^{-1}$ mm $^{-1}$, sendo os setores, central e transição para norte e nascente, os responsáveis pelos valores mais representativos, correspondendo espacialmente às freguesias de Castelo da Maia, Folgosa, Nogueira e Silva Escura e São Pedro Fins.

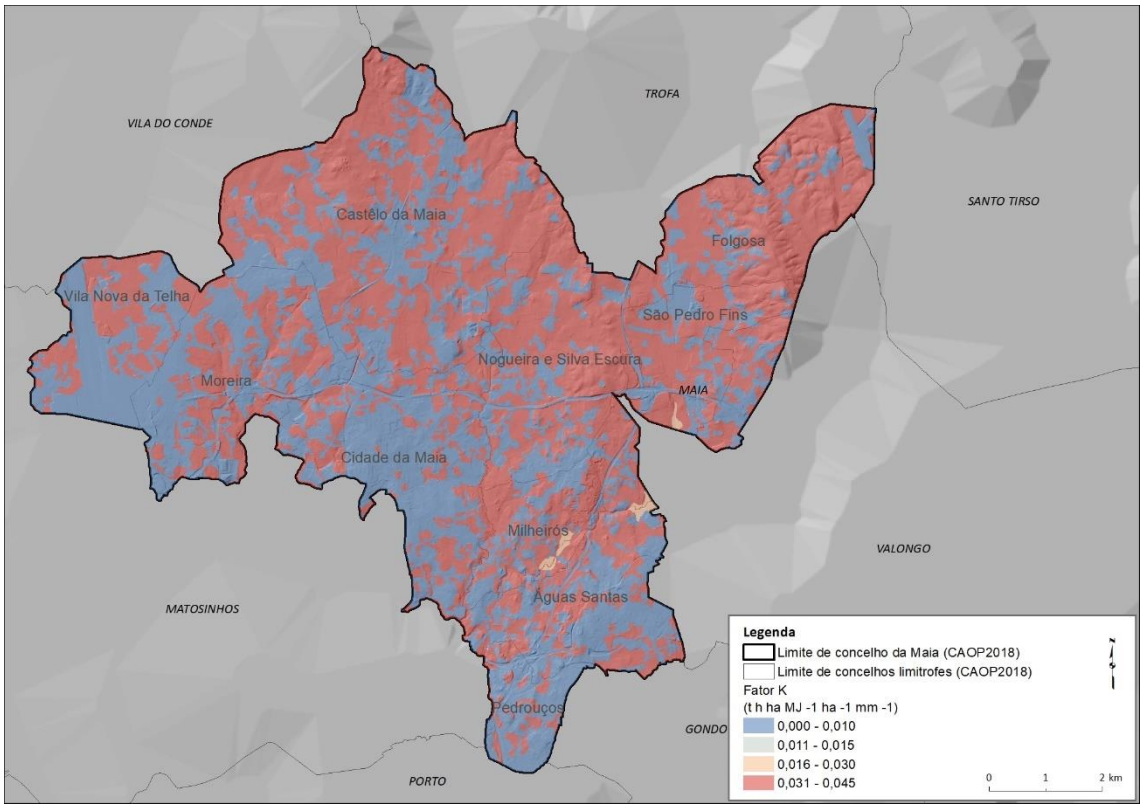


Figura 61: Fator K no concelho da Maia.

c) Fator LS– Fator topográfico

O Fator Topográfico (*LS*) exprime a importância conjugada do comprimento das vertentes (*L*) com o seu declive (*S*). De acordo com a EUPS, o fator *LS* é determinado pela expressão *L*S*, sendo que:

$$LS = \left(\frac{\lambda}{22{,}13}\right)^{m}$$

e:

$$S = \begin{cases} S1 = 10{,}8 \sin\theta + 0{,}03, para\ declive < 9\%(5{,}14°) \\ S2 = 16{,}8 \sin\theta - 0{,}50, para\ declive \geq 9\%(5{,}14°) \end{cases}$$

em que:

λ é o comprimento do desnível em metros desde o início do fluxo até cada ponto da vertente;

θ é o ângulo associado à inclinação do desnível em radianos;

$\mathfrak{m}$ é o coeficiente dependente do declive que assume os seguintes valores

$$\mathfrak{m} = \frac{\beta}{\beta + 1}$$

em que:

$$\beta = \left(\frac{\frac{\sin\theta}{0{,}0896}}{0{,}56 + 3 * (\sin\theta)^{0{,}8}} \right)$$

Importa referir que esta metodologia para calcular o expoente *m* está direcionada para trabalhos de projeto ao nível do talhão de terreno, pelo que é defendido por muitos autores uma abordagem mais generalista, baseada em limiares de declive, muito mais ajustada e correlacionada com a avaliação da erosão hídrica do solo no contexto da REN.

Desta forma, e também em conformidade com a formação promovida para o referido sistema pela DGT, *m* poderá assumir os seguintes intervalos em função dos limiares de declive;

- $S > 5\%$ m=0,5
- $3\% < s < 5\%$ m=0,4
- $1\% < s < 3\%$ m=0,3
- $S < 1\%$ m=0,2

Assente nestas fórmulas procedeu-se à respetiva modelação do Fator *LS* em ambiente SIG. Inicialmente, começou por construir-se um modelo digital do terreno (MDT) para o concelho da Maia. É importante referir que os elementos cartográficos utilizados para a elaboração do MDT (curvas de nível, pontos cotados e rede hidrográfica) correspondem à Série Cartográfica Nacional 1:2 000 (SCN 2k), do município da Maia, homologada (Processo n.º 457), cujas curvas de nível possuem uma equidistância de um metro e os pontos cotados duas casas decimais. Frisar também que os elementos cartográficos utilizados no MDT extravasam os limites administrativos do concelho num *buffer* de 100m, garantindo, desta forma, valores mais assertivos em termos de modelação espacial, salvaguardando a continuidade dos sistemas derivados desta modelação para os concelhos limítrofes.

Partindo da informação cartográfica vetorial de base referida anteriormente criou-se um TIN (Triangular Irregular Networks), que posteriormente se converteu num modelo matricial de células de 5m por 5m, perfazendo pixels de 25m^2, um tamanho de célula que se considera suficientemente para o tipo de análise espacial pretendido a partir desta base.

Por forma a corrigir e/ou preencher vazios associados à conversão do modelo vetorial (TIN) para o matricial (raster) correu-se um algoritmo “fill”, normalizando o raster de base.

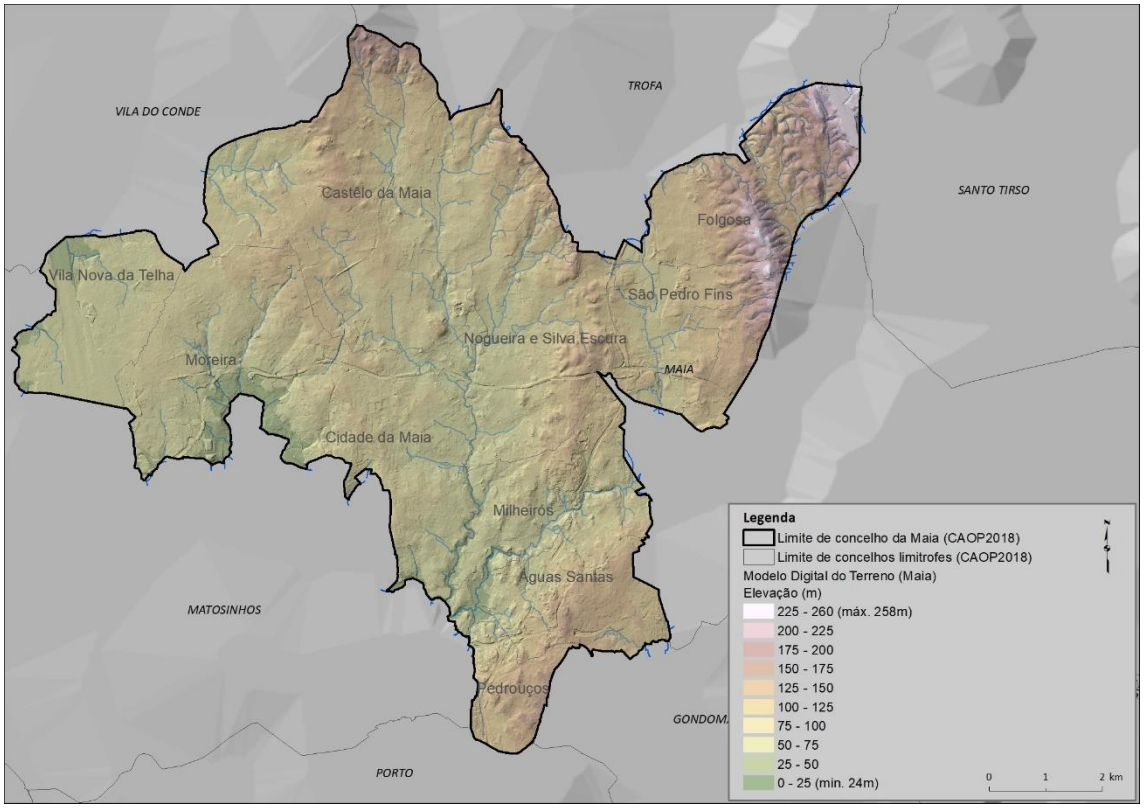


Figura 62: Modelo Digital de Terreno (MDT) do concelho da Maia (SCN 2k).



Figura 63: Modelo Matricial (raster 5m x 5m) corrigido.

Depois de se ter obtido a base matricial (raster), contrariamente ao que aconteceu na modelação anterior em que se entrou em linha de conta com as quebras provocadas por elementos físicos que poderiam condicionar o fluxo laminar (por exemplo infraestruturas viárias), apenas se procedeu ao cálculo do sentido de drenagem dos fluxos hídricos que serviu perceber a orientação dos fluxos laminares ao longo das vertentes, dando pista sobre onde se dá a acumulação nos fundos de vale. O processamento deste cartograma é devolvido em código de direção (8 valores – 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 ,128), correspondendo cada valor a um ponto cardeal ou colateral, começando a este e terminando a nordeste.

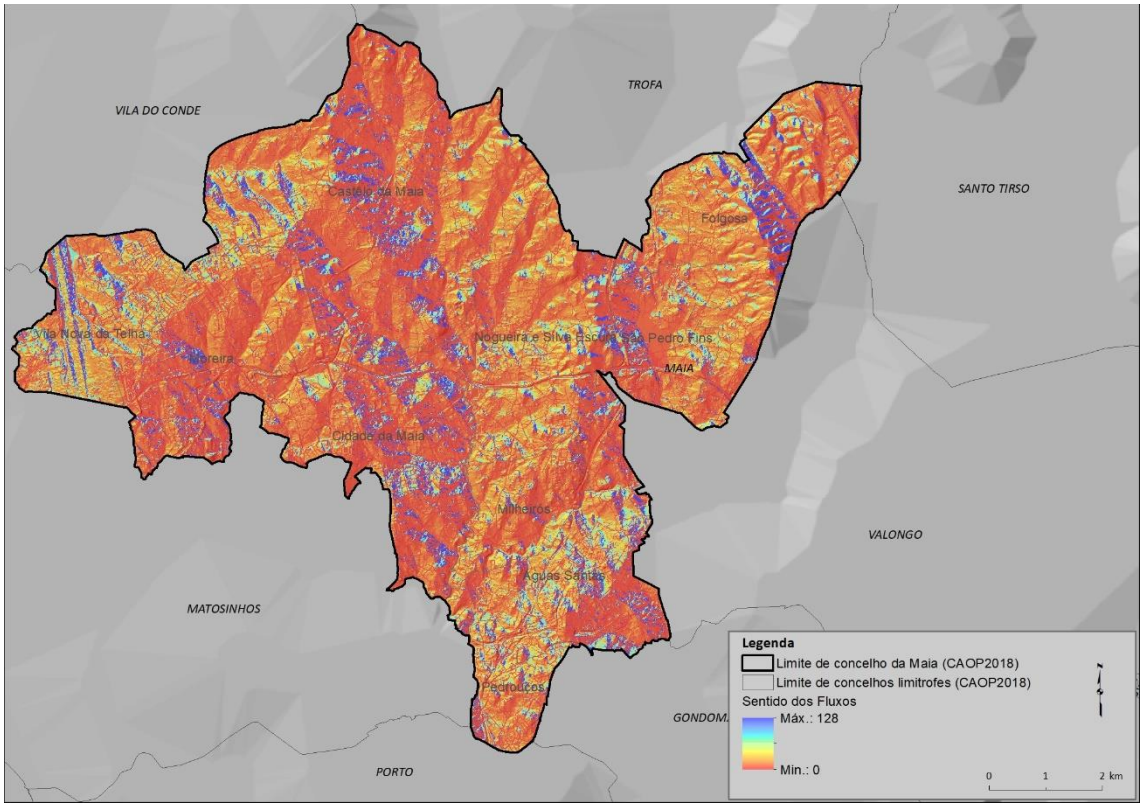


Figura 64: Sentido dos fluxos.

Findada esta etapa, calcularam-se os fluxos acumulados para o território da Maia, cujo ao resultado se somou o valor de um (1) para não se ter valores a começar em células zero (0), que não se afigurava de todo ajustado à realidade.

O mapa de fluxos acumulados não indica diretamente o comprimento das vertentes, mas indica o número de células acumuladas ao longo de uma vertente, de acordo com a direção dos fluxos. Para tal, é necessário multiplicar o número de células pela resolução utilizada desde o procedimento inicial, ou seja, 5 metros. Naturalmente, este exercício resultaria em comprimentos máximos de vertente que na realidade não existem, pois o fluxo laminar é interrompido por pequenos entalhes e irregularidades que na prática alteram significativamente os resultados do modelo.

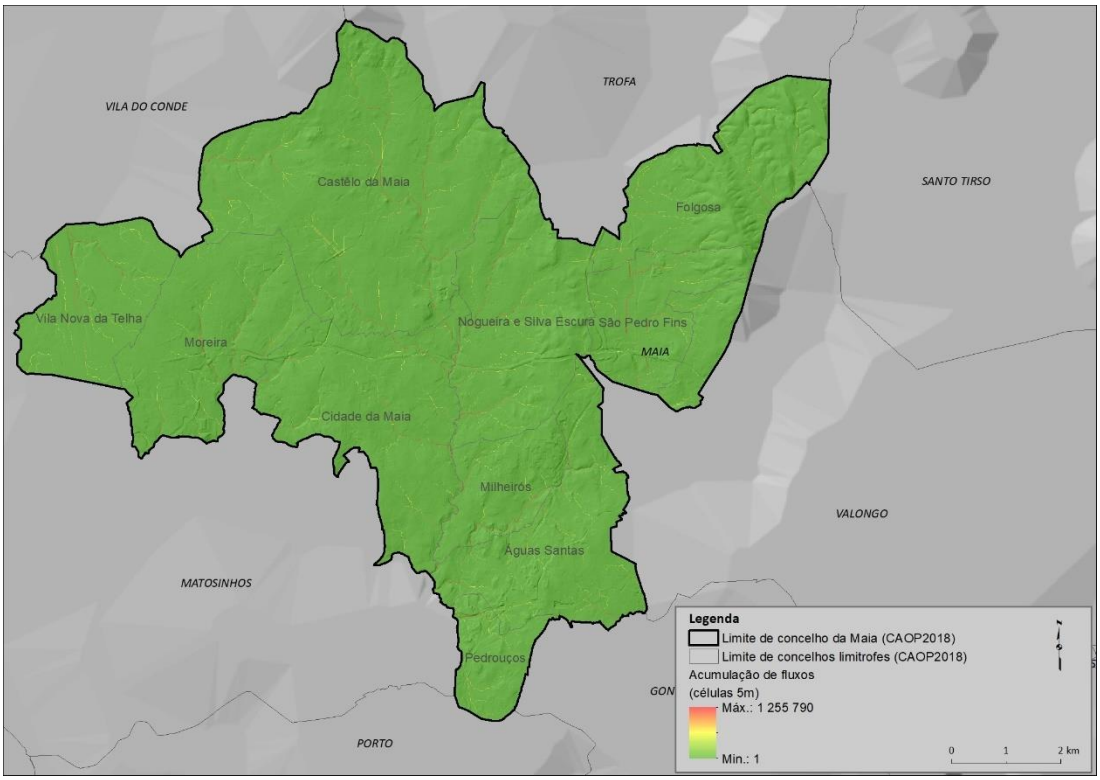


Figura 65: Acumulação dos fluxos.

Isto obrigou a uma análise fina quer no terreno (saídas de campo), quer em termos hipsométricos (ortofotointerpretação), avaliando-se com detalhe a equidistância das curvas de nível no sentido de se determinar um comprimento máximo de vertente sem quebras ou patamares, servindo para balizar os valores que o modelo de análise espacial nos devolve acima do limiar encontrado.

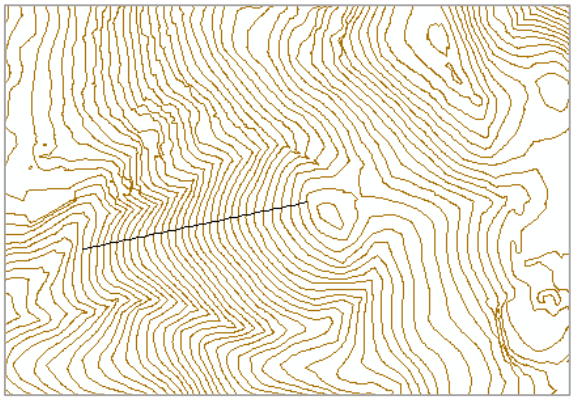


Figura 66: Comprimento máximo de vertente (275m) encontrado no concelho da Maia (a norte do miradouro do monte de são Miguel-o-Anjo).



Figura 67: Fotografias parciais da vertente com comprimento máximo identificada.

No concelho da Maia, o comprimento máximo de vertente que se identificou depois de se traçar uma amostra representativa foi 275m na zona da Folgosa, assumindo-se em termos de modelação espacial e de forma a normalizar os dados, todos os valores acima 55 células (igual a 275m), com esse valor limite, aplicando-se o seguinte cálculo na modelação espacial:

Comprimento de vertente = Con("fluxos_acumulados" > 55, 275, "fluxos_acumulados" * 5)

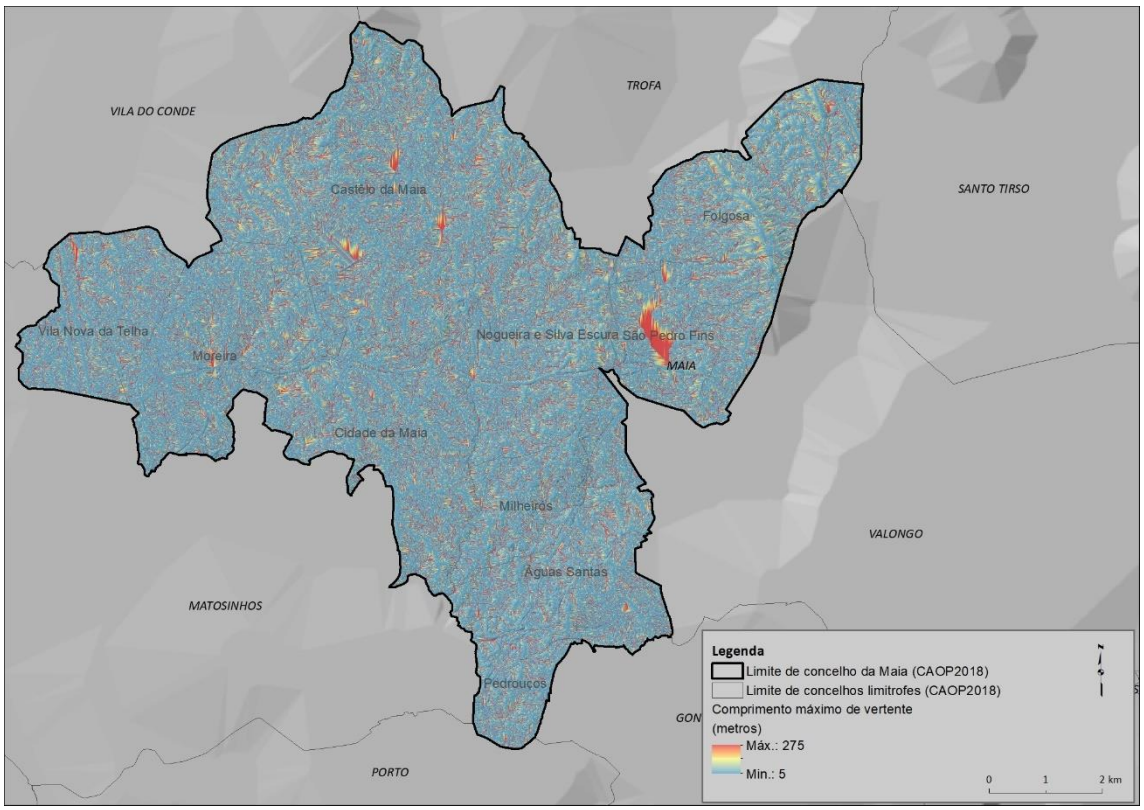


Figura 68: Comprimento máximo de vertente (275m).

Mesmo menorizando o erro através da atribuição do comprimento máximo de vertente de 275m a todas as vertentes com valores superiores, não se consegue reduzir por completo algumas anomalias, correspondendo algumas manchas à acumulação de fluxos da ribeira do Leandro, do Arquinho e do Avioso, setores que em termos hipsométricos se manifestam por cotas pouco elevadas e declives baixos, cujo fator topográfico deverá apresentar valores reduzidos.

Expoente (*m*) dependente do declive e Declives (*S*)

Findando o procedimento para se encontrar o comprimento das vertentes, foi necessário obter-se o expoente dependente do declive (*m*), por forma a aplicar a fórmula inicialmente indicada para obtenção de *L* e de *S*.

Em termos metodológicos, foi assim necessário produzir mapas de declives em três (3) unidades distintas (graus, percentagens e radianos), quer para a expoente de declive (*m*), quer para o fator de declive (*S*). Isto porque o expoente (*m*) resulta da reclassificação do mapa de declives em percentagem, e o fator de declive (*S*) do seno de teta. Ora o seno de teta é expresso em radianos, o que obrigou à produção do mapa de declives em graus, aplicando-se o respetivo fator de conversão (0,0174532925) para obtenção do mapa nas unidades pretendidas.

Assim, depois de elaborado o mapa de declives em percentagem procedeu-se à sua reclassificação de acordo com os quatro (4) limiares de declive indicados previamente, obtendo-se o expoente (*m*).

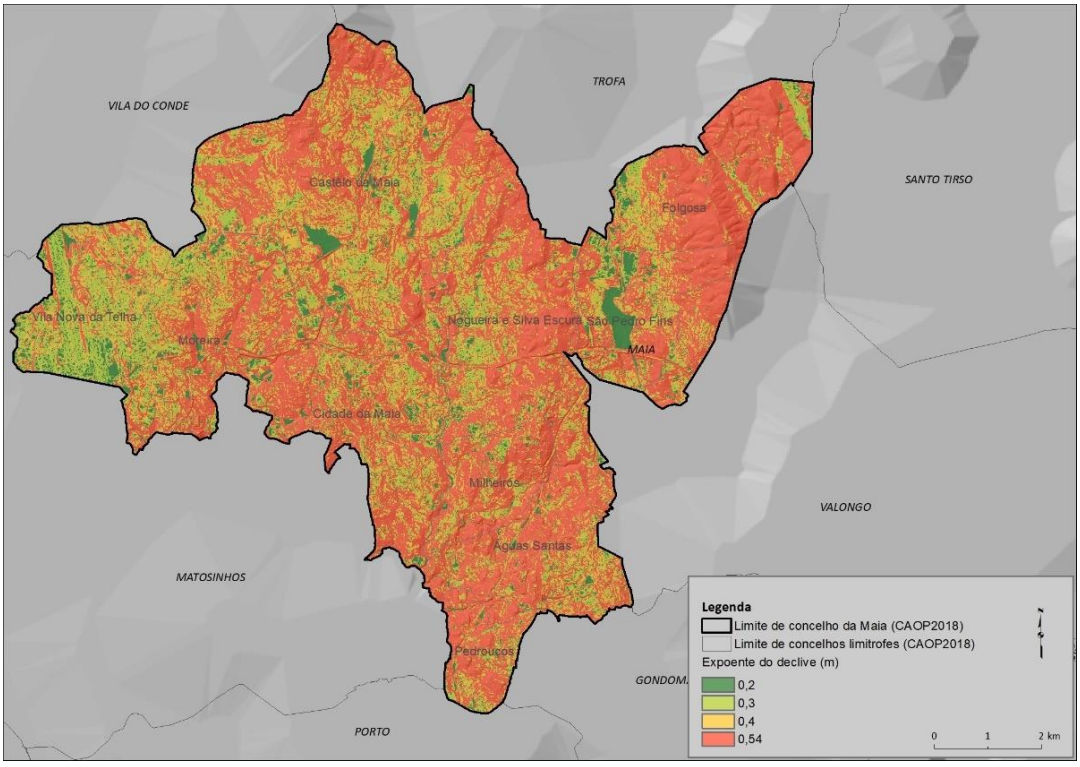


Figura 69: Expoente (m) do declive.

De seguida apresenta-se também o resultado do mapa de declives em radianos, depois de aplicado o fator de conversão.

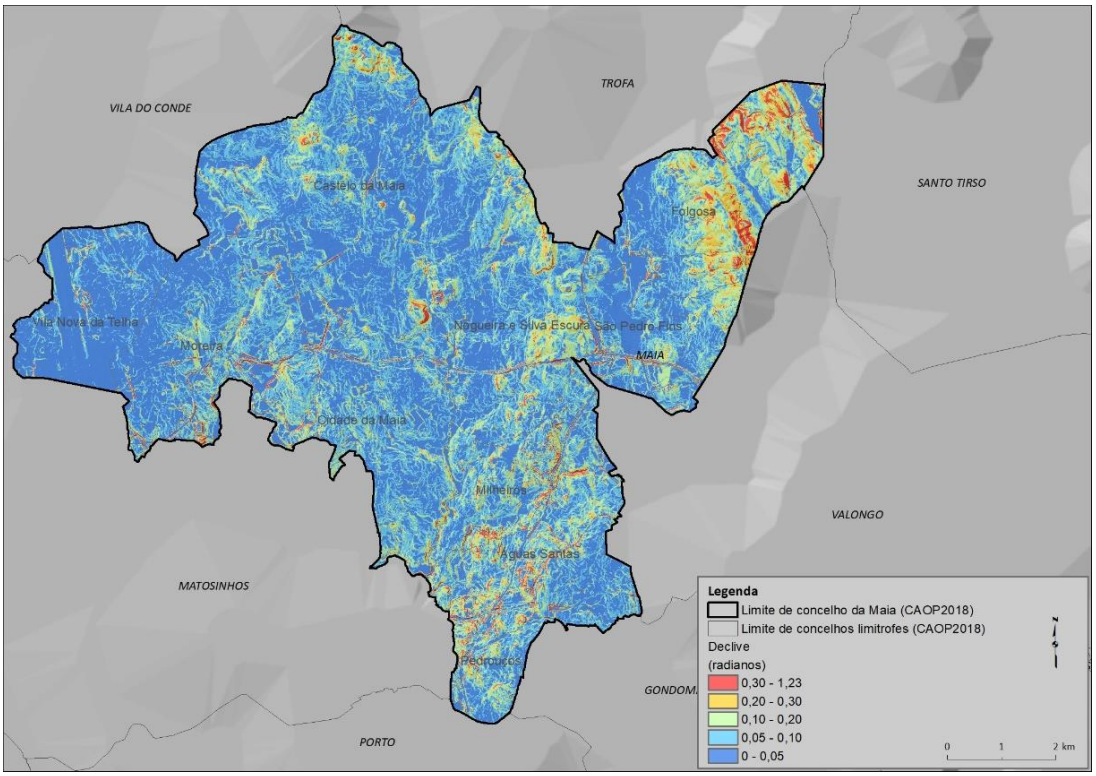


Figura 70: Mapa de declives (radianos).

Estes passos permitiram ter condições para aplicar a fórmula do fator *L*:

Fator L = Power("ext_vert_fn" / 22.13,"exp_m")

- ***ext_vert_fn –*** *mapa de comprimento máximo de vertente;*
- ***exp_m –*** *Mapa de expoente de declive;*

Os valores do Fator L para o concelho da Maia variam entre 0,47 e 3,5. São valores relativamente "normais" de acordo com as características físicas do território, o que não aconteceria se tivéssemos resultados acima de 4 ou 5. Os valores inferiores a 1 correspondem maioritariamente a áreas planas ou que estão no início da vertente (primeira célula), sendo a sua extensão mais reduzida, em que o mecanismo de erosão tem pouca relevância. Os valores mais elevados traduzem-se nos setores onde as vertentes são mais extensas e declivosas, atingindo o máximo valor de 3,47 que foi arredondado na figura seguinte.

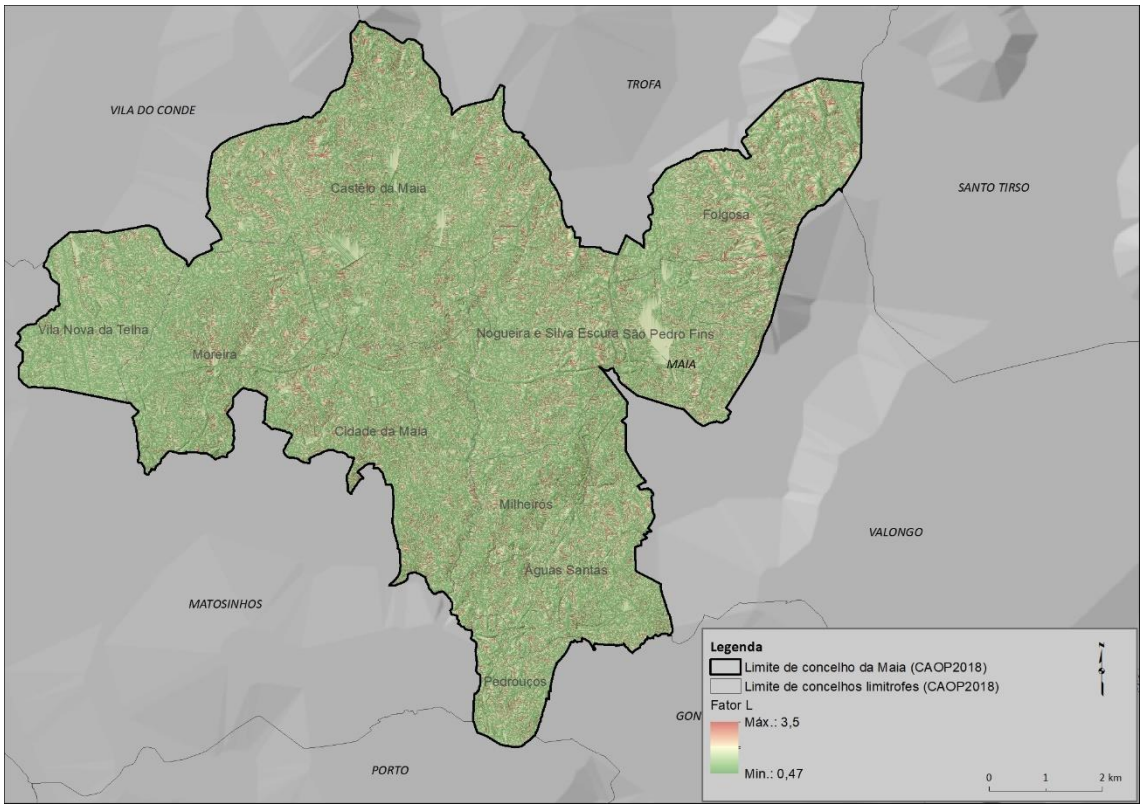


Figura 71: Fator L.

Para o fator *S* aplicou-se o seguinte cálculo para o mapa de declives (S) nos devolver os valores de acordo com os intervalos supramencionados:

Fator de declive (*S*) = Con("decl_perc" < 9, 10.8 * Sin("decl_rad") + 0.03, 16.8 * Sin("decl_rad") - 0.5)

- ***decl_perc*** **–** Mapa de declives em percentagem (%);
- ***decl_rad*** **–** Mapa de declive em radianos.

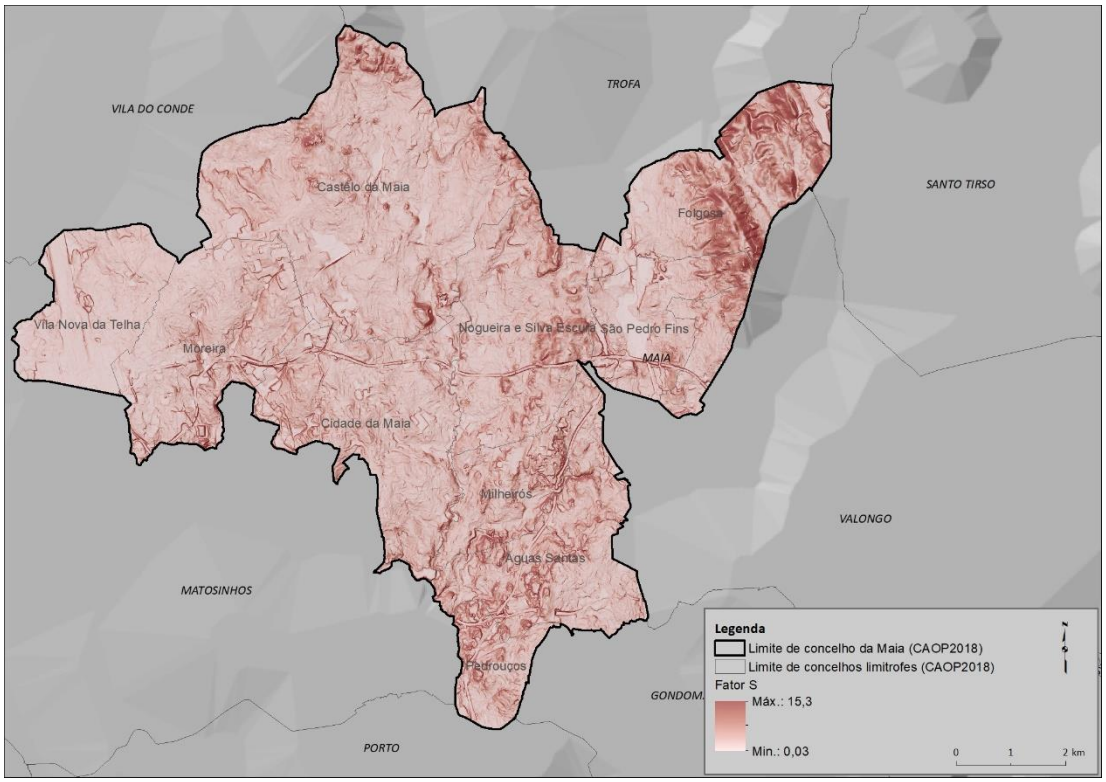


Figura 72: Fator de declive (S).

Findado o cálculo relativo aos dois fatores (*L* e *S*) produziu-se o cartograma que junta os dois, dando origem ao Fator topográfico (*LS).*

Fator LS = "fator_l" * "fator_s"

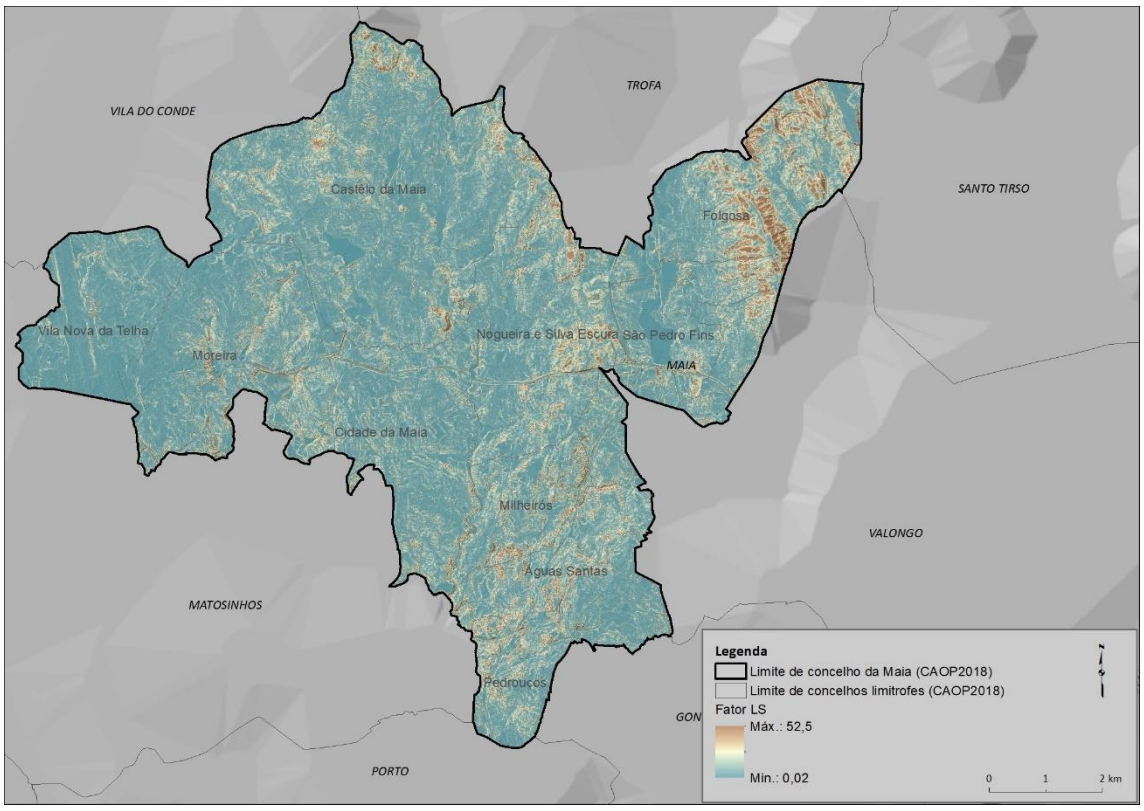


Figura 73: Fator Topográfico (LS).

Os resultados demonstram que é no setor nascente do município que os valores de *LS* são mais elevados, nomeadamente no maciço orográfico que se destaca na freguesia de Folgosa. Porém, é notório, que os valores de *LS* tem maior materialização espacial em todo o setor a nascente da ribeira do Arquinho, muito mais que a poente.

