

**Vila do Porto**  
município



**REVISÃO DO PDM DE VILA DO PORTO  
PROPOSTA DE DELIMITAÇÃO DA RESERVA ECOLÓGICA BRUTA**

**Memória descritiva e justificativa**

março 2024



## INDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. CRITÉRIOS DE DELIMITAÇÃO	5
2.1. Áreas de proteção do litoral	5
2.1.1 Faixa marítima de proteção costeira	6
2.1.2 Praias	7
2.1.3 Ilhéus e rochedos emersos no mar	8
2.1.4 Arribas e respetivas faixas de proteção	8
2.1.5 Faixa terrestre de proteção costeira	9
2.2. Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre	10
2.2.1 Cursos de água e respetivos leitos e margens	10
2.2.2 Lagoas e respetivos leitos, margens e faixas de proteção	11
2.2.3 Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos	12
2.3. Áreas de prevenção de riscos naturais	13
2.3.1 Zonas ameaçadas pelo mar	13
2.3.2 Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	14
2.3.3 Áreas de instabilidade de vertentes	15
3. PROPOSTA DE RESERVA ECOLÓGICA BRUTA	17

## ANEXOS

*ANEXO 1\_Cartografia de Pormenor de Risco de Inundações e Galgamentos Costeiros - Fase 3\_Determinação e avaliação de zonas/faixas costeiras suscetíveis de ocorrência de galgamentos e inundações costeiras*

*ANEXO 2\_Desenhos*

*Planta 01 Reserva Ecológica Bruta – Proposta*



# 1. INTRODUÇÃO

Nos termos do Decreto-Lei n.º 124/2019 de 28 de agosto, que altera e republica o Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, que estabelece o novo regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), a reserva ecológica (RE) é *uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que pela sensibilidade, função e valor ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial, que “visa contribuir para a ocupação e o uso sustentáveis do território e que tem por objetivos” (artigo 2º):*

- i. 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;*
- ii. Prevenir e reduzir os efeitos da degradação das áreas estratégicas de infiltração e de 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;*
- iii. Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;*
- iv. 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.*

Em termos de delimitação, este novo diploma nacional introduz dois níveis de intervenção a alcançar (artigo 5.º) com a delimitação da reserva ecológica, a saber:

- **Estratégico** – que é concretizado através de orientações estratégicas de âmbito nacional e regional e de acordo com os critérios constantes do anexo I do decreto-lei, que dele faz parte integrante;
- **Operativo** – que é concretizado através da delimitação, em carta de âmbito municipal, das áreas integradas na REN, de acordo com os critérios constantes do anexo I do Decreto-Lei, que dele faz parte integrante, e tendo por base as orientações estratégicas de âmbito regional para a delimitação da RE a nível municipal.

Conforme estipulado no artigo 9.º do RJREN, as cartas de delimitação da REN a nível municipal são elaboradas à escala 1:25 000 ou superior, acompanhadas da respetiva memória descritiva, e delas devem constar os seguintes elementos:

- A delimitação das áreas incluídas na REN, indicando as suas diferentes tipologias;
- As exclusões de áreas que, em princípio, deveriam ser integradas na REN, incluindo a sua fundamentação e a indicação do fim a que se destinam.

Face às especificidades territoriais da Região Autónoma dos Açores, a Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos) publicou um conjunto de orientações metodológicas para a delimitação das diversas áreas que integram a RE na região. Das tipologias de áreas de reserva ecológica previstas no RJREN, têm aplicabilidade na RAA as seguintes tipologias:

- **Áreas de proteção do litoral**, que integram as seguintes tipologias:
  - Faixa marítima de proteção costeira;
  - Praias;
  - Ilhéus e rochedos emersos no mar;
  - Arribas e respetivas faixas de proteção;
  - Faixa terrestre de proteção costeira;
  - Águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de proteção.
- **Áreas relevantes para a sustentabilidade de ciclo hidrológico terrestre**, que integram as seguintes tipologias:
  - Cursos de água e respetivos leitos e margens;
  - Lagoas e respetivos leitos, margens e faixas de proteção;
  - Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos.

- **Áreas de prevenção de riscos naturais**, que integram as seguintes tipologias:
  - Zonas adjacentes;
  - Zonas ameaçadas pelo mar;
  - Zonas ameaçadas pelas cheias;
  - Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo;
  - Áreas de instabilidade de vertentes.

A proposta de delimitação da RE que se apresenta para o concelho de Vila do Porto, representada à escala 1/25.000, integra as metodologias e a informação de base propostas nas orientações estratégicas definidas para a região, conforme se explicita nos capítulos seguintes.

Importa ainda referir que a RE em vigor para o município foi publicada com a última revisão do Plano Diretor Municipal de Vila do Porto, Aviso n.º 3279/2012, de 29 de fevereiro, e que foi delimitada sobre uma base cartográfica e orientações metodológicas diferentes.

Assim, o presente relatório incide sobre a delimitação das diferentes tipologias de RE existentes no concelho de Vila do Porto, de acordo com as metodologias de referência e a sua incidência espacial, ou seja, a proposta de delimitação RE bruta. Após a respetiva aprovação será proposta a RE para o concelho de Vila do Porto, que resultará da articulação desta reserva bruta com as propostas de ordenamento municipal.

## 2. CRITÉRIOS DE DELIMITAÇÃO

A cartografia topográfica de base utilizada para a carta base da RE tem as seguintes especificações, conforme identificado na planta da RE Bruta (Planta 01, anexo 2):

- Cartografia Base: Cartografia vetorial à escala 1:10000 do concelho de Vila do Porto
- Entidade proprietária da cartografia: Município de Vila do Porto
- Entidade produtora da cartografia: InfoPortugal - Sistemas de Informação e Conteúdos, S.A.
- Entidade responsável pela homologação: Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos (DROTRH)
- Data de homologação: 2023
- Sistema de referência: PTR08-UTM/ITRF93 – UTM zona 26N
- Exatidão posicional planimétrica: melhor ou igual a 1,5m
- Exatidão posicional altimétrica: melhor ou igual a 1,7m
- Exatidão temática: melhor ou igual a 95% na completude e classificação

No âmbito da delimitação das diferentes tipologias foram utilizados outros elementos cartográficos e informação complementar que serão explicitados na descrição das respetivas delimitações.

