

## **ANEXO 4**

# **FICHAS DE CARATERIZAÇÃO DAS ÁREAS CRÍTICAS DE PROTEÇÃO, ACOMODAÇÃO E RECUO PLANEADO**

---

**PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO**

---

[Esta página foi propositadamente deixada em branco]

---

**PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO**


---

**NOTA INTRODUTÓRIA**

O presente documento constitui o Anexo 4 do Relatório do Programa da Orla Costeira Caminha-Espinho e tem como objetivo apresentar, de forma sistematizada e individualizada, todas as Áreas Críticas de Proteção, Acomodação e Recuo Planeado referidas no Relatório do Programa. Para facilitar a consulta, apresenta-se, de seguida, o índice de organização deste documento:

ÁREA CRÍTICA 01 - PRAIA DE MOLEDO .....	5
ÁREA CRÍTICA 02 - VILA PRAIA DE ÂNCORA .....	6
ÁREA CRÍTICA 03 - DUNAS DO CALDEIRÃO .....	7
ÁREA CRÍTICA 04 - PRAIA DA ÍNSUA.....	8
ÁREA CRÍTICA 05 - PRAIA DO CARREÇO .....	9
ÁREA CRÍTICA 06 - AREOSA .....	10
ÁREA CRÍTICA 07 - PRAIA NORTE .....	11
ÁREA CRÍTICA 08 - PORTO DE VIANA DO CASTELO .....	12
ÁREA CRÍTICA 09 - RODANHO/AMOROSA .....	13
ÁREA CRÍTICA 10 - PRAIA DA AMOROSA .....	14
ÁREA CRÍTICA 11 - PEDRA ALTA.....	15
ÁREA CRÍTICA 12 - LITORAL DA PEDRA ALTA.....	16
ÁREA CRÍTICA 13 - FOZ DO NEIVA .....	17
ÁREA CRÍTICA 14 - BELINHO .....	18
ÁREA CRÍTICA 15 - PRAIA RIO DE MOINHOS .....	19
ÁREA CRÍTICA 16 - PRAIA DE CEPÃES .....	20
ÁREA CRÍTICA 17 - PRAIA DE SUAVE MAR.....	21
ÁREA CRÍTICA 18 - RESTINGA DE OFIR.....	22
ÁREA CRÍTICA 19 - PRAIA DE OFIR NORTE.....	23
ÁREA CRÍTICA 20 - PRAIA DE OFIR SUL.....	24
ÁREA CRÍTICA 21 - BONANÇA.....	25
ÁREA CRÍTICA 22 - PEDRINHAS/CEDOVÉM .....	26
ÁREA CRÍTICA 23 - APÚLIA .....	27
ÁREA CRÍTICA 24 - PRAIA DA RAMALHA.....	28
ÁREA CRÍTICA 25 - AGUÇADORA .....	29
ÁREA CRÍTICA 26 - AVER-O-MAR.....	30
ÁREA CRÍTICA 27 - PRAIA DA PÓVOA DO VARZIM .....	31
ÁREA CRÍTICA 28A - CAXINAS NORTE .....	32
ÁREA CRÍTICA 28B - CAXINAS SUL.....	33
ÁREA CRÍTICA 29 - PRAIA DA AZURARA .....	34
ÁREA CRÍTICA 30 - ÁRVORE .....	35
ÁREA CRÍTICA 31 - PRAIA DE MINDELO NORTE .....	36
ÁREA CRÍTICA 32 - PRAIA DO MINDELO.....	37
ÁREA CRÍTICA 33 - PINHAL DOS ELÉTRICOS.....	38
ÁREA CRÍTICA 34A - VILA CHÃ NORTE .....	39
ÁREA CRÍTICA 34B - VILA CHÃ.....	40
ÁREA CRÍTICA 35 - PRAIA DO PUCINHO .....	41
ÁREA CRÍTICA 36 - ANGEIRAS.....	42
ÁREA CRÍTICA 37 - PRAIA DO MARRECO .....	43
ÁREA CRÍTICA 38 - PRAIA INTERNACIONAL .....	44
ÁREA CRÍTICA 39 - PRAIA DOS INGLESES .....	45
ÁREA CRÍTICA 40 - PRAIA DO CARNEIRO .....	46
ÁREA CRÍTICA 41 - LITORAL DA MADALENA .....	47
ÁREA CRÍTICA 42 - PRAIA DA GRANJA .....	48
ÁREA CRÍTICA 43 - LITORAL DE SÃO FÉLIX DA MARINHA .....	49
ÁREA CRÍTICA 44 - PRAIA DA BAÍA .....	50
ÁREA CRÍTICA 45 - PRAIA DE SILVALDE SUL .....	51
ÁREA CRÍTICA 46A - PRAIA DE PARAMOS.....	52
ÁREA CRÍTICA 46B - ETAR DE ESPINHO .....	53