2.2.2.1. Equação Universal de Perda do Solo (EUPS)

Calculados os fatores de erosividade da precipitação (*R*) (SNIAmb e PENA, 2016), da erodibilidade do solo (*K*) e o topográfico (*LS*) foi possível aplicar a equação inicial e comparar as diferenças.

$$A = R\ x\ K\ x\ LS$$

Equação Universal de Perda do Solo = "Fator K" * "Fator R" * "Fator LS"

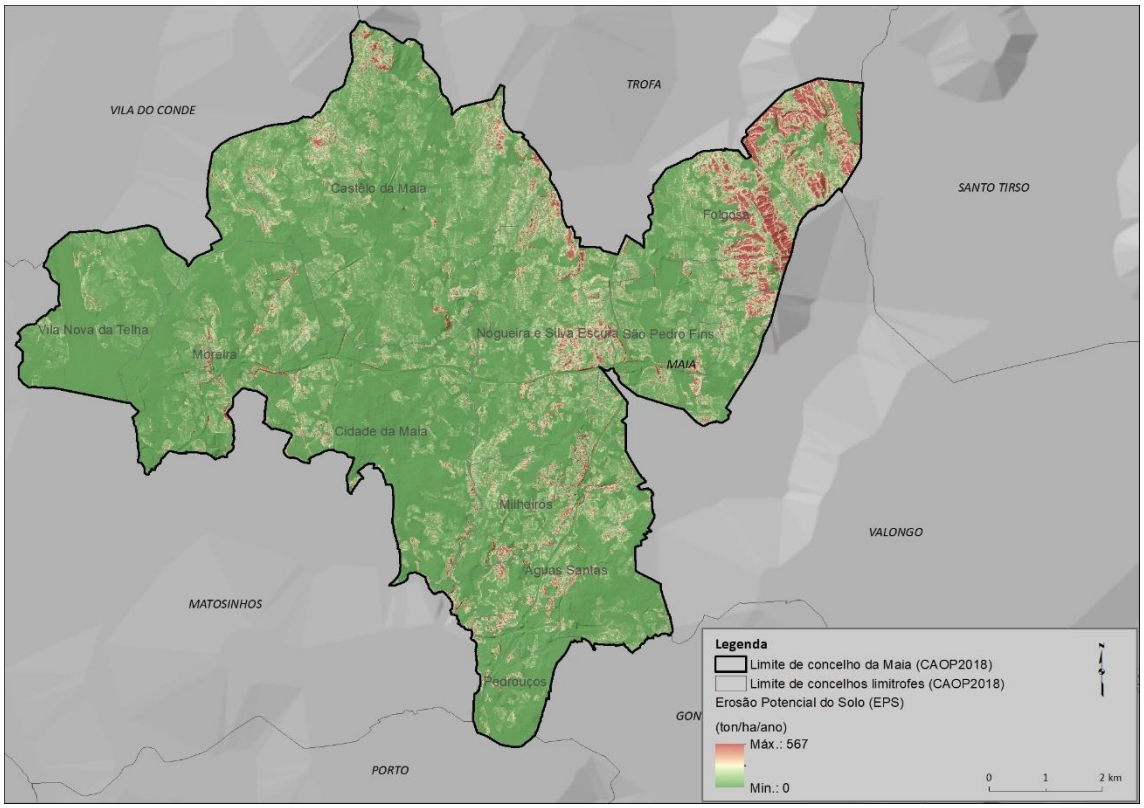


Figura 74: Erosão Potencial do Solo – utilizando o Fator R do SNIAmb.

De acordo com formação promovida pela DGT, e com Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro, para efeitos de integração de áreas de REN deve considerar-se o valor de 25 ton/ha.ano como referência de limite máximo de perda de solo admissível, podendo este valor ser ajustado para limiares superiores ou inferiores, em função da perda relativa do solo no contexto territorial específico desde que devidamente fundamentados, nomeadamente através de estudos e/ou

trabalhos de campo. Estes ajustamentos devem ser ponderados e aferidos no contexto regional de acordo com as características geomorfológicas do território, tendo-se realizados alguns exercícios, como se verá adiante, que procuraram encontrar um ponto de equilíbrio na aferição deste sistema de REN.

Assim, procurando incorporar as orientações da CCDRn relativamente às AEREHS, procedeu-se à reclassificação do mapa da erosão potencial do solo (EPS) de acordo com os seguintes intervalos:

Erosão potencial do solo (ton/ha.ano)	Código SIG	Risco	Área (ha)	%
< 25	1	Baixo	7535,8	90,9
25 - 55	2	Médio	531,6	6,4
> 55	3	Elevado	226,9	2,7

Quadro 20: Síntese dos parâmetros de reclassificação da erosão potencial do solo.

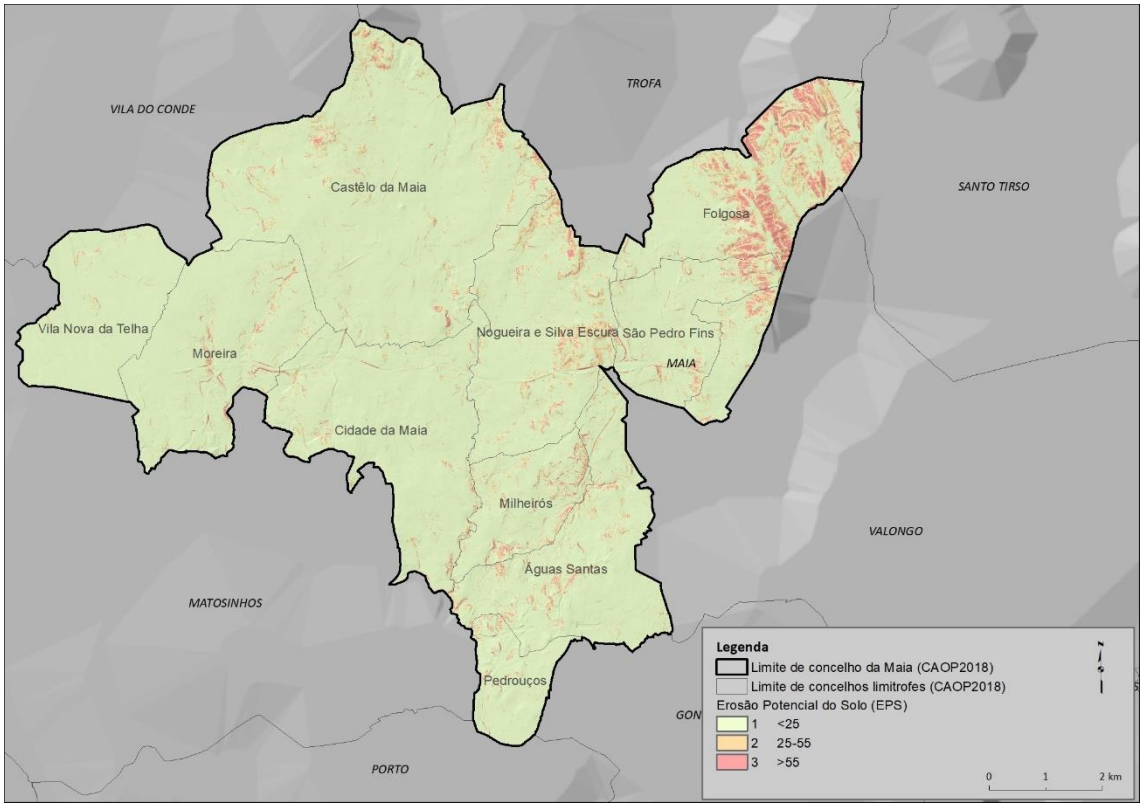


Figura 75: Erosão Potencial do Solo (reclassificada).

Depois aplicaram-se filtros de generalização no SIG para corrigir discrepâncias ao nível das células isoladas, agrupando-as à célula dominante contínua. Ainda assim, foi necessário verificar cada mancha, por forma a aferir se não se estariam a dissolver áreas relevantes do ponto de vista da erosão potencial do solo com áreas de menor gradiente de erosão, ou seja, inferiores a 25 ton/ha.ano, uma vez que a automatização dos exercícios de generalização, por vezes, dilui

áreas relevantes. Posto isto, foi feita a demarcação de algumas manchas por interpretação visual do mapa de erosão potencial do solo, pois entendeu-se que nenhum exercício, ou conjunto de exercícios de generalização automática, salvaguardava integral e completamente a demarcação das manchas a integrar neste sistema.

Importa também realçar que os exercícios de generalização foram ajustados de acordo com as orientações da CCDRn, procurando obedecer a uma dimensão mínima de 1 ha, contrariamente aos 0,5 ha anteriormente utilizados. Assim, foram realizadas tantas generalizações quanto necessárias até não restarem áreas inferiores a 1 ha, procurando-se sempre respeitar um princípio de continuidade na sua demarcação.

Os exercícios de generalização e demarcação por interpretação visual do mapa de EPS, geraram uma primeira filtragem das áreas superiores a 25 ton/ha.ano que podiam ser relevantes para a integração do sistema de REN. Na fase seguinte, rastrearam-se novamente as manchas em termos de ortofotointerpretação, eliminando-se interceções com vias e com leitos dos cursos de água, ao mesmo tempo que se fizeram ajustamentos a taludes e a outros elementos considerados relevantes para não integrarem o sistema de REN. Nas figuras seguintes ficam dois exemplos dos processos de generalização e demarcação/ajustamento das áreas de erosão potencial do solo a integrar o sistema da REN (AEREHS).

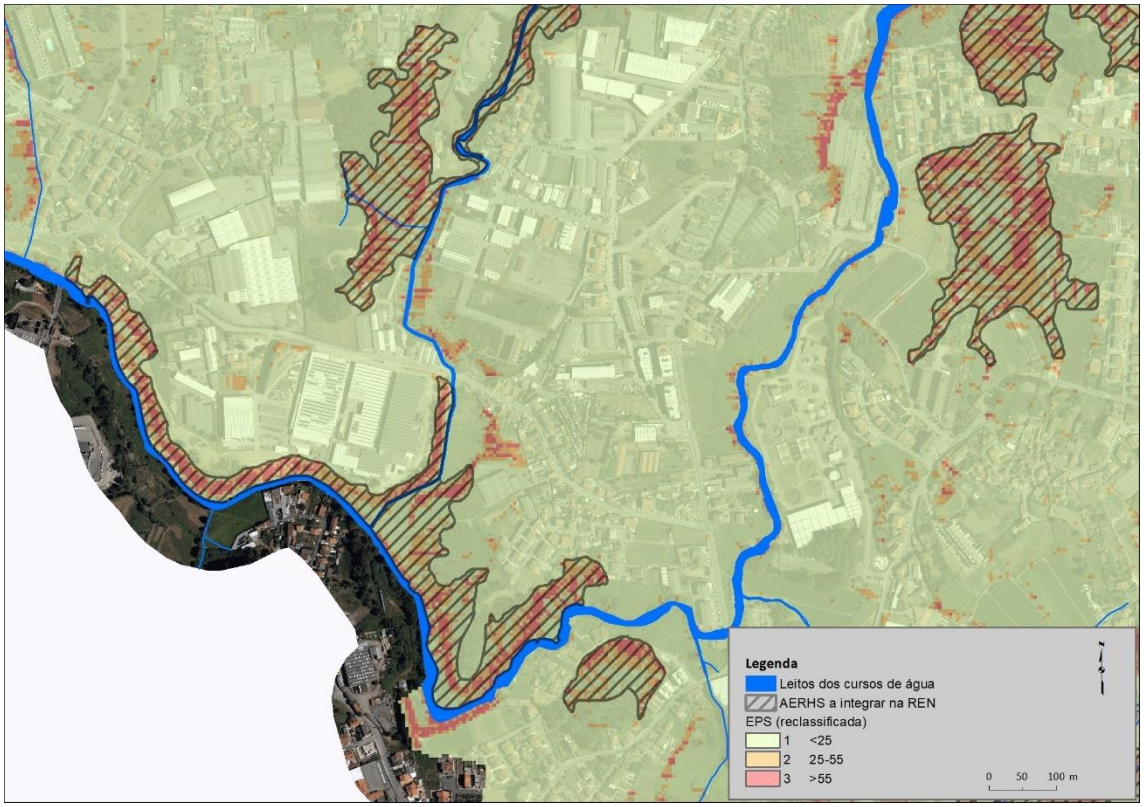


Figura 76: Exemplo da demarcação e ajustamento de AEREHS (>25 ton/ha.ano) na foz da ribeira do Arquinho e no rio Leça.

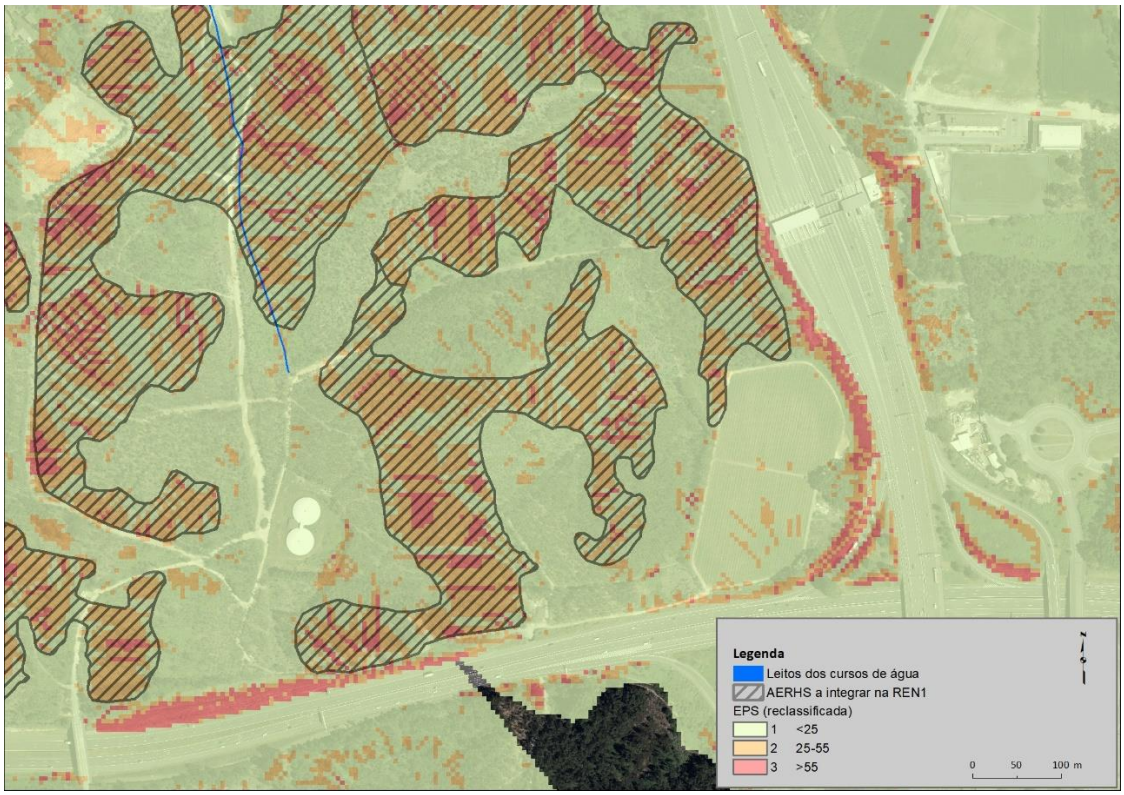


Figura 77: Exemplo da demarcação e ajustamento de AEREHS (>25 ton/ ha.ano) a taludes e infraestruturas viárias.

Análise da Erosão Potencial do Solo *vs* Mapa de Declives

Apesar da aplicação da metodologia anteriormente descrita apresentar resultados bastante válidos, tornou-se relevante completar a mesma com outros exercícios, com o intuito de corrigir e ajustar as generalizações realizadas a características físicas locais que são determinantes para a ocorrência da erodibilidade, como é o caso dos declives. Assim, às áreas até aqui demarcadas ponderaram-se os seguintes parâmetros:

- Exclusão de todas as áreas com declives inferiores a 15% que coincidiam com erosão potencial (EPS) igual ou superior a 25ton/ha.ano e/ou 55ton.ha.ano;

Este exercício gerou uma redução de quase 203 ha às manchas generalizadas anteriormente, provocando em alguns setores um aspeto mais rendilhado nas mesmas, mas ajustado ao limiar do intervalo de declive que condiciona a erodibilidade das vertentes. Ainda assim, houve setores que, por forma a não se quebrar a continuidade do sistema, se optou por manter o declive abaixo do limiar dos 15%. Foram, porém, situações pontuais.

Nas figuras seguintes, demonstram-se alguns exemplos de situações de acerto/correção que se realizaram, sendo visível a relação da ponderação entre os pixels com erodibilidade superior a 25 ton/ha.ano com os intervalos de declive definidos.

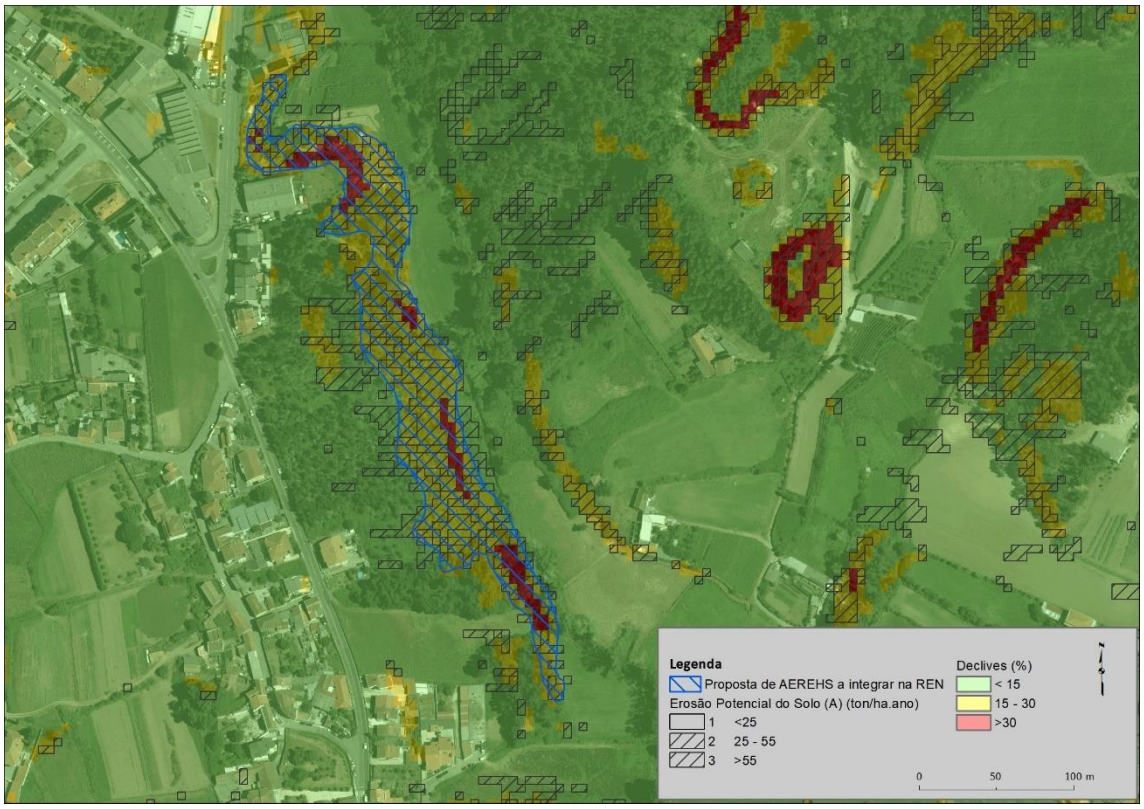


Figura 78: Exemplo 1 de correção de áreas com EPS >25 ton/ha.ano em setores com declive inferior a 15%.

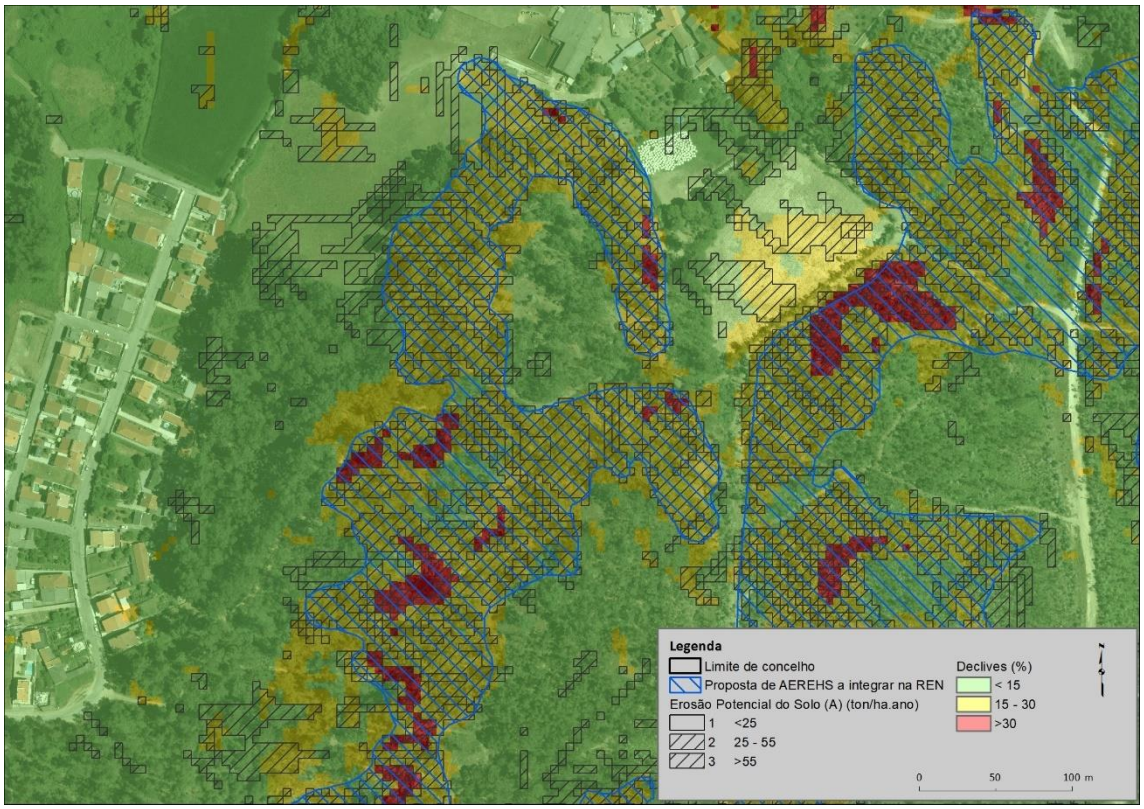


Figura 79: Exemplo 2 de correção de áreas com EPS >25 ton/ha.ano em setores com declive inferior a 15%.

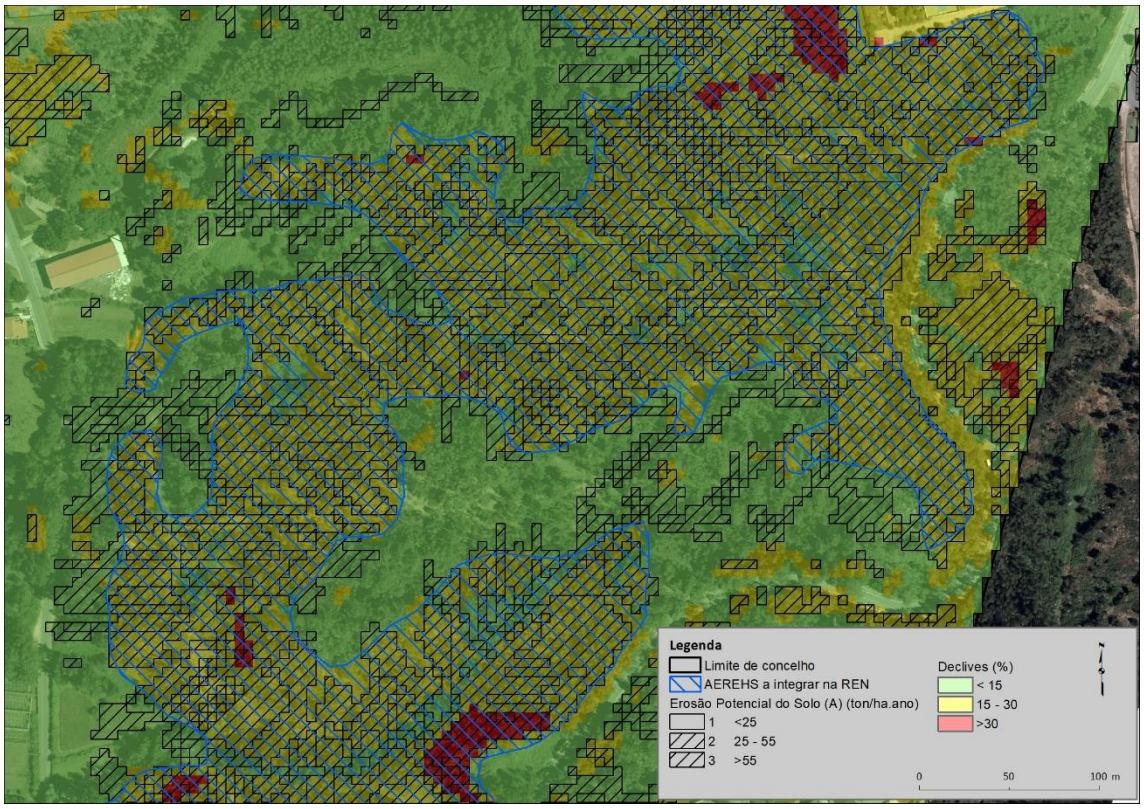


Figura 80: Exemplo 3 de correção de áreas com EPS >25 ton/ha.ano em setores com declive inferior a 15%.

- Inclusão de todas as áreas com declives superiores a 30% que não foram identificadas no resultado final, independentemente do valor de erosão potencial.

Ora neste segundo ponto, é importante referir que não foram identificadas áreas que cumprissem o pré-requisito da área mínima com pelo menos 1ha, que não correspondessem a taludes rodoviários, ou ferroviários, taludes de exploração/transformação extrativa (por exemplo: britagem), entre outros, que não devem ser considerados para o exercício de aferição do sistema de REN em causa, portanto, não foi incluída qualquer área que já não estivesse marcada pelos anteriores cálculos do EPS.

Depois de aplicadas as correções e acertos da erosão potencial do solo superior a 25 ton/ha.ano com o mapa de declives, a proposta final a integrar o sistema AEREHS da REN do concelho da Maia, aponta para uma área de 537 ha, representando aproximadamente 6,5% do concelho. Importa referir que o setor nascente (freguesia de Folgosa), transição para norte, assim como algumas zonas próximas das principais linhas de água do concelho, são onde as manchas de erosão potencial do solo tem maior relevância do ponto de vista geofísico.

Comparação com limiar de corte de 55 ton/ha.ano

Seguindo as sugestões da CCDRn, foram igualmente feitos exercícios de generalização do mapa de erosão potencial do solo (EPS) para um limiar de corte superior a 55 ton/ha.ano, assumindo-se uma área mínima de 1 ha, seguindo-se exatamente a mesma metodologia para a aferição de manchas que no intervalo superior a 25 ton/ha.ano, quer em termos de ajustes a taludes, quer em áreas sobrepostas com planos de água da rede hidrográfica.

Os resultados evidenciados parecem ser ligeiramente limitativos, pelo menos quando comparados com as análises ao terreno decorrentes das saídas de campo, pois não aparentam salvaguardar a totalidade do território, dado existirem áreas que ficam fora desta delimitação onde foi visível no terreno que a erodibilidade ocorre.

Assim, se se assumisse este limiar de corte, os números apontariam para uma área de 134 ha a integrar o sistema de REN, quase menos 22% comparativamente à REN em vigor para o mesmo sistema. No quadro e figura seguinte sintetizam-se os resultados.

	REN vigor (ha)	% do concelho	Proposta REN > 55 ton/ha.ano (ha)	% do concelho	VAR.%
AEREHS	171	2%	134,3	1,6%	-21,5%

Quadro 21: Valores comparativos do sistema AEREHS entre a REN vigente e a proposta com limiar de corte superior a 55 ton/ha.ano.

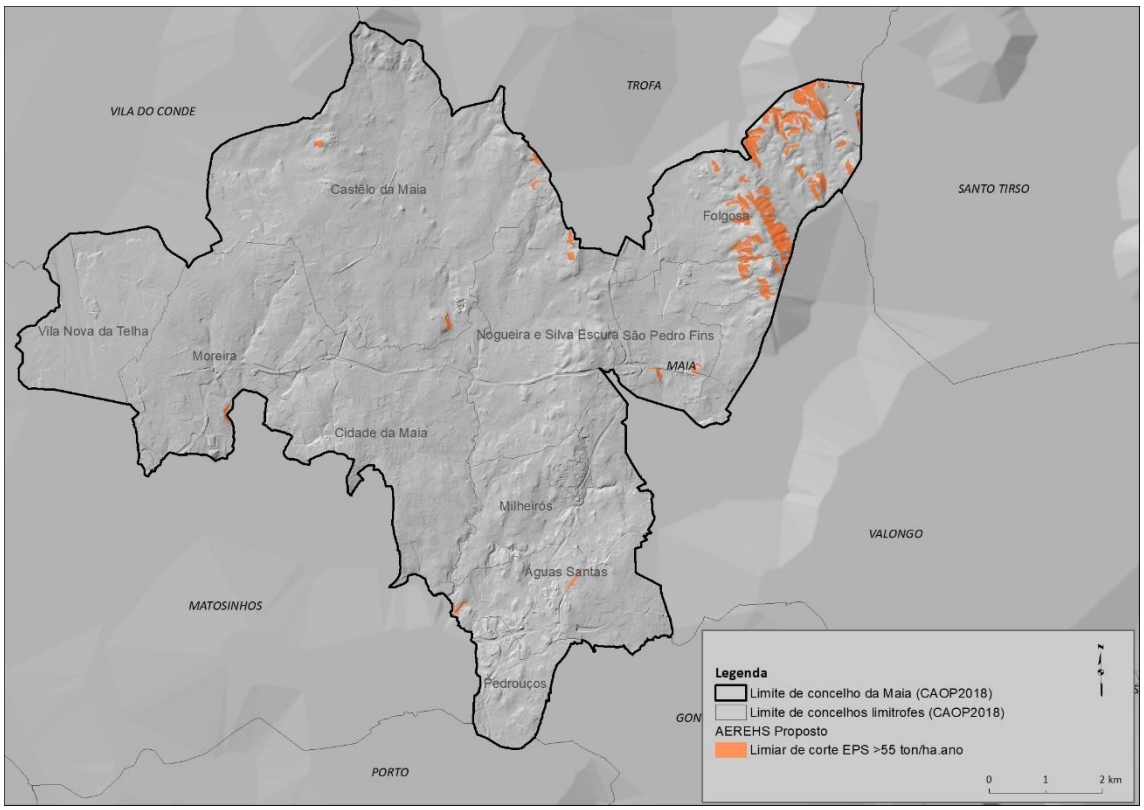


Figura 81: Proposta de demarcação de manchas com limiar de corte superior a 55 ton/ha.ano.

2.2.2.2. Comparação de resultados utilizando o Fator R de PENA (2016)

Conforme enquadrado inicialmente, devido ao erro associado aos dados que estiveram na base do Fator R do SNIAmb, procedeu-se à comparação da modelação da EPS utilizando o R de PENA (2016), com os resultados obtidos utilizando o R do SNIAmb.

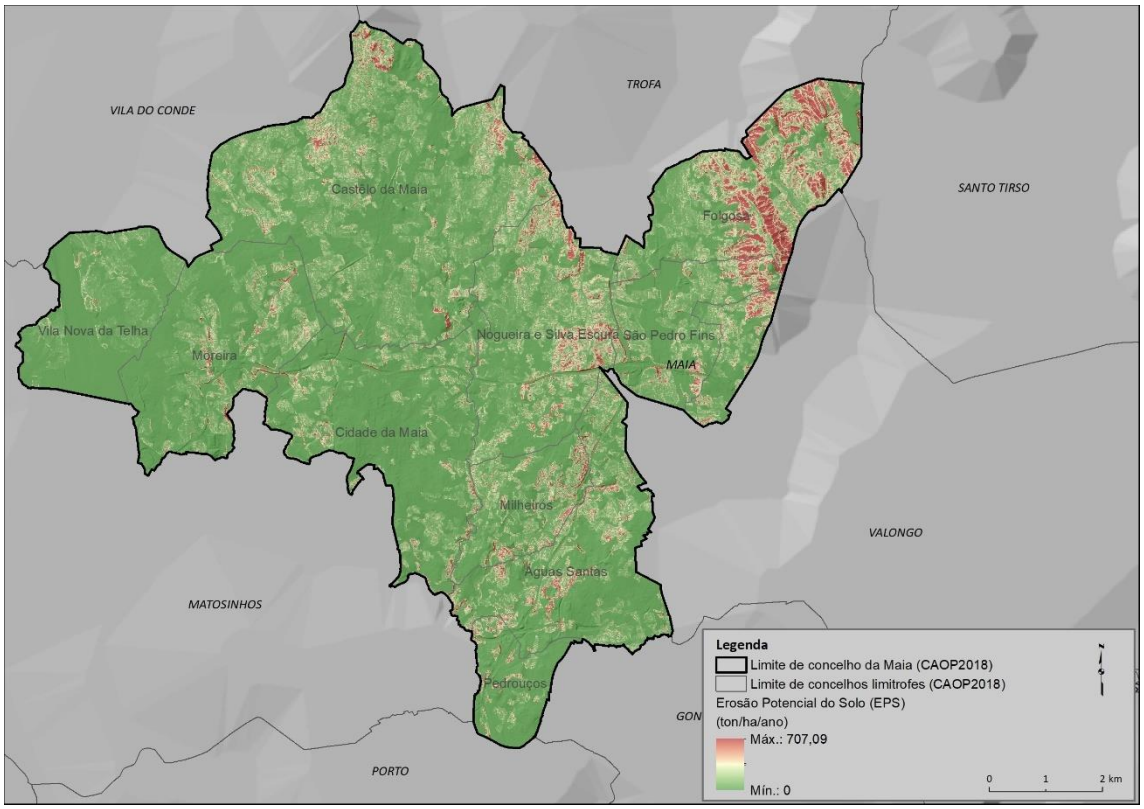


Figura 82: Erosão Potencial do Solo – utilizando o Fator R de PENA (2016).

Comparando os resultados da EPS utilizando os diferentes Fatores de R, e apesar do limite máximo de perda de solo atingido entre ambos apresentar alguma variação, nomeadamente 567 ton/ha/ano como máximo, assumindo o R do SNIAmb, contra os 707,09 ton/ha/ano utilizando o R de PENA (2016), aplicando os limiares de perda definidos na Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro para integração no sistema AEREHS, depois de reclassificado o mapa de EPS, não existem diferenças significativas.

A reclassificação do mapa de erosão potencial do solo resultante da modelação que utilizou o Fator R de PENA (2016), assumindo intervalos de perda de solo devidamente ajustados ao que se pretende analisar para delimitação do sistema AEREHS, devolve os seguintes valores:

Erosão potencial do solo (ton/ha/ano)	Código SIG	Área (ha)	%
< 25	1	7365,6	88,8
25 - 55	2	609,3	7,3
> 55	3	298,3	3,6

Quadro 22: Síntese dos parâmetros de reclassificação da EPS utilizando o Fator R de PENA (2016).

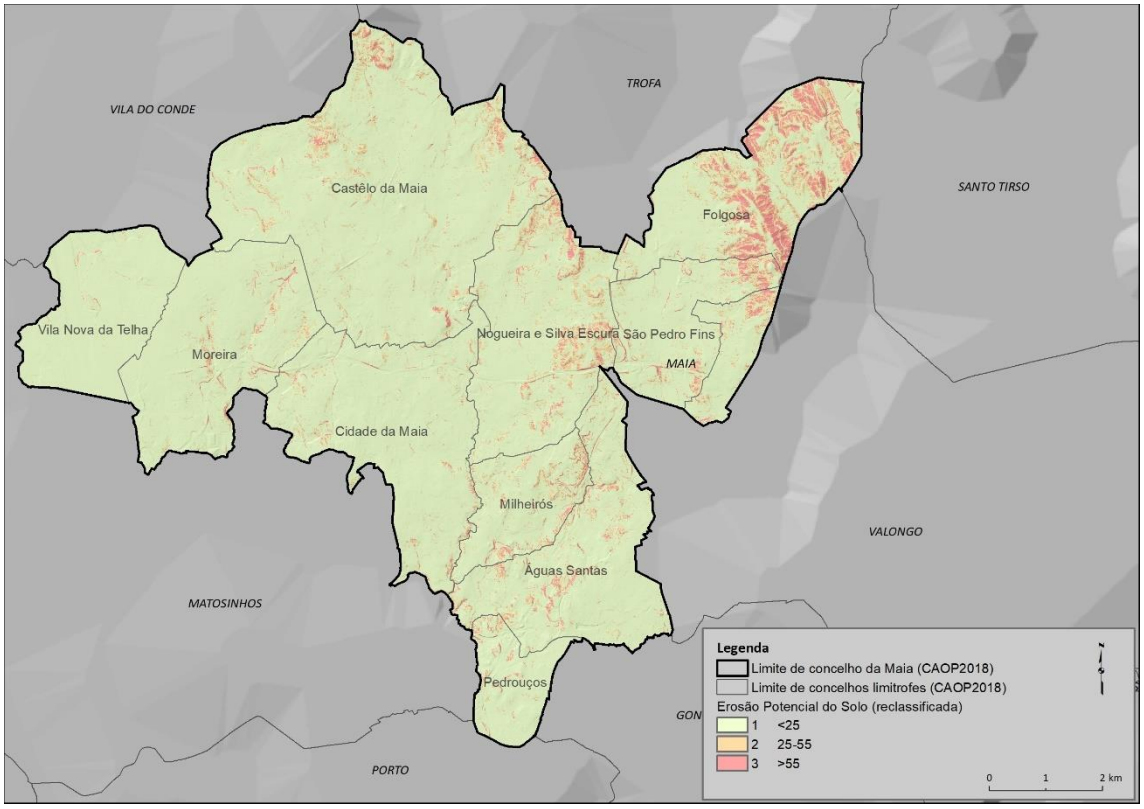


Figura 83: EPS (reclassificada) – utilizando o Fator R de PENA (2016).

- **Síntese comparativa**

Erosão potencial do solo (ton/ha/ano)	Código SIG	Versão Fator R (SNIAmb)		Versão Fator R (Estudo SP)	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%
< 25	1	7535,8	90,9	7365,6	88,8
25 - 55	2	531,6	6,4	609,3	7,3
> 55	3	226,9	2,7	298,3	3,6

Quadro 23: Comparação da reclassificação da EPS com os Fatores R distintos.