Aquando da publicação da RE em vigor, em 2012, ainda não tinham sido publicadas as orientações metodológicas já referidas e por isso, as tipologias delimitadas estavam de acordo com as *normas em vigor sem qualquer adequação ao território insular em presença, com especificidades físicas, socioeconómicas e institucionais distintas das do território continental*<sup>1</sup>. Isto significa que os critérios de delimitação utilizados eram os expressos no DL n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação que lhe foi conferida pelo DL n.º 239/2012, de 2 de novembro, que se aplicava às *Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira*, mas cuja *adequação à especificidade regional* era necessária (Artigo 46.º).

Com a publicação das orientações metodológicas, os critérios e metodologias de delimitação da reserva ecológica foram adaptados e homogeneizados para toda a região, mas, em algumas tipologias, os critérios são os mesmos que os utilizados para o território continental, ou são semelhantes, nomeadamente para a “faixa marítima de proteção costeira”, as “praias”, os “cursos de água e respetivos leitos e margens” e as “lagoas e respetivos leitos, margens e faixas de proteção”.

Daqui resultou que, neste processo de revisão, a sua delimitação tenha passado maioritariamente por uma adequação à cartografia de base atualizada. Nas restantes tipologias, houve alterações relevantes nos critérios de delimitação ou na informação de base utilizada, entre outros.

Nesta proposta incluem-se quatro novas tipologias, aparentemente não consideradas na versão em vigor, a “faixa marítima de proteção costeira”, que envolve toda a ilha, a “faixa terrestre de proteção costeira”, que surge em situações pontuais, as “lagoas e respetivos leitos, margens e faixas de proteção” e as “zonas ameaçadas pelo mar”, que formam uma faixa exígua ao longo de alguns troços da linha de costa.

Apresentam-se seguidamente as especificidades da delimitação de cada uma das tipologias da RE.

### 2.1. Áreas de proteção do litoral

As áreas de proteção do litoral presentes no litoral de Vila do Porto correspondem às seguintes tipologias definidas na legislação:

- Faixa marítima de proteção costeira;
- Praias;
- Ilhéus e rochedos emersos no mar;
- Arribas e respetivas faixas de proteção;

<sup>1</sup> in Orientações Metodológicas para a Delimitação da RE - PDM na RAA, SRAAC, DROTRH, Divisão de Ordenamento do Território (julho de 2021)

- Faixa terrestre de proteção costeira.

Não estão presentes no concelho as "águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de proteção". Os critérios de delimitação das tipologias presentes são descritos seguidamente.

### 2.1.1 Faixa marítima de proteção costeira

A faixa marítima de proteção costeira é uma faixa ao longo de toda a zona costeira, no sentido do oceano, correspondendo à parte da zona nerítica com maior riqueza biológica.

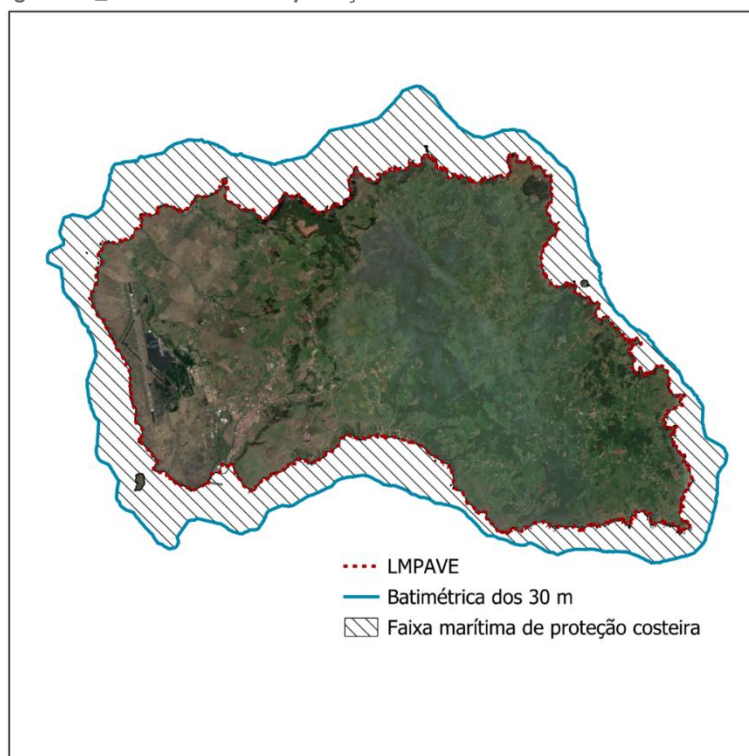
De acordo com as orientações metodológicas para a região, a faixa marítima de proteção costeira é delimitada pelos seguintes limites:

- Inferiormente pela batimétrica dos 30m – informação constante do POOC de Santa Maria;
- Superiormente pela linha que limita o leito das águas do mar, sendo o leito das águas do mar delimitado pela Linha de Máxima Preia-Mar de Águas-Vivas Equinociais (LMPAVE).

Os limites laterais desta faixa são definidos perpendicularmente aos restantes limites.

No litoral de Vila do Porto, esta faixa ocupa cerca de 43,21 km<sup>2</sup> (veja-se figura seguinte) em grande parte submersa, com uma largura variável entre os 100 e os 2000 metros (aproximadamente) medidos perpendicularmente à linha de costa.

*Figura 2.1\_Faixa marítima de proteção costeira do concelho de Vila do Porto*





### 2.1.2 Praias

As praias são formas de acumulação de sedimentos não consolidados de dimensões diversas, geralmente de areia ou cascalho, compreendendo um domínio emerso e um domínio submerso que correspondem às seguintes áreas:

- i. **área normalmente emersa**, mas que está sujeita ao espraio das ondas ou mesmo a ocorrências de galgamentos ligados a situações de temporal;
- ii. **área periodicamente emersa** devido às oscilações do nível do mar ligado à ação das marés e compreendido entre o nível mínimo da baixa-mar viva e o nível máximo da preia-mar viva;
- iii. **área permanentemente submersa** que se prolonga da linha de profundidade de fecho – profundidade limite da ação turbulenta da ondulação e a partir da qual não há modificação significativa do perfil da praia – até à linha de baixa-mar viva; esta é uma faixa de grande turbulência devida à ação da ondulação, onde ocorrem as principais trocas de sedimentos com a parte emersa.

