

REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE TÁBUA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA DA DELIMITAÇÃO DA RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL DO MUNICÍPIO DE TÁBUA

julho de 2023

Município de Tábua | lugar do plano - gestão do território e cultura, lda.



EQUIPA TÉCNICA

MODELO DE ORDENAMENTO E PROPOSTA DE PLANO

Lugar do Plano – Gestão do Território e Cultura, Lda.

REVISÃO DA REN

Pablo Peón – Arq. Paisagista e Eng. Agrónomo

Ana Margarida Silva – Arquiteta Paisagista

ÍNDICE

EQUIPA TÉCNICA.....	3
1. ENQUADRAMENTO.....	10
1.1. Nota Introdutória.....	10
1.2. Regime jurídico	10
1.3. Objetivos.....	11
1.4. Concretização	11
1.5. Áreas a Integrar na REN	13
1.6. Informação Base	14
2. ÁREAS A INCLUIR NA REN DE TÁBUA.....	17
2.1. Áreas Relevantes para a Sustentabilidade do Ciclo Hidrológico Terrestre	17
2.1.1. Cursos de água e respetivos leitos e margens.....	17
2.1.2. Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, com os respetivos leitos, margens e faixas de proteção	30
2.1.3. Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos ...	37
2.2. ÁREAS DE PREVENÇÃO DE RISCOS NATURAIS	52
2.2.1. Zonas ameaçadas por cheias	52
2.2.2. Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	59
2.2.3. Áreas de instabilidade de vertentes	72
3. DELIMITAÇÃO DA REN DE TÁBUA.....	92
3.1. Síntese da delimitação das áreas a integrar na REN	92
4. AFERIÇÃO DA DELIMITAÇÃO DA REN DE TÁBUA.....	98
4.1. Exclusão das áreas urbanas consolidadas – AUC	98
5. DELIMITAÇÃO DA RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL – PEDIDOS DE EXCLUSÃO	118
ANEXOS.....	131
ANEXO I	132
ANEXO II.....	136

ÍNDICE DAS FIGURAS

Figura 1. Reserva Ecológica Nacional – Esquema Nacional de Referência.....	12
Figura 2. Rede hidrográfica municipal.	19
Figura 3 – Cursos de água a incluir na REN com área de drenagem superior a 3,5 km².	20
Figura 4 – Cursos de água a incluir na REN associados a ZAC.	20
Figura 5 – Cursos de água com valor ecológico a incluir na REN.	21
Figura 6 – Exemplo de planos de água que estabelecem conectividade hidráulica no respetivo curso de água (ver numeração ID do curso de água no Quadro 3).....	21
Figura 7 – Galeria ripícola ao longo do Rio de Cavalos (a montante da localidade de Sevilha).	24
Figura 8 – Galeria ripícola ao longo do Rio Alva (no setor sul do concelho de Tábua).	25
Figura 9 – Cursos de água e leitos e margens (CALM) dos cursos de água a integrar na REN.	26
Figura 10 – Cursos de água a integrar a REN e leitos dos cursos de água classificados na REN em vigor.....	27
Figura 11 – Exemplo de área com marcação de leito de cursos de água na REN em vigor (não integrado na REN proposta).	28
Figura 12 – Confrontação entre os cursos de água e respetivas margens no concelho de Tábua com os concelhos limítrofes.....	29
Figura 13 – Continuidade da delimitação das Albufeiras com os concelhos limítrofes.	32
Figura 14 – Albufeira da Aguieira.....	33
Figura 15- Albufeira de Rei Moinhos.	34
Figura 16 - Delimitação das Albufeiras integrada na REN no Concelho de Tábua. ...	35
Figura 17 - A delimitação das Albufeiras integrada na REN no Concelho de Tábua – comparação com a REN em vigor.....	36
Figura 18 – Carta geológica do concelho de Tábua.	39
Figura 19 – Parâmetro Ip.	43
Figura 20 – Parâmetro D.....	44
Figura 21 – Parâmetro ZV.	45
Figura 22 – IRef.....	45
Figura 23 – IRef com aplicação das áreas de valor 6 e 7 apenas em áreas de declive >6%.....	46
Figura 24 - IRef com áreas de valor 6, 7 e 8.....	47
Figura 25- Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos.	49
Figura 26- Comparação entre as AEIPRA e as áreas de máxima infiltração e cabeceiras de linha de água da REN em vigor.	49

Figura 27 - Comparação entre as AEIPRA de Tábua e dos concelhos limítrofes.....	50
Figura 28. Identificação de algumas zonas ameaçadas pelas cheias pelos técnicos da CMT e população.....	53
Figura 29. Áreas agrícolas afetadas por cheias progressivas junto ao Rio de Cavalos, no concelho de Tábua.	54
Figura 30. Perfis ao longo dos principais cursos de água, com cota de cheia para um período de retorno de 100 anos obtidos pelo modelo Hec-Ras.	55
Figura 31. ZAC a incluir na REN	56
Figura 32. Compatibilização das ZAC com os municípios limítrofes.	57
Figura 33 - Fator R - Erosividade da Precipitação ($\text{MJ mm ha}^{-1}\text{h}^{-1}\text{ano}^{-1}$).	61
Figura 34 - Fator K - Erodibilidade dos solos.....	62
Figura 35 - Rede viária.	63
Figura 36 - Mapa de Direção de fluxos, alterados pela rede viária.	64
Figura 37 - Classificação do declive - coeficiente m.....	64
Figura 38 - Comprimento da vertente.....	65
Figura 39 - Fator “extensão das vertentes” - L.....	65
Figura 40 - Declives (radianos)	66
Figura 41 - Fator “inclinação das vertentes” - S.....	66
Figura 42 - Fator Topográfico - LS.....	67
Figura 43 - Erosão Específica do Solo - A	67
Figura 44 - Erosão Potencial do Solo - A - reclassificado	68
Figura 45 - Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo - AEREHS.....	69
Figura 46 - Comparação entre a AEREHS e a área com risco de erosão da REN em vigor.	70
Figura 47 - Comparação entre a AEREHS de Tábua e a área com risco de erosão da REN em vigor dos concelhos limítrofes.	71
Figura 48 - Exemplo de deslizamentos identificados em ortofotomapas de 2010 e imagens da área instabilizada recolhidas em trabalho de campo (junto à M501 - localidade de Sevilha).	73
Figura 49 - Localização e área dos movimentos de vertente validados no concelho de Tábua.....	75
Figura 50 - Declive das vertentes (graus).	76
Figura 51 - Uso e ocupação do solo.....	77
Figura 52 - Exposição das vertentes.	77
Figura 53 - Curvatura das vertentes.	78
Figura 54 - Litologia.....	78
Figura 55 - Solos.....	79
Figura 56 - Topographic Wetness Index.	79
Figura 57 - Curva de Sucesso do modelo de suscetibilidade obtida a partir da área instabilizada por deslizamentos e área do concelho de Tábua.....	85

Figura 58 – Representação espacial o valor informativo (VI) no concelho de Tábua.	86
Figura 59 – Vertentes com declive superior a 45 graus no concelho de Tábua.	87
Figura 60 – Suscetibilidade à ocorrência de deslizamentos ($VI \geq 2,79$).	88
Figura 61 – Suscetibilidade à ocorrência de deslizamentos, com representação das áreas instabilizadas e respetiva faixa de 10 m para o exterior	88
Figura 62 – Área com suscetibilidade à ocorrência de deslizamentos a integrar a REN do concelho de Tábua, com representação das escarpas e faixa de proteção dos concelhos limítrofes.	89
Figura 63 – Área com suscetibilidade à ocorrência de deslizamentos a integrar a REN.	90
Figura 64 – Componentes da REN Bruta.	92
Figura 65 – REN em vigor	94
Figura 66 – REN Bruta e REN em Vigor	94
Figura 67 – REN Bruta	95
Figura 68 - Exemplo ilustrativo da metodologia de delimitação da área urbana consolidada.....	99
Figura 69 - Exemplo ilustrativo da sobreposição do perímetro urbano no POA da Aguieira (1) e dos planos de pormenor (2) com a REN Bruta.....	100
Figura 70 - Exemplo ilustrativo do perímetro em vigor e da área urbana consolidada	101
Figura 71- Exemplo ilustrativo do perímetro proposto e da área urbana consolidada	102
Figura 72 – REN Bruta sem a integração das AUC.....	117

ÍNDICE DOS QUADROS

Quadro 1. Classes de áreas a incluir na REN do município de Tábua.	14
Quadro 2. Índice Hidrográfico dos cursos de água abrangidos pelo concelho de Tábua	22
Quadro 3. Critérios para a inclusão dos cursos de água na REN.....	22
Quadro 4 - Comparação das áreas da Albufeira e respetiva faixa de proteção na REN bruta e REN em vigor.....	35
Quadro 5. Parâmetro Ip.....	38
Quadro 6. Parâmetro D.....	38
Quadro 7. Parâmetro ZV.....	44
Quadro 8 – Diferenças quantitativas das opções metodológicas	47
Quadro 9 - Comparação das áreas entre a AEIPRA e o correspondente na REN em vigor	48
Quadro 10 – Erodibilidade dos solos.	62
Quadro 11 - Comparação das áreas entre a AEREHS e a área com risco de erosão da REN em vigor.....	70
Quadro 12 – Descrição do inventário de movimentos de vertente considerados na determinação de áreas de instabilidade ou suscetíveis à ocorrência de movimentos no concelho de Tábua.	74
Quadro 13 – Descrição estatística das áreas dos movimentos de vertente inventariados.	74
Quadro 14 – Variáveis consideradas na avaliação de áreas de instabilidade de vertentes, com a respetiva área instabilizada por deslizamentos (após o processo de validação).....	80
Quadro 15 – Probabilidades condicionadas e probabilidades a priori dos fatores de predisposição e respetivo Valor Informativo (VI).	83
Quadro 16 – Percentagem de área instabilizada acumulada considerada para a construção do mapa de suscetibilidade a movimentos de vertente do concelho de Tábua.....	85
Quadro 17. Correspondência das áreas integradas na REN de acordo com o DL 124/2019 e o DL nº 93/90.....	93
Quadro 18. Síntese das áreas incluídas na REN por tipologia.	95
Quadro 19. Síntese das áreas incluídas na REN por sobreposição das tipologias....	96
Quadro 20. Caracterização das áreas urbanas consolidadas	103
Quadro 21. Síntese das áreas finais da REN bruta por tipologias resultantes da não integração das áreas urbanas consolidadas (AUC).....	115
Quadro 22. Síntese das áreas de exclusão da REN por tipologia.....	121
Quadro 23. Proposta de exclusão – Áreas efetivamente já comprometidas	122
Quadro 24. Proposta de exclusão – Áreas para satisfação de carências existentes	124

Tábua

1. ENQUADRAMENTO

1.1. NOTA INTRODUTÓRIA

O presente documento descreve o processo desenvolvido para a delimitação das Áreas a incluir na Reserva Ecológica Nacional (REN) do concelho de Tábua no âmbito da Revisão do Plano Diretor Municipal (PDM) em curso. Nesse sentido são apresentados os critérios e a metodologia seguida conforme as Orientações Estratégicas de âmbito nacional e regional em vigor.

1.2. REGIME JURÍDICO

O Regime Jurídico da REN foi instituído pelo Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de julho, o qual sofreu alterações sucessivas entre as que se destacam o Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março e o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de setembro.

O atual Regime Jurídico da REN (RJREN) é estabelecido pelo referido Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de setembro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto.

A Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro, aprova as Orientações Estratégicas de âmbito Nacional e Regional (OENR) e permite a plena aplicação das disposições constantes no RJREN.

A Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, estabelece as condições e requisitos para a admissão dos usos e ações, referidos nos n.ºs 2 e 3 do respetivo art. 20.º, isto é, que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN.

Segundo o n.º 1 do artigo 2.º do regime jurídico em vigor, a REN “é uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que, pelo valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial”.

A delimitação da REN de Tábua que se encontra em vigor foi aprovada pela Portaria n.º 839/93, publicada no Diário da República n.º 212 de 9 de setembro de 1993.

1.3. OBJETIVOS

Segundo o n.º 3 do artigo 2.º, a REN visa contribuir para a ocupação e o uso sustentáveis do território e tem por objetivos:

1. 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;
2. 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;
3. Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;
4. 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.

1.4. CONCRETIZAÇÃO

Segundo o Artigo 5.º da Secção I do capítulo II do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de setembro, na redação dada pelo **Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto**, a delimitação da REN compreende dois níveis: o nível estratégico e o nível operativo.

- A. O **Nível estratégico** é concretizado através de orientações estratégicas de âmbito nacional e regional e de acordo com os critérios constantes do anexo I do presente decreto-lei.
- B. O **Nível operativo** é concretizado através da delimitação, em carta de âmbito municipal, das áreas integradas na REN, tendo por base as orientações do Nível estratégico, e de acordo com os critérios constantes do anexo I do **Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto**, que dele faz parte integrante.

As orientações estratégicas de âmbito nacional e regional são definidas em coerência com o modelo territorial do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território e com as estruturas regionais de proteção e valorização ambiental, estabelecidas nos Planos Regionais de Ordenamento do Território. As orientações estratégicas de âmbito nacional e regional têm ainda em consideração o disposto no Plano Nacional da Água, nos planos de Gestão de Bacia Hidrográfica e em outros planos sectoriais relevantes.

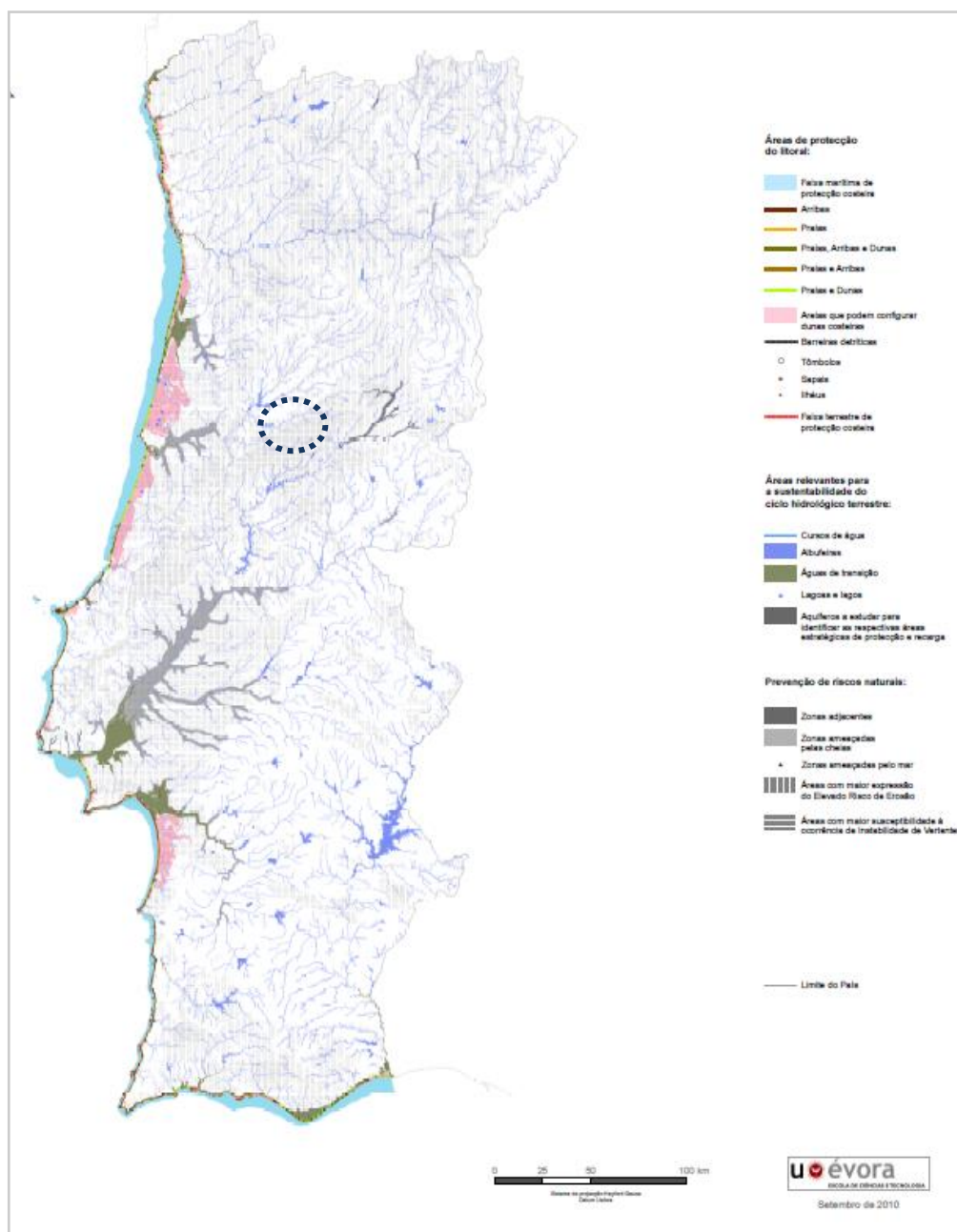


Figura 1. Reserva Ecológica Nacional – Esquema Nacional de Referência.

Fonte: CNREN

1.5. ÁREAS A INTEGRAR NA REN

Com base nas diretrizes e orientações estratégicas estabelecidas para a harmonização de definições e critérios de delimitação para as várias tipologias de áreas integradas na REN, será descrita a metodologia utilizada para a delimitação de cada uma destas categorias no município de Tábua.

A REN apresentada resulta da aplicação das orientações metodológicas existentes com base no suporte técnico e informação cartográfica disponível. Trata-se de uma proposta de delimitação da REN Bruta pelo que não estão contempladas as áreas a excluir da REN já comprometidas (legalmente construídas, licenciadas ou autorizadas e/ou as áreas que se pretende excluir para satisfação de carências existentes em termos de habitação, atividades económicas, equipamentos e infraestruturas).

Após a validação metodológica será apresentada a proposta de REN para o concelho, a qual resultará de acertos metodológicos que sejam sugeridos, de acertos cartográficos resultantes da escala (por exemplo na delimitação de unidades mínimas cartográficas) ou das exclusões e inclusões que se venham a propor no âmbito da estratégia de ordenamento e desenvolvimento espacial preconizado no âmbito do modelo do PDM de Tábua.

No Quadro 1 enumeram-se as categorias de áreas integradas na REN de acordo com o artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto e com o Anexo 1 do referido diploma (a que se refere o artigo 5.º), sendo que, considerando as características específicas do território, apenas seis destas categorias podem ser delimitadas no município de Tábua.

Quadro 1. Classes de áreas a incluir na REN do município de Tábua.

Classes	Decreto-lei	Observações
Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre		
Cursos de água e respetivos leitos e margens	Anexo I, Secção II, a)	Art.º 10º e 11º da lei n.º 54/2005, de 15 de novembro
Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, com os respetivos leitos, margens e faixas de proteção	Anexo I, Secção II, c)	Art.º 4º da lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro
Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos	Anexo I, Secção II, d)	NA
Áreas de prevenção de riscos naturais		
Zonas ameaçadas pelas cheias	Anexo I, Secção III, c)	NA
Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	Anexo I, Secção III, d)	NA
Áreas de instabilidade de vertentes	Anexo I, Secção III, e)	NA

Fonte: Artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto.

1.6. INFORMAÇÃO BASE

A proposta de delimitação de áreas a incluir na REN foi elaborada com base na cartografia seguinte:

- a) Carta Administrativa Oficial de Portugal em vigor (CAOP 2018). Formato de dados (Shapefile). Sistema de referência ETRS89/PT-TM06 (IGeoE);
- b) Série Cartográfica Nacional homologada à escala 1:10 000 (SCN10K), curvas de nível principais e secundárias com equidistância de 5 m, pontos cotados, vértices geodésicos, rede hidrográfica. Data do voo – 1999. Homologação publicada no Diário da República – II Série Nº 225 – 23 de novembro de 2005. Formato de dados (Shapefile). Sistema de referência Datum 73. Elipsoide de Hayfor. (IGP);
- c) Ortofotomapas do voo de 2013. Folhas 210, 211, 220, 221, 222 e 232. Sistema de referência ETRS89/PT-TM06. Formato de dados: Raster (.tif). (IGP);
- d) Carta Militar de Portugal à escala 1:25 000. Folhas 210, 211, 220, 221, 222 e 232. Formato de dados: Raster (.Gif). Serie M888 do IGeoE.;
- e) Carta de Solos, à escala 1:25 000. Folhas n.º 210 e 232. Formato de dados: Raster (.tif). Carta de Solos, à escala 1:100 000, Folha 20. Formato de dados (Shapefile). (DGADR).
- f) Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000.
 - Folha 17C (Santa Comba Dão). Formato de dados (Shapefile);
- g) Carta Geológica 1:500 000 extrapolada pelo LNEG nas áreas em que não existe informação à escala 1:50 000;

- h)** Carta de localização dos sistemas de aquíferos: Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego (A0x1RH4) (INAG, SNIRH);
- i)** Carta de Ocupação do Solo – COS'2007. ETRS89/PT-TM06. (IGP);
- j)** Carta da REN em vigor dos concelhos limítrofes e da REN em elaboração (caso se aplique). Formato de dados (shapefile).

Foram, ainda, consultados os seguintes documentos de referência:

- a)** Harmonização de definições e critérios de delimitação para as várias tipologias de área Integradas em REN (2009). Secretariado Técnico da CNREN.
- b)** Recomendação Técnica N.º 1/017 Orientações Estratégicas de Âmbito Nacional e Regional Critérios para a delimitação da Reserva Ecológica Nacional. CNT 17.11.2017.
- c)** Teixeira, J.; Pina, C.; Alvarenga, M. *et al.* (2015). Guia Metodológico para a delimitação da Reserva Ecológica Nacional. Região de Lisboa e Vale do Tejo. CCDR LVT. Lisboa.
- d)** Ramos, C.; Zêzere, J.; Reis, E.; Mendonça, J. (2009). Reserva Ecológica Nacional do Oeste e Vale do Tejo – Quadro de Referência Regional. CCDR LVT. Lisboa.
- e)** Sistemas de Aquíferos de Portugal Continental. INAG.
- f)** Pimenta M.T. (1998). Diretrizes para a aplicação da equação universal dos solos em SIG: fator de cultura C e fator de erodibilidade do solo K. INAG/DSRH. Lisboa.
- g)** Plano de Ordenamento da Albufeira da Aguieira (POAA), aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 186/2007, de 21 de dezembro.
- h)** Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis (RH4), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 16-B/2013, de 22 de março.
- i)** Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis (RH4), referentes ao 2.º Ciclo de planeamento (PGRH, 2016-2021, republicados pela Resolução do Conselho de Ministros nº 52/2016, de 20 de setembro.
- j)** Delimitação das Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo. Recomendação Técnica – Comissão Nacional do Território (CNT).

2. ÁREAS A INCLUIR NA REN DE TÁBUA

2.1. ÁREAS RELEVANTES PARA A SUSTENTABILIDADE DO CICLO HIDROLÓGICO TERRESTRE

2.1.1. Cursos de água e respetivos leitos e margens

2.1.1.1. Critérios e Metodologia

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.

Neste sentido, à luz do disposto na Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro, consideram-se para efeitos de delimitação a nível municipal os leitos normais dos cursos de água que drenam bacias hidrográficas com um valor mínimo¹ de 3,5 Km²; outros cursos de água que drenem bacias hidrográficas com área inferior ao valor mínimo indicado, tais como linhas de água cuja nascente se localiza em formações cársticas, ou cursos de água associados a zonas ameaçadas pelas cheias (ZAC). De acordo com as novas Orientações Estratégicas Nacionais e Regionais (OENR) previstas no Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), os cursos de água são delimitados em toda a sua extensão, ou seja, da nascente até à foz. A integração destes cursos de água na REN foi precedida da verificação da sua evidência no terreno através da análise de ortofotos e visitas ao campo.

Para efeitos de delimitação da REN do concelho de Tábua, para além dos cursos de água que drenam bacias hidrográficas com um valor mínimo de 3,5 Km² e outros cursos de água que drenam bacias hidrográficas com área inferior ao valor mínimo indicado associados a zonas ameaçadas pelas cheias, foram ainda considerados outros cursos de água que drenam bacias hidrográficas com área inferior ao valor mínimo indicado, associados à presença de galerias de vegetação ripícola com interesse para a sua preservação. A identificação das galerias ripícolas foi efetuada a partir da análise visual dos ortofotomapas e de visitas ao terreno. Adicionalmente, também se analisou a conectividade biofísica com os concelhos limítrofes, procedimento condicionado à informação geográfica disponibilizada pelos mesmos.

De acordo com a Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro, “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”.

¹ Foi utilizada a variável que quantifica a área de acumulação dos troços (140000 células para uma resolução espacial de 5 metros), sendo que a delimitação dos troços com esta característica compreende a sua extensão até à respetiva cabeceira.

A delimitação da largura da margem teve por base o disposto na Lei da Água, aprovada pela Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro na redação dada pela Lei n.º 34/2014, de 19 de junho e pela Portaria n.º 204/2016, de 25 de julho, podendo tomar o valor de 50, 30 ou 10 m, consoante respeite respetivamente as águas navegáveis ou flutuáveis sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas ou portuárias, restantes águas navegáveis ou flutuáveis, ou águas não navegáveis nem flutuáveis. No caso do concelho de Tábua considerou-se o valor de 10 m para a definição das margens, visto que os cursos de água do concelho não são nem navegáveis nem flutuáveis.

De acordo com a demarcação do leito e da margem das águas interiores sujeitas à influência das marés, nas bacias hidrográficas do Vouga, Mondego e Lis² o rio Mondego é considerado navegável, até à Ponte da Raiva, no concelho de Penacova, o qual fica a jusante do concelho de Tábua.

Importa ainda referir que a largura da margem é delimitada a partir da linha limite do leito dos cursos de água anteriormente referidos.

2.1.1.1. Fontes de Informação

Para a delimitação dos cursos de água foi utilizada a rede hidrográfica oficial que consta da cartografia homologada (SCN10K) para o concelho de Tábua, assim como a cartografia disponibilizada pela APA I.P., no âmbito dos recursos hídricos. Foi ainda considerada a informação relativa à identificação dos rios e ribeiras com fluxo permanente e a interpretação das cartas militares e dos ortofotomapas.

A rede hidrográfica do concelho de Tábua, Figura 2, desenvolve-se na grande bacia hidrográfica do Rio Mondego. É uma rede densa com linhas de água de pequena dimensão que confluem para vários afluentes principais do Mondego, nomeadamente o Rio de Cavalos e Rio Alva (afluentes de 1ª ordem). Neste concelho também se destacam outros cursos de água pela sua área de drenagem, como por exemplo as ribeiras de Tábua, do Covelo e de S. Simão ou de Ázere.

² Pereira da Silva, N. (2014). Administração da Região Hidrográfica do Centro, DRHL. Demarcação do leito e da margem das águas interiores sujeitas à influência das marés, nas bacias hidrográficas do Vouga, Mondego e Lis.

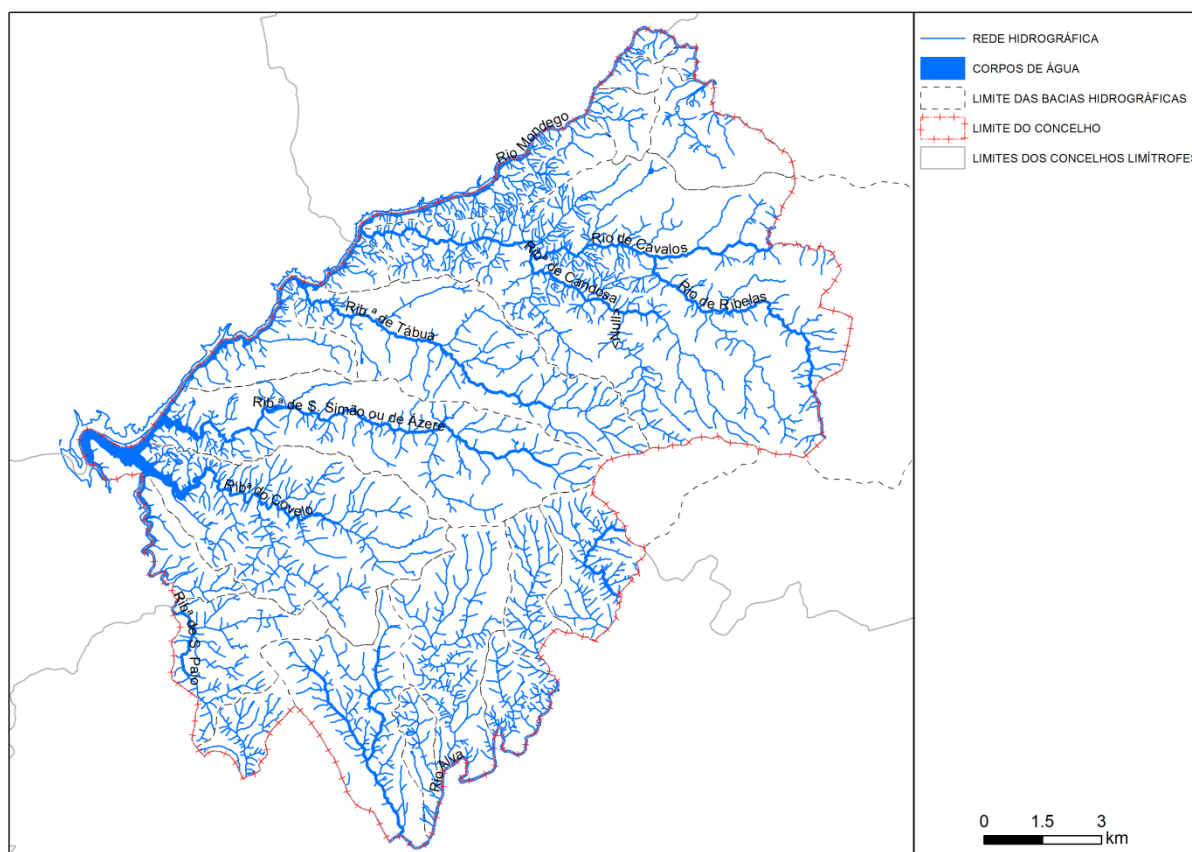


Figura 2. Rede hidrográfica municipal.

Fonte: elaboração própria (e. p.) a partir da SCN 10k.

Nos setores norte e noroeste do concelho, as linhas de água integram o sistema hídrico do Rio Mondego, sendo este rio o limite do concelho e cujo leito é preenchido maioritariamente pela albufeira da barragem da Aguieira. No setor sul, as linhas de água fluem sobretudo no sentido norte-sul e inserem-se na bacia hidrográfica do Rio Alva, cujo leito é também o limite administrativo da área do concelho. No setor oeste, as linhas de água fluem maioritariamente no sentido este-oeste para a Rib.^a de São Paio.

A albufeira da barragem da Aguieira, com grande impacte na paisagem do concelho, encontra-se classificada no Plano de Ordenamento da Albufeira da Aguieira (POAA), aprovado e publicado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 186/2007, de 21 de dezembro.

2.1.1.2. Resultados

Os cursos de água a incluir na REN estão representados espacialmente nas Figura 3, 4 e 5. Estes cursos de água estão subdivididos em função dos diferentes critérios definidos nas orientações de elaboração da REN anteriormente referidos. Contudo, neste caso há cursos de água que deverão ser incluídos na REN por estarem abrangidos por mais de um critério. De referir ainda que, de acordo com as definições nas Orientações Estratégicas Nacionais e

Regionais (OENR), alguns planos de água foram considerados para esta delimitação por estabelecerem conectividade hidráulica com o curso de água integrado em REN, conforme apresentado na Figura 6.

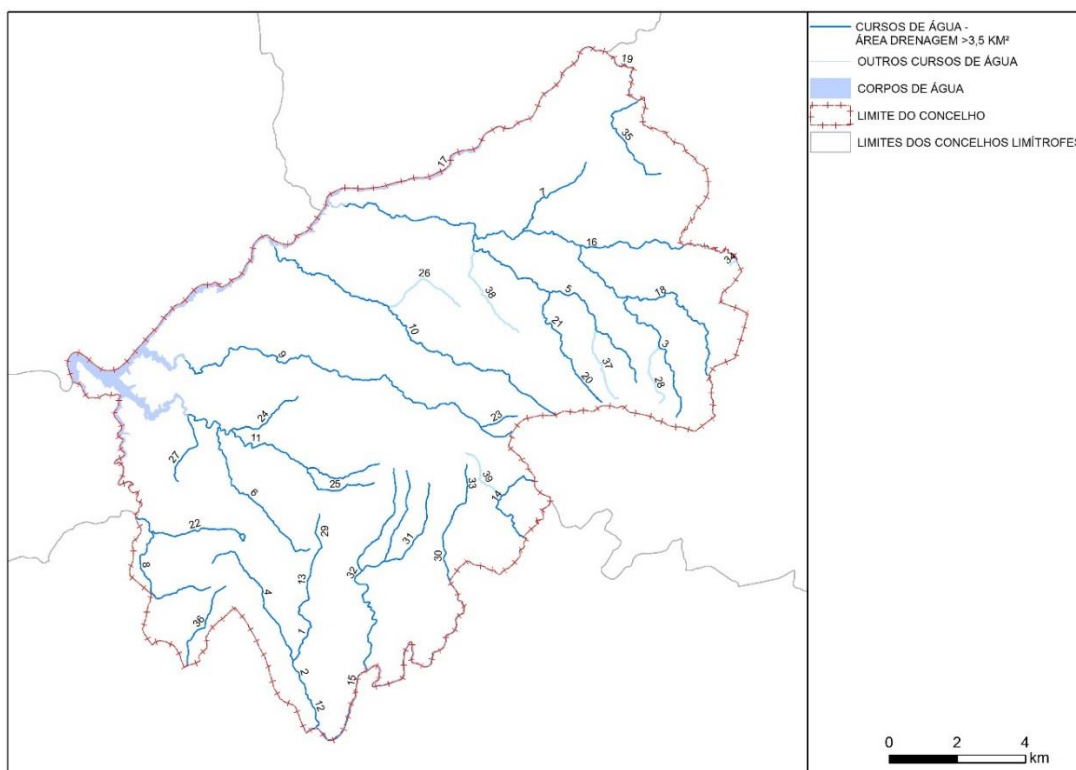


Figura 3 – Cursos de água a incluir na REN com área de drenagem superior a 3,5 km².

Fonte: e. p.

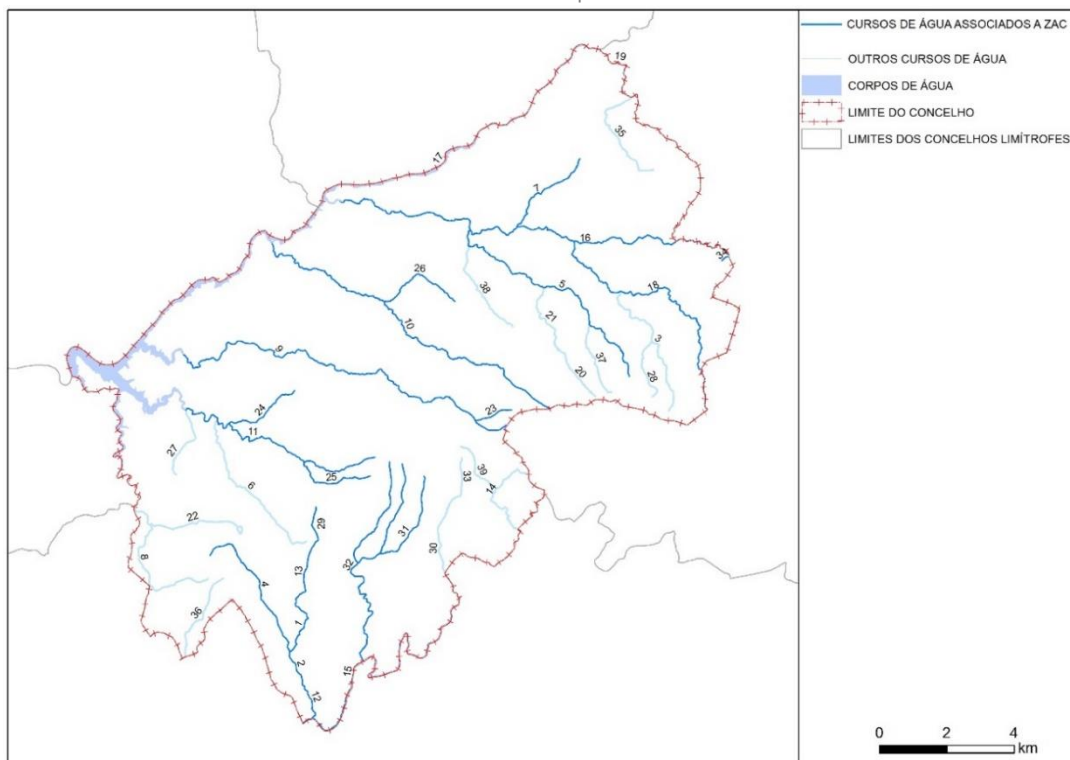


Figura 4 – Cursos de água a incluir na REN associados a ZAC.

Fonte: e. p.

Tábua

No Quadro 2 apresenta-se o índice hidrográfico de classificação decimal dos cursos de água do concelho de Tábua e no Quadro 3 apresentam-se os critérios considerados para a inclusão de cada curso de água na REN.

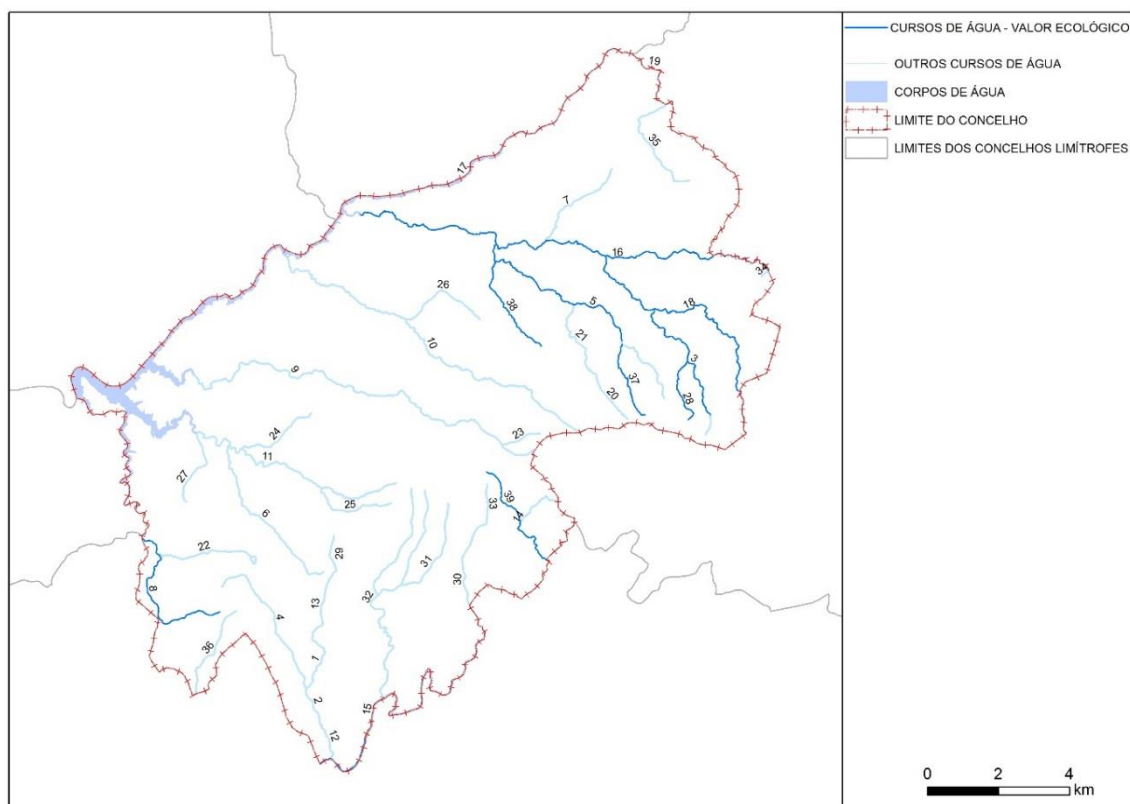


Figura 5 – Cursos de água com valor ecológico a incluir na REN.

Fonte: e. p.

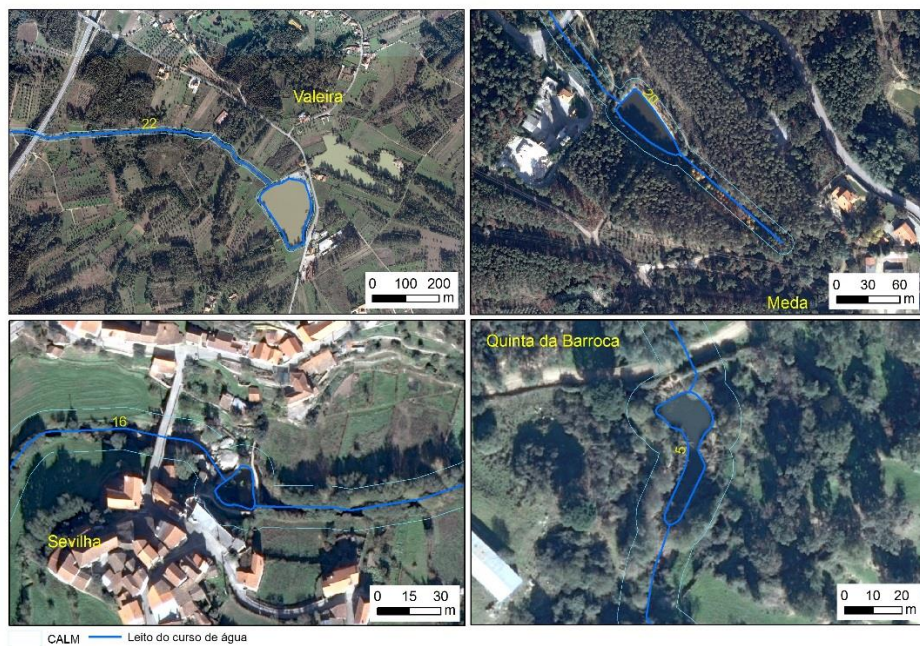


Figura 6 – Exemplo de planos de água que estabelecem conectividade hidráulica no respetivo curso de água (ver numeração ID do curso de água no Quadro 3).

Fonte: e. p.

Tábua

Quadro 2. Índice Hidrográfico dos cursos de água abrangidos pelo concelho de Tábua

Índice Hidrográfico de Classificação Decimal dos Cursos de Água ¹					Designação
Cód. Principal	Cód. Afluente	1ª ordem	2ª ordem	3ª ordem	
701	17	12	02		Rib.ª da Malhada Velha
701	31	01			Rib.ª de Candosa
701	25	01			Rib.ª de S. Paio
701	53	02			Rib.ª de S. Paio
701	29				Rib.ª de Tábua
701	24	06			Rib.ª do Covelo
701	25				Rib.ª do Covelo ou de Sinde
701	17	12			Rib.ª de Fontão, Ferragem de Alvoeira ou de Mouronho
701	46	03	01		Rib.ª de Pinheiro
701	27				Rib.ª de S. Simão ou de Ázere
701					Rio Mondego
701	31	02			Rib.ª do Rio Seco
701	31				Rio Cavalos
701	31	03			Rio de Ribelas

¹Fonte: adaptado de Ministério da habitação e obras públicas e obras públicas, Direção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos, 1981.

Quadro 3. Critérios para a inclusão dos cursos de água na REN

Curso de Água	ID	Área de drenagem >3,5 km²	Valor Ecológico	Associado a zona de cheia	Comprimento (m)	Margem (m)
Rib. da Alvoeira	1	✓		✓	1886,5	10
Rib. da Ferragem	2	✓		✓	928,0	10
Rib. da Lameira	3	✓	✓		4835,9	10
Rib. da Malhada Velha	4	✓		✓	4677,3	10
Rib. de Candosa	5	✓	✓	✓	8136,0	10
Rib. de Gualdim	6	✓			5347,6	10
Rib. de Midões	7	✓		✓	3132,4	10
Rib. de São Paio	8	✓	✓		6484,0	10
Rib. de São Simão	9	✓		✓	14685,4	10
Rib. de Tábua	10	✓		✓	11655,6	10
Rib. do Covelo	11	✓		✓	8799,4	10
Rib. do Fontão	12	✓		✓	1428,8	10
Rib. do Mouronho	13	✓		✓	2178,2	10
Rib. do Pinheiro	14	✓	✓		3224,3	10
Rio Alva	15	✓	✓	✓	16344,3	10
Rio Cavalos	16	✓	✓	✓	16857,4	10
Rio Mondego	17	✓			5409,7	10
Rio Ribelas	18	✓	✓	✓	10270,2	10
Rio Seia	19	✓			3173,9	10
Afluente da Rib. de Candosa (sem designação) (próximo do lugar de Avelar de Poço Negro)	20	✓			1741,6	10
Afluente da Rib. de Candosa (sem designação) (próximo do lugar de Avelar de Candosa)	21	✓			2646,4	10
Afluente da Rib. de São Paio (sem designação) (próximo do lugar de Lagar Cimeiro)	22	✓			3441,3	10

Tábua

Curso de Água	ID	Área de drenagem >3,5 km ²	Valor Ecológico	Associado a zona de cheia	Comprimento (m)	Margem (m)
Afluente da Rib. de São Simão (sem designação) (próximo do lugar da Venda do Porco)	23	✓		✓	1164,0	10
Afluente da Rib. de Sinde (sem designação) (próximo do lugar da Quinta da Lampaça)	24	✓		✓	2503,6	10
Afluente da Rib. de Sinde (sem designação) (próximo do lugar da Quinta do Pegado)	25	✓		✓	2564,0	10
Afluente da Rib. de Tábua (sem designação) (próximo do lugar da Catraia de Seixos Alvos)	26			✓	2848,3	10
Afluente da Rib. do Covelo (sem designação) (próximo do lugar de Covelo de Baixo)	27	✓			3763,6	10
Rib. do Boto (afluente da Rib. da Lameira) (próximo do lugar da Quinta da Seara)	28		✓		4080,2	10
Afluente da Rib. do Mouronho (sem designação) (próximo do lugar de Póvoa)	29	✓		✓	1046,5	10
Afluente do Rio Alva (sem designação) (próximo do lugar de Bogalhas)	30	✓			3809,3	10
Afluente do Rio Alva (sem designação) (próximo do lugar de Pereira)	31	✓		✓	6726,7	10
Afluente do Rio Alva (sem designação) (próximo do lugar de Meda de Mouros)	32	✓		✓	7721,1	10
Afluente do Rio Alva (sem designação) (próximo do lugar de Santo Cristo)	33	✓			1163,2	10
Afluente do Rio Cavalos (sem designação) (próximo do lugar de Vila Nova de Oliveirinha)	34			✓	249,7	10
Afluente do Rio Seia (sem designação) (próximo do lugar do Cabeço da Cabra)	35	✓			3680,5	10
Afluente do Rio Alva (sem designação) (próximo do lugar de Avelar de Baixo)	36	✓			2911,4	10
Afluente da Rib. de Candosa (sem designação) (próximo do lugar de Percelada)	37		✓		4049,5	10
Afluente da Rib. de Candosa (sem designação) (próximo do lugar de Santo Amaro)	38		✓		6279,3	10
Afluente da Rib. do Pinheiro (sem designação) (próximo do lugar de Valadão)	39		✓		3664,3	10

Ao analisar-se detalhadamente o Quadro 3 verifica-se que a maioria dos cursos de água a incluir na REN deve-se ao critério “área de drenagem > 3,5 km²”. Quanto aos restantes critérios, sobressaem os cursos de água associados a “zonas de cheia”, enquanto com valor ecológico há apenas alguns cursos de água, entre eles as ribeiras de S. São Paio, de Tábua e os rios Alva e de Cavalos, com importantes galerias ripícolas. De referir também que, para a integração dos cursos de água segundo o critério ecológico, considerou-se a existência de áreas de drenagem com pouca artificialização do solo (importante para a disponibilização de água potável para a albufeira da barragem da Aguieira) e a vegetação ripícola presente ao longo do curso de água principal (Figura 3 e 4), importante sobretudo na estabilização do solo, evitando a sua perda por erosão hídrica e consequente arrastamento dos sedimentos erodidos para a albufeira.

A Ribeira de São Paio apresenta valor ecológico, porque esta compreende uma zona de galeria ripícola bastante desenvolvida e uma zona fluvial pouco profunda na parte adjacente à albufeira, fundamental para a reprodução de anfíbios e da ictiofauna (I. A., 2005a).

O Rio Cavalos também apresenta uma zona ripícola (e.g. Figura 7) bem definida no concelho de Tábua (I. A., 2005a). A vegetação ripícola presente ao longo deste curso de água apresenta uma estrutura distinta na paisagem (importância a nível paisagístico). Embora pareça uma mera componente florística, ela constitui um sistema essencial para os ecossistemas fluviais presentes, ao representar habitats únicos, fomentando assim a biodiversidade e a produtividade biológica, bem como a contribuição com matéria alimentar para os sistemas aquáticos presentes. Além destes fatores de importância ecológica, destaca-se ainda a importância desta vegetação ripícola na retenção de sedimentos da erosão hídrica e na retenção de nutrientes de lixiviação.

Foram ainda classificados alguns cursos de água com o critério “valor ecológico” devido à sua ligação a áreas integradas em AEIPRA, pois são cursos de água importantes que não se enquadram noutra tipo de classificação no âmbito desta delimitação proposta para a REN.

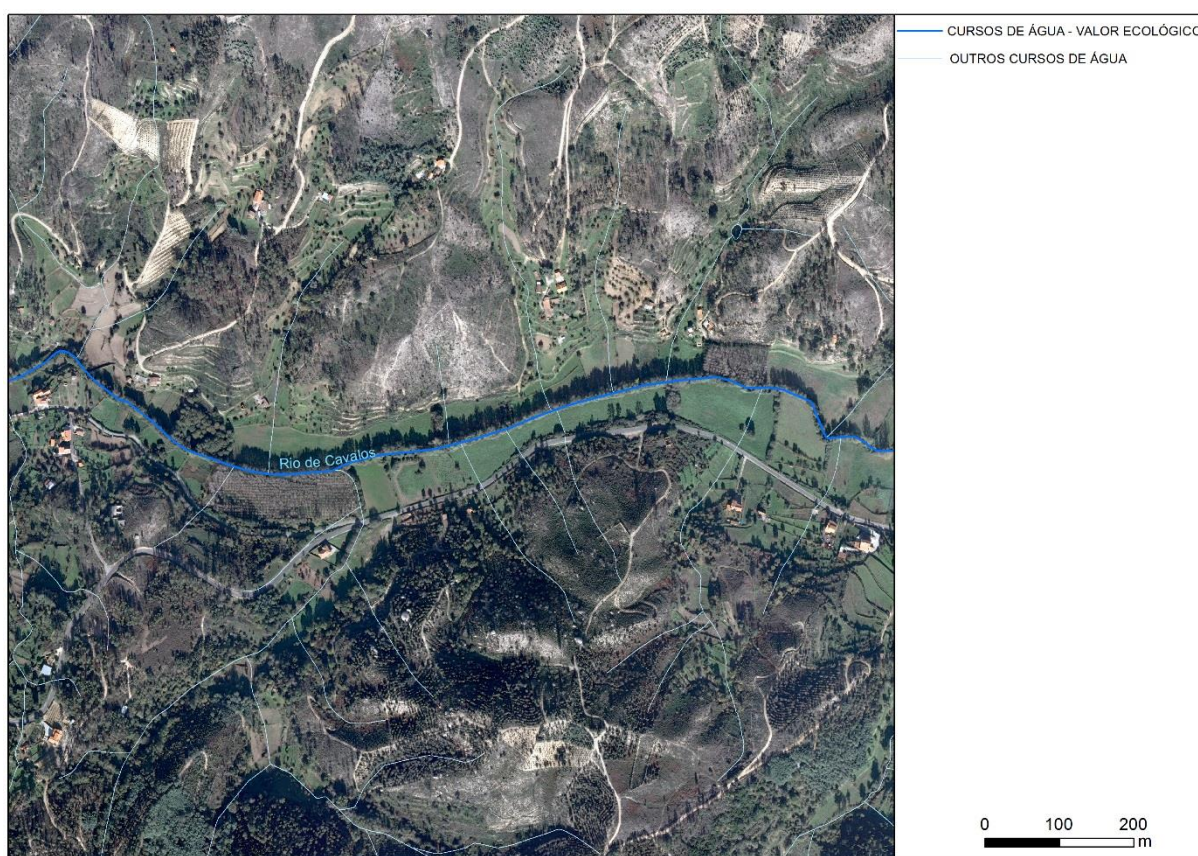


Figura 7 – Galeria ripícola ao longo do Rio de Cavalos (a montante da localidade de Sevilha).

Fonte: e. p.

O Rio Alva compreende ecossistemas ribeirinhos naturais (Figura 8) associados a uma forte e regular presença humana, devendo estes ser preservados, destacando-se ainda ao longo

deste rio relíquias da vegetação ribeirinha autóctone em comunhão com diversas edificações e obras de engenharia hidráulica construídas ao longo dos tempos, de forma a tirar o melhor partido deste curso de água, nomeadamente os moinhos. O vale deste rio apresenta valor ecológico e integra um quadro paisagístico singular, atualmente muito procurado por pedestres pelos trilhos existentes ao longo das suas margens, nomeadamente no território do concelho em análise. Além disto, a qualidade da água também se destaca, o que proporciona a sua procura pelas praias fluviais existentes ao longo do rio. A boa qualidade das águas fluviais deste rio permite também acolher algumas espécies como Barbos, Bogas, Escalos e Trutas, e assim o desenvolvimento de atividades lúdicas, como a pesca desportiva. De destacar os rios Alva e de Cavalos por estarem abrangidos pelos três critérios em análise.