---

**PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO**

---

[Esta página foi propositadamente deixada em branco]

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 01 - Praia de Moledo



Localizada em Caminha, a área crítica da Praia de Moledo, enquadra-se numa tipologia de ocupação **Natural/Urbana**, sendo, na sua maior parte, constituída por espaços de ocupação natural, integrantes da Zona de Protecção Especial dos Estuários do Rio Minho e Coura (PTZPE001) e, parcialmente, do Sítio de Importância Comunitária do Litoral Norte (PTCON0017). A área com ocupação urbana apresenta-se relativamente consolidada e com funções diversificadas, desenvolvendo-se junto à linha de costa, sobre o cordão dunar e, parcialmente, em domínio hídrico. Consta-se, ainda, que esta área crítica é abrangida pela Mata Nacional do Camarido. Nesta zona, as taxas médias anuais de erosão costeira são moderadas a elevadas, com valores entre os 1,75 e os 3,57 metros/ano. A zona sul (correspondente à área com ocupação urbana) encontra-se enquadrada no PIP da Praia de Moledo, englobando 4 concessões balneares, adjacentes à área crítica, que, naturalmente, geram uma maior pressão antrópica sobre este território.

Dada as taxas de erosão registadas e a probabilidade significativa de ocorrência de galgamentos oceânicos, considera-se que esta é uma área com uma prioridade de intervenção **Elevada**. Preconiza-se para esta área crítica, face aos elementos territoriais expostos e à suscetibilidade aos riscos, uma estratégia de **Protecção**. As ações previstas para esta área, em termos de prevenção dos riscos costeiros, incluem a alimentação artificial das praias e a intervenção em sistema dunar, incluindo a plantação de vegetação dunar, conjugada com a colocação de paliçadas, se necessário.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 02 - Vila Praia de Âncora



A área crítica de Vila Praia de Âncora, localizada em Caminha, caracteriza-se por uma tipologia de ocupação **Urbana**, de funções diversificadas. O edificado, que constitui uma pressão muito evidente, está implantado sobre o cordão dunar pré-existente e ocupa, integralmente, áreas de domínio hídrico. Apesar das taxas médias anuais de erosão não indicarem uma tendência de erosão costeira muito marcada, devido à deposição de sedimentos provenientes da foz do Âncora, esta área encontra-se bastante vulnerável aos fenómenos de galgamento oceânico, em particular a tempestades cuja ondulação seja proveniente de sudoeste. Esta área crítica localiza-se na envolvente do porto de pesca de Vila Praia de Âncora e é abrangida pelo PIP de Vila Praia de Âncora, para o qual estão previstas duas concessões balneares e um canal de acesso a embarcações em local adjacente à área crítica. Esta área já foi objeto de auto de delimitação do Domínio Público Marítimo (DPM).

Dada a densidade de ocupação urbana de carácter consolidado, com funções residências e de comércio, justifica-se uma estratégia de intervenção que vá no sentido da **Proteção**, com uma prioridade de intervenção **Intermédia**. No que diz respeito às intervenções específicas de proteção, propõe-se que os sedimentos resultantes das dragagens de manutenção do porto de pesca possam ser utilizados na alimentação artificial do areal localizado a sul da foz do rio Âncora.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 03 - Dunas do Caldeirão



A área crítica Dunas do Caldeirão, localizada no concelho de Caminha, é uma zona com um carácter **Natural**, integrada no Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017). Apesar das taxas de erosão reduzidas a moderadas (rondam, no máximo, os 0,7 metros/ano), esta é uma área que se encontra bastante vulnerável aos galgamentos oceânicos, uma vez que se trata de um cordão dunar que faz a separação entre o estuário e a linha de costa e que já por diversas vezes foi destruído, colocando em causa os valores naturais em presença. A área em estudo é abrangida pelo PIP de Vila Praia de Âncora, estando prevista uma concessão balnear a norte da mesma.