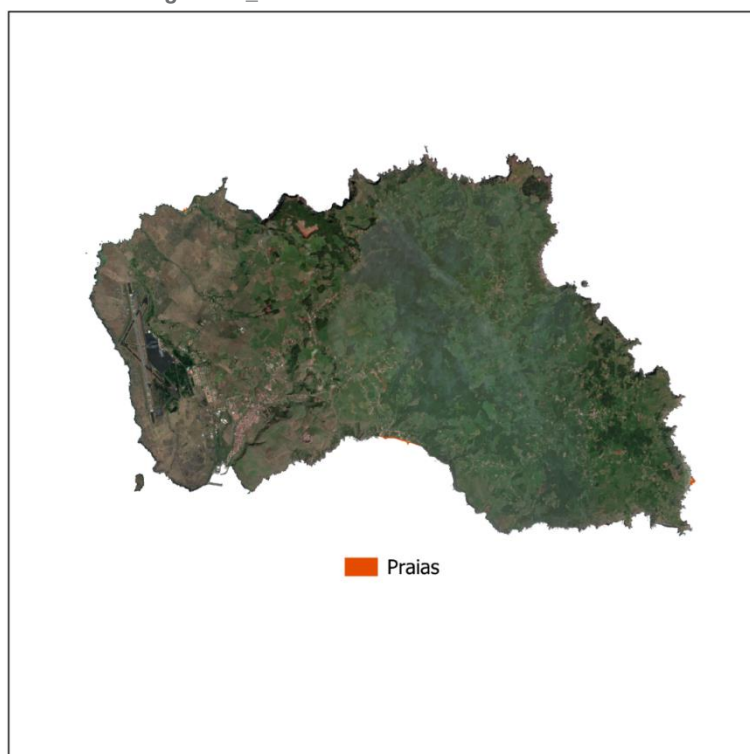
De acordo com a proposta as orientações metodológicas para a RAA, para “a delimitação das praias deve considerar-se a área compreendida entre a linha representativa da profundidade de fecho para o regime da ondulação dos Açores e a linha que delimita a atividade do espraio das ondas ou de galgamento durante episódio de temporal, a qual, consoante o contexto geomorfológico presente, poderá ser substituída pela base da duna embrionária/frontal ou pela base da escarpa de erosão entalhada no cordão dunar ou pela base da arriba”. Neste contexto, as praias do concelho são delimitadas pelos seguintes limites:

- Inferiormente pelo zero topográfico, já que não existe informação sobre a batimétrica dos 19m;
- Superiormente pela linha que limita o leito das águas do mar, sendo o leito das águas do mar delimitado pela Linha de Máxima Preia-Mar de Águas-Vivas Equinociais (LMPAVE).

Os limites laterais foram definidos perpendicularmente à linha média de costa nos extremos da faixa emersa de areia, em situação de máximo enchimento sedimentar.

A maioria das praias delimitadas no concelho são importantes sob o ponto de vista da sua utilização balnear, estando identificadas no Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Santa Maria (POOC de Santa Maria).

*Figura 2.2\_ Praias do concelho de Vila do Porto*



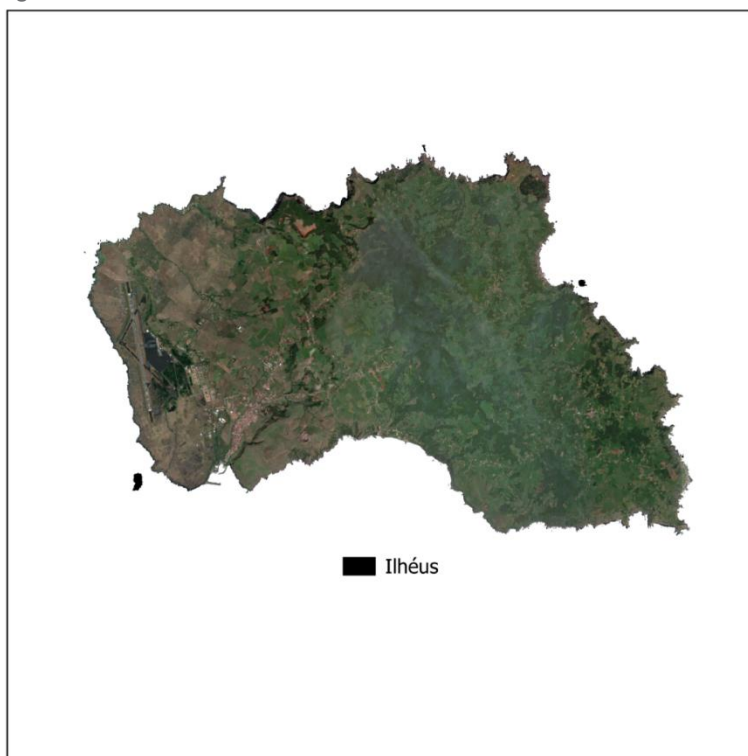
### 2.1.3 Ilhéus e rochedos emersos no mar

Os ilhéus e rochedos emersos no mar são formações rochosas destacadas da costa.

Os ilhéus e rochedos emersos no mar correspondem às áreas emersas limitadas pela linha de máxima baixa-mar de águas-vivas equinociais (LMBAVE) que, para efeito de delimitação da RE, se faz corresponder ao zero topográfico. Esta opção apenas é tomada devido à inexistência de delimitação da LMBAVE na região, o que obrigada à utilização de método alternativo.

Procedeu-se à delimitação deste sistema com recurso à cartografia de base homologada.

*Figura 2.3\_ Ilhéus e rochedos emersos no mar do concelho de Vila do Porto*



### 2.1.4 Arribas e respetivas faixas de proteção

As arribas são uma forma particular de vertente costeira abrupta ou com declive elevado, em regra talhada em materiais coerentes pela ação conjunta dos agentes morfogenéticos marinhos, continentais e biológicos.

Nos termos do RJREN as faixas de proteção costeira devem ser delimitadas a partir do rebordo superior, para o lado de terra, e da base da arriba, para o lado do mar, tendo em consideração as suas características geológicas, a salvaguarda da estabilidade da arriba, as áreas suscetíveis a movimentos de massa de vertentes, incluindo desabamentos ou queda de blocos, a prevenção de riscos e a segurança de pessoas e bens e, ainda a seu interesse cénico.