Comparando o resultado da EPS utilizando o Fator R do SNIAmb com a EPS utilizando o Fator R de PENA (2016), verifica-se que existe um ligeiro incremento quando utilizado o R de PENA

(2016), mais concretamente nas classes 2 e 3, relativas aos limiares de corte acima das 25 ton/ha.ano. Utilizando o Fator R do SNIAmb verifica-se uma afetação das classes 2 e 3 (as que tem o limiar de perda de solo concordante com o definido em Portaria), de 9,1% do território concelhio, enquanto que utilizando o Fator R de PENA (2016), a afetação passa a ser de 10,9%. Porém, esta contabilização é feita tendo em conta o resultado em bruto da EPS, sendo calculada pela contabilização dos pixels de 5m relativos a cada classe, ou seja, uma variação relativa muito reduzida. Neste sentido, importa dizer que esta variação, é completamente dissolvida quando aplicadas as etapas a jusante do processo de modelação da USLE, uma vez que através dos exercícios de generalização, potencialmente, não se verificarão diferenças.

Esta inferência resulta da sobreposição das manchas vetorizadas anteriormente relativas ao Fator A, calculadas com base nos dados do Fator R do SNIAmb, em que foi possível aferir que não existem alterações espaciais que obriguem à alteração das mesmas.

Ou seja, ainda que no Fator R facultado no SNIAmb tenham sido detetados erros nos dados de base, comparando os mesmos com o R de PENA (2016), no caso da Maia, não existem alterações na EPS que justifiquem a reformulação das generalizações a jusante da modelação da USLE.

A título de exemplo, apresentam-se algumas imagens em que se sobrepõem as AEREHS anteriormente propostas (sustentantes no R do SNIAmb), com os resultados do mapa da EPS reclassificado que foi agora recalculado tendo em conta o R de PENA (2016).

Nos extratos é visível que as manchas propostas são todas concordantes com os limiares de perda de solo definidos, e, quando não o são, tem a ver com acertos que foram feitos em conformidade com as orientações anteriores, nomeadamente ao nível dos declives, através de ajustamentos que implicaram a exclusão das áreas com declives inferiores a 15%, quer através da inclusão daquelas com limiar acima dos 30% (estas últimas no caso da Maia não têm materialização espacial).

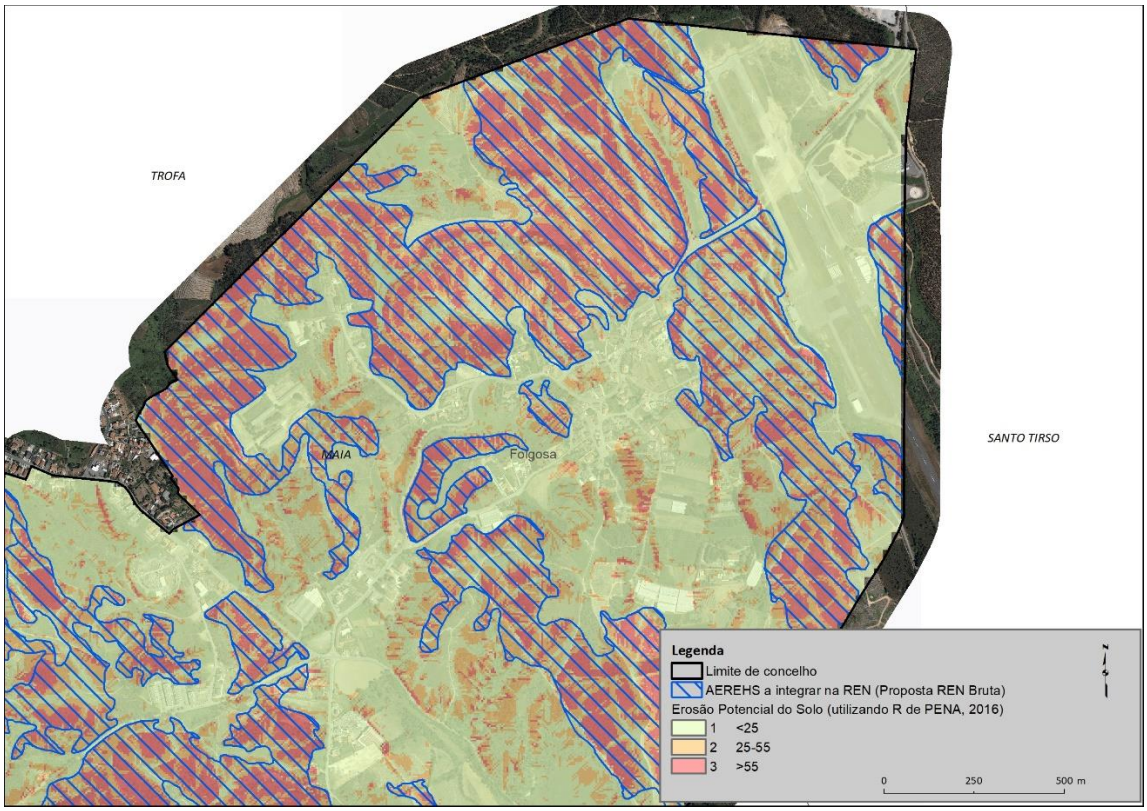


Figura 84: Proposta de AEREHS sobre o mapa de EPS modelado com Fator R de PENA (2016) – setor nascente (Folgosa).

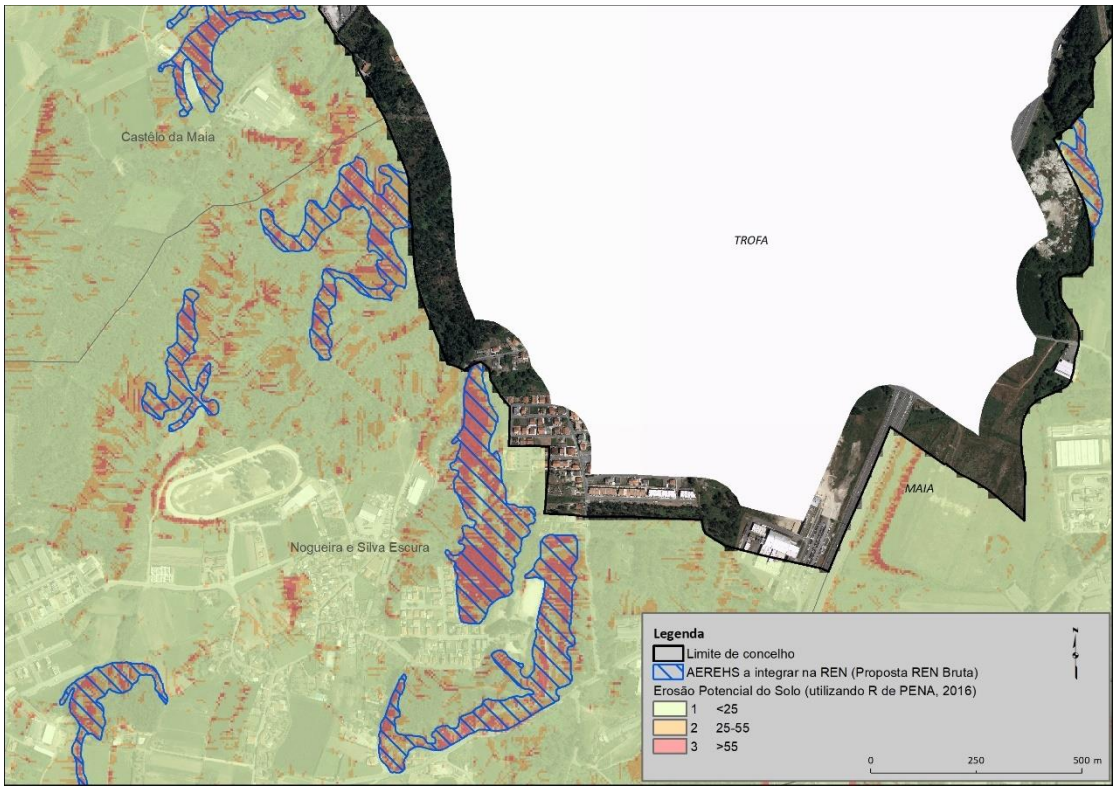


Figura 85: Proposta de AEREHS sobre o mapa de EPS modelado com Fator R de PENA (2016) - setor norte (Nogueira e Silva Escura).

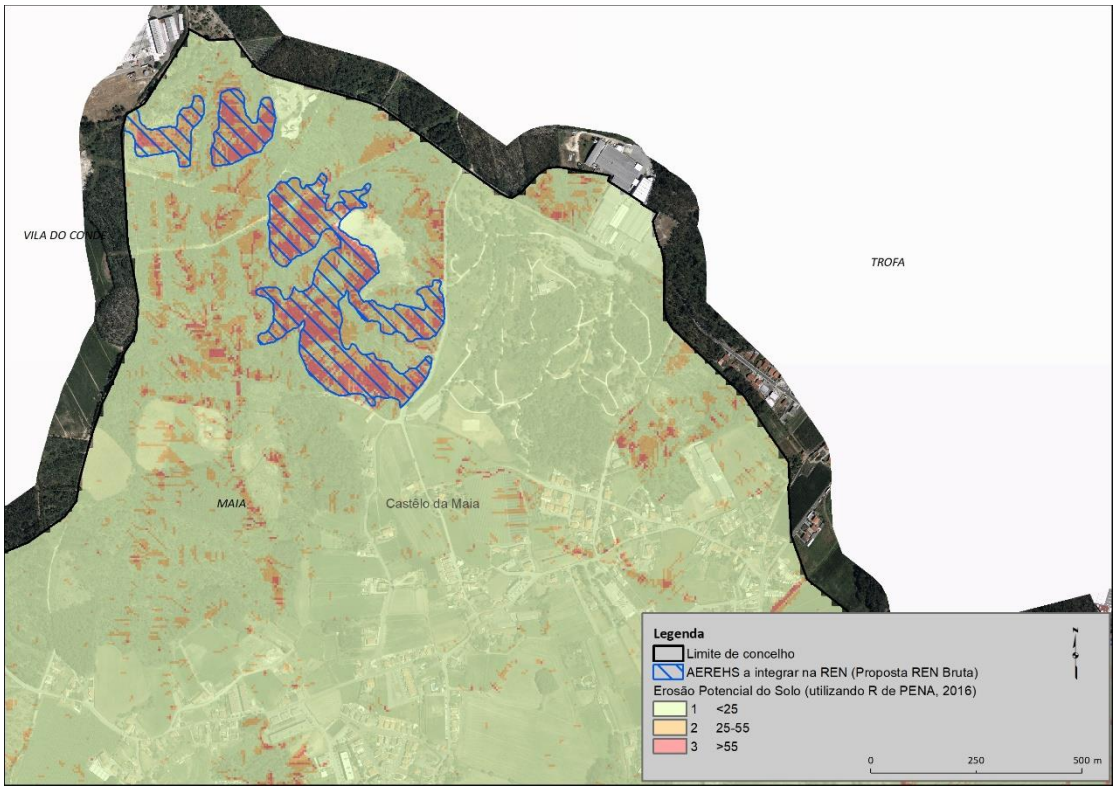


Figura 86: Proposta de AEREHS sobre o mapa de EPS modelado com Fator R de PENA (2016) - setor norte (Castêlo da Maia).

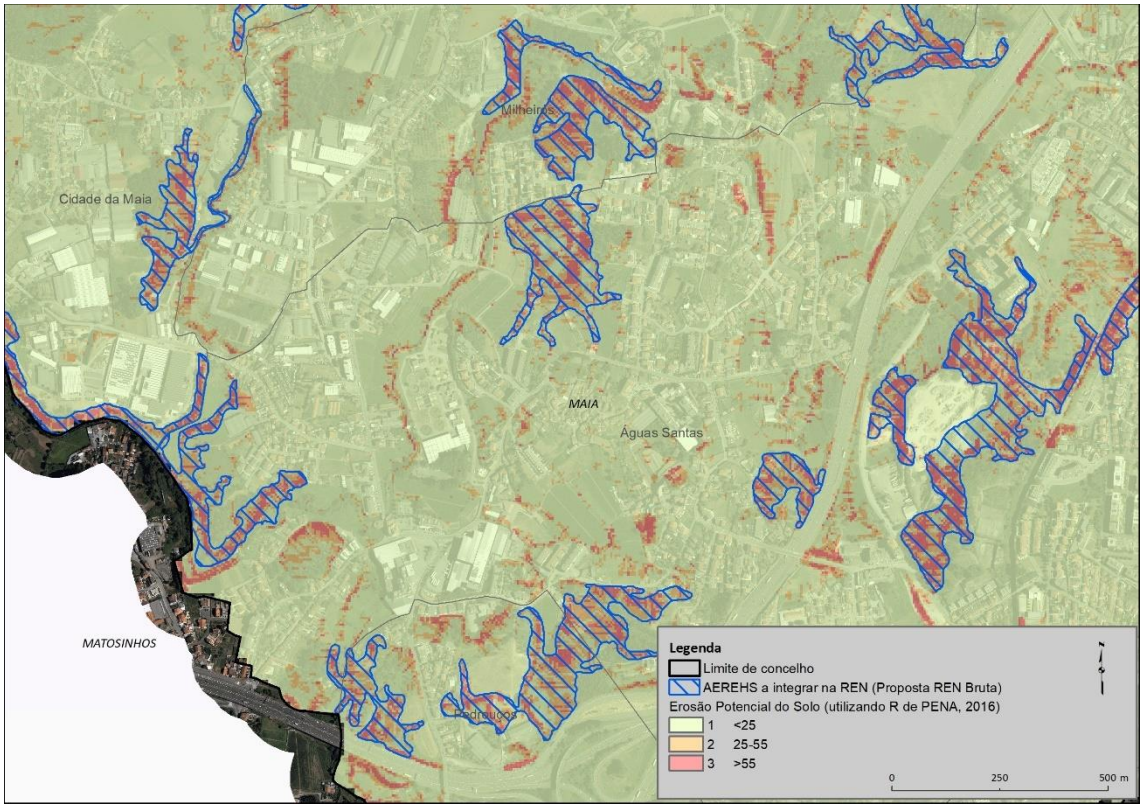


Figura 87: Proposta de AEREHS sobre o mapa de EPS modelado com Fator R de PENA (2016) - setor sudoeste (Águas Santas).

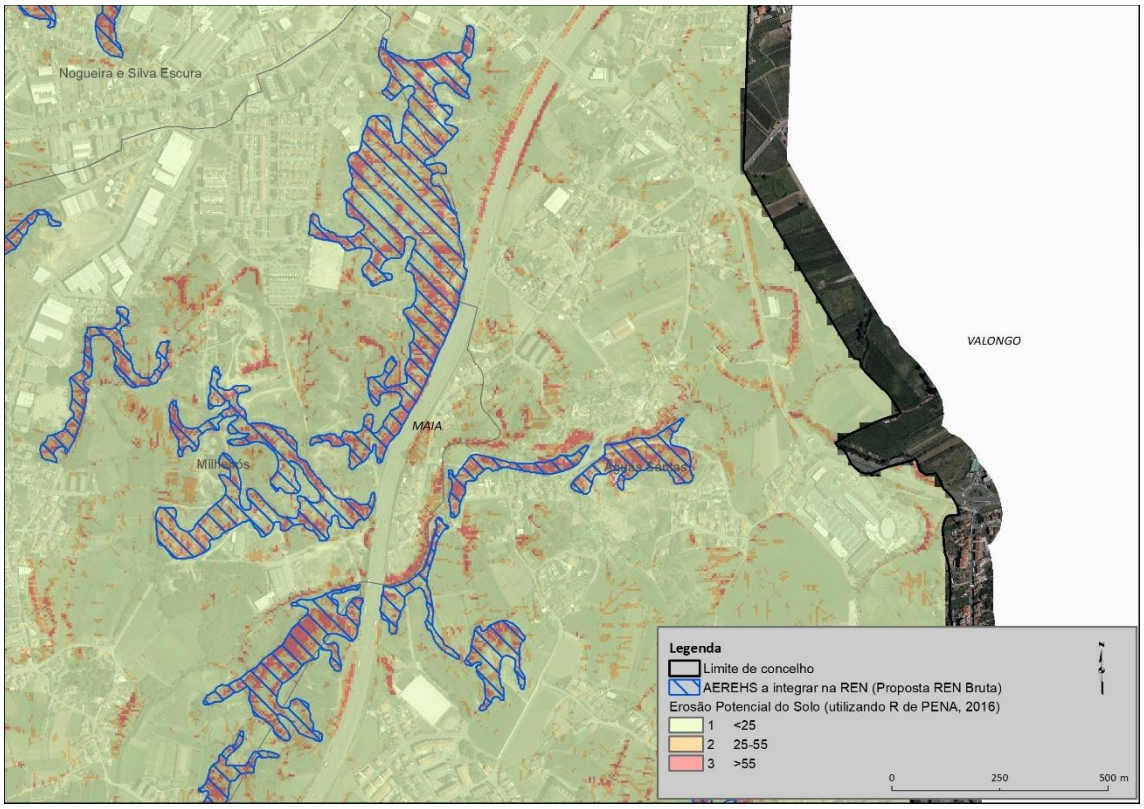


Figura 88: Proposta de AEREHS sobre o mapa de EPS modelado com Fator R de PENA (2016) - setor sudeste (Milheirós e Águas Santas).

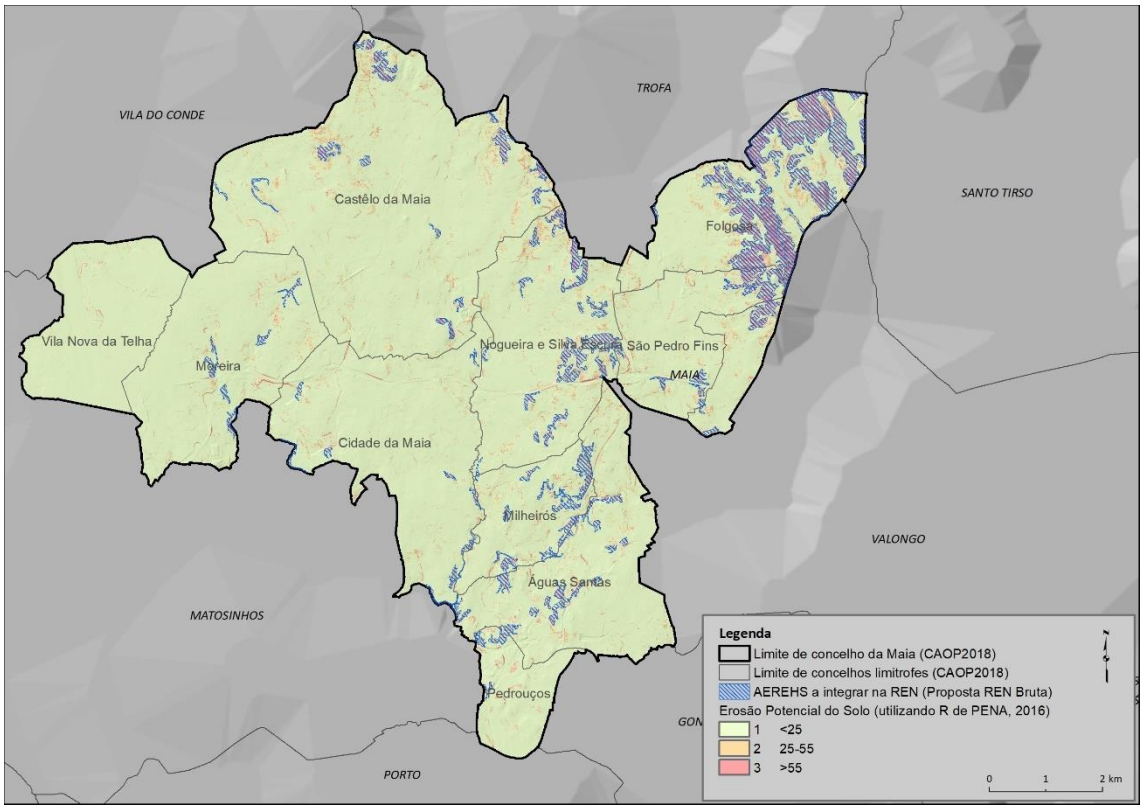


Figura 89: Proposta de AEREHS sobre o mapa de EPS modelado com Fator R de PENA (2016).

As figuras anteriores corroboram a análise feita até aqui, onde fica evidente que utilizando o Fator R de PENA (2016), na modelação da EUPS, não existem alterações de valores que justifiquem proceder a novos exercícios de generalização e vectorização de novas manchas para integrar o sistema das AEREHS, uma vez que são todas coincidentes com os limiares de corte balizados.

2.2.2.3. Proposta final de AEREHS a integrar a REN

Da totalidade de exercícios realizados, quer com diferentes fatores R, quer com limiares de corte diferenciados, foi entendível que a proposta de AEREHS a integrar a REN do concelho da Maia deverá ser a dos 540,3 ha, com limiar de corte superior a 25 ton/ha.ano.

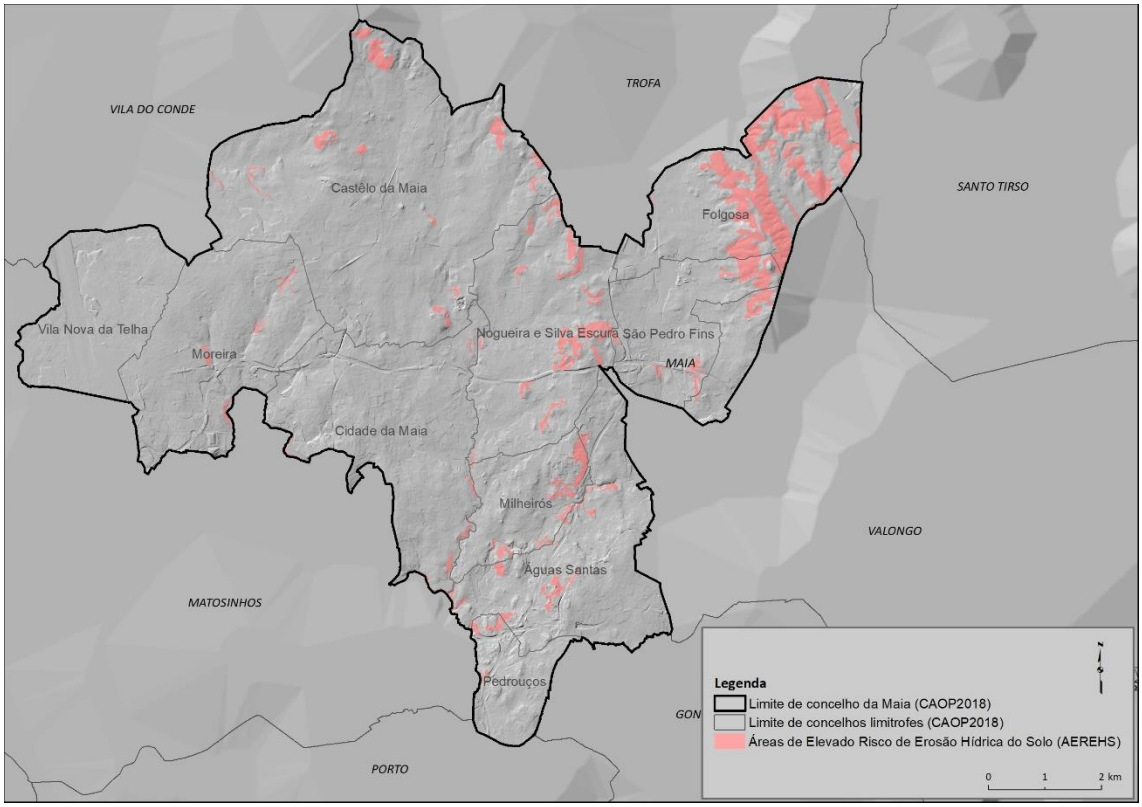


Figura 90: Proposta de áreas com elevado risco de erosão hídrica do solo a integrar a REN.

Cruzando as modelações em ambiente SIG, com as saídas de campo, juntamente com os exercícios corretivos de acerto aos declives e respetivas generalizações das manchas assumindo-se uma área mínima de 1ha, esta é uma proposta mais ajustada à realidade do concelho, comparativamente à do exercício em que se assume um limiar de corte superior a 55 ton/ha.ano, onde, apesar dos exercícios de generalização, se verifica uma redução de área comparando ao mesmo sistema da REN vigente.

Ora, tendo em conta que a metodologia de cálculo e delimitação deste sistema de REN é atualmente mais completa e complexa do que acontecia no passado, foi entendível que a proposta da assunção do limiar de corte superior a 25 ton/ha.ano está mais ajustada à realidade do território municipal e com aquilo que a natureza deste sistema procura salvaguardar.

Por fim importa referir que, comparando esta proposta com o mesmo sistema da REN em vigor existe uma variação significativa (+216%), porém não tão acentuada quanto a anterior apresentada à CCDRn. Ainda assim é importante referir que este aumento se deve, por um lado, à adoção de uma metodologia de cálculo muito mais fina comparativamente à utilizada na delimitação da REN em vigor, assim como à adoção de um limiar de corte de perda potencial de solo (25 ton/ha.ano) que acaba por se traduzir numa espacialização muito mais significativa das machas no território concelhio.
Reforçar por fim que, face à proposta previamente apresentada, os resultados agora obtidos parecem muito mais ajustados à realidade do território concelhio. Para tal, o ajustamento/remoção das áreas com EPS superior a 25 ton/ha.ano dos setores com declive inferior a 15%, juntamente com a generalização das manchas com área minimia (1ha) foram determinantes.

Na fase final deste trabalho, e decorrente de pareceres anteriores da CCDRn, realizou-se uma análise das manchas, caso a caso, no sentido de alcançar uma maior suavização, um ajustamento a alguns elementos cartográficos de base, nomeadamente a altimetria, assim como uma ponderação das manchas com áreas balizadas entre 1 e 2ha. Esse exercício, segue no material digital anexo à tipologia, onde se apresenta uma planta com as manchas que se propõem não integrar o sistema, devido à reduzida dimensão e à fraca relação com as outras tipologias.
(Diretório: Material_Trabalho_Anexos_Sistemas\AEREHS\Planta de trabalho - Suavização_Ponderação_AEREHS)

	REN vigor (ha)	% do concelho	REN proposta (ha)	% do concelho	VAR.%
AEREHS	170,6	2,06%	540,3	6,5%	216,7%

Quadro 24: Valores comparativos do sistema AEREHS entre a REN vigente e a proposta final a integrar na REN.

2.2.3. Áreas de Instabilidade de Vertentes (AIV)

De acordo com o Regime Jurídico da REN, disposto no Decreto-Lei n.º 124/2019 de 28 de agosto, "as áreas de instabilidade de vertentes são as áreas que, devido às suas características de solo e subsolo, declive, dimensão e forma da vertente ou escarpa e condições hidrogeológicas, estão sujeitas à ocorrência de movimentos de massa em vertentes, incluindo os deslizamentos, os desabamentos e a queda de blocos.

Na delimitação de áreas de instabilidade de vertentes devem considerar -se as suas características geológicas, morfológicas e climáticas.

Em áreas de instabilidade de vertentes podem ser realizados os usos e ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

I Estabilidade dos sistemas biofísicos;
II Salvaguarda face a fenómenos de instabilidade e de risco de ocorrência de movimentos de massa em vertentes e de perda de solo;
III Prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens.

A Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro, que aprova a revisão das Orientações Estratégicas Nacionais e Regionais previstas no Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN), refere que "a delimitação das áreas suscetíveis à instabilidade de vertentes baseia-se na avaliação da suscetibilidade à ocorrência de movimentos de massa em vertentes ao nível municipal e deve ser efetuada nas escalas de 1:10 000 ou 1:25 000, respeitando, no mínimo, a sequência de procedimentos metodológicos desenvolvidos na secção IV, n.º 5 da mesma Portaria.
Cumulativamente refere ainda que as escarpas naturais são delimitadas e incluídas na REN enquanto áreas de instabilidade de vertentes. Nesta delimitação incluem-se faixas de proteção a partir do rebordo superior e da base, cada uma das quais com largura determinada em função da geodinâmica e dimensão da escarpa e do interesse cénico e geológico do local, a qual deve ser, no mínimo, igual à altura do desnível entre a crista e o sopé.
A delimitação desta tipologia deve evidenciar a delimitação independente das escarpas.

2.2.3.1. Metodologia

A Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro refere que metodologicamente a delimitação de áreas de instabilidade de vertentes deve obedecer aos seguintes procedimentos:

a) Inventariação, determinação da tipologia e análise dos movimentos de vertente, já verificados no território, com recurso a análise de fotografia aérea e ortofotomapas,

devidamente validada com trabalho de campo. A avaliação da suscetibilidade deve ser efetuada de modo individualizado para cada tipo de movimento de vertente que tenha incidência relevante no concelho, só sendo aceite o eventual tratamento conjunto quando se demonstre que a análise não resulta distorcida por essa opção. Pela maior importância que assumem no território português, deve ser dedicada uma atenção especial a três tipos de movimentos: desabamentos, deslizamentos e escoadas;

b) Identificação e cartografia dos fatores de predisposição (condicionantes) responsáveis pelo aparecimento ou aceleração dos movimentos. Os fatores de predisposição da instabilidade das vertentes são estáticos e inerentes ao terreno. Estes fatores condicionam o grau de instabilidade potencial da vertente e determinam a variação espacial da suscetibilidade do território à instabilidade. No procedimento de delimitação das áreas de instabilidade de vertentes para integrar a REN devem ser considerados, pelo menos, os seguintes fatores de predisposição: declive, exposição das vertentes, curvatura das vertentes (perfil transversal), litologia e coberto vegetal/uso do solo;

c) Interpretação dos fatores com recurso a um modelo estatístico de relação espacial.

a) Inventariação de movimentos de vertente

Assente nestas 3 componentes metodológicas começou-se por tentar identificar a existência de movimentos de vertente no concelho da Maia, recorrendo-se para tal às seguintes ferramentas, plataformas e processos de análise:

- Análise aerofotográfica aos ortofotomapas de 1954, 2001, 2009, 2010, 2011, 2012, 2015, 2016, 2017 e 2018;
- Cartografia 2K do território municipal;
- Registos de ocorrências da ANPC e Disaster;
- Uso do solo (COS2018);
- Cartografia temática produzida com base na cartografia oficial 2K, nomeadamente, mapa de declives, exposição de vertentes, curvatura e perfil transversal).

Tendo em conta este material começou por se verificar os movimentos de vertente existentes (Disaster e ANPC – últimos 10 anos), e posteriormente completar a base de trabalho com a análise aerofotográfica aos ortofotos dos anos referidos anteriormente.

Ora relativamente à análise dos movimentos de massa identificados em tal tipologia pela ANPC, houve bastantes dificuldades em identificar a localização de cada uma das ocorrências (Anexo AIV II), uma vez que a localização das mesmas aparece listada por rua e não com a identificação das coordenadas.

Ainda assim, foram rastreadas todas as localizações, quer no terreno, quer por ortofotointerpretação e, a quase totalidade das mesmas não foi passível de identificar como "movimentos de massa" enquadráveis na natureza do conceito inerente à delimitação deste sistema de REN, não se encontrando em vertentes, nem sendo identificável qualquer movimento. Das 32 ocorrências da ANPC, à exceção de duas que aparentam estar associadas a taludes de pedreiras (causa artificial), os restantes são de incidência urbana, localizadas em áreas planas, em setores que o solo se encontra modificado por ação antrópica. Alguns deles associados a derrocadas de carácter urbano (por exemplo: muros) e/ou outras incidências enquadráveis nesta tipologia de ocorrência.

Nas situações que se verificaram ser de causa natural, onde a relação entre o declive e o coberto vegetal é determinante, tratava de transporte de materiais ao longo da vertente, mas não enquadráveis nos "movimentos de massa". Veja a título de exemplo numa vertente a norte do monte de São Miguel-o-Anjo, em que se verificou transporte de detritos (deslizamento), porém associado à falta de vegetação provocado pela existência de um corredor de uma linha de alta tensão.

Nas imagens seguintes seguem alguns exemplos de situações identificadas com ortofotointerpretação e posteriormente validadas com trabalho de campo.



Figura 91: Talude artificial e blocos decorrentes de uma exploração extrativa (Freguesia de Nogueira e Silva Escura – COD_SIG n.º 3, 4 e 5)



Figura 92: Talude artificial de extração de inertes coberto de vegetação (Castelo da Maia – COD_SIG n.º 27, 28, 29, 30, 31).



Figura 93: Talude artificial de extração decorrente de extração de inertes (Freguesia de Folgosa – COD_SIG n.º 20).



Figura 94: Vertente no monte de Santo António coberta por vegetação.



Figura 95: Vertente norte do Monte São Miguel-o-Anjo.



Figura 96: Deslizamento em talude artificial (COD_SIG n.º 17)



Figura 97: Exemplo de blocos desabados (COD_SIG n.º 43 - transição para o concelho de Valongo).

Depois destes, foi consultada a base de dados "Disaster" (*Desastres naturais de origem hidro-geomorfológica em Portugal: base dados SIG para apoio à decisão no ordenamento do território e planeamento de emergência*).

Nesta base aparecem referenciadas um conjunto de ocorrências de movimentos de massa em vertentes, registados entre 1865 e 2015 em Portugal Continental, obtidos a partir de fontes hemerográficas, que produziram mortos, ou feridos, ou desaparecidos, ou evacuados ou desalojados, independentemente do número de afetados, e atribuídos a um local geograficamente identificável.

A base de dados identifica 3 ocorrências no concelho da Maia no período atrás mencionado:

COD_SIG	Freguesia	Ano	Nota
0	Castelo da Maia	1947	Ponto junto à antiga linha caminho ferro - perto da EN14
1	Castelo da Maia	1947	Rua Central de Cidadelha
2	Pedrouços	1989	Próximo do cemitério

Quadro 25: Ocorrências da base de dados "Disaster" para o concelho da Maia.

Durante os trabalhos de campo foram realizadas visitas aos locais, não sendo possível identificar, com precisão, os locais onde as ocorrências se materializaram. Essas dificuldades agravam-se quando se trata de um território cujo declive é pouco acidentado, onde, a distância temporal das ocorrências, num concelho que verificou uma artificialização espacial muito significativa nas últimas décadas, acaba por apagar vestígios de tais movimentos.

As ocorrências identificadas na base Disaster, com a exceção da COD_SIG n.º 0 que aparenta estar associada a um pequeno talude da linha ferroviária desativada, surgem localizadas em setores onde o declive não ultrapassa os 5°, sendo ocorrências que não aparentam estar associadas a movimentos de vertente naturais.

Por último, apresenta-se um cartograma com a totalidade movimentos de massa que foi possível identificar e verificar no terreno (Anexo AIV I). Neste cartograma representam-se os movimentos cartografados na base Disaster, assim como todos aqueles que se identificaram como "potenciais" nos exercícios de ortofotointerpretação. No total cartografaram-se 44 pontos com movimentos de vertente, porém, nos trabalhos de campo, apenas dois deles aparentam ser "naturais" (consultar atributos da shapefile que acompanha o referido sistema). Os restantes, como exemplificado anteriormente, traduzem taludes ou movimentos cuja génese assenta em ação antrópica, o que naturalmente tem implicações ao nível da aplicação dos modelos estatísticos preditivos definidos em Portaria para a identificação das AIV.

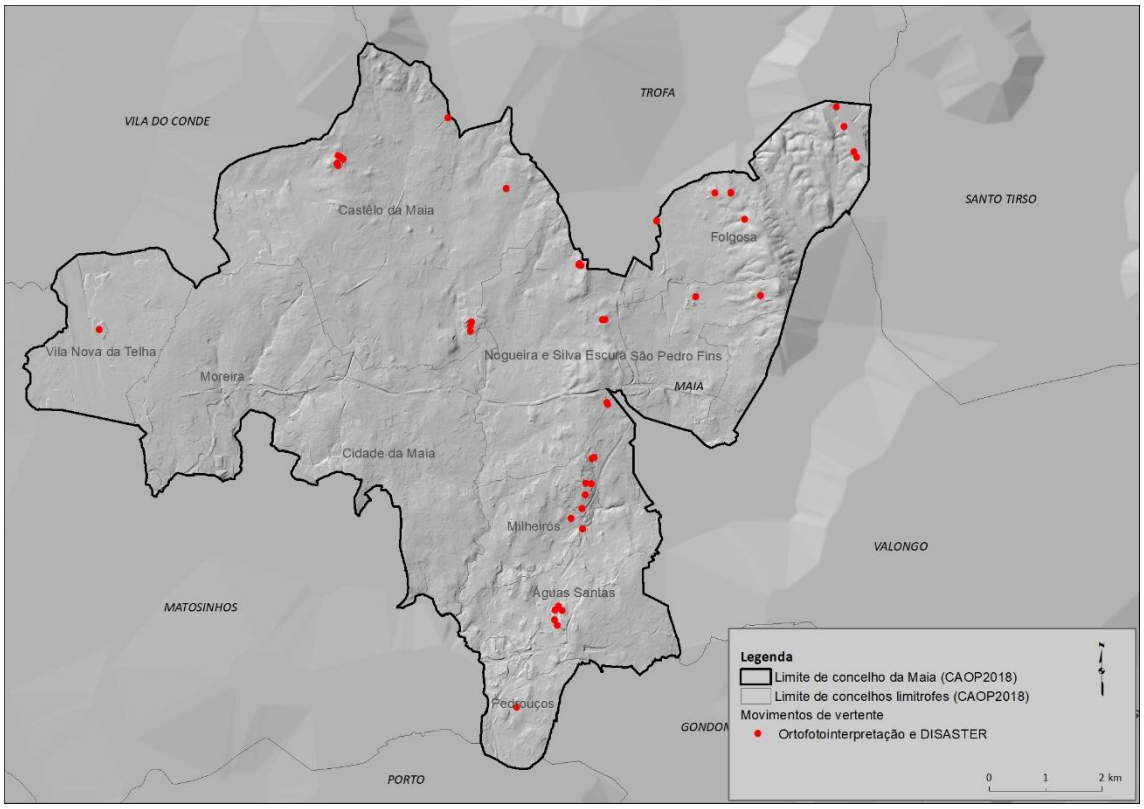


Figura 98: Movimentos de vertente identificados por ortofotointerpretação e base Disaster.

b) Identificação e cartografia dos fatores de predisposição (condicionantes) responsáveis pelo aparecimento ou aceleração dos movimentos

As causas dos movimentos de vertente são diversas e muitas vezes acontecem em simultâneo. Neste contexto, numa segunda fase optou-se por selecionar um leque de fatores que podem condicionar a instabilidade do terreno.

Alguns dos fatores que integram modelos estatísticos preditivos e que podem ser utilizados caso haja uma amostra representativa são os seguintes: declive das vertentes (em graus), exposição das vertentes, unidades morfológicas (curvatura), geologia e o uso do solo.

A suscetibilidade a movimentos de vertente resulta da identificação da dinâmica geomorfológica conhecida para os vários sistemas geomorfológicos. A produção dessa cartografia em ambiente SIG utiliza a noção de unidades territoriais relativas à geomorfologia no sentido de determinar diferente suscetibilidade natural. Essas unidades podem sofrer a ponderação de alguns fatores diferenciadores à escala média, tal como são a litologia e os declives.