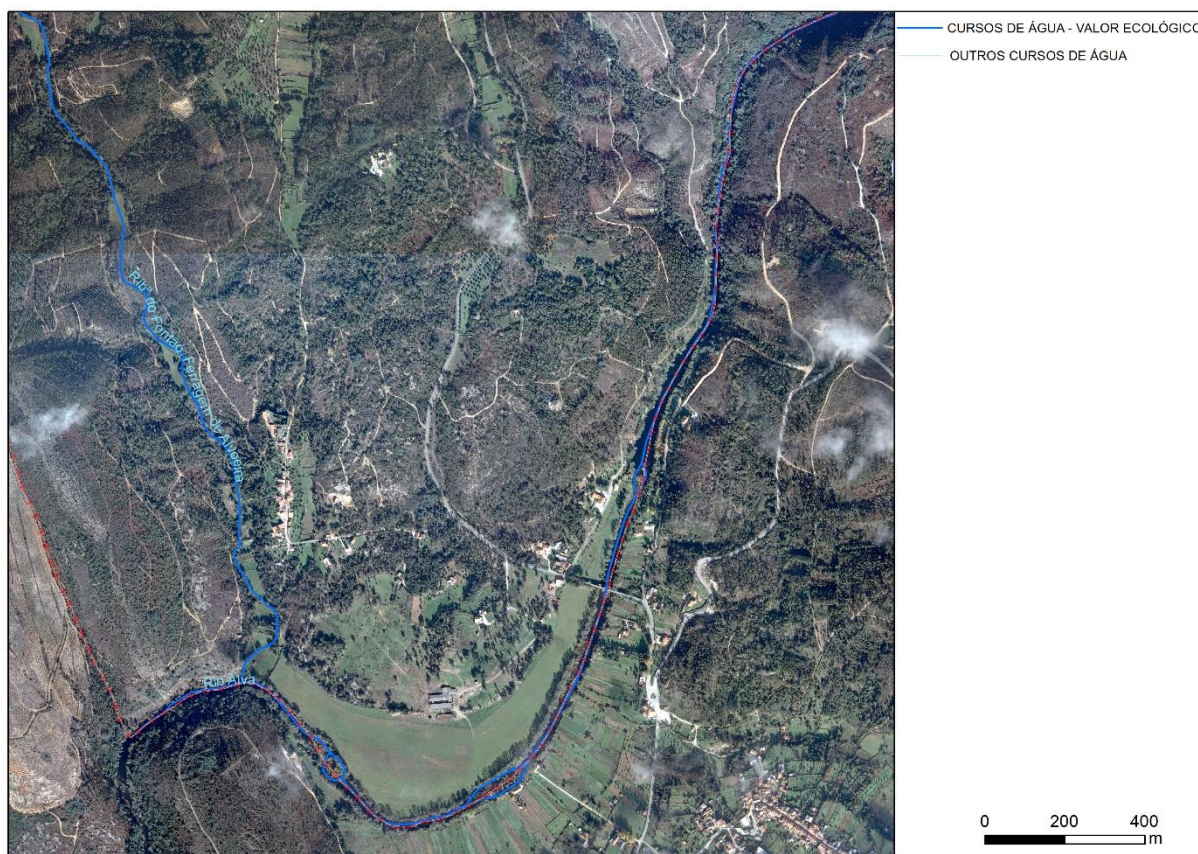


Figura 8 – Galeria ripícola ao longo do Rio Alva (no setor sul do concelho de Tábua).

Fonte: e. p.

Além da identificação dos cursos de água a integrar a REN, delimitaram-se também as margens destes cursos de água (ver largura da margem no Quadro 3). Todos os cursos de água a integrar a REN foram delimitados até à sua cabeceira.

As margens dos cursos de água foram cortadas pelas margens das albufeiras do concelho, tendo-se eliminado a área sobreposta a estas últimas.

No total, a área de cursos de água, i.e., os respetivos leitos e margens a integrar a REN, compreende aproximadamente 333,92 ha, estando estas representadas espacialmente na Figura 9.

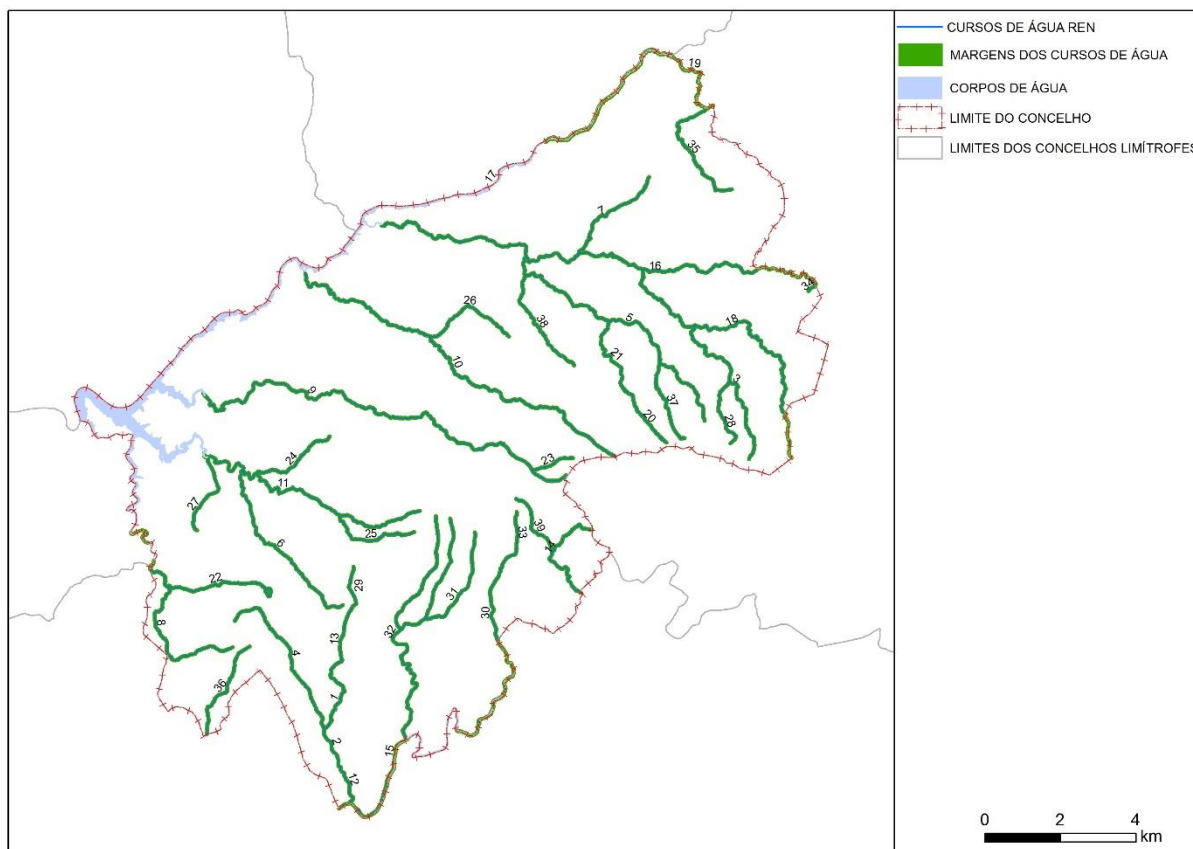


Figura 9 – Cursos de água e leitos e margens (CALM) dos cursos de água a integrar na REN.

Fonte: e. p.

Os cursos de água propostos para a integrar a REN foram comparados com os leitos dos cursos de água constituintes da REN em vigor (Figura 10). Na maioria dos casos os cursos de água propostos vão de encontro aos que estão classificados na REN em vigor, outros cursos de água foram excluídos por não se enquadrarem em nenhum dos critérios para inclusão na REN. Por exemplo, o curso de água com ID 32 é considerado nesta proposta por haver uma área de contribuição ou de drenagem superior a 3,5 km², aqui delimitado até à cabeceira, mas também por compreender um troço no seu setor jusante que abrange uma zona ameaçada por cheia. Outros pequenos segmentos identificados ao longo dos principais cursos de água também foram identificados através deste critério, mas também por colidirem com zonas ameaçadas por cheia.

Contudo, houve cursos de água que não foram considerados, pois não se identificou na fotointerpretação o leito ou canal do respetivo curso de água, sendo cada caso identificado

nestas condições analisado detalhadamente e também confrontando com a topografia. Como exemplo destes procedimentos apresenta-se o curso de água com o ID 6 (Rib. de Gualdim) na Figura 10, onde o seu setor montante (Figura 11) coincidente com uma área aplanada (usada para o desenvolvimento de várias atividades agrícolas) não é visível ou identificável qualquer curso de água nos ortofotomapas (este foi um dos casos visitados em campo para aferição desta informação). De referir ainda que o setor montante desta ribeira se encontra edificado, sendo a sua delimitação ajustada em função deste fator.

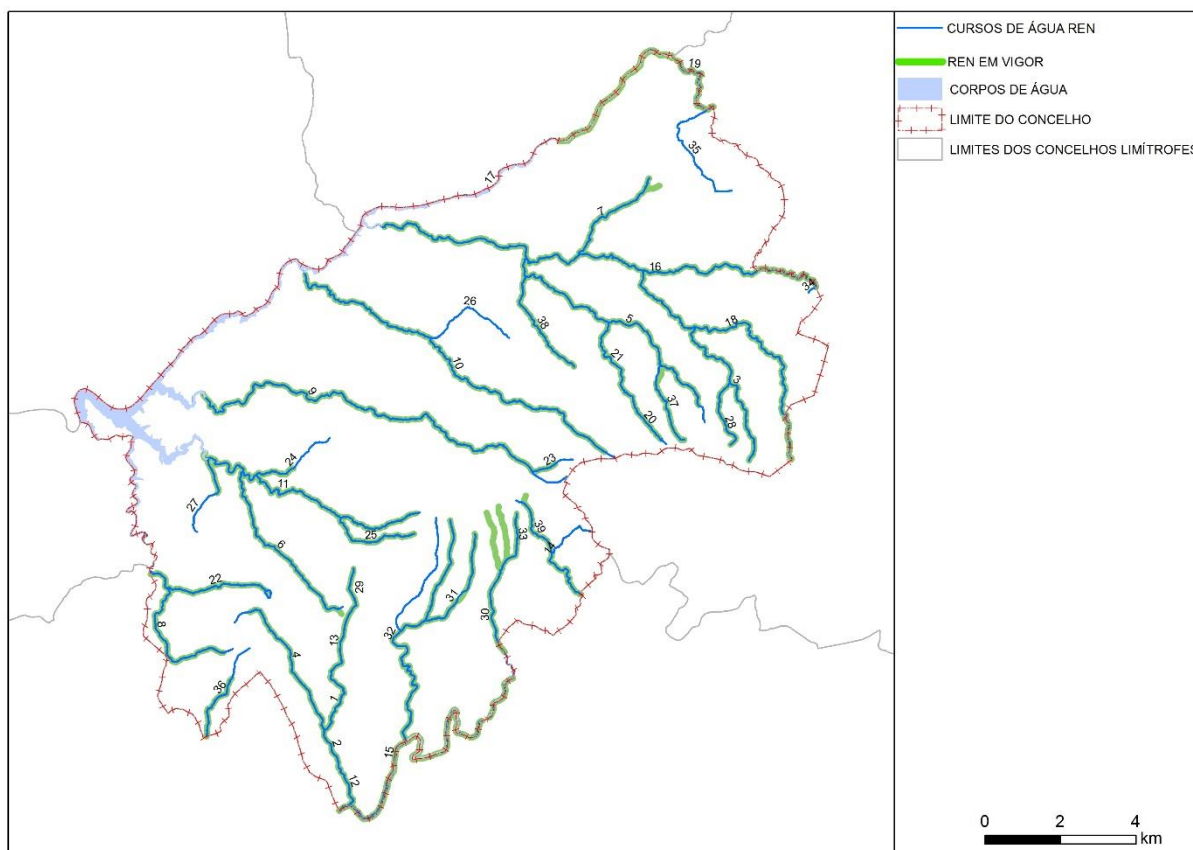


Figura 10 – Cursos de água a integrar a REN e leitos dos cursos de água classificados na REN em vigor.

Fonte: e. p.

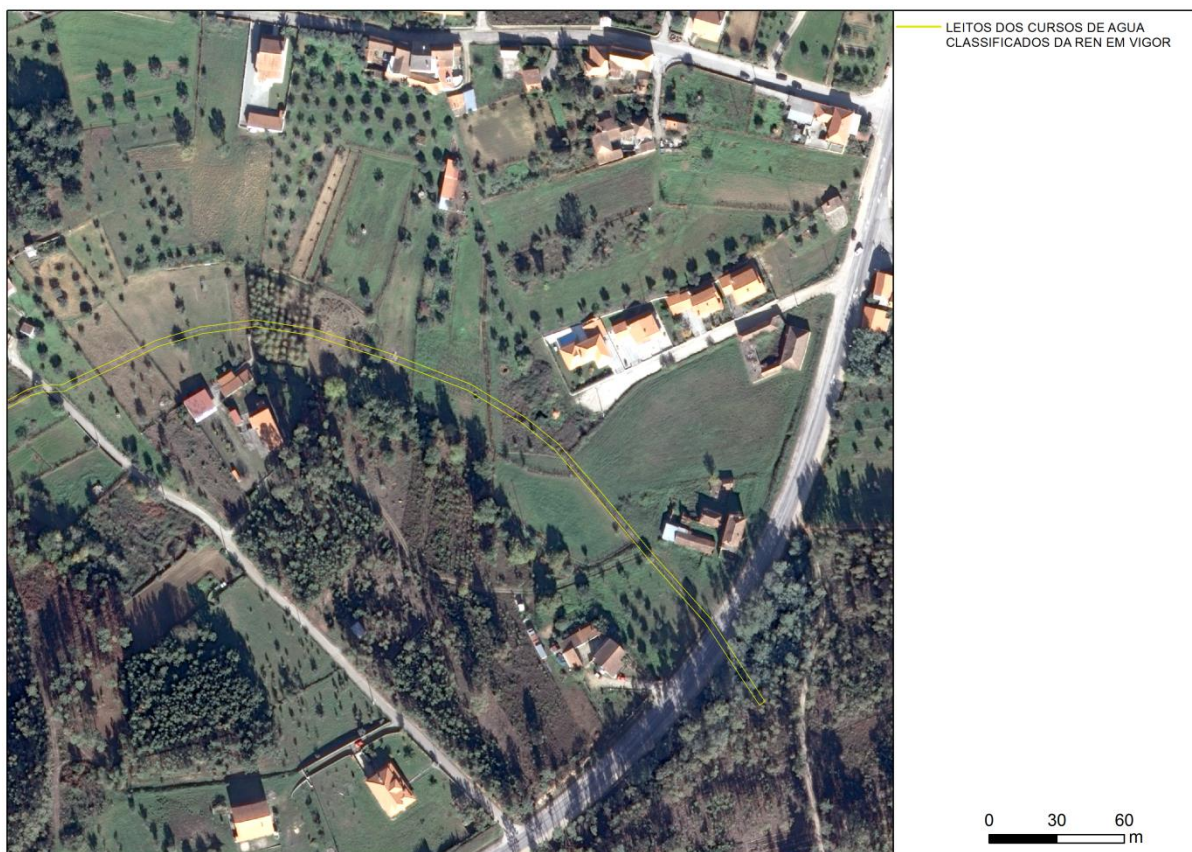


Figura 11 – Exemplo de área com marcação de leito de cursos de água na REN em vigor (não integrado na REN proposta).

Fonte: e. p.

A delimitação proposta para os cursos de água leitos e margens do concelho de Tábua foram analisados conjuntamente com a informação disponibilizada pelos concelhos limítrofes, de modo a garantir a continuidade biofísica territorial. Dos concelhos limítrofes verificou-se que apenas Oliveira do Hospital e Arganil têm informação sobre os leitos e margens dos cursos de água em formato vetorial (Figura 12). Relativamente ao concelho de Carregal do Sal foi analisada a carta da REN em formato TIF, publicada pelo RCM 65/03, de 22 abril, verificando-se a continuidade territorial dos rios Mondego e Seia entre ambos concelhos.

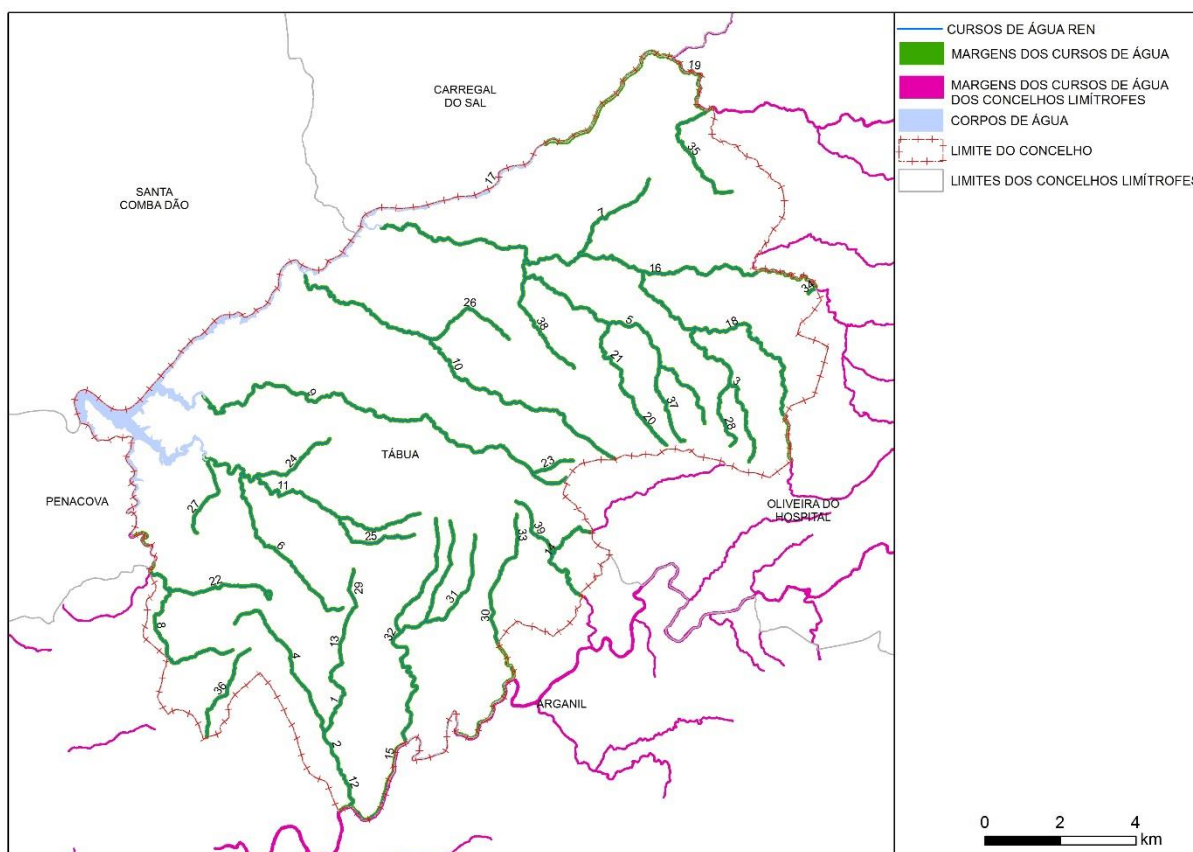


Figura 12 – Confrontação entre os cursos de água e respetivas margens no concelho de Tábua com os concelhos limítrofes.

Fonte: e. p.

Em complemento com a informação de base foi consultada a seguinte informação bibliográfica:

2.1.1.3. Bibliografia

Instituto da Água (2005a). Plano de ordenamento da Albufeira de Aguieira - Relatório (4a f.).

Disponível em https://www.apambiente.pt/_zdata/Ordenamento/POA/Aguieira/Relatorio.pdf

Instituto da Água (2005b). Plano de ordenamento da Albufeira de Aguieira - Relatório Síntese (Vol. II).

Disponível em www.apambiente.pt/_zdata/Ordenamento/POA/Aguieira/EstudosBase.pdf

Pereira da Silva, N. (2014). Administração da Região Hidrográfica do Centro, DRHL. Demarcação do leito e da margem das águas interiores sujeitas à influência das marés, nas bacias hidrográficas do Vouga, Mondego e Lis. Disponível em: https://www.apambiente.pt/_zdata/Divulgacao/Publicacoes/OutrosEstudosTecnicos/DemarcacaoMargemPublicaAguasSujeitas.pdf

2.1.2. Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, com os respetivos leitos, margens e faixas de proteção

Critérios e Metodologia

Na REN incluem-se todas as albufeiras que estejam classificadas como de águas públicas de serviço público, nos termos da Portaria n.º 522/2009, de 15 de maio, na redação atual, e as que tenham uma capacidade superior ou igual a 100 000 m³. Os pequenos aproveitamentos hídricos, com capacidade inferior, são considerados cursos de água.

A delimitação das albufeiras corresponde ao plano de água até à cota do nível de pleno armazenamento (NPA).

A delimitação da largura da margem teve por base o disposto na Lei da Água, aprovada pela Lei nº58/2005, de 29 de dezembro na redação dada pela Lei n.º 34/2014, de 19 de junho e pela Portaria n.º 204/2016, de 25 de julho, podendo tomar o valor de 50, 30 ou 10 m, consoante respeite a águas navegáveis ou flutuáveis sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas ou portuárias, restantes águas navegáveis ou flutuáveis, ou águas não navegáveis nem flutuáveis respetivamente. Quando a margem tiver natureza de praia em extensão superior à estabelecida, esta estende-se até onde o terreno apresentar tal natureza.

A faixa de proteção inclui a margem. A determinação da largura desta faixa deve atender à dimensão e situação da albufeira na bacia hidrográfica, numa avaliação casuística devidamente descrita e fundamentada, adotando sempre, como valor mínimo, a largura de 100 m, medida na horizontal. Nos casos em que a margem já tenha sido demarcada oficialmente, esta informação deve ser tida em conta.

A delimitação das albufeiras, respetivos leitos, margens e faixas de proteção reflete de forma independente a representação das suas três componentes (leito da albufeira, margem e faixa de proteção contígua à margem).

No concelho de Tábua existem duas albufeiras de Águas Públicas Classificadas: a Albufeira da Aguieira e a Albufeira de Rei de Moinhos.

A Albufeira da Aguieira, classificada como de utilização protegida, cuja construção foi concluída em 1981, ocupa uma área inundada de cerca de 2 000 ha e tem uma capacidade total de 423 000 000 m³. A barragem localiza-se no rio Mondego, mais precisamente na zona de confluência deste com os rios Dão e Criz. Em relação ao concelho de Tábua a albufeira localiza-se na zona noroeste que, continuando ao longo do leito do rio Mondego na zona norte do concelho, faz de fronteira natural com o município de Santa Comba Dão.

A Albufeira de Rei de Moinhos, classificada como de utilização condicionada, localiza-se na zona sul do concelho, na fronteira com o concelho de Arganil, no rio Alva.

2.1.2.1. Fontes de Informação

A delimitação da albufeira com os respetivos leitos, margens e faixas de proteção, constitui o resultado da aplicação da metodologia descrita no apartado seguinte, assente no tratamento dos dados cartográficos disponíveis, nomeadamente:

- a) Série Cartográfica Nacional homologada à escala 1:10 000 (SCN10K), curvas de nível principais e secundárias com equidistância de 5 m, pontos cotados, vértices geodésicos, rede hidrográfica (IGP);
- b) Plano de Ordenamento da Albufeira da Aguieira³, abreviadamente designado POAA, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 186/2007, publicado na 1.ª série — N.º 246 do Diário da república de 21 de dezembro de 2007. Toda a documentação de suporte a este plano encontra-se disponível no website da Administração de Região Hidrográfica do Centro (<https://www.apambiente.pt/ajaxpages/poa/listfiles-poa.php?ref=Aguieira>).

2.1.2.2. Resultados

Para efeitos de delimitação da REN foi considerado o Nível de Pleno Armazenamento (NPA) definido legalmente para cada uma das albufeiras. Assim, de acordo com o POAA, a Albufeira da Aguieira tem um NPA de 124,7 m, o qual corresponde à delimitação geográfica existente na série Cartográfica Nacional (SCN10K). De acordo com a informação disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente a Albufeira de Rei de Moinhos tem um NPA de 156,54 m. Este limite foi definido a partir da informação geográfica da série Cartográfica Nacional (SCN10K).

No que respeita à largura da margem a adotar nos casos em apreço (Albufeira da Aguieira e Albufeira de Rei de Moinhos), tratando-se em ambos os casos de albufeiras públicas de serviço público, foi considerada uma largura de 30 m, de acordo com o estipulado para águas navegáveis ou flutuáveis não sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas, conforme referido no ponto 9, da parte A do Anexo da Portaria n.º 204/2016 de 25 de julho.

Quanto à delimitação da faixa de proteção, o POAA define como Zona de proteção da albufeira a faixa terrestre de proteção à albufeira, com uma largura de 500 m, medida na horizontal, a contar do NPA e como Zona reservada da albufeira, a faixa terrestre envolvente

³ A albufeira da barragem da Aguieira foi classificada como albufeira de águas públicas protegida pelo Decreto Regulamentar n.º 2/88, de 20 de janeiro (entretanto revogado), e posteriormente reclassificada através da Portaria n.º 522/09, de 15 de maio.

da albufeira com uma largura de 50 m contados e medidos na horizontal, a partir do NPA. No entanto, de acordo com as orientações estratégicas em vigor (REN), a largura mínima da faixa de proteção da albufeira é de 100 m, valor que foi considerado para as duas albufeiras, de modo a respeitar a continuidade territorial das faixas de proteção consideradas nos concelhos limítrofes, tal como se pode observar na Figura 13. Para tal, foi delimitado um *buffer* de 100 m relativos aos respetivos NPA das albufeiras (o qual corresponde ao limite do leito). Relativamente ao concelho de Carregal do Sal foi analisada a carta da REN em formato TIF, publicada pelo RCM 65/03, de 22 abril, verificando-se a continuidade territorial da Albufeira entre ambos concelhos.

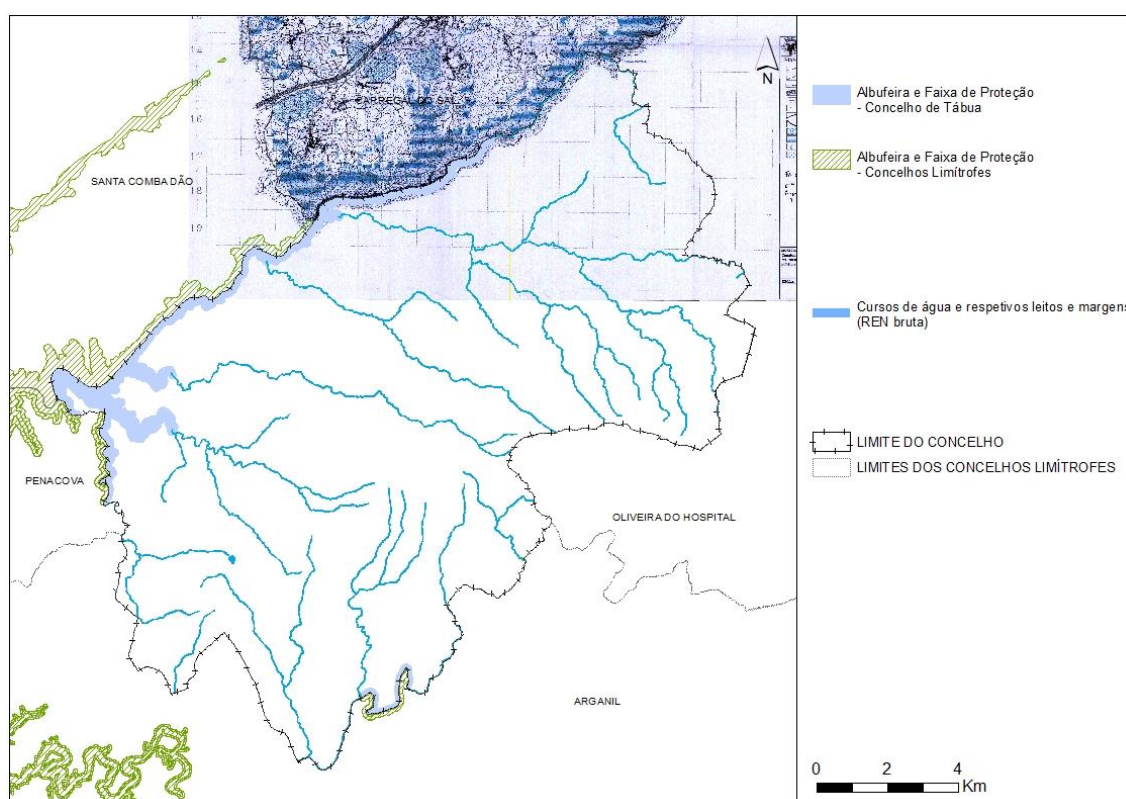


Figura 13 – Continuidade da delimitação das Albufeiras com os concelhos limítrofes.

Fonte: e.p.

Na Figura 14 aparecem representadas para a Albufeira da Aguieira: a delimitação do plano de água, a margem da albufeira (30 m) e a faixa de proteção da albufeira com 100 m de largura, medida na horizontal. A área de proteção da albufeira corresponde a um valor total de 652,96 ha: 296,19 ha de leito, 114,39 ha de margem e 356,77 ha de faixa de proteção (que também já inclui a margem).

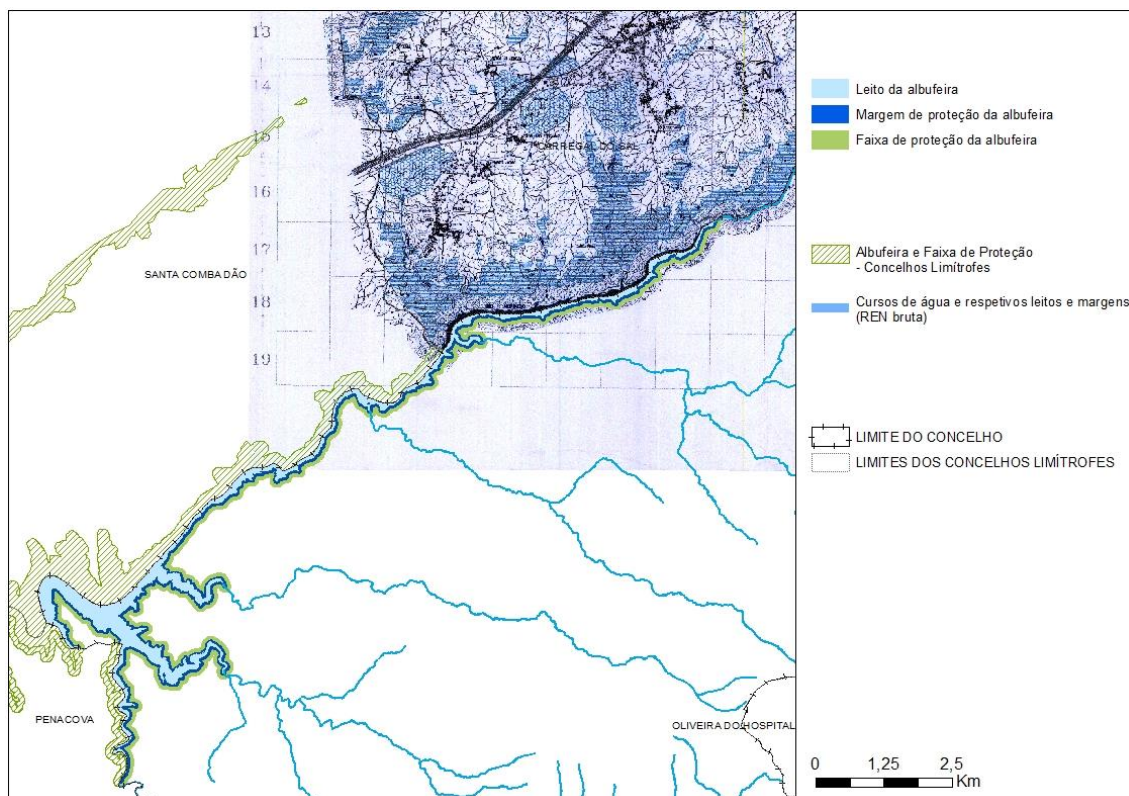


Figura 14 – Albufeira da Aguieira.

Fonte: e.p.

Na Figura 15 aparecem representadas para a Albufeira de Rei de Moinhos: a delimitação do plano de água, a margem da albufeira (30 m) e a faixa de proteção da albufeira com 100 m de largura, medida na horizontal. A área de proteção da albufeira corresponde a um valor total de 43,81 ha: 5,2 ha de leito, 11,46 ha de margem e 38,60 ha de faixa de proteção (que também já inclui a margem).

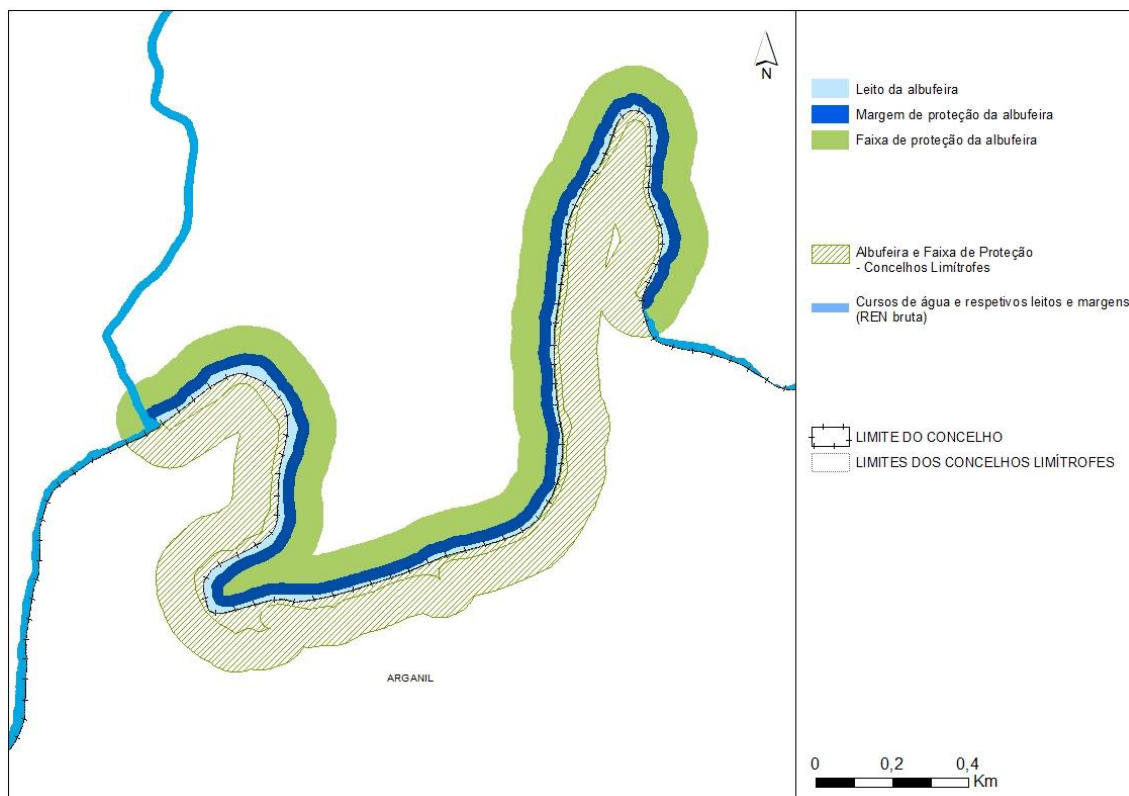


Figura 15- Albufeira de Rei Moinhos.

Fonte: e.p.

Em termos totais, considerando as duas albufeiras em presença no concelho de Tábua, a componente de Albufeiras que contribuem para a conectividade e coerência ecológica da REN, com os respetivos leitos, margens e faixas de proteção corresponde a uma área total de 696,77 ha, como se pode observar na Figura 16.

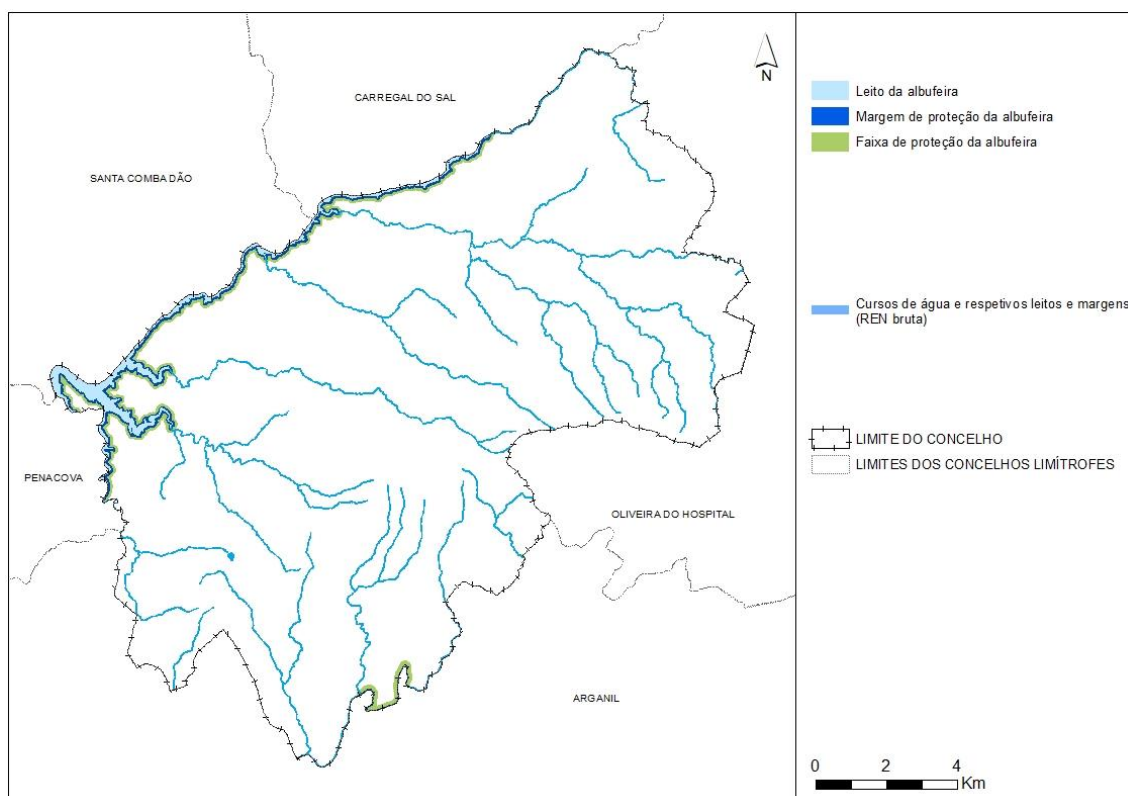


Figura 16 - Delimitação das Albufeiras integrada na REN no Concelho de Tábua.

Fonte: e.p.

Como se pode observar no Quadro 4 e Figura 17, as diferenças entre a delimitação das albufeiras constantes da REN em vigor e das albufeiras agora propostas não são significativas e têm por justificação a maior precisão da informação geográfica disponível, nomeadamente sobre o NPA determinado no POAA de 2007. Por outro lado, na delimitação da REN em vigor não tinha sido considerada a Albufeira de Rei de Moinhos que agora cumpre integrar na delimitação da REN bruta.

Quadro 4 - Comparação das áreas da Albufeira e respetiva faixa de proteção na REN bruta e REN em vigor

	Área (ha)	% Área do município
Albufeira, leitos, margem e faixa de proteção (REN bruta)	696,77	3,49
Albufeira, leitos, margem e faixa de proteção (REN em vigor)	742,26	3,72

Fonte: e.p.

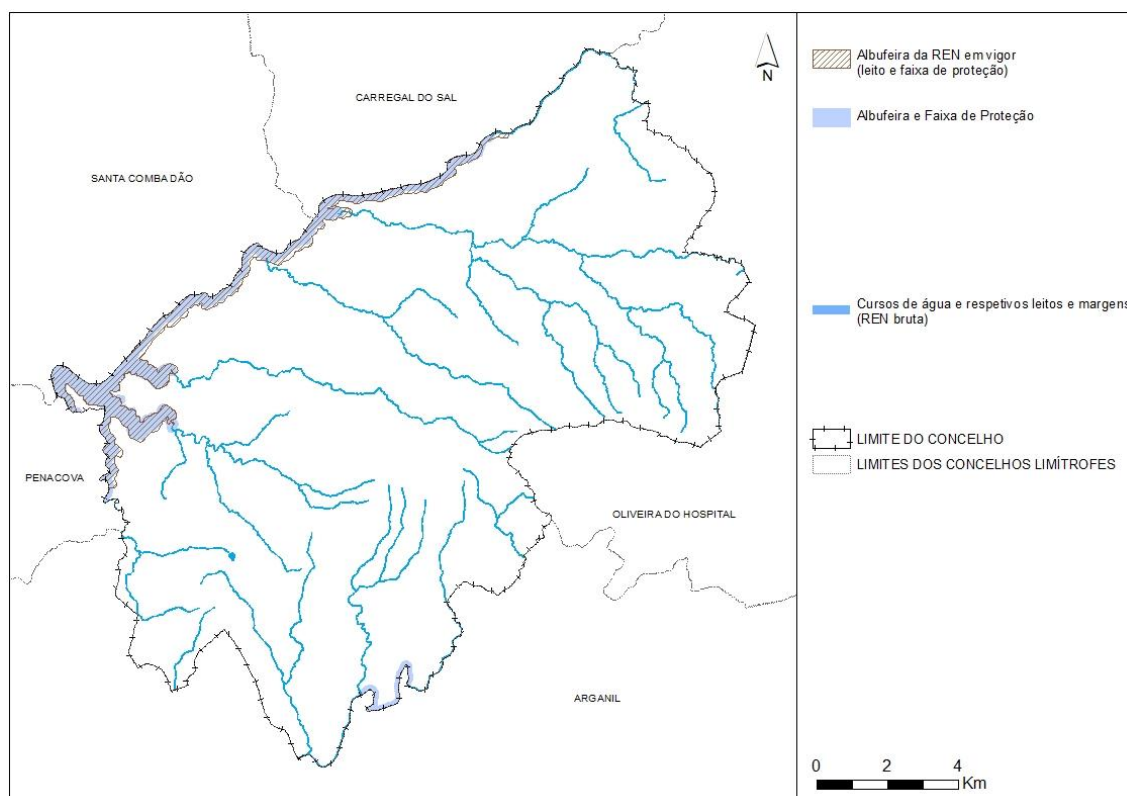


Figura 17 - A delimitação das Albufeiras integrada na REN no Concelho de Tábua – comparação com a REN em vigor.

Fonte: e.p.

2.1.2.3. Bibliografia

Em complemento com a informação de base foi consultada a seguinte informação bibliográfica:

Comissão Nacional Portuguesa de Grandes Barragens (CNPGB), Fichas técnicas da Barragem da Aguieira

http://cnpgeb.apambiente.pt/gr_barragens/gbportugal/index.htm

Plano de Ordenamento da Albufeira da Aguieira, abreviadamente designado POAA, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 186/2007, publicado na 1.ª série — N.º 246 do Diário da república de 21 de dezembro de 2007. Toda a documentação de suporte a este plano encontra-se disponível no website da Administração de Região Hidrográfica do Centro. <https://www.apambiente.pt/ajaxpages/poa/listfiles-poa.php?ref=Aguieira>

2.1.3. Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos

2.1.3.1. Critérios e Metodologia

De acordo com as OENR REN em vigor, para além da alteração da designação desta tipologia, a delimitação da mesma passará a integrar as 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.

Neste contexto, interessa ter presente que de acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 3.º daquele documento, a APA procede à identificação das linhas de fecho principais que servirão de referência à delimitação das áreas acima referidas. Neste sentido, refere-se o histórico do processo, dado que os trabalhos de delimitação da REN de Tábua tiveram início há vários anos e que a delimitação desta tipologia já foi alvo de vários pareceres favoráveis por parte da APA e CCDR.

Pelos motivos expostos, optou-se por pospor a integração das cabeceiras das linhas de água no prazo previsto no n.º 1 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 124/2019 de 28 de agosto, ou seja, 5 anos.

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 e se revestem de particular interesse na salvaguarda da quantidade e qualidade da água a fim de prevenir ou evitar a sua escassez ou deterioração.

De acordo com as novas OENR foi utilizado o método do Índice de Recarga Efetiva.

O Índice de Recarga efetiva (I_{Ref}) é determinado a partir de um método paramétrico que corresponde à média ponderada a partir de três parâmetros de acordo com a equação (CCDR-LVT, 2009):

$$I_{Ref} = (I_p + D + 3 \times ZV)/5$$

Em que: I_p corresponde à recarga potencial; D corresponde ao declive da superfície topográfica; ZV corresponde à litologia e estrutura da zona vadosa.

A recarga potencial (I_p) mede a quantidade de água que chega anualmente ao aquífero através da precipitação que se escoia verticalmente até atingir o nível freático, fazendo

aumentar a quantidade de água subterrânea armazenada. A cada classe será associado um valor de acordo com a Quadro 5.

Quadro 5. Parâmetro Ip

Recarga Potencial (mm/ano)	Valor
<51	1
51-102	3
102-178	6
178-254	8
>254	9

Fonte: CCDR-LVT, 2009

O declive da superfície topográfica (D) intervém na promoção do escoamento lateral no âmbito do contato do solo (ou rególito) com a rocha subjacente. Às classes de declive serão associados os valores da Quadro 6.

Quadro 6. Parâmetro D.

Declive (%)	Valor
<2	10
2-6	9
6-12	5
12-18	3
>18	1

Fonte: CCDR-LVT, 2009

A litologia e estrutura da zona vadosa (ZV) refletem a natureza e a permeabilidade vertical da zona vadosa nas formações hidrogeológicas. Para a sua determinação são atribuídos valores de 1 a 10, de acordo com a natureza e a permeabilidade vertical da zona vadosa das formações hidrogeológicas (tomando valores mais elevados quanto mais elevada é a permeabilidade das formações litológicas). Estes valores têm em atenção a permeabilidade relativa das formações litológicas e foram determinados atendendo às características das formações litológicas presentes no concelho e que se descrevem em seguida.

O IRef toma o valor mínimo de 1 e o valor máximo de 9,8. Os valores calculados são agrupados em 10 classes (de 1 a 10): a atribuição da classe corresponde ao arredondamento do valor do IRef para o inteiro mais próximo; a classe 1 diz respeito à situação de recarga

efetiva mínima e a classe 10 indica a situação hidrogeológica com maior capacidade de recarga efetiva.

Para obter as áreas de recarga deverão ser selecionadas as áreas que correspondem às classes 8, 9 e 10 do I_{Ref}, independentemente do declive, e às classes 6 e 7 quando o declive é <6%.

Em termos geológicos a área concelhia de Tábua intersecta a região do Maciço Antigo, mais precisamente na unidade da Zona Centro-Ibérica que, de um modo geral, é constituído por litologias com escassas aptidões aquíferas, tal como podemos verificar da breve caracterização das Unidades Geológicas que ocorrem no município de Tábua. A sua descrição teve como principais fontes bibliográficas: o Plano de Gestão das bacias Hidrográficas do Vouga, Mondego e Lis integradas na Região Hidrográfica 4 (2012), a Notícia Explicativa da Carta Geológica da folha 17-C de Santa Comba Dão (escala 1/50 000, de 1961) e o Relatório sobre os “sistemas aquíferos de Portugal continental – Maciço Antigo”, do Instituto da Água (2000).

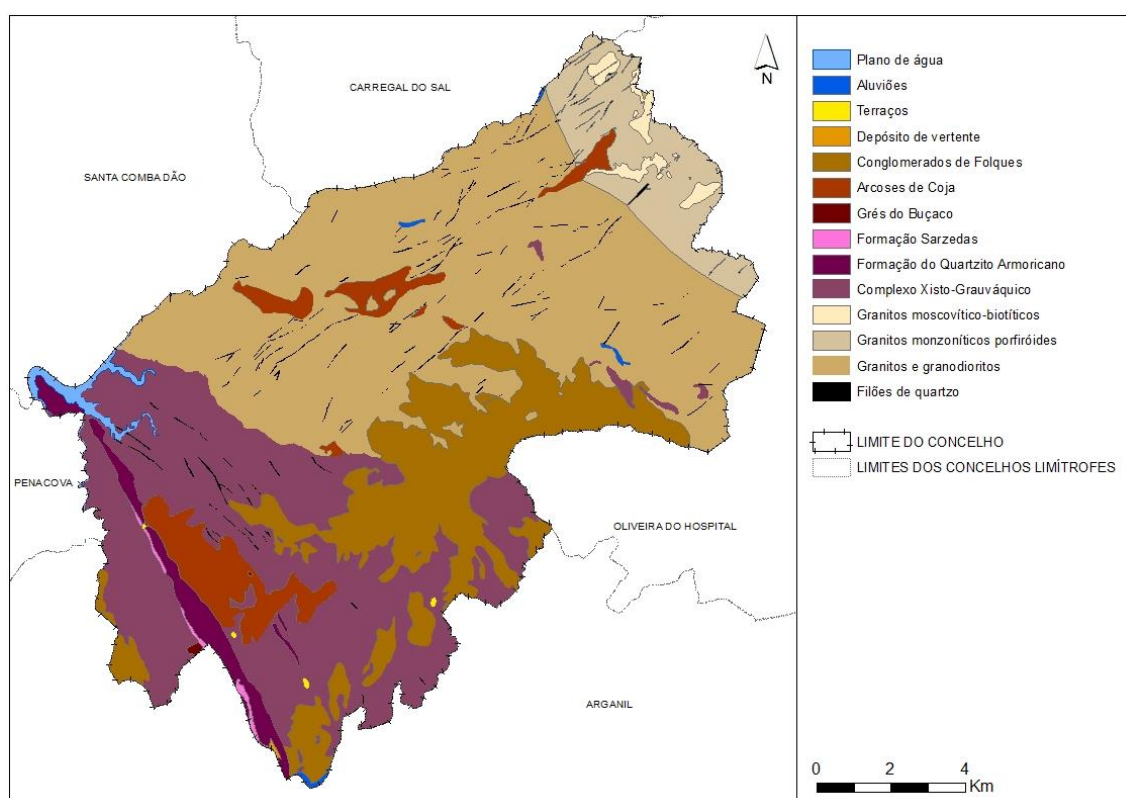


Figura 18 – Carta geológica do concelho de Tábua.

Fonte: e. p.

A unidade da zona Centro-ibérica é caracterizada pela grande extensão que ocupam as rochas granitóides, seguidas pelos xistos afetados por graus de metamorfismo variável e que integram o designado sub-grupo dúrico-beirão (ou Complexo xisto-graúvácico das Beiras). Observando a carta geológica de Tábua (Figura 18) podemos distinguir as seguintes unidades litológicas:

- Depósitos modernos

Estas formações detríticas do quaternário integram as áreas aluvionares (mais recentes) e os terraços (mais antigos). Estas unidades apresentam reduzida expressão no município, sendo que os depósitos aluvionares, constituídos essencialmente por materiais arenosos, e em alguns casos cascalhentos, localizam-se em zonas de declive fraco nos vales dos principais rios (Mondego, Alva, Cavalos), o que facilita a infiltração e a constituição de níveis aquíferos de importância unicamente local.

Podem ainda observar-se zonas de depósitos de vertente, que resultam de materiais escorridos das vertentes declivosas marginais e têm por isso natureza silto-argilosa, com calhaus de xisto, quartzo e quartzito. A sua matriz mais argilosa (de menor permeabilidade) favorece a drenagem superficial, pelo que são áreas de baixa infiltração.

- Depósitos detríticos pós-paleozóicos

Os Conglomerados de Folques e Lutitos do Vidual (Miocénico) correspondem a um complexo estratificado e heterogéneo, constituído essencialmente por areias argilosas a siltosas e argilas arenosas, com clastos (blocos e seixos) de quartzo leitoso e quartzito mal rolados a sub-rolados, onde se podem encontrar ainda intercalações de estratos de argilas avermelhadas.

Neste conjunto de formações integram ainda os Grés do Buçaco (Cretácico) que correspondem a formações sedimentares de xisto, quartzito e as Arcoses de Coja (Paleogénico), formadas por arcoses grosseiras e microconglomerados assentes em discordância sobre as formações do Complexo Xisto-Grauváquico.

A matriz argilosa destas formações (que se traduz em menor permeabilidade) favorece a drenagem superficial, pelo que são áreas onde a produtividade hídrica é muito baixa.

- Formações Metassedimentares

Estas formações encontram-se na zona mais a oeste e sudoeste do concelho e encontram-se profundamente metamorfizados. Desta unidade podemos distinguir dois grandes grupos: o Complexo Xisto-Grauváquico indiferenciado (de idade câmbica ou pré-câmbica) e as formações do Ordovícico.