Dado o valor natural que a área apresenta, considera-se essencial a adoção de uma estratégia de **Proteção**, com um nível de prioridade **Intermédio**, consubstanciada em intervenções de alimentação artificial da praia, plantação de vegetação dunar para promover a fixação do material depositado, conjugada com a colocação de paliçadas, se necessário, e o alargamento da vala mais a nascente por forma a tornar-se o leito principal do rio Âncora, e com isso aumentar a largura disponível para a manutenção das dunas do Caldeirão.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 04 - Praia da Ínsua



A área crítica Praia da Ínsua, localizada no concelho de Viana do Castelo, é caracterizada por uma ocupação **Natural**, encontra-se integrada no Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017) e é parcialmente abrangida pela área protegida Monumento Natural Local dos Pavimentos Graníticos da gatenha. Esta área apresenta taxas médias anuais de erosão costeira elevadas, entre 1,49 e 2,74 metros/ano, e alguma perigosidade relativamente à ocorrência de galgamentos oceânicos. A área é enquadrada pelo PIP da Praia da Ínsua e pelo PIP da Praia de Afife nos quais se prevê um total de três concessões balneares.

Uma vez que se trata de um local sujeito a grandes pressões erosivas e que engloba valores naturais relevantes, preconiza-se uma estratégia de **Proteção**, embora com uma prioridade **Baixa**. As ações previstas para esta área incluem a alimentação artificial da praia e uma intervenção de reforço geomorfológico e restauro ecológico do sistema dunar adjacente.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 05 - Praia do Carreço



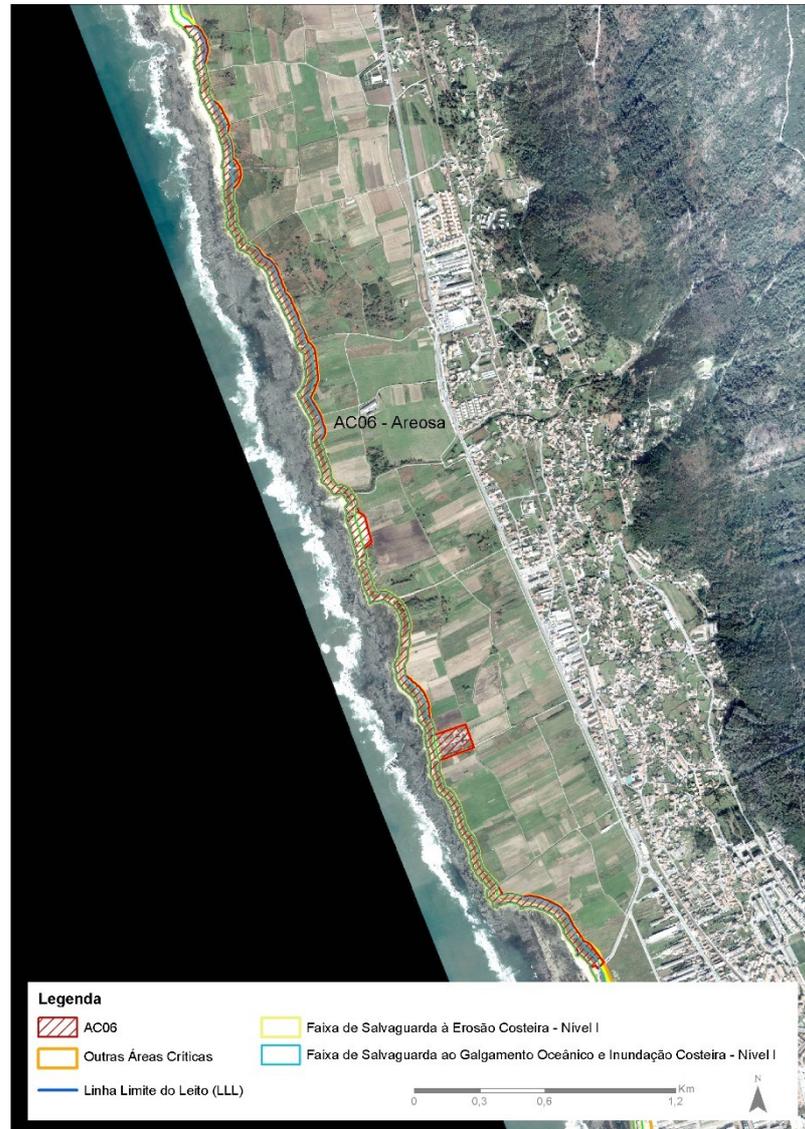
A área crítica Praia do Carreço apresenta uma ocupação do tipo **Urbano**, encontrando-se localizada dentro dos limites do Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017). Esta área insere-se numa matriz predominantemente agrícola, que marca o troço costeiro que se desenvolve entre a cidade de Viana do Castelo e a Mata da Gelfa.