Os primeiros permitem identificar os zonamentos mais propícios ao desenvolvimento de níveis de estabilidade (diferenciam o conjunto de forças de atrito ao nível das vertentes). Os segundos

permitem identificar os sectores mais suscetíveis de desencadear processos de instabilidade (diferenciam graus de importância das forças tangenciais).

A dimensão de pixel utilizada na geração e conversão das variáveis foi de 5 m.

I Fator de predisposição – Declives

O declive controla diretamente as tensões tangenciais que se verificam nas vertentes.

O mapa de declive foi realizado tendo por base o Modelo Digital de Terreno (MDT), que utilizou as curvas de nível da cartografia 2K, com uma equidistância de 2m, sendo posteriormente reclassificado de acordo com o quadro seguinte, e tomando como referência estudos efetuados por PEREIRA (2009).

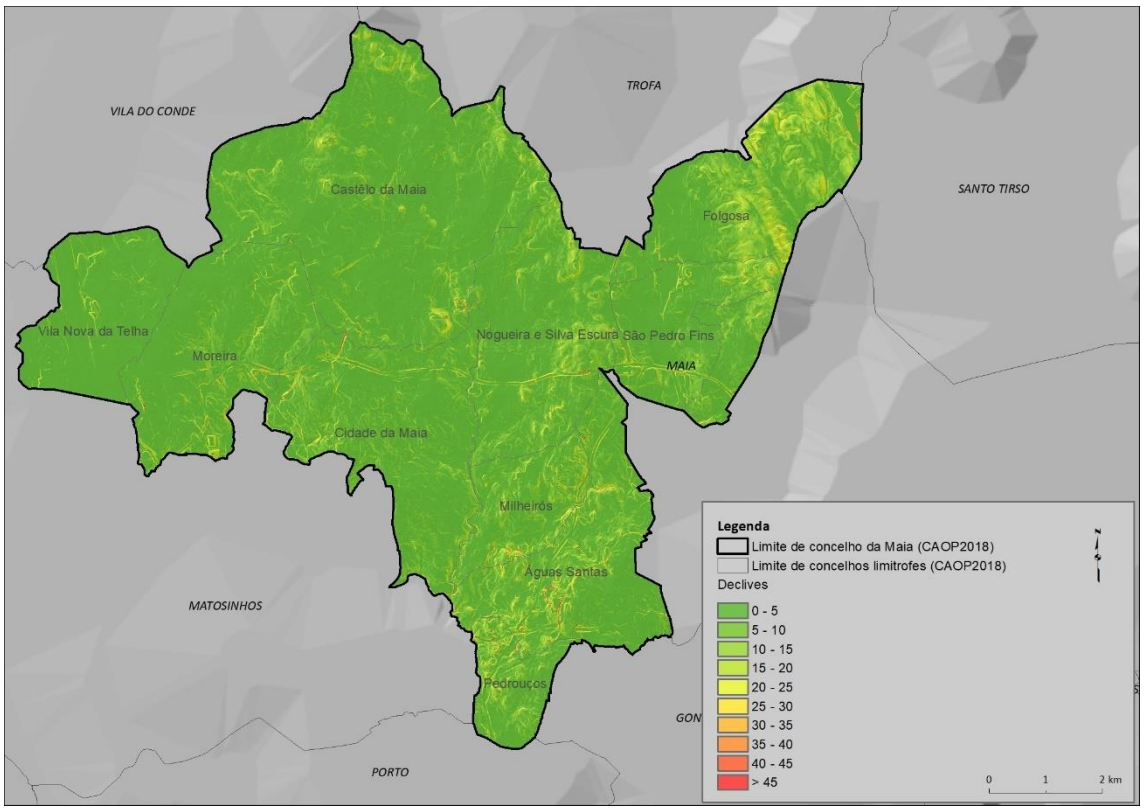


Figura 99: Mapa de declives (graus).

COD SIG	Classes declive (º)	Área (ha)	Área (%)
1	0-5	5717	68,93
2	05-10	1731,5	20,88
3	10-15	514,54	6,20

COD SIG	Classes declive (º)	Área (ha)	Área (%)
4	15-20	191,19	2,31
5	20-25	79,73	0,96
6	25-30	34,72	0,42
7	30-35	16,26	0,20
8	35-40	5,87	0,07
9	40-45	2,22	0,03
10	>45	1,29	0,02

Quadro 26: Dados da reclassificação do mapa de declives (graus).

A Maia apresenta declives muito pouco acentuados. Quase 70% do território têm materialização espacial na classe dos 0 aos 5 graus de declive, e 90% está abaixo dos 10 graus. À medida que se sobe nas classes de declive, a área associada diminui. Onde é possível encontrar declives mais acentuados é no setor da Folgosa (transição para nascente) e depois pontualmente em taludes associados a infraestruturas ou a frentes de exploração extrativa (abandonadas e ativas). Pontualmente na transição para relevos de contexto no setor norte e poente também se encontram alguns setores com pouca representatividade.

II Fator de predisposição - Exposição de vertentes

A exposição das vertentes, como o nome indica, traduz a insolação que as vertentes recebem. No território da Maia, as vertentes voltadas a sul, sudeste, sudoeste e oeste que, naturalmente, estão mais expostas ao Sol, assumem uma importância superlativa pois representam quase 60% do território, recebendo mais insolação. Em contrapartida, as vertentes voltadas a norte, noroeste e nordeste, traduzem-se em 28,6% do território, constituindo-se como vertentes mais sombrias. Esta variável pode assumir grande importância na medida em que condiciona a existência de maior ou menor humidade nos solos (PIEDADE, 2009).

Orograficamente a Maia é um concelho com relevos poucos acidentados, à exceção do setor nascente (Folgosa) e alguns relevos pontuais de transição (setor norte). Ainda assim esta é uma variável que à luz da metodologia de delimitação do sistema AIV deverá ser analisada, pois, correlacionada com outras variáveis, poderá determinar algumas particularidades na aplicação do modelo estatístico, quando cruzada com a inventariação dos movimentos de massa em vertentes.

O mapa de exposição foi realizado tendo por base o Modelo Digital de Terreno (MDT), que utilizou asas curvas de nível da cartografia 2K, com uma equidistância de 2m, sendo

posteriormente reclassificado, por forma a normalizar duplicações de representação do software de processamento. Na figura e quadro seguinte segue a representação dos exercícios.

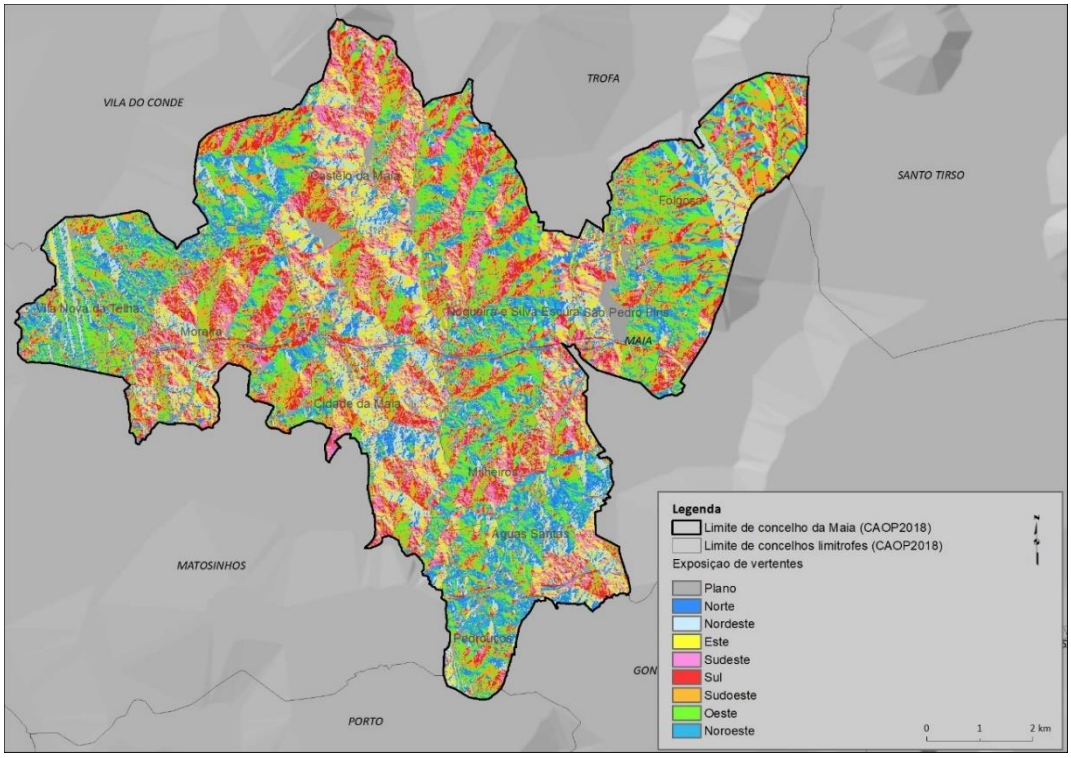


Figura 100: Mapa de exposição de vertentes

COD_SIG	Exposição	Área (ha)	Área (%)
1	Plano	190,1	2,3
2	Norte	662,63	8,0
3	Nordeste	733,9	8,8
4	Este	954,47	11,5
5	Sudeste	976,75	11,8
6	Sul	1019,86	12,3
7	Sudoeste	1290,93	15,6
8	Oeste	1488,4	17,9
9	Noroeste	977,31	11,8

Quadro 27: Dados da reclassificação do mapa de exposição de vertentes.

III Fator de predisposição – Litologia

O fator de predisposição associado à litologia traduz as propriedades em termos de resistência mecânica dos materiais ao nível da compactação e atrito interno.

O fator é óbito através da Carta Geológica do concelho (escala 1/50 000). Neste caso específico, deverá manter-se a totalidade das classes em vez de se fazer um exercício de reclassificação, por forma a não enviesar os resultados através de uma potencial agregação.

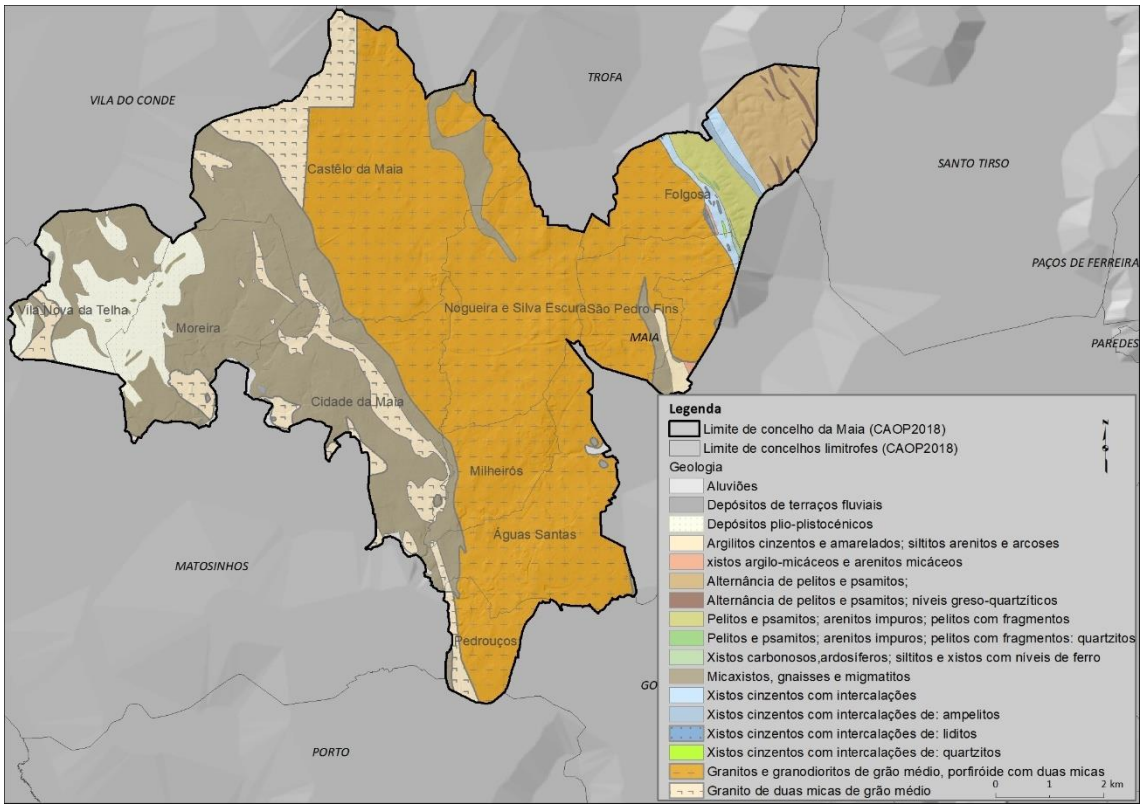


Figura 101: Mapa geológico do concelho da Maia.

Considerando a litologia do concelho, são os "granitos e granodioritos de grão médio" (granito do Porto), assim como os "micaxistos, gnaisses e migmatitos" que espacialmente dominam o território concelhio. Os dois em conjunto abrangem mais de 78% do território. Depois destes, o "granito de duas micas" (8,7%) e os "depósitos plio-plistocénicos" (5,7%) assumem também alguma representação, mas numa proporção substancialmente menor. Espacialmente, todos eles predominam no setor central e transição para poente, sendo que no setor nascente, pela natureza geológica mais acidentada, subsistem litologias menos representativas (por exemplo os xistos).

Litologia	Área (ha)	Área (%)
Alternância de pelitos e psamitos às vezes negros; níveis greso-quartzíticos	21	0,3
Alternância de pelitos e psamitos às vezes negros;	278	3,4
Aluviões	30	0,4
Argilitos cinzentos e amarelados; siltitos arenitos e arcoses; conglomerados grosseiro	31	0,4
Depósitos de terraços fluviais	9	0,1
Depósitos plio-plistocénicos	473	5,7
Granito de duas micas de grão médio	718	8,7
Granitos e granodioritos de grão médio, porfiróide com duas micas	4426	53,4
Micaxistos, gnaisses e migmatitos	2056	24,8
Pelitos e psamitos; arenitos impuros; pelitos com fragmentos	133	1,6
Pelitos e psamitos; arenitos impuros; pelitos com fragmentos: quartzitos	2	0,02
xistos argilo-micáceos e arenitos micáceos	6	0,07
Xistos carbonosos,ardosíferos; siltitos e xistos com níveis de ferro	5	0,06
Xistos cinzentos com intercalações	78	0,9
Xistos cinzentos com intercalações de ampelitos	21	0,3
Xistos cinzentos com intercalações de liditos	6	0,07
Xistos cinzentos com intercalações de: quartzitos	1	0,01

Quadro 28: Quantificação das unidades litológicas.

IV Fator de predisposição – Unidades morfológicas

A morfologia das vertentes, através dos perfis transversais, indica-nos as formas de vertentes que, em função das suas características, possibilitam mensurar o grau de influência de cada tipo de vertente na ocorrência de deslizamentos. Desta forma, caso as vertentes sejam retilíneas, com declives acentuados e constituídas por materiais impermeáveis, há promoção do escoamento superficial, não potenciando uma pressão interna nas vertentes por acumulação de água. Pelo contrário, se as vertentes apresentarem acumulação de água, a consequente saturação solo é facilitada, potenciando a ocorrência de movimentos de massa.

O mapa de perfil em plano das vertentes foi realizado tendo por base o Modelo Digital de Terreno (MDT), utilizando as curvas de nível e pontos cotados da cartografia 2K, com uma equidistância de 2m e duas casas decimais respetivamente, que tem servido de base de trabalho para todo o procedimento de delimitação da presente proposta de REN.

Através de software SIG executou-se o cálculo da curvatura das vertentes em Plano, que posteriormente foi reclassificado tomando como referência estudos efetuados por PEREIRA, (2009), resultando no mapa de perfil geral transversal. Pertinente ainda referir que no software

utilizado, os valores reais correspondem a um centésimo dos valores devolvidos no mapa. Trata-se de uma particularidade associada ao processamento dos dados.

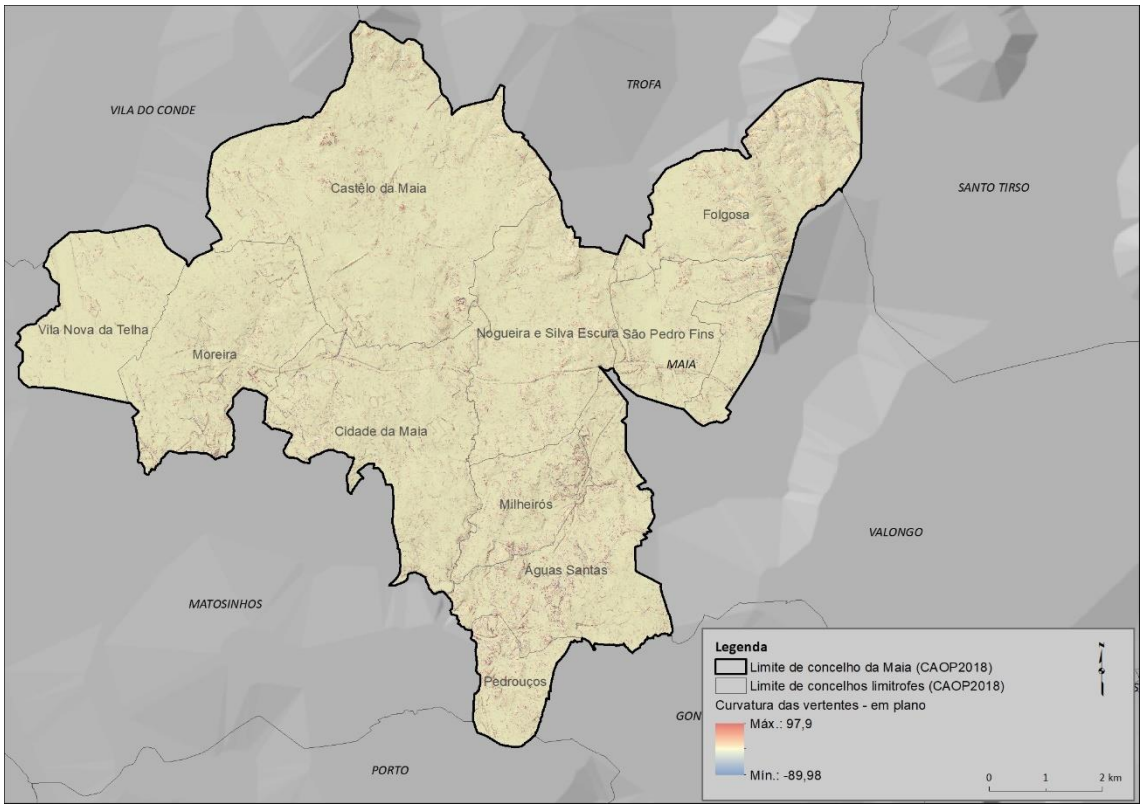


Figura 102: Mapa de curvatura das vertentes em plano.

ID SIG - Reclassificação	Unidade morfológica	Curvatura	Intervalos de classificação	Área (ha)	Área (%)
1	vertentes	côncavas	< -0,06	2935,8	35,4
2	planícies	planas ou retilíneas	-0,06 a 0,06	2306,2	27,8
3	interflúvios	convexas	> 0,06	3052,3	36,8

Quadro 29: Unidades morfológicas

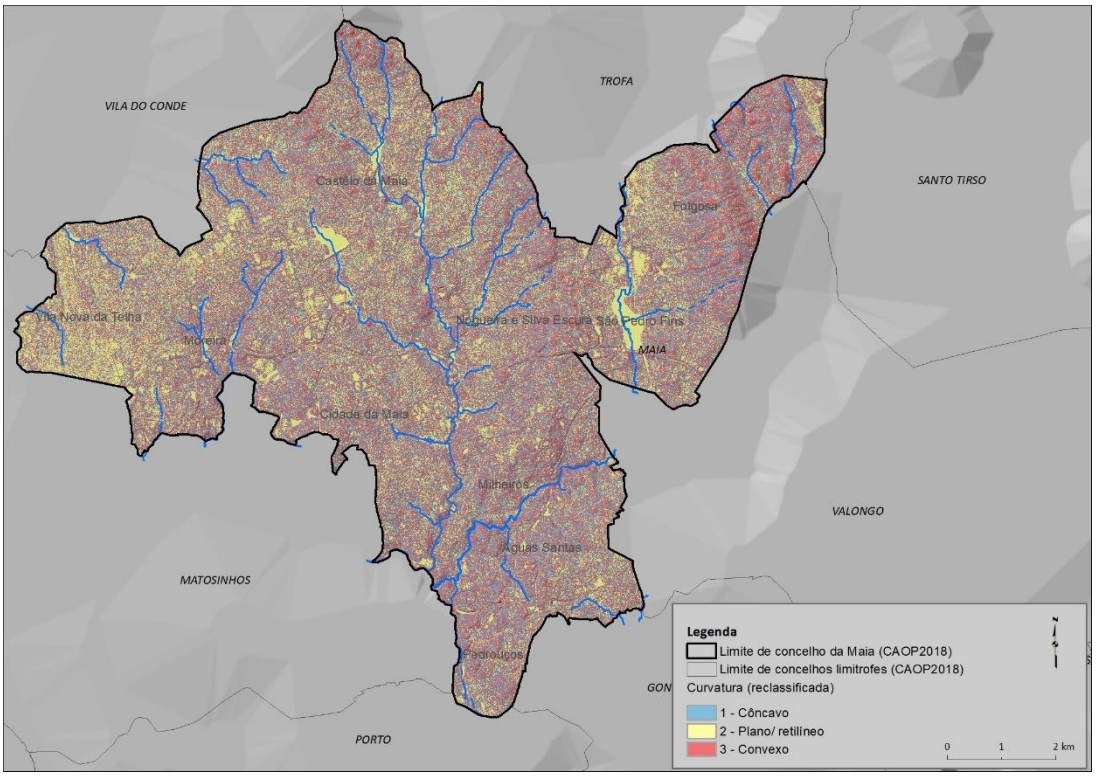


Figura 103: Mapa de curvatura em plano reclassificado.

V Fator de predisposição – Uso do solo

Este fator está diretamente associado à forma como a cobertura do solo tem influência no desencadear de movimentos de massa em vertentes, condicionada, naturalmente, pela existência, ou não, de vegetação que, dependendo das suas características, poderá promover ou diminuir a probabilidade de movimentos em vertentes.

O uso do solo é por isso, um fator determinante na modelação da suscetibilidade, sobretudo em análises estatísticas, pois traduz a forma mais aproximada do que realmente existe no território em termos de cobertura.

Importante também referir que fatores antrópicos como a desflorestação, construção de infraestruturas, incêndios, práticas agrícolas, etc., podem condicionar de forma superlativa a ocorrência desses movimentos.

Os efeitos da vegetação na estabilidade das vertentes podem dividir-se em efeitos mecânicos e hidrológicos. Nos mecânicos refere-se ao efeito âncora das raízes que reforça a estabilidade do solo, mas também a sobrecarga e a agitação induzida pelo vento, que tendem a favorecer a instabilidade (GREENWAY, *et al*., 1987 *in* WESTEN *et al.,* 2008). O efeito da cobertura vegetal nos processos hidrológicos de deslizamentos superficiais manifesta-se sobretudo na perda da

precipitação por interceção e na remoção da humidade do solo por evapotranspiração (VAN BEEK, 2002 in VAN WESTEN *et al*., 2008).

A informação sobre a ocupação do solo foi retirada da COS2018, disponibilizada pela DGT, sendo a versão mais atualizada para a área de estudo.

Tal como se referiu para o fator da litologia, na utilização da COS2018 não se deve fazer exercícios de reclassificação tendo vista a aglutinação de classes por forma a não enviesar os resultados, permitindo uma correta avaliação do grau de influência de cada uma das classes.

A figura e quadro seguintes apresentam a distribuição da ocupação do solo pelo concelho da Maia, assim como a quantificação de cada classe.

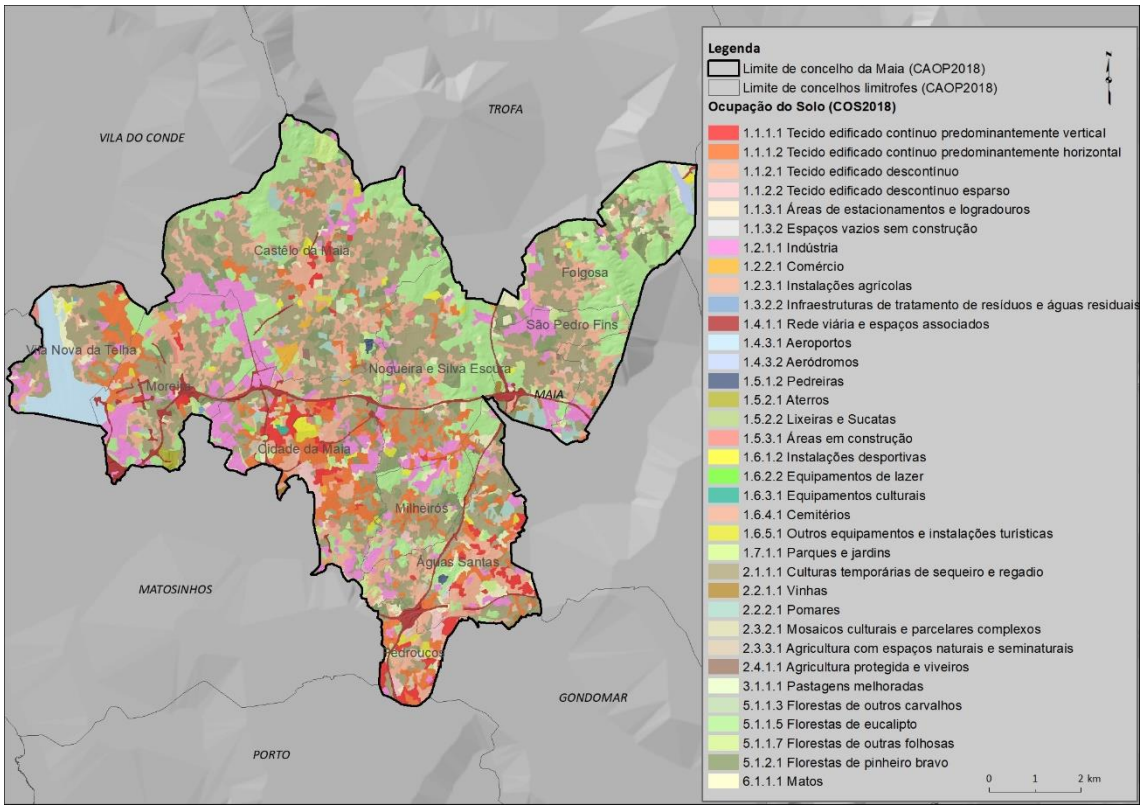


Figura 104: Uso do solo (COS2018).

COD SIG	Uso do Solo (COS2018)	Área (ha)	Área (%)
0	Tecido edificado contínuo predominantemente vertical	191,40	2,31
1	Tecido edificado contínuo predominantemente horizontal	607,16	7,32
2	Tecido edificado descontínuo	1212,86	14,62
3	Tecido edificado descontínuo esparso	88,43	1,07
4	Áreas de estacionamentos e logradouros	4,03	0,05
5	Espaços vazios sem construção	3,47	0,04
6	Indústria	755,35	9,11
7	Comércio	38,30	0,46
8	Instalações agrícolas	5,02	0,06
9	Infraestruturas de tratamento de resíduos e águas residuais	2,63	0,03
10	Rede viária e espaços associados	231,09	2,79
11	Aeroportos	211,77	2,55
12	Aeródromos	23,46	0,28
13	Pedreiras	7,89	0,10
14	Aterros	15,12	0,18
15	Lixeiras e Sucatas	1,01	0,01
16	Áreas em construção	54,29	0,65
17	Instalações desportivas	47,43	0,57
18	Equipamentos de lazer	2,62	0,03
19	Equipamentos culturais	3,73	0,05
20	Cemitérios	5,77	0,07
21	Outros equipamentos e instalações turísticas	52,63	0,63
22	Parques e jardins	67,80	0,82
23	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	1972,03	23,78
24	Vinhas	18,46	0,22
25	Pomares	106,89	1,29
26	Mosaicos culturais e parcelares complexos	82,85	1,00
27	Agricultura com espaços naturais e seminaturais	80,78	0,97
28	Agricultura protegida e viveiros	19,66	0,24
29	Pastagens melhoradas	12,30	0,15
30	Florestas de outros carvalhos	1,23	0,01
31	Florestas de eucalipto	1523,49	18,37
32	Florestas de outras folhosas	145,74	1,76
33	Florestas de pinheiro bravo	500,93	6,04
34	Matos	196,30	2,37

Quadro 30: Usos do solo no concelho da Maia.

c) Interpretação dos fatores com recurso a um modelo estatístico de relação espacial.

Para a aplicação de um modelo estatístico de relação espacial, obrigatoriamente teria que se ter identificado numa primeira fase um conjunto de movimentos de vertente que sustentassem uma amostra estatística representativa, por forma a aplicar e, posteriormente, validar o modelo. Desta forma, pelos motivos justificados anteriormente, tratando-se maioritariamente de movimentos "artificiais" não nos parece metodologicamente correto aplicar o método do "Valor Informativo" (VI), não se tendo conseguido identificar ocorrências "naturais" suficientes que permitam aplicar o mesmo (consultar shapefile com a localização dos pontos com movimentos de vertente). Ainda assim, a metodologia é apresentada até ao ponto que foi possível desenvolver, dando a indicação sobre como, ocorrências que potencialmente se manifestem no território concelhio, podem servir de suporte para a aplicação e conclusão do restante modelo estatístico, que se seguida se apresenta.

De acordo com a Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro a ponderação de cada classe de cada fator de predisposição da instabilidade de vertentes deve ser efetuada de forma objetiva e quantificada, através da aplicação do Método do Valor Informativo (Yin e Yan, 1988) e (Zêzere, 2002) sobre unidades de terreno matriciais (pixéis).

O modelo de Valor Informativo (Yin e Yan, 1988) baseia-se na seguinte equação para calcular o valor informativo (VI) para a variável independente XI:

$$I_i = In \frac{S_i}{N_i} / \frac{S}{N}$$

Onde:

S_i= número de pixéis com movimentos de vertente na variável Xi;

N_i= Número de pixéis com a variável Xi;

S= número total de pixéis com movimentos de vertente;

N= número total de pixéis na área de estudo

O valor de suscetibilidade para cada pixel j é calculado pelo valor informativo total dado pela equação:

$$I_i = \sum_{i=0}^{m} X_{ij} I_j$$

Onde:

m= número de variáveis;

X_{ij}= 1 ou 0, consoante a variável Xi está ou não presente no pixel j.

2.2.3.2. Métodos alternativos para identificação de AIV

Seguindo a recomendação da Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro, "*no caso de não haver registos de ocorrências de movimentos de massa em vertentes ou quando os registos são em número insuficiente para permitir a aplicação do Método do Valor Informativo acima descrito, as AIV devem ser delimitadas, nestas situações específicas e com a devida fundamentação, recorrendo a trabalhos científicos e técnicos recentes e relevantes adequados aos territórios em causa*".

Face a este enquadramento, e tendo em conta a reunião setorial realizada com a CCDRn a propósito da discussão da primeira proposta de REN Bruta apresentada, foi sugerido o desenvolvimento e aplicação do método heurístico, com a identificação de variáveis relevantes para o concelho da Maia, no sentido de se conseguir identificar áreas com maior suscetibilidade à ocorrência de movimentos de vertente.

Numa primeira fase (primeira proposta de REN Bruta apresentada) esse exercício foi realizado de uma forma simplista, tendo por base uma análise à carta de declives, cruzada com as manchas das "escarpas" da REN vigente, procurando manter a lógica de continuidade e representação. Apesar de o território da Maia apresentar uma orografia maioritariamente pouco acidentada, aquele exercício seria aparentemente redutor, uma vez que se suportava tecnicamente na carta de declives.

Assim, procedeu-se ao desenvolvimento do método heurístico que, além dos declives, teve em linha de conta mais duas variáveis, nomeadamente a litologia e o uso do solo. Relativamente à primeira, entrou-se em linha de conta com a carta geológica do concelho (escala 1: 50 000), enquanto relativamente à segunda, utilizou-se a COS2018, atribuindo-se para todas as variáveis um valor de ponderação que teve como suporte a metodologia desenvolvida por PEREIRA (2009) e BATEIRA *et al* (2011).

A escolha das variáveis baseou-se naquele estudo, e na importância que os fatores de predisposição à ocorrência de movimentos de vertente têm no território municipal.

De seguida apresentam-se as variáveis, juntamente com os valores de ponderação atribuídos, que sustentaram o cálculo matricial a jusante da sua ponderação.

- Declives: Os declives, tal como mencionado anteriormente, são um dos fatores diferenciadores que mais contribuem para desencadear processos de instabilidade, uma vez que traduzem graus de importância das forças tangenciais. Para este fator de predisposição, produziu-se a carta de declives em graus, procedendo-se à respetiva reclassificação dos intervalos, em conformidade com o quadro seguinte:

	COD SIG	Classes declive (°)	Valor de ponderação
Declive	1	< 5	0,15
	2	5-10	0,3
	3	10-15	0,45
	4	15-20	0,6
	5	20-25	0,75
	6	> 30	1

Quadro 31: Reclassificação e ponderação heurística do fator declive.

O valor de ponderação sofre incrementos na proporção direta que o grau de declive aumenta, em intervalos de 5°, até a um limiar de 30°, em que se atribui a ponderação máxima de 1, sendo o valor que traduz maior predisposição para a ocorrência de movimentos de vertente no fator declive. Na figura seguinte apresenta-se a reclassificação da carta de declives em conformidade com os valores de ponderação assumidos por PEREIRA (2009).

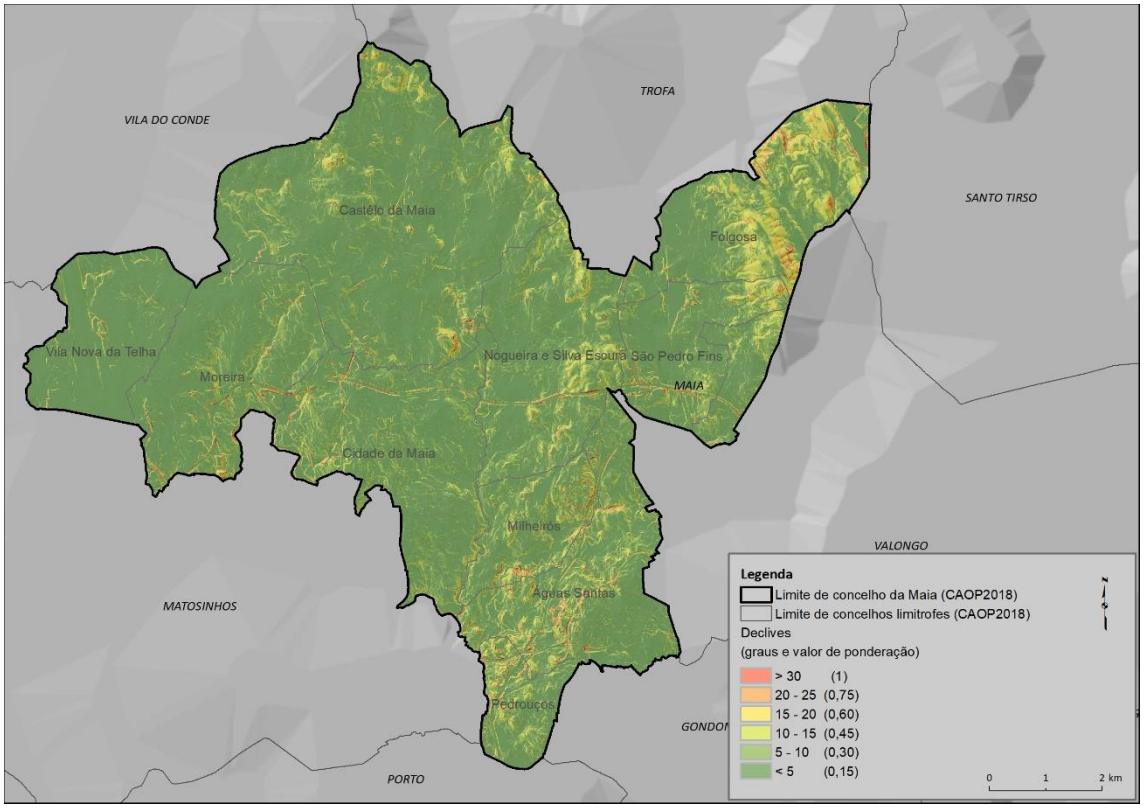


Figura 105: Espacialização da ponderação heurística do fator declive.

- Litologia: A ponderação do fator litologia assentou nos trabalhos de PEREIRA (2009) e BATEIRA *et al* (2011), tendo-se atribuído o valor mais elevado (1) às litologias de natureza metassedimentar como é o caso dos xistos. Relativamente aos granitos, o valor de ponderação atribuído foi de 0,8, uma vez que a predisposição para a ocorrência de

movimentos de vertente, pelas suas características físicas e mecânicas, é potencialmente menor que os primeiros.

Por último, nos setores com predominância aluvionar, o valor de ponderação foi de 0,4.

Litologia	Valor de ponderação
Alternância de pelitos e psamitos às vezes negros; níveis greso-quartzíticos	1
Alternância de pelitos e psamitos às vezes negros	1
Aluviões	0,4
Argilitos cinzentos e amarelados; siltitos arenitos e arcoses; conglomerados grosseiro	1
Depósitos de terraços fluviais	0,4
Depósitos plio-plistocénicos	0,4
Granito de duas micas de grão médio	0,8
Granitos e granodioritos de grão médio, porfiróide com duas micas	0,8
Micaxistos, gnaisses e migmatitos	1
Pelitos e psamitos; arenitos impuros; pelitos com fragmentos	1
Pelitos e psamitos; arenitos impuros; pelitos com fragmentos: quartzitos	1
xistos argilo-micáceos e arenitos micáceos	1
Xistos carbonosos,ardosíferos; siltitos e xistos com níveis de ferro	1
Xistos cinzentos com intercalações	1
Xistos cinzentos com intercalações de ampelitos	1
Xistos cinzentos com intercalações de liditos	1
Xistos cinzentos com intercalações de: quartzitos	1

Quadro 32: Ponderação heurística do fator litologia

Na figura seguinte apresenta-se a espacialização da ponderação das litologias.