- i) Formações do Ordovícico

Estas formações quartzíticas localizam-se junto à fronteira oeste do concelho, com orientação NW-SE desde a albufeira da Agueira até ao Rio Alva. As formações do Ordovícico, nomeadamente a Formação do Quartzito Armoricano, constituídas por quartzitos, conglomerados, xistos ardosíferos e filitos são muito características na zona Centro-ibérica e marcam muito a paisagem, uma vez que constituem cristas quartzíticas através de um processo de erosão diferencial. Do ponto de vista hidrogeológico, estas formações

apresentam permeabilidade por fissuração, por vezes de grande condutividade quando ocorrem cavidades ou descontinuidades abertas sem preenchimento, pelo que do ponto de vista relativo se consideram zonas de infiltração máxima.

ii) Complexo Xisto-Grauváquico indiferenciado (Ante Ordovícico)

Encontram-se numa grande extensão de área na zona oeste do município. São formados por xistos argilosos, xistos micáceos, xistos mosquados e andaluzíticos, grauvaques, etc. no geral muito alterados. A sua matriz argilosa favorece o escoamento superficial, pelo que constituem zonas de infiltração baixa.

• Rochas eruptivas

Os granitóides hercínicos ocupam a parte nordeste do concelho e compreendem, sobretudo, granitos de composição calco-alcalina, biotíticos porfiríoides. Apresentam uma granulometria mais grosseira junto das formações metassedimentares (centro do concelho), que passa gradualmente a rocha menos grosseira (de textura média a fina) na zona mais a nordeste do concelho. Este tipo de granitos apresenta dominância do quartzo, mas muitos minerais essenciais, como oligoclase, microclima, microclima-pertite, micropertite, albite-oligoclase e biotite, e minerais acessórios, como a moscovite, apatite, zircão, turmalina, magnetite, etc. A circulação da água é relativamente superficial, condicionada pela espessura da camada de alteração e pela rede de fraturas resultante da descompressão dos maciços, pelo que dada a baixa permeabilidade das rochas a capacidade para formação de aquíferos é muito reduzida.

• Rochas Filonianas

No concelho existem vários filões quartzosos, alguns de grande espessura e andamento. Quando intercalam as formações metassedimentares apresentam orientação NO-S/SE, mas ao intercalarem as zonas de fracturação e cisalhamento do granito passam a apresentar orientação NE-SW, acompanhando a orientação do próprio rio Mondego. Podem observar-se dois tipos, uns de quartzo leitoso e outros de aspeto brechóide, com cimento de jaspe. Os filões de quartzo leitoso, por processo de erosão diferencial, originam na paisagem pequenas cristas ou simples lombas. Do ponto de vista hidrogeológico a interseção destas formações em áreas de materiais geológicos distintos gera descontinuidades que funcionam tendencialmente como acidentes de captação naturais de água (Marques, 2010), sendo considerados fatores de favorabilidade para identificação de zonas de reserva subterrânea de águas subterrâneas (Carvalho, 2006). No entanto, no que respeita à permeabilidade esta mantém-se associada ao grau de fracturação das formações em causa, que neste não é significativa como nas formações do Ordovícico.

2.1.3.2. Fontes de Informação

A delimitação de áreas estratégicas para a proteção e recarga de aquíferos, constitui o resultado da aplicação da metodologia descrita assente no tratamento dos dados cartográficos disponíveis, nomeadamente:

- a) Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000. Folha 17C (Santa Comba Dão). Formato de dados (Shapefile);
- b) Carta Geológica 1:500 000 extrapolada pelo LNEG nas áreas em que não existe informação à escala 1:50 000;
- c) Carta de localização dos sistemas de aquíferos: Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego (A0x2RH4) (INAG, SNIRH);
- d) Carta de localização das zonas de máxima infiltração e cabeceiras das linhas de água da REN em vigor (Câmara Municipal de Tábua).

2.1.3.3. Resultados

A delimitação das áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos para o território do município de Tábua, de acordo com as orientações estratégicas estabelecidas, devem considerar todas as áreas de afloramentos dos sistemas aquíferos, tal como vem definido no artigo 4º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água), inventariados pelo INAG.

Prosseguindo com a aplicação do método IRef para o concelho de Tábua observamos que este está localizado totalmente no Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego (A0x2RH4), o que corresponde a um sistema fissurado de recarga dos aquíferos, em que a infiltração ocorre diretamente da precipitação e, no caso das zonas aluvionares descontínuas ao longo das principais linhas de água, através da influência de cursos de água superficiais. A taxa de infiltração é baixa, estima-se ser perto dos 10%, ou seja, perto dos 200 mm/ano, sendo provável que uma fração desses recursos seja rapidamente restituída à rede de drenagem superficial. Assim, de modo genérico, pode afirmar-se que as formações hidrogeológicas presentes no município, são em regra, pouco produtivas.

De acordo com o PGRH, 2016-20121, republicado pela RCM n.º 52/2016, de 20 de setembro, esta área apresenta valores de recarga potencial média anual aproximada de 58 mm/ano, “o que equivale a um volume anual de 280 hm³/ano, considerando uma precipitação média de 1 161 mm e uma área de recarga de 4 826 km². A disponibilidade hídrica nesta massa de águas subterrâneas é de 252 hm³/ano.” Neste sentido, o valor apresentado de recarga média anual corresponde ao valor 3 do Parâmetro *Ip*, que como podemos observar na Figura 19 é um valor homogéneo para toda a área do concelho.

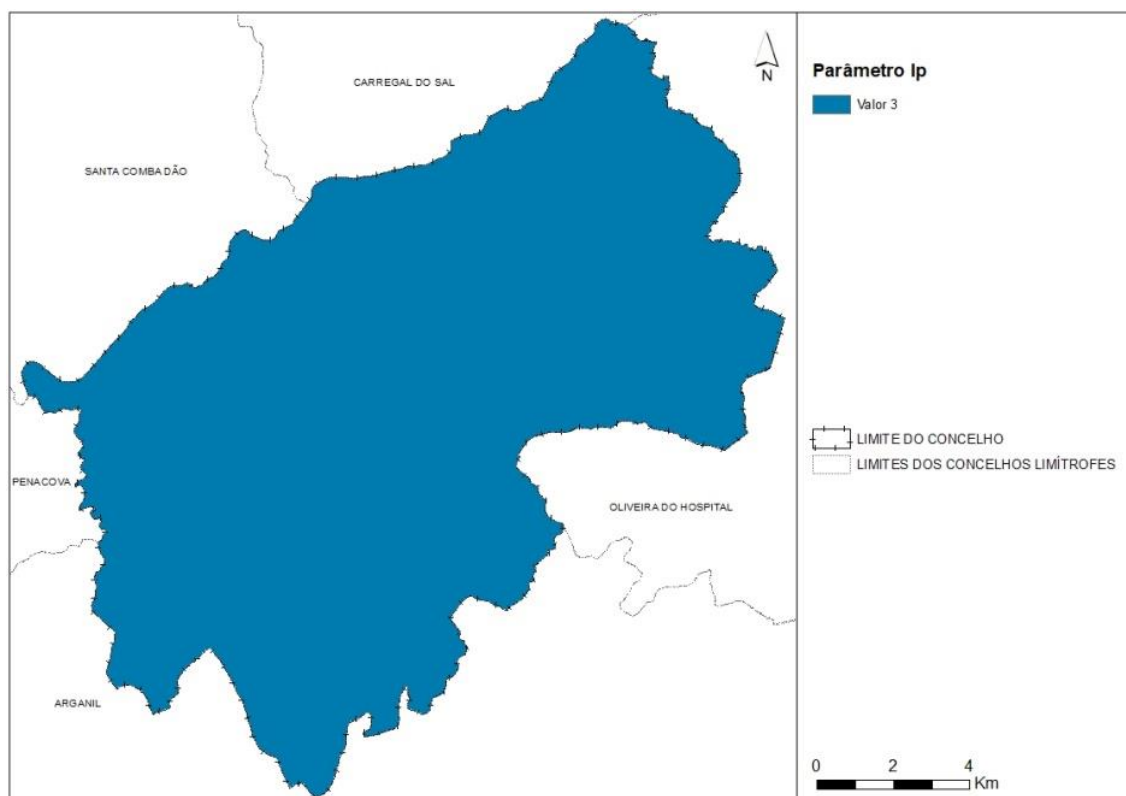


Figura 19 – Parâmetro Ip.

Fonte: e. p.

Quanto ao Parâmetro *D*, podemos observar na Figura 20 o resultado da conversão dos declives (%) para os valores a introduzir no cálculo do IRef. Podemos observar quanto a este parâmetro que o concelho apresenta a maioria das zonas mais declivosas ao longo dos principais cursos de água, veja-se a zona norte a acompanhar o percurso do rio Mondego e do rio Cavalos ou, na zona oeste, os vales da Ribeira de S. Paio e da Ribeira do Covelo. Quanto às zonas de baixo declive, estas têm pouca predominância no concelho, destacando-se algumas zonas de cabeceira, como S. Miguel de Midões, na zona este do concelho.

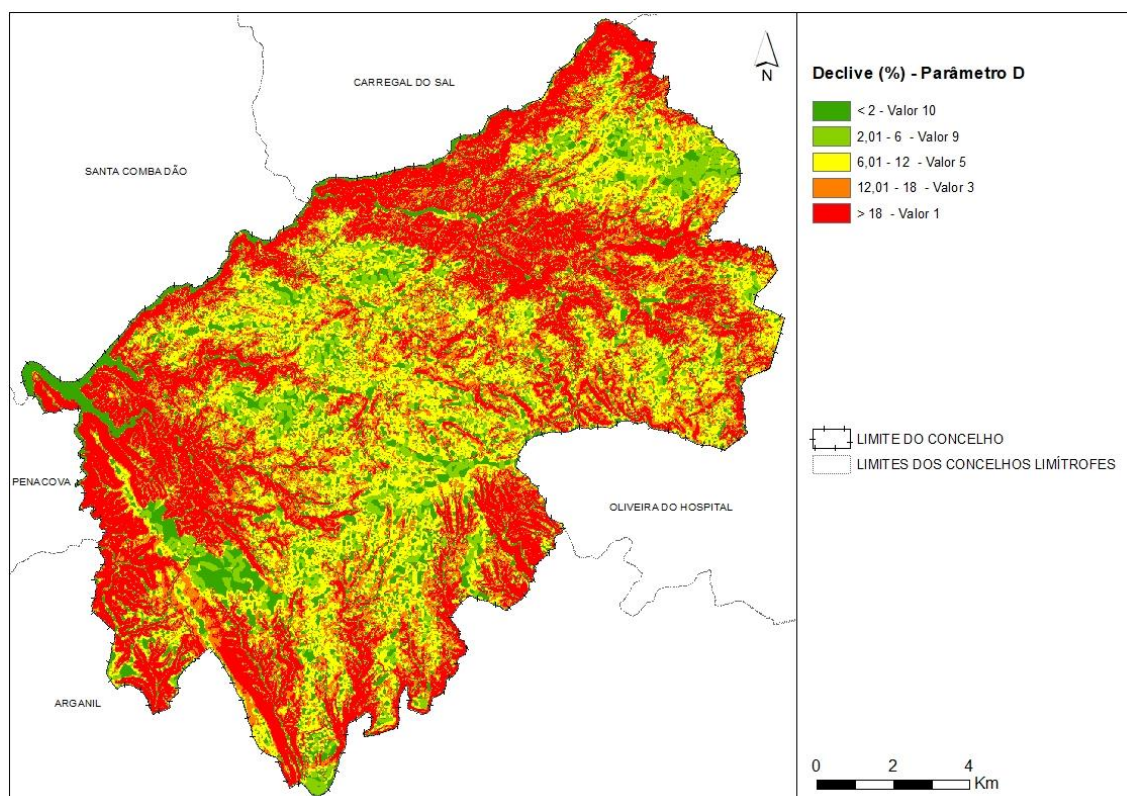


Figura 20 – Parâmetro D.

Fonte: e. p.

Quanto à determinação dos valores relativos à litologia e estrutura da zona vadosa tiveram-se em consideração os estudos hidrogeológicos desenvolvidos para a Bacia Hidrográfica do Rio Mondego, nomeadamente, Almeida, C. *et al.* (1999), Ribeiro, L., *et al.* (2012), tal como as indicações da Recomendação Técnica n.º 1/2017, datada de 17/11/2017. No Quadro 7 encontram-se os valores de ZV para cada uma das formações litológicas e na Figura 21 encontra-se a sua representação espacial para o concelho.

Quadro 7. Parâmetro ZV.

Plano de água	1
Aluviões	9
Terraços	6
Depósito de vertente (cascalheira quartzítica)	5
Conglomerados de Folques	3
Arcoses de Coja	3
Grés do Buçaco	3
Formação do Quartzito Armoricano	10
Formação Sarzedas (conglomerados grosseiros)	8
Complexo Xisto-Grauváquico indiferenciado	4
Granito biotítico	4
Filões de quartzo	4

Fonte: e. p.

Tábua

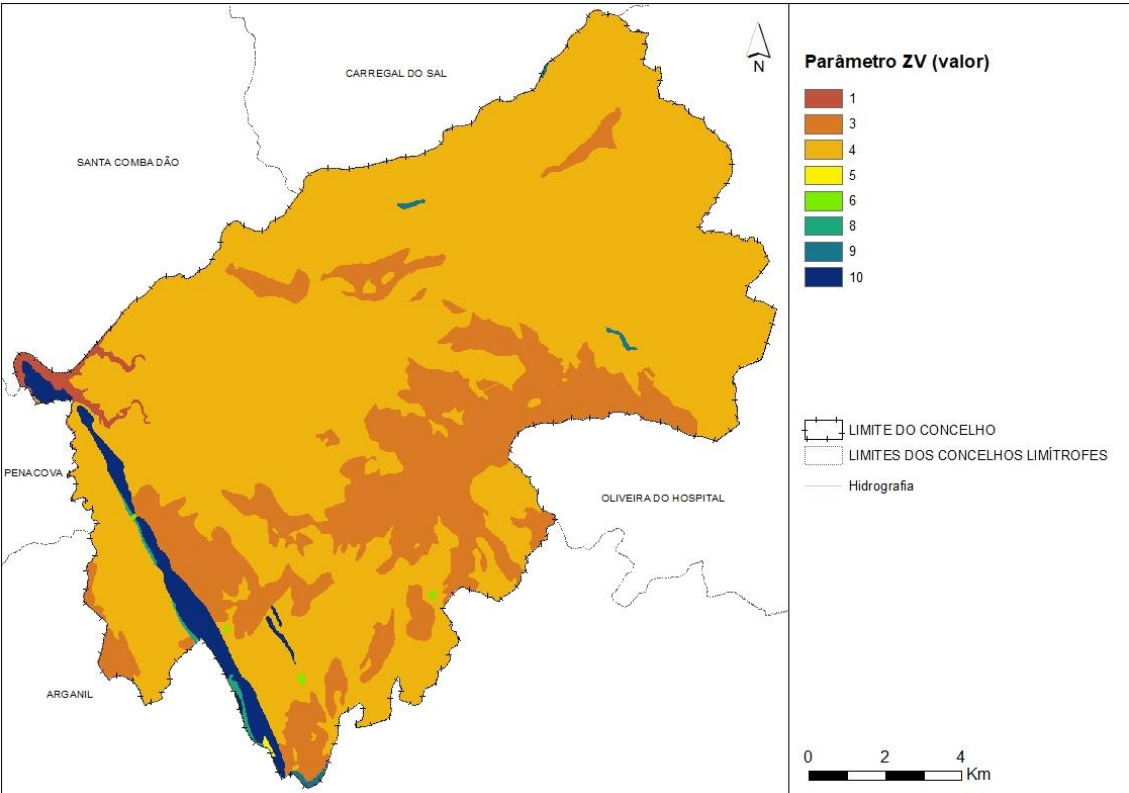


Figura 21 – Parâmetro ZV.
Fonte: e. p.

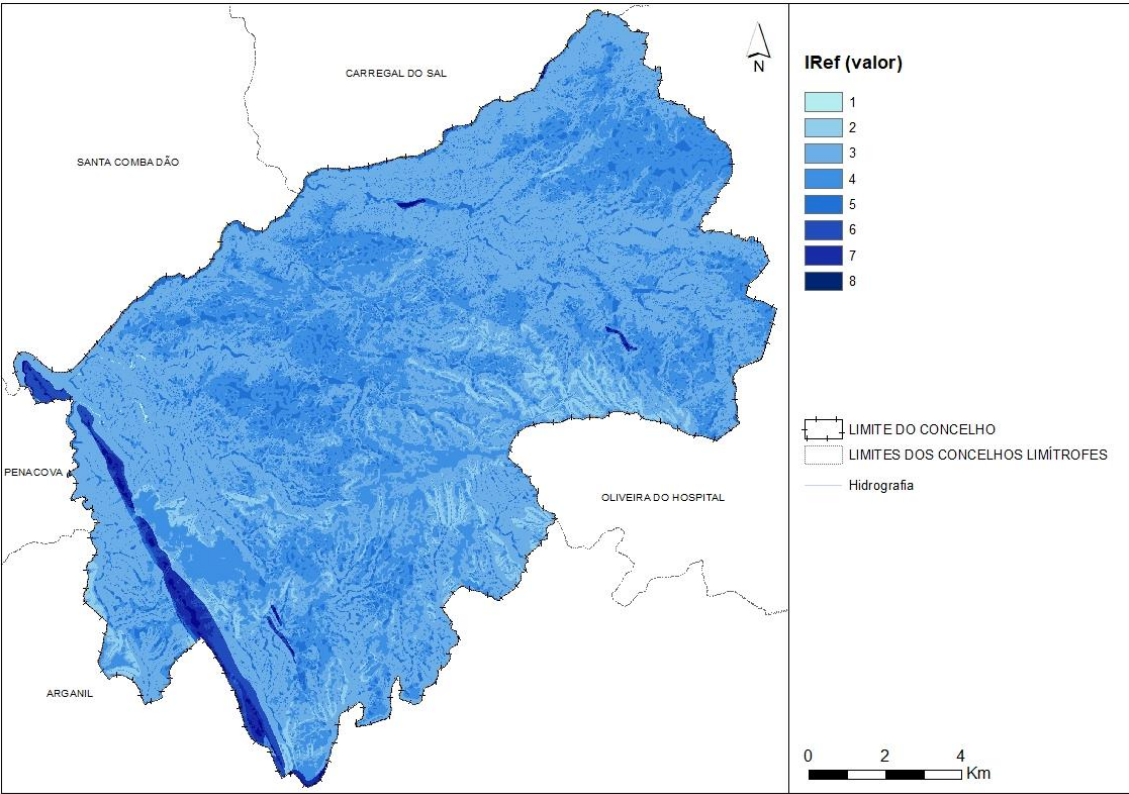


Figura 22 – IRef.
Fonte: e.p.

Para efeitos de inclusão das Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos na REN, considerando os resultados da aplicação do método IRef, Figura 22, observa-se que existe pouca expressão destas áreas no concelho.

No entanto, podemos destacar como propícias à infiltração de água e formação de aquíferos com relevância local para a sua preservação, atendendo essencialmente ao disposto nas alíneas c) e d), do ponto nº 2.4 da Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro:

- a) As formações do Ordovícico, cuja permeabilidade por fissuração é mais pronunciada, apresentando por vezes grande condutividade quando ocorrem cavidades ou descontinuidades abertas sem preenchimento. Estas áreas apresentam valores de IRef de 6 e 7, que pelo método de análise apenas seriam consideradas se localizadas sobre declives inferiores a 6%. O resultado pode observar-se na Figura 23. Essa opção metodológica não se justifica aplicar neste caso, uma vez que se trata de um conjunto de áreas cuja forma de infiltração é cindível da inclinação do terreno, visto estar associada à densidade de fracturação. Assim, e de modo a assegurar alguma compacidade ao longo destas formações, este critério de declive não foi considerado (Figura 24). No Quadro 8 podem observar-se as diferenças significativas de áreas totais entre as duas soluções.

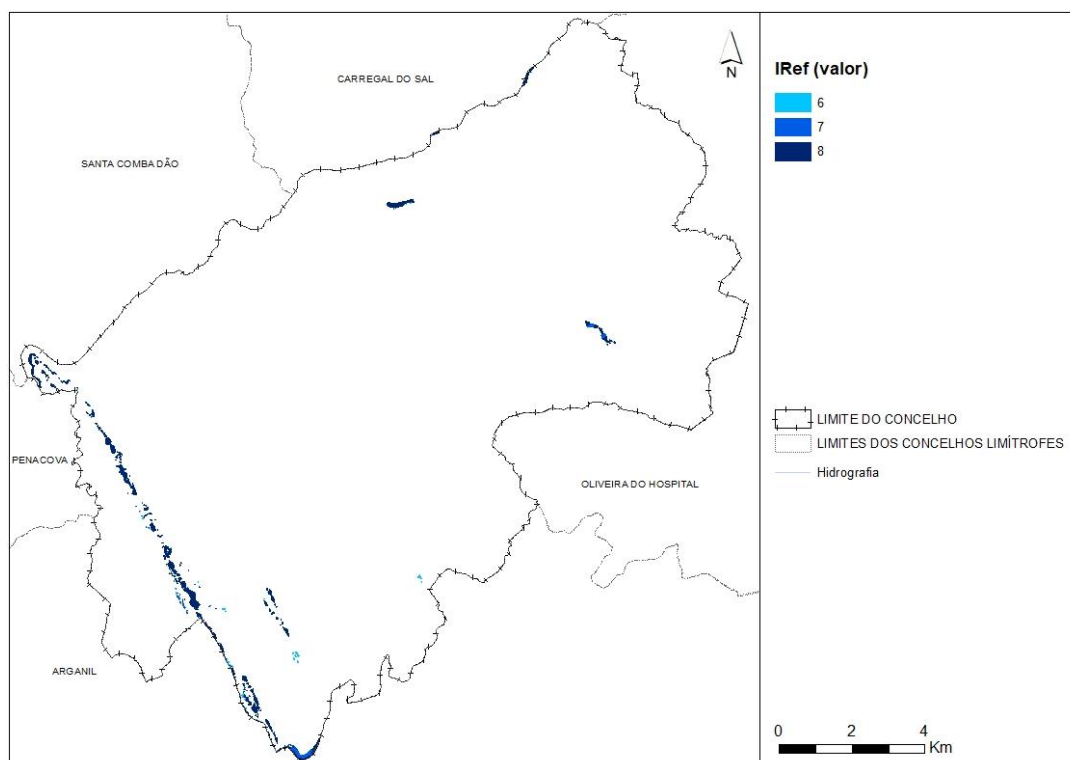


Figura 23 – IRef com aplicação das áreas de valor 6 e 7 apenas em áreas de declive >6%

Fonte: e.p.

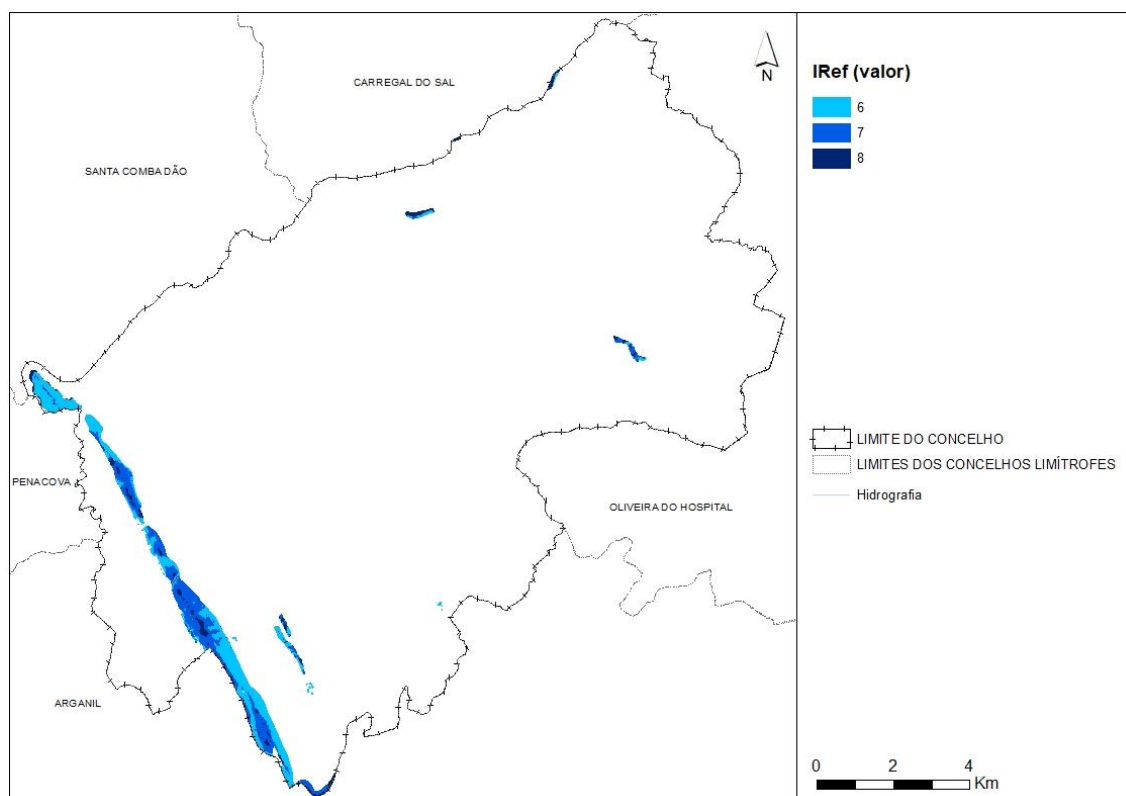


Figura 24 - IRef com áreas de valor 6, 7 e 8

Fonte: e.p.

Quadro 8 – Diferenças quantitativas das opções metodológicas

IRef com áreas de valor 6 e 7 apenas em áreas de declive > 6% e de valor 8	96,60 ha
IRef com áreas de valor 6, 7 e 8	530,43 ha

Fonte: e.p.

- b) As baixas aluvionares, que apresentam permeabilidade por porosidade, são mais granulares e localizam-se em zonas de menores declives, pelo que há maior facilidade de infiltração das águas e constituição de aquíferos. Com base nos dados integrados no cálculo de IRef, estas áreas apresentam valores na sua maioria de 8, sendo que os valores de 7 e 6 localizam-se em áreas inferiores a 6% de declive.

A metodologia IRef, enquanto método alternativo à antiga delimitação das áreas de máxima infiltração, permitiu pelos fatores combinados identificar as áreas mais suscetíveis de recarga de aquíferos. Deste modo, atendendo à análise feita das áreas de máxima infiltração da REN em vigor, comparando-as com as formações geológicas existentes e com as áreas menos declivosas (declive inferior a 6%) não se justifica a sua inclusão na presente delimitação, pois as suas premissas já foram acauteladas pelo método agora utilizado.

- c) De acordo com as recentes Orientações Estratégicas da REN (Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro), cumpre integrar ainda na delimitação das áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos as áreas de cabeceiras das bacias hidrográficas, visto que se trata de áreas importantes para a prevenção e redução de situações de cheia e inundação extrema, bem como para a sustentabilidade de sistemas aquáticos e biodiversidade dependentes da água subterrânea. No entanto, não se encontrando à data a clarificação necessária à sua correta delimitação, remete-se a sua delimitação para momento posterior, dentro do período legal de transição de cinco anos previsto no artigo 4.º, número 1 do Decreto-lei n.º 124/2019 de 28 de agosto ex vi artigo 2.º da Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro.

Para tornar a delimitação das Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos mais homogênea procedeu-se a eliminação das áreas de reduzida dimensão e pouco representativas sendo a unidade cartográfica mínima 1ha. Foi ainda retirada a área sobreposta que corresponde aos leitos dos Rios Mondego e Alva e das albufeiras. Para efeitos de inclusão das Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos na REN foram contabilizados 528,84 ha conforme se observa na Figura 25.

Em termos comparativos com a REN em vigor, conforme o que se pode observar na Figura 26 e Quadro 9, a diferença é notória, sendo essa diferença justificada pela utilização do método IRef, de onde se extraíram as formações do Ordovícico na zona oeste do concelho e que como afirmamos anteriormente correspondem às áreas de elevada permeabilidade por fissuração. É de sublinhar que a proposta agora apresentada não contempla a delimitação das áreas de cabeceira das linhas de água, pelo que nesse âmbito não há forma de comparação possível.

Quadro 9 - Comparação das áreas entre a AEIPRA e o correspondente na REN em vigor

	Área (ha)	% Área do município
AEIPRA (REN bruta)	528,84	2,65
Área de máxima infiltração e Cabeceiras das linhas de água (REN em vigor)	1019,38	5,10

Fonte: e.p.

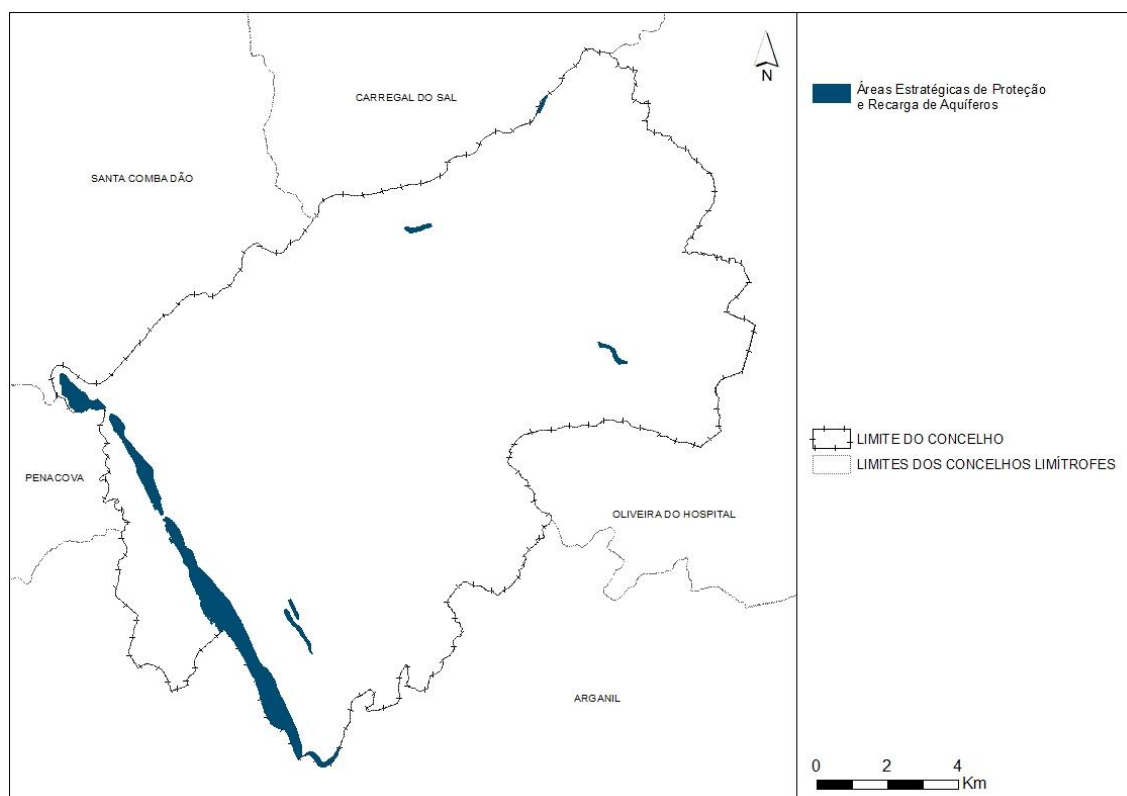


Figura 25– Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos.

Fonte: e.p.

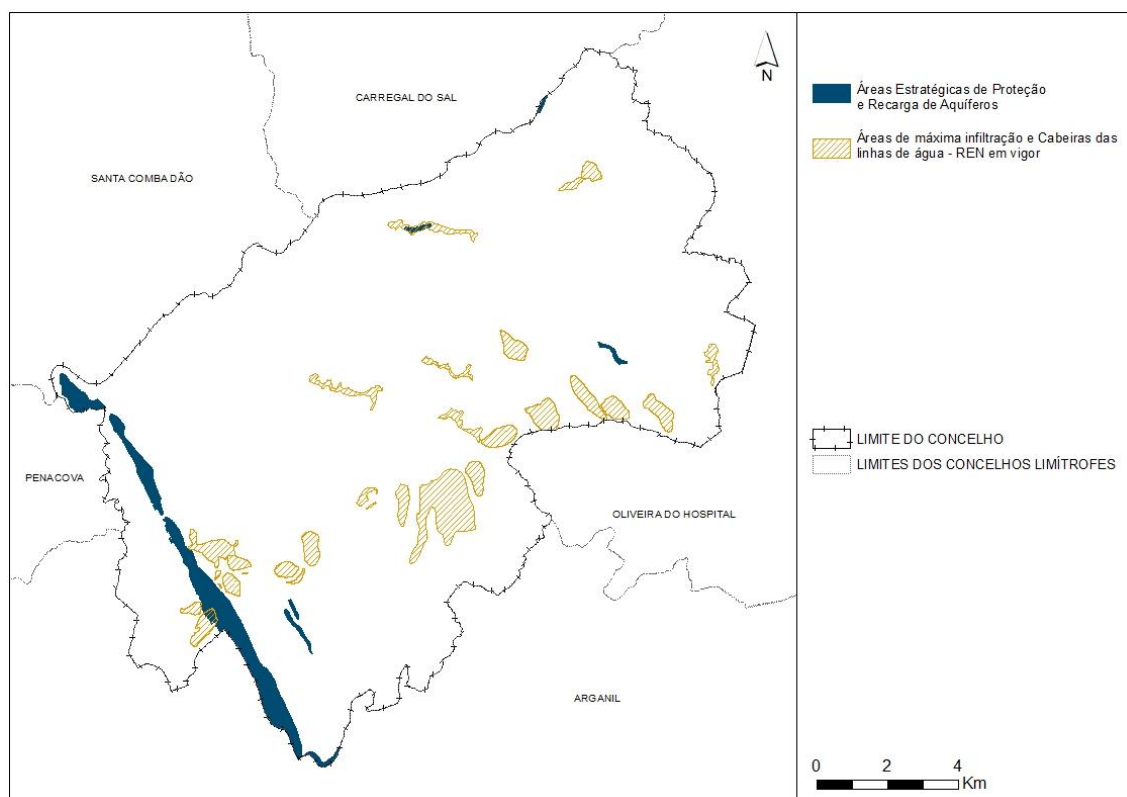


Figura 26- Comparação entre as AEIPRA e as áreas de máxima infiltração e cabeceiras de linha de água da REN em vigor.

Fonte: e.p.

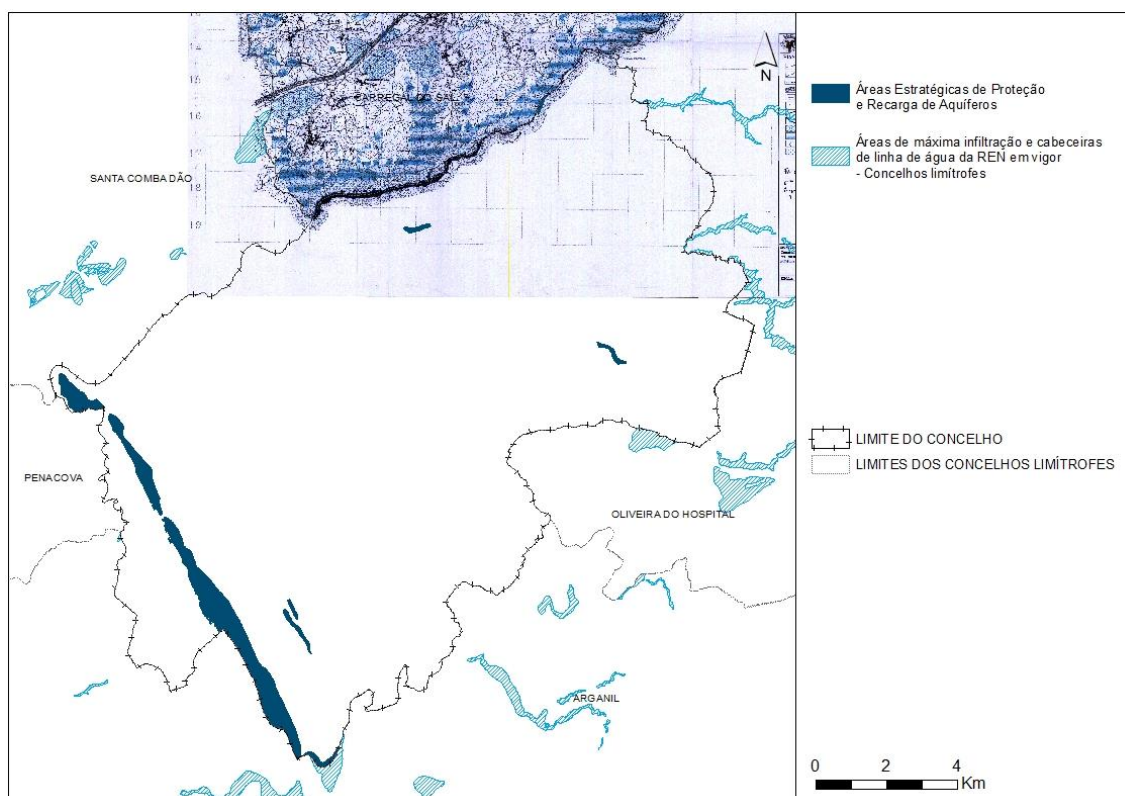


Figura 27 - Comparação entre as AEIPRA de Tábua e dos concelhos limítrofes.

Fonte: e.p.

Em termos de continuidade biofísica territorial, esta apenas se observa na extremidade sudoeste, ao longo do Rio Alva no concelho de Arganil. Relativamente ao concelho de Carregal do Sal foi analisada a carta da REN em formato TIF, publicada pelo RCM 65/03, de 22 abril, verificando-se que não existe neste concelho qualquer referência que se corresponda com esta componente (cabeceiras das linhas de água e áreas de máxima infiltração). A principal justificação para as diferenças assinaladas é a aplicação metodológica completamente distinta para a delimitação desta componente.

2.1.3.4. Bibliografia

Em complemento com a informação de base foi consultada a seguinte informação bibliográfica:

Almeida, C. *et al.* (1999). «Síntese da Hidrogeologia das Bacias do Mondego, Vouga e Lis», IV Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos de Língua Oficial Portuguesa (IV SILUSBA), Coimbra, 19 pp.

Almeida, C., *et al.* (2000). «Sistemas aquíferos de Portugal continental – Maciço Antigo», Instituto da Água, 42 pp.

APA (2016). «Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas 2016-2021. Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4). Parte 2 – Caracterização Geral e Diagnóstico.», 204 pp.

https://www.apambiente.pt/zdata/Políticas/Agua/PlaneamentoGestao/PGRH/2016-2021/PTRH4A/PGRH4A_Parte2.pdf

ARH Centro (2012). «Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis. Integradas na Região Hidrográfica 4. Parte 2 – Caracterização Geral e Diagnóstico. 1.4.2 – Caracterização das Massas de Águas Subterrâneas», 267 pp.

Carvalho, J., M. (2006). «Prospecção e pesquisa de recursos hídricos subterrâneos no Maciço Antigo Português: linhas metodológicas», dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Geociências (Hidrogeologia Aplicada), 312 pp.

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.

Manuela, R. M. (2001), «A Arquitetura Paisagista. Morfologia e complexidade», Editorial Estampa, p.397-398.

Marques, J.L., (2010). «Hidrologia», Apresentação para a Disciplina de Mineralogia e Geologia do Instituto Superior Técnico, Universidade Lisboa. <http://geomuseu.ist.utl.pt/MINGEO2010/Aulas%20teoricas/Tema%2011%20Hidrogeologia%20T2%20leitura/Hidrogeologia.pdf>

Pena, S. B., Magalhães, M. R. e Abreu, M. M. (2018), «Mapping headwater systems using a HS-GIS model. An application to landscape structure and land use planning in Portugal», Elsevier, vol.71, p.543-553.

Ribeiro, L., *et al.* (2012). «Breve síntese sobre as águas subterrâneas nos planos de gestão das bacias hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Liz», CVRM – Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, 10 pp.

Teixeira, C., *et al.* (1961). «Notícia Explicativa da Carta Geológica da folha 17-C de Santa Comba Dão (escala 1/50 000)». Serviços Geológicos de Portugal, 32 pp.

2.2. ÁREAS DE PREVENÇÃO DE RISCOS NATURAIS

2.2.1. Zonas ameaçadas por cheias

De acordo com as Orientações Estratégicas da REN, a delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias processa-se de forma diferenciada em função do uso e ocupação do território, tendo em conta o nível de "impactos negativos importantes" relativamente a pessoas e bens.

Assim, nos espaços em que exista risco de "consequências prejudiciais significativas", a "delimitação da zona ameaçada pelas cheias (ZAC) considera sempre o período de retorno de 100 anos, podendo considerar períodos de retorno mais baixos (por exemplo 20 anos)" e "deve ser apoiada em estudo hidrológico referente à bacia hidrográfica e em estudo hidráulico a realizar para o(s) troço(s) do curso(s) de água associados àqueles impactos", de acordo com os procedimentos metodológicos desenvolvidos na secção IV, ponto 3 da Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro, enquanto que na grande maioria dos territórios rurais esta delimitação "pode resultar apenas da representação da cota da maior cheia conhecida, determinada a partir de marcas de cheia, registos vários e dados cartográficos disponíveis, e da aplicação de critérios geomorfológicos, pedológicos e topográficos apropriados".

Neste sentido, para a delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias do concelho de Tábua, foi elaborado um estudo hidrológico (cf. Anexo II) das sub-bacias hidrológicas abrangidas pelo concelho, que complementa o atual relatório. Neste estudo também são apresentadas as cotas de máxima cheia (para os caudais definidos nos principais cursos de água) nas áreas de ZAC delimitada (ver cotas das secções em "N. A". e "Altura Crítica" do Quadro 10 do estudo hidrológico).

A Figura 28 apresenta a carta com a identificação potencial das zonas ameaçadas pelas cheias as quais foram delimitadas tendo por base informação recolhida no local, através dos técnicos da CMT e da população com um conhecimento muito profundo e já 'antigo' da realidade local. A estas pessoas foi perguntado, de acordo com o conceito definido no Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, qual a maior cheia de que tinham memória ou conhecimento que tenha ocorrido nos últimos 100 anos.

Além dos procedimentos referidos, nos restantes locais visitados que foram previamente identificados como suscetíveis a cheias pelo estudo hidrológico, recolheu-se outra informação complementar, nomeadamente os limites da "linha de lavagem", variação da sedimentação grosseira/fina, bem como o "floss" resultante de cheias preso na vegetação arbustiva e arbórea ou em gradeamentos das propriedades adjacentes aos cursos de água. Na delimitação das ZAC também foi considerado o uso e ocupação do solo (COS e ortofotomapas), de acordo com as Orientações Estratégicas para a delimitação da REN.

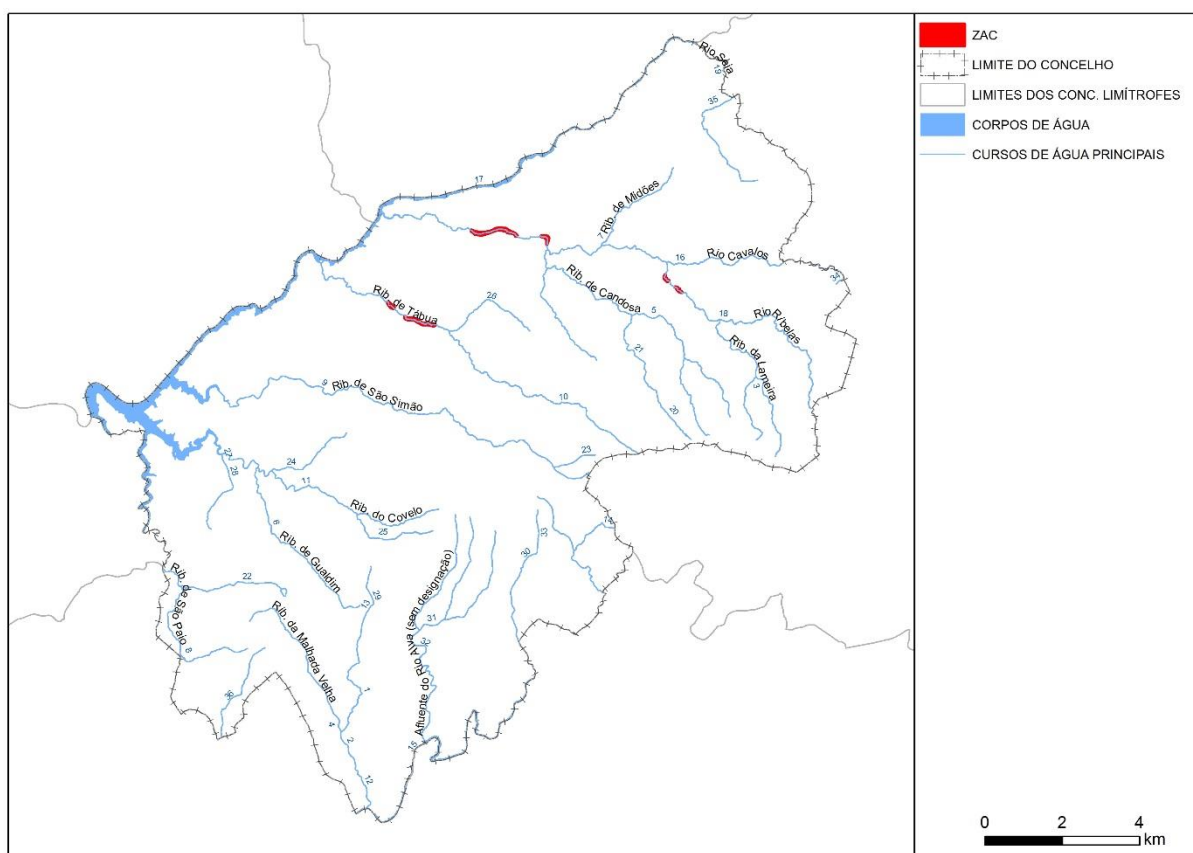


Figura 28. Identificação de algumas zonas ameaçadas pelas cheias pelos técnicos da CMT e população.

Fonte: e.p.

Estas visitas aos diferentes locais foram acompanhadas por técnicos da CMT de modo a registar toda a informação com o máximo de rigor, tendo em vista a delimitação mais correta possível das ZAC (e.g. Figura 29). Quando as indicações das ZAC coincidiam com limites físicos – taludes, vias, caminhos, limites de propriedade, etc. – no território, a delimitação tornou-se mais expedita, pois os referidos limites físicos (marcas) identificaram-se na cartografia utilizada, nos casos em que tais limites não coincidiam com qualquer ‘marca no território’ foram, através da topografia, levantados pontos e recolhida alguma informação topográfica de modo a obter uma delimitação rigorosa.



Figura 29. Áreas agrícolas afetadas por cheias progressivas junto ao Rio de Cavalos, no concelho de Tábua.

Fonte: e.p.

2.2.1.1. Fontes de informação

Para a delimitação cartográfica das zonas ameaçadas pelas cheias foram utilizados:

- a) Perfis com cotas de cheia para um período de retorno de 100 anos apresentados no estudo hidrológico;
- b) Modelo Digital do Terreno derivado da altimetria (curvas de nível com equidistância de 5 m) e pontos cotados, escala 1:10 000. A partir deste foram interpoladas as curvas de nível correspondentes às cotas de ponta de cheia;
- c) Carta da Rede Hidrográfica, à escala 1:10 000;
- d) Carta de declives, à escala 1:10 000;
- e) Cartas de Solos de Tábua, à escala 1:100 000 (DGRH).

2.2.1.2. Resultados

Na delimitação de áreas suscetíveis a cheias considerou-se as cotas de cheia para um período de retorno de 100 anos, estando estas apresentadas detalhadamente no estudo hidrológico em anexo. A partir da cota máxima obtida (cotas por secção disponíveis na shapefile dos perfis transversais que consta na informação auxiliar) vetorizou-se ao longo dos cursos de água a zona ameaçada por cheia. Para este procedimento foi necessário obter as curvas de nível com menor equidistância à apresentada nas curvas de nível que integram o conjunto de informação geográfica 10K. As curvas nível com equidistância de 1 m foram obtidas a partir do modelo numérico de elevação (MNE) gerado com a informação

anteriormente referida. Sobrepondo os perfis topográficos (Figura 30) com as cotas de cheia máxima a esta informação topográfica, delimitou-se detalhadamente cada zona suscetível de ser afetada por cheias.

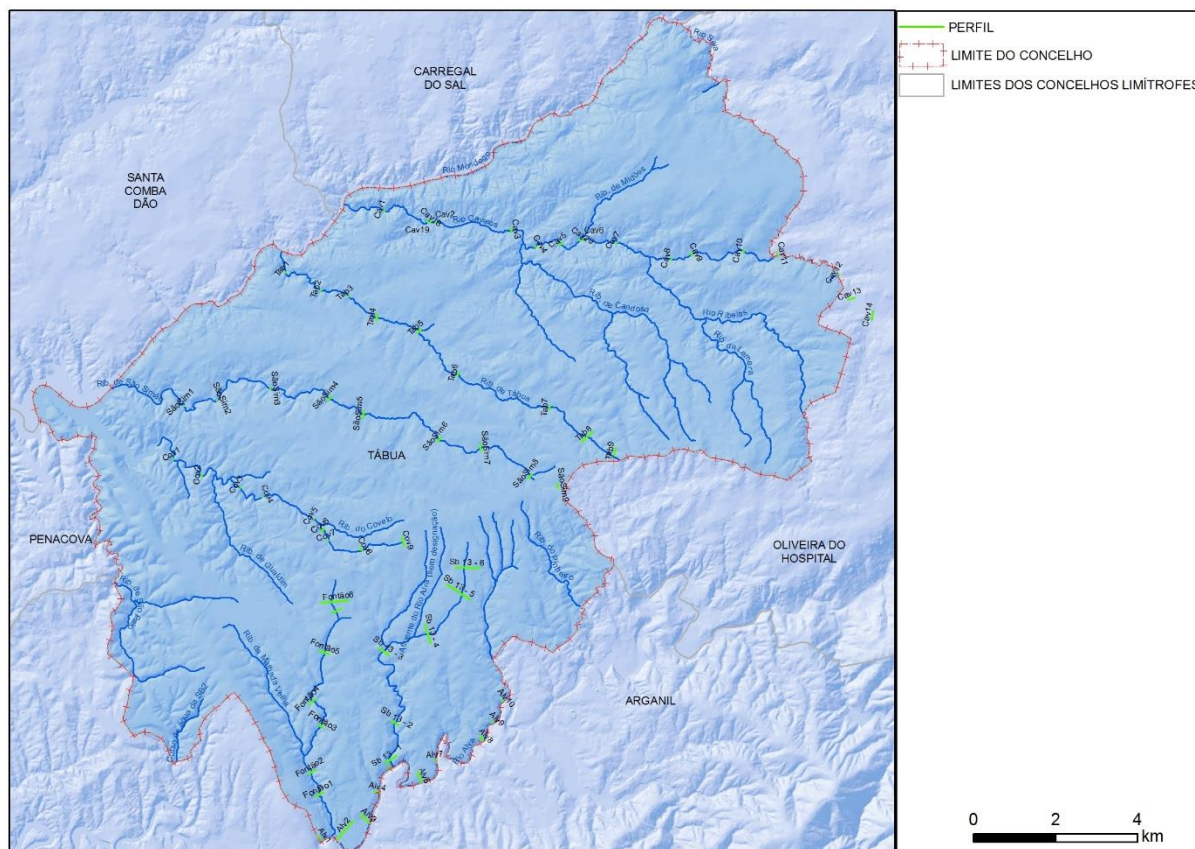


Figura 30. Perfis ao longo dos principais cursos de água, com cota de cheia para um período de retorno de 100 anos obtidos pelo modelo Hec-Ras.

Fonte: e. p.

As áreas de ZAC resultantes da representação através da cota de cheia conhecida (embora não se saiba com precisão o ano correspondente às referidas cheias), estão demarcadas sobretudo ao longo da Rib. de Tábua, nomeadamente junto à vila de Tábua, onde se obteve descrição de cheias até à cota de 210 m na área a oeste da estrada N337 que passa por cima desta ribeira. Mais informação sobre as áreas demarcadas pelos critérios geomorfológico, marcas de cheia, topográficos, outros registos cartográficos e modelação hidrológica são apresentadas no estudo hidrológico em anexo. Neste relatório são também apresentadas as cotas de cheia para os vários cursos de água considerados, informação que consta também na shapefile dos perfis transversais que consta na informação complementar. Estes perfis transversais dos principais cursos de água foram delimitados tendo por base a geomorfologia

da área de estudo (ao longo dos vales), sendo a informação associada aos mesmos apresentada também no estudo hidrológico.

Para efeitos de delimitação da REN foram contabilizadas as zonas ameaçadas pelas cheias representadas na Figura 31, com uma área total de 309,42 ha. Estas áreas encontram-se adjacentes às linhas de água de maior expressão no território, como é o caso dos rios de Cavalos e Alva, bem como as ribeiras de Tábua, de São Simão e do Covelo.