O núcleo edificado em causa, de reduzida dimensão, apresenta uma baixa densidade de ocupação e funções exclusivamente residenciais, ocupando uma parte substancial do cordão dunar que protege este troço. As edificações localizadas na parte norte da área crítica encontram-se, parcialmente, implantadas em domínio público marítimo. Nesta zona, as taxas médias anuais de erosão, apresentam valores moderados a elevados (entre 0,67 e 1,30 metros/ano), observando-se, o longo de toda a área crítica, uma faixa com suscetibilidade aos galgamentos oceânicos, no horizonte temporal de 2050. Esta área encontra-se parcialmente enquadrada no PIP Praia do Carreço a Praia do Lumiar, estando prevista uma concessão balnear para esta praia, na envolvente da área crítica, e outra imediatamente a sul.

A estratégia de intervenção preconizada para esta área crítica conjuga a **Proteção** da linha de costa, através de intervenções de alimentação artificial, com a **Acomodação** dos espaços urbanizados.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 06 - Areosa



A área crítica AC06 desenvolve-se ao longo do troço costeiro entre Carreço e Areosa, no litoral norte de Viana do Castelo, sendo enquadrada a nascente pelo perímetro de emparcelamento agrícola de Afife/Carreço/Areosa, que marca de forma inconfundível esta zona costeira. Neste troço costeiro, que se destaca pelo predomínio do litoral rochoso e a quase ausência de areais, ocorrem alguns valores naturais classificados que determinaram a inclusão no Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017). Destaque, ainda para a existência de dois núcleos piscatórios - Portinho do Lumiar e Portinho de Vinhas.

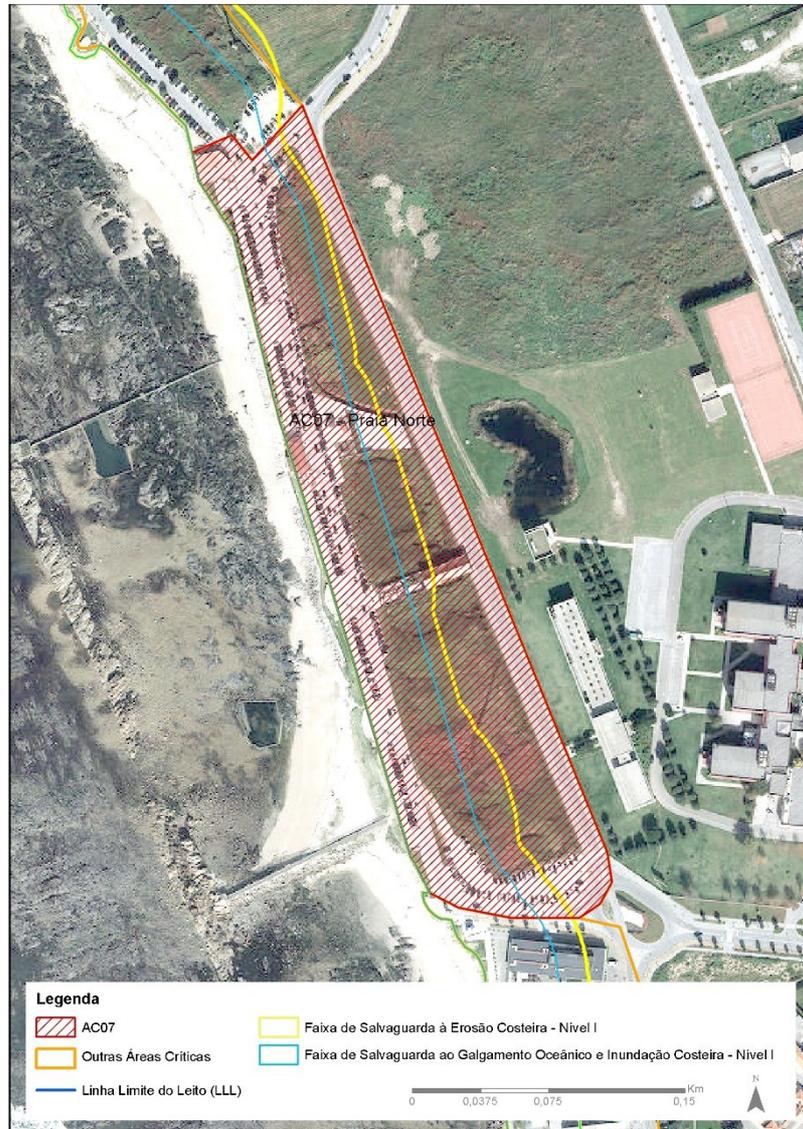
Esta é uma área considerada como apresentando uma relativa suscetibilidade aos galgamentos oceânicos, para o horizonte de 2050, facto que está diretamente relacionado com inexistência de um sistema praia-duna que garanta a proteção a este tipo de fenómenos.