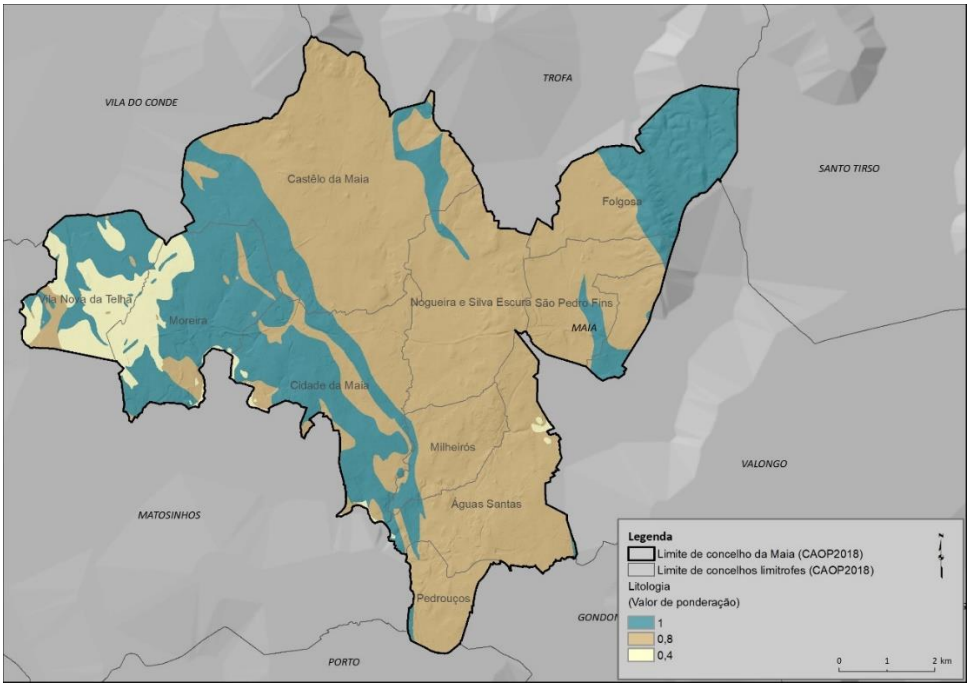


Figura 106: Espacialização da ponderação heurística do fator litologia.

- Uso do solo (COS2018): Tendo em conta a natureza predominantemente urbana do território da Maia, entendeu-se fazer sentido definir o uso do solo como um fator determinante a ter em conta para ponderar a predisposição de movimentos de vertente no método heurístico. O concelho apresenta uma dinâmica de artificialização bastante acentuada nas últimas décadas, pelo que a escolha deste fator foi comummente entendível, ser determinante.

  Relativamente aos valores de ponderação, em todos os usos associados a espaços artificializados assumiu-se o valor de zero (0), enquanto nos restantes os valores variaram entre os 0,4 e 0,5, sendo que este último apenas se adotou nas ocupações florestais de eucalipto. O assumir do valor 0,5, neste uso, prende-se pelo facto de existir no setor nascente (Folgosa), um conjunto de vertentes com plantação de eucalipto, umas em patamar, e outras não, que, aparentam ter maior permissividade, pelo que se entendeu fazer esta distinção em relação às restantes ocupações florestais e agrícolas, cujos valores estão normalizados e referenciados pelos estudos de PEREIRA (2009) e BATEIRA *et al* (2011).

Uso do Solo (COS2018)			
Nível I	**Nível II (COD)**	**Nível II (Descrição)**	**Valor de ponderação**
1. Territórios artificializados	1.1.1.1	Tecido edificado contínuo predominantemente vertical	1
	1.1.1.2	Tecido edificado contínuo predominantemente horizontal	1
	1.1.2.1	Tecido edificado descontínuo	1
	1.1.2.2	Tecido edificado descontínuo esparso	1
	1.1.3.1	Áreas de estacionamentos e logradouros	1
	1.1.3.2	Espaços vazios sem construção	1
	1.2.1.1	Indústria	1
	1.2.2.1	Comércio	1
	1.2.3.1	Instalações agrícolas	1
	1.3.2.2	Infraestruturas de tratamento de resíduos e águas residuais	1
	1.4.1.1	Rede viária e espaços associados	1
	1.4.3.1	Aeroportos	1
	1.4.3.2	Aeródromos	1
	1.5.1.2	Pedreiras	1
	1.5.2.1	Aterros	1
	1.5.2.2	Lixeiras e Sucatas	1
	1.5.3.1	Áreas em construção	1
	1.6.1.2	Instalações desportivas	1
	1.6.2.2	Equipamentos de lazer	1
	1.6.3.1	Equipamentos culturais	1

Uso do Solo (COS2018)			
Nível I	**Nível II (COD)**	**Nível II (Descrição)**	**Valor de ponderação**
	1.6.4.1	Cemitérios	1
	1.6.5.1	Outros equipamentos e instalações turísticas	1
	1.7.1.1	Parques e jardins	1
2. Agricultura	2.1.1.1	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	0,4
	2.2.1.1	Vinhas	0,4
	2.2.2.1	Pomares	0,4
	2.3.2.1	Mosaicos culturais e parcelares complexos	0,4
	2.3.3.1	Agricultura com espaços naturais e seminaturais	0,4
	2.4.1.1	Agricultura protegida e viveiros	0,4
3. Pastagens	3.1.1.1	Pastagens melhoradas	0,4
5. Florestas	5.1.1.3	Florestas de outros carvalhos	0,4
	5.1.1.5	Florestas de eucalipto	0,5
	5.1.1.7	Florestas de outras folhosas	0,4
	5.1.2.1	Florestas de pinheiro bravo	0,4
6. Matos	6.1.1.1	Matos	0,4

Quadro 33: Ponderação heurística do fator uso do solo.

Na figura seguinte apresenta-se a espacialização da ponderação do uso do solo.

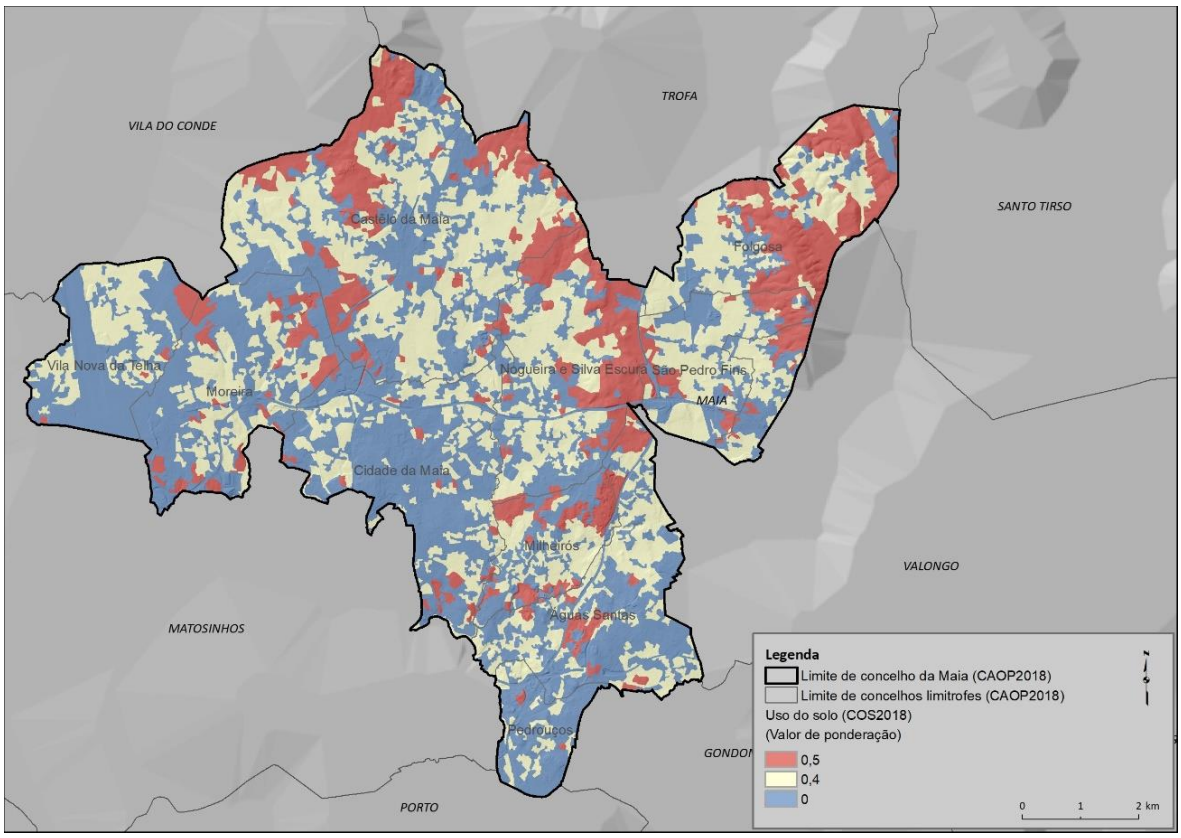


Figura 107: Espacialização da ponderação heurística do fator uso do solo.

Feito este enquadramento relativamente aos fatores e respetivos valores de ponderação, procedeu-se ao cálculo matricial e respetiva simulação da modelação, procurando identificar os setores com maior suscetibilidade à ocorrência de movimentos de vertente (SOMV), através da seguinte fórmula.

$$SOMV = (Declives*4) + (Litologia *3) + (Uso\ do\ solo*2)$$

O que fórmula traduz é um peso diferenciado relativamente à consideração de cada fator de predisposição no território da Maia. O produto da multiplicação de cada fator, resulta da multiplicação do valor de ponderação pelo peso atribuído (2, 3 ou 4), em conformidade com a metodologia utilizada por *PEREIRA (2009) e BATEIRA et al (2011)*. Assim, considerou-se que o declive é o fator que mais pode condicionar a suscetibilidade à ocorrência de movimentos de vertente, atribuindo-se um valor de 4, seguido da litologia (valor de 3), associada à resistência mecânica dos materiais, e do uso do solo (valor 2) diretamente ligado à ocupação, artificialização e utilização do território.

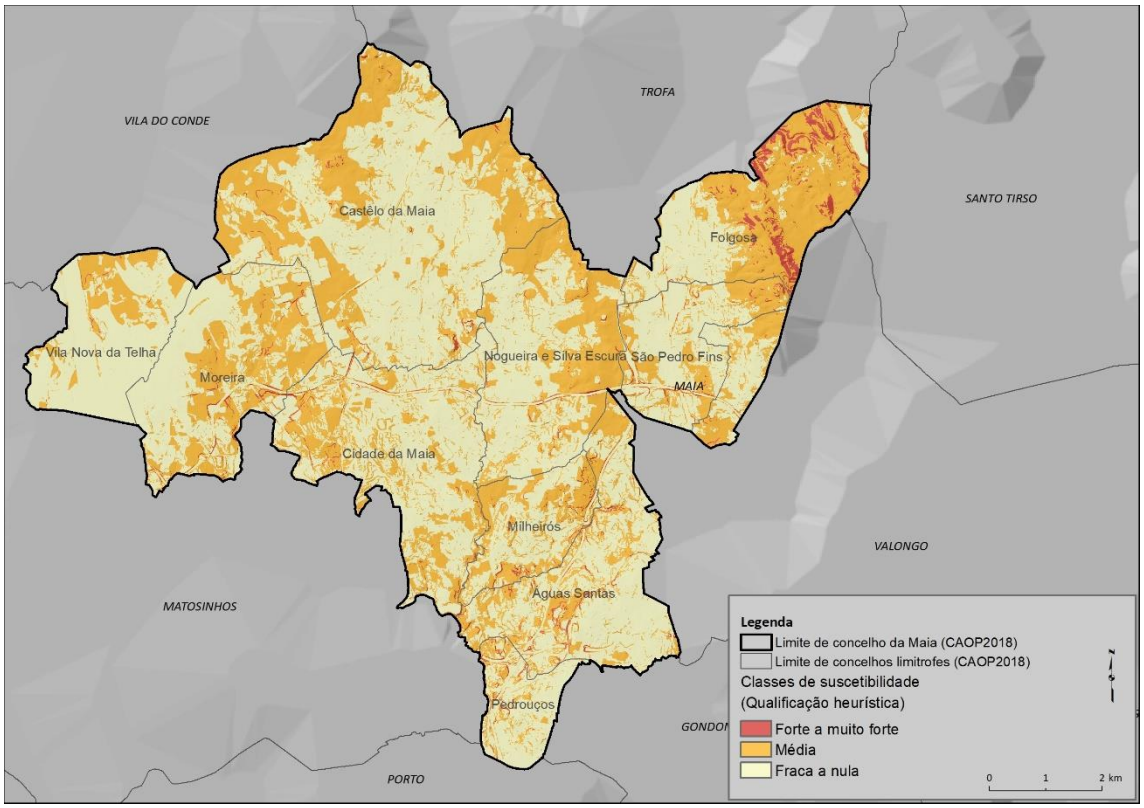


Figura 108: Suscetibilidade à ocorrência de movimentos de vertente no concelho da Maia – Modelação heurística.

Assente numa modelação heurística dos fatores mencionados anteriormente, elaborou-se o mapa de suscetibilidade à ocorrência de movimentos de vertente, em que se dividiram, de uma

forma genérica, os resultados, cuja amplitude varia de 1,8 a 8, em três (3) intervalos/classes "naturais", que se qualificaram em fraca suscetibilidade, média suscetibilidade e forte suscetibilidade.

Posteriormente, extraíram-se da modelação os pixels da classe de suscetibilidade forte ou muito forte, aplicando-se exercícios de generalização por forma a obter-se manchas com dimensão suficiente que justificasse a sua inclusão no sistema de REN em análise. Definiu-se assim como área mínima, 1000 m^2.

Depois de aplicados os exercícios de generalização, rastrearam-se todas as manchas com visitas ao terreno, tendo-se eliminado aquelas que correspondiam a áreas resultantes de ações antrópicas, como são exemplo taludes de infraestruturas viárias, frentes de extração de pedreiras, aterros, muros de suporte, etc., procurando manter áreas que, do ponto de vista natural, pelas suas características e pela ponderação dos fatores heurísticos, apresentassem gradiente de suscetível de integrar o sistema AIV.

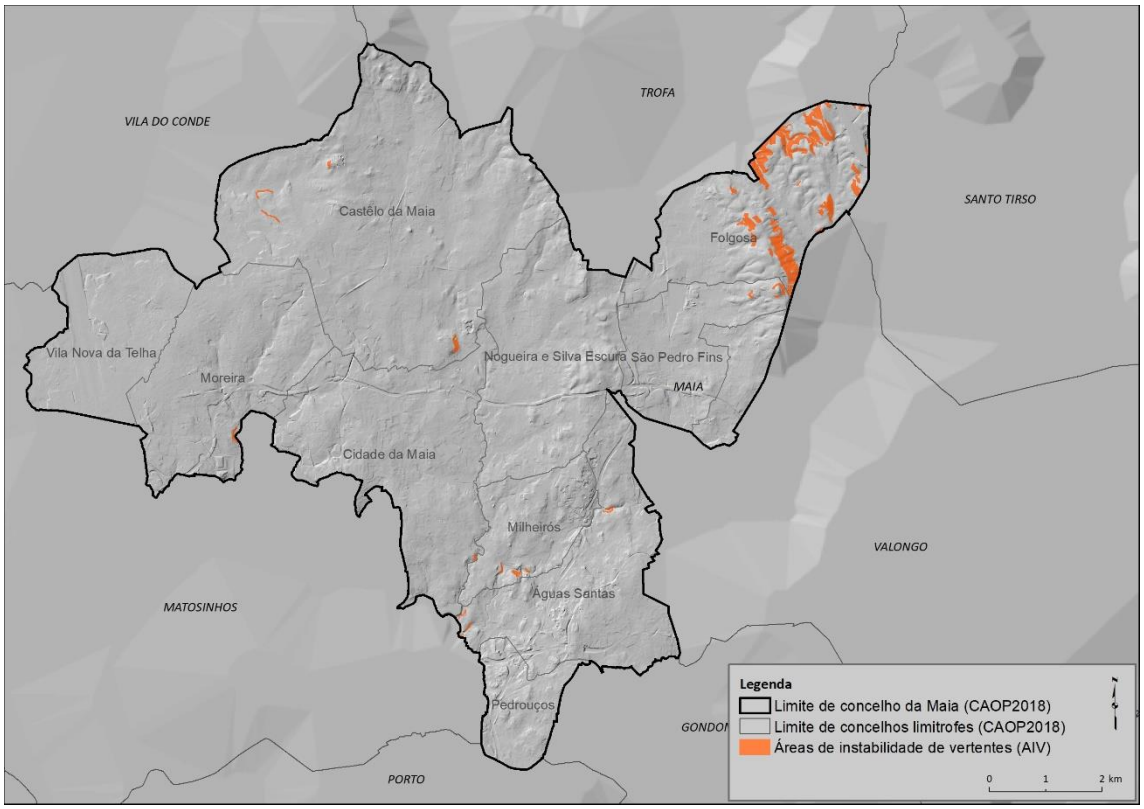


Figura 109: Manchas propostas a integrar as AIV.

A proposta apresentada resulta num incremento substancial das áreas de instabilidade de vertentes, comparativamente à REN em vigor. Esta situação acontece porque o sistema "equiparado" na REN vigente (escarpas) foi delimitado com outra metodologia que, numa análise mais fina, aparenta ser redutora, uma vez que não entrou em linha de conta com a

natureza litológica, assim como com o declive de outros setores, nomeadamente a nascente, onde pelas suas características, é um setor que, seguindo o método heurístico agora aplicado, deve ter espacialização de manchas no sistema AIV.

As manchas propostas pelo método heurístico, além de incluírem a única "escarpa" delimitada na REN vigente, abrangem um conjunto de áreas no setor nascente que, pela qualificação atribuída em termos de suscetibilidade, se coaduna conivente a sua inclusão.

Paralelamente, analisou-se se dentro destes setores existiam pixels com dimensão suficiente que justificasse a sua delimitação e distinção como "escarpas", ou seja, áreas localizadas dentro das AIV com declive superior a 45°. Ora, o único setor cuja generalização permite alcançar uma área consistente, apenas abrange 265,3 m^2. Considerou-se que esta área, pela reduzida dimensão e por já incidir numa área proposta como AIV não deveria ser considerada na tipologia "escarpas", tendo sido esta a opção técnica, em linha com a recomendação dada pela CCDRn para o caso específico da Maia, cuja orientação se balizou numa área mínima de 500m^2. Sobre este limiar, reforçar que, apesar da CCDR, na Região Norte, adotar o limiar de 500m² como uma referência para a aferição da delimitação das "Escarpas", as manchas resultantes da aplicação desse limiar são alvo de uma análise caso a caso e o exercício não invalida que se proceda ao prévio cálculo e análise de todas as áreas com declive superior a 45º", o que foi aplicado para o concelho da Maia.

Feita esta ressalva, sublinhar que, em mais nenhum setor se conseguiu identificar áreas que, cumulativamente, tivessem uma dimensão mínima de 500 m^2 e declive superior a 45°, além de zonas artificiais, como são frentes de exploração extrativa ou muros de suporte, daí a não inclusão e distinção das mesmas dentro desta proposta de AIV. Por estes motivos, a tipologia "escarpas" não tem materialização espacial no território da Maia.

Da proposta final, assente no método heurístico, resulta um total de AIV com 79,4 ha, traduzindo-se em cerca de 0,96% do território do concelho. Comparativamente ao sistema "equivalente" (escarpas) da REN vigente há um aumento substancial, porém a metodologia de aferição é completamente distinta, pelo que essa ressalva deve ser deixada nesta MDJ. A atual metodologia, sendo mais completa, protege e salvaguarda o território concelhio, num sistema que, apesar de ter pouca materialização espacial, apresenta alguns setores que devem ser alvo de integração, como acontece nas vertentes identificadas na freguesia de Folgosa, entendendo-se que, desta forma, e apesar das limitações metodológicas para cumprir o disposto na Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro, relativamente à modelação das AIV, consegue-se com este método dar outra consistência na proposta, mais adaptada à realidade do território.

	REN vigor (ha)	% do concelho	REN proposta (ha)	% do concelho	VAR.%
AIV	1,5	0,02%	79,4	0,96%	5193,3%

Quadro 34: Valores comparativos do sistema AIV entre a REN vigente e a proposta de REN Bruta.

3. Continuidade com os concelhos limítrofes

Tratando-se de uma Reserva Nacional, assente em valores naturais e biofísicos que conferem uma valoração superlativa ao território, é fundamental garantir um princípio de continuidade dos sistemas entre os territórios (concelhos) vizinhos.

Neste seguimento, o município da Maia, formalizou um pedido, aos municípios com quem faz fronteira, dos elementos relativos às respetivas REN's que se encontram publicadas e/ou em revisão/delimitação em conformidade com as novas orientações estratégicas, por forma a poder analisar e adaptar a respetiva proposta de REN Bruta nos sistemas que se afigura pertinente.

Em resposta, apenas dois municípios facultaram as delimitações, a saber Gondomar e Vila do Conde, tendo este último município salvaguardado o facto de ainda não ter a proposta estabilizada, pelo que ainda se encontram a adaptar a mesma a mesma à Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro.

Apesar destas limitações, comparou-se o material recebido com os sistemas da REN Bruta desenvolvidos na presente MDJ. Relativamente à confrontação com o concelho de Vila do Conde, o sistema AEREHS apresenta setores com continuidade, porém noutras franjas a mesma não é garantida. Acontece que, não estando a proposta de Vila do Conde estabilizada, não parece fazer sentido estar a alterar o sistema correspondente na proposta da Maia, ideia reforçada pelo da CCDRn já ter validado metodologicamente o mesmo, conforme parecer emitido anteriormente (OF_DOGET_CJ_6720/2020 - REN_67/2019). Acresce ainda, que em Vila do Conde, no sistema AEREHS, foram verificadas manchas com área inferior a 1 ha que fazem fronteira com a Maia, o que não parece fazer sentido face às orientações seguidas em termos de delimitação do referido sistema, uma vez que na Maia não se consideraram manchas inferiores a 1 ha na respetiva modelação.

Em suma, relativamente à continuidade com o concelho de Vila do Conde, sem a proposta estar estabilizada, é impossível fazer exercícios assertivos de compatibilização na continuidade dos sistemas, nomeadamente das AEREHS, pois corre-se o risco de estar a alterar manchas, no caso da proposta da Maia, que estão tecnicamente fundamentadas e validadas.

A mesma lógica replicou-se relativamente à confrontação com o concelho da Trofa, tendo-se analisado e salvaguardado a continuidade com os sistemas facultados. Essa continuidade é materializada com o sistema AEREHS.

No que à confrontação com o concelho de Gondomar diz respeito, não se tendo conhecimento se a mesma está estabilizada em termos de adaptação às novas orientações estratégicas, foi verificada a existência na continuidade da linha de água (rio Tinto) que interseta o concelho da Maia, vinda de Valongo, prolongando-se para Gondomar. A oeste do rio Tinto existe uma linha de água na REN em vigor da Maia, que se mantem na proposta de REN Bruta apresentada, mas que não parece assumir continuidade em Gondomar.

Relativamente à REN de Matosinhos, como foi, entretanto, publicada, comparou-se o geotiff disponível com a proposta agora apresentada, tendo-se verificado conformidade ao nível da continuidade entre as tipologias, nomeadamente ao nível dos cursos de água e respetivos leitos e margens, nas áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos, e nas áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo.

Ao nível da confrontação com os restantes concelhos não foi possível realizar uma análise, pelo facto de os municípios não terem facultado as respetivas propostas, e as que se encontram na plataforma da CCDRn para descarregar, dizerem respeito a REN's que foram delimitadas com outro enquadramento jurídico e metodológico, pelo que não parece fazer sentido a realização de qualquer exercício de ajustamento de tipologias/sistemas.

À medida que os concelhos vizinhos forem fechando as suas propostas de REN, em conformidade com as novas orientações estratégicas, os municípios que "vierem a seguir" deverão fazer o respetivo ajustamento/compatibilização, tal como a Maia fez nesta proposta, relativamente à REN de Matosinhos (elaborada de acordo com as novas orientações estratégicas e já publicada).

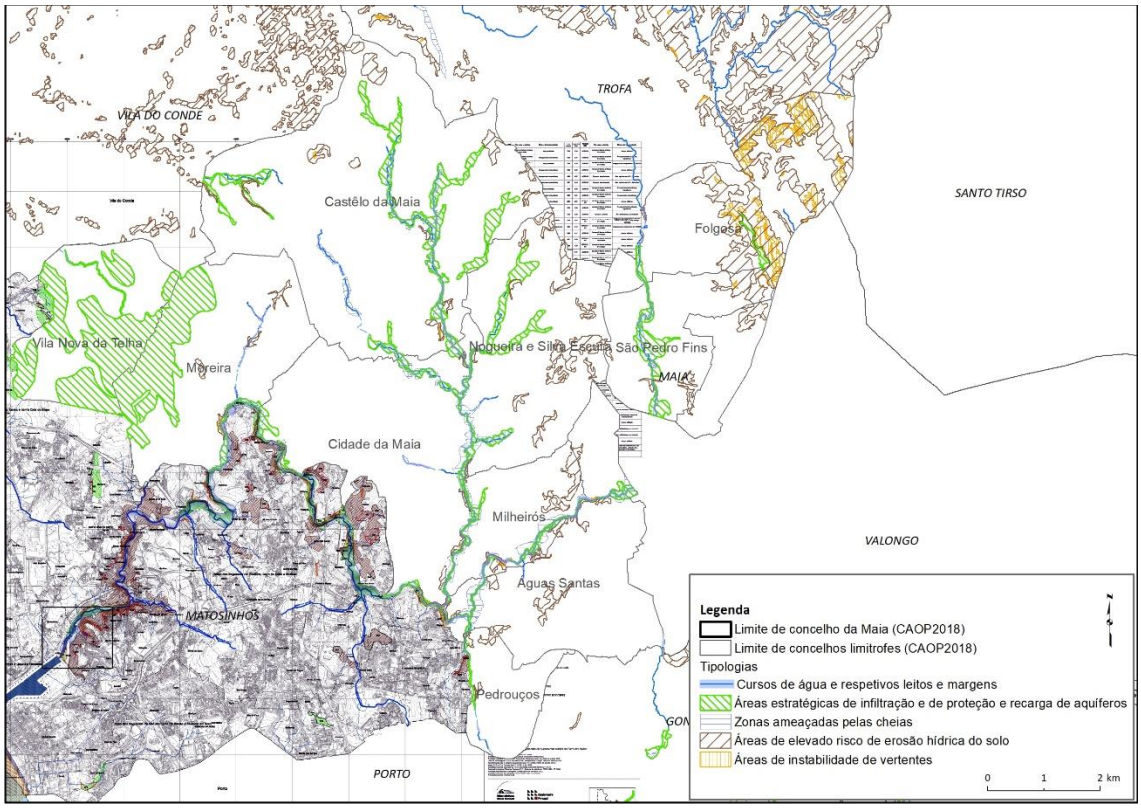


Figura 110: Continuidade da REN com os sistemas dos concelhos limítrofes.

4. Síntese final

Após a modelação dos sistemas da REN com afetação no território municipal, o quadro seguinte sintetiza as tipologias incluídas na proposta de REN bruta, respetivas áreas e comparação com os sistemas da REN em vigor.

Da proposta apresentada emerge um incremento significativo de área de REN. Se a análise tomar como ponto de partida a totalidade dos sistemas dissolvidos, verifica-se um aumento na casa dos 149,6% de área do concelho sujeita a REN, comparativamente à REN em vigor. Para estes valores contribuem decisivamente os sistemas "áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo" e "áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos" com variações positivas de 216,7% e 163,1% respetivamente, porém, há que realçar que, de uma forma global, todos os sistemas mensuráveis em "áreas", verificaram um aumento comparativamente à REN vigente.

Em termos percentuais, a tipologia "Áreas de instabilidade de vertentes" também apresenta uma variação substancial, porém, em termos absolutos o valor é menos preponderante que noutras tipologias.

Importa referir que para tal contribui decisivamente as alterações trazidas pela Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro, que aprova as novas orientações em termos metodológicos para aferição de cada uma das tipologias. Na realidade, as modelações de cada tipologia passaram a ser muito mais criteriosas, correlacionando um conjunto mais completo de parâmetros e variáveis que não acontecia anteriormente, o que acaba por se refletir numa variação significativa da proposta de REN Bruta.

Por último referir que, apesar da proposta de REN Bruta traduzir um valor total dissolvido de 1479,4 ha de REN no concelho da Maia, existem manchas que terão que ser excluídas na fase seguinte, por se encontrarem em zonas artificializadas e/ou impermeabilizadas, o que se traduzirá numa "normalização" destes valores, comparativamente às áreas de REN vigente.

REN em vigor			**Proposta de REN Bruta**			**Variação**	
Sistemas	**Área (ha)**	**% concelho**	**Sistemas**	**Área (ha)**	**% concelho**	**Área (ha)**	**%**
Leitos de cursos de água - linha de água à superfície	128,64[4]	1,55	Cursos de água e respetivos leitos e margens (CALM)	94,4	1,14	-34,24	-26,6
Cabeceiras de linhas de água	49,4	0,60	Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (AEIPRA)	823,9	9,93	510,7	163,1
Áreas de máxima infiltração	263,8	3,18					
Zonas ameaçadas pelas cheias	201	2,42	Zonas ameaçadas pelas cheias (ZAC)	226,4	2,73	25,4	12,6
Áreas com risco de erosão	170,6	2,06	Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo (AEREHS)	540,3	6,51	369,7	216,7
Escarpas	1,5	0,02	Áreas de instabilidade de vertentes (AIV)	79,4	0,96	77,9	5193,3
Total (somatório sistemas individuais)	**814,9**	**9,83**	**Total (somatório sistemas individuais)**	**1764,4**	**21,27**	**949,5**	**116,5**
Total dissolvido	**592,7**	**7,15**	**Total dissolvido**	**1479,4**	**17,84**	**886,7**	**149,6**

Quadro 35: Quadro síntese final – REN vigente *vs* Proposta de REN Bruta

[4] Inclui as margens.

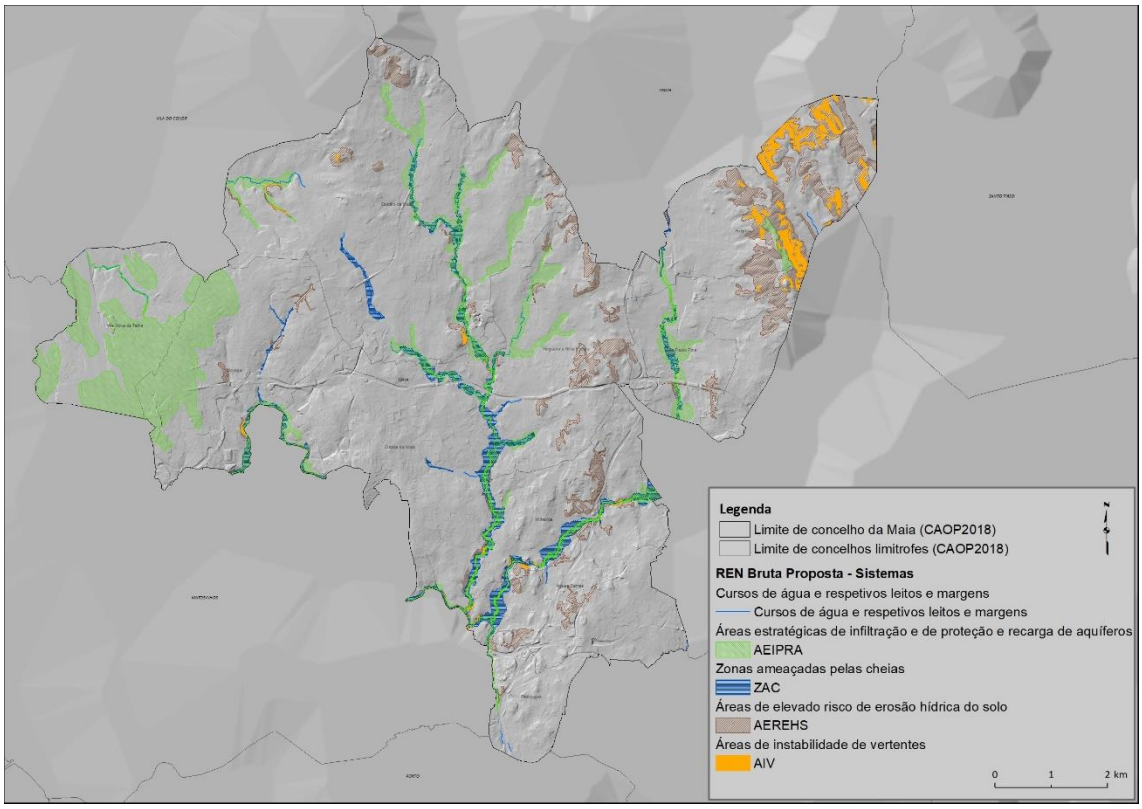


Figura 111: Cartograma síntese da proposta de REN Bruta por sistema.

Anexos

Anexos CALM

Anexo CALM I: Tabela de identificação dos ficheiros vetoriais que acompanham a proposta.

Shapefiles	Informação
LA_Base_2K_Comp	É a base de trabalho resultante da compatibilização da cartografia 2K com a análise à Carta Militar 25K (folha n.º 110) e com outras bases referidas na memória descritiva. Cumulativamente tem identificados alguns traçados que foram analisados em paralelo, cuja proveniência é do PDAP2007.
CALM_Linhas	Corresponde aos cursos de água com a geometria linear dos traçados identificados como devendo integrar a proposta de REN, tendo o critério inerente à sua consideração nos atributos da shapefile. Os atributos apresentam "campos" que indicam a metodologia associada à sua integração na proposta de REN (por exemplo o campo "SNIAMB" com a designação "ZAC", tem a ver com as linhas de água consideradas pelo facto de terem associada uma zona ameaçada pelas cheias decorrente do estudo hidráulico/hidrológico. Em contrapartida o campo "Refname" indica a designação/toponímia da linha de água., enquanto o campo "COD_CALM" corresponde ao código SIG atribuído por forma a individualizar cada curso de água no sistema SIG, tendo correspondência com as tabelas que os identificam na memória descritiva da proposta de REN.
CALM_Leitos	Corresponde aos leitos dos cursos de água com a geometria poligonal, que foram possíveis gerar através da identificação de duas margens, ou pequenas charcas ou lagos que estão a meio de alguns traçados. Estão associados a traçados que foram identificados como proposta a integrar a REN.
Margens_CALM	Corresponde à margem de 10m aplicada a todas as linhas de água a céu aberto resultantes da aplicação da metodologia definida na Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro, como devendo integrar a proposta de CALM.
Linhas_Agua_Entubadas_Ocultas	Linhas de água que estão entubadas/ocultas que, pelas suas características, não devem integrar a proposta de CALM, no entanto, devem estar representadas por forma a ser percetível a continuidade dos cursos de água que integram a REN.

Anexos AEIPRA

Anexo AEIPRA I - Índices atribuídos à zona vadosa das várias litologias existentes na AML.

Litologia da zona vadosa	Índice
Aluviões (lodos e argila)	1
Aluviões (arenosos)	7 (6-8)
Arenitos de Ulme	6 (3-6)
Argilas de Tomar	5
Belasiano	3,5 (3-4)
Brechas vulcânicas	3
Calcários do Dogger	6
Camadas de Alfeite	6 (5-7)
Complexo de Benfica	3
Complexo Vulcânico de Lisboa	2
Cretácico inferior de Sintra-Cascais	5 (3-5)
Cretácico inferior orla ocidental	5 (3-5)
Cretácico médio	6 (4-6)
Depósitos arenosos da Estremadura	4
Dunas	8 (8-10)
Filões e chaminés vulcânicas	2
Formação de Dagorda	1
Gabros e outras rochas básicas	3
Granitos	2
Jurássico inferior	6
Jurásico superior	4 (3-5)
Miocénico de Lisboa	4 (3-5)
Sienitos	2
Terraços arenosos	6 (6-8)
Terraços, areias e cascalheiras	6 (6-8)
Titoniano da Orla Ocidental (Sistema aquífero Atrozela)	6
Planos de água	0

Adaptado de CCDR-LVT, 2009.

Anexo AEIPRA II - Índices atribuídos à zona vadosa das várias litologias existentes no Oeste e Vale do Tejo (OVT).

Litologia da zona vadosa	Índice
Dunas, areias de duna e de praia	10
Terraços e aluviões arenosas	8-10
Lodos e argilas	1
Depósitos do Maciço Calcário Estremenho	2-5
Depósitos do Pliocénico	3-5
Areias e argilas de pombal e Redinha (Miocénico)	3-5
Miocénico da Bacia do Tejo	5-7
Complexo detrítico e calcário do Paleogénico	3
Complexo Vulcânico de Lisboa	2
Calcários do Cretácico médio	4-6
Calcários margosos e margas do Cretácico inferior	3-4
Grés do Cretácico inferior	3-6
Grés superiores com restos de vegetais e dinossauros do Jurássico superior	3-4
Calcários carsificados do Jurássico superior: camadas de Montejunto, Calcários de Amaral e calcários de Ota e Alenquer	6-8
Outras formações do Jurásico superior	3-4
Calcários e calcários dolomíticos e Formação de Candeeiros do Jurássico médio	8-10
Dolomitos, calcários e calcários dolomíticos do Jurássico inferior	6-7
Formação da Dagorda	1
Grés de Silves do triásico	2
Rochas fracturadas e fissuradas (ígneas e metamórficas)	2

Adaptado de CCDR-LVT, 2010 e PGBH Ribeiras do Oeste.

Anexos AEREHS

Anexo AEREHS I: Valores de erodibilidade adotados para os solos estudados e não estudados em Cardoso, 1965 e Relação entre o sistema de classificação de solos do S.R.O.A e o sistema de classificação de solos da F.A.O. com o valor de erodibilidade adotado.