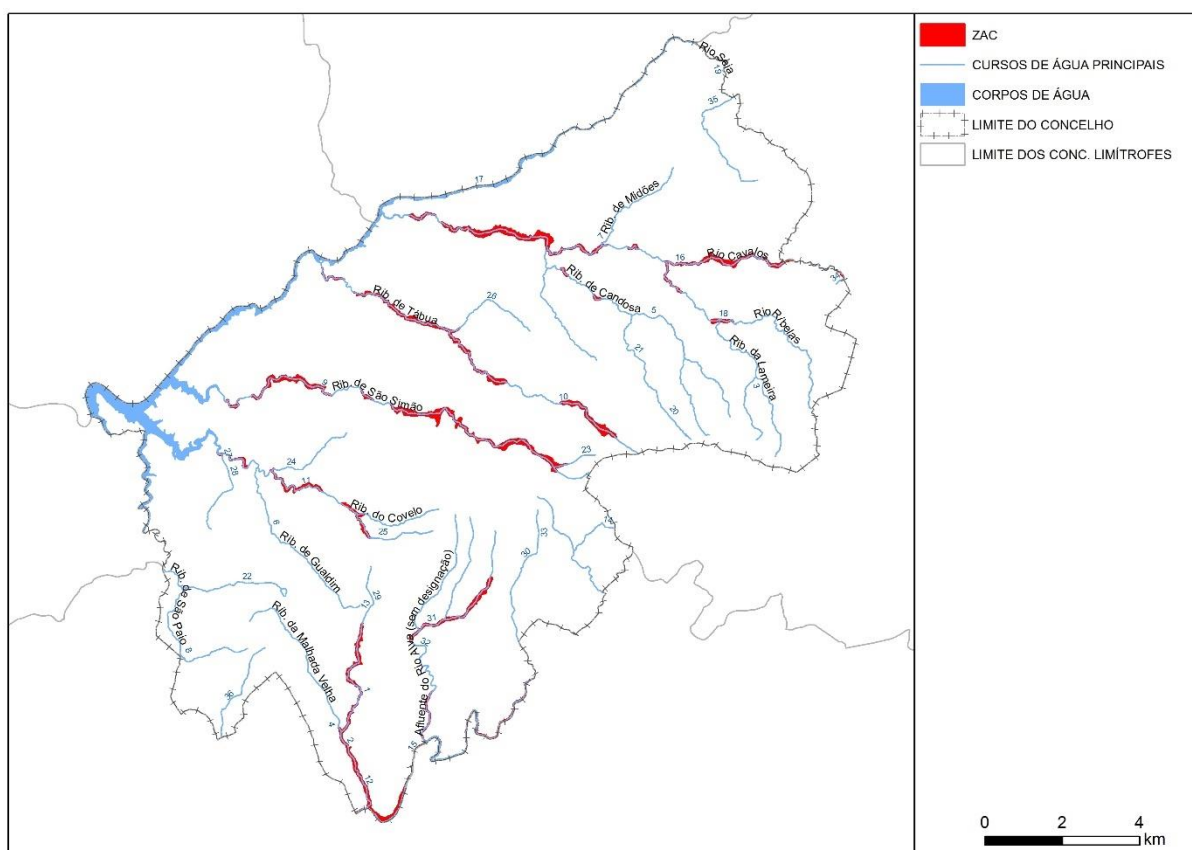


Figura 31. ZAC a incluir na REN

Fonte: e. p.

De modo a garantir a continuidade biofísica territorial e compatibilizar a delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias do concelho de Tábua com a dos concelhos limítrofes, foram solicitados estes trabalhos a todas as câmaras municipais dos concelhos limítrofes. Na sequência desses contactos concluiu-se:

- **Câmara Municipal de Carregal do Sal**

Enviou a carta da REN em formato TIF, publicada pelo RCM 65/03, de 22 abril, onde não se identifica qualquer referência a ZAC. Não foi enviado outro tipo de informação complementar.

- **Câmara Municipal de Oliveira do Hospital, Arganil e Santa Comba Dão**

Enviaram informação sobre ZAC, representadas a áreas identificadas na Figura 32. Estas delimitações foram analisadas caso a caso, verificando-se coincidência com os limites do concelho de Tábua apenas das ZAC do concelho de Arganil (secções do Rio Alva e uma linha de água afluente da Rib.^a de S. Paio) e concelho de Oliveira do Hospital (rio Cavalos).

- **Câmara Municipal de Penacova**

Não há referência a ZAC nas áreas contíguas ao concelho de Tábua.

No setor norte/noroeste do concelho de Tábua existe a albufeira da barragem da Aguieira, sendo esta parte integrante dos limites administrativos com os concelhos de Santa Comba Dão e Carregal do Sal. De referir que a cota da albufeira desta barragem é controlada, não representado perigo a eventuais cheias.

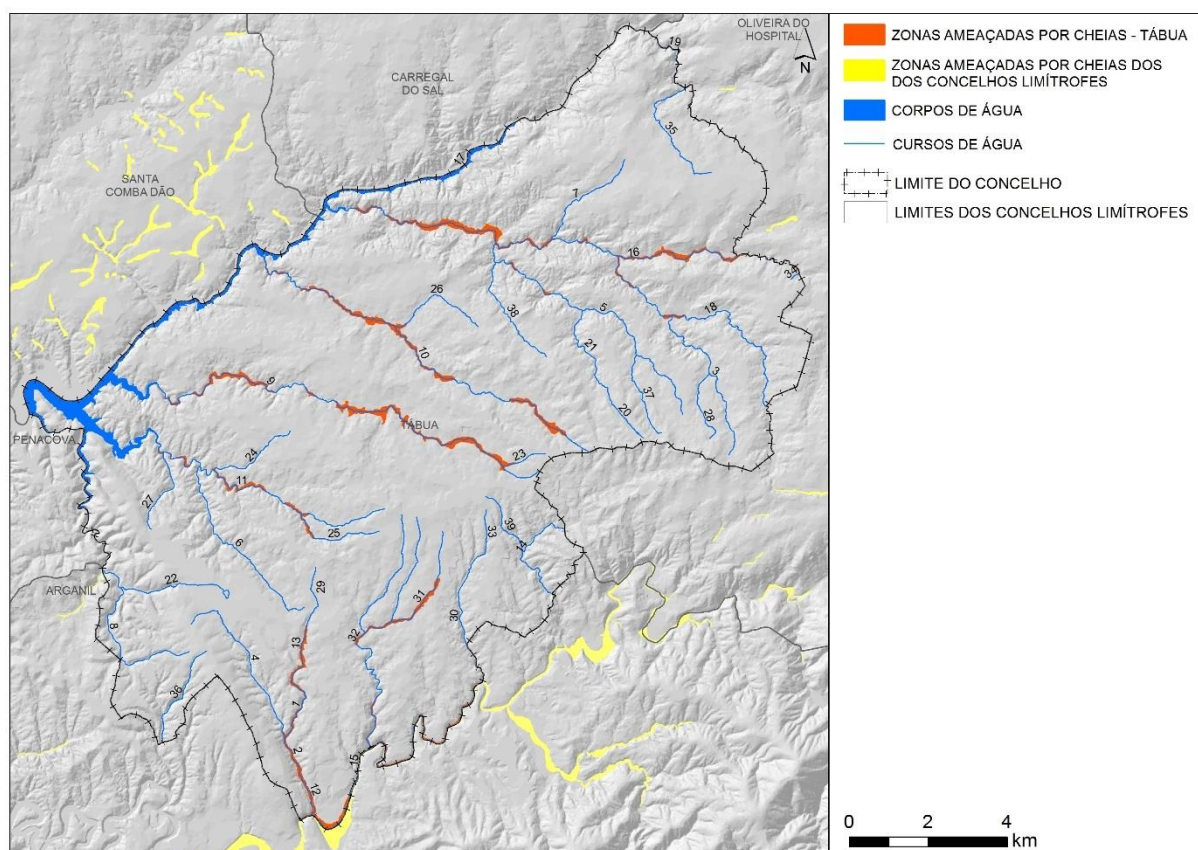


Figura 32. Compatibilização das ZAC com os municípios limítrofes.

Fonte: e.p.

Os locais com presença de elementos expostos, onde ocorreram episódios de cheias, devem ser alvo de medidas de mitigação e de adaptação a cheias, podendo ser medidas estruturais (corretivas) na resolução de problemas de inundação em pontos críticos das bacias hidrográficas compreendidas, ou medidas não estruturais, como por exemplo a ocupação do

solo sustentável, restrição no alargamento dos perímetros urbanos para o leito de cheia, entre outras medidas.

2.2.1.3. Bibliografia

Em complemento com a informação de base foi consultada a seguinte informação bibliográfica:

Ministério da Agricultura Pescas e Florestas e Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica: Elaboração da Carta de Solos e de Aptidão das Terras da Zona Interior Centro - Memória, Lisboa, 2004.

2.2.2. Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo

2.2.2.1. Critérios e Metodologia

A identificação das áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo tem por base a aplicação da Equação Universal de Perda do Solo (EUPS) com as adaptações necessárias à sua utilização no concelho de Tábua e aplicação à unidade de gestão territorial bacia hidrográfica.

A delimitação das áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo apoia-se na identificação da erosão potencial do solo, através da aplicação da seguinte equação, de acordo com as OENR (Portaria n.º 264/2020, de 13 de novembro):

$$A = R \times K \times LS$$

onde:

A é o valor da Erosão Potencial do Solo, expresso em t ha⁻¹ano⁻¹

R é o fator de erosividade da precipitação, expresso em MJ mm ha⁻¹h⁻¹ano⁻¹

K é o fator relativo à erodibilidade do solo, expresso em t h ha MJ⁻¹ha⁻¹mm⁻¹

LS é o fator topográfico (adimensional), que exprime a importância conjugada do comprimento da encosta (L) e do seu declive (S).

Calculado através das seguintes expressões:

$$LS = L \times S$$

$$L = \left(\frac{\lambda}{22,13} \right)^m \quad S = \begin{cases} S1 = 10,8 \sin \theta + 0,03 & \text{para declive} < 9\% (5,14^\circ) \\ S2 = 16,8 \sin \theta - 0,50 & \text{para declive} \geq 9\% (5,14^\circ) \end{cases}$$

em que:

λ é o comprimento do desnível, em metros, desde o início do fluxo até cada ponto da vertente. Corresponde ao mapa de fluxos acumulados em metros;

θ é o ângulo associado à inclinação do desnível, em radianos;

m é o coeficiente dependente do declive que assume os seguintes valores:

$$m = \frac{\beta}{\beta + 1} \quad \beta = \frac{\frac{\sin \theta}{0,0896}}{0,56 + 3 \times (\sin \theta)^{0,8}}$$

A EUPS foi concebida para avaliar a erosão hídrica superficial dos solos associada ao escoamento não organizado. Nesse sentido, é necessário estabelecer um limite máximo ao valor de λ para evitar que sejam considerados setores de vertente com escoamento organizado, fundos de vale ou taludes de acumulação na base das vertentes, ou seja, o valor máximo a considerar deve ser 305 m (Wischmeier e Smith, 1978), valor máximo este que irá condicionar o resultado do mapa de fluxos acumulados em metros.

De acordo com a Portaria n.º 264/2020, de 13 de novembro, a equação supra identificada pode ainda comportar a introdução do fator de prática agrícola de conservação do solo (P). No entanto, no concelho de Tábua não foi possível identificar estruturas de caráter permanente que justificassem a sua inclusão na presente análise.

O desenvolvimento da metodologia apresentada seguiu passo a passo as orientações previstas em «Guias de apoio à delimitação da REN. Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo. Cálculo do Fator Topográfico».

2.2.2.2. Fontes de Informação

Para a delimitação das zonas com potencial de erosão hídrica do solo foi utilizada:

- a) Carta de declives e carta de direção de fluxos e de fluxos acumulados, obtida a partir do Modelo Numérico de Elevação derivado da altimetria (curvas de nível com equidistância de 5 m), pontos cotados e vértices geodésicos, escala 1:10 000, com resolução de 10x10m;
- b) Carta de Rede Viária;
- c) Carta de solos, à escala 1:100 000, Folha 20. Formato de dados (Shapefile). (Fonte: DGADR).
- d) Valores de erodibilidade do solo, unidades do Sistema Internacional ($t\ h\ ha\ MJ^{-1}ha^{-1}mm^{-1}$), Pimenta, 1998 e Simões, 2013;
- e) Valores de erosividade da precipitação, formato de dados raster, resolução de 500m, unidades do Sistema Internacional ($t\ h\ ha\ MJ^{-1}ha^{-1}mm^{-1}$), “Rainfall erosivity in Europe” da JRC/ESDAC, disponível em <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/rainfall-erosivity-european-union-and-switzerland#tabs-0-description=1&tabs-0-description-2>; em unidades do Sistema Internacional ($t\ h\ ha\ MJ^{-1}ha^{-1}mm^{-1}$).

Os dados foram todos trabalhados no sistema de coordenadas ETRS 1989, Portugal TM06, tendo sido usado o software ArcGis.

2.2.2.3. Resultados

Fator de erosividade da precipitação

Quanto à determinação do Fator R, cujo resultado se pode observar na Figura 33, os dados sobre a erosividade da precipitação foram retirados do “Rainfall erosivity in Europe” da JRC/ESDAC. Como se pode observar, a erosividade da precipitação é mais intensa na região este do concelho diminuindo para noroeste, junto da Albufeira da Aguieira, e no sul do concelho, na zona da bacia do rio Alva.

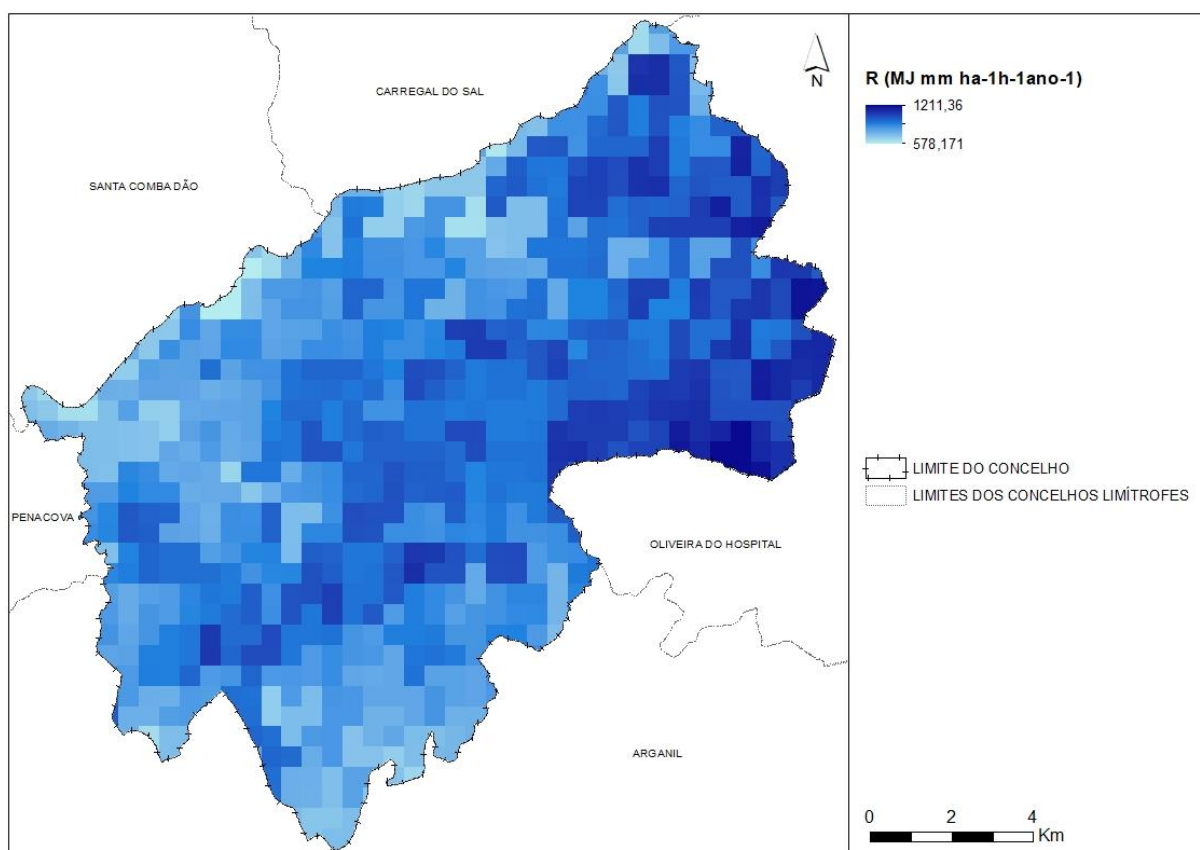


Figura 33 – Fator R – Erosividade da Precipitação ($\text{MJ mm ha}^{-1}\text{h}^{-1}\text{ano}^{-1}$).

Fonte: “Rainfall erosivity in Europe” da JRC/ESDAC.

Fator relativo à erodibilidade do solo

No Quadro 10 são apresentados os valores do fator relativo à erodibilidade dos solos (K), baseado na correspondência entre a classificação da FAO, na escala de 1:1 000 000 e o valor de erodibilidade proposto por Pimenta (1999) – ANEXO I. Os valores apresentados foram determinados com maior detalhe por Simões (2013), atendendo às particularidades dos sub-tipos de solos na classificação FAO. Os valores apresentados pelo autor encontram-se em unidades métricas, sendo necessária a sua conversão para as unidades do Sistema

Internacional ($t\ h\ ha\ MJ^{-1}ha^{-1}mm^{-1}$), através da divisão dos valores em unidades métricas pela constante 9,81.

Quadro 10 – Erodibilidade dos solos.

Tipo de Solo	Fator de erodibilidade (K)	
	Métricas	SI
Plano de Água	0	0
Área social	0	0
Antrossolos Plágicos Régicos	0,35	0,036
Cambissolos Dístricos Hápicos	0,31	0,032
Cambissolos Endolépticos Esqueléticos	0,31	0,032
Cambissolos Esqueléticos Dístricos	0,31	0,032
Luvisolos Dístricos Crómicos	0,32	0,033
Regossolos Áricos Dístricos	0,06	0,006
Regossolos Endolépticos Dístricos	0,06	0,006
Regossolos Epilépticos Dístricos	0,06	0,006

Fonte: Simões, 2013, p.60.

Deste processo resultou o mapa da erodibilidade do solo do concelho de Tábua, que se encontra na Figura 34.

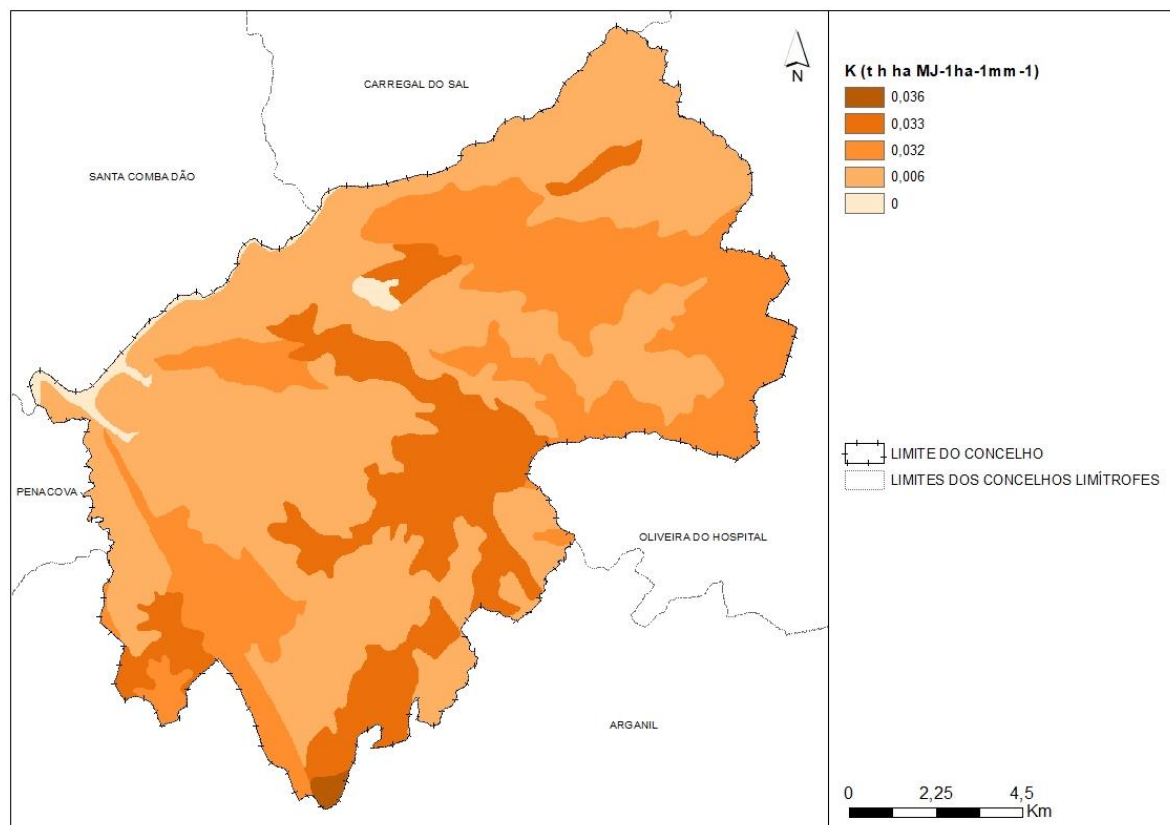


Figura 34 – Fator K – Erodibilidade dos solos

Fonte: Adaptado de Simões, 2013

Fator topográfico

O fator LS foi determinado através de ferramentas disponíveis em Sistema de Informação Geográfica, de acordo com as fórmulas de cálculo indicadas supra. Esta metodologia permite o cálculo do fator LS a partir da construção do Modelo Numérico de Elevação, com curvas de nível com equidistância de 5 m e uma resolução de 10 m, e dos mapas subsequentes, como seja o mapa de declives (valores em percentagem e em radianos), o mapa de direção dos fluxos e do mapa de acumulação dos fluxos. De acordo com as recentes recomendações, deve ser integrado no Modelo Numérico de Elevação, o tema da rede viária, devido à sua influência enquanto elementos permanentes e estruturais do terreno que interferem nas condições de drenagem ao longo das vertentes, interrompendo o fluxo. No caso, foi incorporado no mapa sentido de fluxos a informação extraída do levantamento da rede viária do concelho, conforme o que se pode observar na Figura 35, o que inclui os caminhos municipais, as estradas municipais e nacionais (rede municipal e complementar) e o itinerário complementar.

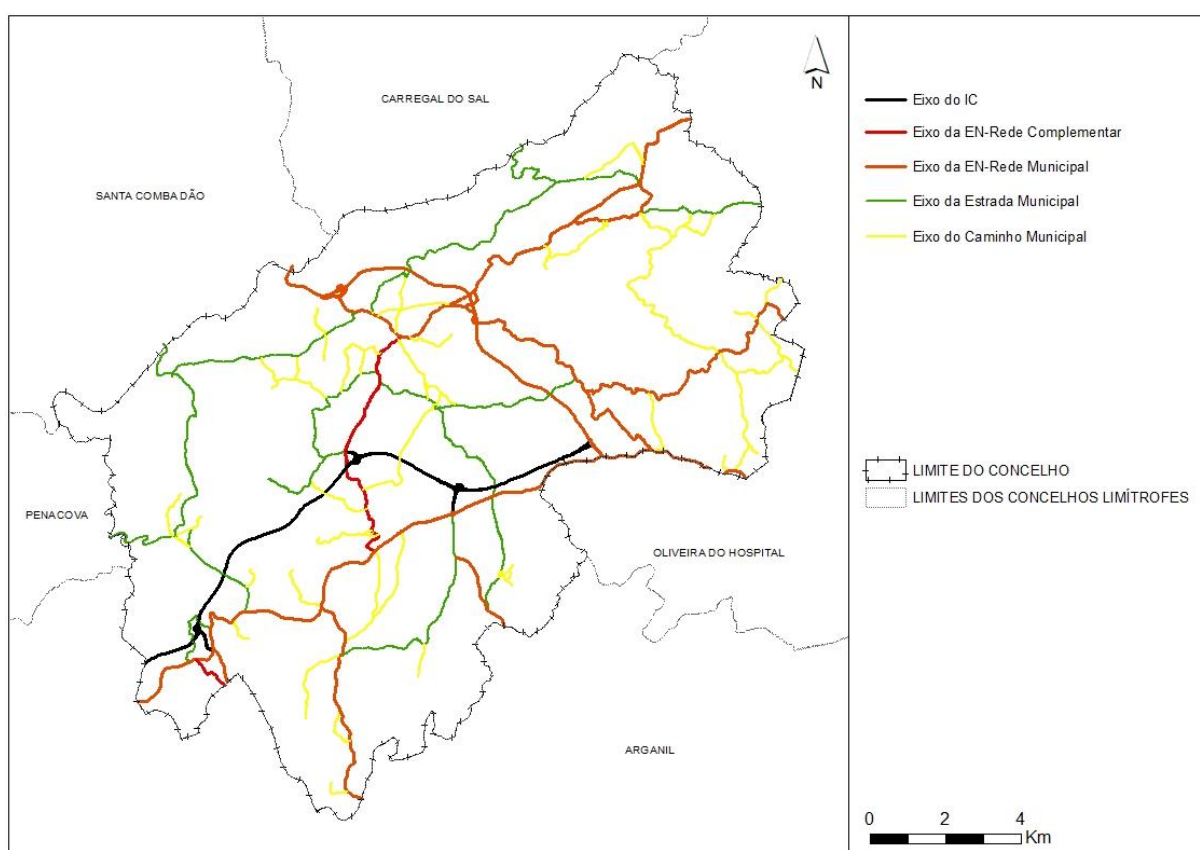


Figura 35 – Rede viária.

Fonte: e.p. a partir da SCN 10k.

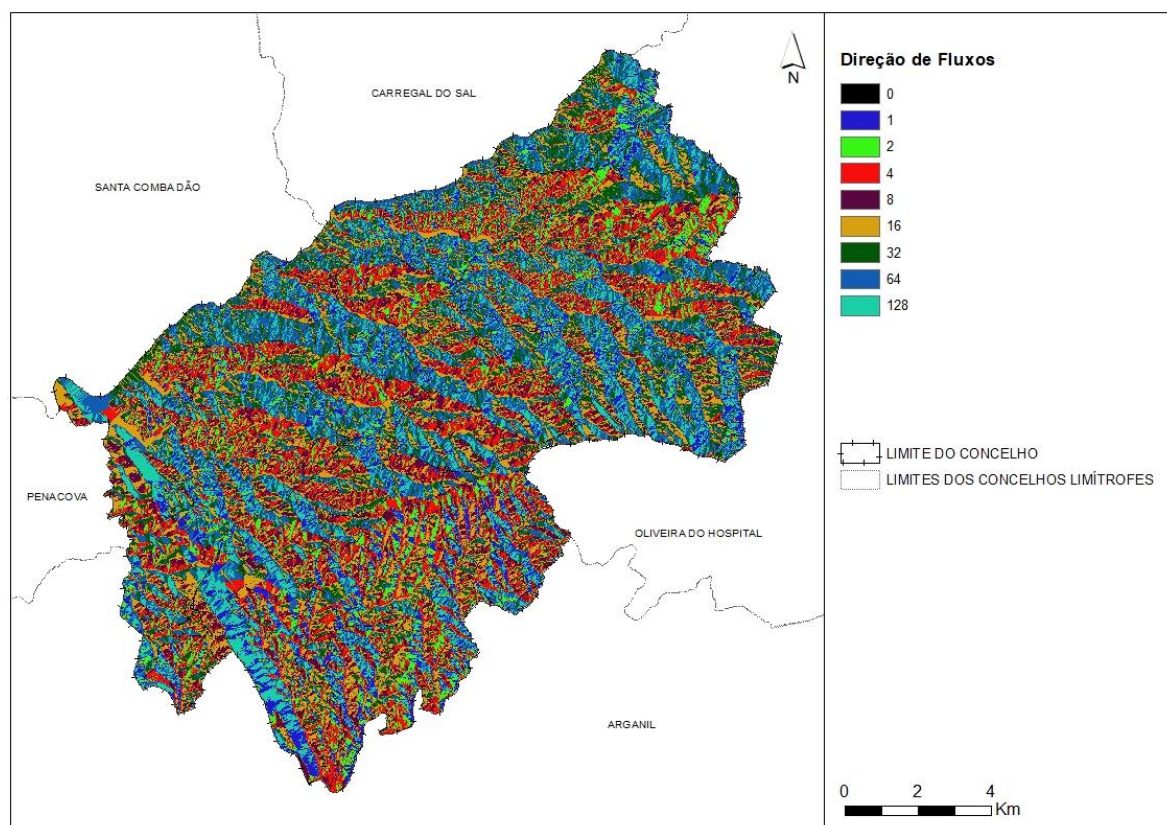


Figura 36 – Mapa de Direção de fluxos, alterados pela rede viária.

Fonte: e.p.

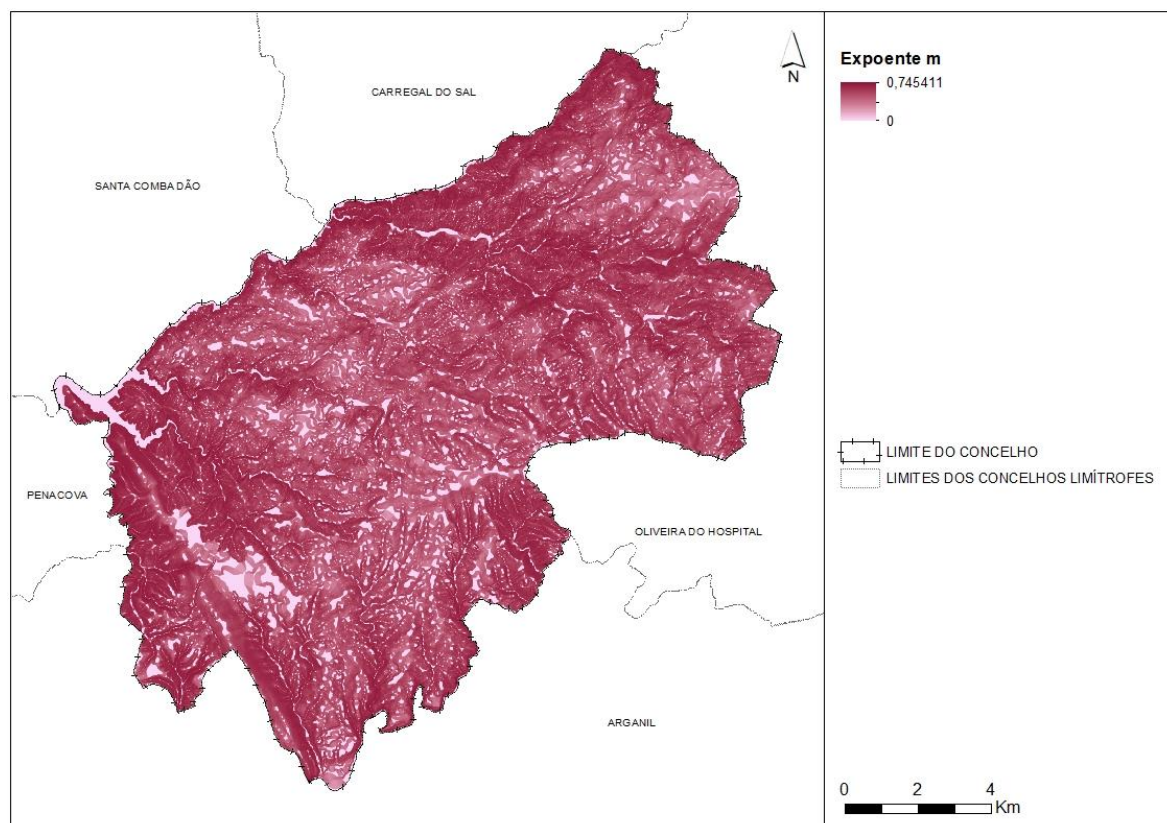
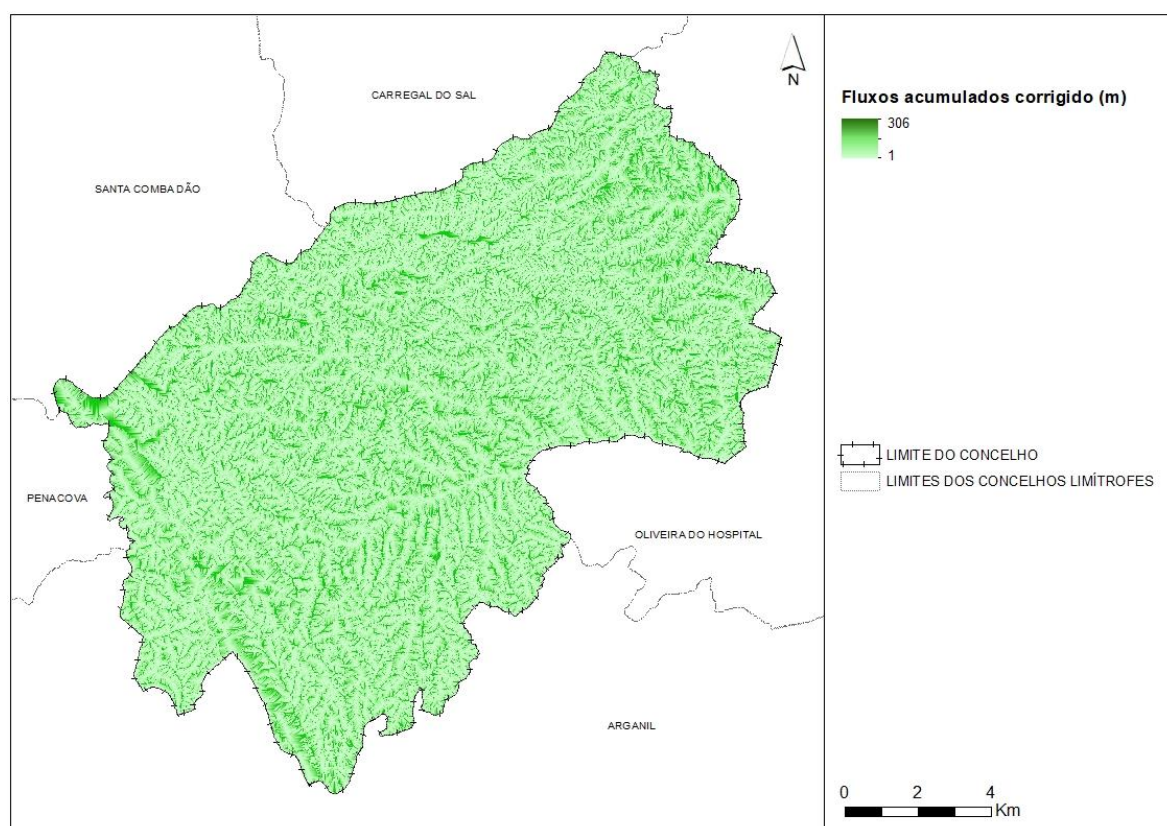
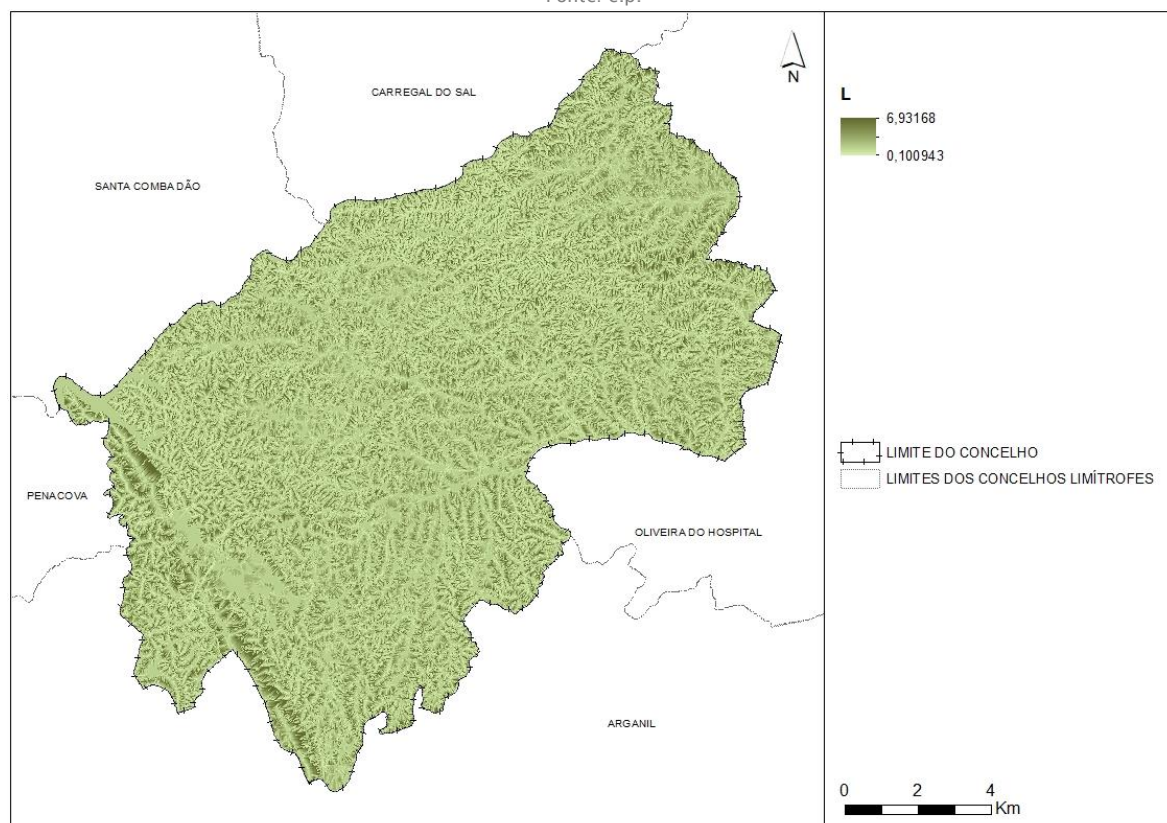


Figura 37 – Classificação do declive – coeficiente m

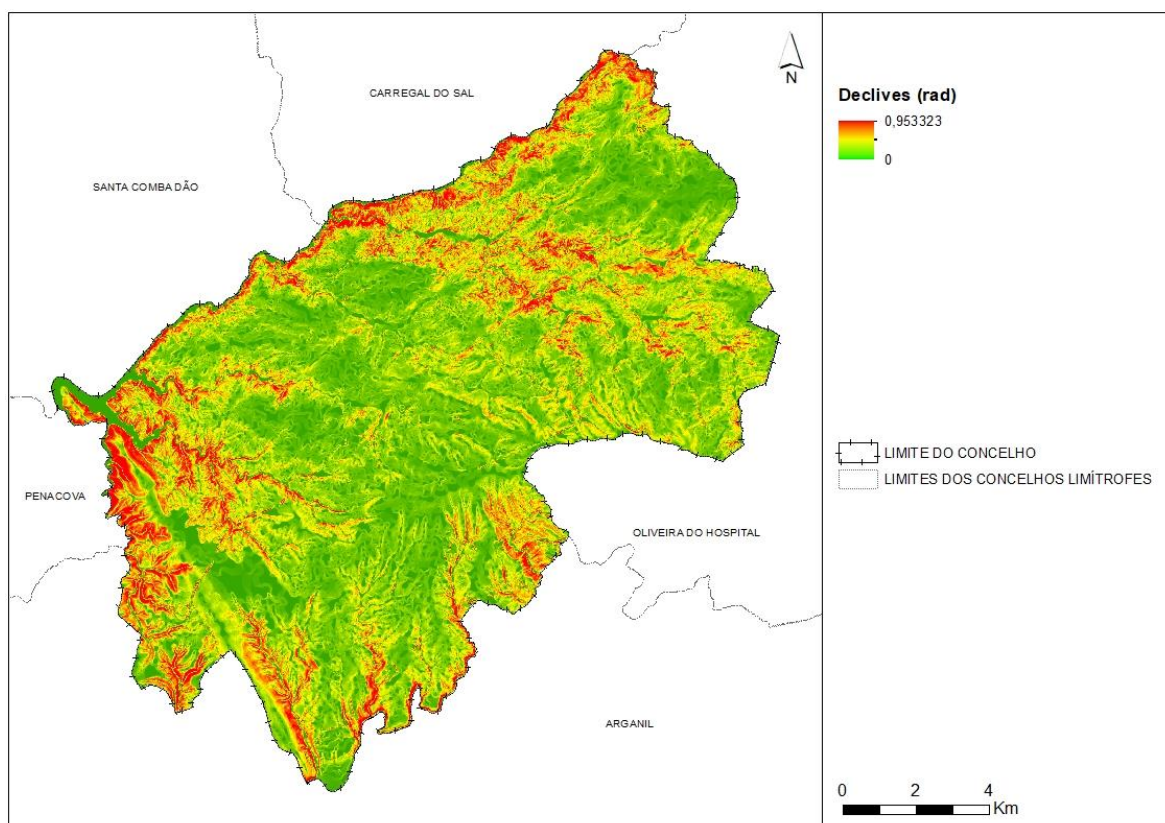
Fonte: e.p.

**Figura 38 – Comprimento da vertente.**

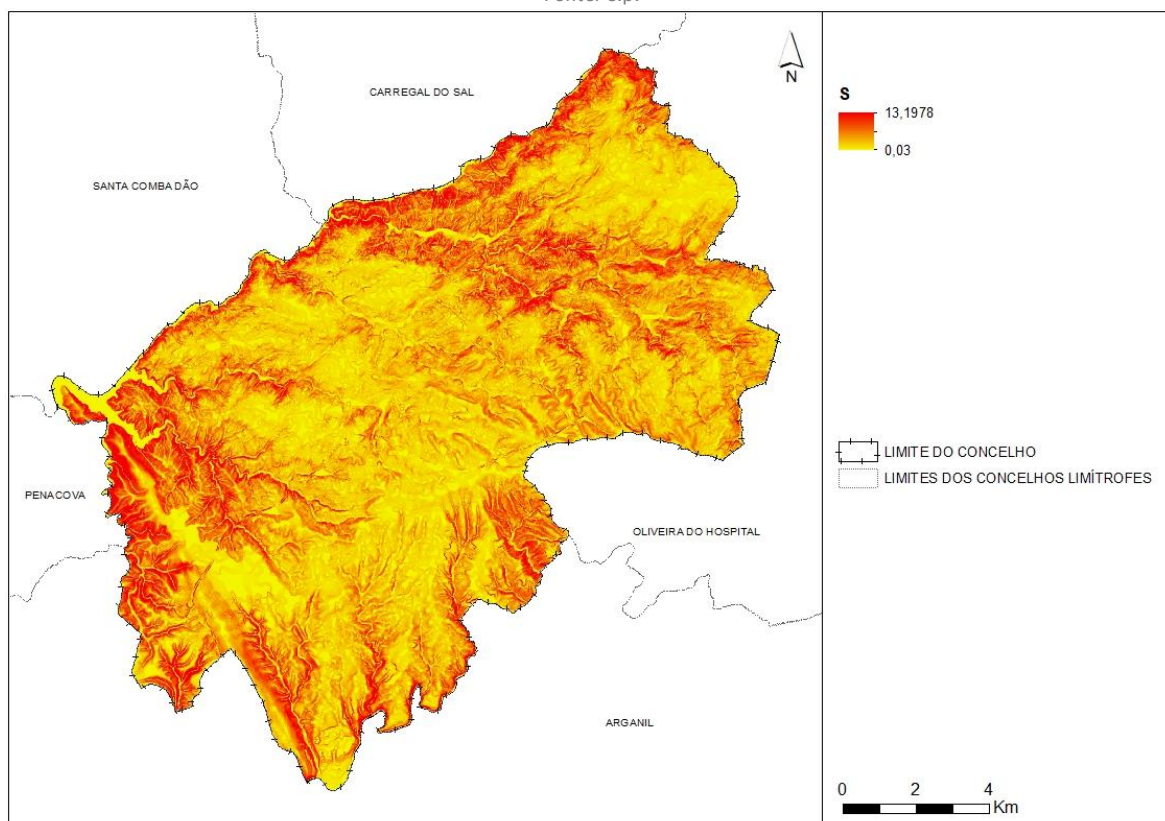
Fonte: e.p.

**Figura 39 - Fator "extensão das vertentes" – L**

Fonte: e.p.

**Figura 40 – Declives (radianos)**

Fonte: e.p.

**Figura 41 – Fator "inclinação das vertentes" – S**

Fonte: e.p.

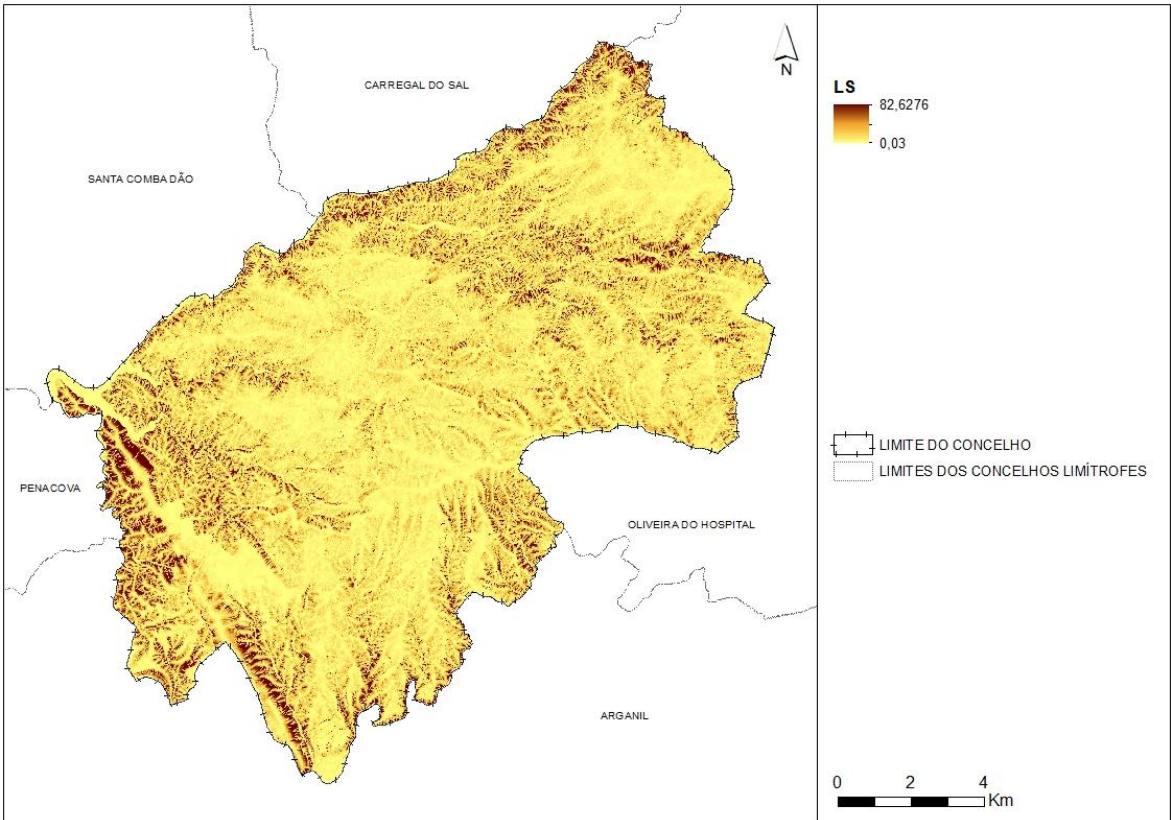


Figura 42 – Fator Topográfico – LS

Fonte: e.p.

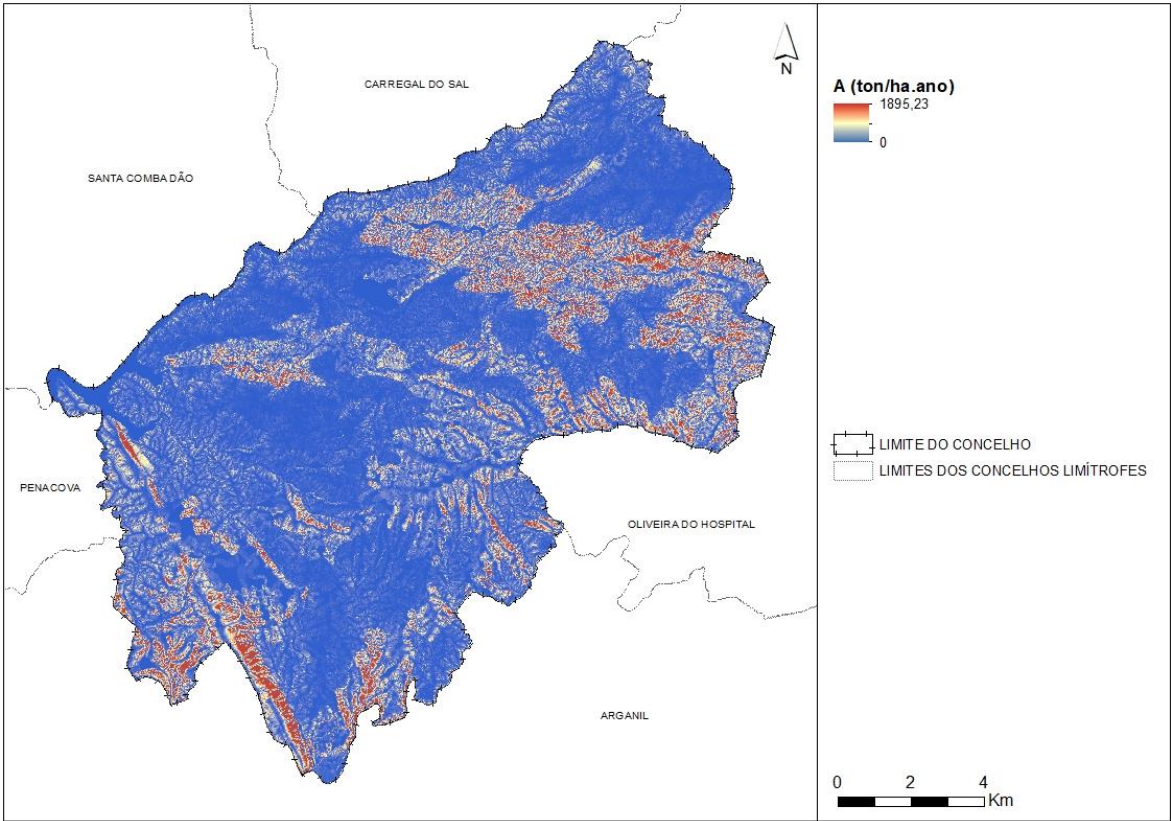


Figura 43 – Erosão Específica do Solo – A

Fonte: e.p.

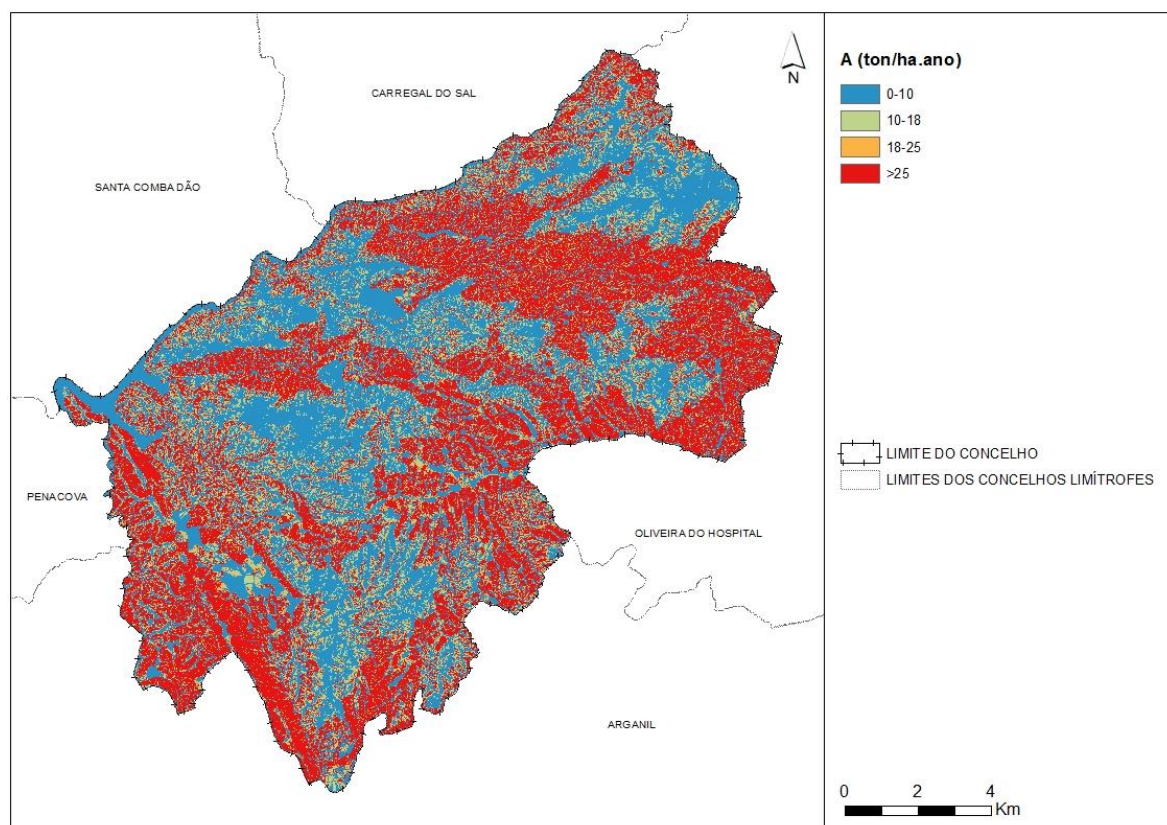


Figura 44 - Erosão Potencial do Solo - A - reclassificado

Fonte: e.p.

Para efeitos de delimitação da REN foram consideradas as zonas onde a Erosão Específica do Solo apresenta valor maior ou igual a 25 ton/ha.ano.

Relativamente à representação das áreas, aplicou-se um método de generalização sobre o resultado da Erosão Potencial do Solo, através das ferramentas *Boudary Clean* e *Majority Filter* do *ArcGis*. Foram ainda colmatados os pequenos vazios (de área inferior a 0,5 ha) existentes no interior dos polígonos delimitados com o fim de dar maior estabilidade e compacidade às áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo. Foi considerado o valor de 1 ha como unidade cartográfica mínima de referência. Por último foram removidas as AEREHS nos casos em que estas se sobrepõem com o leito do rio Alva e Mondego e o leito das albufeiras.