Os critérios de delimitação das arribas e respetivas faixas de proteção são os definidos nas orientações metodológicas. Assim a delimitação das arribas baseou-se na análise morfológica, identificado a crista da arriba como o limite superior das áreas com declive constante nas zonas costeiras e a base como correspondendo à Linha de Máxima Preia-Mar de Águas-Vivas Equinociais (LMPAVE).

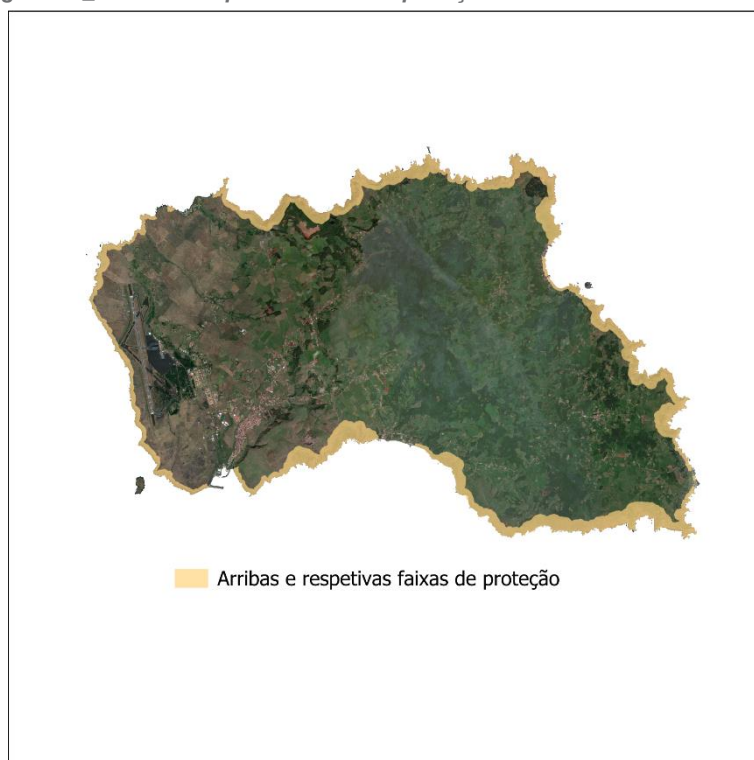
Relativamente à faixa de proteção às arribas, os critérios são os seguintes:

- Faixa de proteção delimitada a partir da crista da arriba para o lado de terra:

- Arribas com altura inferior a 50 m – uma faixa de proteção de 50 m;
- Arribas com altura compreendida entre os 50 m e os 100 m, inclusive - uma faixa de proteção igual à altura da arriba;
- Arribas com uma altura superior a 100 m - uma faixa de proteção de 100 m.
- Faixa de proteção delimitada a partir da base da arriba para o lado do mar:
  - a faixa de proteção corresponde a todo o espaço compreendido entre a base da arriba (LMPAVE) e a linha de costa.

As arribas e respetivas faixas de proteção integradas nesta proposta de RE correspondem à cartografia produzida e disponibilizada pela DROTRH.

*Figura 2.4\_Arribas e respetivas faixas de proteção do concelho de Vila do Porto*



### 2.1.5 Faixa terrestre de proteção costeira

A faixa terrestre de proteção costeira deve ser definida em situações de ausência de dunas costeiras ou de arribas.

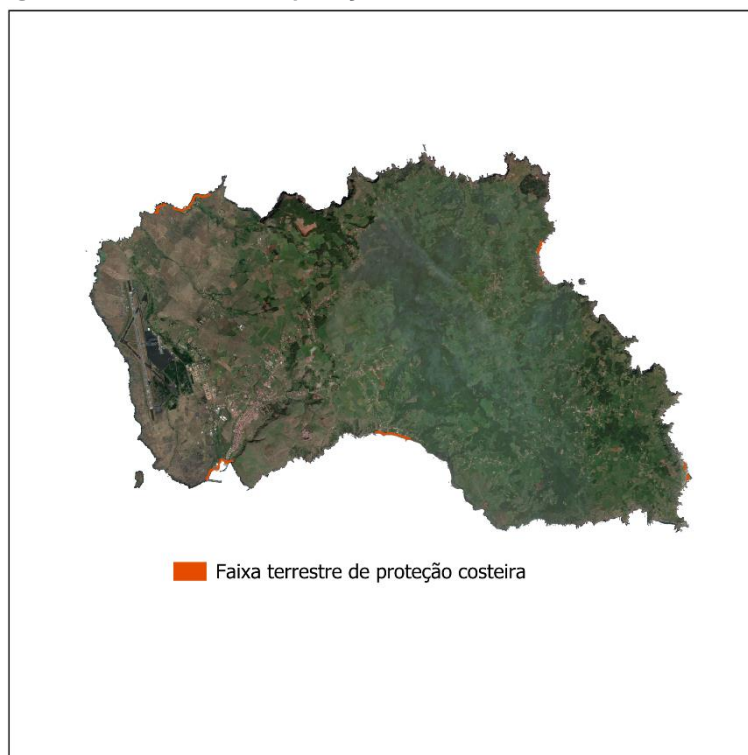
De acordo com as orientações metodológicas para a região, a faixa terrestre de proteção costeira deve considerar a faixa onde se inclui a margem do mar, medida a partir da linha que limita o leito das águas do mar para o interior, com a largura adequada à proteção eficaz da zona costeira e à prevenção de inundações e galgamentos costeiros, a definir com base em informação topográfica, meteorológica e oceanográfica. Neste sentido, e nas situações onde não foi definida qualquer arriba deve ser considerada a delimitação indicativa da margem das águas do mar como a definição de faixa terrestre de proteção costeira. Segundo o Artigo 11.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, que estabelece a Titularidade dos Recursos Hídricos, “a margem das águas do mar, (...), tem a largura de 50 m”.

A faixa terrestre de proteção costeira aqui proposta foi então construída tendo por base os seguintes critérios:

- Limite inferior - linha que limita o leito das águas do mar, sendo o leito das águas do mar delimitado pela Linha de Máxima Preia-Mar de Águas-Vivas Equinociais (LMPAVE);

- Limite superior – 50 m de largura definidos a partir da Linha de Máxima Preia-Mar de Águas-Vivas Equinociais (LMPAVE) para o interior da ilha;
- Localização – áreas onde não estão identificadas arribas.