FID	Unidade fisiográfica	Unidade Cartográfica	Subunidade cartográfica	Solos Dominantes	Área (ha)	FAO	SROA	Código SROA	K (métrico)	K (SI)
0	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	5,1	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
1	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	12,1	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
2	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	64,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
3	Lgs2	4 RGuo.g	4.1 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	50,8	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
4	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	1,7	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
5	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	4,2	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
6	Qxs3	2 ATcd.x	2.1 ATcd.x	ATcd.x1 RGdl.x CMdx.x1,4	2,5	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
7	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	0,4	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
8	Lxs1	3 CMdx.x	3.1 CMdx.x	CMdx.x1 CMdp.x1 ATcd.x1	35,4	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
9	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	18,7	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
10	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	1,0	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
11	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	0,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
12	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	3,1	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
13	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	5,2	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
14	Qxs3	2 ATcd.x	2.1 ATcd.x	ATcd.x1 RGdl.x CMdx.x1,4	6,0	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
15	Lcx1	3 RGdo.x	3.1 RGdo.x	RGdo.x3 CMdp.x3 ATcd.x3	18,1	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
16	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	5,0	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
17	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	0,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
18	Qxs13	3 ATcd.x	3.1 ATcd.x	ATcd.x1 RGdo.x1,2 CMdx.x1,4	10,0	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
19	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	7,7	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
20	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	1,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
21	Qcg1	3 RGdo.g	3.2 RGdo.g	RGdo.g3 ATcd.g3	43,6	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03

FID	Unidade fisiográfica	Unidade Cartográfica	Subunidade cartográfica	Solos Dominantes	Área (ha)	FAO	SROA	Código SROA	K (métrico)	K (SI)
22	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	115,0	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
23	Lgs1	5 ATcd.g	5.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 CMdp.g1	43,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
24	Qxs13	3 ATcd.x	3.1 ATcd.x	ATcd.x1 RGdo.x1,2 CMdx.x1,4	11,9	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
25	Qgs13	1 ATcd.g	1.2 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1	5,3	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
26	Qxs3	2 ATcd.x	2.1 ATcd.x	ATcd.x1 RGdl.x CMdx.x1,4	7,0	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
27	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	10,8	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
28	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	2,9	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
29	Qxs12	1 ATcd.x	1.1 ATcd.x	ATcd.x1 RGdl.x RGdo.x2,1	2,3	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
30	Qxs2	1 LPd.x	1.1 LPd.x	LPd.x CMdp.x1 CMdx.x1	6,1	Leptsossolos Dístricos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
31	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	13,0	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
32	Lxs1	3 CMdx.x	3.1 CMdx.x	CMdx.x1 CMdp.x1 ATcd.x1	0,0	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
33	Lxs2	2 CMdx.x	2.1 CMdx.x	CMdx.x1 CMdp.x1 LPd.x	2,4	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
34	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	13,9	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
35	Lxs1	3 CMdx.x	3.1 CMdx.x	CMdx.x1 CMdp.x1 ATcd.x1	48,7	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
36	Qxs2	1 LPd.x	1.1 LPd.x	LPd.x CMdp.x1 CMdx.x1	1,6	Leptsossolos Dístricos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
37	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	13,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
38	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	2,6	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
39	Qxs13	3 ATcd.x	3.1 ATcd.x	ATcd.x1 RGdo.x1,2 CMdx.x1,4	7,5	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
40	Qxs11	7 ATcd.x	7.1 ATcd.x	ATcd.x1 CMdx.x1,3 CMdp.x1,4	14,3	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
41	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	16,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
42	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	31,2	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
43	Qgs13	1 ATcd.g	1.2 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1	10,4	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
44	Lgs2	4 RGuo.g	4.1 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	8,1	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
45	Lxs3	1 CMdx.x	1.1 CMdx.x	CMdx.x1 CMdp.x1	1,5	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
46	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	1,2	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03

FID	Unidade fisiográfica	Unidade Cartográfica	Subunidade cartográfica	Solos Dominantes	Área (ha)	FAO	SROA	Código SROA	K (métrico)	K (SI)
47	Lxs1	3 CMdx.x	3.1 CMdx.x	CMdx.x1 CMdp.x1 ATcd.x1	4,4	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
48	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	1,0	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
49	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	2,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
50	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	10,0	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
51	Qcg1	3 RGdo.g	3.2 RGdo.g	RGdo.g3 ATcd.g3	18,1	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
52	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	8,6	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
53	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	7,8	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
54	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	2,5	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
55	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	4,0	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
56	Lxs1	3 CMdx.x	3.1 CMdx.x	CMdx.x1 CMdp.x1 ATcd.x1	81,9	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
57	Qxo3	1 ATcd.x	1.3 ATcd.x	ATcd.x1 RGdl.x RGdo.x2,1	9,9	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
58	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	4,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
59	Ltp2	1 CMup.t	1.1 CMup.t	CMup.t1 CMdx.t1 CMdp.t1	10,3	Cambissolos Húmico-Umbricos Pardacentos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
60	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	9,2	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
61	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	128,7	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
62	Lxs3	1 CMdx.x	1.1 CMdx.x	CMdx.x1 CMdp.x1	0,4	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
63	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	22,8	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
64	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	6,8	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
65	Lts2	2 CMdx.t	2.1 CMdx.t	CMdx.t1 CMdp.t1	9,7	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
66	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	17,3	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
67	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	19,6	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
68	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	5,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
69	Lxs2	2 CMdx.x	2.1 CMdx.x	CMdx.x1 CMdp.x1 LPd.x	7,5	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
70	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	12,4	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
71	Ltp1	2 CMdp.t	2.1 CMdp.t	CMdp.t1 CMup.t1,3 RGdo.t1,3	8,5	Cambissolos Dístricos Pardacentos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03

FID	Unidade fisiográfica	Unidade Cartográfica	Subunidade cartográfica	Solos Dominantes	Área (ha)	FAO	SROA	Código SROA	K (métrico)	K (SI)
72	Qcg1	3 RGdo.g	3.2 RGdo.g	RGdo.g3 ATcd.g3	62,5	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
73	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	12,3	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
74	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	8,8	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
75	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	47,3	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
76	Lxs1	3 CMdx.x	3.1 CMdx.x	CMdx.x1 CMdp.x1 ATcd.x1	48,0	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
77	Qgo2	2 RGuo.g	2.1 RGuo.g	RGuo.g1 RGdo.g1 LPu.g	3,1	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
78	Lxs1	3 CMdx.x	3.1 CMdx.x	CMdx.x1 CMdp.x1 ATcd.x1	11,4	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
79	Lxs3	1 CMdx.x	1.1 CMdx.x	CMdx.x1 CMdp.x1	1,1	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
80	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	6,2	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
81	Ltp1	2 CMdp.t	2.1 CMdp.t	CMdp.t1 CMup.t1,3 RGdo.t1,3	55,6	Cambissolos Dístricos Pardacentos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
82	Qcg1	3 RGdo.g	3.2 RGdo.g	RGdo.g3 ATcd.g3	16,3	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
83	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	6,6	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
84	Ltp3	3 CMdx.t	3.1 CMdx.t	CMdx.t1 CMdp.t1 ATcd.t1	1,7	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
85	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	8,2	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
86	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	5,7	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
87	Qcg1	3 RGdo.g	3.2 RGdo.g	RGdo.g3 ATcd.g3	3,3	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
88	Qgp1	5 RGdo.g	5.1 RGdo.g	RGdo.g1 RGuo.g1 ATcd.g1	8,6	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
89	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	3,9	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
90	Qgs13	1 ATcd.g	1.2 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1	23,3	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
91	Lxs3	1 CMdx.x	1.1 CMdx.x	CMdx.x1 CMdp.x1	0,9	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
92	Ltp2	1 CMup.t	1.1 CMup.t	CMup.t1 CMdx.t1 CMdp.t1	11,8	Cambissolos Húmico-Umbricos Pardacentos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
93	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	5,1	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
94	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	3,3	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
95	Qgo3	3 ATcd.g	3.3 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	4,0	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
96	Qcg2	7 ATcd.g	7.1 ATcd.g	ATcd.g3 RGdo.g3	25,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
97	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	22,6	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03

FID	Unidade fisiográfica	Unidade Cartográfica	Subunidade cartográfica	Solos Dominantes	Área (ha)	FAO	SROA	Código SROA	K (métrico)	K (SI)
98	Qgo3	3 ATcd.g	3.3 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	3,6	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
99	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	9,5	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
100	Lts1	3 CMdx.t	3.2 CMdx.t	CMdx.t1 CMdp.t1 ATcd.t1	24,1	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
101	Qgs13	1 ATcd.g	1.2 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1	27,9	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
102	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	11,8	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
103	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	6,2	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
104	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	20,4	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
105	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	17,6	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
106	Qgs13	1 ATcd.g	1.2 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1	32,4	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
107	Lxs1	3 CMdx.x	3.1 CMdx.x	CMdx.x1 CMdp.x1 ATcd.x1	15,7	Cambissolos Dístricos Crómicos	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
108	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	2,3	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
109	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	3,7	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
110	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	4,2	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
111	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	1,4	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
112	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	3,3	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
113	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	5,9	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
114	Qgp1	5 RGdo.g	5.1 RGdo.g	RGdo.g1 RGuo.g1 ATcd.g1	54,3	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
115	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	2,3	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
116	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	4,6	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
117	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	5,3	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
118	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	4,2	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
119	Qa1	1 FLdm	1.2 FLdm	FLdm2,1	7,6	Fluvissolos Dístricos Médios	Aluviossolos Modernos Não Cálcarios	Al, A, Aa	0,26	0,03
120	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	16,0	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
121	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	4,0	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
122	Qgp1	5 RGdo.g	5.1 RGdo.g	RGdo.g1 RGuo.g1 ATcd.g1	8,9	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03

FID	Unidade fisiográfica	Unidade Cartográfica	Subunidade cartográfica	Solos Dominantes	Área (ha)	FAO	SROA	Código SROA	K (métrico)	K (SI)
123	Qxs11	7 ATcd.x	7.1 ATcd.x	ATcd.x1 CMdx.x1,3 CMdp.x1,4	7,4	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
124	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	7,8	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
125	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	4,7	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
126	Qxs13	3 ATcd.x	3.1 ATcd.x	ATcd.x1 RGdo.x1,2 CMdx.x1,4	7,4	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
127	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	1,3	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
128	Qcg1	3 RGdo.g	3.2 RGdo.g	RGdo.g3 ATcd.g3	26,1	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
129	Qgs13	1 ATcd.g	1.2 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1	3,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
130	Qgs13	1 ATcd.g	1.2 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1	5,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
131	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	6,2	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
132	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	4,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
133	Qgs13	1 ATcd.g	1.2 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1	17,7	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
134	Qa1	1 FLdm	1.2 FLdm	FLdm2,1	6,0	Fluvissolos Dístricos Médios	Aluviossolos Modernos Não Cálcarios	Al, A, Aa	0,26	0,03
135	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	0,6	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
136	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	13,4	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
137	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	11,8	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
138	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	1,9	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
139	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	2,7	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
140	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	7,7	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
141	Qgs13	1 ATcd.g	1.2 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1	12,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
142	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	1,2	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
143	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	2,2	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
144	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	7,9	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
145	Qgs13	1 ATcd.g	1.2 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1	3,6	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
146	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	15,9	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03

FID	Unidade fisiográfica	Unidade Cartográfica	Subunidade cartográfica	Solos Dominantes	Área (ha)	FAO	SROA	Código SROA	K (métrico)	K (SI)
147	Qa1	1 FLdm	1.2 FLdm	FLdm2,1	3,7	Fluvissolos Dístricos Médios	Aluviossolos Modernos Não Cálcarios	Al, A, Aa	0,26	0,03
148	Qgo2	2 RGuo.g	2.1 RGuo.g	RGuo.g1 RGdo.g1 LPu.g	8,7	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
149	Qgs3	3 ATcd.g	3.1 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1 RGuo.g1	1,9	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
150	Qa1	1 FLdm	1.2 FLdm	FLdm2,1	2,3	Fluvissolos Dístricos Médios	Aluviossolos Modernos Não Cálcarios	Al, A, Aa	0,26	0,03
151	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	11,4	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
152	Qgs13	1 ATcd.g	1.2 ATcd.g	ATcd.g1 RGdo.g1	6,3	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
153	Qa1	1 FLdm	1.2 FLdm	FLdm2,1	2,8	Fluvissolos Dístricos Médios	Aluviossolos Modernos Não Cálcarios	Al, A, Aa	0,26	0,03
154	Qa1	1 FLdm	1.2 FLdm	FLdm2,1	1,8	Fluvissolos Dístricos Médios	Aluviossolos Modernos Não Cálcarios	Al, A, Aa	0,26	0,03
155	Qgs12	4 RGdo.g	4.1 RGdo.g	RGdo.g1 ATcd.g1 CMdp.g1	11,5	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
156	Qgp1	5 RGdo.g	5.1 RGdo.g	RGdo.g1 RGuo.g1 ATcd.g1	12,5	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
157	Qgs11	2 ATcd.g	2.1 ATcd.g	ATcd.g1 ATcd.g3 RGdo.g3	7,1	Antrossolos Cumúlicos Dístricos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
158	Qcg1	3 RGdo.g	3.2 RGdo.g	RGdo.g3 ATcd.g3	1,6	Regossolos Dístricos Normais	Litólicos Não Húmicos	Par, Pg, Pga, Pgm, Ppg, Psn, Pt, Vf, Vts, Vt	0,31	0,03
159	Qgs2	4 RGuo.g	4.2 RGuo.g	RGuo.g1 CMup.g1 RGdo.g1	1,5	Regossolos Úmbricos Normais	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3633,3	n.a.	Áreas Sociais	n.a.	0	0
161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	433,6	Cambissolos Húmicos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	968,8	Cambissolos Húmicos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
163	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	834,7	Cambissolos Húmicos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
164	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	162,9	Cambissolos Húmicos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03
165	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	206,9	Cambissolos Húmicos	Litólicos Húmicos Normais	Mns, Mnx	0,32	0,03

Anexos AIV

Anexo AIV I: Inventário de movimentos de massa identificados nos exercícios de ortofotointerpretação e posterior verificação no terreno.

COD_SIG	Tipo	X	Y
0	Disaster	-39501,96497	179460,6773
1	Disaster	-38462,21099	178208,8523
2	Disaster	-38282,81436	169015,7051
3	Artificial	-37173,29708	176873,1625
4	Artificial	-37148,24628	176847,5561
5	Artificial	-37183,15283	176855,2502
6	Deslizamento	-34248,20341	177663,7215
7	Artificial	-37546,01423	170809,0344
8	Artificial	-37561,69083	170465,4722
9	Artificial	-37606,15282	170733,7867
10	Artificial	-37475,18381	170725,8492
11	Artificial	-37608,07106	170561,9726
12	Artificial	-39075,49141	175840,9984
13	Artificial	-39095,99666	175773,8602
14	Artificial	-39098,6425	175677,5186
15	Artificial	-35798,48234	177635,7738
16	Artificial	-32308,66088	178851,4639
17	Artificial	-32267,17413	178762,5637
18	Artificial	-34490,0633	178139,7612
19	Artificial	-34485,56538	178125,8705
20	Artificial	-34772,28554	178127,2788
21	Artificial	-32485,37036	179300,1239
22	Artificial	-32620,05	179654,3
23	Artificial	-33963,53954	176306,4748
24	Artificial	-35113,62033	176288,6472
25	Artificial	-36761,9208	175877,4229
26	Artificial	-36718,42321	175880,7037
27	Artificial	-41458,0319	178648,2295
28	Artificial	-41444,73932	178611,1382
29	Artificial	-41401,57	178770,68
30	Artificial	-41357,55673	178726,8332
31	Artificial	-41437,55763	178784,105
32	Artificial	-45671,04109	175704,7317
33	Artificial	-36909,63433	173439,8482
34	Artificial	-36953,30389	173423,986
35	Artificial	-36664,38726	174381,2315
36	Artificial	-36688,67605	174412,0291
37	Artificial	-37129,02561	172539,0551
38	Artificial	-37318,89628	172361,3606
39	Artificial	-37066,6724	172776,007

COD_SIG	Tipo	X	Y
40	Artificial	-36960,51744	172975,0099
41	Artificial	-37054,32345	172987,2138
42	Artificial	-37114,68439	172176,11
43	Desabamento	-32850,62975	177370,6299

Anexo AIV II: Listagem de ocorrências de movimentos de massa segundo a ANPC

N.º Ocorrência	Data	Natureza	Fonte	Freguesia	Local
2010130007979	2010	3313	Popular	Nogueira	Rua Dr Nogueira dos Santos
2010130010396	2010	3313	Popular	Gemunde	Tr. Outeiro
2010130017486	2010	3313	Popular	Gemunde	Zona Industrial
2010130153561	2010	3313	Popular	Milheirós	Rua Arregadas
2010130154292	2010	3313	Popular	Águas Santas	Rua Moinho do Trigo
2011130134740	2011	3313	Popular	Avioso (Santa Maria)	Sta Maria de Avioso
2012130046603	2012	3313	Outros	Pedrouços	Rua Gonçalo Mendes Maia
2012130143348	2012	3313	Bombeiros	Vila Nova da Tella	Rua Vilar do Senhor
2012130145461	2012	3313	Popular	Vila Nova da Telha	Rua Vilar do Senhor
2013130009700	2013	3313	Popular	Pedrouços	Rua 3 de Maio
2013130131204	2013	3313	Popular	Pedrouços	Rua 3 de Maio
2013130137876	2013	3313	Outros	Maia	Travessa do Rosal
2014130008852	2014	3313	Popular	Águas Santas	Rua Dr. António dos Santos
2014130028179	2014	3313	Popular	Moreira	Rua das Minhoteiras
2014130117385	2014	3313	Popular	Milheirós	Rua Rio Leça
2014130152668	2014	3313	Popular	Cidade da Maia	Rua Central do Sobreiro
2016130005440	2016	3313	Popular	Vila Nova da Telha	Rua do Castalhal
2016130161936	2016	3313	Popular	Pedrouços	Rua 3 de Maio
2017130014886	2016	3313	Popular	Pedrouços	Rua António Simões
2017130194957	2017	3313	Outros	Cidade da Maia	Rua Manuel Gonçalves Ramos
2018130039260	2018	3313	Popular	Pedrouços	Rua 25 de Abril
2018130048039	2018	3313	112	Castelo da Maia	Via diagonal do Castelo da Maia
2018130166323	2018	3313	Popular	Cidade da Maia	Av. Altino Coelho
2018130179851	2018	3313	Popular	Folgosa	Monte de Santo António
2018130182878	2018	3313	Outros	Cidade da Maia	Via Eng.º Belmiro Mendes Azevedo
2018130203845	2018	3313	112	Águas Santas	Rua Dom António Moutinho 387
2018130207556	2018	3313	Popular	Cidade da Maia	Rua Recamunde
2019130035042	2019	3313	Popular	Pedrouços	Trav. Dona Amélia Moutinho Alves
2019130100878	2019	3313	112	Cidade da Maia	Rua Agostinho Teixeira
2019130178054	2019	3313	112	Moreira	Rua Estação, 123 - 4470-599
2019130185039	2019	3313	112	Cidade da Maia	Av. Dom Manuel II
2019130217531	2019	3313	Popular	Milheirós	Rua de Pisão

Memória Descritiva da Proposta de Reserva Ecológica Nacional do concelho da Maia

Zonas Ameaçadas pelas Cheias (ZAC)

Agosto 2020

EQUIPA TÉCNICA

MOV 180

Carlos Fernandes (coordenação geral), Carlos Saraiva, Nuno Pereira

SOCARTO

Nelson Mileu (coordenação), João Cândido; Paulo Freitas

Elaboração

SOCARTO
MAPPING YOUR WORLD

Edição

MOV 180

Proprietário: Câmara Municipal da Maia

maia
CÂMARA MUNICIPAL

Versão 3.0 – 18/08/2020

Índice

1. Introdução 169

2. Modelação hidrológica 169

2.1 Considerações gerais 169

2.2 Elementos base 170

2.3 Qualificação do Regime Meteorológico 171

2.3.1 Curvas IDF 171

2.3.2 Hietogramas de Projecto 172

2.4 Determinação dos hidrogramas de cheia 173

2.4.1 Conceptualização do Modelo de Precipitação-Escoamento 173

2.4.2 Caudais de ponta e hidrogramas de cheia 174

3 Modelação Hidráulica 177

3.1 Considerações gerais 177

3.2 Elementos base 177

3.3 Conceptualização do modelo hidráulico 178

3.4 Delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias 178

4 Anexos 181

4.1 Ribeira do Leandro 181

4.2 Rio Leça (*PK19+400 a 26+729*) 183

4.3 Rio Leça (*PK 11+570 a 15+836*) 186

Índice de figuras

Figura 1: Hietograma de precipitação para T=100 anos com uma duração de chuvada de 3h. *173*

Figura 2: - Representação conceptual do modelo hidrológico utilizado para a bacia hidrográfica do Rio Leça. *173*

Figura 3: Representação conceptual do modelo hidrológico utilizado para a bacia hidrográfica da ribeira do Leandro *174*

Figura 4: Hidrograma de cheia obtido na bacia da ribeira do Leandro para T=100 anos *175*

Figura 5: Hidrogramas de cheias obtidos na bacia do rio Leça para T=100 anos *175*

Figura 6: Zonas ameaçadas por cheias na Ribeira do Leandro *178*

Figura 7: Zonas ameaçadas por cheias no Rio Leça (PK11+570) *179*

Figura 8: Zonas ameaçadas por cheias no Rio Leça (PK19+400) *179*

Figura 9: Zonas ameaçadas por cheias na Ribeira Do Arquinho e do Avioso *180*

Índice de quadros

Quadro 1:. Relação entre precipitações com várias durações 171

Quadro 2: Avaliação do tempo de concentração da bacia hidrográfica da ribeira do Leandro 171

Quadro 3: Parâmetros das curvas IDF utilizadas para a duração de chuvada considerada 172

Quadro 4: Caudais de ponta e caudais específicos de cheia obtidos para T=100 anos 174

1. Introdução

No presente relatório descrevem-se os dados, a metodologia e os resultados, do estudo hidrológico e modelação hidráulica do escoamento em situação de cheia para delimitação das zonas ameaçadas por cheia do município da Maia.

A delimitação das zonas ameaçadas por cheia do município da Maia foi realizada de acordo com as Orientações Estratégicas Nacionais e Regionais previstas no Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN), descritas na Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro.

O presente relatório encontra-se organizado em dois pontos. No primeiro ponto, descrevem-se os dados, a metodologia e os resultados da simulação hidrológica. No segundo ponto, é descrita a conceptualização do modelo hidráulico e os resultados obtidos.

2. Modelação hidrológica

2.1 Considerações gerais

A modelação hidrológica da bacia hidrográfica do Rio Leça teve como objetivo gerar caudais de ponta de cheia, associados a um período de retorno de 100 anos, para, em complemento com a modelação hidráulica, obter cartas de zonas inundáveis.

Na obtenção dos parâmetros a introduzir no modelo hidrológico, recorreu-se a ferramentas de sistemas de informação geográfica (SIG). Esta metodologia permitiu a recolha de um elevado número de dados a introduzir no respetivo modelo, diminuindo a quantidade de dados obtidos a partir de aproximações ou estimativas, reduzindo-se, assim, o erro normalmente associado a simulações deste tipo.

Para a obtenção dos caudais máximos de cheia, e devido à inexistência de dados hidrométricos, relativos ao caudal máximo diário anual, o estudo apoiou-se no modelo conceptual "precipitação-escoamento".

Com vista à obtenção dos hidrogramas de cheia foram criados hietogramas de projeto, onde a transformação da precipitação em escoamento superficial, foi realizada através do "*software*" HEC-HMS, desenvolvido pelo "*U. S. Army Corps of Engineers*". Para o cálculo das perdas da precipitação, aplicou-se o modelo do "*Soil Conservation Service"* (SCS), através da atribuição de um número de escoamento ponderado, de acordo com o grupo hidrológico do solo e respectivo tipo de ocupação do solo, e para condições de humedecimento do solo acima da média (AMCIII). Os hidrogramas de cheia obtiveram-se através do modelo do Hidrograma Unitário Sintético

(HUS) do SCS. No que respeita à propagação da onda de cheia, foi simulada utilizando o modelo de *Muskingum-Cunge*. Importa ainda referir que, o escoamento de base, foi considerado constante ao longo do processo de simulação.

Para as ribeiras do Arquinho e Avioso foram considerados os hidrogramas de cheia constantes no Estudo hidrológico e hidráulico das ribeiras do Arquinho e Avioso da WS Atkins.

2.2 Elementos base

Para a modelação hidrológica das zonas ameaçadas pelas cheias na bacia hidrográfica do rio Leça, no concelho da Maia, foram consultados diversos elementos de base, de entre os quais se destacam:

1) Elementos cartográficos:
    a. Cartografia Topográfica Vetorial, à escala 1:2000, Município da Maia. ETRS89-PTTM06. Formato ESRI Shapefile.
    b. Mosaico de quadrículas SRTM de 1 grau com malha de 3 segundos. ETRS89-PTTM06. Resolução de 80 metros. Formato Geotiff.

2) Dados udométricos e hidrométricos:
    a. Dados de precipitação horária extraídos do Sistema Nacional de Recursos Hídricos (https://snirh.apambiente.pt/) das estações de Água Longa, Vila Chã, Parada, Póvoa do Varzim, Lordelo, Lamoso, Bustelo, Ermesinde, Água Longa, Leça da Palmeira, Parada, Lordelo e Bustelo.

3) Estudos e Publicações:
    a. Regularização fluvial e valorização paisagística e ambiental das Ribeiras do Arquinho e do Avioso Anexo 1 – Estudo hidrológico e hidráulico das ribeiras do Arquinho e Avioso.
    b. Velhas, E. (1991). A Bacia Hidrográfica do Rio Leça – Estudo Hidroclimatológico, Revista da Faculdade de Letras, I Série, Vol. VH, Porto, pp. 139-251.

2.3 Qualificação do Regime Meteorológico

2.3.1 Curvas IDF

Relativamente aos dados pluviométricos atualmente disponíveis, para a bacia hidrográfica em apreço, é possível constatar que o posto udométrico, com alguma representatividade na área de estudo, e que dispõe de dados de precipitação máxima diária anual, com significado estatístico, refere-se à estação udográfica – Porto (Serra do Pilar). A precipitação máxima diária associada a um período de retorno de 100 anos é de 106,7 mm. Com o intuito de desagregar os valores de precipitação diária em chuvadas de duração inferior, e considerando a localização da área de estudo, recorreu-se à informação apresentada no Quadro 36.

Rácio	Valor
P_{12}/P_{24}	0,7
P_6/P_{12}	0,85
P_6/P_3	0,72
P_3/P_1	0,65

Quadro 36:. Relação entre precipitações com várias durações

É importante destacar que se pretende que a simulação hidrológica seja realizada para uma duração de chuvada com um tempo igual ou superior ao tempo da concentração da bacia. Neste sentido, foram avaliados os tempos de concentração, para as diferentes sub-bacias da bacia hidrográfica do Rio Leça, através de diversos métodos. No Quadro 37, apresenta-se, a título de exemplo, a avaliação do tempo de concentração da bacia hidrográfica da ribeira do Leandro, tendo-se adotado a média resultante dos diferentes métodos, ou seja, um tempo de concentração de 3h.

Método	T_C (h)
Chow	2,8
Temez	3,7
Giandotti	3,7
Corps Engineers	2,4

Quadro 37: Avaliação do tempo de concentração da bacia hidrográfica da ribeira do Leandro

Assim, com o objetivo de quantificar o regime meteorológico, na área da bacia, construiu-se uma curva IDF, válida para durações de chuvada entre 1h e 6h, que servirá de suporte à construção dos hietogramas de projeto.

Os parâmetros da curva IDF utilizada encontram-se descritos no Quadro 38. A intensidade de precipitação é obtida pela seguinte expressão:

$$I = aD^b$$

Em que:

I – Intensidade de precipitação (mm/h);

D – Duração da precipitação (min);

a e b – parâmetros das curvas IDF, associados a um período de retorno.

Período de retorno (anos)	a	b
T=100	315,375	-0,579

Quadro 38: Parâmetros das curvas IDF utilizadas para a duração de chuvada considerada

2.3.2 Hietogramas de Projecto

De maneira a descrever os eventos pluviométricos, recorreu-se à construção de hietogramas do tipo blocos alternados. Este método consiste na separação da duração da chuvada de projeto, em blocos temporais, e no cálculo da altura de precipitação para cada um desses blocos, de acordo com as curvas IDF. Considerou-se, no decurso do desenvolvimento do estudo, uma discretização temporal de 15 minutos.

Na Figura 112: apresenta-se, a título ilustrativo, para um período de retorno de 100 anos, o hietograma considerado no presente estudo, para uma duração de chuvada de 3h.

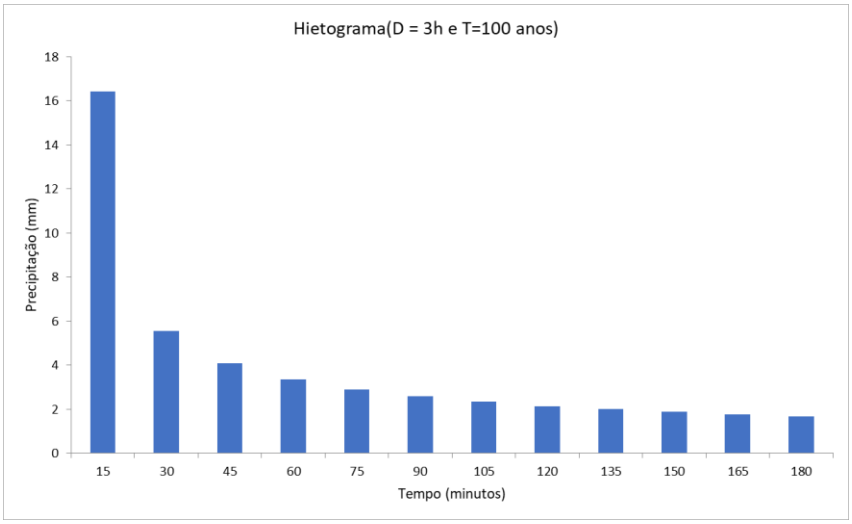


Figura 112: Hietograma de precipitação para T=100 anos com uma duração de chuvada de 3h.

2.4 Determinação dos hidrogramas de cheia

2.4.1 Conceptualização do Modelo de Precipitação-Escoamento

A representação conceptual do modelo hidrológico obteve-se através da definição de um conjunto de objetos, que permitissem descrever as características físicas detalhadas de todos os componentes do sistema em estudo, designadamente, sub-bacias e rede hidrográfica. Na Figura 113, apresenta-se, esquematicamente, o modelo topológico da bacia hidrográfica do Rio Leça.

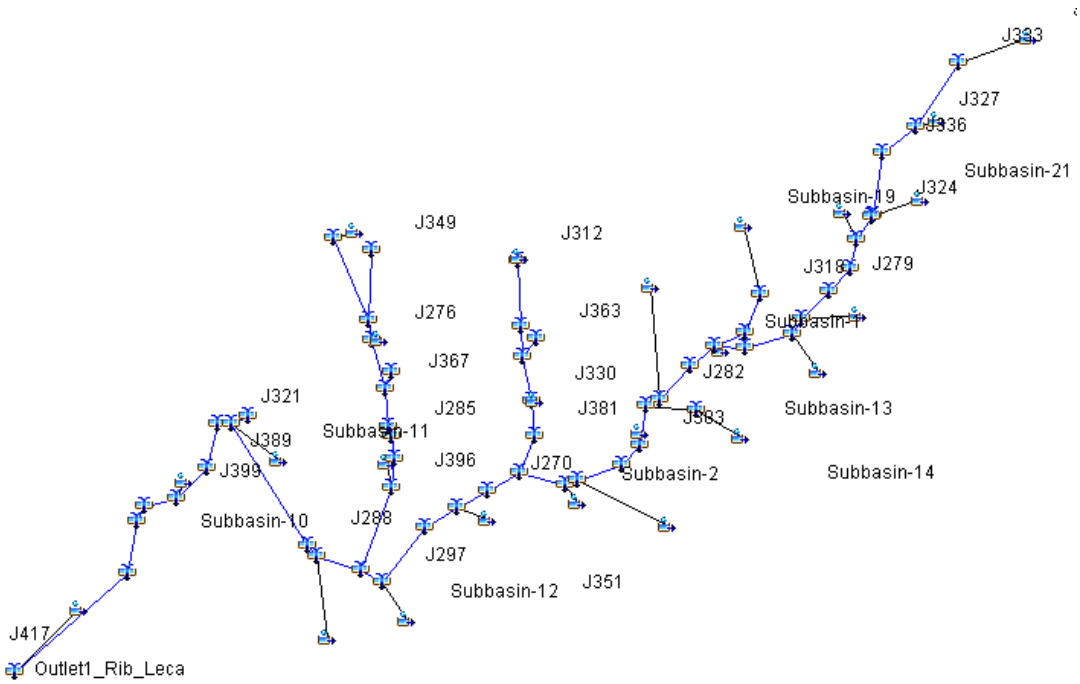


Figura 113: - Representação conceptual do modelo hidrológico utilizado para a bacia hidrográfica do Rio Leça.

Na Figura 114, apresenta-se, a título ilustrativo, o modelo topológico da bacia hidrográfica da ribeira do Leandro. A representação, em apreço, constitui o modelo de cálculo da bacia, permitindo que, o HEC-HMS, pelos algoritmos que lhe são próprios, simule a precipitação e a propagação do escoamento superficial e do escoamento em canal.

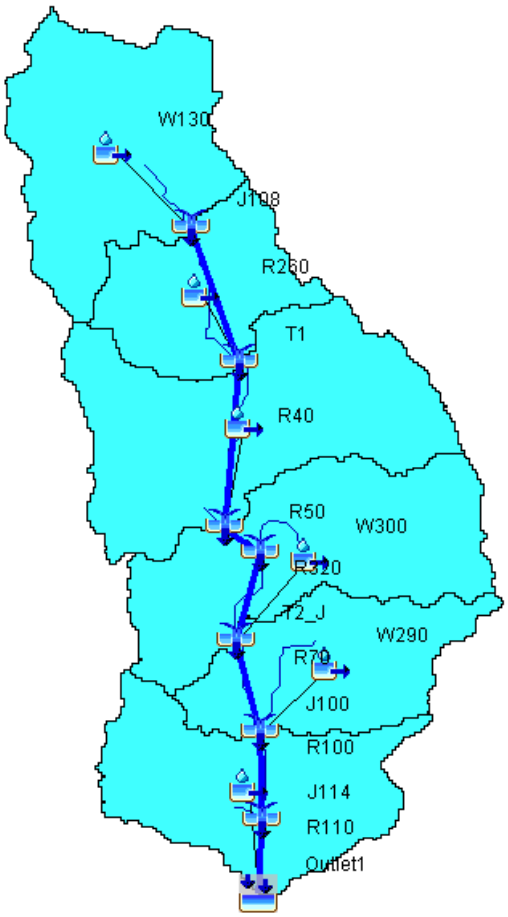


Figura 114: Representação conceptual do modelo hidrológico utilizado para a bacia hidrográfica da ribeira do Leandro

2.4.2 Caudais de ponta e hidrogramas de cheia

No Quadro 39, são apresentados os caudais de ponta e os caudais específicos de cheia gerados, para o período de retorno de 100 anos, nos trechos de linha de água que são objeto de estudo do atual projeto.

Secção da linha de água	Área contribuinte (km^2)	T=100 anos	
		Qp (m^3/s)	qp ($m^3/km^2.s$)
Ribeira do Leandro	18,9	68,8	3,6
Rio Leça trecho montante	143,1	427	3,0
Rio Leça trecho jusante	162,4	436	2,7

Quadro 39: Caudais de ponta e caudais específicos de cheia obtidos para T=100 anos

Nas Figura 115 e na Figura 116, são apresentados os hidrogramas de cheia obtidos, referente ao período de retorno em análise, nas diferentes secções da linha de água, em estudo, da bacia do rio Leça.

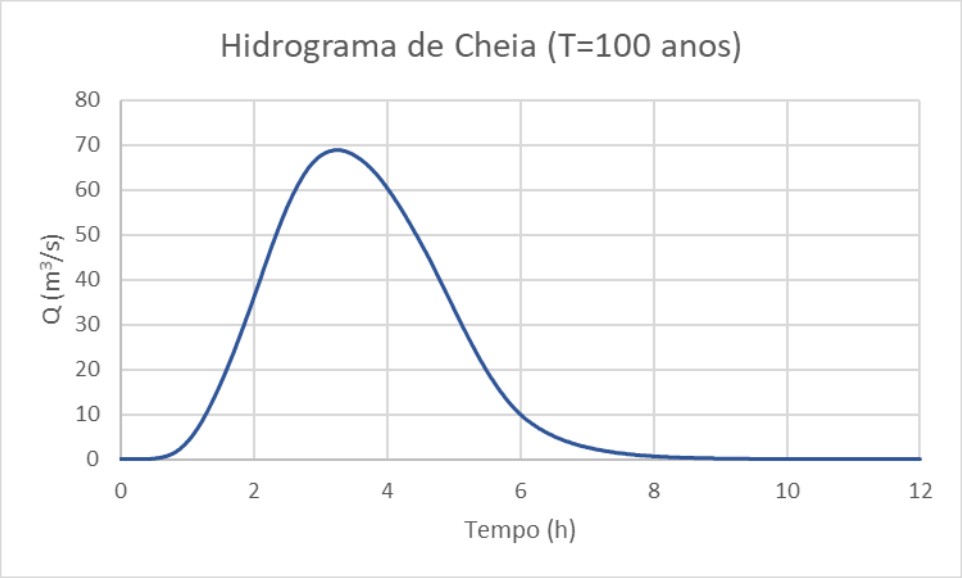


Figura 115: Hidrograma de cheia obtido na bacia da ribeira do Leandro para T=100 anos

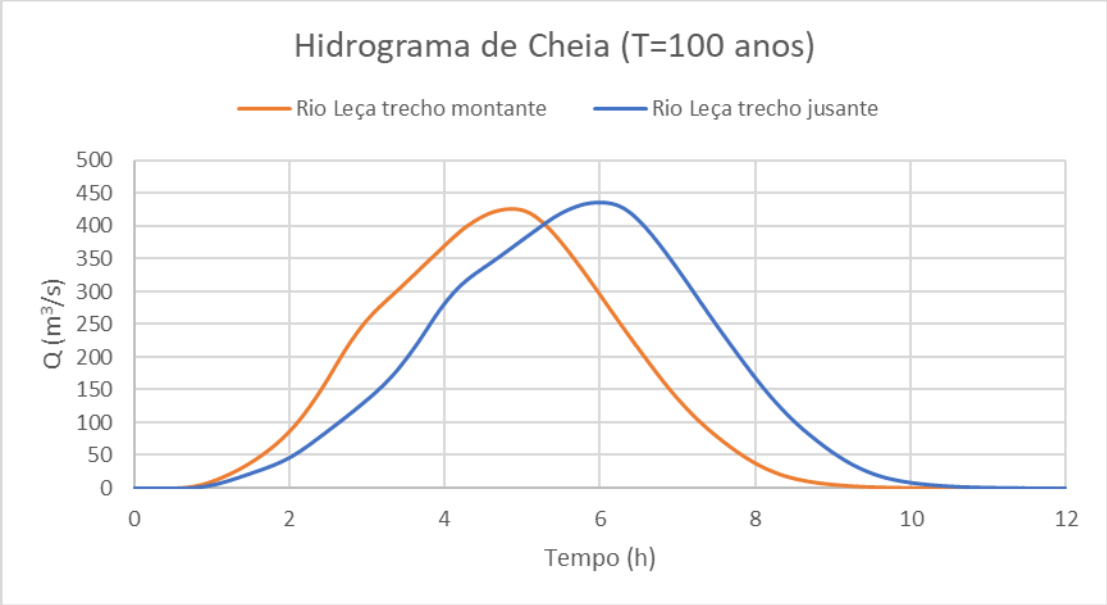


Figura 116: Hidrogramas de cheias obtidos na bacia do rio Leça para T=100 anos

Com o intuito de avaliar os caudais modelados, procurou-se comparar os resultados obtidos com outros estudos de referência desenvolvidos, para a área em estudo, designadamente, o estudo de "Conservação e Reabilitação Fluvial do Rio Leça e Principais Afluentes".