Como se pode observar na Figura 45 as áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo consideradas para efeitos de delimitação da REN ocupam uma área total de 11022,16 ha, o que equivale a 55,17% da área do concelho de Tábua.

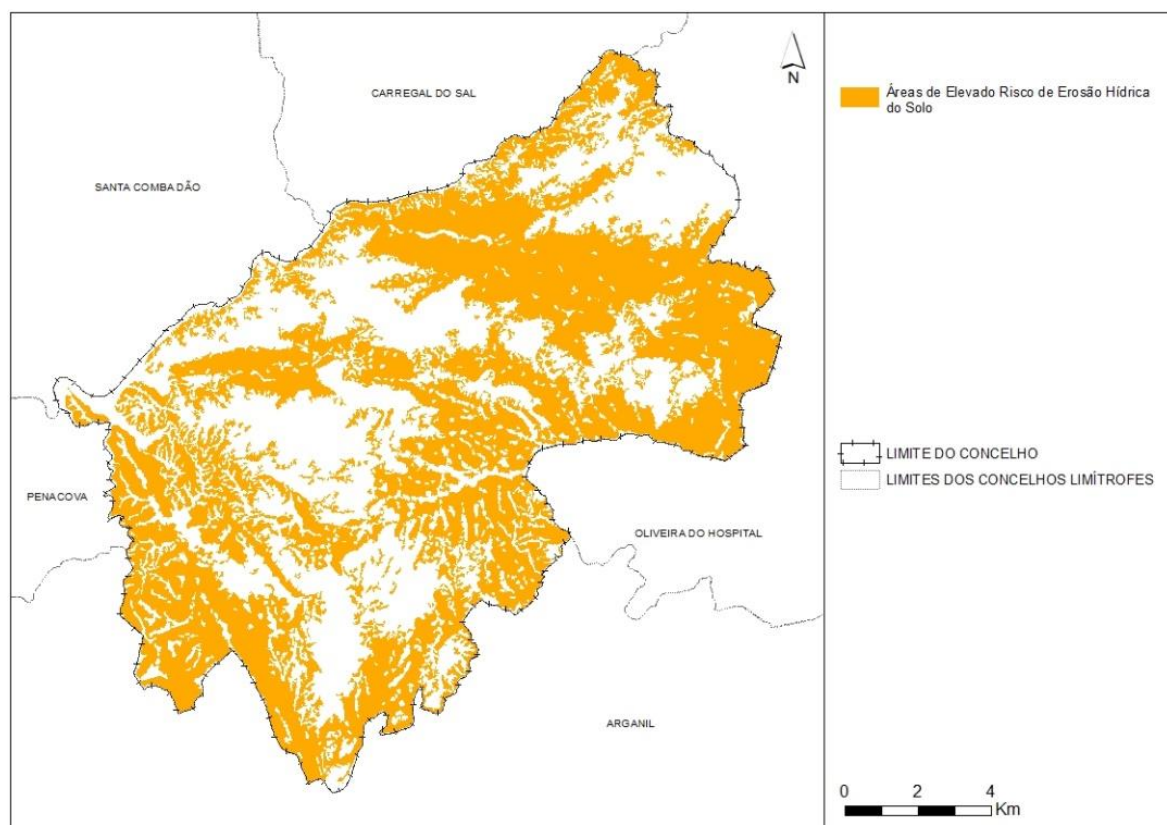


Figura 45 – Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo - AEREHS

Fonte: e.p.

Como se pode observar na Figura 46 existem algumas diferenças entre as áreas de erosão que resultam da delimitação proposta e a delimitação das áreas com risco de erosão que fazem parte da REN⁴ em vigor. As diferenças devem-se à mudança de critérios na delimitação desta componente, isto é, enquanto a delimitação desta tipologia na REN em vigor apenas considerava a integração de áreas atendendo ao fator *declive* (julga-se terem sido delimitados os declives superiores a 25%), de acordo com as orientações estratégicas em vigor, para além da consideração deste fator, que é manipulado para a determinação do parâmetro LS, a metodologia considera ainda fatores como o *tipo de solo* e a *erosividade da precipitação*. As principais diferenças encontram-se na zona central do concelho entre as Ribeiras de Tábua e S. Simão, tal como a zona este do concelho junto ao limite com o concelho de Oliveira do Hospital e a zona junto à ribeira de Midões.

⁴ Decreto-Lei 93/90, de 19 de março com as alterações introduzidas pelos Decretos-Lei nº180/2006, de 6 de setembro e Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de setembro na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto.

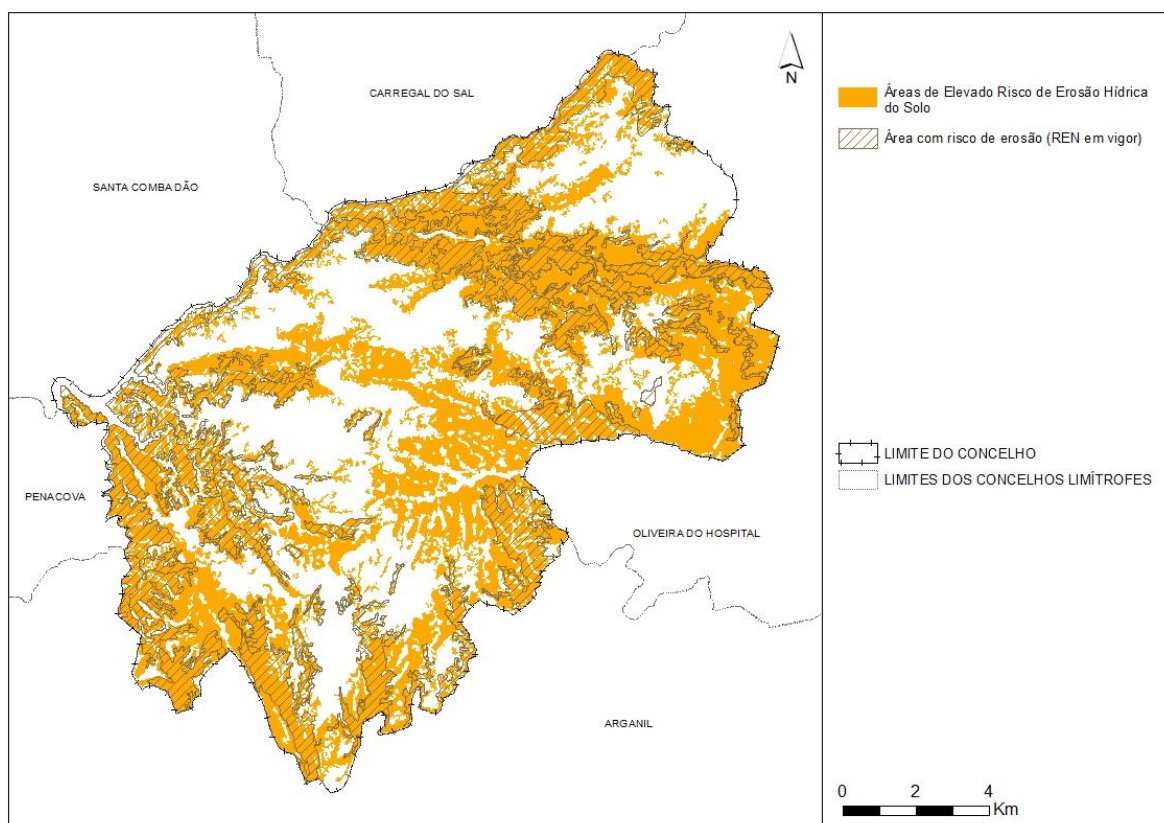


Figura 46 – Comparação entre a AEREHS e a área com risco de erosão da REN em vigor.

Fonte: e.p.

Quadro 11 - Comparação das áreas entre a AEREHS e a área com risco de erosão da REN em vigor

	Área (ha)	% Área do município
AEREHS (REN bruta)	11022,16	55,17
Área com risco de erosão (REN em vigor)	5646,87	28,26

Fonte: e.p.

No seguimento da explicação anterior, também se pode justificar alguma das discrepâncias entre a delimitação proposta para esta componente com as áreas delimitadas nos concelhos limítrofes segundo os critérios que já não se encontram em vigor, Figura 47. Mesmo assim, essa contiguidade sistémica observa-se principalmente na zona oeste do concelho junto à fronteira com o concelho de Penacova e ao longo do rio Mondego junto do concelho de Carregal do Sal, sendo maior a discrepância junto ao concelho de Oliveira do Hospital. Relativamente ao concelho de Carregal do Sal a análise foi efetuada com base na carta da REN em formato TIF, publicada pelo RCM 65/03, de 22 abril.

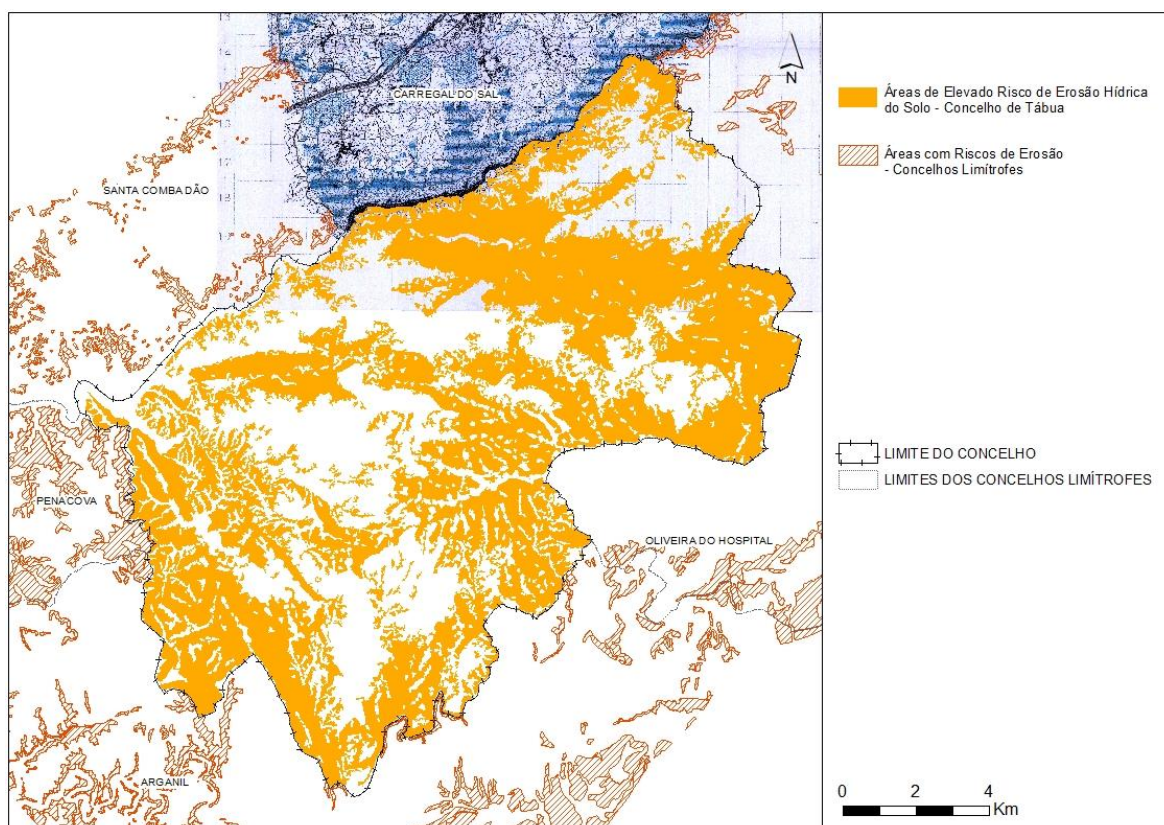


Figura 47 – Comparação entre a AEREHS de Tábua e a área com risco de erosão da REN em vigor dos concelhos limítrofes.

Fonte: e.p.

2.2.2.4. Bibliografia

Em complemento com a informação de base foi consultada a seguinte informação bibliográfica:

Comissão Nacional do Território (CNT, 2020). «Guias de apoio à delimitação da REN. Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo. Cálculo do Fator Topográfico». https://cnt.dgterritorio.gov.pt/sites/default/files/Guia_Apoio_Calculo_LS.pdf

Pimenta, M. T., “Diretrizes para a aplicação da equação universal de perda dos solos em SIG. Factor de Cultura C e Fator de Erodibilidade do Solo K”. INAG/DSRH, 1998.

http://snirh.pt/snirh/download/relatorios/factorC_K.pdf

Simões, H. D. G., “Modelação Espacial da Erosão Hídrica do Solo Aplicação da Equação Universal de Perda de Solo (EUPS)”. Dissertação de Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica em Recursos Agro-florestais e Ambientais, Instituto Politécnico de Castelo Branco, 2013.

2.2.3. Áreas de instabilidade de vertentes

2.2.3.1. Critérios e Metodologia

As áreas de instabilidade de vertente são aquelas que, pelas características geológicas, geomorfológicas e climáticas, estão sujeitas à ocorrência de movimentos de massa em vertentes, como deslizamentos, desabamentos ou queda de blocos (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de setembro na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto).

De acordo com a Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro, a delimitação de áreas de instabilidade de vertentes compreende os seguintes procedimentos:

1. Inventariação, determinação da tipologia e análise dos movimentos de vertente já verificados no território, nomeadamente a três tipos de movimentos: desabamentos, deslizamentos e escoadas;
2. Identificação e cartografia dos fatores de predisposição (condicionantes) responsáveis pelo aparecimento ou aceleração dos movimentos;
3. Interpretação dos fatores com recurso a um modelo estatístico de relação espacial, designadamente o Método do Valor Informativo.

1. Inventariação, determinação da tipologia e análise dos movimentos de vertente

Para a elaboração de inventários de movimentos de vertente, recorreu-se ao Sistemas de Informação Geográfica (SIG), nomeadamente para a fotointerpretação dos movimentos de vertente e análises espaciais para a obtenção das áreas com maior probabilidade de ocorrer movimentos, em função dos fatores de predisposição e movimentos ocorridos no passado. Neste procedimento criou-se uma base de dados com dois conjuntos de dados (datasets), integrando um deles apenas os movimentos de vertente e o outro apenas a informação dos fatores de predisposição e os outputs resultantes das várias fases de modelação em SIG.

Quanto às propriedades da informação geográfica que integrou a modelação, esta é variável consoante a sua fonte ou entidade responsável pela sua produção. Neste trabalho, todos os procedimentos foram realizados com informação geográfica no sistema de coordenadas ETRS89TM06.

A inventariação dos movimentos de vertente no concelho de Tábua compreendeu várias etapas, desde a identificação por análise visual de ortofotomapas e imagens de satélite, até à validação em campo (realizada a 24 de março de 2017), onde se identificaram movimentos não detetados na análise da informação anteriormente referida. Esta validação em campo foi acompanhada por técnicos da Câmara Municipal de Tábua, facilitando assim este procedimento devido ao seu conhecimento detalhado do terreno e também pelo reconhecimento dos locais onde ocorreram movimentos de vertente mais antigos.

Na Figura 48 representam-se vários deslizamentos identificados a partir dos ortofotomapas, acompanhados das fotografias recolhidas em campo no momento de validação do inventário de movimentos de vertente previamente identificados em gabinete. Nesta figura é possível observar algumas formas resultantes dos movimentos de vertente, nomeadamente a acumulação da massa deslizada, com o setor montante do plano de rutura exposto (junto à cicatriz principal).

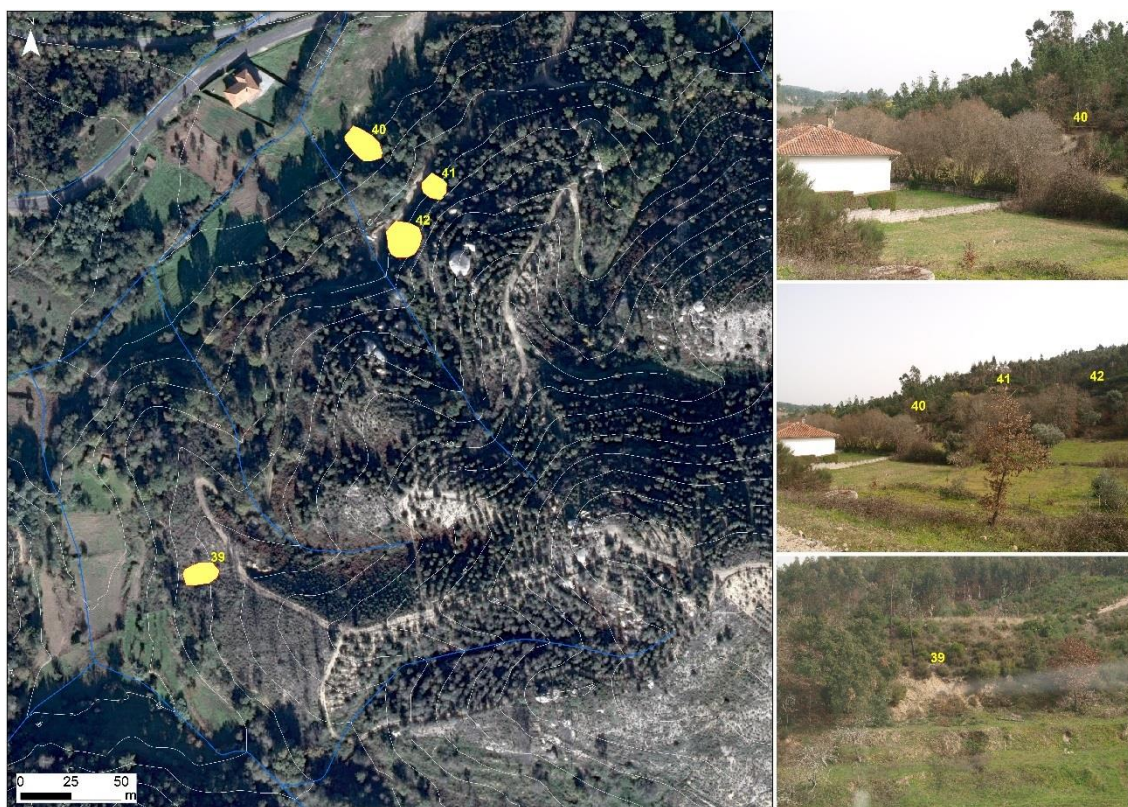


Figura 48 – Exemplo de deslizamentos identificados em ortofotomapas de 2010 e imagens da área instabilizada recolhidas em trabalho de campo (junto à M501 – localidade de Sevilha).

Na primeira fase de inventariação de movimentos de vertente a partir dos ortofotomapas (considerando a topografia como informação auxiliar) e imagens de satélite (Google Earth), identificaram-se 56 movimentos (apenas deslizamentos), compreendendo estes o total de 3635,4 m². Na visita ao campo para a validação desta informação, confirmaram-se 29 deslizamentos deste inventário e identificaram-se mais 6 deslizamentos (localização registada por GPS, com precisão submétrica), compreendendo a totalidade de movimentos validados cerca de 14731,4 m² de área instabilizada. A respetiva área de cada movimento de vertente está descrita na Quadro 12.

Na área administrativa do concelho em análise não se identificaram escoadas e desabamentos, não havendo também registos da Proteção Civil Municipal da ocorrência

destes eventos. Assim as áreas de instabilidade de vertentes a integrar a REN resultaram apenas da modelação realizada com os deslizamentos validados.

Quadro 12 – Descrição do inventário de movimentos de vertente considerados na determinação de áreas de instabilidade ou suscetíveis à ocorrência de movimentos no concelho de Tábua.

Identificação	Tipo de Movimento	Perímetro	Área Instabilizada (m²)	Área do concelho (%)
Ortofotomapas	Deslizamento	58,81	253,62	0,00013
Ortofotomapas	Deslizamento	45,55	153,97	0,00008
Ortofotomapas	Deslizamento	37,28	103,08	0,00005
Ortofotomapas	Deslizamento	61,34	264,92	0,00013
Ortofotomapas	Deslizamento	27,70	51,89	0,00003
Ortofotomapas	Deslizamento	40,43	89,12	0,00004
Ortofotomapas	Deslizamento	19,01	26,02	0,00001
Ortofotomapas	Deslizamento	39,48	113,13	0,00006
Ortofotomapas	Deslizamento	36,01	82,99	0,00004
Ortofotomapas	Deslizamento	17,45	19,71	0,00001
Ortofotomapas	Deslizamento	57,92	235,67	0,00012
Ortofotomapas	Deslizamento	77,65	108,20	0,00005
Ortofotomapas	Deslizamento	45,44	135,15	0,00007
Ortofotomapas	Deslizamento	32,28	67,02	0,00003
Ortofotomapas	Deslizamento	34,54	83,40	0,00004
Ortofotomapas	Deslizamento	40,75	112,93	0,00006
Ortofotomapas	Deslizamento	37,47	83,85	0,00004
Ortofotomapas	Deslizamento	37,30	84,27	0,00004
Ortofotomapas	Deslizamento	70,26	301,30	0,00015
Ortofotomapas	Deslizamento	64,78	273,44	0,00014
Ortofotomapas	Deslizamento	37,06	98,01	0,00005
Ortofotomapas	Deslizamento	99,67	593,37	0,00030
Ortofotomapas	Deslizamento	48,87	163,02	0,00008
Ortofotomapas	Deslizamento	56,23	213,82	0,00011
Ortofotomapas	Deslizamento	40,67	121,15	0,00006
Ortofotomapas	Deslizamento	58,56	259,68	0,00013
Ortofotomapas	Deslizamento	77,02	351,41	0,00018
Ortofotomapas	Deslizamento	139,77	1329,95	0,00067
Ortofotomapas	Deslizamento	63,91	265,60	0,00013
Campo	Deslizamento	36,96	92,16	0,00005
Campo	Deslizamento	42,32	129,25	0,00006
Campo	Deslizamento	47,77	158,20	0,00008
Campo	Deslizamento	78,43	471,74	0,00024
Campo	Deslizamento	51,06	192,62	0,00010
Campo	Deslizamento	338,81	7647,76	0,00383

Quadro 13 – Descrição estatística das áreas dos movimentos de vertente inventariados.

	Área Instabilizada (m²)	Área do concelho (%)
Máximo	7647,76	0,00383
Mínimo	19,71	0,00001
Média	420,90	0,00021
Desvio Padrão	1278,40	0,00064

Analisando a distribuição espacial dos movimentos de vertente inventariados e validados evidenciam-se os setores norte e noroeste do concelho com a maioria das ocorrências (Figura

49). Estes localizam-se maioritariamente em vertentes com algum declive e em solos ocupados por floresta abertas, cortes e novas plantações.

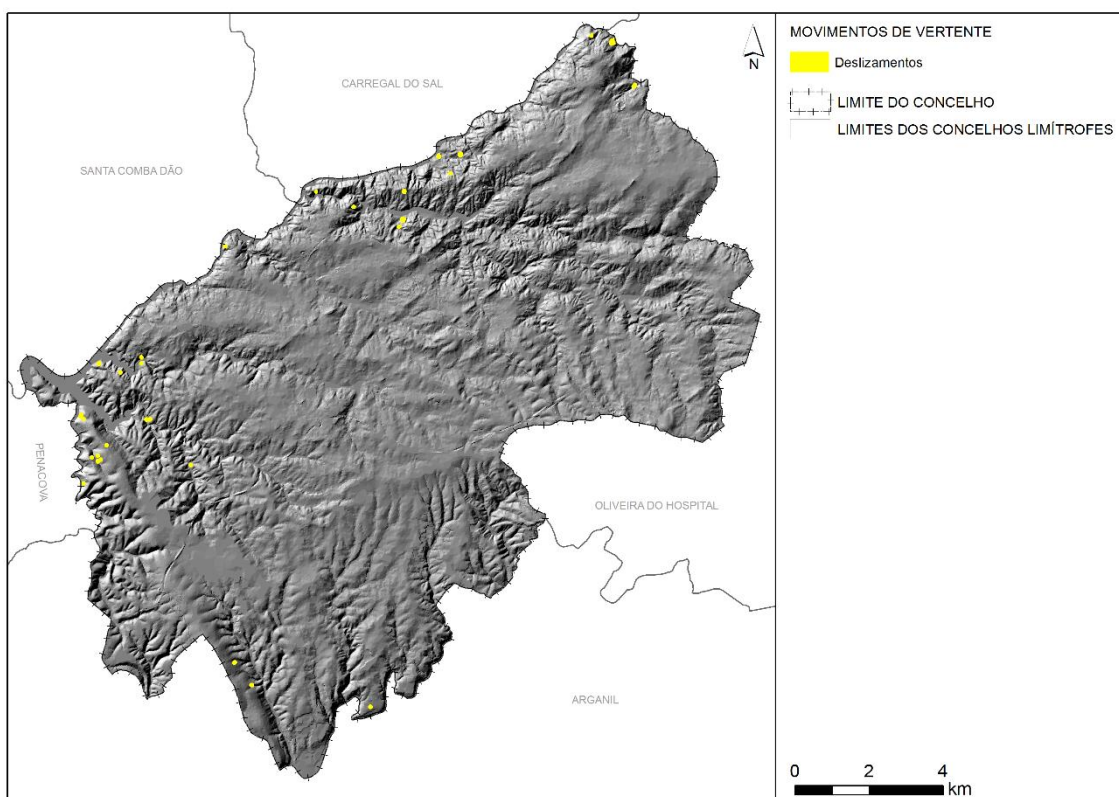


Figura 49 – Localização e área dos movimentos de vertente validados no concelho de Tábua.

2. Identificação e cartografia dos fatores de predisposição (condicionantes) responsáveis pelo aparecimento ou aceleração dos movimentos

No procedimento de delimitação das áreas de instabilidade de vertentes que devem integrar a REN do concelho de Tábua consideraram-se os seguintes fatores de predisposição: declive, exposição das vertentes, curvatura das vertentes (perfil transversal), litologia e uso/ocupação do solo (Figura 50, 49, 50, 51 e 52). Adicionalmente, também se considerou os solos e Topographic Wetness Index - TWI (também conhecido por índice topográfico de encharcamento) (Figura 55 e 54) por serem fatores relevantes⁵ como fatores de predisposição aos movimentos de vertente. Toda a informação vetorial das variáveis que integraram o modelo de determinação da suscetibilidade a movimentos de vertente foi convertida em raster, com células de 5x5m.

⁵ Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro.

Fontes da informação:

- Carta de solos, à escala 1:100 000, Folha 20. Formato de dados - Shapefile (Fonte: DGADR);
- Modelo Digital do Terreno derivado da altimetria (curvas de nível com equidistância de 5 m) e pontos cotados, escala 1:10 000. A partir deste foram obtidos: declive das vertentes, exposição das vertentes, curvatura das vertentes e TWI;
- Litologia – obtida a partir da Carta Geológica de Portugal, à escala 1:500 000 (disponibilizada pelo LNEG).
- Carta de Ocupação do Solo - 2015; à escala 1:25 000 (Fonte: Direção Geral do Território).

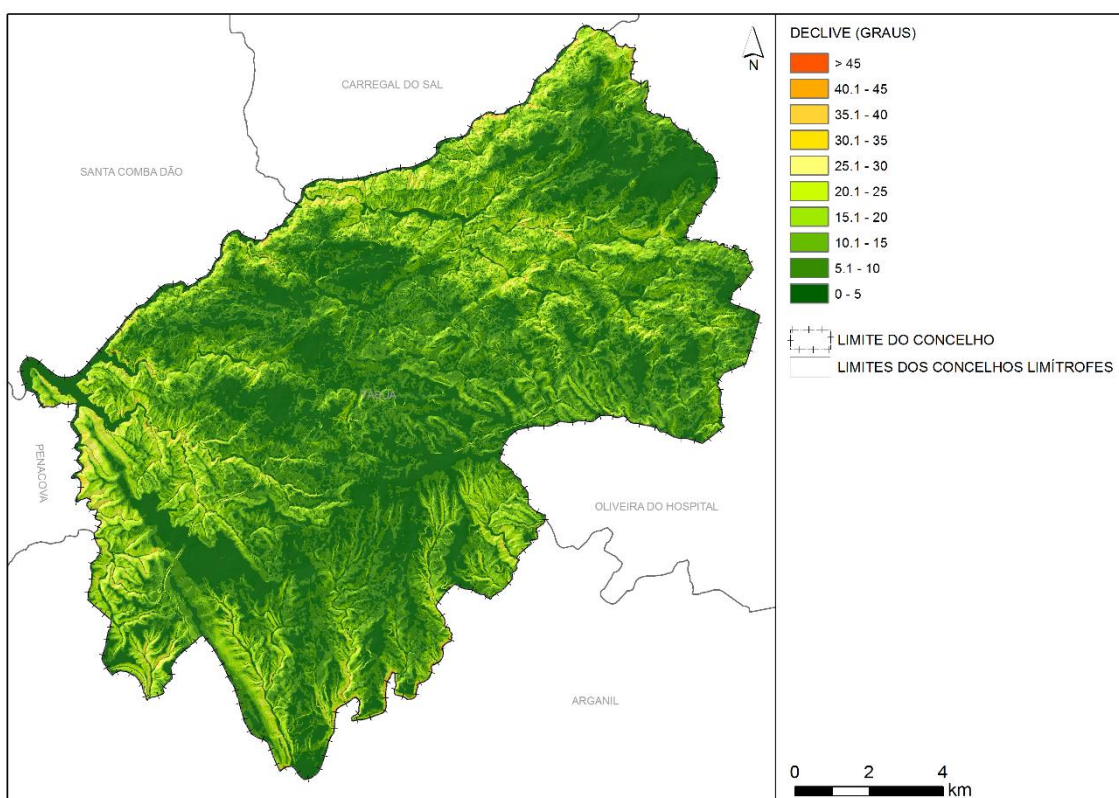


Figura 50 – Declive das vertentes (graus).

Tábua

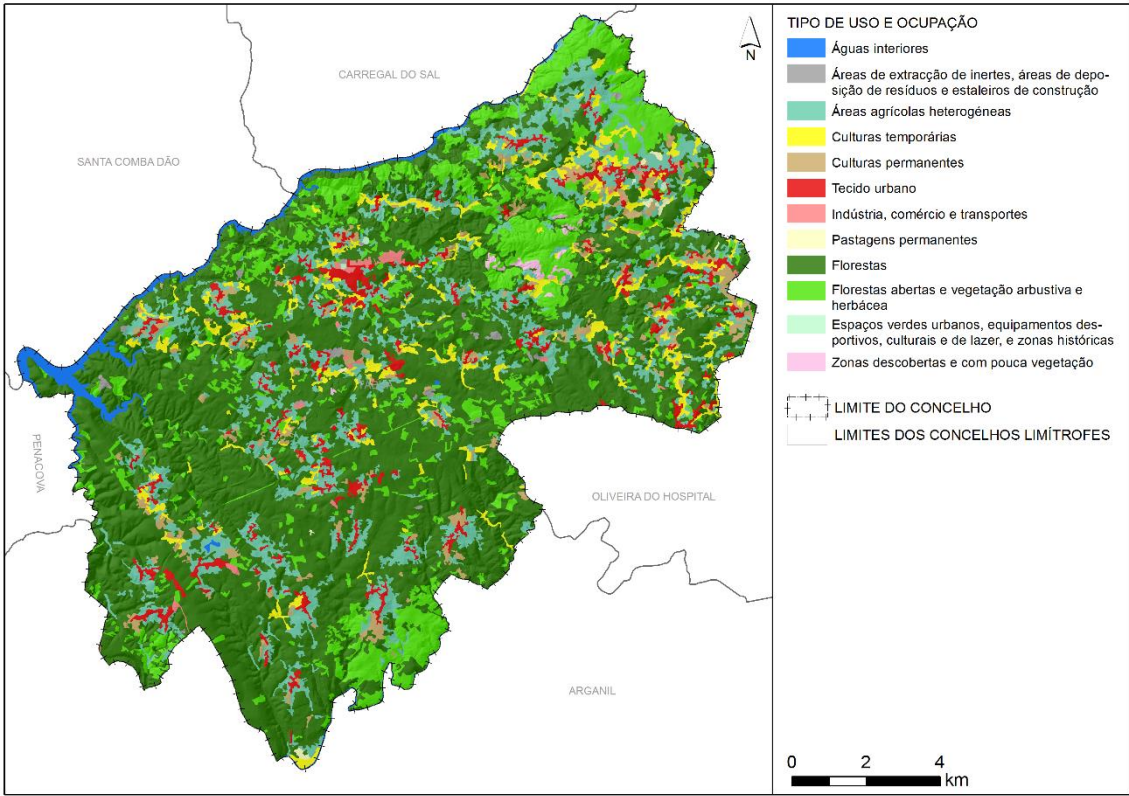


Figura 51 – Uso e ocupação do solo.

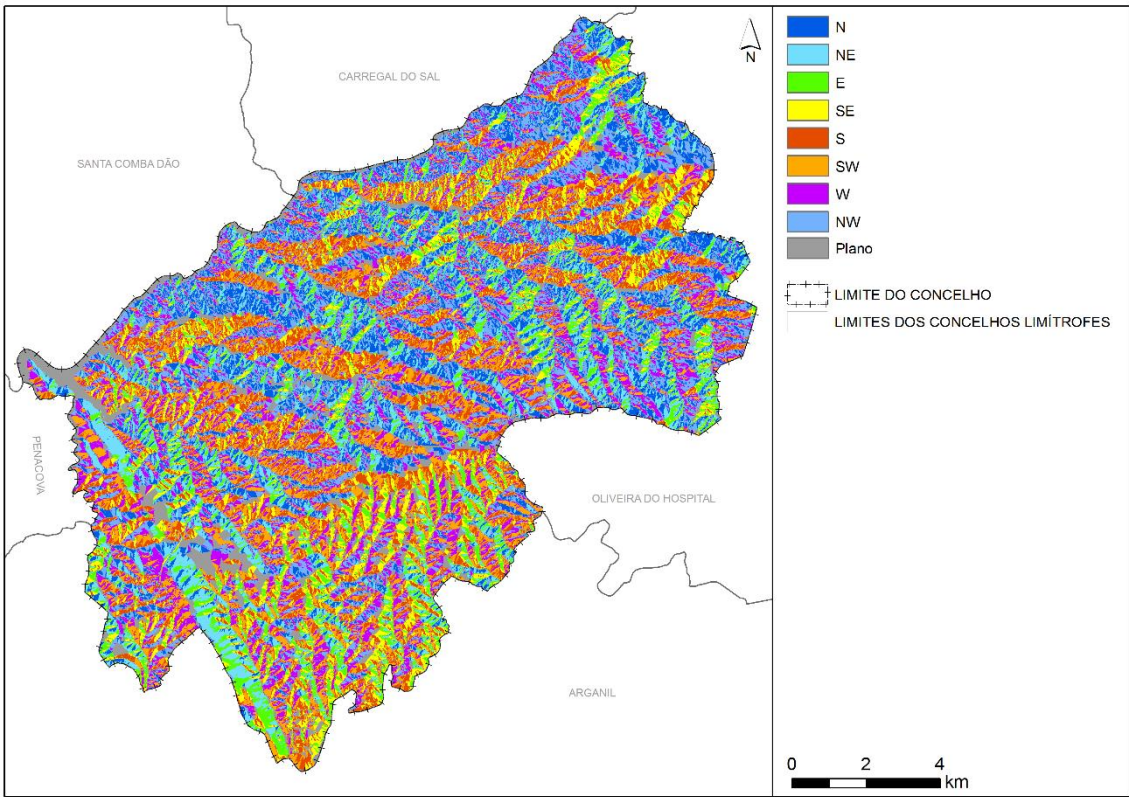


Figura 52 – Exposição das vertentes.

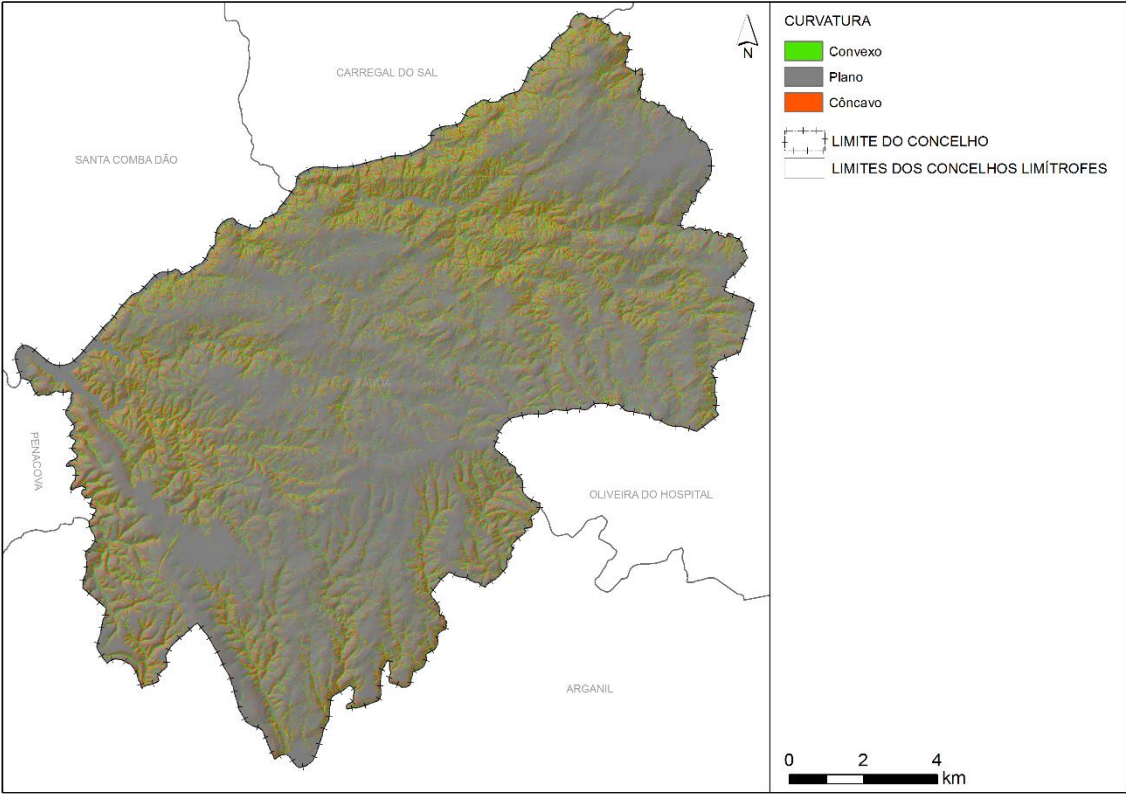


Figura 53 – Curvatura das vertentes.

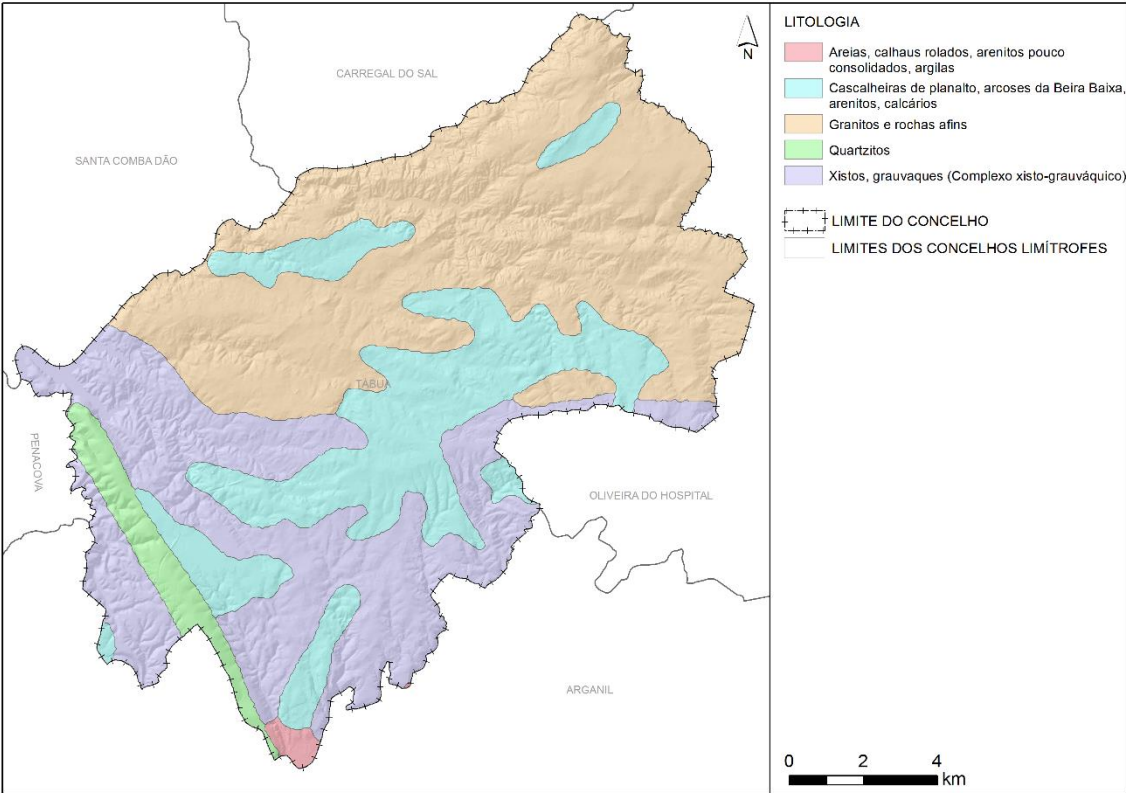


Figura 54 – Litologia.

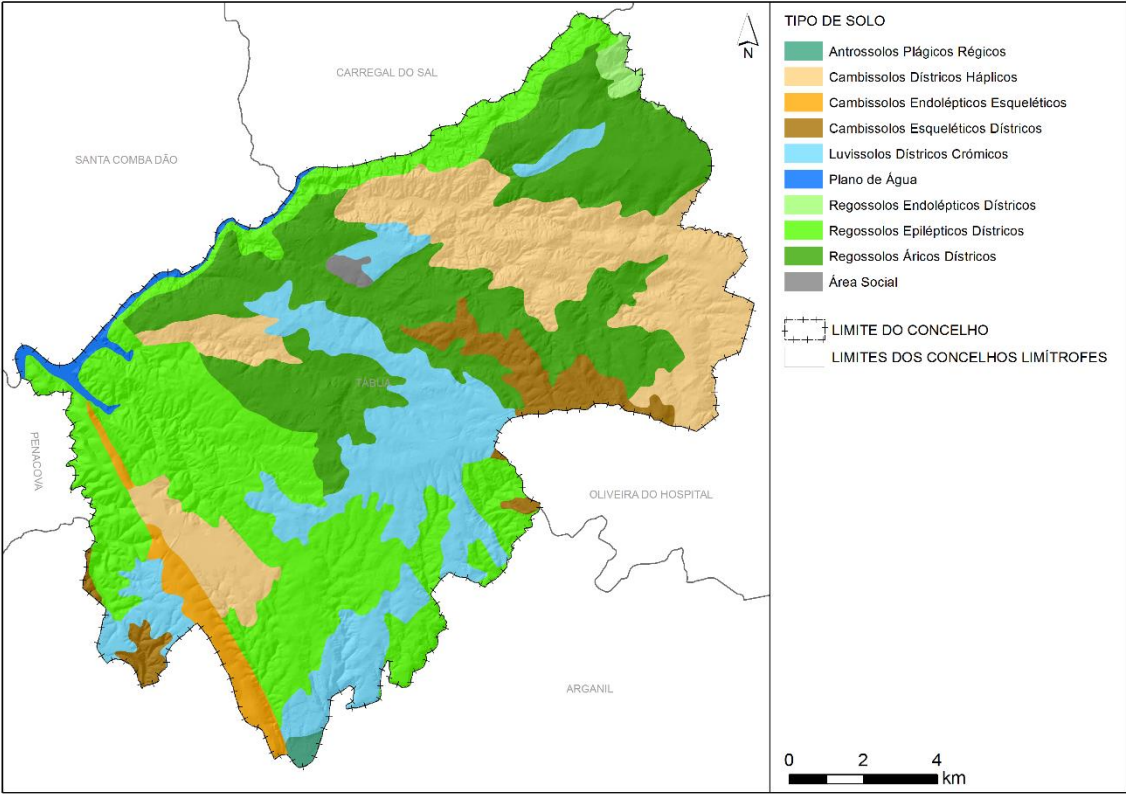


Figura 55 – Solos.

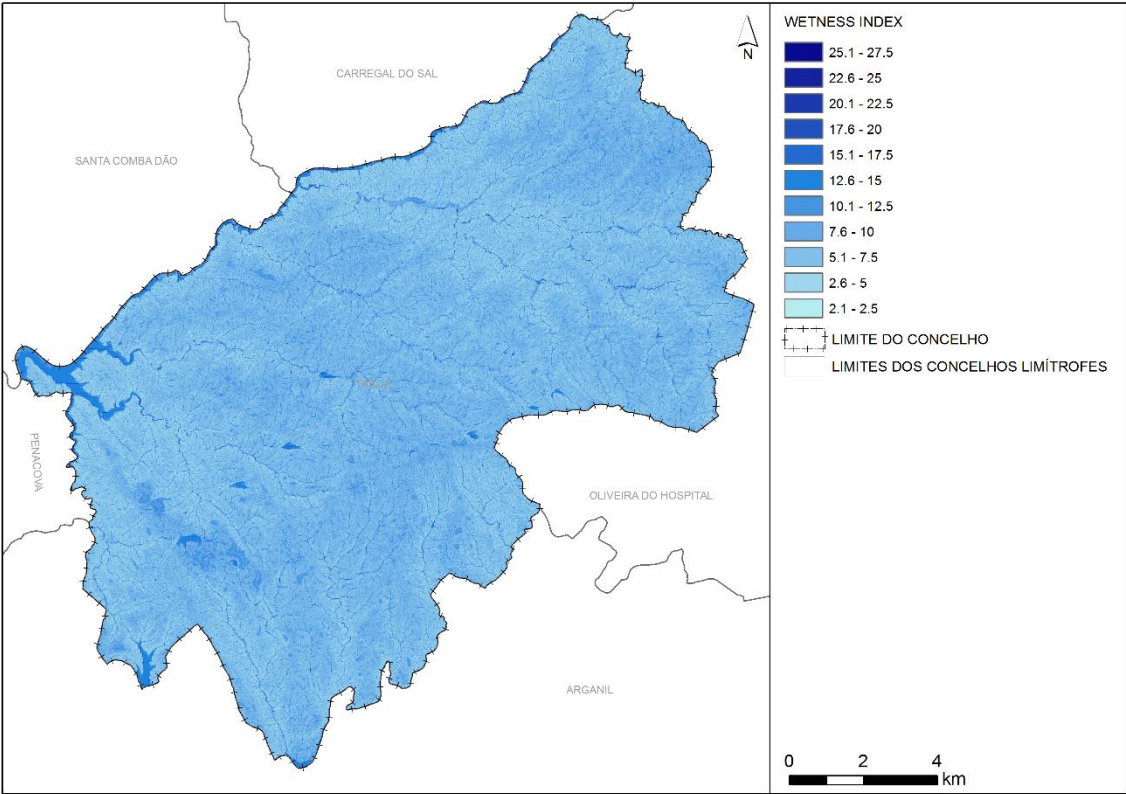


Figura 56 – Topographic Wetness Index.

2.1. Análise dos fatores de predisposição (condicionantes) em conjunto com os movimentos de vertente ocorridos no concelho de Tábua

No cruzamento das áreas instabilizadas por deslizamentos com as diversas variáveis independentes (fatores de predisposição) anteriormente referidas, identificaram-se as classes onde este tipo de movimento de vertente tem maior área instabilizada (Quadro 14).

Na análise da exposição das vertentes observou-se que as vertentes expostas a nordeste compreendem mais de 38% da área instabilizada por deslizamentos. As vertentes expostas a norte e sul compreendem aproximadamente 17 e 12% da área instabilizada, respetivamente, enquanto as vertentes expostas a este, oeste e noroeste compreendem, respetivamente, cerca de 9, 8 e 8% desta mesma área. As restantes vertentes apresentam reduzida percentagem de área instabilizada.

No uso e ocupação do solo os movimentos ocorrem essencialmente em florestas abertas, cortes e novas plantações (55% da área instabilizada), sobressaindo ainda a classe das florestas de folhosas com cerca de 24% de área instabilizada.

Na curvatura de vertentes observou-se maior percentagem de área instabilizada por deslizamentos em vertentes convexas (52% da área instabilizada). As vertentes côncavas apresentam menor área instabilizada, face às vertentes anteriormente referidas (cerca de 42% da área total de deslizamentos), e as vertentes retilíneas compreendem uma área instabilizada muito reduzida.

Quanto à litologia, verificou-se maior percentagem de área instabilizada em áreas compostas essencialmente por granitos e rochas afins. Em menor quantidade destacam-se as áreas de xistos, grauvaques (Complexo xisto-grauváquico) e também de quartzitos.

No declive das vertentes sobressai a maior área deslizada em vertentes com 10 a 20 graus. Nesta variável, as classes com declive inferior a 15 graus representam maior percentagem da área no total do concelho, mas a percentagem de área instabilizada abrangida pelas mesmas é muito variável, sendo muito reduzida até aos 10 graus, começando a aumentar a partir da classe 10 – 15 graus.

Os Regossolos Epiléticos Dístricos apresentam elevada área instabilizada por deslizamentos (cerca de 83% do total). Nesta variável também sobressaem os Cambissolos Dístricos Háplicos com cerca de 8% da área instabilizada.

No *Topographic Wetness Index* (TWI) observou-se a ocorrência dos movimentos em classes com WI reduzido, devendo-se neste caso ao relevo da área em estudo, i.e., a maioria dos movimentos ocorreram em vertentes com algum declive (setor norte do concelho), onde o encharcamento é reduzido devido à topografia da área em questão.

Quadro 14 – Variáveis consideradas na avaliação de áreas de instabilidade de vertentes, com a respetiva área instabilizada por deslizamentos (após o processo de validação).

Tábua

Fator de predisposição	Classe	Área Classe (%)	Área instabiliz. (%)
Exposição das vertentes	Plano	11,26	0,34
	N	12,04	16,72
	NE	10,29	38,51
	E	7,73	9,29
	SE	8,46	4,73
	S	10,67	12,16
	SW	13,15	2,87
	W	12,82	7,77
	NW	13,58	7,60
Uso e ocupação do Solo	Florestas abertas, cortes e novas plantações	13,25	55,41
	Tecido urbano descontínuo	2,72	0
	Sistemas culturais e parcelares complexos	11,33	0,84
	Florestas mistas	10,17	13,51
	Florestas de resinosas	22,49	3,55
	Cursos de água	0,21	0
	Olivais	2,59	0
	Matos	1,26	2,70
	Agricultura com espaços naturais e seminaturais	0,97	0
	Florestas de folhosas	24,71	23,99
	Pomares	0,24	0
	Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes	1,16	0
	Culturas temporárias de regadio	2,16	0
	Culturas temporárias de sequeiro	2,51	0
	Pastagens permanentes	0,15	0
	Áreas de extracção de inertes	0,28	0
	Planos de água	1,43	0
	Vinhas	0,33	0
	Vegetação esparsa	0,06	0
	Vegetação herbácea natural	0,15	0
	Áreas ardidas	0,22	0
	Rocha nua	0,02	0
	Tecido urbano contínuo	1,05	0
	Indústria, comércio e equipamentos gerais	0,36	0
	Sistemas agro-florestais (SAF)	0,06	0
	Equipamentos desportivos, culturais e de lazer e zonas históricas	0,04	0
	Vegetação esclerófito	0,02	0
	Áreas em construção	0,06	0
	Áreas de deposição de resíduos	0,01	0
	Redes viárias e ferroviárias e espaços associados	0,02	0
Curvatura das vertentes	Convexo	34,01	52,03
	Retilíneo	26,87	5,91
	Côncavo	39,12	42,06
Litologia	Granitos e rochas afins	44,01	77,36
	Xistos, grauvaques (Complexo xisto-grauváquico)	28,63	11,82
	Cascalheiras de planalto, arcoses da Beira Baixa, arenitos, calcários	23,12	0
	Quartzitos	3,66	10,81
	Areias, calhaus rolados, arenitos pouco consolidados, argilas	0,58	0
Declive das vertentes	> 45	0,01	0
	40 - 45	0,04	1,01
	35 - 40	0,16	3,38
	30 - 35	0,66	5,24
	25 - 30	2,23	14,70
	20 - 25	5,29	18,24
	15 - 20	9,75	31,25

Tábua

	10 - 15	16,94	23,14
	5 - 10	30,28	1,01
	0 - 5	34,65	2,03
Solos	Luvisolos Dístricos Crómicos	16,78	1,01
	Regossolos Epilépticos Dístricos	28,42	83,45
	Regossolos Áricos Dístricos	25,98	0
	Regossolos Endolépticos Dístricos	0,63	2,03
	Cambissolos Esqueléticos Dístricos	4,16	0
	Cambissolos Dístricos Háplicos	19,78	8,11
	Área Social	0,36	0
	Cambissolos Endolépticos Esqueléticos	2,47	4,73
	Plano de Água	1,11	0,68
	Antrossolos Plágicos Régicos	0,31	0
Topographic Wetness Index	25 - 27,5	0,01	0
	22,5 - 25	0,04	0
	20 - 22,5	0,08	0
	17,5 - 20	0,21	0
	15 - 17,5	0,47	0,17
	12,5 - 15	2,50	0,51
	10 - 12,5	5,61	5,74
	7,5 - 10	26,78	15,88
	5 - 7,5	51,28	40,20
	2,5 - 5	13,02	37,50
	0 - 2,5	0,01	0

3. Interpretação dos fatores com recurso a um modelo estatístico de relação espacial (VI)

Nesta secção descreve-se a interpretação dos fatores com recurso a um modelo estatístico de relação espacial.