*Figura 2.5\_Faixa terrestre de proteção costeira do concelho de Vila do Porto*



## 2.2. Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre

As áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico presentes no concelho de Vila do Porto correspondem às seguintes tipologias definidas na legislação:

- Cursos de água e respetivos leitos e margens;
- Lagoas e respetivos leitos, margens e faixas de proteção;
- Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos.

Os critérios de delimitação de cada uma destas tipologias são descritos seguidamente.

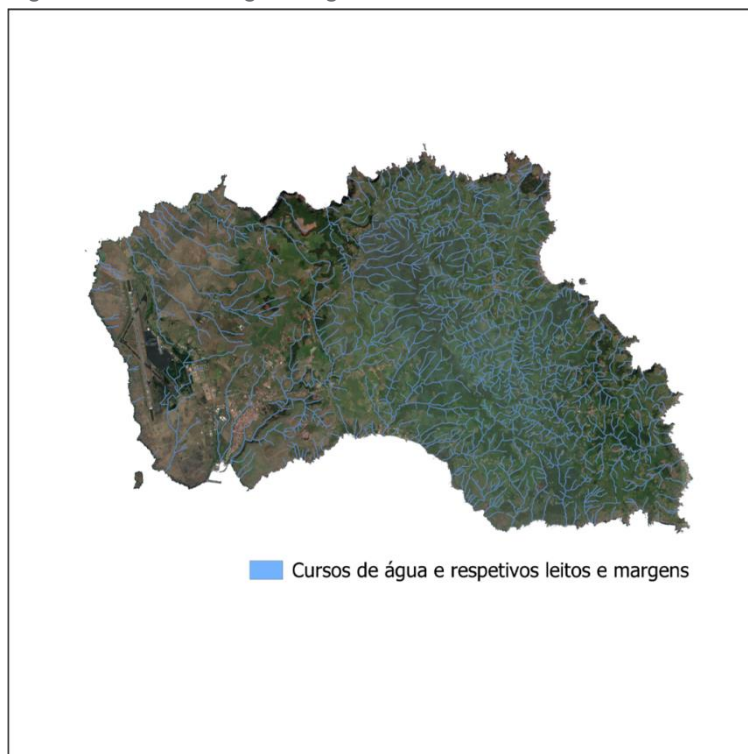
### 2.2.1 Cursos de água e respetivos leitos e margens

De acordo RJREN – alínea a), da secção II, do Anexo I – “Os leitos dos cursos de água correspondem ao terreno coberto pelas águas, quando não influenciadas por cheias extraordinárias, inundações ou tempestades, neles se incluindo os mouchões, os lodeiros e os areais nele formados por deposição aluvial”. As margens, por sua vez, são definidas como “(...) uma faixa de terreno contígua ou sobranceira à linha que limita o leito das águas, com largura legalmente estabelecida (...)”.

Nestes termos e de acordo com as orientações metodológica para a região foram considerados todos os cursos de água identificados na rede hidrográfica homologada e respetivas revisões, tendo-se cartografado os cursos de água e respetivos leitos e margens nos termos da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro.

A delimitação desta área é indicativa atendendo a que a definição dos leitos e respetivas margens foi efetuada de uma forma simplificada, ou seja, a partir da definição do leito tal como está representado na cartografia e adicionando-se, para a representação da margem, uma faixa de 10 m para cada lado.

**Figura 2.6\_ Cursos de água integrados na RE do concelho de Vila do Porto**



## **2.2.2 Lagoas e respetivos leitos, margens e faixas de proteção**

As lagoas são meios hídricos lânticos superficiais interiores, correspondendo as respetivas margens e faixas de proteção às áreas envolventes ao plano de água que asseguram a dinâmica dos processos físicos e biológicos associados à interface terra-água.

No concelho de Vila do Porto está identificada a Lagoa do Poço da Pedreira, que se *formou numa pequena depressão presente na base da frente de exploração de uma antiga zona de extração de inertes. O Poço da Pedreira é um geossítio prioritário do Geoparque Açores, de relevância nacional e com interesse científico, educacional e geoturístico*<sup>2</sup>.

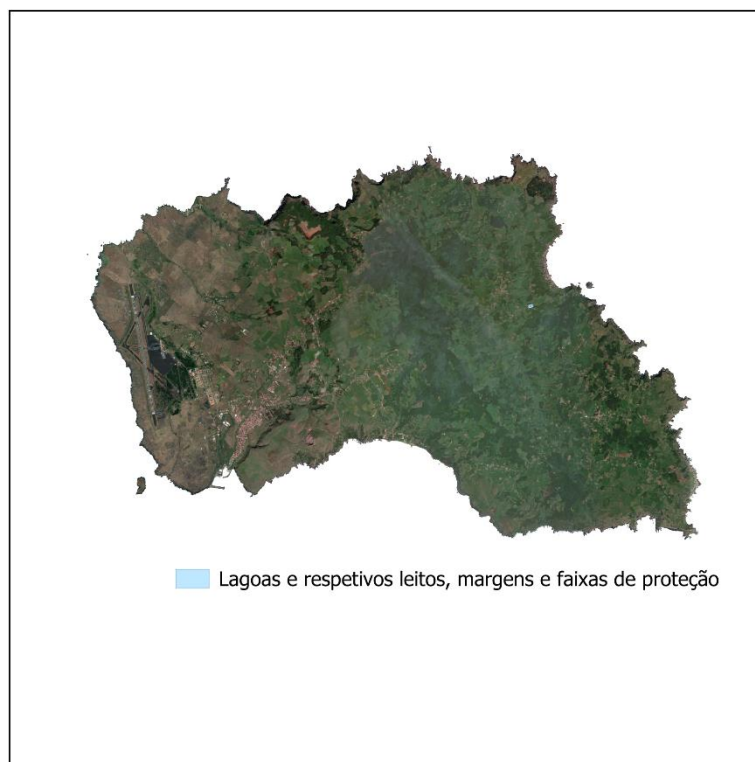
A sua delimitação teve por base a cartografia homologada, nomeadamente na delimitação do plano de água (e na ausência de informação sobre o limite de situação de cheia máxima), e a largura da margem o disposto no artigo 11º da Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos (Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro e na alínea gg) do artigo 4º da Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro e diplomas complementares).

A delimitação das margens, demarcadas nos termos referidos anteriormente, correspondem a 30 m, medidos na horizontal a partir do leito das lagoas. Este tem sido o critério adotado para todas as lagoas da região, face à vulnerabilidade e riqueza hídrica e ecossistémica destas massas de água.