No que respeita ao caudal de cheia centenário, para a bacia da ribeira do Leandro, é apresentado um caudal de 73,6 m3/s, que converge para a mesma ordem de grandeza do caudal obtido no presente estudo, 68,8 m3/s.

Relativamente ao caudal de ponta na bacia do rio Leça, para um período de retorno de 100 anos, o caudal calculado no estudo supracitado é de 505 m3/s. O presente valor diz respeito à totalidade da bacia do rio Leça, pelo que não é diretamente comparável com os caudais simulados no estudo em análise. Porém, é possível estabelecer uma comparação através do cálculo do caudal específico. Sabendo que a área total da bacia do rio Leça é cerca de 190 km2, e para um caudal de 505 m3/s, obtém-se um caudal específico de 2,66 m3/km2.s, que converge para o valor de caudal específico obtido, 2,7 m3/km2.s, na secção mais a jusante do rio Leça (PK 11+570) abordada neste estudo. Em alternativa, e realizando-se o exercício inverso, ou seja, partindo do caudal específico obtido na secção mais a jusante, e calculando o caudal de ponta, para a totalidade da bacia do rio Leça, obter-se-ia um valor correspondente a 513 m3/s.

Com efeito, considera-se que os caudais resultantes da modelação hidrológica constituem uma base segura, para a realização do modelo hidráulico e consequente delimitação das planícies de inundação.

Em anexo podem ser consultados os resultados da modelação hidrológica.

3 Modelação Hidráulica

3.1 Considerações gerais

A modelação hidráulica foi realizada com recurso ao software HEC-RAS, igualmente desenvolvido pelo "U.S. Army Corps of Engineers", para avaliação das zonas inundáveis, recorrendo preferencialmente à rotina de modelação de escoamento permanente gradualmente variado. O método de cálculo tem por base a equação da energia unidimensional, através da quantificação das perdas de carga na expressão de Manning-Strickler.

Em situações nas quais se verifica que o perfil da superfície livre é rapidamente variado, o programa computacional, HEC-RAS, utiliza a equação do momento. As situações em apreço referem-se ao cálculo do escoamento com regime misto (ressalto hidráulico), à hidráulica em pontes, e na avaliação dos perfis da superfície livre nos pontos de confluência da rede de drenagem.

Os dados de caudal necessários ao funcionamento do modelo foram extraídos dos resultados da simulação do modelo de "precipitação-escoamento". Salienta-se, ainda, que os coeficientes de Manning-Strickler utilizados na simulação hidráulica foram os seguintes: 0,03 s.m-1/3, para o leito natural, e 0,04 s.m-1/3, para o leito de cheia.

3.2 Elementos base

Para a delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias na bacia hidrográfica do rio Leça, no concelho da Maia, foram consultados diversos elementos de base, de entre os quais se destacam:

1) Elementos cartográficos:
    a. Cartografia Topográfica Vetorial, à escala 1:2000, Município da Maia. ETRS89-PTTM06. Formato ESRI Shapefile.
    b. Lev_ribeiraLeandro(SPFins)_PERFIS TRANSVERSAIS.dwg.

2) Estudos e Publicações:
    a. Regularização fluvial e valorização paisagística e ambiental das Ribeiras do Arquinho e do Avioso Anexo 1 – Estudo hidrológico e hidráulico das ribeiras do Arquinho e Avioso.
    b. Velhas, E. (1991). A Bacia Hidrográfica do Rio Leça – Estudo Hidroclimatológico, Revista da Faculdade de Letras, I Série, Vol. VH, Porto, pp. 139-251.

3.3 Conceptualização do modelo hidráulico

A modelação hidráulica, à semelhança da modelação hidrológica, passa pela criação de um modelo de cálculo da bacia, através da sua representação conceptual. Contudo, a simulação do escoamento ao longo da rede hidrográfica em análise, e através da sua compatibilidade com os instrumentos SIG, permite conhecer as zonas mais suscetíveis a uma situação de cheia.

Através de ferramentas SIG procedeu-se à definição e ao levamento das secções transversais de cálculo, que juntamente com as linhas de água e as singularidades existentes ao escoamento (passagens hidráulicas e pontes), constituem a representação conceptual do modelo, possibilitando a realização da simulação hidráulica.

3.4 Delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias

No presente estudo usaram-se malhas computacionais com uma resolução de um metro, de forma a determinar com a maior aproximação possível os níveis expectáveis de cheia.

De seguida, apresentam-se, nas Figuras 6, Figura 7, Figura 8 e Figura 9, as zonas ameaçadas por cheias, respeitantes à onda de cheia centenária, para os diferentes trechos de linha de água, em análise, da bacia do rio Leça.

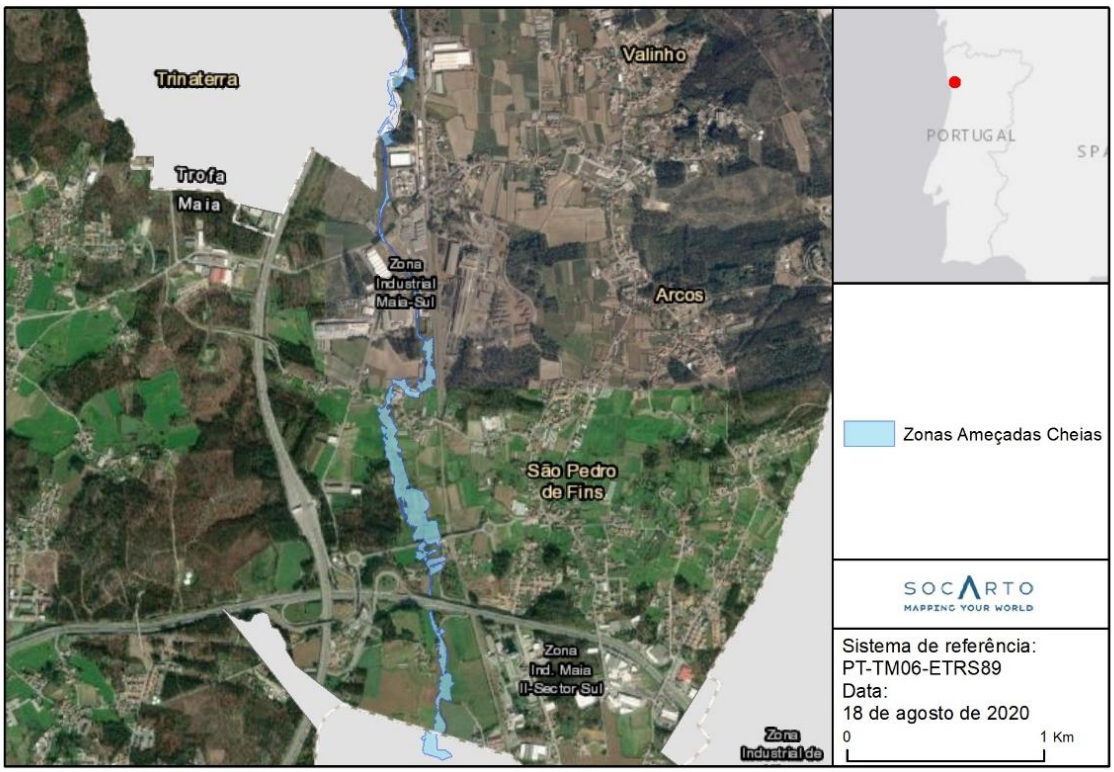


Figura 117: Zonas ameaçadas por cheias na Ribeira do Leandro



Figura 118: Zonas ameaçadas por cheias no Rio Leça (PK11+570)

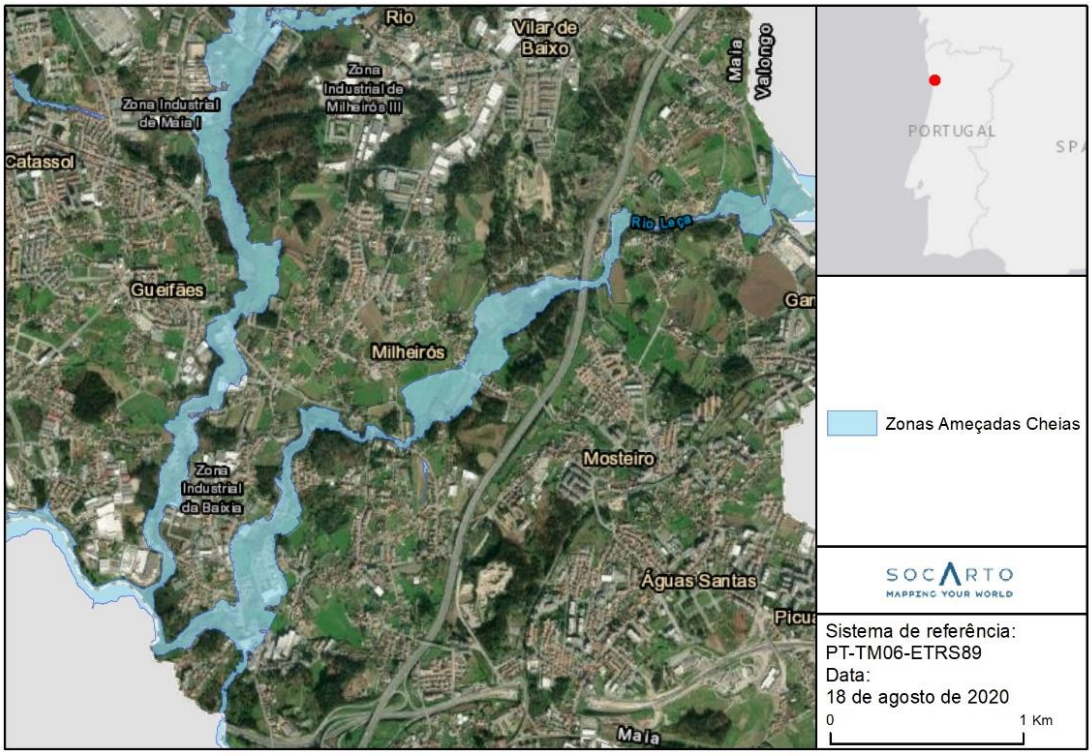
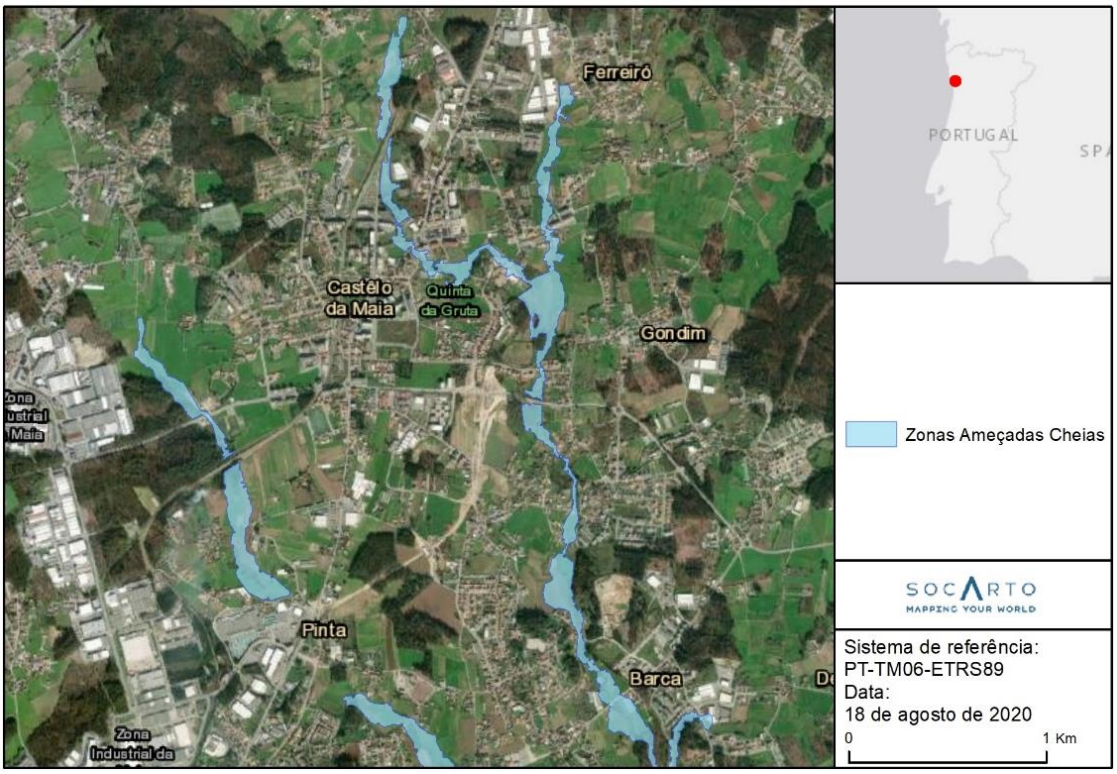


Figura 119: Zonas ameaçadas por cheias no Rio Leça (PK19+400)



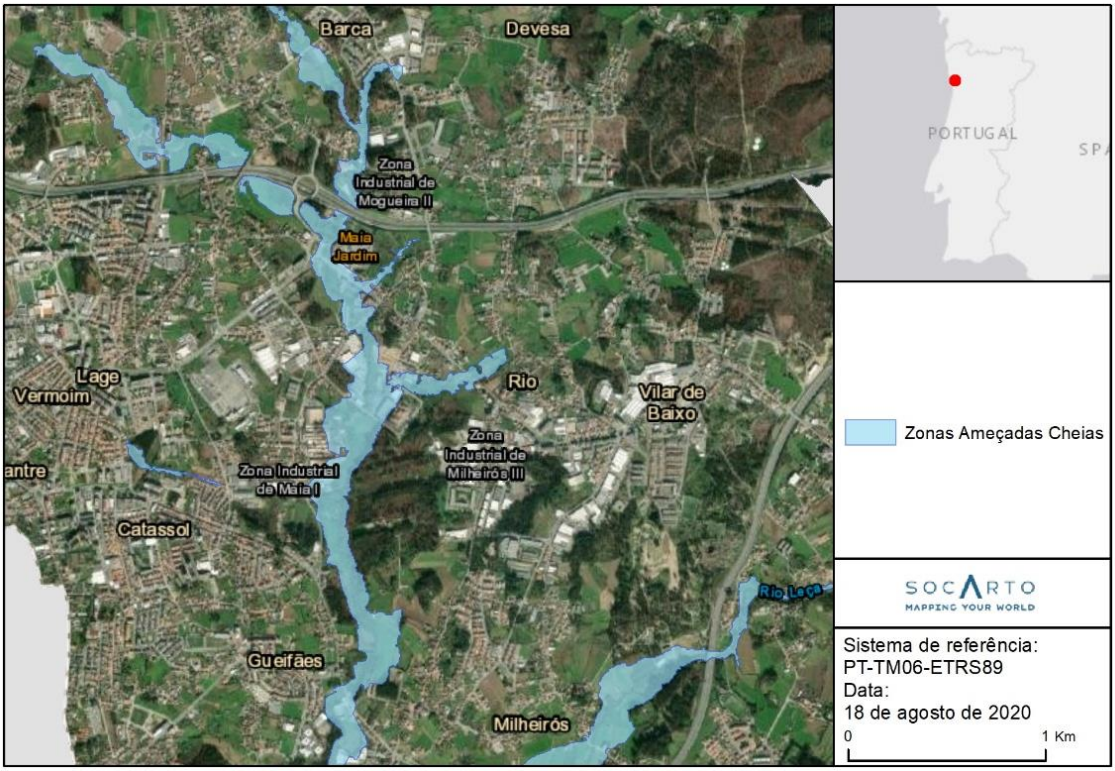


Figura 120: Zonas ameaçadas por cheias na Ribeira Do Arquinho e do Avioso

4 Anexos

4.1 Ribeira do Leandro

Reach	River Station	Q Total (m^3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m^2)	Top Width (m)	Froude # Chl
River	4924	18.8	97.94	99.22	99.7	0.009363	3.09	6.09	6.26	1
River	4899	18.8	97.74	98.63	99.32	0.025179	3.68	5.11	9.54	1.61
River	4874	18.8	97.58	98.62	98.95	0.009478	2.56	7.34	10.95	1
River	4849	18.8	97.42	98.65	99	0.009373	2.63	7.15	10.19	1
River	4824	18.8	97.42	98.79	99.26	0.009685	3.02	6.23	6.81	1.01
River	4799	18.8	97.42	98.68	99.08	0.009243	2.8	6.72	8.45	1
River	4774	18.8	97.42	98.82	99.31	0.009585	3.08	6.1	6.37	1.01
River	4749	18.8	97.42	98.68	99.1	0.009315	2.87	6.54	7.88	1.01
River	4724	18.8	97.42	98.74	99.16	0.009015	2.88	6.52	7.69	1
River	4699	18.8	97.42	98.76	99.2	0.009544	2.94	6.4	7.41	1.01
River	4674	18.8	97.42	98.79	99.25	0.009232	3.01	6.24	6.76	1
River	4649	18.8	97.42	98.72	99.14	0.009	2.88	6.52	7.71	1
River	4624	18.8	97.42	98.76	99.21	0.009104	2.95	6.38	7.21	1
River	4599	18.8	97.42	98.66	99.14	0.009278	3.06	6.15	6.48	1
River	4574	18.8	97.42	98.53	98.96	0.009183	2.93	6.42	7.39	1
River	4549	18.8	97.42	98.54	98.99	0.009581	2.98	6.32	7.02	1
River	4524	18.8	97.42	98.48	98.82	0.009483	2.6	7.24	10.56	1
River	4502	18.8	97.92	99.26	99.66	0.009039	2.79	6.73	8.52	1
River	4480	18.8	98	98.92	99.38	0.020278	2.99	6.29	13.76	1.41
River	4412	18.8	98	98.46	98.49	0.003716	0.88	24.72	81.54	0.55
River	4330	18.8	97.72	98.1	98.2	0.010727	1.48	14.51	71.66	0.94
River	4280	18.8	96.97	97.39	97.51	0.018038	1.58	11.92	63.21	1.16
River	4230	18.8	96.66	97.22	97.37	0.012023	1.71	10.98	37.93	1.02
River	4180	18.8	95.88	96.82	97.13	0.0096	2.47	7.62	12.47	1.01
River	4130	18.8	96	96.87	97.16	0.009626	2.38	7.9	13.93	1.01
River	4080	18.8	95.32	96.67	96.9	0.010416	2.11	8.93	19.98	1.01
River	4030	18.8	95.32	96.45	96.86	0.009816	2.81	6.69	8.26	1
River	3980	18.8	95.32	96.73	97.27	0.011548	3.24	5.81	5.41	1
River	3930	18.8	94.87	96.13	96.34	0.025772	2.04	9.23	41.52	1.38
River	3880	18.8	94.63	95.92	96.47	0.01099	3.28	5.73	5.24	1
River	3780	18.8	94	94.98	95.4	0.010119	2.86	6.57	8.09	1.01
River	3730	18.8	94	95.2	95.52	0.009285	2.53	7.43	11.4	1
River	3680	18.8	94	95.15	95.47	0.009454	2.49	7.57	12.16	1.01
River	3630	18.8	94	95.44	95.72	0.010035	2.35	8	14.26	1
River	3580	18.8	94	95.32	95.62	0.009805	2.43	7.73	13	1.01
River	3536	18.8	94	94.93	95.3	0.009027	2.71	6.94	9.25	1
River	3480	18.8	93.15	94.39	94.89	0.010885	3.14	5.98	5.92	1
River	3407	33.6	93.15	95.22	95.78	0.007889	3.3	10.19	9.24	1
River	3332	33.6	93.15	95.63	96.71	0.01399	4.61	7.29	3.38	1
River	3232	33.6	93.15	95.47	96.48	0.012394	4.46	7.53	3.71	1
River	3182	33.6	92	93.07	95.32	0.042221	6.64	5.06	6.3	2.37

Reach	River Station	Q Total (m^3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m^2)	Top Width (m)	Froude # Chl
River	3107	33.6	91.64	92.81	93.38	0.010816	3.36	10.01	13.47	1.24
River	3007	33.6	90.99	92.62	93.19	0.009709	3.34	10.07	8.87	1
River	2969.50*	33.6	90.99	92.74	93.34	0.009825	3.43	9.79	8.12	1
River	2932	33.6	90.99	92.89	93.54	0.010392	3.57	9.42	7.24	1
River	2882	33.6	90.99	92.68	93.28	0.010165	3.43	9.81	8.19	1
River	2820	33.6	90.47	92.2	92.6	0.011842	2.82	11.93	14.81	1
River	2757	33.6	90.32	91.94	92.16	0.012338	2.04	16.44	38.57	1
River	2722	33.6	90.11	91.78	92.03	0.011874	2.19	15.32	31.52	1
River	2708	33.6	90.02	91.7	91.94	0.011647	2.15	15.61	32.84	1
River	2682	33.6	90.01	91.76	92.01	0.012279	2.22	15.15	31.31	1.02
River	2632	33.6	89.77	91.51	91.7	0.014279	1.93	17.45	50.69	1.05
River	2582	33.6	89.42	91.62	91.78	0.013726	1.77	18.99	59.47	1
River	2543	33.6	89.42	91.4	91.58	0.015058	1.89	18.17	57.56	1.04
River	2507	33.6	89.42	90.74	91.07	0.012825	2.54	13.24	22.36	1.05
River	2482	33.6	89.42	90.67	90.91	0.01227	2.16	15.56	33.07	1.01
River	2457	33.6	89.42	90.6	90.87	0.012173	2.28	14.74	28.62	1.01
River	2432	33.6	89.42	90.61	90.85	0.012826	2.17	15.49	33.91	1.02
River	2407	33.6	88.97	90.36	90.62	0.011207	2.27	14.82	28.48	1
River	2395	33.6	88.97	90.2	90.45	0.019722	2.21	15.19	46.43	1.23
River	2382	33.6	88.97	90.35	90.56	0.012102	2.04	16.47	38.62	1
River	2344	33.6	88.97	90.26	90.45	0.013151	1.91	17.6	48.93	1.02
River	2336	33.6	88.22	90.16	90.37	0.014762	1.99	16.85	45.75	1.05
River	2327	33.6	88.22	90.21	90.42	0.014	1.99	16.91	44.61	1.03
River	2316	33.6	88.22	90.25	90.48	0.012362	2.11	15.89	34.62	1
River	2304	33.6	88.22	90.24	90.5	0.012839	2.29	14.64	27.9	1.01
River	2281	33.6	88.22	90.2	90.39	0.013462	1.91	17.55	48.99	1.02
River	2257	33.6	88.22	89.53	90.19	0.012159	3.58	9.39	7.15	1
River	2182	33.6	88.07	89.4	89.69	0.011205	2.37	14.2	24.94	1
River	2132	33.6	88	89.77	90.17	0.010935	2.81	11.98	14.87	1
River	2077	33.6	87.62	89.53	89.71	0.015566	1.84	18.29	61.23	1.07
River	2007	33.6	87.62	89.21	89.41	0.012607	1.98	16.96	42.08	1
River	1955	33.6	87.62	89.18	89.33	0.014461	1.68	20.02	72.71	1.02
River	1918	33.6	87.49	88.9	89.05	0.015337	1.7	19.76	72.29	1.04
River	1826	33.6	87.57	88.72	88.79	0.002808	1.6	34.29	63.53	0.48
River	1681	47.8	87.57	88.38	88.58	0.012694	1.94	24.7	65.17	1
River	1581	47.8	86.98	87.81	87.95	0.01912	2.71	31.4	110.85	0.95
River	1481	47.8	86.54	87.72	87.75	0.001861	1.19	70.51	149.57	0.35
River	1444	47.8	86.54	87.31	87.55	0.034479	2.18	21.93	103.38	1.51
River	1397	47.8	86.54	87.55	87.73	0.012906	1.9	25.19	69.15	1
River	1375.00*	47.8	86.37	87.55	87.7	0.013289	1.75	27.27	86.38	1
River	1353.00*	47.8	86.21	87.55	87.69	0.015093	1.68	28.5	106.36	1.03
River	1331	47.8	86.04	87.56	87.69	0.01674	1.61	29.68	127.45	1.07
River	1304	47.8	86.04	87.62	87.72	0.014388	1.45	32.97	148.45	0.98
River	1249	47.8	86.04	87.8	87.95	0.013367	1.74	27.48	87.08	0.99

Reach	River Station	Q Total (m^3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m^2)	Top Width (m)	Froude # Chl
River	1181	47.8	86.34	88.05	88.25	0.013024	1.98	24.11	60.03	1
River	1136	47.8	86.34	87.81	88.08	0.011352	2.32	20.57	37.13	1
River	1100	47.8	85.25	88.18	88.39	0.005004	2.21	29.45	70.49	0.69
River	1050	47.8	84.32	85.39	87.61	0.051124	6.6	7.24	6.82	2.05
River	1000	47.8	83.07	85.5	86.4	0.012249	4.2	11.39	6.37	1
River	968	47.8	83.07	85.06	85.98	0.013192	4.25	11.24	7.44	1.11
River	965 Highway	Culvert								
River	885	47.8	82.9	84.37	85.07	0.010784	3.7	12.93	9.35	1
River	825	68.8	82.64	85.04	85.54	0.009923	3.15	21.85	21.61	1
River	775	68.8	82	84.48	85.17	0.010544	3.66	18.78	13.73	1
River	700	68.8	81.07	82.75	83.69	0.046352	4.3	16.01	32.58	1.96
River	650	68.8	81.07	82.57	82.89	0.010685	2.48	27.79	44.51	1
River	550	68.8	79.35	81.19	81.6	0.01538	2.85	24.11	40.54	1.18
River	450	68.8	77.5	80.31	80.6	0.013037	2.4	28.71	54.57	1.05
River	350	68.8	77.5	79.82	80.7	0.009527	4.16	16.53	9.38	1
River	300	68.8	77.32	79.29	79.86	0.02656	3.35	20.55	40.99	1.51
River	250	68.8	77.32	79.14	79.39	0.011427	2.22	30.96	61.67	1
River	179	68.8	76.96	79.51	79.89	0.010183	2.72	25.33	33.54	1
River	125	68.8	78	79.03	79.29	0.013083	2.29	30.11	64.79	1.07
River	94	68.8	77.98	78.7	78.96	0.011125	2.26	30.5	59.29	1
River	50	68.8	77.65	78.68	78.98	0.010796	2.42	28.42	48.55	1.01
River	2	68.8	77.94	78.95	79.23	0.011001	2.35	29.32	53.28	1.01

4.2 Rio Leça (*PK19+400 a 26+729*)

Reach	River Station	Q Total (m^3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m^2)	Top Width (m)	Froude # Chl
Upstream reach	7350	329	70	73.98	74	0.000116	0.78	741.63	398.71	0.14
Upstream reach	7300	329	70	73.98	73.99	0.000141	0.87	726.77	422.17	0.15
Upstream reach	7200	329	70	73.96	73.98	0.000121	0.81	700.18	355.99	0.14
Upstream reach	7100	329	70	73.85	73.95	0.000504	1.59	276.26	122.6	0.29
Upstream reach	7036	329	70	73.86	73.91	0.000321	1.27	375.92	174.59	0.23
Upstream reach	7000	329	70	73.85	73.89	0.000236	1.14	441.03	204.59	0.2
Upstream reach	6969	329	70	73.83	73.88	0.000324	1.33	393.59	201.34	0.23
Upstream reach	6917	329	70	73.79	73.86	0.000403	1.45	321.03	147.81	0.26
Upstream reach	6879	329	70	73.7	73.84	0.000758	1.97	247.48	137.07	0.35
Upstream reach	6826	329	70	73.49	73.77	0.00149	2.56	169.42	106.49	0.49
Upstream reach	6773	329	70	73.43	73.68	0.001372	2.34	171.87	98.97	0.45
Upstream reach	6731	329	69.97	72.66	73.52	0.005595	4.14	85.67	62.76	0.89
Upstream reach	6700	329	68	71.44	73.17	0.013077	5.84	56.33	26.96	1.29
Upstream reach	6600	329	66	69.47	71.73	0.014773	6.66	49.4	21.73	1.41
Upstream reach	6500	329	64	66.73	69.85	0.022277	7.97	44.55	23.66	1.64
Upstream reach	6400	329	62	64.14	67.28	0.029868	7.86	42.2	28.04	1.94

Reach	River Station	Q Total (m^3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m^2)	Top Width (m)	Froude # Chl
Upstream reach	6300	329	58.85	61.18	64.29	0.02957	8.71	50.77	44.84	2
Upstream reach	6208	329	58	62.11	62.35	0.001071	2.46	189.3	103.36	0.42
Upstream reach	6161	329	58	62.13	62.29	0.000695	2.05	225.47	102.69	0.34
Upstream reach	6100	329	58	61.77	62.19	0.002378	3.1	124.16	54.74	0.6
Upstream reach	6000	329	58	61.75	61.98	0.001032	2.19	164.68	68.27	0.41
Upstream reach	5900	329	56	60.76	61.71	0.005368	4.33	76.02	28.96	0.85
Upstream reach	5846	329	56	61.1	61.38	0.001282	2.44	158.18	78.76	0.44
Upstream reach	5800	329	56	60.18	61.19	0.007778	4.45	73.89	36.87	1
Upstream reach	5700	329	56	59.85	60.26	0.001583	2.84	120.61	45.02	0.51
Upstream reach	5600	329	55.98	59.65	60.08	0.001915	3.16	142.86	91.14	0.55
Upstream reach	5500	338	56	59.6	59.84	0.001819	2.61	191.79	126.04	0.52
Upstream reach	5400	338	56	59.67	59.72	0.000325	1.29	415.16	198.03	0.23
Upstream reach	5312	338	56	59.65	59.69	0.000333	1.08	404.17	194.71	0.22
Upstream reach	5254	338	56	59.63	59.67	0.000222	1.12	468.69	227.67	0.19
Upstream reach	5200	338	56	59.62	59.66	0.000188	1.04	483.18	212.66	0.18
Upstream reach	5100	338	56	59.59	59.63	0.000248	1.13	388.42	158.89	0.2
Upstream reach	5000	338	56	59.57	59.61	0.0002	0.94	421.4	199.16	0.18
Upstream reach	4900	338	55.56	59.52	59.58	0.000277	1.26	352.83	173.83	0.22
Upstream reach	4800	338	54	59.53	59.56	0.000084	0.88	621.39	206.09	0.13
Upstream reach	4700	338	54	59.53	59.55	0.000051	0.68	780.64	238.98	0.1
Upstream reach	4662	338	54	59.53	59.54	0.000061	0.73	745.64	245.38	0.11
Upstream reach	4612	338	54	59.53	59.54	0.000045	0.65	846.2	278.06	0.09
Upstream reach	4556	338	54	59.52	59.54	0.000074	0.81	700.36	239.31	0.12
Upstream reach	4500	338	54	59.52	59.53	0.000075	0.83	687.77	240.56	0.12
Upstream reach	4400	338	54	59.49	59.52	0.000126	1.02	512.92	196.43	0.15
Upstream reach	4300	338	54	57.94	59.34	0.00746	5.25	64.44	22.41	0.99
Upstream reach	4238	338	54	57.78	58.73	0.007818	4.3	78.53	42.35	1.01
Upstream reach	4190	338	53.4	56.21	58.13	0.014216	6.14	55.1	27.49	1.38
Upstream reach	4100	338	48.95	50.75	55.39	0.073556	9.54	35.45	32.04	2.89
Upstream reach	4052	338	47.7	53.05	53.25	0.000503	2.01	191.39	61.54	0.3
Upstream reach	4000	338	46	51.47	53.04	0.007732	5.55	60.85	19.64	1.01
Upstream reach	3974	338	46	50.36	52.71	0.013156	6.79	49.8	18.19	1.31
Upstream reach	3886	338	46	47.58	50.8	0.036687	7.96	42.6	30.47	2.12
Upstream reach	3800	338	46	48.73	48.89	0.001093	2.04	206.34	101.98	0.41
Upstream reach	3700	338	46	48.48	48.73	0.0022	2.65	172.64	111.88	0.56
Upstream reach	3655	338	44	48.55	48.65	0.000436	1.71	293.88	119.09	0.27
Upstream reach	3600	338	44	48.48	48.62	0.000531	1.79	224.3	81.04	0.3
Upstream reach	3538	338	44	48.01	48.52	0.00264	3.15	107.75	43.65	0.62
Upstream reach	3500	338	44	48.12	48.39	0.000984	2.3	153.46	55.35	0.4
Upstream reach	3424	338	44	48.08	48.31	0.000819	2.13	165.66	58.5	0.37
Upstream reach	3300	338	44	47.12	48.03	0.005501	4.4	88.59	51.53	0.89
Upstream reach	3200	338	44	46.83	47.43	0.003914	3.58	111.01	77.86	0.76
Upstream reach	3100	338	42	47.04	47.18	0.000523	1.79	240.29	125.93	0.3

Reach	River Station	Q Total (m^3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m^2)	Top Width (m)	Froude # Chl
Upstream reach	3000	338	42	46.46	47.02	0.004634	3.73	128.07	114.63	0.78
Upstream reach	2900	338	42	46.56	46.64	0.000484	1.79	360.51	205.1	0.28
Upstream reach	2855	338	42	46.57	46.61	0.000258	1.32	463.92	234.95	0.21
Upstream reach	2803	338	42	46.57	46.6	0.000218	1.06	551.36	293.9	0.19
Upstream reach	2776	338	42	46.51	46.58	0.000503	1.7	391.63	280.42	0.28
Upstream reach	2682	338	42	46.36	46.52	0.000746	2.18	273.78	186.73	0.36
Upstream reach	2600	338	42	46.38	46.43	0.000583	1.44	375.52	255.48	0.29
Upstream reach	2520	338	42	46.3	46.39	0.000549	1.83	352.39	245.38	0.3
Upstream reach	2457	338	42	46.27	46.36	0.000385	1.59	308.92	141.32	0.26
Upstream reach	2400	338	42	46.29	46.33	0.0002	1.16	465.1	219.37	0.19
Upstream reach	2348	338	42	46.16	46.3	0.000728	1.89	286.88	227.54	0.34
Upstream reach	2324	338	42	46.21	46.27	0.000254	1.3	441.36	256.83	0.21
Upstream reach	2297	338	42	46.21	46.26	0.000243	1.24	411.27	189.45	0.2
Upstream reach	2256	341	42	46.19	46.25	0.000333	1.43	374.06	166.93	0.24
Upstream reach	2235	341	42	46.18	46.24	0.000361	1.47	374.16	179.04	0.25
Upstream reach	2200	341	42	46.17	46.23	0.000275	1.35	393.26	169.61	0.22
Upstream reach	2159	341	42	46.12	46.21	0.00045	1.6	308.29	135.42	0.28
Upstream reach	2105	341	41.72	46.08	46.18	0.000408	1.56	267.81	102.6	0.26
Upstream reach	2070	341	41.72	45.97	46.16	0.000646	2.02	196.8	78.07	0.33
Upstream reach	2012	341	42	45.92	46.12	0.000745	2.14	202.83	83.49	0.35
Upstream reach	1977	341	42	45.87	46.08	0.00097	2.22	189.23	81.78	0.4
Upstream reach	1895	341	40	45.86	46.02	0.000385	1.78	200.03	47.33	0.26
Upstream reach	1795	341	40	45.92	45.97	0.000126	1.17	376.71	86.55	0.16
Upstream reach	1700	341	40	45.55	45.91	0.001403	2.67	128.93	40.68	0.46
Upstream reach	1600	341	40	44.45	45.57	0.00654	4.68	72.82	28.88	0.94
Upstream reach	1500	427	38	45.05	45.19	0.000389	1.78	295.41	97.99	0.26
Upstream reach	1379	427	40	44.19	45.02	0.003165	4.33	136.49	92.47	0.73
Upstream reach	1300	427	40	44.52	44.72	0.000819	2.27	251.66	101.07	0.37
Upstream reach	1227	427	38	44.39	44.65	0.000681	2.64	230.89	70.73	0.36
Upstream reach	1100	427	38	44.05	44.51	0.001417	3.59	164.08	43.77	0.48
Upstream reach	1000	427	38	44.05	44.35	0.000987	3.07	201.77	55	0.41
Upstream reach	900	427	38	44.04	44.24	0.000626	2.51	272.38	93.52	0.34
Upstream reach	800	427	38	43.83	44.15	0.000953	2.66	194.85	69.64	0.4
Upstream reach	700	427	38	43.9	44.03	0.000464	1.95	322.6	110.69	0.29
Upstream reach	600	427	38	43.88	43.98	0.000362	1.74	345.64	114.02	0.25
Upstream reach	536	427	38	43.83	43.95	0.000563	2.11	307.95	103.59	0.3
Upstream reach	471	427	38	43.67	43.9	0.000872	2.19	227.47	98.97	0.37
Upstream reach	400	427	38	42.84	43.72	0.003499	4.26	117.5	66.52	0.71
Upstream reach	300	427	38	42.91	43.36	0.001683	3.02	159.06	68.89	0.52
Upstream reach	213	427	38	42.99	43.18	0.000862	2.55	289.43	143.94	0.37
Upstream reach	100	427	37.75	41.44	42.84	0.007087	5.25	81.32	29.17	1
Upstream reach	21	427	38	40.85	42.14	0.01023	5.72	116.46	127.41	1.21