A ponderação de cada classe de cada fator de predisposição da instabilidade de vertentes efetuou-se de forma objetiva e quantificada, através da aplicação do Método do Valor Informativo [Yin e Yan (1988) e Zêzere (2002)] sobre unidades matriciais de terreno (pixéis). Este método tem uma base Bayesiana, sustentando-se na transformação logarítmica (log natural) da razão entre probabilidade condicionada e probabilidade *a priori*.

O Valor Informativo (*I_i*) para qualquer variável independente *X_i* é determinado pela equação:

$$I_i = \log \frac{S_i}{N_i} / \frac{S}{N}$$
 onde: *S_i* é o número de pixéis com movimentos de massa em vertentes na variável *X_i*; *N_i* é o número de pixéis com a variável *X_i* no território concelhio; *S* é o número total de pixéis com movimentos de massa em vertentes no território concelhio; e *N* é o número total de pixéis no território concelhio.

Devido à normalização logarítmica, *I_i* não é determinável quando *S_i* = 0. Nestes casos, o valor de *I_i* deve ser assumido como igual ao *I_i* mais baixo determinado para o conjunto das variáveis de predisposição consideradas.

Tábua

O valor de suscetibilidade para cada unidade matricial j foi calculado pelo Valor Informativo total dado pela equação:

$$I_j = \sum_{i=0}^m X_{ij} I_i \text{ onde: } m \text{ é o número de variáveis e } X_{ij} \text{ é igual a 1 ou 0, consoante a variável } X_i$$

está ou não presente no *pixel* j , respetivamente.

3.1. Probabilidades condicionadas, probabilidades a priori e Valor Informativo

Na Quadro 15 apresentam-se os resultados obtidos das probabilidades condicionadas, probabilidades *a priori* e Valor Informativo para o concelho de Tábua. Os valores a negrito representam os valores de li não determináveis devido a Si ser igual a 0 após a normalização logarítmica.

A probabilidade *a priori* obtida para o concelho de Tábua é de 0,001852. Quanto às probabilidades condicionais, os valores mais elevados no conjunto dos fatores de predisposição destacam-se nas vertentes com declives entre 35 e 45 graus.

Quadro 15 – Probabilidades condicionadas e probabilidades a priori dos fatores de predisposição e respetivo Valor Informativo (VI).

Fator de predisposição	Classe	Probabilidades condicionadas (Pc _{ji})	Probabilidade a priori (Pp)	VI
Exposição das vertentes	Plano	0,000056	0,001852	-3,51
	N	0,002571	0,001852	0,33
	NE	0,006935	0,001852	1,32
	E	0,002226	0,001852	0,18
	SE	0,001035	0,001852	-0,58
	S	0,002112	0,001852	0,13
	SW	0,000404	0,001852	-1,52
	W	0,001123	0,001852	-0,50
	NW	0,001037	0,001852	-0,58
Uso e ocupação do Solo	Florestas abertas, cortes e novas plantações	0,007745	0,001852	1,43
	Tecido urbano descontínuo	0,000000	0,001852	-2,60
	Sistemas culturais e parcelares complexos	0,000138	0,001852	-2,60
	Florestas mistas	0,002460	0,001852	0,28
	Florestas de resinosas	0,000292	0,001852	-1,85
	Cursos de água	0,000000	0,001852	-2,60
	Olivais	0,000000	0,001852	-2,60
	Matos	0,003968	0,001852	0,76
	Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	0,000000	0,001852	-2,60
	Florestas de folhosas	0,001798	0,001852	-0,03
	Pomares	0,000000	0,001852	-2,60
	Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes	0,000000	0,001852	-2,60
	Culturas temporárias de regadio	0,000000	0,001852	-2,60
	Culturas temporárias de sequeiro	0,000000	0,001852	-2,60
	Pastagens permanentes	0,000000	0,001852	-2,60
	Áreas de extração de inertes	0,000000	0,001852	-2,60
	Planos de água	0,000000	0,001852	-2,60
	Vinhas	0,000000	0,001852	-2,60
	Vegetação esparsa	0,000000	0,001852	-2,60
	Vegetação herbácea natural	0,000000	0,001852	-2,60
	Áreas ardidas	0,000000	0,001852	-2,60

Tábua

	Rocha nua	0,000000	0,001852	-2,60
	Tecido urbano contínuo	0,000000	0,001852	-2,60
	Indústria, comércio e equipamentos gerais	0,000000	0,001852	-2,60
	Sistemas agro-florestais (SAF)	0,000000	0,001852	-2,60
	Equipamentos desportivos, culturais e de lazer e zonas históricas	0,000000	0,001852	-2,60
	Vegetação esclerófito	0,000000	0,001852	-2,60
	Áreas em construção	0,000000	0,001852	-2,60
	Áreas de deposição de resíduos	0,000000	0,001852	-2,60
	Redes viárias e ferroviárias e espaços associados	0,000000	0,001852	-2,60
Curvatura das vertentes	Convexo	0,002833	0,001852	0,43
	Retilíneo	0,000407	0,001852	-1,51
	Côncavo	0,001991	0,001852	0,07
Litologia	Granitos e rochas afins	0,003255	0,001852	0,56
	Xistos, grauvaques (Complexo xisto-grauváquico)	0,000765	0,001852	-0,88
	Cascalheiras de planalto, arcões da Beira Baixa, arenitos, calcários	0,000000	0,001852	-0,88
	Quartzitos	0,005471	0,001852	1,08
	Areias, calhaus rolados, arenitos pouco consolidados, argilas	0,000000	0,001852	-0,88
Declive das vertentes	> 45	0,000000	0,001852	-3,40
	40 - 45	0,053060	0,001852	3,36
	35 - 40	0,039904	0,001852	3,07
	30 - 35	0,014676	0,001852	2,07
	25 - 30	0,012231	0,001852	1,89
	20 - 25	0,006392	0,001852	1,24
	15 - 20	0,005935	0,001852	1,16
	10 - 15	0,002530	0,001852	0,31
	5 - 10	0,000062	0,001852	-3,40
	0 - 5	0,000108	0,001852	-2,84
Solos	Luvissolos Dístricos Crómicos (Chromi Dystric Luvisols)	0,000112	0,001852	-2,81
	Regossolos Epilépticos Dístricos (Dystri-Epileptic Regosols)	0,005437	0,001852	1,08
	Regossolos Áricos Dístricos (Dystri-Aric Regosols)	0,000000	0,001852	-2,81
	Regossolos Endolépticos Dístricos (Dystri-Endoleptic Regosols)	0,005954	0,001852	1,17
	Cambissolos Esqueléticos Dístricos (Dystri-Skeletal Cambisols)	0,000000	0,001852	-2,81
	Cambissolos Dístricos Háplicos (Hapli-Dystric Cambisols)	0,000759	0,001852	-0,89
	Área Social	0,000000	0,001852	-2,81
	Cambissolos Endolépticos Esqueléticos (Skeleti-Endoleptic Cambisols)	0,003544	0,001852	0,65
	Plano de Água	0,001130	0,001852	-0,49
	Antrossolos Plágicos Régicos (Regi-Plaggic Antrosols)	0,000000	0,001852	-2,81
Topographic Wetness Index	25 - 27,5	0,000000	0,001852	-1,60
	22,5 - 25	0,000000	0,001852	-1,60
	20 - 22,5	0,000000	0,001852	-1,60
	17,5 - 20	0,000000	0,001852	-1,60
	15 - 17,5	0,000671	0,001852	-1,02
	12,5 - 15	0,000376	0,001852	-1,60
	10 - 12,5	0,001901	0,001852	0,02
	7,5 - 10	0,001101	0,001852	-0,52
	5 - 7,5	0,001456	0,001852	-0,24
	2,5 - 5	0,005348	0,001852	1,06
	0 - 2,5	0,000000	0,001852	-1,60

4. Validação do modelo preditivo com a curva de sucesso

Nesta secção apresenta-se a validação do modelo preditivo com a curva de sucesso. A qualidade da carta de avaliação da suscetibilidade à instabilidade das vertentes demonstra-se pela aplicação de procedimentos de validação standardizados, baseados no cruzamento do inventário de movimentos com a carta de suscetibilidade. Utilizou-se a Taxa de Sucesso para a validação do mapa de suscetibilidade a partir do cruzamento com os mesmos movimentos de vertente que foram utilizados para a sua realização.

Na Figura 57 apresenta-se a curva de sucesso para os deslizamentos no concelho de Tábua. Neste caso a Área Abaixo da Curva (AAC) é de 94,4%, resultado demonstrativo da eficiência do modelo aplicado na determinação das áreas suscetíveis à ocorrência deste tipo de movimentos, ou seja, em cerca de 2% da área total classificada como mais suscetível a estes movimentos regista-se cerca de 55% da área instabilizada, e em aproximadamente 5,8% cerca 70% desta mesma área.

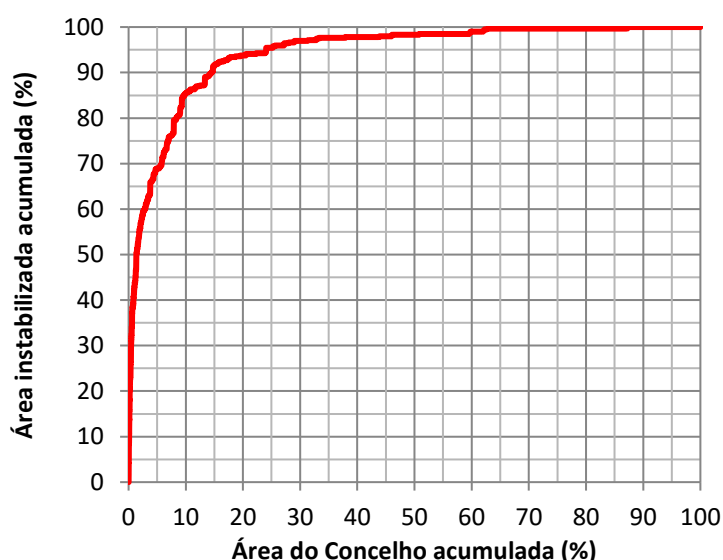


Figura 57 – Curva de Sucesso do modelo de suscetibilidade obtida a partir da área instabilizada por deslizamentos e área do concelho de Tábua.

Devendo integrar a REN as vertentes classificadas como mais suscetíveis pela aplicação do Método do Valor Informativo, a área a integrar na REN deve ser a suficiente para garantir a inclusão de uma fração nunca inferior a 70% das áreas identificadas como instabilizadas no inventário dos movimentos de vertente.

Assim, cerca de 30% dos movimentos de massa em vertentes não foram englobados na REN pelo modelo preditivo baseado na aplicação do Valor Informativo. Pela aplicação desta orientação, obteve-se os resultados apresentados na Quadro 16, onde se descreve também os Valores Informativos a considerar na avaliação de áreas suscetíveis a movimentos de vertente do concelho de Tábua.

Quadro 16 – Percentagem de área instabilizada acumulada considerada para a construção do mapa de suscetibilidade a movimentos de vertente do concelho de Tábua.

Mapa de Suscetibilidade	Área instabilizada acumulada $\geq 70\%$		Área instabilizada acumulada $< 30\%$	
	Área do concelho (%)	VI	Área do concelho (%)	VI
Deslizamentos	5,75	$\geq 2,79$	94,25	$< 2,78$

2.2.3.2. Resultados

Suscetibilidade a movimentos de vertente

Representado espacialmente o Valor Informativo (VI) dos deslizamentos obtidos para o concelho de Tábua, demarcam-se as vertentes nos setores norte e noroeste do concelho com elevada probabilidade de ocorrência de deslizamentos (Figura 58). Estas áreas (com $VI \geq 2,79$) devem integrar a REN (Figura 60), visto haver nas mesmas um conjunto de condições de predisposição que explicam a elevada ocorrência dos movimentos de vertente aqui observados. A informação geográfica deste tema foi generalizada e agregada em ambiente SIG utilizando o método Polynomial Approximation with Exponential Kernel (PAEK).

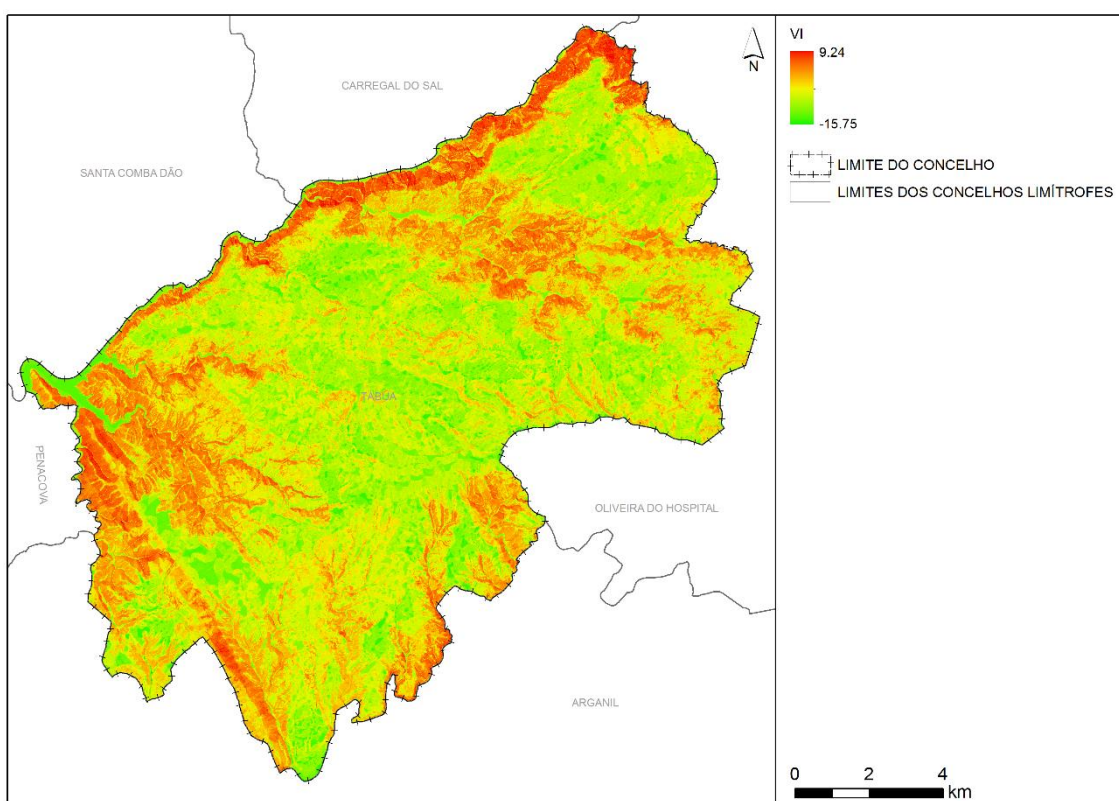


Figura 58 – Representação espacial o valor informativo (VI) no concelho de Tábua.

Nestes procedimentos identificaram-se algumas áreas muito reduzidas com declive superior a 45 graus (Figura 59), representando estas 0,01% do total do concelho. Na REN em vigor estas áreas deveriam estar representadas como “escarpas, incluindo faixas de proteção”, mas não se encontrou qualquer referência às mesmas. Contudo, nestas áreas também não se identificaram movimentos de vertente nos procedimentos de revisão, logo não foram identificadas através do método do VI como áreas com probabilidade de ocorrer movimentos de vertente. Porém, as escarpas naturais com declive superior a 45 graus e as respetivas faixas de proteção delimitadas a partir do rebordo superior e da base também foram consideradas para a delimitação das áreas de instabilidade de vertente, de acordo os pressupostos referidos nos procedimentos metodológicos para a delimitação desta componente no ponto 3.5 da secção IV da Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro, sendo o valor mínimo adotado na delimitação destas faixas de proteção de 8m e o máximo de 18m.

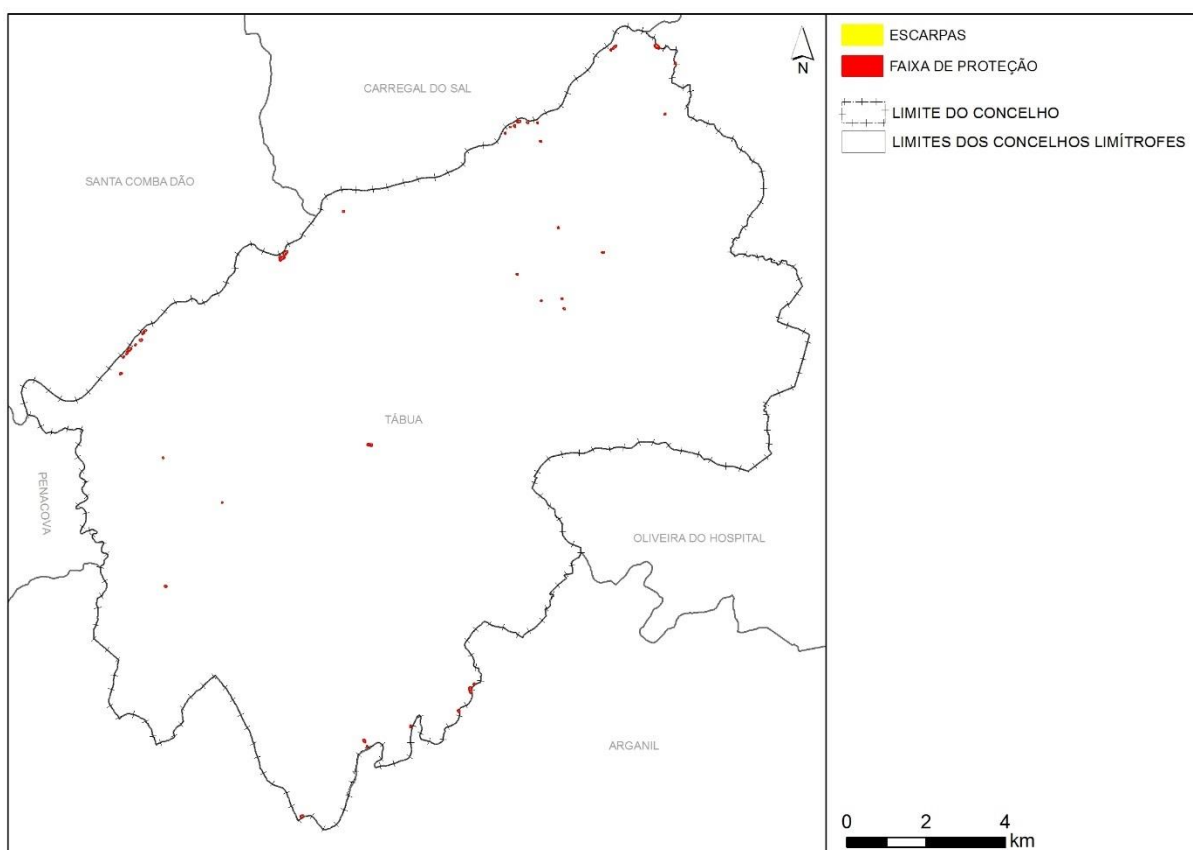


Figura 59 – Vertentes com declive superior a 45 graus no concelho de Tábua.

A superfície correspondente aos movimentos de massa em questão, neste caso exclusivamente deslizamentos, também deve incluir a REN, acrescida de uma faixa de segurança de 10 m definida para o exterior dos limites de cada movimento, conforme representado na Figura 61. No total, a área com suscetibilidade a movimentos de vertente que deve integrar a REN representa 808,98 ha (Figura 63).

Tábua

No output resultante destes processos, os polígonos com área inferior a 0,5 ha foram excluídos, por ser esta a unidade mínima cartográfica considerada.

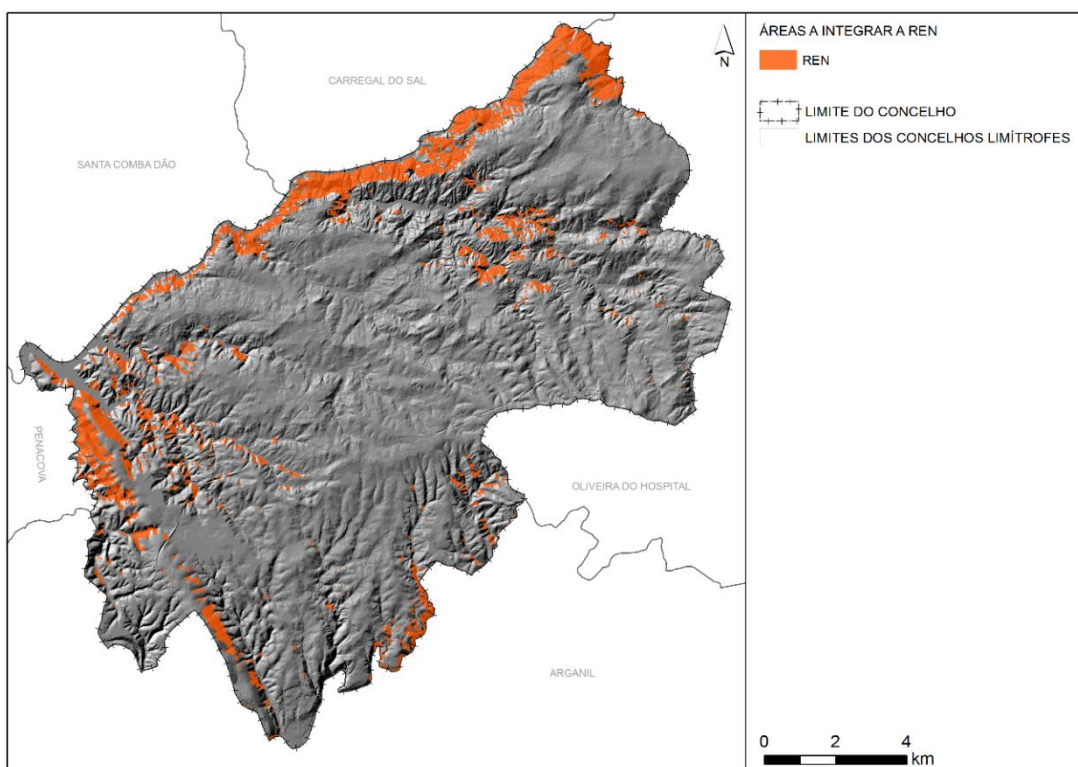


Figura 60 – Suscetibilidade à ocorrência de deslizamentos ($VI \geq 2,79$).

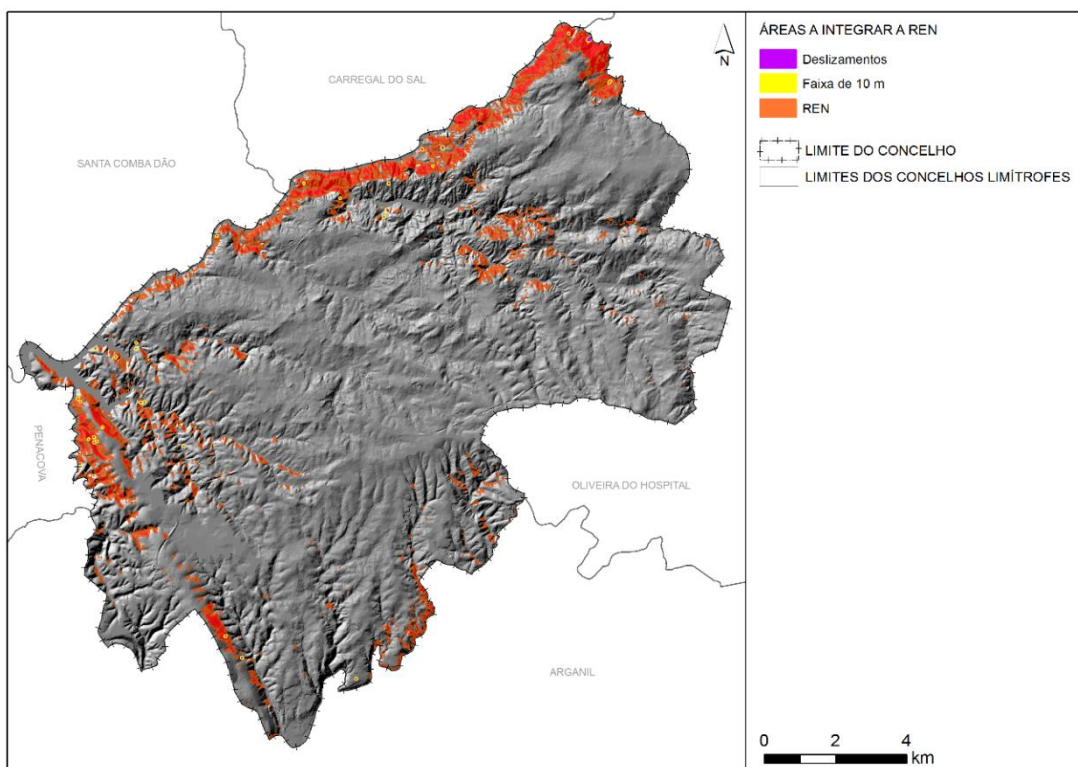


Figura 61 – Suscetibilidade à ocorrência de deslizamentos, com representação das áreas instabilizadas e respetiva faixa de 10 m para o exterior

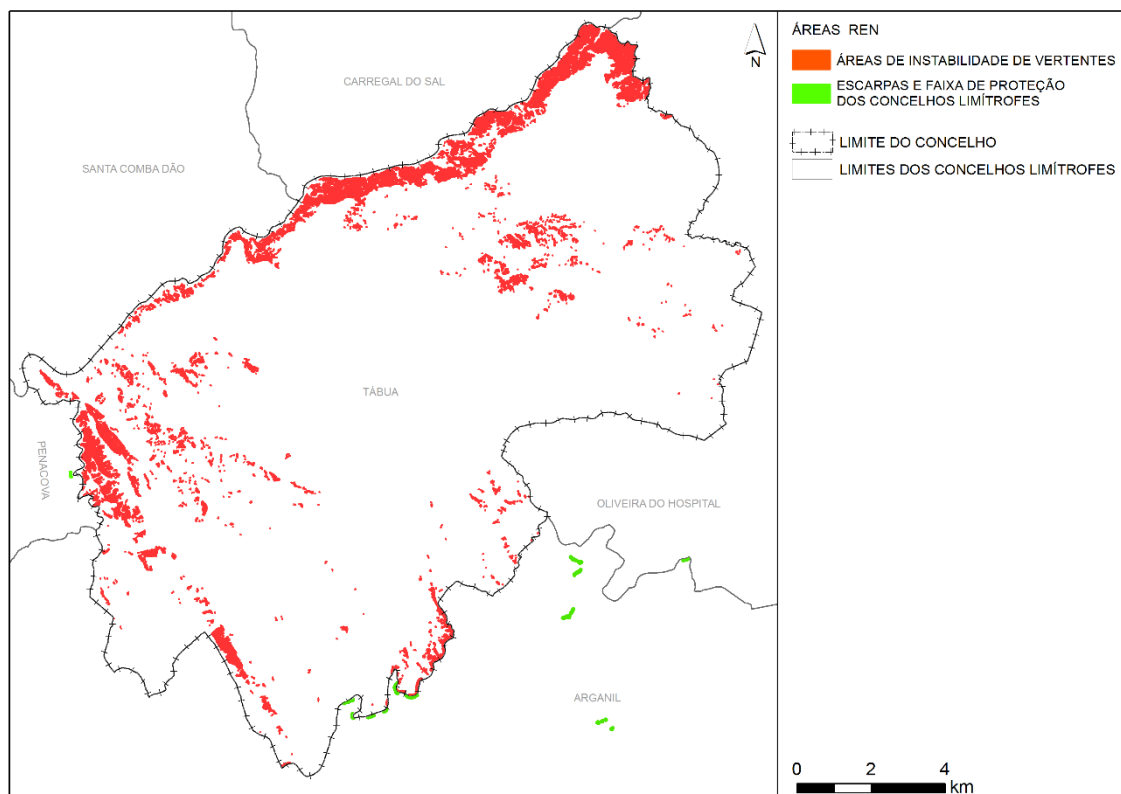


Figura 62 – Área com suscetibilidade à ocorrência de deslizamentos a integrar a REN do concelho de Tábua, com representação das escarpas e faixa de proteção dos concelhos limítrofes.

Os resultados obtidos para as áreas de instabilidade de vertentes do concelho de Tábua foram analisados integrando a informação disponibilizada pelos concelhos limítrofes. De todos os concelhos limítrofes, apenas Penacova e Arganil têm representação espacial das escarpas e faixas de proteção (Figura 62). Na análise desta informação verificou-se que o polígono destacado no concelho de Penacova está marcado numa vertente da margem oposta da albufeira e mantém continuidade com as vertentes identificadas no concelho de Tábua; já no caso de Arganil, cada polígono coincidente com o limite administrativo de Tábua foi analisado pormenorizadamente e confrontado com a topografia, sendo considerados alguns casos na continuidade intermunicipal desta componente.

Relativamente ao concelho de Carregal do Sal foi analisada a carta da REN em formato TIF, publicada pelo RCM 65/03, de 22 abril, verificando-se que não existe neste concelho qualquer referência que se corresponda com esta componente (escarpas, incluindo faixas de proteção).

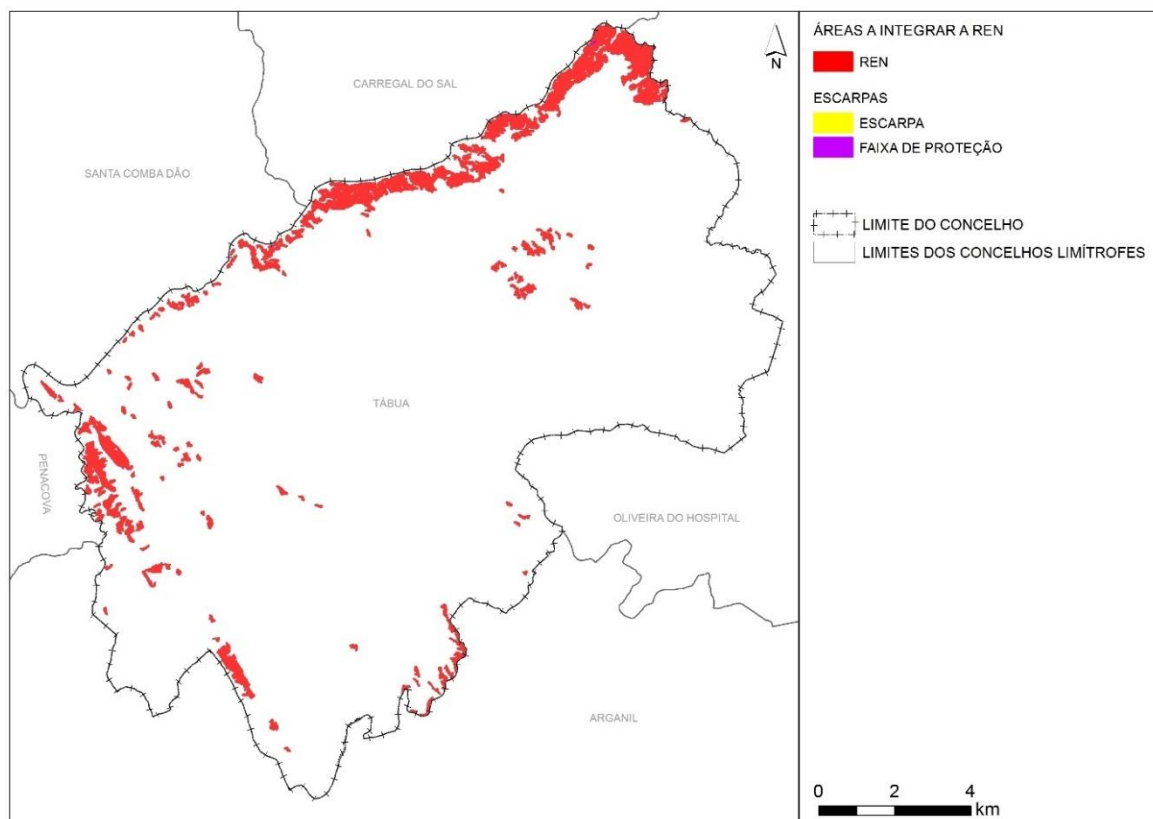


Figura 63 – Área com suscetibilidade à ocorrência de deslizamentos a integrar a REN.

Nas áreas demarcadas com elevada probabilidade de ocorrer este tipo de movimento de vertente localizam-se infraestruturas importantes para o concelho. Neste sentido, os resultados apresentados devem ser considerados em ações de planeamento preventivo, i.e., evitar ou reduzir a exposição de pessoas e bens a estes eventos, mas também em ações de planeamento reativo, pois nestas áreas eventualmente irão ocorrer os próximos movimentos, o que pode condicionar ações ou reação dos meios e serviços de emergência, bem como constrangimentos sociais e consequências económicas.

2.2.3.3. Bibliografia

Em complemento com a informação de base foi consultada a seguinte informação bibliográfica:

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.

3. DELIMITAÇÃO DA REN DE TÁBUA

3.1. SÍNTESE DA DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS A INTEGRAR NA REN

No que diz respeito à metodologia seguida para a integração de todas as componentes da REN Bruta do concelho de Tábua numa única shapefile, por um lado foram removidos todos os polígonos com área inferior a 0,5 ha, com a única exceção das áreas junto às fronteiras do concelho da componente CALM, por outro lado, por forma a conferir compacidade às áreas resultantes do somatório de todas as componentes da REN bruta, foram integrados na shapefile da REN bruta todos os polígonos com menos de 0,5 ha que se encontram inseridos nas grandes manchas de área REN.

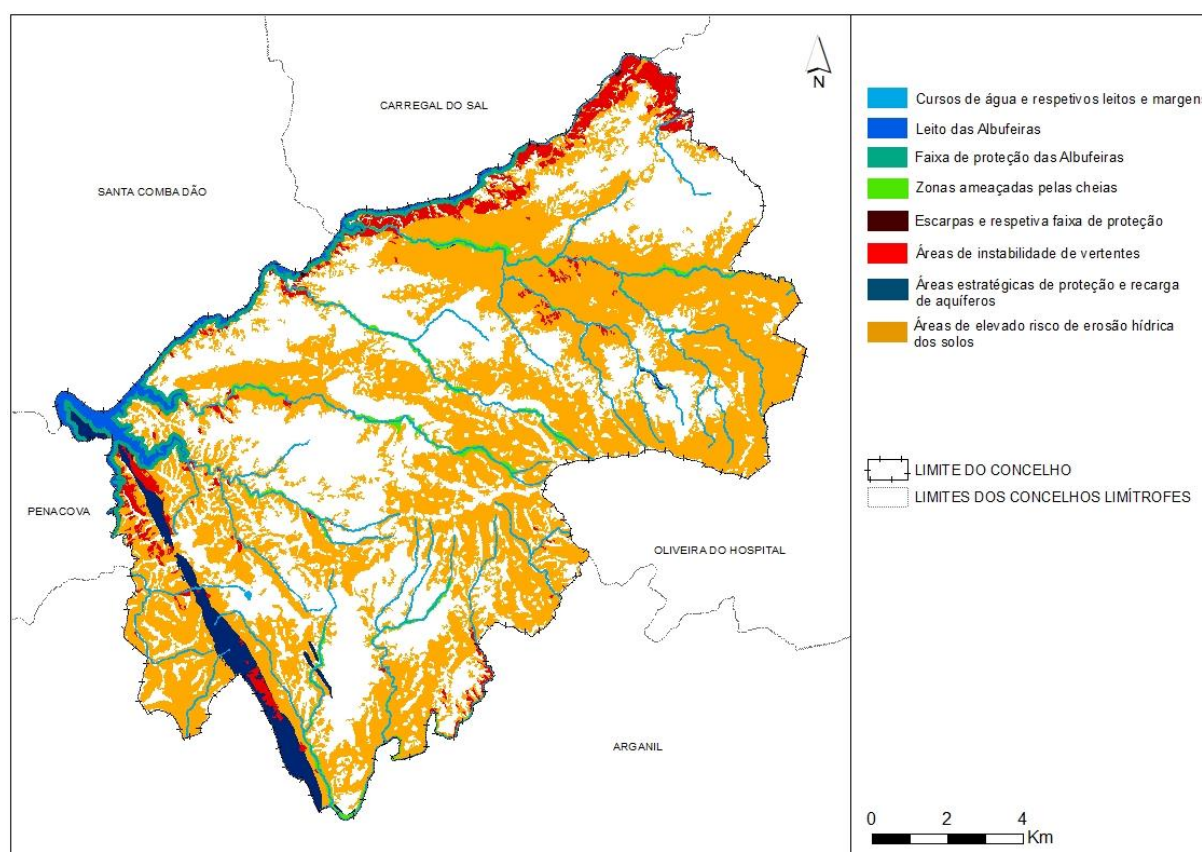


Figura 64 – Componentes da REN Bruta.

Fonte: e.p.

No Quadro 17 mostra-se a correspondência das componentes integradas na REN Bruta de Tábua de acordo com o Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto e da REN em vigor de acordo com o Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março e das áreas respetivas. É de salientar que algumas das componentes da REN Bruta proposta carecem de correspondência direta na REN em vigor e vice-versa.

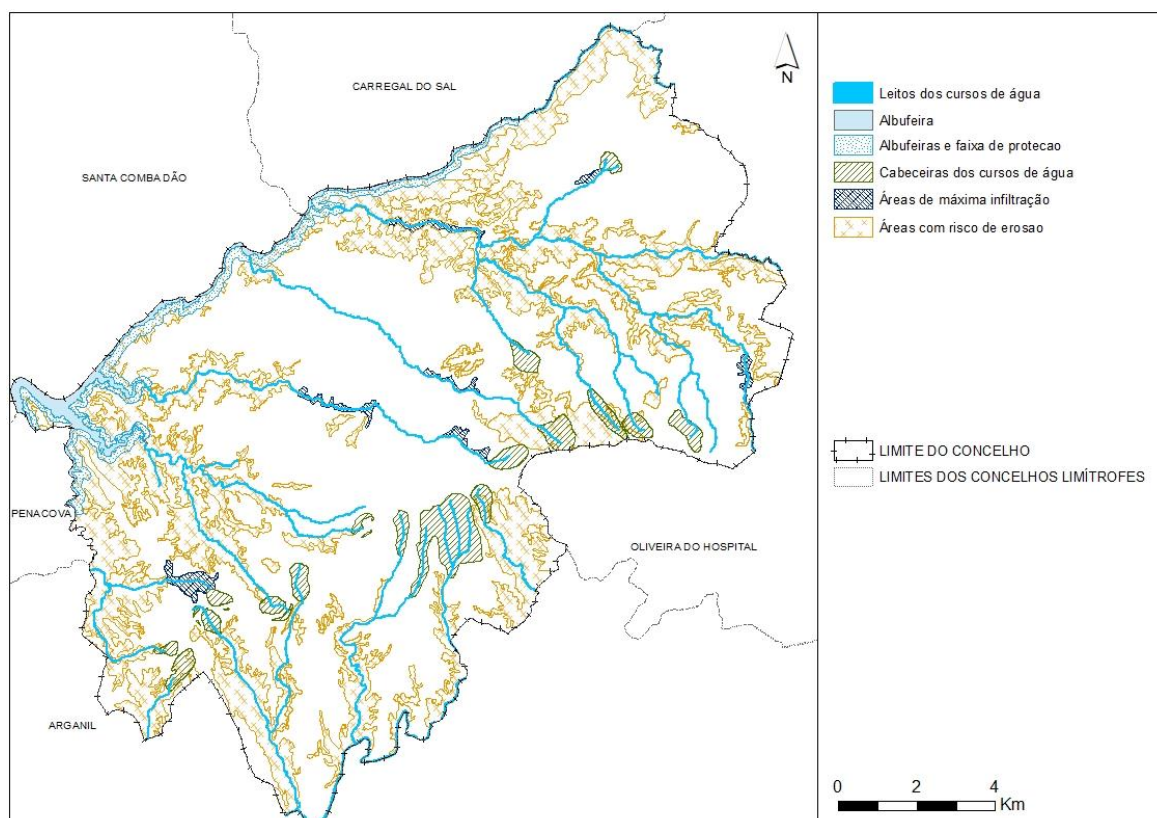
Quadro 17. Correspondência das áreas integradas na REN de acordo com o DL 124/2019 e o DL nº 93/90

Categorias de áreas integradas na REN de acordo com o DL nº 124/2019	Área (ha)	Categorias de áreas integradas na REN de acordo com o DL nº 93/90	Área (ha)
2. Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre			
2.1 Cursos de água e respetivos leitos e margens	333,92	Leitos dos cursos de água	81,52
2.3 Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, bem como os respetivos leitos, margens e faixas de proteção	696,77	Albufeiras e faixa de proteção	742,26
2.4 Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga dos aquíferos	528,84	Áreas de máxima infiltração	266,03
		Cabeceiras das linhas de água	753,35
3. Áreas de prevenção de riscos naturais			
3.3 Zonas ameaçadas pelas cheias	309,42	Zonas ameaçadas pelas cheias	
3.4 Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	11022,16	Áreas com risco de erosão	5646,87
3.5 Áreas de instabilidade de vertentes	808,98	Escarpas, incluindo faixas de proteção	
REN BRUTA	11964,10	REN EM VIGOR	6792,94
Concelho de Tábua	19978,58		

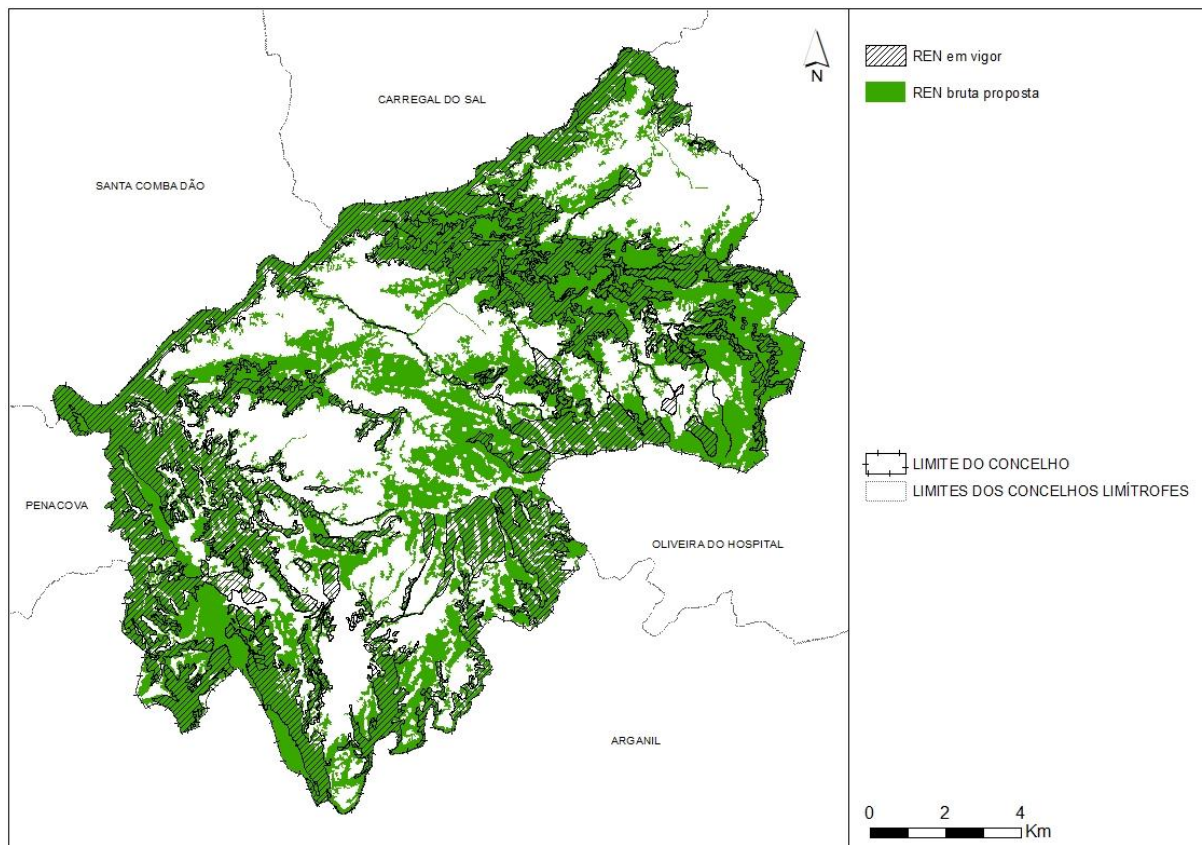
Fonte: e.p. e PDM vigor da CM de Tábua

Como se pode observar no quadro anterior, a área abrangida por todas as componentes da REN Bruta proposta é 76,13% superior à da REN em vigor, sendo as maiores diferenças observadas relativas à componente das áreas estratégicas de proteção e recarga dos aquíferos, das áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo e das áreas de instabilidade de vertentes como consequência na diferencia de critérios existentes na delimitação destas componentes de acordo com as orientações estratégicas em vigor.

Tábua

**Figura 65 – REN em vigor**

Fonte: CM de Tábua

**Figura 66 – REN Bruta e REN em Vigor**

Fonte: e.p.

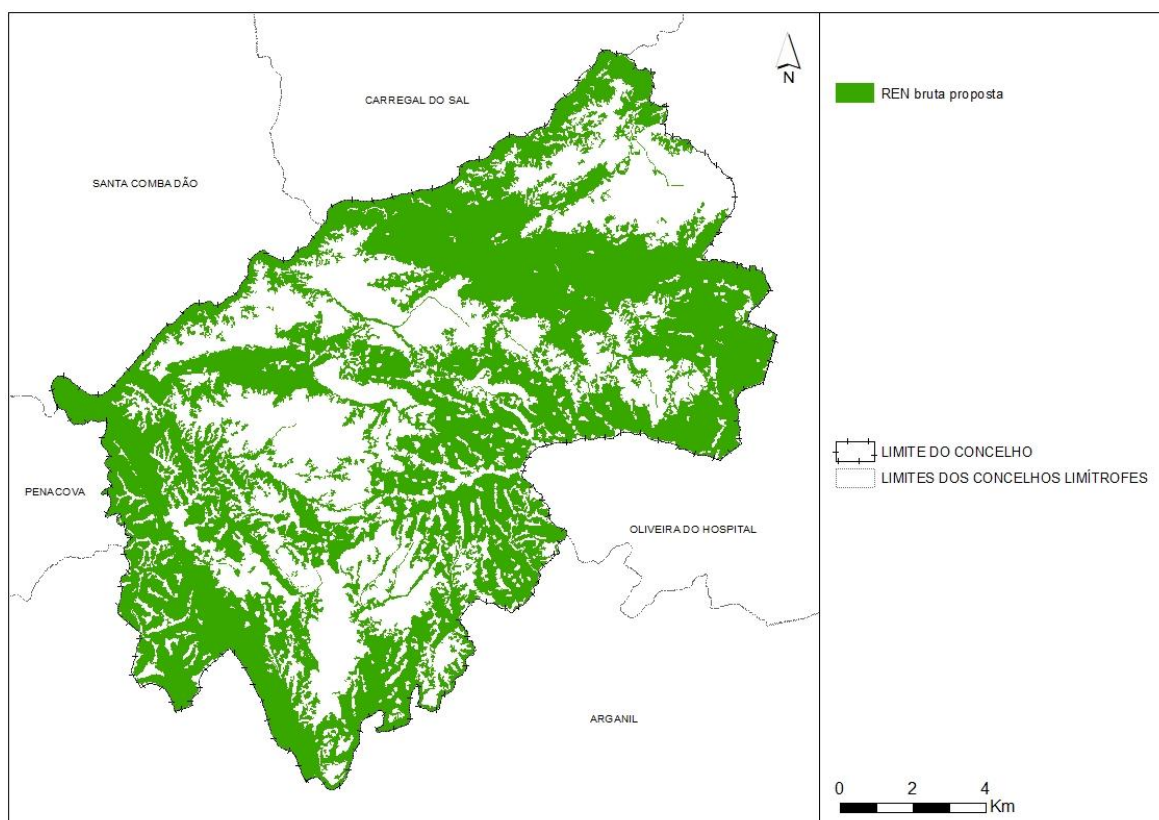


Figura 67 – REN Bruta

Fonte: e.p.

A Figura 67 mostra a REN Bruta do concelho de Tábua, a qual ocupa uma superfície total de 11964,10 ha, o que representa 59,88% do concelho.

Quadro 18. Síntese das áreas incluídas na REN por tipologia.

Tipologia REN	Área (ha)	% Área do Concelho
Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre		
Cursos de água e respetivos leitos e margens	333,92	1,67
Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN	696,77	3,49
Áreas estratégicas de proteção e recarga dos aquíferos	528,84	2,65
Áreas de prevenção de riscos naturais		
Zonas ameaçadas pelas cheias	309,42	1,55
Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	11022,16	55,17
Áreas de instabilidade de vertentes	808,98	4,05
REN BRUTA (total)	11964,10	59,88

Tábua

Quadro 19. Síntese das áreas incluídas na REN por sobreposição das tipologias.

Sobreposição de Tipologias REN	Área (ha)	% Área do Município
A_FP	56,91	0,28
A_FP+AEIPRA	4,00	0,02
A_FP+AEIPRA+AEREHS	13,57	0,07
A_FP+AEIPRA+AEREHS+AIV	4,52	0,02
A_FP+AEIPRA+AIV	0,07	0,0003
A_FP+AEREHS	114,72	0,57
A_FP+AEREHS+AIV	66,88	0,33
A_FP+AEREHS+AIV+Escarpas	0,45	0,002
A_FP+AIV	6,76	0,03
A_FP+ZAC	0,01	0,0001
A_FP+ZAC+AEREHS	0,30	0,002
A_FP+ZAC+AEREHS+AIV	0,01	0,0001
A_leito	301,40	1,51
A_margem+A_FP	42,21	0,21
A_margem+A_FP+AEIPRA	2,44	0,01
A_margem+A_FP+AEIPRA+AEREHS	4,49	0,02
A_margem+A_FP+AEIPRA+AEREHS+AIV	2,21	0,01
A_margem+A_FP+AEIPRA+AIV	0,02	0,0001
A_margem+A_FP+AEREHS	43,46	0,22
A_margem+A_FP+AEREHS+AIV	24,26	0,12
A_margem+A_FP+AEREHS+AIV+Escarpas	0,20	0,001
A_margem+A_FP+AIV	2,84	0,01
A_margem+A_FP+ZAC	0,08	0,0004
A_margem+A_FP+ZAC+AEREHS	3,60	0,02
A_margem+A_FP+ZAC+AEREHS+AIV	0,05	0,0002
AEIPRA	104,57	0,52
AEIPRA+AEREHS	321,52	1,61
AEIPRA+AEREHS+AIV	50,70	0,25
AEIPRA+AIV	0,77	0,004
AEIPRA+ZAC	10,58	0,05
AEIPRA+ZAC+AEREHS	1,67	0,01
AEREHS	9605,82	48,08
AEREHS+AIV	568,32	2,84
AEREHS+AIV+Escarpas	1,21	0,01
AIV	74,29	0,37
CALM	107,38	0,54

Tábua

CALM+A_FP	0,47	0,002
CALM+A_FP+AEREHS	0,21	0,001
CALM+A_FP+AEREHS+AIV	0,09	0,0005
CALM+A_FP+AIV	0,003	0,0000
CALM+A_FP+ZAC	0,09	0,0004
CALM+A_FP+ZAC+AEREHS	0,46	0,002
CALM+A_FP+ZAC+AEREHS+AIV	0,00001	0,00000003
CALM+AEIPRA	2,70	0,01
CALM+AEIPRA+AEREHS	1,97	0,01
CALM+AEIPRA+AEREHS+AIV	0,11	0,001
CALM+AEIPRA+ZAC	2,74	0,01
CALM+AEIPRA+ZAC+AEREHS	0,73	0,004
CALM+AEREHS	119,70	0,60
CALM+AEREHS+AIV	3,34	0,02
CALM+AIV	0,12	0,001
CALM+ZAC	53,34	0,27
CALM+ZAC+AEREHS	39,18	0,20
CALM+ZAC+AEREHS+AIV	1,28	0,01
CALM+ZAC+AIV	0,00047	0,000002
ZAC	125,67	0,63
ZAC+AEREHS	67,20	0,34
ZAC+AEREHS+AIV	2,40	0,01
ZAC+AIV	0,01	0,00007
REN bruta total	11964,10	59,88

4. AFERIÇÃO DA DELIMITAÇÃO DA REN DE TÁBUA

4.1. Exclusão das áreas urbanas consolidadas – AUC

No âmbito do processo de delimitação das Áreas Urbanas Consolidadas (AUC), e na sequência da ponderação aos pareceres emitidos pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC), estas foram reavaliadas, tendo em consideração as tipologias de sensibilidade elevada, os “Cursos de água, respetivos leitos e margens” (CALM) e de riscos naturais, as “Zonas Ameaçadas pelas Cheias” (ZAC) e as “Áreas de instabilidade de Vertentes” (AIV), evitando a inclusão das mesmas sempre que possível. No mesmo sentido, foi também aferida a sua delimitação às áreas que integravam a Reserva Agrícola Nacional.

A delimitação da Reserva Ecológica Nacional (REN) resulta da aplicação das diretrizes e orientações estratégicas estabelecidas pelo respetivo Regime Jurídico da REN, mas verificou-se a ocorrência de situações onde o fator da ocupação humana não foi considerado.