<sup>2</sup> cf. [https://www.azoresgeopark.com/geoparque\\_acores/geossitios.php?id\\_geositio=30](https://www.azoresgeopark.com/geoparque_acores/geossitios.php?id_geositio=30)



*Figura 2.7\_Lagoas integradas na RE do concelho de Vila do Porto*



De acordo com as orientações metodológicas na região as faixas de proteção coincidem com a margem face às características geomorfológicas e dimensão das bacias hidrográficas regionais.

### **2.2.3 Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos**

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.

A delimitação das áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos deve considerar a regulação do sistema hídrico e o funcionamento hidráulico do aquífero, nomeadamente no que se refere à redução do escoamento superficial das águas pluviais nas cabeceiras, aos mecanismos de recarga e ao sentido de fluxo subterrâneo e eventuais conexões hidráulicas, a vulnerabilidade à poluição e as pressões existentes resultantes de atividades e ou instalações e os seus principais uso, em especial a produção de água para consumo humano

As orientações metodológicas definidas para a região identificam a metodologia adotada pelo Plano de Gestão da Região Hidrográfica Açores (PGRH-Açores 2016-2021) para a delimitação desta área.

Esta metodologia enumera um conjunto de fatores fundamentais para a determinação das áreas preferenciais de recarga, que são as seguintes:

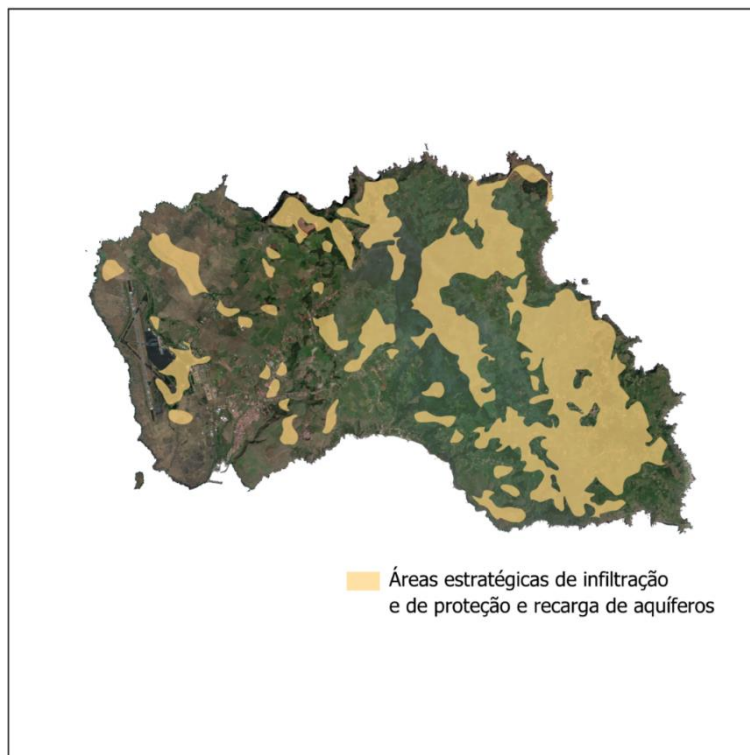
- Precipitação útil;
- Ocupação do solo;
- Geologia;
- Densidade de drenagem
- Declive.

O cruzamento destes cinco fatores deu origem ao potencial de infiltração. As áreas estratégicas de infiltração e de proteção de recarga de aquíferos integradas nesta proposta de RE correspondem à

classe de recarga “elevada” da cartografia produzida no âmbito do PGRH-Açores 2016-2021, disponibilizada pela DROTRH.

A cartografia disponibilizada pela DROTRH já se encontra devidamente adaptada à escala de delimitação, pelo que não foram efetuadas quaisquer adaptações morfológicas ao terreno.

*Figura 2.8\_Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos do concelho de Vila do Porto*



## 2.3. Áreas de prevenção de riscos naturais

As áreas de prevenção de riscos naturais presentes no concelho de Vila do Porto correspondem às seguintes tipologias definidas na legislação:

- Zonas ameaçadas pelo mar;
- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo;
- Áreas de instabilidade de vertentes.

Não estão presentes no concelho as “zonas adjacentes” e as “zonas ameaçadas pelas cheias”. Os critérios de delimitação das tipologias presentes são descritos seguidamente.

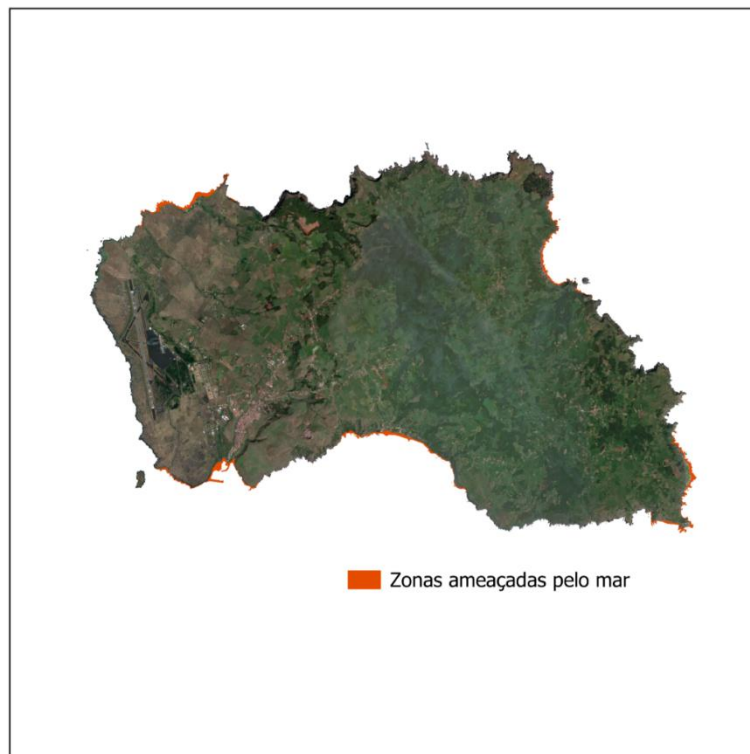
### 2.3.1 Zonas ameaçadas pelo mar

As zonas ameaçadas pelo mar são áreas contíguas à margem das águas do mar, que em função das suas características fisiográficas e morfológicas, evidenciam elevada suscetibilidade à ocorrência de inundações por galgamento oceânico.