4.3 Rio Leça (*PK 11+570 a 15+836*)

Reach	River Station	Q Total (m^3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m^2)	Top Width (m)	Froude # Chl
Downstream_reach	4289	436	32	36.35	36.66	0.001896	2.46	178.12	81.73	0.52
Downstream_reach	4200	436	30	36.36	36.55	0.000495	1.96	255.67	82.86	0.29
Downstream_reach	4100	436	30	36.29	36.48	0.000755	1.97	229.07	84.92	0.35
Downstream_reach	4000	436	30	35.66	36.31	0.002594	3.57	123.41	40.47	0.62
Downstream_reach	3900	436	30	35.73	36.04	0.00122	2.47	178.43	59.31	0.44
Downstream_reach	3800	436	30	35.28	35.84	0.002787	3.29	132.59	50.91	0.64
Downstream_reach	3700	436	30	35.12	35.55	0.00227	2.88	153.28	66.05	0.58
Downstream_reach	3633	436	30	35.07	35.4	0.001437	2.55	178.4	72.22	0.47
Downstream_reach	3574	436	30	35.07	35.29	0.001087	2.09	217.53	94.68	0.41
Downstream_reach	3500	436	30	34.76	35.17	0.002023	2.82	155.51	60.87	0.55
Downstream_reach	3400	436	30	34.9	35	0.000401	1.63	381.13	149.64	0.26
Downstream_reach	3324	436	30	34.89	34.96	0.000333	1.5	423.36	151.47	0.24
Downstream_reach	3266	436	30	34.87	34.94	0.000357	1.56	435.41	215.15	0.25
Downstream_reach	3200	436	29.66	34.72	34.9	0.000596	2.06	262.9	90.87	0.33
Downstream_reach	3100	436	30	33.77	34.69	0.00542	4.24	102.78	44.5	0.89
Downstream_reach	3000	436	28	34.1	34.32	0.000761	2.13	230.6	83.61	0.36
Downstream_reach	2912	436	28	33.81	34.22	0.001289	2.81	157.93	46.35	0.46
Downstream_reach	2800	436	28	33.81	34.07	0.000743	2.3	203.86	60.98	0.36
Downstream_reach	2737	436	28	33.85	33.99	0.000488	1.87	310.82	117.98	0.29
Downstream_reach	2687	436	28	33.77	33.96	0.000691	1.96	240.35	94.83	0.33
Downstream_reach	2600	436	28	33.39	33.85	0.001611	2.99	151.06	53.83	0.51
Downstream_reach	2500	436	28	33.23	33.69	0.001558	3.1	176.33	110.91	0.5
Downstream_reach	2400	436	28	33.29	33.52	0.000678	2.12	225.58	102.65	0.34
Downstream_reach	2299	436	28	33.06	33.42	0.001187	2.68	171.43	57.14	0.44
Downstream_reach	2200	436	28	32.95	33.24	0.002243	2.52	208.55	107.19	0.45
Downstream_reach	2100	436	28	32.69	33	0.002558	2.8	213.7	124.63	0.48
Downstream_reach	2000	436	28	32.11	32.66	0.003999	3.63	161.81	84.98	0.61
Downstream_reach	1950	436	28	32.06	32.44	0.002789	3.03	194.12	98.56	0.51
Downstream_reach	1900	436	28	32.04	32.29	0.00194	2.5	241.81	132.83	0.43
Downstream_reach	1800	436	26	31.73	32.06	0.002624	3.03	231.16	144.13	0.48
Downstream_reach	1700	436	26	31.31	31.83	0.00171	3.19	136.75	34.92	0.51
Downstream_reach	1573	436	26	31.45	31.58	0.000662	1.99	356.43	214.02	0.33
Downstream_reach	1500	436	26	31.42	31.54	0.000477	1.81	376.94	196.64	0.28
Downstream_reach	1400	436	26	31.14	31.44	0.0016	2.82	206.6	91.34	0.49
Downstream_reach	1300	436	26	31.19	31.32	0.000378	1.81	345.7	132.38	0.26
Downstream_reach	1250	436	26	31.08	31.28	0.000961	2.73	274.93	119.93	0.4
Downstream_reach	1200	436	26	30.62	31.17	0.003166	3.66	160.03	93.11	0.68
Downstream_reach	1100	436	26	29.83	30.77	0.003988	4.68	122.35	62.11	0.79
Downstream_reach	1000	436	26	30.22	30.37	0.000872	2.32	287.94	116.17	0.37
Downstream_reach	900	436	26	30.02	30.26	0.001178	2.55	251.37	147.51	0.44
Downstream_reach	800	436	26	30.04	30.15	0.000506	1.66	350.19	161.95	0.29
Downstream_reach	700	436	26	30.01	30.09	0.000425	1.55	421.71	208.48	0.27

Reach	River Station	Q Total (m^3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m^2)	Top Width (m)	Froude # Chl
Downstream_reach	627	436	26	29.99	30.06	0.000397	1.51	444.64	206.5	0.26
Downstream_reach	579	436	26	29.97	30.04	0.000376	1.38	424	181.01	0.25
Downstream_reach	500	436	26	29.9	30	0.000601	1.9	353.64	152.36	0.32
Downstream_reach	450	436	26	29.07	29.87	0.004298	4.01	118.35	72.97	0.81
Downstream_reach	400	436	26	29.3	29.6	0.001508	2.76	208.1	97.35	0.5
Downstream_reach	339	436	24.92	29.36	29.5	0.000563	1.83	315.33	130.82	0.31
Downstream_reach	283	436	25.02	29.09	29.42	0.001606	2.94	206.98	105.47	0.52
Downstream_reach	200	436	26	28.95	29.28	0.001818	2.79	189.88	90.77	0.53
Downstream_reach	100	436	26	28.83	29.08	0.001731	2.57	227.32	129.33	0.51
Downstream_reach	23	436	24	28.12	28.85	0.003225	4.2	150.52	108.42	0.71

Anexo ZAC II: Registos de ocorrências de cheias no concelho – Fonte: Serviços municipais

Data	Localização	Área inundada(m^2)	Cota (aproximada)
2019	Parque de Ponte de Moreira	19040,24	31
	Rua ETAR de Ponte de Moreira	6686,02	32
	Coronel Carlos Moreira	26414,5	74
	Rua das vinhas	11962,56	80
	Rua dos Mogos	17847,38	56
	Eusébio da Silva Ferreira	3626,68	53
	Eusébio da Silva Ferreira	21260,25	60
	Acesso A41	18209,79	58
	Maia Jardim	30113,84	57
	Parque das lavadeira	1192,44	54
	Rua da Alvura (rio Leça)	3100,77	45
	Junto à ponte Rua Rodrigo Gonçalves Lage	1071,5	48
	Refood Maia Centro	2062,63	54
	Rua Monte do Xisto	3366,5	63
	Rua N.S. da Caridade (norte)	1054,36	58
	Rua N.S. da Caridade (sul 1)	1239,03	58
	Rua N.S. da Caridade (sul 2)	926,02	57
	Rua União Nogueirense (montante da ponte)	2472,04	56
	Av. Dom Manuel II	2690,04	90
	Zollern	9767,42	53
	Maiambiente	12842,93	49
	Rua Joaquim Carvalho da Costa	3568,72	65
	Rua Dr. António dos Santos	892,66	70
	Rua de Chancidro	7704,12	82
	Rua Padre Luis campo (norte)	8775,36	67
	Rua Padre Luis campo (sul)	2825,73	66
	Av. Padre Manuel Alves Rego	2493,23	64
	norte do Estádio Pedras Rubras	5179,25	44
	EN14 (jardim das pirâmides)	3281,54	75

Anexo ZAC III: Registos de ocorrências de cheias no concelho – Fonte: Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

Número de ocorrência	Ano	Freguesia	Local
2010130000704	2010	Vila Nova Da Telha	TR.ANTÓNIO HERCULANO PEREIRA MAIA
2010130000831		Gondim	R.IGREJA
2010130004925		Vermoim	R. GIL VICENTE
2010130005496		Pedrouços	AV N. SRª NATIVIDADE
2010130005512		Vila Nova Da Telha	R. BICAS
2010130006914		Maia	AV VISCONDE BARREIROS
2010130011904		Avioso (Santa Maria)	AV.ESTEVÃO OLIVEIRA MAIA
2010130016012		Moreira	RUA ENGº FREDERICO ULRICH
2010130023089		Moreira	URBANIZAÇÃO DAS MINHOTEIRAS
2010130023106		Maia	COMPLEXO DESPORTIVO
2010130023775		Maia	RUA GONÇALO MENDES DA MAIA
2010130025264		Moreira	RUA TRAS
2010130025916		Águas Santas	RUA 1 JANEIRO
2010130025984		Gemunde	RUA OUTEIRO
2010130026119		Maia	R. Dº JOAO II
2010130027893		Maia	PARQUE CENTRAL DA MAIA
2010130030761		Gueifães	RUA D.MARIA FERREIRA DA CRUZ
2010130036064		Pedrouços	TRAVESSA SACADURA CABRAL
2010130048972		Vermoim	AVª. PADRE MANUEL ALVES RÊGO
2010130057578		Águas Santas	RUA DA CAVERNEIRA
2010130081599		Gueifães	RUA BANDA MARCIAL
2010130117008		Moreira	ESTRADA Nº 13
2010130127328		Barca	ZONA INDUSTRIAL BARCA
2010130127337		São Pedro Fins	RUA CARDOSAS
2010130127401		Moreira	Z. IND. MOREIRA
2010130127471		Barca	A-41
2010130127595		Moreira	RUA MANUEL BAPTISTA BARROS
2010130127674		Maia	R. PADRE LUIS CAMPOS
2010130127672		Maia	A-41 - NÓ MAIA
2010130128345		Avioso (Santa Maria)	CIDADELHA
2010130128978		Águas Santas	RUA DAS CAMÉLIAS
2010130129883		Gueifães	RUA 5 OUTUBRO
2010130138848		Vermoim	R. AUGUSTO SIMOES
2010130138858		Maia	EN 13
2010130144979		Maia	A41
2010130144996		Pedrouços	R. FERNANDO NAMORA
2010130145005		Moreira	ZONA INDUSTRIAL
2010130145016		Maia	MANINHOS
2010130145022		Vermoim	fabrica das luvas
2010130145031		Maia	CARDOSAS
2010130145050		Moreira	VIA ESTOTURANTE
2010130147967		Águas Santas	RUA PONTE PARADA
2010130149746		Moreira	RUA BANDA MÚSICA
2010130152755		Maia	RUA PADRE ANTÓNIO
2010130153279		Pedrouços	R. MARGARIDA FERREIRA
2010130153716		Maia	RUA DOMINGOS LUIS BARREIROS TOMÉ
2010130154524		Águas Santas	R. DR. MARIO CAL BRANDAO
2010130160146		Gueifães	VEREDA MANUEL SANTOS LEÇA
2011130003123	2011	Águas Santas	R. VILA BRASIL
2011130003131		Águas Santas	R NOVA CORIM
2011130003139		São Pedro Fins	CARDOSAS
2011130003336		Pedrouços	R. FERNANDO NAMORA
2011130003380		Águas Santas	RUA MANUEL GONÇALVES LAGE
2011130004294		Gueifães	AV. DR. GERMANO VIEIRA
2011130008867		Nogueira	RUA DR JOAQUIM NOGUEIRA SANTOS

Número de ocorrência	Ano	Freguesia	Local
2011130020538		Maia	RUA DR CARLOS FELGUEIRAS
2011130020561		Águas Santas	R. DA ALEGRIA
2011130020558		Maia	PRACETA DAS ACACIAS
2011130020562		Moreira	A.41 SENTIDO - E/O
2011130021307		Vila Nova Da Telha	R.JOAQUIM GOMES BARBOSA
2011130030867		Maia	AV VISCONDE BARREIROS
2011130036247		Pedrouços	R D. ANTONIO CASTRO MEIRELES
2011130049100		Gueifães	RUA BANDA MARCIAL
2011130071607		Maia	RUA PADRE ANTÓNIO 373
2011130086426		Pedrouços	R. TEIGAS
2011130087637		Pedrouços	RUA FERNANDO NAMORA
2011130102952		Gueifães	RUA PONTE DA PEDRA
2011130108654		Vermoim	BAIRRO DO SOBREIRO
2011130119931		Águas Santas	RUA MARIA LAMAS
2011130121427		Águas Santas	RUA D.AFONSO HENRIQUES
2011130125057		Moreira	R. Nº 4
2011130125190		Maia	RUA ANTONIO GOMES
2011130125208		Águas Santas	RUA DO CRUZEIRO
2011130125308		Gemunde	RUA ENG. FREDERICO ULRICH
2011130125317		Moreira	R. ENGº FREDERICO ULRICH
2011130125320		Gemunde	R. SA
2011130125343		Gueifães	R. Dº NUNO ALVARES PEREIRA Nº1
2011130125353		Gueifães	RUA MANUEL FERREIRA PINTO
2011130125383		Moreira	RUA DA ESTRADA
2011130125399		Gemunde	TVª S. ROQUE
2011130125416		Vermoim	SMPC MAIA
2011130125458		Moreira	RUA DO BARREIRO
2011130126472		Barca	ZONA INDUSTRIAL DA MAIA
2011130126488		Vila Nova Da Telha	RUA 1
2011130126490		Vila Nova Da Telha	RUA DA PROSELA
2011130126513		Vila Nova Da Telha	RUA VELHA VILAR SENHOR
2011130126529		Vila Nova Da Telha	RUA SAPATEIRA
2011130126530		Moreira	RUA ENGº FREDERICO ULRICH
2011130126550		Gemunde	RUA NOVA MONTE VISO
2011130126569		Vila Nova Da Telha	RUA JOAQUIM DIAS SALGUEIRO
2011130126570		Gemunde	ALAMEDA JOÃO DEUS
2011130126572		Moreira	RUA FLORES
2011130126600		Barca	E.N. 14
2011130126682		Moreira	EN13
2011130126651		Barca	BARCA
2011130126667		Moreira	EN-107
2011130126693		Vila Nova Da Telha	RUA JOAQUIM DIAS SALGUEIRO
2011130126861		Gemunde	RUA RAIMUNDE MAGALHÃES
2011130127466		Maia	PARQUE CENTRAL MAIA
2011130129852		Vermoim	RUA PADRE LUIS CAMPOS- EDIFICIO TELES
2011130130929		Vermoim	BAIRRO DO SOBREIRO
2011130131087		Avioso (Santa Maria)	RUA CASTELO DA MAIA
2011130132549		Pedrouços	RUA D.AFONSO HENRIQUES
2011130132884		Vila Nova Da Telha	VIA DO LIDADOR - SMPCMAIA
2011130134018		Moreira	EN-13
2011130134102		Barca	RUA BENARDINO MACHADO
2011130134115		São Pedro Fins	RUA CARDOSAS
2011130134233		Moreira	RUA ENGENHEIRO FREDERICO URICH
2011130135777		Vermoim	RUA DE SAO ROMAO
2011130136639		Maia	RUA ANTONIO GOMES SOARES PEREIRA
2011130140126		Nogueira	RUA VILAR DE CIMA
2011130140113		Milheirós	ALAMEDA ALICE ÂNGELA LIMA DA SILVA
2011130140163		Moreira	CRESTINS

Número de ocorrência	Ano	Freguesia	Local
2011130143232		Nogueira	ACESSO A 41
2011130143238		Maia	RUA ALTINO COELHO
2011130143246		Moreira	RUA BERNARDINA MACHADO
2011130143254		Maia	via periferica
2011130143281		Moreira	RUA DE REFONTEIRA
2011130143286		Moreira	ALAMEDA PADRE ALCINO BARBOSA
2011130144762		Gueifães	RUA ALBERTO PIMENTA
2012130000124		Maia	EN 13
2012130000375		Avioso (Santa Maria)	r. serafim cruz
2012130004204		Vermoim	RUA QUINTA NOVA
2012130004793		Maia	ESCOLA EB 1
2012130010723		Gueifães	RUA 5 DE OUTUBRO
2012130021069		Gueifães	AVENIDA GERMANO VIEIRA
2012130025638		Folgosa	L.CARDOSAS
2012130042632		Águas Santas	R.CARDOSAS
2012130042647		Águas Santas	rua nova da gandara
2012130042662		Barca	EN 14
2012130042677		Moreira	rua de quires
2012130042679		Maia	AVª. D.JOÃO PAULO II
2012130044970		Pedrouços	RUA DE ANGOLA
2012130046284		Pedrouços	RUA GONÇALO MENDES DA MAIA
2012130047951		Folgosa	VIA DIAGONAL
2012130065054		Pedrouços	RUA DOS COMBATENTES
2012130066014		Vila Nova Da Telha	R. FABRICA
2012130088657		Pedrouços	
2012130092152	2012	Pedrouços	Rua Artur Neves
2012130094301		Maia	Parque Central
2012130107387		Águas Santas	r. timor
2012130108367		Águas Santas	R. TIMOR
2012130108373		Gemunde	Z.I. DA MAIA
2012130116401		Avioso (Santa Maria)	SMPC MAIA - RUA DA FONTE
2012130116409		Gueifães	TRAVESSA DO PENEDO
2012130116692		Moreira	Via Estruturante
2012130116728		Moreira	CRESTINS
2012130116784		Nogueira	R.PROF.ANGELINA FERREIRA
2012130116990		Maia	RUA SIMÃO BOLIVAR
2012130120087		Pedrouços	R. FERNANDO NAMORA
2012130138585		Maia	RUA OUTEIRO
2012130138640		Vila Nova Da Telha	RUA 1
2012130138694		Nogueira	R. SILVA ROCHA
2012130138786		Vermoim	R. JOAQUIM TEIXEIRA
2012130138922		Milheirós	R. BARQUEIRO
2012130139057		Milheirós	RUA LUIS SILVA NEVES
2012130139070		Gueifães	RUA GIL EANES
2012130139181		Milheirós	RUA NOVA DO ARQUINHO
2013130007227		Nogueira	EN 107
2013130007231		Gueifães	RUA LUÍS DA SILVA NEVES
2013130007250		Vermoim	RUA FERNANDO ALMEIDA
2013130007275		Águas Santas	RUA D.AFONSO HENRIQUES
2013130007352		São Pedro Fins	RUA DOS BARREIROS
2013130012023		Vila Nova Da Telha	rua 12 urbanização do lidador
2013130012080	2013	Vila Nova Da Telha	RUA Nº12
2013130012207		Folgosa	RUA DO OLHEIRO
2013130026529		Pedrouços	R. ANTONO FELICIANO CASTILHO
2013130028558		Maia	TR. Dº JOAO IV
2013130034819		Moreira	R. BOA VIAGEM
2013130036765		Vermoim	R. MANUEL MANUEL GONÇALVES
2013130036807		Nogueira	R. AGOSTINHO DA SILVA ROCHA

Número de ocorrência	Ano	Freguesia	Local
2013130036946		Moreira	RUA MONTE DAS PEDRAS
2013130036979		Pedrouços	RUA GONÇALO MENDES DA MAIA
2013130041868		Milheirós	RUA DA AGRA
2013130120686		Folgosa	R. CENTRAL FOLGOSA
2013130120699		Gondim	R MIRA RIO
2013130120774		Pedrouços	R. GUILHERMINA SUGGIA
2013130121208		Águas Santas	R. D. AFONSO HENRIQUES
2013130156265		Cidade Da Maia	AV D MANUEL II
2013130158864		Folgosa	RUA DAS CARDOSAS
2013130159049		Castêlo Da Maia	EN 14
2013130159064		Cidade Da Maia	RUA VITORINO NEMÉSIO
2013130159405		Pedrouços	RUA DE S GEMIL
2014130000865		Pedrouços	RUA D. AMELIA M. ALVES
2014130000924		Cidade Da Maia	maia jardim
2014130000958		Castêlo Da Maia	RUA DO SOL
2014130001015		Cidade Da Maia	R. EDUARDO PEREIRA SILVA
2014130001037		Cidade Da Maia	R. SANTO CONDESTAVEL
2014130001404		Folgosa	R. VILAR DE LUZ (AERÓDROMO VILAR DE LUZ)
2014130014497		Cidade Da Maia	AVENIDA LUÍS DE CAMÕES
2014130015202		Moreira	RUA ALVINO SILVA BARGA
2014130015335		Nogueira E Silva Escura	RUA PADRE ANTERO FERREIRA DA COSTA
2014130016962		Vila Nova Da Telha	RUA DE QUIRES
2014130017797		São Pedro Fins	RUA DO ERMO
2014130017832		Cidade Da Maia	RUA 5 OUTUBRO
2014130018488		Nogueira E Silva Escura	RUA CENTRAL DA TAPADINHA
2014130019965		Castêlo Da Maia	TV. VITÓRIA
2014130019979		Águas Santas	RUA DE ARDEGÃES
2014130020043		Pedrouços	RUA ANTº SIMÕES
2014130020097		Águas Santas	rua jose régio
2014130020215		Moreira	R. BATISTA SERRADO
2014130020774		Castêlo Da Maia	R. BOUÇAS
2014130024987		Vila Nova Da Telha	RUA DE QUIRES
2014130028131		Castêlo Da Maia	VIA ARNALDO DUARTE
2014130028537	2014	Águas Santas	RUA DOS MOUTIDOS
2014130028632		Vila Nova Da Telha	RUA DE QUIRES
2014130117454		Castêlo Da Maia	Pct Monte Viso
2014130119642		Cidade Da Maia	Rua Souto
2014130120891		Águas Santas	rua jose regio
2014130120968		Águas Santas	RUA DO CASTELO
2014130120993		Águas Santas	RUA URBANIZAÇÃO INDUSTRIAL
2014130121209		Cidade Da Maia	trav santos contestavel
2014130122520		Águas Santas	Rua Augusto Simões
2014130122492		Pedrouços	RUA DOS COMBATENTES
2014130122508		Pedrouços	RUA FERNANDO NAMORA
2014130122518		Pedrouços	TR.ENXURREIRAS
2014130122544		Pedrouços	RUA GONÇALO MENDES DA MAIA
2014130130622		Moreira	RUA DOS CAMPOS VERDES
2014130130644		Castêlo Da Maia	TRAV. DA VITORIA
2014130130642		Cidade Da Maia	TRIBUNAL DA MAIA
2014130130665		Nogueira E Silva Escura	RUA CESARIO VERDE
2014130130668		Castêlo Da Maia	ZONA INDUSTRIAL
2014130130672		Cidade Da Maia	ALAMEDA D. AFONSO III
2014130130690		Cidade Da Maia	Rua D. Nuno Alvares Pereira
2014130130693		Moreira	Rua Eng. Frederico Ulrich
2014130130895		Castêlo Da Maia	RUA DO OUTEIRO
2014130131205		Moreira	RUA DE CHANCIDRO

Número de ocorrência	Ano	Freguesia	Local
2014130134115		Castêlo Da Maia	R JOÃO MAIA
2014130134133		Nogueira E Silva Escura	R Gonçalo Mendes da Maia
2014130134629		Moreira	RUA MANUEL BATISTA BARROS
2014130135887		Cidade Da Maia	R. EUSEBIO SILVA FERREIRA
2014130143390		Nogueira E Silva Escura	R. ALDEIA NOVA
2014130147815		Cidade Da Maia	RUA EDUARDO PEREIRA SILVA
2014130147844		Cidade Da Maia	TRAV. DO SOUTO
2014130147865		Nogueira E Silva Escura	RUA AGOSTINHO SILVA ROCHA
2015130009105		Folgosa	RUA CENTRAL FOLGOSA
2015130055882		Cidade Da Maia	RUA GUEIMAIA
2015130085396		Moreira	rua monte das pedras
2015130085466		Moreira	rua chancidro
2015130085492		Castêlo Da Maia	ZONA IND DA MAIA
2015130085534		Cidade Da Maia	Rua Padre Luis Campos
2015130134516		Castêlo Da Maia	TV NOVA DA RIBELA
2015130134569		Cidade Da Maia	RUA DA CEGONHEIRA
2015130134648		Águas Santas	R. ALEXANDRE ERCULANO
2015130134651		Cidade Da Maia	R. GONÇALVES RAMOS
2015130134664	2015	Pedrouços	RUA DA ARROTEIA
2015130135047		Moreira	RUA DR. FARINHOTE
2015130156578		Castêlo Da Maia	ZI MAIA
2015130158939		Pedrouços	RUA GONÇALO MENDES DA MAIA
2015130158954		Águas Santas	R. D. AFONSO HENRIQUES
2015130158965		Vila Nova Da Telha	RUA 1
2015130158983		Cidade Da Maia	rua da estação
2015130182957		Cidade Da Maia	EN 14
2015130182969		Cidade Da Maia	Rua Santo Condestavél
2015130182972		Castêlo Da Maia	VIA DIAGONAL
2015130187033		Cidade Da Maia	R. ADELINO FRANCISCO PEREIRA
2016130001194		Cidade da Maia	R. MANUEL SILVA BARROS
2016130001347		Águas Santas	R. MANUEL FRANCISCO ARAUJO
2016130001400		Castêlo da Maia	RUA DA QUINTÃ
2016130001635		Folgosa	RUA JOSÉ ANTONIO SOARES MARQUES
2016130001754		Vila Nova da Telha	Rua Alberto Costa Campos Maia
2016130001767		Folgosa	RUA JOSÉ ANTONIO SOUSA MARQUES
2016130004772		Castêlo da Maia	RUA RIO
2016130004773		Castêlo da Maia	RUA PADRE ABILIO SAMPAIO
2016130004789		São Pedro Fins	R CENTRAL
2016130004813		Cidade da Maia	R. AGOSTINHO SILVA ROCHA
2016130004816		Folgosa	AV SIDERURGIA
2016130004840		Nogueira e Silva Escura	A41
2016130004965	2016	Águas Santas	Rua do Venal
2016130004968		Águas Santas	R. PONTE DE PARADA
2016130005043		Moreira	ESTRADA Nº 13
2016130005063		Milheirós	R. MONTE DAS CRUZES
2016130005092		Águas Santas	R PONTE PARADA
2016130005096		Águas Santas	R D. ANTONIO CASTRO MEIRELE
2016130005140		Águas Santas	RUA D.AFONSO HENRIQUES
2016130005149		Cidade da Maia	RUA PONTE DA PEDRA
2016130005184		Moreira	RUA DO ESPIDO
2016130005280		Vila Nova da Telha	RUA D
2016130005341		Milheirós	RUA DO VAQUEIRO
2016130005542		Águas Santas	RUA MANUEL G. LAGE
2016130006937		Nogueira e Silva Escura	R. AGOSTINHO DA SILVA ROCHA

Número de ocorrência	Ano	Freguesia	Local
2016130021726		Castêlo da Maia	Zona Industrial Maia
2016130022020		Cidade da Maia	RUA INFANTE D.HENRIQUE
2016130022519		Nogueira e Silva Escura	RUA DR. JOSÉ DE ALMEIDA
2016130029680		Cidade da Maia	R. LUIS SILVA NEVES
2016130045947		Cidade da Maia	rua de s romão
2016130161618		Moreira	rua couço
2016130175918		Nogueira e Silva Escura	Cemiterio de Nogueira
2017130070103	2017	Pedrouços	Rua António Castro Meireles
2017130160126		Pedrouços	Rua António Feliciano Castilho
2017130191397		Águas Santas	R. Camilo Castelo Branco
2017130200433		Castêlo da Maia	Av Belmiro de Azevedo
2018130034169	2018	Moreira	ZI Sector XII
2018130145025		Castêlo da Maia	EN 14
2018130166405		Vila Nova da Telha	Rua Isolino Domingues Silva
2018130166429		Moreira	R Verdes
2018130166467		Cidade da Maia	Rua São Romão
2018130179016		Nogueira e Silva Escura	Rua Agostinho Rocha
2018130179021		Castêlo da Maia	VIA ENGENHEIRO BELMIRO MENDES AZEVEDO 352 MAIA CASTELO_MAIA PRT#MAIA 4475: ESTE
2018130179058		Cidade da Maia	Rua 5 Outubro
2018130180255		Castêlo da Maia	Via Engº Belmiro Mendes Azevedo Maia
2018130182446		Águas Santas	Rua Dr. António Oliveira
2018130182789		Castêlo da Maia	Via Engº. Belmiro Mendes Azevedo
2018130182811		Castêlo da Maia	Via Comendador Valentim Santos Dinis
2019130019571	2019	Pedrouços	Rua Gonçalo Mendes Maia
2019130040156		Águas Santas	Rua Dr. Mario Cal Brandão
2019130095946		Moreira	VIA A41 MAIA MOREIRA PRT#MAIA 4470
2019130095967		Castêlo da Maia	Via Belmiro de Azevedo
2019130096004		Castêlo da Maia	Via diagonal Frente as Bombas da Prio
2019130096016		Cidade da Maia	Avenida Padre Manuel Alves Rego
2019130160857		Pedrouços	Rua Burralha
2019130177068		Pedrouços	R das Regadias
2019130177686		Cidade da Maia	Rua Padre Antonio
2019130177681		Vila Nova da Telha	Rua B
2019130177133		Nogueira e Silva Escura	Maia Jardim
2019130177212		Pedrouços	R da Levadinha
2019130177338		Pedrouços	Rua de Macau
2019130177278		Milheirós	R NOVA ARQUINHO 417 MAIA MILHEIROS PRT#MAIA 4475: ESTE
2019130177345		Pedrouços	Rua Fernando Namora
2019130177752		Moreira	EN13
2019130177691		Cidade da Maia	Rua Viana Mota
2019130177479		Pedrouços	Rua Fernando Namora
2019130177755		Cidade da Maia	Rua Antero Quental
2019130177587		Cidade da Maia	R. Padre Luis Campos nº 267
2019130177592		Nogueira e Silva Escura	R. Jorge Ferreirinha
2019130177620		Pedrouços	R DONA AMELIA MOUTINHO ALVES
2019130177764		Moreira	Rua Real
2019130177766		Moreira	Rua Prof. Oliveira Andrade
2019130177675		Cidade da Maia	#N/D
2019130177685		Cidade da Maia	Rua Eusébio da Silva Ferreira nº 594
2019130177770		Cidade da Maia	Rua Conselheiro Costa aroso
2019130177772		Nogueira e Silva Escura	Rua Eusébio Silva Ferreira

Número de ocorrência	Ano	Freguesia	Local
2019130178228		Nogueira e Silva Escura	Rua Agostinho Silva Rocha
2019130178669		Moreira	Av. Aeroporto
2019130179145		Cidade da Maia	Parque Central Maia
2019130183974		Pedrouços	Rua das Regadias
2019130183992		Cidade da Maia	Rua da Estação
2019130184010		Milheirós	R NOVA ARQUINHO 426
2019130184049		Cidade da Maia	R ROSAL 157
2019130184081		Cidade da Maia	VIA EN13
2019130189988		Águas Santas	R CAVERNEIRA 28 MAIA AGUAS_SANTAS PRT#MAIA 4425-042: ESTE
2019130189992		Vila Nova da Telha	Rua da Fábrica
2019130189997		Vila Nova da Telha	Rua da prozela
2019130190000		Moreira	Rua EngºFrederico Ulrich
2019130190015		Pedrouços	Rua de Teivas
2019130190166		Moreira	R MANUEL SOUSA MOREIRA CRUZ 105
2019130200419		Castêlo da Maia	Rua Nova da bajouca
2019130213429		Cidade da Maia	Trv. Monte Xisto
2019130214891		Castêlo da Maia	Rua Campo da Bola
2019130215837		Pedrouços	Rua da Guiné
2019130216067		Pedrouços	Rua das regadias
2019130216044		Cidade da Maia	R. Manuel Oliveira Junior
2019130216075		Pedrouços	Rua Artur Neves
2019130216080		Pedrouços	Rua Gonçalo Mendes da Maia
2019130216054		Castêlo da Maia	Via Engenheiro Belmiro Azevedo
2019130216073		Cidade da Maia	R SANTO CONDESTAVEL MAIA CIDADE_MAIA PRT#MAIA 4470
2019130216082		Castêlo da Maia	VIA CENTRAL GONDIM MAIA CASTELO_MAIA PRT#MAIA 4475-215
2019130216084		Cidade da Maia	R. Pisco
2019130216126		Milheirós	R. Sousa Mendes
2019130216106		Nogueira e Silva Escura	R CENTRAL FREJUFE 199 MAIA NOGUEIRA_SILVA_ESCURA PRT#MAIA 4475: ESTE
2019130216111		São Pedro Fins	R CENTRAL ARCOS
2019130216125		Castêlo da Maia	R. Nova da Bajouca
2019130216146		Cidade da Maia	R. Maia Jardim
2019130216184		Pedrouços	R. Margarida Ferreira Araújo Guimarães
2019130216253		Castêlo da Maia	R. Nova da Bojouca
2019130216312		Folgosa	Via Diagonal
2019130216372		Cidade da Maia	R. Santos Condestavel
2019130216376		Castêlo da Maia	Via Central de Gondim
2019130216402		Castêlo da Maia	Rua de Avioso
2019130216464		Pedrouços	Rua Serpa Pinto
2019130216522		Pedrouços	Rua da lavadinha
2019130216523		Pedrouços	Rua Tratado de Tordesilhas
2019130216525		Águas Santas	R. Ponte Parada
2019130216546		Águas Santas	R. Pinto
2019130216618		Cidade da Maia	R. Santo Condestável
2019130216652		Pedrouços	Rua Gonçalves Mendes Maia
2019130216656		São Pedro Fins	Rua portela de baixo
2019130216657		Castêlo da Maia	Rua do Solao
2019130216663		Cidade da Maia	R. Rosalve
2019130216703		Águas Santas	Rua Rodrigues Gonçalves Lage
2019130216765		Águas Santas	Rua Regadas
2019130216773		Cidade da Maia	R PADRE LUIS CAMPOS 267 MAIA CIDADE_MAIA PRT#MAIA 4470
2019130216838		Nogueira e Silva Escura	Rua Agostinho Silva Rocha
2019130217235		Cidade da Maia	R. Pte. Pedra

Número de ocorrência	Ano	Freguesia	Local
2019130217265		Nogueira e Silva Escura	R AGOSTINHO SILVA ROCHA 76 MAIA NOGUEIRA_SILVA_ESCURA PRT#MAIA 4475: ESTE
2019130217315		Cidade da Maia	R. Santo Contestavel
2019130217476		Cidade da Maia	Rua santo Contestavel
2019130221167		Vila Nova da Telha	Rua Verdelho

Bibliografia

AMORIM, Luís (2005) - Intervenções em Linhas de Água – Contribuição para uma solução mais sustentável. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte.

ALMEIDA, C., Mendonça, J. L., Jesus, M.R., Gomes A. J., (2000) - Sistemas aquíferos de Portugal Continental, 3 Vols. Instituto da Água/Centro de Geologia da Universidade de Lisboa, Lisboa.

CARDOSO, J. C. (1965) – Os Solos de Portugal. Sua classificação, caracterização e génese. 1 – A Sul do rio Tejo. Secretaria do Estado da Agricultura, Direção geral dos serviços agrícolas. Lisboa.

CCDR-LVT (2009) — «Reserva Ecológica Nacional do Oeste e Vale do Tejo — Quadro de Referência Regional», Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, Lisboa, 85 pp.

CHAMBEL, António; MONTEIRO, José Paulo (2016) – Definição dos Ecossistemas Dependentes de Águas Subterrâneas nos Planos de Bacia do Sul de Portugal. Madrid, 28-30 novembro 2016.

CNT (17.11.2017) RECOMENDAÇÃO TÉCNICA N.º 1/2017, - "Orientações Estratégicas de Âmbito Nacional e Regional – Critérios para a delimitação da Reserva Ecológica Nacional", Comissão Nacional do Território.

Direção Regional de Agricultura de entre Douro e Minho - DRAEDM (1999) – Memória Descritiva da Carta de Solos e Carta de aptidão da terra para a agricultura (1:25 000) em entre Douro e Minho. Agroconsultores e Geometral.

EAMUS, D.; FROEND, R.; LOOMES, R.; HOSE, G. & MURRAY, B. (2006). A functional methodology for determining the groundwater regime needed to maintain the health of groundwater-dependent vegetation. Australian Journal of Botany 54, 97–114.

Ferreira, Carmen do Céu Gonçalves (2008) - DEGRADAÇÃO DO SOLO NO CONCELHO DE GONDOMAR UMA PERSPECTIVA GEOGRÁFICA - Contribuição para a definição de estratégias de planeamento e ordenamento do território. Dissertação apresentada à Faculdade de Letras da Universidade do Porto para a obtenção do grau de Doutor na especialidade de Geografia, no ramo de conhecimento em Geografia Física. Porto, 2008.

Fidalgo, David José Anselmo (2012) - A APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS SIG NA DELIMITAÇÃO DE RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL E RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL PARA O CONCELHO DE MÊDA. Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Sistemas de Informação Geográfica

Greenway, D.R., 1987. Chapter 6: vegetation and slope stability. In: Anderson, M.G., Richards, K.S. (Eds.), Slope Stability. John Wiley and Sons Ltd.,West Sussex, England.

HATTON, T. & EVANS, R. (1998). Dependence of ecosystems on groundwater and its significance to Australia. Occasional Paper No. 12/98. Land and Water Resources Research and Development Corporation, CSIRO, Australia.

Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal (1981). Região Hidrográfica n.º 1 Norte. Ministério da Habitação e Obras Públicas Direção Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos. Lisboa.

Lei n. 54/2005, de 15 de novembro – Estabelece a titularidade dos Recursos Hídricos

Lei n.º 58/2005 de 29 de dezembro - Aprova a Lei da Água, transpondo para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas

LIMA, A.S., 2001. Hidrogeologia de terrenos graníticos. Minho-Portugal, 451 pp. Universidade do Minho. (Tese de Doutoramento).

LNEC, 2011 - Caraterização da vulnerabilidade à poluição dos sistemas aquíferos da região hidrográfica do centro. Relatório 287/2011. Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

Mitasova, H. M. Hofierka, J.; Zlocha, M.; Iverson, R. (1996) — «Modelling Topographic Potential for Erosion and deposition using GIS», in International Journal of Geographical Information Systems, 10(5), pp. 629 -641.

PDAP2007 - Plano Diretor de Águas Pluviais do concelho da Maia (2007) – Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos. Outubro de 2007.

PEREIRA, Susana (2009) - "Perigosidade a Movimentos de Vertentes na Região Norte de Portugal". Tese de Doutoramento apresentada à Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Departamento de Geografia.

PIMENTA, Maria Teresa (1999) – Diretrizes para a aplicação da Equação Universal de Perda dos Solos em SIG. Factor de Cultura C e Factor de Erodibilidade do Solo K. INAG/DSRH

Plano das Bacias Hidrográficas das Ribeiras do Oeste (OVT) da ARH Tejo, 2011.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça - PGRH (2012) – Relatório Base - Caracterização e diagnóstico da região hidrográfica. Agência Portuguesa do Ambiente. ARH Norte.

TEIXEIRA João, PINA Carlos (2015) - Guia metodológico para delimitação da Reserva Ecológica Nacional em Lisboa e Vale do Tejo julho de 2015. Direção de Serviços de Ordenamento do Território - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo.

SKM - Sinclair Knight Merz (2001). Environmental Water Requirements of Groundwater Dependent Ecosystems. Sinclair Knight Merz, Environmental Flows Initiative Technical Report Number 2, Commonwealth of Australia, Canberra.

VAN BEEk, R., (2002) - Assessment of the influence of changes in climate and land use on landslide activity in a Mediterranean environment. Netherlands Geographical Studies no 294, KNAG, Faculty of Geosciences, University of Utrecht. 366 pp.

VAN WESTERN, C. J.; CASTELLANOS, Enrique; KURIAKOSE, Sekha L. (2008) – Spatial data for landslide susceptibility, hazard, and vulnerability assessment: Na overview. In Engineering Geology.

Yin, K. L., e Yan, T. Z. (1988) — «Statistical prediction models for slope instability of metamorphosed rocks». In Bonnard, C. (Ed.), Landslides, Proceedings of the Fifth International Symposium on Landslides, 2, Balkema, Rotterdam, pp. 1269 -1272.

Zêzere J. L. (2002) — «Landslide susceptibility assessment considering landslide typology — A case study in the area north of Lisbon (Portugal)», Natural Hazards and Earth System Sciences, 2, 1/2: 73 -82.