Pretende-se clarificar a metodologia adotada, considerando, como já referido, a ponderação aos pareceres emitidos pela CCDRC⁶, pelo que é também apresentada uma planta que ilustra as áreas em apreço e a respetiva informação geográfica de suporte.

É importante referir que a Área Urbana Consolidada é definida na ficha n.º I-15 anexa ao Decreto Regulamentar n.º 5/2019, de 27 de setembro, como “(...) uma área de solo urbano que se encontra estabilizada em termos de morfologia urbana e de infraestruturação e está edificada em, pelo menos, dois terços da área total do solo destinado a edificação”. Partindo deste conceito, considera-se que estas áreas não possuem, por natureza, características adequadas aos critérios estabelecidos para a delimitação das tipologias da REN definidos na Portaria n.º 336/2019, de 26 de setembro, dado que “a delimitação das áreas integradas na REN a nível municipal incide, somente, nas áreas com escala e relevância que ainda desempenhem funções que lhes confirmam valor e sensibilidades ecológicas, ou que se perspetive que as possam vir a desempenhar, e ou que contribuam para a conectividade e coerência ecológica”.

Posto isto, entende-se que AUC são também aquelas em que se verifica compactação construtiva, nomeadamente quando possuem edificações distanciadas entre si, no máximo, em 50 metros, e a ocupação do solo é total. Deste modo, conforme evidenciado na Figura 68, após a execução de um *buffer* de 25 metros às construções e consequente delimitação das áreas urbanas consolidadas aferidas às edificações existentes, considera-se que estas não devem incorporar a REN, por não terem a escala e relevância para, por um lado, desempenharem funções que lhes confirmam valor e

⁶ DSOT-DOTCN 79/2021, Proc: REN-CO.16.00/1-17; Parecer da CCDR emitido no âmbito da 1.ª Reunião Plenária da Comissão Consultiva; DSOT-DOTCN 362/2022, Proc: PDM-CO.16.00/1-17.

sensibilidade ecológicas, e, por outro, prosseguirem com intensidade os seus fins de natureza ambiental, justificando impor ao particular e ao município o não aproveitamento edificatório do espaço em causa.

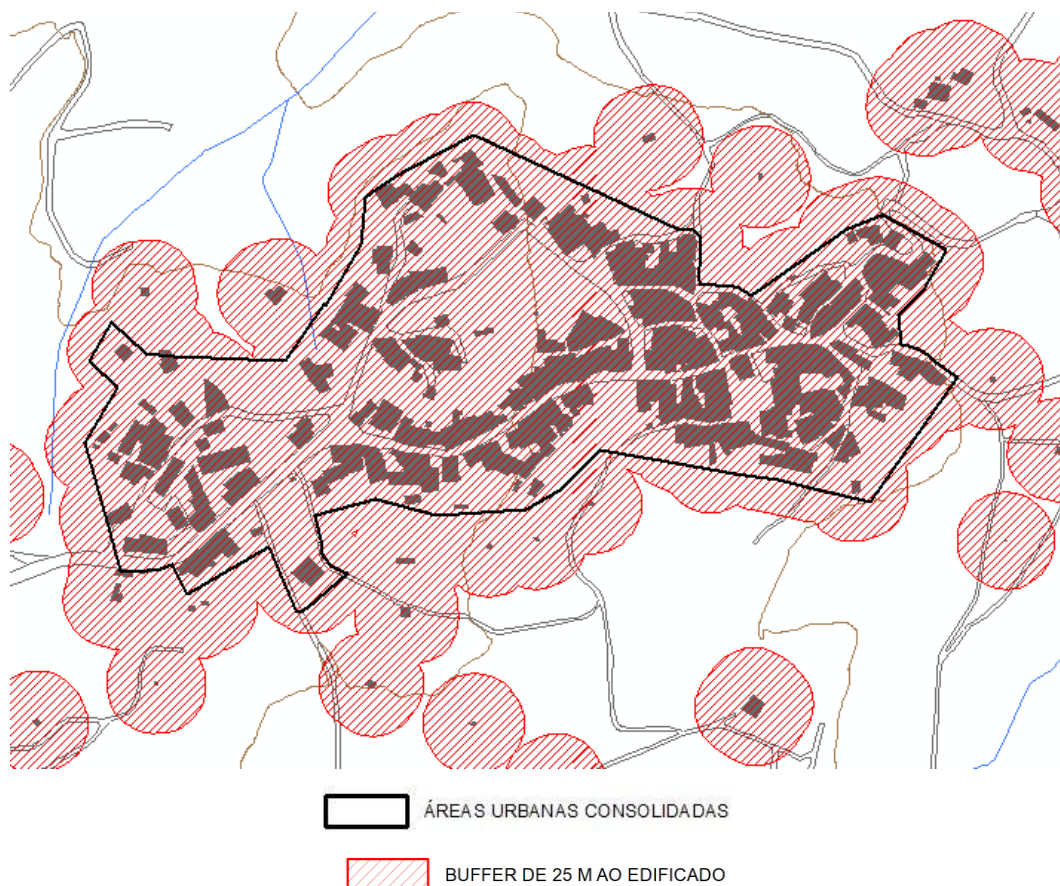


Figura 68 - Exemplo ilustrativo da metodologia de delimitação da área urbana consolidada

Assim sendo, numa perspetiva conjunta de preservação da REN e de equilíbrio do sistema urbano, pelas características, enquadramento, vivência e relacionamento dos aglomerados, propôs-se a eliminação das AUC que se encontravam sobrepostas à delimitação da REN, suprimindo, assim, os conflitos entre o uso urbano/rústico e esta restrição de utilidade pública.

Acrescem ainda ocorrências que se relacionam com a sobreposição da proposta de delimitação da REN com áreas definidas como perímetros urbanos no Plano de Ordenamento da Albufeira de Agueira, bem como com espaço correspondentes ao Plano de Pormenor da Área Empresarial da Carapinha e ao Plano de Pormenor da Área Industrial e Empresarial de Sinde, conforme ilustrado na Figura 69, pelo que se solicitou igualmente a eliminação das respetivas áreas desta restrição de utilidade pública.

Tábua

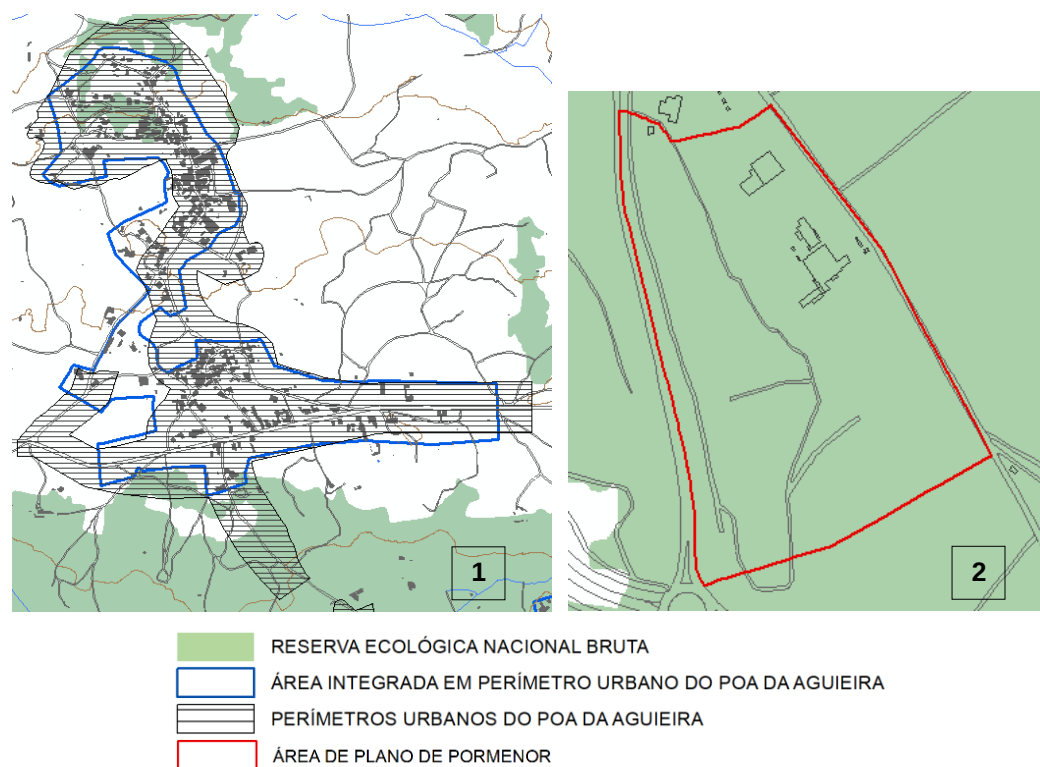


Figura 69 - Exemplo ilustrativo da sobreposição do perímetro urbano no POA da Aguieira (1) e dos planos de pormenor (2) com a REN Bruta

Ainda que a consideração do total da área do perímetro em vigor não se revele estruturante para o objetivo do presente capítulo, não foi deixado de explicitar no Quadro 20, que a seguir se apresenta.

Não obstante, em matéria de ordenamento do território se verificar o elevado grau de ocupação edificada que os perímetros em vigor contêm, para densificar esta observação, o Quadro 20 adiciona a percentagem da área urbana consolidada em respeito ao perímetro total.

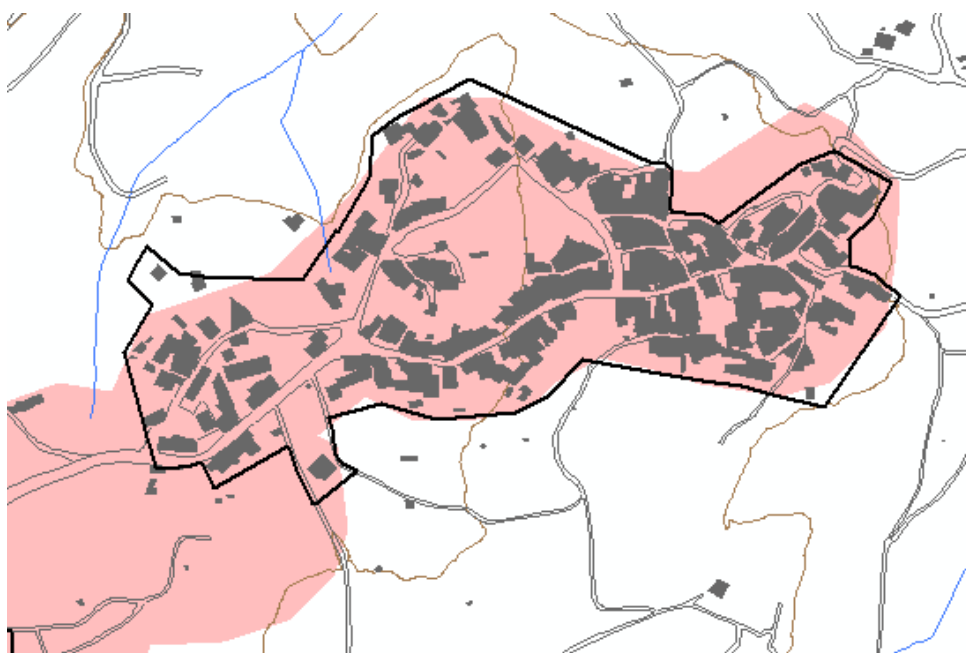


Figura 70 procura demonstrar o método utilizado que deve ser observado em adição ao da Figura 68.

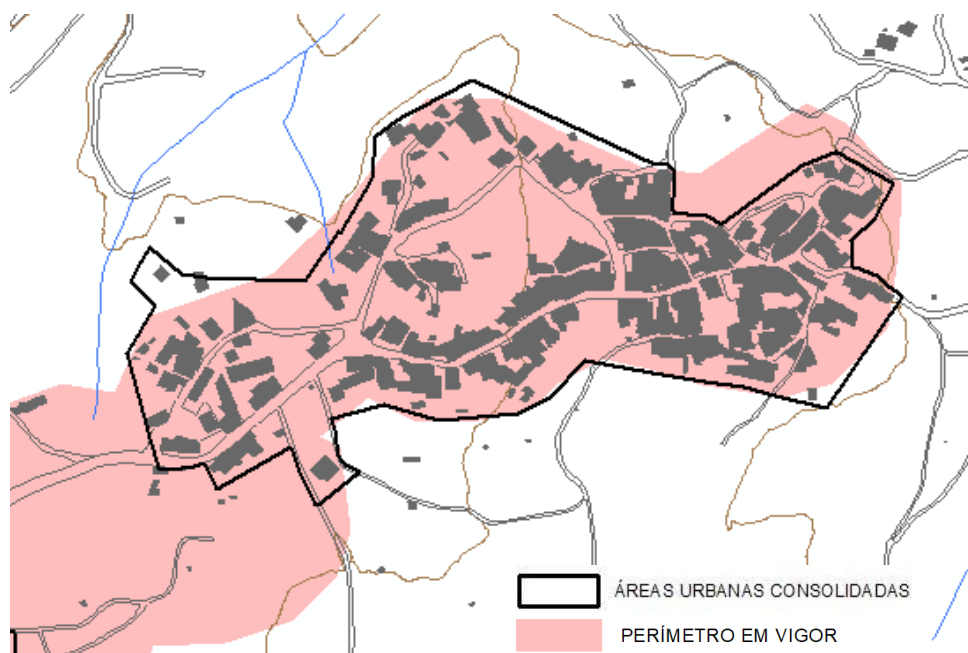


Figura 70 - Exemplo ilustrativo do perímetro em vigor e da área urbana consolidada

Acresce também a contabilização da área a efetivamente não integrar na REN, bem como a informação sobre a dotação de infraestruturas existentes nas áreas urbanas consolidadas, as quais estão todas servidas de sistemas, em rede ou autónomos.

Na parte final do quadro, para efeitos de análise exclusiva de ordenamento do território, acrescenta-se a proposta de perímetro resultante da intensa maturação do trabalho desenvolvido em sede da revisão do PDM, que ora ocorre, segundo o método observado na Figura 71, cumulativo com as anteriores.

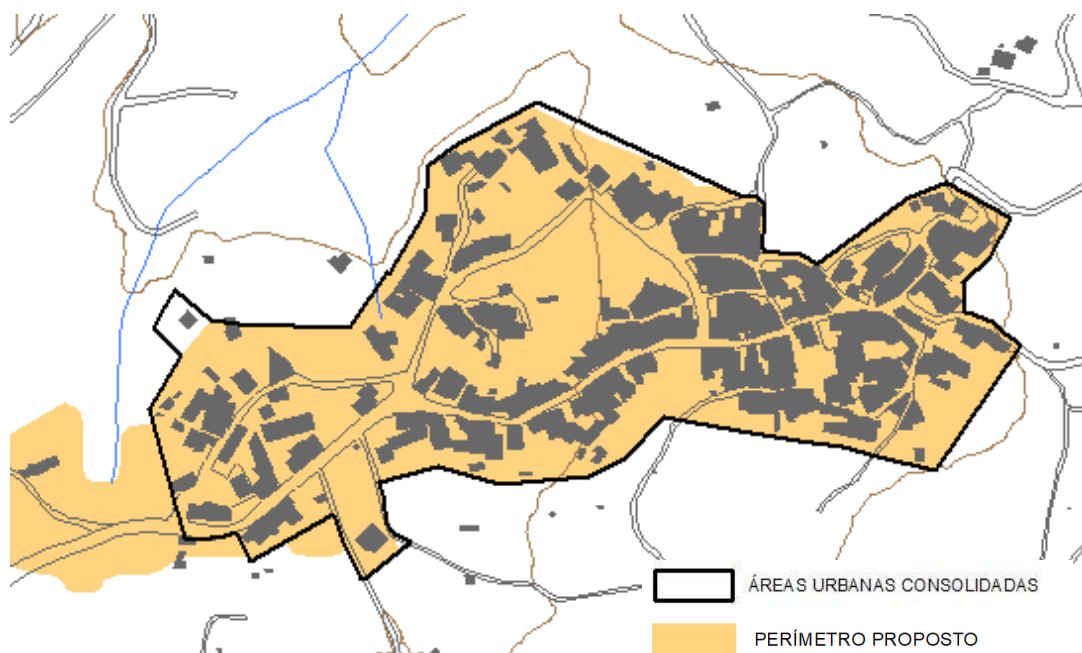


Figura 71- Exemplo ilustrativo do perímetro proposto e da área urbana consolidada

Adicionalmente, apresenta-se ainda o Quadro 20 as áreas a não integrar a REN bruta por estarem integradas nos perímetros urbanos do POA da Aguieira e por corresponderem ao Plano de Pormenor da Área Empresarial da Carapinha e ao Plano de Pormenor da Área Industrial e Empresarial de Sinde.

Tábua

Quadro 20. Caracterização das áreas urbanas consolidadas

IDENTIFICAÇÃO			PERÍMETRO EM VIGOR			AUC A NÃO INTEGRAR NA REN		INFRAESTRUTURAÇÃO		PERÍMETRO PROPOSTO	
n.º	toponímia	área	Área Total	Área Urbana Consolidada		ha	tipologia	água	saneamento	Área Total	Classificação do Solo
		ha	ha	ha	%					ha	
1	Vila do Mato	12,425	8,501	5,525	64,99%	0,371	AEREHS	rede	rede	18,78	urbano
2		1,997	-	-	-	-	-			7,05	rústico
3		3,107	-	-	-	0,249	AEREHS			-	rústico
4		0,971	-	-	-	0,031	AEREHS			-	rústico
5		1,196	-	-	-	0,413	AEREHS		sistema autónomo	-	rústico
6	Quinta dos Góis	0,729	-	-	-	-	-	sistema autónomo	sistema autónomo	1,48	rústico
7	Póvoa de Midões	23,781	23,083	15,358	66,53%	0,165	AEREHS	rede	rede	42,91	urbano
8	Tojais	0,700	-	-	-	0,660	AEREHS			0,70	rústico
9	Póvoa de Midões	0,981	-	-	-	0,381	AEREHS			-	rústico
11	Casal da Senhora	6,961	8,611	5,939	68,97%	-	-			9,19	urbano
10		1,456	-	-	-	0,396	AEREHS	sistema autónomo	sistema autónomo	2,40	rústico
12	Midões	16,286	54,310	9,787	54,41%	-	-	rede	rede	126,99	urbano
13	Esporão	28,791		19,762		-	-				

Tábua

IDENTIFICAÇÃO			PERÍMETRO EM VIGOR			AUC A NÃO INTEGRAR NA REN		INFRAESTRUTURAÇÃO		PERÍMETRO PROPOSTO	
n.º	toponímia	área	Área Total	Área Urbana Consolidada						Área Total	Classificação do Solo
		ha	ha	ha	%	ha	tipologia	água	saneamento	ha	
14	Touriz / Santo Amaro / Cadoiço	27,720	38,431	23,916	62,23%	2,033	AEREHS				
15		5,826	6,322	3,989	63,09%	0,162	AEREHS				
17	Picos do Couto	0,780	-	-	-	0,274	AEREHS				
16	Vasco	0,479	-	-	-	0,143	AEREHS				
18	Sevilha	1,312	2,749	1,234	44,89%	1,312	AEREHS		rede	2,00	rústico
20		0,886	-	-	-	0,886	AEREHS			0,88	rústico
19		4,929	5,112	4,345	84,99%	4,929	AEREHS			6,59	rústico
21		0,677	-	-	-	0,677	AEREHS				
22	Vale de Taipa	2,949	4,657	2,623	56,31%	2,949	AEREHS		sistema autónomo	3,00	rústico
23	Babau	1,585	2,452	1,153	47,02%	1,438	AEREHS		rede	1,57	rústico
24	Vale de Gaios	3,367	3,631	1,538	42,70%	2,971	AEREHS		sistema autónomo	5,61	rústico
25		0,575		0,013		0,575	AEREHS				rústico
26	Torre	1,933	13,551	1,349	61,47%	0,012	AEREHS	rede	rede	235,65	urbano
27		10,710		6,981		-	-	rede			
28	Ribeira	3,280	-	-	-	2,808	AEREHS	rede	sistema autónomo	2,085	rústico
29	Fundo de Vila	9,930	32,412	7,872	24,29%	-	-	rede	rede	20,10	urbano

Tábua

IDENTIFICAÇÃO			PERÍMETRO EM VIGOR				AUC A NÃO INTEGRAR NA REN		INFRAESTRUTURAÇÃO		PERÍMETRO PROPOSTO	
n.º	toponímia	área	Área Total	Área Urbana Consolidada		Área Total					Classificação do Solo	
		ha	ha	ha	%	ha	tipologia	água	saneamento	ha		
30	Tábua	129,653	220,708	121,647	55,12%	20,093	AEREHS	rede	sistema autónomo	235,65	urbano	
31	Seixos Alvos	3,350	15,873	2,429	15,3%	-	-	rede			urbano	
32		0,542	-	-	-	-	-	rede			urbano	
33		6,203	15,873	5,284	33,29%	2,893	AEREHS	rede		7,81	urbano	
34	Varzielas	0,565	-	-	-	0,565	AEREHS	rede		0,57	rústico	
35	São Geraldo	5,826	3,586	2,345	65,39%	5,826	AEREHS	rede		7,38	rústico	
36	Quinta dos Brandões	2,686	-	-	-	2,488	AEREHS	rede	rede	3,15	rústico	
37	Boiço	1,928	2,619	1,779	67,93%	0,125	AEREHS	rede	rede	9,67	rústico	
38	Quintela	4,939	5,294	3,323	62,76%	0,252	AEREHS	rede	rede	9,86	rústico	
39	Vila Chã	8,205	7,527	4,720	62,71%	1,334	AEREHS	rede	rede	11,54	urbano	
40	Vila Nova de Oliveirinha	1,101	-	-	-	1,101	AEREHS	rede	rede	23,06	urbano	
41		0,918	21,793	0,805	3,69%	0,829	AEREHS	rede	rede			
42		16,309	21,793	9,922	45,53%	12,950	AEREHS	rede	rede			
43		2,129	0,829	0,829	100%	2,023	AEREHS	rede	rede	2,73	urbano	
44*	Espadanal / Lajeosa	9,141	10,285	7,687	74,74%	1,403	AEREHS	rede	rede	28,69	urbano	
45*		11,054	6,485	5,353	82,55%	0,305	AEREHS	rede	rede			
46	Mancelos	0,684	-	-	-	-	-	rede	sistema autónomo	2,11	rústico	
47		0,660	-	-	-	0,654	AEREHS	rede				

Tábua

IDENTIFICAÇÃO			PERÍMETRO EM VIGOR			AUC A NÃO INTEGRAR NA REN		INFRAESTRUTURAÇÃO		PERÍMETRO PROPOSTO		
n.º	toponímia	área	Área Total	Área Urbana Consolidada						Área Total	Classificação do Solo	
		ha	ha	ha	%	ha	tipologia	água	saneamento	ha		
48	Barrosa	6,374	58,998	5,231	32,15%	3,096	AEREHS	rede	rede	11,09	urbano	
49		1,681		1,533		0,867	AEREHS	rede	rede			
64		3,662		3,662		2,245	AEREHS	rede				
51				10,400			9,316	1,293	AEREHS	rede	rede	18,99
50	Quinta do Galo	3,851	-	-	-	-	-	rede	rede	sistema autónomo		
52		0,775	-	-	-	0,004	AEREHS	rede	1,76			rústico
53		1,681	-	-	-	-	-	rede	10,13			rústico
54	Vale de Grou	1,308	-	-	-	-	-	rede	3,74			rústico
55	Barras	8,528	11,525	5,435	47,16%	0,999	AEREHS	rede		18,04	urbano	
56	Várzea	1,793	18,668	0,883	40,76%	-	-	rede	rede	19,52	urbano	
57		2,731		2,091		0,440	AEREHS	rede	rede			
58		6,136		4,634		5,437	AEREHS	rede	rede			
59	Covas	4,554	-	-	-	2,985	AEREHS	rede	rede	4,31	rústico	
60*	Ázere	10,616	20,78	8,524	68,523%	0,013	AEREHS	rede	rede	35,22	urbano	
61*		3,623		3,623		3,623		rede	rede			
62	Vila Seca	6,117	6,150	3,790	61,63%	4,850	AEREHS	rede	rede	10,95	urbano	
63		3,593	-	-	-	1,973	AEREHS	rede	rede			
65	Loureiro	0,720	-	-	-	0,720	AEREHS	rede	sistema autónomo	7,27	urbano	
66		6,275	3,906	3,128	80,09%	6,275	AEREHS	rede				

Tábua

IDENTIFICAÇÃO			PERÍMETRO EM VIGOR			AUC A NÃO INTEGRAR NA REN		INFRAESTRUTURAÇÃO		PERÍMETRO PROPOSTO	
n.º	toponímia	área	Área Total	Área Urbana Consolidada						Área Total	Classificação do Solo
		ha	ha	ha	%					ha	
67	Quinta do Olival	1,405	-	-	-	1,405	AEREHS	rede	rede	1,81	rústico
68	Oliveira de Fameção	4,140	3,180	2,273	71,46%	0,334	AEREHS	rede	sistema autónomo	4,78	rústico
69	Candosa	25,486	21,816	11,986	54,94%	4,877	AEREHS	rede	rede	33,91	urbano
81		3,632	-	-	-	0,450	AEREHS	rede	rede	8,29	
70	Casais de Candosa	2,359	-	-	-	-	-	sistema autónomo	sistema autónomo	4,93	rústico
71		1,065	-	-	-	0,057	AEREHS	sistema autónomo	sistema autónomo	1,71	rústico
72	Covas	3,110	9,506	2,471	66,58%	3,110	AEREHS	rede	rede	17,04	urbano
73**		6,290		3,858		5,493	CALM+AEREHS	rede			
74	S. Simão	5,503	5,211	3,372	64,71%	0,971	AEREHS	rede		9,59	urbano
75	Remouco	1,400	26,374	1,227	35,87%	0,056	AEREHS	rede	rede	31,69	urbano
76		5,986		5,668		1,198	AEREHS	rede	rede		
86		4,526		2,565		-	-	rede	rede		
77	Quinta das Corgas	0,996	21,019	0,996	4,74%	0,996	AEREHS	rede	sistema autónomo	1,67	rústico
78	São João da Boavista	10,854	40,537	8,040	19,83%	7,223	AEREHS	rede	rede	13,49	urbano
88		0,618	-	-	-	0,618	AEREHS	rede		0,62	urbano
89		0,699	-	-	-	0,621	AEREHS	rede		-	rústico

Tábua

IDENTIFICAÇÃO			PERÍMETRO EM VIGOR			AUC A NÃO INTEGRAR NA REN		INFRAESTRUTURAÇÃO		PERÍMETRO PROPOSTO	
n.º	toponímia	área	Área Total	Área Urbana Consolidada						Área Total	Classificação do Solo
		ha	ha	ha	%	ha	tipologia	água	saneamento	ha	
79	Lameiras	4,801	-	-	-	0,981557	AEREHS	rede	sistema autónomo	6,137	rústico e urbano
80		4,464	4,14559	3,30765	79,79%	2,380972	AEREHS			5,218	rústico
82	Percelada	10,583	7,684	5,519	71,83%	0,600	AEREHS	rede	rede	14,48	urbano
83		1,630	-	-	-	0,280	AEREHS	rede		2,26	rústico
84	Santo Antão	2,298	2,252	1,486	65,99%	-	-	rede	sistema autónomo	4,30	rústico
85	Quinta da Regada	1,295	-	-	-	0,212	AEREHS	sistema autónomo		1,74	rústico
87	Fonte Arcada	1,398	-	-	-	-	-	sistema autónomo		2,12	rústico
90	Olivais	1,970	3,650	1,714	46,95%	-	-	sistema autónomo		10,63	rústico
91		3,323	2,193	1,830	83,43%	-	-	sistema autónomo			
92***	Parda	41,221	36,863	36,577	99,22%	0,641	AEREHS	rede	rede	87,09	urbano
93		1,228	-	-	-	-	-	rede		1,89	rústico
94	Quinta das Olas	1,679	-	-	-	0,052	AEREHS	sistema autónomo	sistema autónomo	2,62	rústico
95	Balocas	0,783	-	-	-	0,783	AEREHS	sistema autónomo		0,783	urbano
96	Balocas	0,619	-	-	-	-	-	sistema autónomo	sistema autónomo	-	rústico
97	Vale de Pestevens	0,711	23,391	0,684	32,53%	-	-	rede	rede	87,09	urbano

Tábua

IDENTIFICAÇÃO			PERÍMETRO EM VIGOR			AUC A NÃO INTEGRAR NA REN		INFRAESTRUTURAÇÃO		PERÍMETRO PROPOSTO	
n.º	toponímia	área	Área Total	Área Urbana Consolidada		ha	tipologia	água	saneamento	Área Total	Classificação do Solo
		ha	ha	ha	%					ha	
98		8,424		6,925		0,140	AEREHS	rede			
99	Moenda	1,553	-	-	-	1,044	AEREHS	rede	sistema autónomo	2,43	rústico
100	Sergudo	4,609	8,479	4,182	49,32%	2,182	AEREHS	rede	rede	6,02	urbano
101	Venda da Esperança	19,112	17,890	13,781	77,03%	14,195	AEREHS	rede	sistema autónomo	21,94	urbano
102	Valongo	1,265	-	-	-	1,265	AEREHS	rede		1,265	rústico
103	Pousadoura	2,507	-	-	-	0,459	AEREHS	rede	rede	3,05	rústico
104	Carragosela	0,768	-	-	-	-	-	rede	rede	10,417	urbano
105		5,998	7,139	4,714	66,03%	0,057	AEREHS	rede	rede		
106	Espariz	7,063	58,432	3,822	7,44%	0,529	AEREHS	rede	rede	35,17	urbano
107		0,876		0,524		0,005	AEREHS	rede	rede		
115		1,100	-	-	-	-	-	rede	rede		
116		8,309	58,432	7,468	12,78%	-	-	rede	rede		
108	Carragosela	1,089	-	-	-	0,620	AEREHS	rede	rede	2,49	rústico
109		0,620	-	-	-	0,452	AEREHS	sistema autónomo	sistema autónomo	-	
110	Venda do Porco	0,991	-	-	-	0,498	AEREHS	rede	sistema autónomo	2,72	rústico
111	Covelo de Baixo	1,252	14,392	1,140	33,25%	0,312	AEREHS	rede	rede	10,29	rústico

Tábua

IDENTIFICAÇÃO			PERÍMETRO EM VIGOR			AUC A NÃO INTEGRAR NA REN		INFRAESTRUTURAÇÃO		PERÍMETRO PROPOSTO	
n.º	toponímia	área	Área Total	Área Urbana Consolidada						Área Total	Classificação do Solo
		ha	ha	ha	%	ha	tipologia	água	saneamento	ha	
112		3,767		3,646		0,800	AEREHS	rede			
113	Casal da Igreja	1,096	3,723	1,096	29,44%	-	-	rede		1,96	rústico
114	Arroteia	4,452	-	-	-	0,685	AEREHS	rede		5,63	rústico
117	Casal do Espírito Santo	1,115	66,877	0,755	1,13%	0,134	AEREHS	rede		16,83	rústico
118	Covelo de Cima	7,979	23,949	7,008	29,26%	0,833	AEREHS	rede		47,64	urbano
119	Devaqueira	0,908	-	-	-	0,908	AEREHS	rede	sistema autónomo	0,98	rústico
120	Casal do Espírito Santo	7,767	66,877	5,209	7,79%	0,024	AEREHS	rede	rede	16,83	rústico
121	Gandâra de Espariz	3,693	28,171	2,995	53,56%	1,294	AEREHS	rede	sistema autónomo	23,82	urbano
122		10,054		8,796		2,999	AEREHS	rede	rede		
123		5,066		3,296		2,599	AEREHS	rede			
124			1,938	-	-	-	0,404	AEREHS	rede		2,98
125	Vale de Ovelha	1,314	-	-	-	0,265	AEREHS	sistema autónomo	sistema autónomo	2,27	rústico
126	Gualdim	1,913	3,353	1,246	37,17%	0,438	AEREHS	rede		2,91	rústico

Tábua

IDENTIFICAÇÃO			PERÍMETRO EM VIGOR			AUC A NÃO INTEGRAR NA REN		INFRAESTRUTURAÇÃO		PERÍMETRO PROPOSTO	
n.º	toponímia	área	Área Total	Área Urbana Consolidada						Área Total	Classificação do Solo
		ha	ha	ha	%	ha	tipologia	água	saneamento	ha	
127	Castanheira / Outeiro	2,603	3,794	2,451	64,59	-	-		rede	13,66	rústico
128		3,356	3,142	2,630	83,69	0,021	AEREHS				
136	Venda do Vale	2,650	1,535	1,152	75,03%	0,220	AEREHS				
129	Pereirinha	2,373	2,005	1,324	66,02%	-	-		sistema autónomo	7,24	rústico
130	Pereira	8,736	9,286	5,929	63,85%	0,197	AEREHS			10,65	rústico
131	Pinheiro de Coja	1,215	-	-	-	0,700	AEREHS		rede	23,33	urbano
132		11,507	18,727	10,059	57,68%	3,727	AEREHS				
134		1,069		0,730		0,481	AEREHS				
135		0,240		0,013		0,016	AEREHS				
133			0,874	-	-	-	0,843			AEREHS	-
137	Póvoa	1,350	-	-	-	-	-		rede	20,39	rústico
138		13,925	12,916	8,234	63,75%	1,023	AEREHS			44,79	rústico e urbano
143	Venda da Serra	14,089	18,272	6,645	61,54%	0,476	AEREHS		sistema autónomo	47,86	rústico
142		6,977		4,599		5,378	AEREHS				
145	Malhada Velha	2,202	3,824	1,995	52,16%	2,202	AEREHS			rede	
139	Bogalhas	11,295	7,387	5,853	79,24%	1,519	AEREHS				
140	carapinha	13,385	20,661	11,014	53,31%	10,595	AEREHS	15,69	urbano		

Tábua

IDENTIFICAÇÃO			PERÍMETRO EM VIGOR			AUC A NÃO INTEGRAR NA REN		INFRAESTRUTURAÇÃO		PERÍMETRO PROPOSTO	
n.º	toponímia	área	Área Total	Área Urbana Consolidada		ha	tipologia	água	saneamento	Área Total	Classificação do Solo
		ha	ha	ha	%					ha	
141***	Senhora da Serra	8,921	56,271	6,651	11,82%	8,921	AEIPRA AEREHS AEIPRA+AEREHS			22,86	urbano
144	Casal do Porto	0,740	-	-	-	-	-	rede	sistema autónomo	0,92	rústico
146	São Fagundo	0,724	-	-	-	0,565	AEREHS			1,08	rústico
147	Vale de Urze	1,218	-	-	-	0,483	AEREHS			1,21	rústico
148	Mouronho	12,540	13,774	10,974	79,68%	-	-		rede	21,04	urbano
149	Meda de Mouros	14,764	18,402	10,487	56,99%	1,898	AEREHS			23,95	urbano
150	Moita da Serra	25,939	41,174	22,949	55,74%	16,821	AEREHS AEIPRA+AEREHS	rede		30,36	urbano
151	Alvoeira	7,174	7,750	5,494	70,88%	0,349	AEREHS	rede	sistema autónomo	9,83	rústico
152	Pousadoros	10,822	9,350	6,111	65,36%	0,226	AEREHS		rede	13,77	rústico
153	Fontão	2,712	1,917	1,452	75,72%	1,138	AEREHS		sistema autónomo	2,49	rústico
154	Ronqueira	1,075	-	-	-	0,135	AEREHS	sistema autónomo		1,25	rústico

Tábua

* Áreas integradas nos perímetros urbanos do POA da Aguieira;

** Áreas que colidem com tipologias de sensibilidade elevada que não serão retiradas da REN;

*** Áreas integradas no Plano de Pormenor da Área Empresarial da Carapinha e ao Plano de Pormenor da Área Industrial e Empresarial de Sinde.

Tábua

Por fim, salienta-se que a superfície total das áreas integradas na delimitação cartográfica da REN sem ter em consideração as áreas urbanas consolidadas e a área do PP da Área Empresarial da Carapinha é de 11731,50ha, representando 58,70% do concelho.

Os valores referentes a cada tipologia constam no quadro a seguir apresentado.

Quadro 21. Síntese das áreas finais da REN bruta por tipologias resultantes da não integração das áreas urbanas consolidadas (AUC)

Sobreposição de Tipologias REN	Área (ha)	Área AUC a não integrar na REN (ha)	Área REN bruta final (ha)	% Área do Município
A_FP	56,91	-	56,91	0,28
A_FP+AEIPRA	4,00	-	4,00	0,02
A_FP+AEIPRA+AEREHS	13,57	-	13,57	0,07
A_FP+AEIPRA+AEREHS+AIV	4,52	-	4,52	0,02
A_FP+AEIPRA+AIV	0,07	-	0,07	0,0003
A_FP+AEREHS	114,72	-	114,72	0,57
A_FP+AEREHS+AIV	66,88	-	66,88	0,33
A_FP+AEREHS+AIV+Escarpas	0,45	-	0,45	0,002
A_FP+AIV	6,76	-	6,76	0,03
A_FP+ZAC	0,01	-	0,01	0,0001
A_FP+ZAC+AEREHS	0,30	-	0,30	0,002
A_FP+ZAC+AEREHS+AIV	0,01	-	0,01	0,0001
A_leito	301,40	-	301,40	1,51
A_margem+A_FP	42,21	-	42,21	0,21
A_margem+A_FP+AEIPRA	2,44	-	2,44	0,01
A_margem+A_FP+AEIPRA+AEREHS	4,49	-	4,49	0,02
A_margem+A_FP+AEIPRA+AEREHS+AIV	2,21	-	2,21	0,01
A_margem+A_FP+AEIPRA+AIV	0,02	-	0,02	0,0001
A_margem+A_FP+AEREHS	43,46	-	43,46	0,22
A_margem+A_FP+AEREHS+AIV	24,26	-	24,26	0,12
A_margem+A_FP+AEREHS+AIV+Escarpas	0,20	-	0,20	0,001
A_margem+A_FP+AIV	2,84	-	2,84	0,01
A_margem+A_FP+ZAC	0,08	-	0,08	0,0004
A_margem+A_FP+ZAC+AEREHS	3,60	-	3,60	0,02
A_margem+A_FP+ZAC+AEREHS+AIV	0,05	-	0,05	0,0002
AEIPRA	104,57	1,81	102,76	0,51
AEIPRA+AEREHS	321,52	6,88	314,64	1,57

Tábua

AEIPRA+AEREHS+AIV	50,70	-	50,70	0,25
AEIPRA+AIV	0,77	-	0,77	0,004
AEIPRA+ZAC	10,58	-	10,58	0,05
AEIPRA+ZAC+AEREHS	1,67	-	1,67	0,01
AEREHS	9605,82	223,84	9381,98	46,96
AEREHS+AIV	568,32	-	568,32	2,84
AEREHS+AIV+Escarpas	1,21	-	1,21	0,01
AIV	74,29	-	74,29	0,37
CALM	107,38	0,000634	107,37	0,54
CALM+A_FP	0,47	-	0,47	0,002
CALM+A_FP+AEREHS	0,21	-	0,21	0,001
CALM+A_FP+AEREHS+AIV	0,09	-	0,09	0,0005
CALM+A_FP+AIV	0,003	-	0,003	0,0000
CALM+A_FP+ZAC	0,09	-	0,09	0,0004
CALM+A_FP+ZAC+AEREHS	0,46	-	0,46	0,002
CALM+A_FP+ZAC+AEREHS+AIV	0,00001	-	0,00001	0,00000003
CALM+AEIPRA	2,70	-	2,70	0,01
CALM+AEIPRA+AEREHS	1,97	-	1,97	0,01
CALM+AEIPRA+AEREHS+AIV	0,11	-	0,11	0,001
CALM+AEIPRA+ZAC	2,74	-	2,74	0,01
CALM+AEIPRA+ZAC+AEREHS	0,73	-	0,73	0,004
CALM+AEREHS	119,70	0,10	119,60	0,60
CALM+AEREHS+AIV	3,34	-	3,34	0,02
CALM+AIV	0,12	-	0,12	0,001
CALM+ZAC	53,34	-	53,34	0,27
CALM+ZAC+AEREHS	39,18	-	39,18	0,20
CALM+ZAC+AEREHS+AIV	1,28	-	1,28	0,01
CALM+ZAC+AIV	0,00047	-	0,00047	0,000002
ZAC	125,67	-	125,67	0,63
ZAC+AEREHS	67,20	-	67,20	0,34
ZAC+AEREHS+AIV	2,40	-	2,40	0,01
ZAC+AIV	0,01	-	0,01	0,00007
REN bruta total	11964,10	232,60	11731,50	58,70

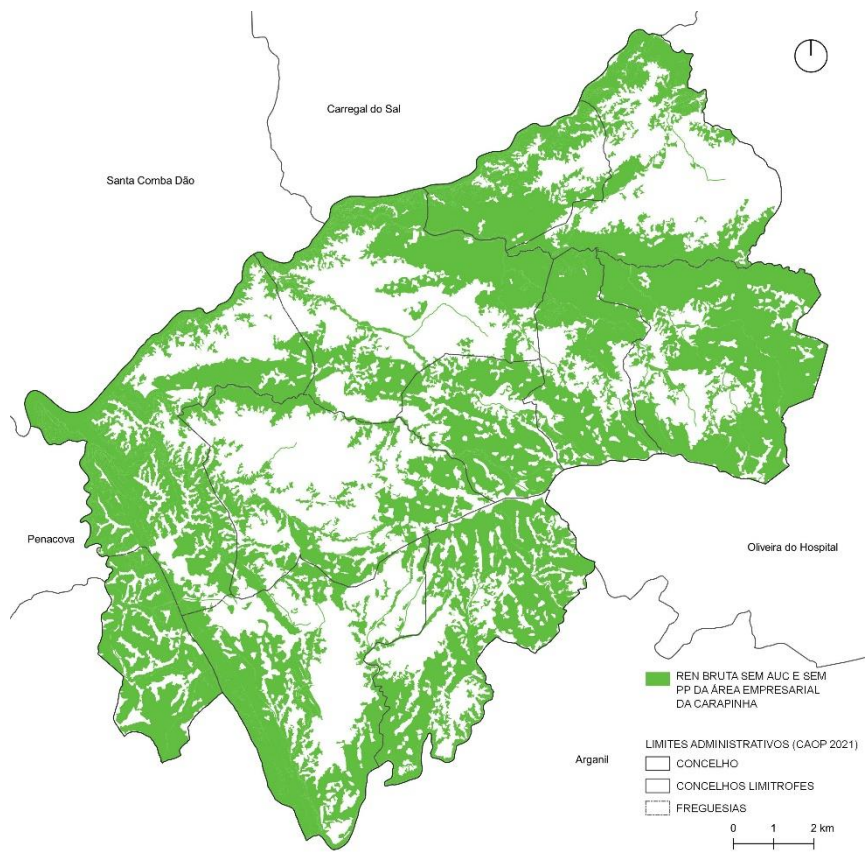


Figura 72 – REN Bruta sem a integração das AUC
Fonte: e.p.

5. DELIMITAÇÃO DA RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL – PEDIDOS DE EXCLUSÃO

No âmbito da revisão do Plano Diretor Municipal de Tábua, e na sequência da apreciação de todas as entidades relativamente à proposta de ordenamento do Município de Tábua, a Câmara Municipal reavaliou a mesma, procedendo a uma ponderação holística de todos os pareceres, quer no que respeita ao ordenamento, quer no que concerne aos pedidos exclusão da REN.

A estratégia de desenvolvimento do município pretende acautelar as realidades locais, regionais e nacionais, nas mais diversas matérias. No que concerne às dinâmicas territoriais em particular, torna-se premente o ajustamento à realidade demográfica, social e económica, sendo da mais elevada relevância assegurar incentivos a uma conjuntura que fomente a fixação de população, que promova habitação para todos, que garanta a atratividade e a coesão social e territorial, bem como a igualdade de oportunidades e de um desenvolvimento sustentável.

Tábua, nos últimos anos, tem assistido a uma, cada vez maior, procura por parte de novas empresas que se pretendem instalar no município, bem como a necessidade de ampliação das existentes. De acordo com as estimativas do INE, em 2020 havia 1104 empresas no concelho, um crescimento mais de 10% face a 2011. Da mesma forma, o grande aumento de imigração tem contribuído de forma significativa para a dinâmica socioeconómica local, nomeadamente no concerne a questões de habitação e de emprego. Salienta-se que os dados disponibilizados pelo Serviço de Estrangeiros e Fronteiras, SEF, demonstram um aumento superior a 134% do número de estrangeiros residentes de 2011 para 2021, sendo que a tendência de crescimento mantém-se.

Os desafios que atualmente se colocam ao ordenamento do território e à definição de uma proposta de desenvolvimento num horizonte de médio e longo prazo, são diversos e de crescente complexidade, face à diversidade de fatores que devem ser considerados, agravado pelo carácter imprevisível de alguns destes.

Face à pertinência e importância da estratégia da Câmara Municipal, e após a reavaliação, já referida, da proposta, tendo em conta os pareceres das entidades, revela-se determinante colocar à reapreciação um conjunto de situações relevantes que resultaram da ponderação efetuada, e que são cruciais para o reforço estratégia municipal.

Importa lembrar que a proposta de áreas a excluir da REN, sobre a qual as entidades se pronunciaram, no âmbito da reunião setorial, considerava um total de 270 manchas.

Após análise dos pareceres emitidos, reavaliaram-se as manchas sendo que daí resultaram 125 pedidos a manter, 10 dos quais com áreas inferiores a 500m², estas áreas estão divididas em 31 comprometidas – tipo “C” (legalmente construídas, licenciadas ou autorizadas) e as restantes, 94 para satisfação de carências existentes em termos de habitação, atividades económicas, equipamentos e infraestruturas – tipo “E”.

Procedeu-se a uma densificação da fundamentação dos pedidos a manter, e em alguns casos à sua redelimitação, salvaguardando, o mais possível, o valor ambiental da tipologia em causa e aferindo apenas a área necessária para o uso proposto, deste modo reduziram-se as áreas, e/ou dividiram-se. É de referir que, 11 áreas inicialmente classificadas como “C”, foram alteradas para “E”.

Posteriormente, a Câmara Municipal de Tábua solicitou uma reunião setorial à CCDRC e à Agência Portuguesa do Ambiente (APA/ARHC) disponibilizando documentação relativamente à Planta de Ordenamento, ao processo da Reserva Ecológica Nacional (REN) e, ainda, à delimitação da REN expurgada das AUC validadas pela CCDRC. No entanto, face à dificuldade de conciliação de agendas entre as entidades para a realização da reunião solicitada, as mesmas optaram pela emissão do parecer, manifestando disponibilidade para a realização de uma futura reunião setorial.

Deste modo, a CM procedeu a uma nova avaliação dos 125 pedidos de áreas a excluir tendo em conta os pareceres recebidos pelas entidades, onde foram aprovadas 14 áreas “C” e 79 áreas “E”. Relativamente às restantes 32, às quais não foram emitidos pareceres favoráveis por ambas as entidades, CCDR e APA, a CM optou por manter 23 áreas, 7 “E” e 16 “C”. No entanto, salienta-se que decorrente do parecer emitido pela APA, na sequência da 1ª reunião plenária, procedeu-se à adaptação da proposta de ordenamento ao espaço urbano definido no Plano de Ordenamento da Albufeira da Aguieira e consequentemente à delimitação de novos pedidos de exclusão, nomeadamente um pedido “C” e seis “E”. Surgiu ainda uma nova área “E” decorrente de outras alterações ao ordenamento e foram eliminadas três, duas “E” e uma “C” que já tinham parecer favorável das entidades. Assim, e para efeitos de reunião de concertação com as entidades, foram apresentados um total de 31 pedidos de exclusão, divididos entre 14 “E” e 17 “C”. Importa referir que a proposta totalizava 120 pedidos, 90 dos quais com pareceres favoráveis e os restantes 31, já referidos, ainda em fase de concertação.

Após a reunião de concertação com as entidades, CCDRC e APA, realizada no dia 6 de julho de 2023, e do novo parecer emitido pelas mesmas, foram eliminados e redelimitados alguns pedidos de exclusão. Ainda, no âmbito desta reunião, ficou esclarecido que a Planta de Ordenamento do PDM de Tábua deverá respeitar integralmente a classificação e qualificação do solo do POAA apenas na zona de proteção da albufeira (faixa terrestre de proteção à albufeira, com a largura máxima de 500m, medida na horizontal, a partir do nível de pleno armazenamento), mantendo-se, no entanto, a condicionante e restrição de utilidade pública, REN, nas áreas classificadas como solo urbano que não cumpram com os critérios estabelecidos no Decreto Regulamentar 15/2015, de 19/08.

Desta forma, a proposta final dos pedidos de exclusão da Reserva Ecológica Municipal contabiliza 110 áreas, sendo que 26 foram classificadas como áreas efetivamente já comprometidas “C” e 84 como áreas para satisfação de carências “E”.

Salienta-se que os pedidos ocorrem por uma diversidade de fatores, sejam por situações de colmatagem de perímetro urbano, de modo a atribuir maior coerência territorial, ou pela promoção da capacidade construtiva ao longo de arruamentos infraestruturados nas proximidades de áreas urbanas muito consolidadas e saturadas, assim como equiparar a capacidade construtiva dos dois lados de arruamentos que apresentam características idênticas.

É essencial ainda referir os vários pedidos de exclusão em áreas de expansão de atividades económicas, que contam com diversos compromissos urbanísticos e que são de fundamental importância para o desenvolvimento socioeconómico do município. Como já referido existe uma forte procura por parte de empresas novas que se pretendem fixar no município, da mesma forma, há também a pretensão de muitas, já aqui instaladas, se ampliarem. Conseguir dar resposta a esta dinâmica é imperativo para a estratégia municipal, bem como para o seu crescimento sustentável.

Importa referir que muitos dos pedidos de exclusão referem-se a expansões nucleadas, as quais procuram garantir solo urbano para a localização de edifícios predominantemente residenciais. Dessa forma contribui-se para a inversão do processo de despovoamento do interior, garantindo assim uma maior coesão nacional territorial. Estas áreas surgem sempre que o perímetro urbano em vigor se encontra saturado de edificações.

Ademais, dado o elevado grau de consolidação dos Espaços de Atividades Económicas, pretende-se que sejam efetuadas expansões possibilitando a instalação de novas atividades económicas e expandindo, ou, alargando as já existentes. Neste sentido, propõem-se exclusões na área de

atividades económicas de Venda da Serra, áreas onde já existem atividades em funções, contudo ainda dispõem de lotes disponíveis, pretendendo-se a ocupação dos mesmos. A área de Fonte Arcada, que irá complementar a Área Industrial e Empresarial de Sinde, pretende acolher novas atividades económicas, onde desde já se salienta uma indústria de hidrogénio, que irá criar vários postos de trabalho. No sentido oposto, na Área do Parque Industrial e Comercial de Tábua pretende-se que sejam desafetadas áreas REN que correspondem a territórios já artificializados.

Por outro lado, existe ainda a ocorrência frequente de pedidos para colmatação tanto de espaços urbanos quanto rústicos, os quais almejam o preenchimento dos interstícios urbanos, colmatando a frente urbana já constituída incentivando as localizações edificatórias no perímetro constituído. Chama-se, no entanto, a atenção de que nem todas as áreas intersticiais poderão ser ocupadas urbanisticamente por causa de fatores como: lote subdimensionado; reserva de venda dos terrenos; exercício do direito de preferência; direito sucessório que fragmenta propriedades; aumento incomportável de valor do terreno para construção por falta de áreas reservadas para esta finalidade.

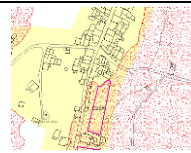
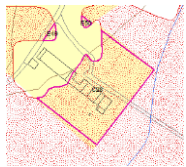
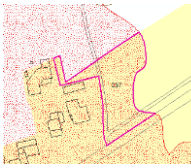
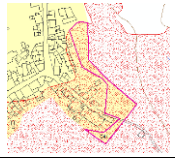
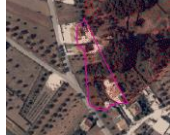
Seguidamente são apresentados quadros com todos os pedidos de exclusão da REN, quer os tipo “C”, quer os do tipo “E” e, ainda, um quadro síntese das áreas de exclusão da REN por tipologia.