As orientações metodológicas para a região referem que para a delimitação das zonas ameaçadas pelo mar deve ser considerada a cartografia de galgamentos costeiros publicadas no âmbito do Programa Regional das Alterações Climáticas, devidamente adaptada à escala municipal e, demais cartografia de pormenor entretanto elaborada no mesmo âmbito.

Neste contexto, as zonas ameaçadas pelo mar, integradas na RE do concelho de Vila Fanca do Campo, correspondem à classe de vulnerabilidade “elevada” da cartografia de pormenor produzida no âmbito do PDM e cuja metodologia e resultados se encontram definidos no Anexo 1.

*Figura 2.9\_Zonas ameaçadas pelo mar do concelho de Vila do Porto*



### 2.3.2 Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo

As áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo são as áreas que devido às suas características de solo e de declive, estão sujeitas à perda excessiva de solo por ação do escoamento superficial.

De acordo com as orientações metodológicas para a sua delimitação devem ser consideradas “(...) de forma ponderada para a bacia hidrográfica, a erosividade da precipitação, a erodibilidade média dos solos, a topografia e quando aplicável as práticas de conservação do solo em situações de manifesta durabilidade das mesmas”.

O controlo da erosão hídrica dos terrenos é fundamental para a conservação e gestão do recurso solo e para a manutenção do equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos, ao mesmo tempo que desempenha um papel de relevo na regulação do ciclo hidrológico (promovendo a infiltração em detrimento do escoamento superficial) e na redução da perda de solo, diminuindo a colmatção dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água.

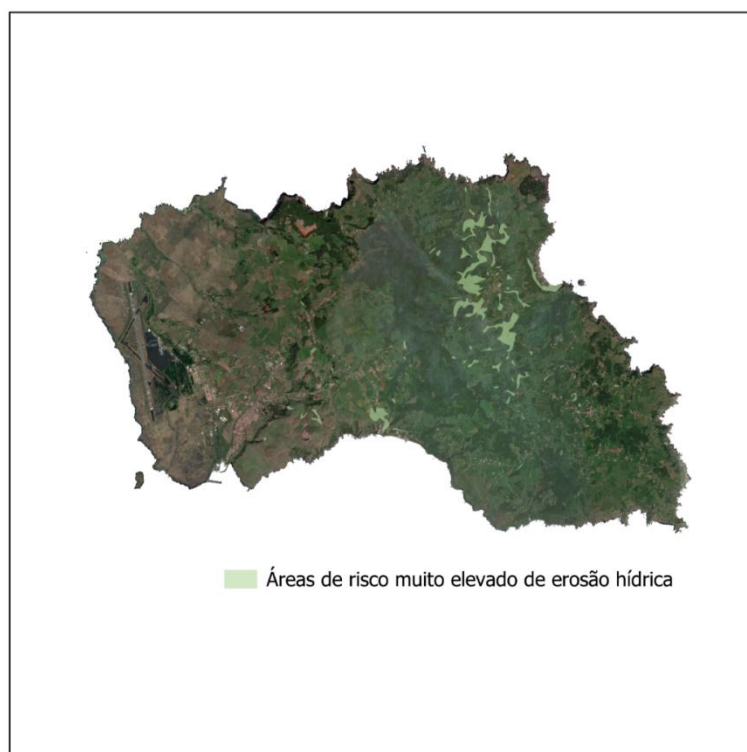
As orientações metodológicas da região para a delimitação destas áreas recomendam a metodologia desenvolvida no âmbito do PGRH-Açores 2016-2021 face à falta de informação existente na região para a aplicação da Equação Universal da Perda de Solo, nomeadamente na parametrização do fator de erodibilidade dos solos (K).

Neste contexto e reconhecendo a metodologia utilizada no PGRH-Açores 2016-2021 como adequada e ajustada às características regionais, as áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo integradas nesta proposta de RE, são as correspondentes à classe de risco “muito alto” da cartografia produzida no âmbito do PGRH-Açores 2016-2021, disponibilizada pela DROTRH.

A cartografia disponibilizada pela DROTRH já se encontra devidamente adaptada à escala de delimitação, pelo que não foram efetuadas quaisquer adaptações morfológicas ao terreno.



*Figura 2.10\_ Áreas de elevado risco de erosão hídrica do concelho de Vila do Porto*



### 2.3.3 Áreas de instabilidade de vertentes

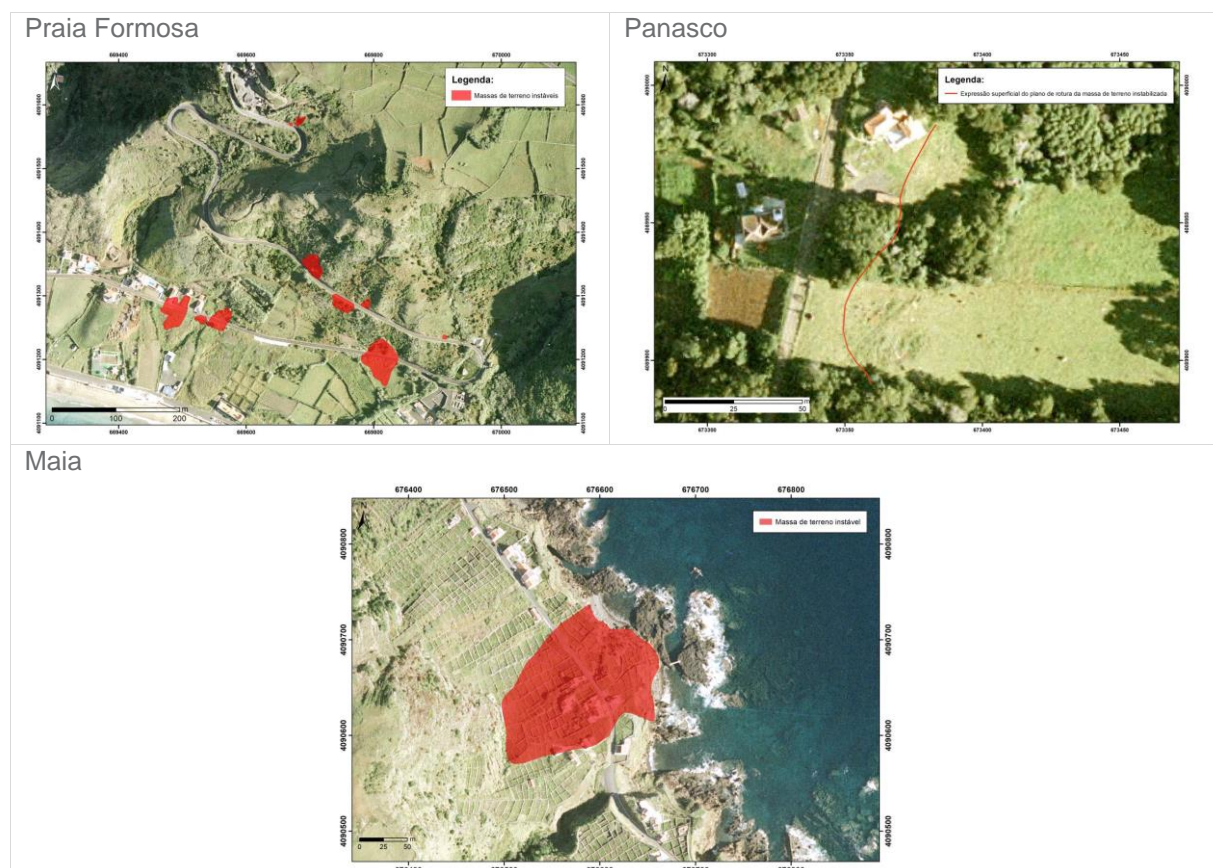
As áreas de instabilidade de vertentes correspondem àquelas que devido às suas características de solo e subsolo, declive, dimensão e forma de vertente ou escarpa e condições hidrogeológicas, estão sujeitas à ocorrência de movimentos de massa em vertentes, incluindo os deslizamentos, os desabamentos e a queda de blocos.