Quadro 22. Síntese das áreas de exclusão da REN por tipologia

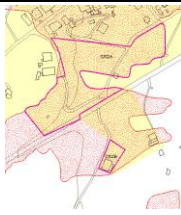
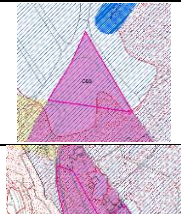
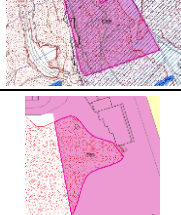
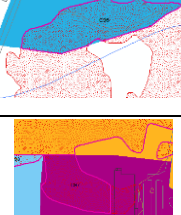
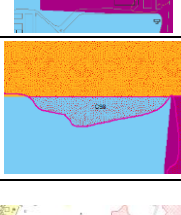
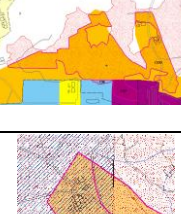
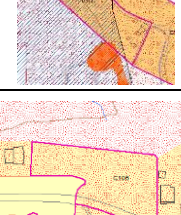
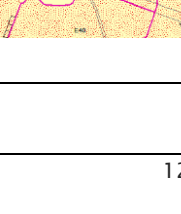
Quadro síntese das áreas de exclusão da REN por tipologia						
Tipologia REN	Áreas efetivamente já comprometidas			Áreas destinadas à satisfação de carências existentes		
	Superfície (ha)	% referente à tipologia	% da superfície do concelho	Superfície (ha)	% referente à tipologia	% da superfície do concelho
AEREHS	17,41	0,19	0,09	54,07	0,58	0,27
AEIPRA	2,63	2,57	0,01	-	-	-
AEIPRA + AEREHS	10,75	3,42	0,05	2,16	0,69	0,01
AEIPRA + AEREHS + AIV	0,01	0,02	0,0001	-	-	-

Tábua

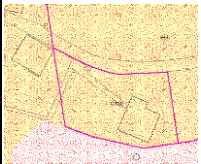
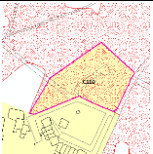
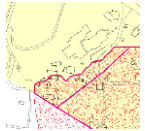
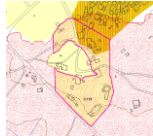
Quadro 23. Proposta de exclusão – Áreas efetivamente já comprometidas

Proposta de Exclusão - Áreas efetivamente já comprometidas (legalmente construídas, licenciadas ou autorizadas)					
Exclusão (Tipo e número de ordem)	Superfície (ha)	Tipologia REN	Síntese da Fundamentação	Ortofotomapa (2018) e REN	Ordenamento e REN
C11	0,09	AEREHS	Área ocupada parcialmente por edificações cuja a exclusão visa a regularização do fundo dos lotes e edificações existentes. Assim, propõe-se, na contiguidade das últimas edificações uma curta área desenvolvimento urbano. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. É de salientar a proximidade do aglomerado ao centro da vila. Acresce o facto de já existir uma edificação no local (incêndios de 2017)		
C14	0,15	AEREHS	Área contígua ao perímetro urbano com moradias na envolvente e integrante do perímetro urbano em vigor. Propõe-se, na contiguidade das últimas edificações, uma curta área desenvolvimento. A área está dotada de infraestruturas, e tem uma construção. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.		
C25	0,12	AEREHS	Área contígua ao núcleo urbano secundário, onde existe já uma grande consolidação do território. Assim, propõe-se, nas traseiras das últimas edificações uma curta área desenvolvimento. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.		
C28	0,46	AEREHS	Área contígua ao perímetro urbano apoiada numa via, com moradias na envolvente. A intervenção pretende fechar a malha urbana nos últimos edifícios, esta proposta confina o crescimento urbano contribuindo, decisivamente, para evitar a dispersão urbana como os consequentes problemas ambientais e financeiros que provoque. A exclusão em causa refere-se ao pedido de regularização de instalações de uma indústria cuja área, por aplicação do DL n.º 165/2014, de 5 de novembro. A 11 de novembro de 2016 foi realizada uma conferência decisória, para deliberação sobre o pedido de regularização da atividade industrial, estando presentes representantes da CCDRC e DRAPC.		
C31	2,63	AEREHS AEIPRA AEREHS + AEIPRA	Área apoiada em vias infraestruturadas e cuja exclusão visa a consolidação do perímetro urbano contribuindo, decisivamente, para evitar a dispersão urbana como os consequentes problemas ambientais e financeiros que provoque. Para além disso é também já integrante do perímetro em vigor. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados, e está dotada de algumas infraestruturas. Tem um compromisso para loteamento para construção de habitação unifamiliar. Processo nº 45/2019/01 operação de loteamento da carapinha - 2ª fase. Foi deliberada emitir parecer favorável à operação de loteamento, na reunião pública de 23 de janeiro de 2020.		
C32	1,11	AEREHS	Área apoiada em três vias infraestruturadas e cuja exclusão visa a consolidação do perímetro urbano contribuindo, decisivamente, para evitar a dispersão urbana como os consequentes problemas ambientais e financeiros que provoque. Para além disso é também já integrante do perímetro em vigor. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados, e com condicionantes que impedem o desenvolvimento local e regional através das novas procuras. Está dotada de algumas infraestruturas. Tem um compromisso para loteamento, com o Alvará n.º 1/94, para construção de habitação unifamiliar.		
C37	0,20	AEREHS	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via, com parte integrante do perímetro em vigor. Esta proposta confina o crescimento urbano contribuindo, decisivamente, para evitar a dispersão urbana como os consequentes problemas ambientais e financeiros que provoque. Para além disso, trata-se de uma mancha que interrompe a continuidade do perímetro urbano, entendendo que deve ser retirada da REN. A área foi substancialmente reduzida do inicialmente previsto. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados, e com condicionantes que impedem o desenvolvimento local e regional através das novas procuras.		
C41	0,25	AEREHS	Área urbana consolidada contígua ao perímetro urbano, com moradias na envolvente apoiada numa via infraestruturada e parte integrante do perímetro em vigor. Assim, propõe-se, na contiguidade das últimas edificações uma curta área de desenvolvimento urbano. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.		
C43	0,31	AEREHS	Área urbana consolidada contígua ao perímetro urbano, com moradias na envolvente apoiada numa via infraestruturada e parte integrante do perímetro em vigor. Pretende-se que seja retirada da REN com o intuito de colocar lotes e algumas edificações em espaço urbano e adequado para construção. Pretende-se ainda dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.		
C61	0,43	AEREHS	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. A exclusão visa afirmação da ocupação dotando o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Tem um compromisso - Alvará de Loteamento n.º 1/95.		

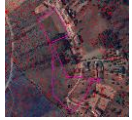
Tábua

C62A	1,23	AEREHS	A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar os lados opostos dos arruamentos de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas. Está abrangida por compromisso - Alvará de Loteamento n.º 1/95		
C62B	0,09	AEREHS	A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que está muito próxima, com mais de 70% já ocupados. Está infraestruturada e tem uma construção.		
C88	0,17	AEIPRA+AEREHS AEIPRA	Área ocupada por atividades económicas cuja exclusão visa a afirmação das mesmas. Nesta área está ainda integrado o PP da área empresarial de Carapinha.		
C89	10,07	AEIPRA AEREHS AEIPRA + AEREHS	Área ocupada por atividades económicas cuja exclusão visa a afirmação das mesmas. Nesta área está ainda integrado o PP da área empresarial de Carapinha. Plano que pretende albergar mais tecido industrial, que permita a fixação e desenvolvimento socioeconómico das populações jovens, dando alternativas de emprego e de qualidade de vida.		
C90	0,11	AEREHS	Área ocupada por atividades económicas cuja exclusão visa a afirmação das mesmas. Propõe-se que seja efetuada expansão visto que a área existente já se encontra muito consolidada pretendendo que a mesma ganhe um novo dinamismo através da instalação de novas empresas e a ampliação das que lá já existem. É importante para a coesão do território e para salvaguardar a ampliação das empresas existentes. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.		
C91	0,17	AEREHS	Área ocupada por atividades económicas cuja exclusão visa a afirmação das mesmas, visto que o perímetro já se encontra consolidado. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é próxima, com mais de 70% já ocupados.		
C96	0,73	AEREHS	Área já ocupada por equipamentos, cuja exclusão visa a afirmação do espaço, visto que o perímetro já se encontra consolidado..		
C97	0,49	AEREHS	Área ocupada por equipamentos cuja exclusão visa a expansão da mesma, além disso existm vários compromissos na área. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. E tem um compromisso de Loteamento. Loteamento Proc. n.º 02/2021 (em apreciação)		
C98	0,08	AEREHS	Área ocupada por equipamentos cuja exclusão visa a expansão da mesma, além disso existm vários compromissos na área. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. E tem um compromisso de Loteamento. Loteamento Proc. n.º 02/2021 (em apreciação)		
C100	8,53	AEREHS	Área correspondente a um grande loteamento e integrada numa área de grande dinâmica para o município. Esta área vai permitir a existência de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. E tem um compromisso de Loteamento. Loteamento Proc. n.º 02/2021 (em apreciação)		
C105	1,25	AEIPRA+AEREHS AEREHS AEIPRA+AEREHS+AV	Área ocupada parcialmente por edificações cuja a exclusão visa a regularização do fundo dos lotes e edificações existentes. Para além disso permite a existência de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A área está infraestruturada e parcialmente construída. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados, e com condicionantes que impedem o desenvolvimento local e regional através das novas procuras.		
C106	0,48	AEREHS	Área apoiada na via e integrante do perímetro em vigor, com vista a consolidação da coesão territorial. Nela, está também localizado um loteamento. De salientar que se trata de uma área que está bem dotada de infraestruturas rodoviárias. Estando localizada num espaço onde está em vigor o PP da área empresarial de Carapinha, plano este que contribui imenso para o dinamismo da região. Desta forma, são necessárias a introdução de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que está próxima, com mais de 70% já ocupados. Tem compromissos - Alvará de Loteamento n. 1/82		

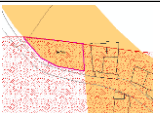
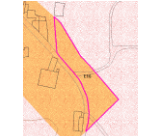
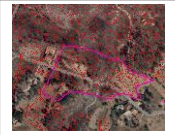
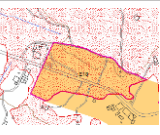
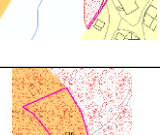
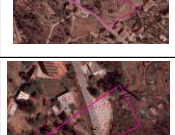
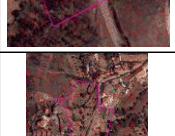
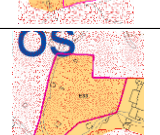
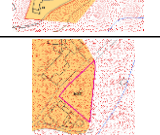
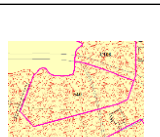
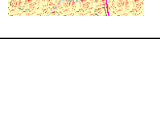
Tábua

C108	0,14	AEREHS	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via que integra o perímetro em vigor. Assim, propõe-se, na contiguidade das últimas edificações numa curta área desenvolvimento. A DRAP emitiu parecer favorável à área de exclusão RAN.		
C110	0,77	AEREHS	Área localizada ente a Área industrial e Empresarial de Sinde e a Vila de Tábua, apoiada numa via, integrante do perímetro urbano em vigor e ainda detentora de compromissos. Esta intervenção permite a implementação de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A área está infraestruturada e a exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Tem um compromisso de Loteamento		
C112	0,33	AEREHS	Área está infraestruturada e parcialmente construída. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados, e com condicionantes que impedem o desenvolvimento local e regional através das novas procuras. Salienta-se que a mancha de exclusão agora proposta está inserida na zona terrestre de proteção do POA da Aguireira e no "Espaço Urbano" do mesmo.		
C113	1,90	AEREHS	Área está infraestruturada e parcialmente construída. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados, e com condicionantes que impedem o desenvolvimento local e regional através das novas procuras. Salienta-se que a mancha de exclusão agora proposta está inserida na zona terrestre de proteção do POA da Aguireira e no "Espaço Urbano" do mesmo.		

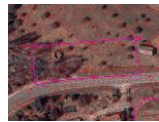
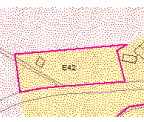
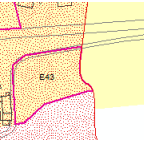
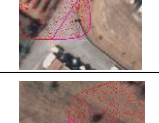
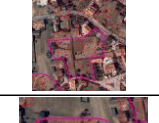
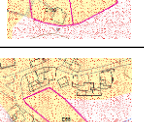
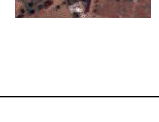
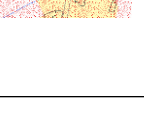
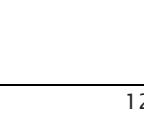
Quadro 24. Proposta de exclusão – Áreas para satisfação de carências existentes

Proposta de Exclusão - Áreas para satisfação de carências existentes em termos de habitação, atividades económicas, equipamentos e infraestruturas								
Exclusão (Tipo e número de ordem)	Superfície (ha)	Tipologia REN	Fim a que se destina	Síntese da fundamentação	Uso atual	Uso proposto	Ortofotomapa (2018) e REN	Ordenamento e REN
E1	0,35	AEREHS	HABITACIONAL	Área parcialmente infraestruturada cuja a exclusão pretende dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. Perímetros que são cruzados pela EN 17, e pretende-se que sejam reforçados e ampliados, de forma a serem complementos do espaço de atividades económicas que se propõe. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	AGLOMERADOS RURAIS		
E2	1,00	AEREHS	HABITACIONAL	Área parcialmente infraestruturada cuja a exclusão pretende dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. Perímetros que são cruzados pela EN 17, e pretende-se que sejam reforçados e ampliados, de forma a serem complementos do espaço de atividades económicas que se propõe. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	AGLOMERADOS RURAIS		
E7	2,16	AEREHS AEIPRA + AEREHS	HABITACIONAL	Esta exclusão permite a existência de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	AGLOMERADOS RURAIS		
E9	0,12	AEREHS	HABITACIONAL	Através desta exclusão, pretende-se que sejam introduzidas áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	RURAL	AGLOMERADOS RURAIS		
E11	0,26	AEREHS	HABITACIONAL	Área localizada na proximidade da Via de Tábua e da Área Industrial e Empresarial de Sinde, que em muito estimulam o crescimento e a fixação de população na freguesia e no município. A exclusão visa a dotação de capacidade edificatória e dar contiguidade das últimas edificações numa curta área de desenvolvimento urbano aproveitando as infraestruturas existentes nos arruamentos. Área com boas acessibilidades, próxima ao IC6. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	RURAL	AGLOMERADOS RURAIS		
E13	0,32	AEREHS	HABITACIONAL	Área infraestruturada apoiada numa via, está também localizada numa área que já era considerada perímetro, no PDM em vigor. Pretende-se que seja dada capacidade edificatória ao lado oposto promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. Área com boas acessibilidades, próxima ao IC6. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	AGLOMERADOS RURAIS		
E14	0,31	AEREHS	HABITACIONAL	Esta intervenção pretende dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Está relativamente próxima ao centro da vila.	URBANO	AGLOMERADOS RURAIS		

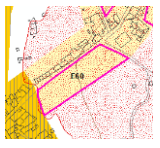
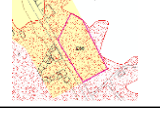
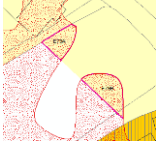
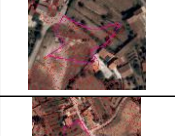
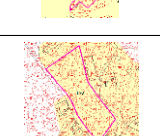
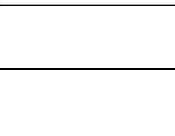
Tábua

E15	0,03	AEREHS	HABITACIONAL	Esta intervenção pretende dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Está relativamente próxima ao centro da vila.	URBANO	AGLOMERADOS RURAIS		
E16	0,14	AEREHS	HABITACIONAL	Este equilíbrio de direitos construtivos permite a existência de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas. Está relativamente próxima ao centro da vila.	RURAL	AGLOMERADOS RURAIS		
E18	1,72	AEREHS	HABITACIONAL	A exclusão desta mancha visa dar continuidade ao perímetro, numa área onde na envolvente existem compromissos. Além disso, permite a existência de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A área está dotada de infraestruturas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	RURAL	AGLOMERADOS RURAIS		
E19A	0,02	AEREHS	HABITACIONAL	Áreas ocupadas parcialmente por edificações cuja a exclusão visa dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. Dada a existência de infraestruturas pode afirmar-se que não há qualquer adição de gestos com o público. A área está dotada de infraestruturas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	RURAL	AGLOMERADOS RURAIS		
E19B	0,06	AEREHS	HABITACIONAL	ARAN encontra-se apenas numa faixa de cerca de 30m para cada lado da linha de água, pelo que seria importante retirar a REN nos locais que extravasam essa área.	RURAL	AGLOMERADOS RURAIS		
E20	0,14	AEREHS	HABITACIONAL	Área infraestruturada e apoiada numa via, cuja a exclusão visa dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	RURAL	AGLOMERADOS RURAIS		
E21	0,19	AEREHS	HABITACIONAL	Área infraestruturada e apoiada numa via, cuja a exclusão permite a existência de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. Além disso trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	RURAL	AGLOMERADOS RURAIS		
E24	1,34	AEREHS	HABITACIONAL	Área infraestruturada e apoiada numa via, cuja a exclusão potencia a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANO	AGLOMERADOS RURAIS		
E27	0,22	AEREHS	HABITACIONAL	Esta intervenção é uma oportunidade do fecho da malha urbana confinando o crescimento urbano contribuindo, decisivamente, para evitar a dispersão urbana como os consequentes problemas ambientais e financeiros que que progrida. Assim, propõe-se, na contiguidade das últimas edificações uma curta área de desenvolvimento urbano aproveitando as infraestruturas existentes nos arruamentos. A área está dotada de infraestruturas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	RURAL	AGLOMERADOS RURAIS		
E32	1,09	AEREHS	HABITACIONAL	Área infraestruturada e apoiada numa via, cuja a exclusão permite a existência de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A área está dotada de infraestruturas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	AGLOMERADOS RURAIS		
E33	0,55	AEREHS	HABITACIONAL	Área infraestruturada e apoiada numa via, cuja a exclusão visa a afirmação da coesão territorial. Está localizada na área imediatamente a seguir a ARU de Tábua, pelo que se entende que deve ser dada a continuidade ao perímetro. Esta intervenção é uma oportunidade do fecho da malha urbana até à última edificação do aglomerado consolidado a ser estrutura urbana, propondo-se um a curta área de desenvolvimento urbano aproveitando as infraestruturas existentes nos arruamentos. Integra o atual perímetro em vigor. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	AGLOMERADOS RURAIS		
E36	0,06	AEREHS	HABITACIONAL	Área contígua ao perímetro urbano com moradias na envolvente, cuja a exclusão visa dar contiguidade das últimas edificações numa curta área de desenvolvimento urbano aproveitando as infraestruturas existentes nos arruamentos. Integra parcialmente o atual perímetro em vigor. A área está dotada de infraestruturas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	AGLOMERADOS RURAIS		
E40	0,57	AEREHS	HABITACIONAL	Área apoiada na via. Integrante do perímetro em vigor. Com vista a consolidação da coesão territorial. Nela está também localizado um loteamento. De salientar que se trata de uma área que está bem dotada de infraestruturas rodoviárias. Estando localizada num espaço onde está em vigor o PP da área empresarial de Carapinha, plano este que contribui imenso para o dinamismo da região. Desta forma, são necessárias a introdução de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		

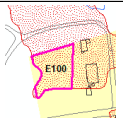
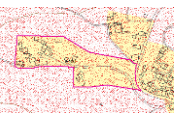
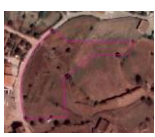
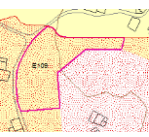
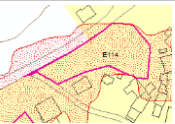
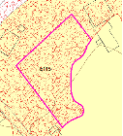
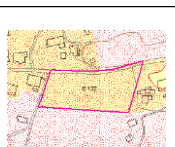
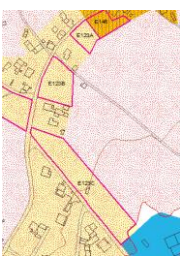
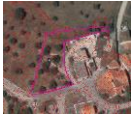
Tábua

E41	0,83	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada em várias vias. Integrante do perímetro em vigor. De salientar que se trata de uma área que está bem dotada de infraestruturas quer básicas quer rodoviárias. Além disso encontra-se localizada num espaço onde está em vigor o PP da área empresarial de Carapinha, plano este que contribui inerte para o dinamismo da região. Desta forma, são necessárias a introdução de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E42	0,19	AEREHS	HABITACIONAL	Área contígua ao perímetro urbano apoiada numa via, integrante do perímetro em vigor do PDM. Visto que esta área se localiza numa área já bastante consolidada pretende-se que deve ser expandida ao longo da via. Esta intervenção é uma oportunidade do fecho da malha urbana até à última edificação do aglomerado consolidado pelo modo como, pelo racional apresentado e da equiparação de direitos, que facilmente se verifica. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas. Tem boas acessibilidades, estando próxima do IC6.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E43	0,17	AEREHS	HABITACIONAL	Área contígua ao perímetro urbano apoiada numa via com parte integrante do perímetro em vigor. Esta área está localizada na continuidade do perímetro proposto, e dada a existência de infraestruturas principais de arruamento pela equiparação de edificação do seu lado oposto pode-se afirmar que não há qualquer adição de gastos com o público. A área está dotada de infraestruturas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas. Tem boas acessibilidades, estando próxima do IC6.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E47A	0,08	AEREHS	HABITACIONAL	Áreas contíguas ao perímetro urbano com moradias nas imediações apoiada numa via. A exclusão pretende dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. Além disso, localiza-se numa área de grande dinamismo para todo o município, onde nas imediações existe já um PP, que pretende fixar tecido industrial e população.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E47B	0,01	AEREHS	HABITACIONAL	A área integra o atual perímetro em vigor e está dotada de infraestruturas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Tem boas acessibilidades, estando próxima do IC6.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E48	0,09	AEREHS	HABITACIONAL	Área apoiada na via, com parte integrante do perímetro em vigor, cuja a exclusão pretende dar capacidade edificatória ao lado oposto da via promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. A área está dotada de infraestruturas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Tem boas acessibilidades, estando próxima do IC6.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E49	0,01	AEREHS	HABITACIONAL	Área contígua ao perímetro urbano apoiada numa via onde o objetivo é fechar a malha urbana confinando o crescimento urbano contribuindo, decisivamente, para evitar a dispersão urbana. A área está dotada de infraestruturas. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas. Tem boas acessibilidades, estando próxima do IC6.	RURAL	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E50	0,01	AEREHS	HABITACIONAL	Área contígua ao perímetro urbano propondo uma curta área de desenvolvimento urbano, no seguimento do perímetro e da última edificação. A área está dotada de infraestruturas. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas. Tem boas acessibilidades, estando próxima do IC6.	RURAL	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E53	0,49	AEREHS	HABITACIONAL	Trata-se de um perímetro que é sede de freguesia, onde já existe uma consolidação bastante significativa, pelo que se pretende que seja aumentada a oferta de terrenos para o efeito construtivo. Além disso é também uma área geradora de muito dinamismo, onde existem vários compromissos urbanísticos e vigora o PP de Carapinha. Está ainda localizada junto a várias vias estruturantes para o dinamismo do município, nomeadamente IC6 e a EN342-4.	RURAL	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E54	0,40	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via e integrante do perímetro em vigor. Esta proposta confina o crescimento urbano contribuindo, decisivamente, para evitar a dispersão urbana como os consequentes problemas ambientais e financeiros que provoque. Trata-se ainda de uma mancha isolada sem continuidade, pelo que se entende que não deve integrar a REN.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E55	0,47	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via que integra o perímetro em vigor. Assim, propõe-se, na contiguidade das últimas edificações uma curta área desenvolvimento. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Tem boas acessibilidades, estando próxima do IC6.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E56	0,26	AEREHS	HABITACIONAL	Trata-se de um perímetro que é sede de freguesia, onde já existe uma consolidação bastante significativa, pelo que se pretende que seja aumentada a oferta de terrenos para o efeito construtivo. Além disso é também uma área geradora de muito dinamismo, onde existem vários compromissos urbanísticos e vigora o PP de Carapinha. Está ainda localizada junto a várias vias estruturantes para o dinamismo do município, nomeadamente IC6 e a EN342-4. A área coincide com o perímetro urbano em vigor e está dotada de infraestruturas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas. Tem boas acessibilidades, estando próxima do IC6 a EN342-4.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E57	1,72	AEREHS	HABITACIONAL	Área de consolidação dotada de infraestruturação e apoiada na via integrante do perímetro em vigor. A exclusão visa a consolidação do perímetro urbano potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito, para além disto esta proposta confina o crescimento urbano contribuindo, decisivamente, para evitar a dispersão urbana como os consequentes problemas ambientais e financeiros que provoque. A área está dotada de infraestruturas. A exclusão visa coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto de um dos arruamentos de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		

Tábua

E60	0,47	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Com parte integrante no perímetro em vigor. Com a exclusão pretende-se a implementação de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. Dada a existência de infraestruturas principais de arranjo urbano pela equiparação de edificação do seu lado oposto pode-se afirmar que não há qualquer adição de gastos com o público. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arranjo de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANIZÁVEL/URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E63	0,50	AEREHS	HABITACIONAL	A fechar a malha urbana nos últimos edifícios esta proposta confina o crescimento urbano contribuindo, decisivamente, para evitar a dispersão urbana como os consequentes problemas ambientais e financeiros que provoca. Dada a existência de infraestruturas principais de arranjo urbano pela equiparação de edificação do seu lado oposto pode-se afirmar que não há qualquer adição de gastos com o público. Área está dotada de infraestruturas, pelo que é importante otimizar o custo de investimento das mesmas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que está muito próxima, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E64	1,19	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via, onde parte é integrante do perímetro em vigor. Pretende-se a implementação de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E66	0,25	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via, além disso é também integrante do perímetro em vigor. A exclusão visa a implementação de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arranjo de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E68	0,54	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Com parte integrante no perímetro em vigor. A exclusão pretende dotar o lado oposto do arranjo de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. Área está dotada de infraestruturas, pelo que é importante otimizar o custo de investimento das mesmas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E71	0,52	AEREHS	HABITACIONAL	Área contígua ao perímetro em vigor apoiada num arranjo com moradias nas imediações. Estes territórios têm vindo a apresentar fenómenos de despovoamento provocados, entre outras coisas, pelo défice de oferta de terrenos com aptidão construtiva e consequente aumento exponencial do valor do solo, pelo que se entende que esta exclusão irá contribuir para o desenvolvimento urbano e territorial do perímetro. Área está dotada de infraestruturas, pelo que é importante otimizar o custo de investimento das mesmas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E73	0,54	AEREHS	HABITACIONAL	Área contígua ao perímetro urbano apoiada num arranjo de infraestruturas com moradias nas imediações. Trata-se de dotar o lado oposto do arranjo de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. Área está dotada de infraestruturas, pelo que é importante otimizar o custo de investimento das mesmas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E79A	0,01	AEREHS	HABITACIONAL	Áreas localizadas no seguimento da área central secundária, na proximidade da Vila de Tábua e da Área Industrial e Empresarial de Sinde, que em muito estimulam o crescimento e a fixação de população na freguesia e no município. A exclusão propõe que seja atribuída capacidade edificatória, pela equiparação de edificação do seu lado oposto. Não há qualquer adição de gastos com o público.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E79B	0,02	AEREHS	HABITACIONAL	Área está dotada de infraestruturas, pelo que é importante otimizar o custo de investimento das mesmas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E81	1,17	AEREHS	HABITACIONAL	Área localizada na proximidade da Vila de Tábua e da Área Industrial e Empresarial de Sinde, que em muito estimulam o crescimento e a fixação de população na freguesia e no município. Está dotada de infraestruturas e apoiada na via. A exclusão propõe que se incluam áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito.	URBANIZÁVEL/URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E86	0,12	AEREHS	HABITACIONAL	Área localizada no interior do perímetro, onde não existe continuidade com a REN, com várias edificações em redor e dotada de infraestruturas, pelo que se entende que, devido a este conjunto de fatores, não deve integrar a REN. Área está dotada de infraestruturas, pelo que é importante otimizar o custo de investimento das mesmas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E91	0,41	AEREHS	HABITACIONAL	Área de consolidação urbana dotada de infraestruturas e apoiada na via. A exclusão visa a afirmação do espaço urbano e dotar o lado oposto do arranjo de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	RURAL	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E92	0,41	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. A exclusão confina o crescimento urbano contribuindo, decisivamente, para evitar a dispersão urbana como os consequentes problemas ambientais e financeiros que provoca. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arranjo de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E99	1,05	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Integrante do perímetro em vigor. Esta proposta confina o crescimento urbano contribuindo, decisivamente, para evitar a dispersão urbana como os consequentes problemas ambientais e financeiros que provoca. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arranjo de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	RURAL	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		

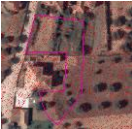
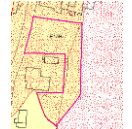
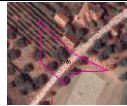
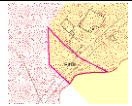
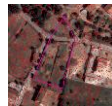
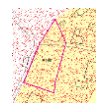
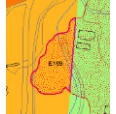
Tábua

E100	0,13	AEREHS	HABITACIONAL	Área localizada na proximidade do núcleo urbano secundário de Candosa, nas imediações da variante de Tábua. Assim, propõe-se, na contiguidade do perímetro uma curta área de expansão. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se da definição de profundidade construtiva face ao arruamento. Correta conformação do perímetro urbano. Acresce que foram já executados muros e anexos e o proprietário tem interesse em construir habitação.	RURAL	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E106	1,16	AEREHS	HABITACIONAL	Área de consolidação urbana com moradias e infraestruturas, apoiada na via. Dada a existência de infraestruturas principais de arruamento pela equiparação de edificação do seu lado oposto pode-se afirmar que não há qualquer adição de gastos com o público. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	RURAL	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E108	0,11	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via estando integrada no perímetro em vigor. A intervenção tem como objetivo de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. A área está dotada de infraestruturas, pelo que é importante otimizar o custo de investimento das mesmas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E109	0,25	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Integrante do perímetro em vigor. Trata-se de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. Este equilíbrio de direitos construtivos permite a existência de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E114	0,23	AEREHS	HABITACIONAL	Área de consolidação urbana dotada de infraestruturas, apoiadas na via e integrante do perímetro em vigor. Esta proposta confina o crescimento urbano contribuindo, decisivamente, para evitar a dispersão urbana como os os consequentes problemas ambientais e financeiros que provoque.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E115	0,19	AEREHS	HABITACIONAL	Área integrante do perímetro urbano, cuja exclusão visa a afirmação da sua ocupação. Trata-se de uma mancha na posterior do arruamento e sem continuidade, pelo que se entende que não deve integrar a REN. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que está próxima, com mais de 70% já ocupados. Está muito próxima do centro da via.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E116	0,47	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Dada a existência de infraestruturas principais de arruamento pode-se afirmar que não há qualquer adição de gastos com o público. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que está próxima, com mais de 70% já ocupados. Está muito próxima do centro da via.	URBANIZÁVEL / URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E122	0,45	AEREHS	HABITACIONAL	Área urbana a consolidar dotada de infraestruturas e apoiada na via, cuja exclusão permite a existência de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que está próxima, com mais de 70% já ocupados. Está muito próxima do centro da via. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	RURAL	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E123A	0,11	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. A exclusão permite a existência de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANIZÁVEL / URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E123B	0,26	AEREHS	HABITACIONAL		URBANIZÁVEL / URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E123C	0,66	AEREHS	HABITACIONAL		URBANIZÁVEL / URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E125	0,50	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via, com parte integrante do perímetro em vigor. A exclusão permite a existência de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E130	0,10	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Integrada no perímetro em vigor, trata-se de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. Para além disso, é uma mancha isolada, onde não se assiste a uma continuidade da REN.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E132	0,12	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Com vista o reforço da coesão territorial. Assim, propõe-se, na contiguidade das últimas edificações numa curta área desenvolvimento urbano aproveitando as infraestruturas existentes nos arruamentos. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		

Tábua

E133	0,49	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Integrada no perímetro em vigor. Este equilíbrio de direitos construtivos permite a existência de áreas de ocupação urbana potenciando a oferta de terrenos para o efeito construtivo para atenuar o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas, tantas vezes, apontando razões à escassez de oferta de terrenos para o efeito. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E135	0,24	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Integrada no perímetro em vigor. Dada a existência de infraestruturas principais de arruamento pela equiparação de edificação do seu lado oposto pode-se afirmar que não há qualquer adição de gastos com o público. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANIZÁVEL /URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E139	0,24	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Integrada no perímetro em vigor. Trata-se ainda de uma mancha isolada onde não existe continuidade da REN. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial dos aglomerados, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	RURAL	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E140	0,19	AEREHS	HABITACIONAL	Área contígua ao perímetro apoiada numa via infraestruturada com moradias na envolvente e integrante do perímetro em vigor. Trata-se de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas e ainda dar uma curta área desenvolvimento na continuidade do perímetro.	URBANIZÁVEL /URBANO	ÁREA CENTRAL SECUNDÁRIA		
E141	0,05	AEREHS	HABITACIONAL	Área contígua ao perímetro com moradias na envolvente e integrante do perímetro em vigor. Trata-se de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas.	URBANO	ÁREA CENTRAL SECUNDÁRIA		
E142	0,81	AEREHS	HABITACIONAL	Área contígua ao perímetro urbano apoiada nos arruamentos, propondo-se, na contiguidade das últimas edificações uma curta área desenvolvimento urbano. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que está próxima, com mais de 70% já ocupados. Está muito próxima do centro da via. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANO	ÁREA CENTRAL SECUNDÁRIA		
E143	0,26	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Parte é integrante do perímetro em vigor. Dada a existência de infraestruturas principais de arruamento pela equiparação de edificação do seu lado oposto pode-se afirmar que não há qualquer adição de gastos com o público.	URBANO	ÁREA CENTRAL SECUNDÁRIA		
E144	0,37	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Parte é integrante do perímetro em vigor. Trata-se de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. Dada a existência de infraestruturas principais de arruamento pela equiparação de edificação do seu lado oposto pode-se afirmar que não há qualquer adição de gastos com o público.	URBANO	ÁREA CENTRAL SECUNDÁRIA		
E146	0,13	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via, com moradias na envolvente. Assim, propõe-se, na contiguidade das últimas edificações numa curta área desenvolvimento urbano aproveitando as infraestruturas existentes nos arruamentos. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados, e com condicionantes que impedem o desenvolvimento local e regional através das novas procuras. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANIZÁVEL /URBANO	ÁREA CENTRAL SECUNDÁRIA		
E147	2,74	AEREHS	ATIVIDADES ECONÓMICAS	Área ocupada por atividades económicas cuja exclusão visa a afirmação das mesmas. Propõe-se que seja efetuada expansão visto que a área existente já se encontra muito consolidada pretendendo que a mesma, ganhe um novo dinamismo através da instalação de novas empresas e a ampliação das que lá já existem. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados, e com condicionantes que impedem o desenvolvimento local e regional através das novas procuras. Devido à ausência atual de áreas industriais para acolher novas indústrias/empresas e intenção de expansão de indústria existente, esta área será destinada à Futura Zona Empresarial.	URBANO	ESPAÇOS DE ATIVIDADES ECONÓMICAS		
E150	0,05	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Com parte integrante no perímetro em vigor. Trata-se ainda de uma mancha isolada que não tem continuidade pelo que se entende que não deve integrar a REN. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que está muito próxima, com mais de 70% já ocupados, e com condicionantes que impedem o desenvolvimento local e regional através das novas procuras.	URBANIZÁVEL	ÁREA UNIFAMILIAR MISTA		
E152	0,29	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Trata-se de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados, e com condicionantes que impedem o desenvolvimento local e regional através das novas procuras. Está muito próxima do centro da via.	URBANIZÁVEL	ÁREA MULTIFAMILIAR		
E153	0,52	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Com parte integrante no perímetro em vigor. Trata-se ainda de uma mancha isolada que não tem continuidade pelo que se entende que não deve integrar a REN. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados, e com condicionantes que impedem o desenvolvimento local e regional através das novas procuras. Está muito próxima do centro da via. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANIZÁVEL	ÁREA MULTIFAMILIAR		

Tábua

E157	0,20	AEREHS	HABITACIONAL	Esta área está localizada na proximidade do núcleo urbano secundário de Covas que face à grande ocupação do aglomerado juntamente com condicionantes naturais e de cadastro, impedem o desenvolvimento local. Assim, propõe-se estas exclusões para potenciar a oferta de terrenos para o efeito construtivo atenuando o crescente despovoamento a que estas áreas estão sujeitas.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E159	0,14	AEREHS	HABITACIONAL	Área contígua ao núcleo urbano secundário, onde existe já uma grande consolidação do território. Assim, propõe-se, nas traseiras das últimas edificações uma curta área desenvolvimento. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Está entre edificações e infraestrutura.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E160	0,05	AEREHS	HABITACIONAL	Área contígua ao perímetro urbano onde se propõe, na contiguidade das últimas edificações uma curta área desenvolvimento urbano. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E162	0,03	AEREHS	HABITACIONAL	O fecho da malha urbana nos últimos edifícios pretende que seja confinado o crescimento urbano contribuindo, decisivamente, para evitar a dispersão urbana como os consequentes problemas ambientais e financeiros que provoque. Além disso, propõe-se, na contiguidade das últimas edificações uma curta área desenvolvimento. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que está próxima, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E163	0,23	AEREHS	HABITACIONAL	O fecho da malha urbana nos últimos edifícios pretende que seja confinado o crescimento urbano contribuindo, decisivamente, para evitar a dispersão urbana como os consequentes problemas ambientais e financeiros que provoque. Além disso, propõe-se, na contiguidade das últimas edificações uma curta área desenvolvimento. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que está próxima, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E164	0,04	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via. Assim, propõe-se, na contiguidade das últimas edificações uma curta área desenvolvimento urbano aproveitando as infraestruturas existentes nos arruamentos. Além disto, é também uma mancha que impede a continuidade do perímetro. Trata-se também de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E165	0,15	AEREHS	HABITACIONAL	Área urbana parcialmente consolidada, apoiada na via onde se pretende dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. Além disso, a mancha está localizada no interior do perímetro impedindo a continuidade do mesmo. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados.	RURAL	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E166	0,15	AEREHS	HABITACIONAL	Área dotada de infraestruturas e apoiada na via integrando parte do perímetro em vigor. Assim, esta intervenção propõe, na contiguidade das últimas edificações, uma curta área desenvolvimento urbano aproveitando as infraestruturas existentes nos arruamentos. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. Trata-se também de dotar os lados opostos dos arruamentos de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias idênticas.	URBANO	ESPAÇOS URBANOS DE BAIXA DENSIDADE		
E168	19,03	AEREHS	DADES ECONÓM	Área onde se propõe a introdução de um novo espaço de atividades económicas, visto que há já uma grande lotação dos outros. Já houve uma demonstração de interesse na instalação de uma empresa com a ocupação de uma área considerável do espaço em questão. Atendendo à forte dinâmica das atividades económicas no concelho, a exclusão visa assegurar a ampliação das existentes e instalação de novas. O Município está a adquirir terrenos a privados nesta área a fim de ampliar o Parque Industrial da CMT.	RURAL	ESPAÇOS DE ATIVIDADES ECONÓMICAS		
E169	0,33	AEREHS	HABITACIONAL	Área de consolidação urbana, cuja a exclusão visa o reforço da coesão territorial e a afirmação do perímetro. Trata-se de dotar o lado oposto do arruamento de capacidade edificatória, promovendo o princípio de direitos iguais em circunstâncias territoriais idênticas. A exclusão visa a consolidação e coesão territorial do aglomerado, a que é contígua, com mais de 70% já ocupados. E tem um compromisso de Loteamento - Loteamento Proc. n.º 02/2021 (em apreciação)	URBANIZÁVEL	ÁREA UNIFAMILIAR MISTA		

ANEXOS

Tábua

ANEXO I

Família e tipo de solo: suas relações entre o sistema de classificação de solos e do SROA e o sistema de classificação de solos da FAO e respetivo valor de erodibilidade em unidades métricas. Fonte: Pimenta, 1998

Classificação F.A.O Escala 1: 100 000		Classificação S.R.O.A Escala 1: 25 000		Valor de Erodibi- lidade
Nome	Código	Nome	Código	
	R0	Afloramentos rochosos		0,00
Fluvissois	Jc	Aluviossois Antigos Calcários	Alc, Alc, Alac	0,41
	Je	Aluviossois Antigos Não Calcários	Alt, At, Ata	0,19
	Jd	Aluviossois Modernos Calcários	Alc, Ac, Aac	0,44
	Jd, Je	Aluviossois Modernos Não Calcários	Al, A, Aa	0,26
Luvissolos	Lo	Argiluviosos Pouco Insaturados (Atânticos)	Med, Pard, Verm, Am	0,30
Vertissolos	Vc	Barros Castanho-Avermelhados	Cb, Bvc, Cpv, Cbc	0,34
	Vp	Barros Pretos	Bp, Bps, Cp, Cpc	0,32
Cambissolos	Bkv	Calcários Pardos Para-Barros	Pc	0,30
	Bk	Calcários Pardos Normais	Pc, Pcg, Pcr, Pos	0,32
	Bcc	Calcários Vermelhos Normais	Pcx, Pfc, Pct, Rc	0,36
	Bcv	Calcários Vermelhos Para-Barros	Vac, Vc, Vcr, Vcs	0,33
Luvissolos	Lq	Hidromórficos Sem Horizonte Eluvial Para-Solos Argiluviosos Pouco Insaturados	Vcl, Vcx	0,36
Cambissolos	Bh	Litólicos Húmicos	Vc	0,33
	Bhc	Litólicos Húmicos Vermelhos	Pb, Sag	0,32
	Bd, Be	Litólicos Não Húmicos	Mns, Mnx	0,32
	Bc	Litólicos Não Húmicos (Vermelhos)	Par, Pg, Pga, Pgm, ppg	0,31
Litossolos	Id, Ie	Litossolos	Psn, Ft, Vf, Vts, Vt	0,31
	Ie	Litossolos de Climas Sub-Húmidos e Semiáridos	Eb, Ec, Ed, Eg, Egn, Ep	0,39
	Ie	Litossolos de Climas Sub-Húmidos e Semiáridos (de rochas ultrabásicas)	Eq, Ets, Etc, Et, Ex	0,39
Luvissolos	Lo	Mediterrâneos Pardos de Materiais Não Calcários, Normais	Idem	0,39
	Lv	Mediterrâneos Pardos de Materiais Não Calcários Para-Barros	Pgn, Ppx, Pmg, Px	0,29
	Lga	Mediterrâneos Pardos de Materiais Não Calcários, Para Solos Hidromórficos	Pm	0,23
	Lo	Mediterrâneos Pardos de Materiais Calcários, Normais	Pag, Pagx, Pdg, Pmh, Ppm	0,26
	Lkv	Mediterrâneos Pardos de Materiais Calcários Para-Barros	Pac, Pbc	0,34
	Lkg	Mediterrâneos Pardos de Materiais Calcários, Para Solos Hidromórficos	Pdc	0,31
	Lrk, Lor, Lf	Mediterrâneos Vermelhos de Materiais Não Calcários, Normais	Vgn, Pv, Vx, Pvx, Vtc, Sr	0,32
	Lp	Mediterrâneos Vermelhos de Materiais Não Calcários, Com Materiais Lateríticos	Sr	0,31
	Lrk	Mediterrâneos Vermelhos de Materiais Calcários, Normais	Vcc, Vcd, Pvc, Vcv, Sov	0,38
	Lrv	Mediterrâneos Vermelhos de Materiais Calcários, Para-Barros	Vcm	0,19
Planossolos	Ve	Planossolos	Ps	0,25
	Po	Podzóis Com e Sem Surrealpa	Pr, Ppt, Ppr, Ap	0,28
	Pg	Podzóis Hidromórficos Sem Surrealpa	Aph	0,51
Regossolos	U	Rankers		
	Rc	Regossolos Psamíticos	Rg	0,06
	Rd	Regossolos Psamíticos	Idem	0,06
Solonchaks	Re	Regossolos Psamíticos	Idem	0,06
	Zg	Salinos de Salinidade Moderada ou Elevada	Asl, Aslc, As, Asc, Asa, Asac, Assl, Asslc, Ass, Assc, Assa, Assac	0,18

Tábua

Litossolos									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Eb	15,6	37,9	46,5	1,8	2	3	3196,45	0,029	0,28
Ep	12,1	66,2	21,7	0,96	2	3	5816,99	0,061	0,60
Ex-140	25,6	39,2	35,2	1,39	3	3	2918,55	0,030	0,30
Ex-144	6,1	38,1	55,8	0,58	1	3	3579,47	0,033	0,33
Et	6,2	41,9	51,9	3,14	1	3	3928,02	0,028	0,28
Ec	21,7	64,0	14,3	1,72	4	3	5007,86	0,055	0,53
Ets	10,5	52,3	37,2	2,24	2	3	4683,77	0,042	0,41
Regossolos									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Rg	1,1	5,9	93,0	1,37	1	3	580,78	0,002	0,06
Rgc	0,7	12,7	86,6	2,65	1	3	1257,30	0,007	0,06
Aluviossolos Modernos									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Al	4,8	28,9	66,3	1,59	1	2	2749,79	0,017	0,17
A	14,5	63,8	21,7	4,27	3	2	5456,65	0,039	0,38
Aa	35,2	39,4	25,4	1,94	4	2	2556,24	0,025	0,24
Aac	24,7	59,4	15,9	1,52	4	2	4471,41	0,045	0,44
Aluviossolos Antigos e de Solos de Baixas									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Atl	6,1	15,7	78,2	1,64	1	2	1472,88	0,005	0,05
At	18,0	53,1	28,9	2,6	2	2	4353,95	0,033	0,33
Atac	20,0	53,8	26,2	1,14	3	2	4306,41	0,042	0,41
Sb/c	10,1	48,1	41,8		2	2	4322,17	0,043	0,42
Sb	15,7	52,5	31,8	2,9	3	2	4428,65	0,036	0,35
Solos Litólicos									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Mns	12,2	40,9	46,9	0,6	2	2	3590,77	0,032	0,32
Par	10,9	42,5	46,6	0,68	2	1	3785,17	0,030	0,29
Pg	9,2	25,3	65,5	0,85	1	1	2298,70	0,010	0,10
Pgm	3,1	41,0	55,9	0,9	1	1	3975,08	0,028	0,28
Ppg	12,1	31,9	56,0	0,84	2	1,5	2804,21	0,021	0,20
Psn	15,2	37,3	47,5	3,62	2	2	3164,32	0,019	0,19
Pt	10,1	64,4	25,5	0,72	2	1,5	5789,99	0,055	0,54
Vf	9,4	57,0	33,6	3,79	3	1,5	5162,56	0,037	0,36
Vt-61	5,5	45,8	48,7	0,86	1	1,5	4332,78	0,034	0,34
Vt-284	8,0	42,7	49,3	0,59	1	1,5	3928,50	0,031	0,30
Vts	6,9	61,9	31,2	1,72	1	1,5	5761,21	0,046	0,45

Tábua

Solos Calcários Pardos									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Pc-81	17,1	57,5	25,4	1,41	2	2	4763,23	0,042	0,42
Pc-487	24,8	53,1	22,1	2,62	4	2	3894,18	0,036	0,36
Pc-181	40,6	35,5	23,9	1,28	5	2,5	2110,02	0,027	0,26
Pc-265	26,2	49,7	24,1	2,19	3	2,5	3666,78	0,034	0,33
Pcd	31,6	47,5	20,9	1,33	3	2	3246,46	0,030	0,29
Pcp	29,7	34,9	45,4	0,83	3	2	1749,99	0,015	0,15
Pcs	22,0	53,5	24,5	1,93	3	2	4174,35	0,037	0,37
Pcx	35,3	37,8	26,9	0,34	4	2,5	2445,07	0,029	0,28
Ptc	16,4	65,1	18,5	0,78	2	2	5445,47	0,053	0,52
Rc	11,2	25,0	63,8	1,44	2	2	2215,77	0,016	0,15
Solos Calcários Vermelhos									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Vac	37,7	42,0	20,3	1,41	4	2,5	2515,02	0,028	0,28
Vc-390	23,0	48,6	28,4	1,72	3	2,5	3741,00	0,036	0,35
Vc-232	28,1	42,7	29,2	1,72	3	2,5	3066,84	0,029	0,28
Vcs	10,6	60,2	29,2	0,97	2	1,5	5383,99	0,049	0,48
Vct	2,3	52,9	44,8	0,6	1	2,5	5172,02	0,050	0,49
Vcx	49,0	40,6	10,4	2	5	2,5	2069,11	0,025	0,25
Barros Pretos									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Bp-41	45,6	39,1	15,3	0,65	5	4	2125,64	0,035	0,34
Bp-57	35,7	37,9	26,4	1,24	4	4	2435,25	0,033	0,33
Bpc-153	51,0	34,5	14,5	1,34	5	4	1689,29	0,029	0,29
Bpc-155	42,8	41,8	15,4	0,98	5	4	2391,35	0,037	0,36
Cp	49,6	35,1	14,3	1,5	5	4	1819,92	0,030	0,30
Barros Castanho-Avermelhados									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Cb-10	20,7	35,4	43,9	0,935	2	4	2804,28	0,031	0,31
Cb-334	28,6	37,7	33,7	1,4	3	4	2694,12	0,032	0,32
Bvc-202	53,9	33,7	12,4	1,19	5	4	1551,87	0,028	0,28
Bvc-204	60,7	30,9	8,4	0,95	5	4	1214,35	0,025	0,25
Cpv	35,7	58,4	5,9	1,02	5	4	3754,82	0,051	0,50
Cbc	29,4	53,2	17,4	2,93	4	4	3755,14	0,042	0,41
Solos Mediterrâneos Pardos									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Pac-298	24,8	38,8	36,4	0,7	3	3	2914,09	0,032	0,31
Pgn	7,6	33,5	58,9	0,51	1	2	3094,56	0,024	0,23
Ppx	8,4	52,7	38,9	4,62	2	2,5	4823,32	0,031	0,31
Pmg-372	4,3	48,9	46,8	0,44	1	2	4678,65	0,042	0,41
Pmg-374	5,1	37,2	57,7	1,04	1	2	3533,30	0,027	0,27
Px-455	16,3	40,3	43,4	0,98	2	2	3376,72	0,029	0,28
Px-457	16,7	54,7	28,6	6,37	3	2	4559,21	0,023	0,23
Pm-83	18,5	38,5	43,0	1,17	2	1,5	3134,73	0,024	0,23
Pm-90	18,8	38,7	42,5	1,22	2	1,5	3140,63	0,023	0,23
Pag-289	14,0	31,2	54,8	0,64	2	2	2681,94	0,022	0,22
Pag-293	13,6	29,2	57,2	0,76	2	2	2525,29	0,020	0,20
Pagx	9,2	51,2	39,6	2,58	2	2,5	4652,76	0,038	0,38
Pmh	12,6	32,7	54,8	0,655	2	1,5	2859,28	0,022	0,21
Ppm	7,4	44,2	48,4	3,05	2	2,5	4093,46	0,031	0,31

Tábua

Solos Mediterrâneos Vermelhos e Amarelos									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Vco-238	22,1	54,0	23,9	1,32	3	2	4209,99	0,040	0,39
Vco-287	25,7	57,9	16,4	2,07	4	2	4300,93	0,041	0,41
Vod-29	41,0	44,3	14,7	3,57	5	3	2614,08	0,029	0,29
Vod-241	42,4	47,5	10,1	0,9	5	3	2734,34	0,036	0,36
Pvc	14,2	60,0	25,9	1,745	2	2	5149,61	0,045	0,44
Vcm	26,7	28,6	44,7	1,6	3	2,5	2098,72	0,020	0,19
Pv	31,8	46,0	22,2	1,64	4	2,5	3140,45	0,033	0,33
Vx-459	27,1	52,1	20,8	0,9	4	2	3794,54	0,040	0,39
Vx-460	30,3	50,6	19,1	0,9	4	2	3530,01	0,037	0,37
Vtc	34,9	28,7	36,4	1,33	3	3	1865,57	0,020	0,20
Sr-299	21,0	43,4	35,6	0,625	3	2	3425,00	0,034	0,33
Sr-4	9,2	49,2	41,6	3,2	1	2	4464,35	0,029	0,28
Podzóis									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Ap	6,4	8,1	85,5	0,33	1	1	761,86	0,000	0,00
Pz-303	8,4	50,9	40,7	0,455	1	1	4665,40	0,038	0,37
Pz-314	3,5	4,3	92,3	0,47	1	1	414,08	0,000	0,00
Ppt	7,2	35,6	57,2	1,06	1	1	3304,54	0,020	0,20
Aph	2,1	61,4	36,5	1,555	1	2	6006,54	0,052	0,51
Pzh	6,4	26,3	67,3	1,045	1	1	2463,81	0,011	0,11
Solos Halomórficos (Solos salinos)									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Asc	21,5	49,9	28,6	1,49	3	0	3914,99	0,028	0,27
Asac	70,0	26,7	3,3	2,49	6	0	800,46	0,007	0,07
Ass	33,0	59,8	7,2	5,44	4	0	4003,78	0,018	0,18
Assa	36,0	50,8	13,2	2,76	4	0	3248,01	0,020	0,20
Solos Hidromórficos									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Ca	28,6	56,6	14,8	2,52	4	2,5	4041,18	0,039	0,39
Sg	10,9	49,7	39,4	1,655	1	1	4432,45	0,030	0,30
Pb	33,5	50,3	16,2	1,86	4	4	3341,95	0,041	0,40
Sag	12,0	38,7	49,3	1,52	2	3	3409,73	0,032	0,31
Cd	17,6	34,7	47,7	0,86	2	4	2860,27	0,032	0,31
Pcz	18,1	38,0	43,9	1,44	2	2,5	3109,58	0,027	0,26
Ps	14,4	36,7	48,9	1,32	2	2	3143,79	0,025	0,25
Solos Trufosos com "Muck"									
Unidade e perfil	argila	Limo + areia fina	Areia grossa	% matéria orgânica	permeabilidade	estrutura	M	K (SI)	K (métricas)
Sp	11,7	62,1	26,2	20,77	3	3	5483,72	0,000	0,00
Spg	20,8	32,3	46,9	26,92	2	4	2554,34	0,000	0,00

Fonte: http://snirh.pt/snirh/download/relatorios/factorC_K.pdf

F.A.O (Food and Agriculture Organization)

S.R.O.A (Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário)

ANEXO II

Estudo hidrológico do concelho de Tábua no âmbito da revisão da cartografia da REN