As áreas de instabilidade de vertentes integradas nesta proposta de RE correspondem à classe de suscetibilidade “elevada” da cartografia de suscetibilidade à ocorrência de movimentos de vertente, elaborada pelo Centro de Informação e Vigilância Sismovulcânica dos Açores (CIVISA), no âmbito do estudo “Avaliação de perigos geológicos e delimitação de áreas vulneráveis a considerar em termos de riscos no ordenamento do território da RAA” (2011), para a Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos (DROTRH) e disponibilizada por esta mesma direção. Essa mesma cartografia já se encontra devidamente adaptada à escala de delimitação, pelo que não foram efetuadas quaisquer adaptações morfológicas ao terreno.

Nesta proposta foram também consideradas, para este sistema, os locais no município com elevada reincidência e/ou reativação de fenómenos de instabilidade geomorfológica, monitorizadas pelo CIVISA, em colaboração com a DROTRH. Os resultados mais recentes desta monitorização, correspondem ao período compreendido entre 1 de março 2022 e 30 de junho de 2022, na Maia, Praias Formosa e Panasco<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> in Monitorização de Movimentos de Vertente na Maia, Praia Formosa e Panasco, ilha de Santa Maria. R.5 – Ponto de situação e apresentação de resultados da monitorização geodésica, inclinométrica e piezométrica (março de 2022 – junho de 2022) - DTC 00x/IVAR/CIVISA/22

**Figura 2.11\_Localização das massas de terreno instabilizadas abrangidas pelas redes de monitorização**



Fonte: Monitorização de Movimentos de Vertente na Maia, Praia Formosa e Panasco, ilha de Santa Maria. R.5 – Ponto de situação e apresentação de resultados da monitorização geodésica, inclinométrica e piezométrica (março de 2022 – junho de 2022)  
DTC 00x/IVAR/CIVISA/22

**Figura 2.13\_Áreas de instabilidade de vertentes do concelho de Vila do Porto**



### 3. PROPOSTA DE RESERVA ECOLÓGICA BRUTA

No capítulo anterior apresentaram-se os critérios de delimitação das diferentes áreas que integram a RE no concelho, resultante da aplicação dos modelos associados a cada um dos sistemas da RE.

Na Planta 01, no anexo 2, apresenta-se a RE bruta proposta após os reajustamentos referidos anteriormente.

Sistematizando os resultados da delimitação da RE bruta do concelho de Vila do Porto de acordo com os critérios explicitados anteriormente, apresentam-se na tabela seguinte as áreas associadas a cada uma das tipologias de RE.

*Tabela 3.1\_Quatificação das áreas de RE Bruta do concelho de Vila do Porto*

Tipologia de REN	Superfície (ha)
<b>Áreas de proteção do litoral</b>	
Faixa marítima de proteção costeira	4321,36
Praias (área emersa)	4,41
Ilhéus e rochedos emersos no mar	15,04
Arribas e respetivas faixas de proteção	1006,09
Faixa terrestre de proteção costeira	23,77
<b>Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre</b>	
Cursos de água e respetivos leitos margens	891,83
Lagoas e respetivos, leitos e margens	0,9
Áreas estratégicas de infiltração e proteção e recarga de aquíferos	2802
<b>Áreas de prevenção de riscos naturais</b>	
Zonas ameaçadas pelo mar	77,89
Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	1567,16
Áreas de instabilidade de vertentes	77,89
<b>Total</b>	<b>11546,68</b>

Os valores totais correspondem à área de território municipal afeto à RE, não contabilizando as situações de sobreposição de tipologias, nem fazendo distinção entre zonas emersas ou marítimas.

No município de Vila do Porto, a área emersa que não se encontra afeta à RE Bruta é de 4908,2 ha, o que equivale a cerca de 49,4% do seu território.



ANEXOS

ANEXO 1\_Cartografia de Pormenor de Risco de Inundações e Galgamentos Costeiros - Fase 3\_Determinação e avaliação de zonas/faixas costeiras suscetíveis de ocorrência de galgamentos e inundações costeiras

ANEXO 2\_Desenhos



—  
**Matosinhos**  
R.Tomás Ribeiro, nº412 – 2º  
4450-295 Matosinhos Portugal

Tel (+351) 229 399 150  
Fax (+351) 229 399 159

**Lisboa**  
Rua Duque de Palmela, 25-2º  
1050-097 Lisboa Portugal

Tel (+351) 213 513 200  
Fax (+351) 213 513 201

geral@quaternaire.pt  
**www.quaternaire.pt**

—