Os extremos norte e sul da área crítica encontram-se enquadrados no PIP Praia do Carreço à Praia do Lumiar e no PIP Praia do Castelo do Velho à Praia Norte, respetivamente, estando previstas duas concessões balneares em praias incluídas nos limites da mesma área crítica.

Dada a extensão da área, a suscetibilidade aos galgamentos oceânicos e a complexidade do sistema agrícola/natural considera-se que a área crítica deve ser **Sujeita a Estudo** para a definição de uma estratégia de intervenção mais bem informada, num quadro de gestão adaptativa da orla costeira.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 07 - Praia Norte



A área crítica Praia Norte, localizada no concelho de Viana do Castelo, apresenta uma ocupação **Urbana**, do tipo espaços verdes e/ou espaços de utilização coletiva, com um baixo nível de edificação, numa zona costeira com um importante património geológico.

Nesta área crítica, as taxas médias anuais de erosão não se apresentam muito elevadas, mas verifica-se, por outro lado, a ocorrência de uma extensa área com suscetibilidade ao galgamento oceânico. A AC07 está enquadrada no PIP Castelo do Velho à Praia Norte, o qual prevê duas concessões balneares em área adjacente.

Uma vez que se trata de uma frente marítima que tem vindo a ser valorizada, e tendo em conta o papel que desempenha de proteção aos espaços urbanos adjacentes, preconiza-se uma estratégia conjugada de **Proteção e Acomodação**, que pressupõe a manutenção e reabilitação das estruturas de defesa costeira pré-existentes, desde que devidamente compatibilizada com a salvaguarda do Monumento Natural Local das Pedras Ruivas.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 08 - Porto de Viana do Castelo



A área crítica AC08 corresponde a uma faixa que se desenvolve ao longo do Molhe Norte do Porto de Viana do Castelo, dentro da área de jurisdição portuária da APDL, e que apresenta uma elevada exposição aos riscos costeiros, nomeadamente aos galgamentos oceânicos. Trata-se de uma área totalmente artificializada onde ocorrem diversas edificações e instalações afetas a atividades económicas relacionadas com a logística e armazenagem.

Dada a importância socioeconómica das atividades que se desenvolvem nesta área crítica, e tendo em conta a proteção que confere às áreas mais diretamente associadas à atividade portuária (o porto industrial, onde se localizam os estaleiros navais e as instalações da ENERCOM), preconiza-se uma intervenção orientada para a **Proteção** da linha de costa. Esta estratégia de adaptação às alterações climáticas é concretizada numa intervenção de consolidação do molhe norte. Ainda no que respeita à estratégia de adaptação, interessa referir que, no âmbito da gestão da infraestrutura portuária, se prevê a realização de dragagens de estabelecimento e de dragagens periódicas de manutenção, cujos dragados resultantes deverão, caso apresentem níveis de qualidade mínimos, ser integrados na estratégia global de gestão sedimentar do troço costeiro em causa, prevenindo-se que venham a ser utilizados na alimentação artificial das praias localizadas a sul do porto (AC09).

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 09 – Rodanho/Amorosa



A AC 09 localiza-se no litoral sul do concelho de Viana do Castelo, desenvolvendo-se ao longo do setor costeiro limitado a norte pelo parque de campismo Orbitur de Viana do Castelo e a sul pelo aglomerado urbano da Amorosa. Apresenta uma ocupação exclusivamente natural, correspondente ao sistema praia-duna, que aqui apresenta uma considerável extensão e uma elevada degradação da duna primária por ação dos fatores de erosão costeira. Este ecossistema dunar tem uma grande relevância ecológica, razão pela qual se encontra integrado no Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017).

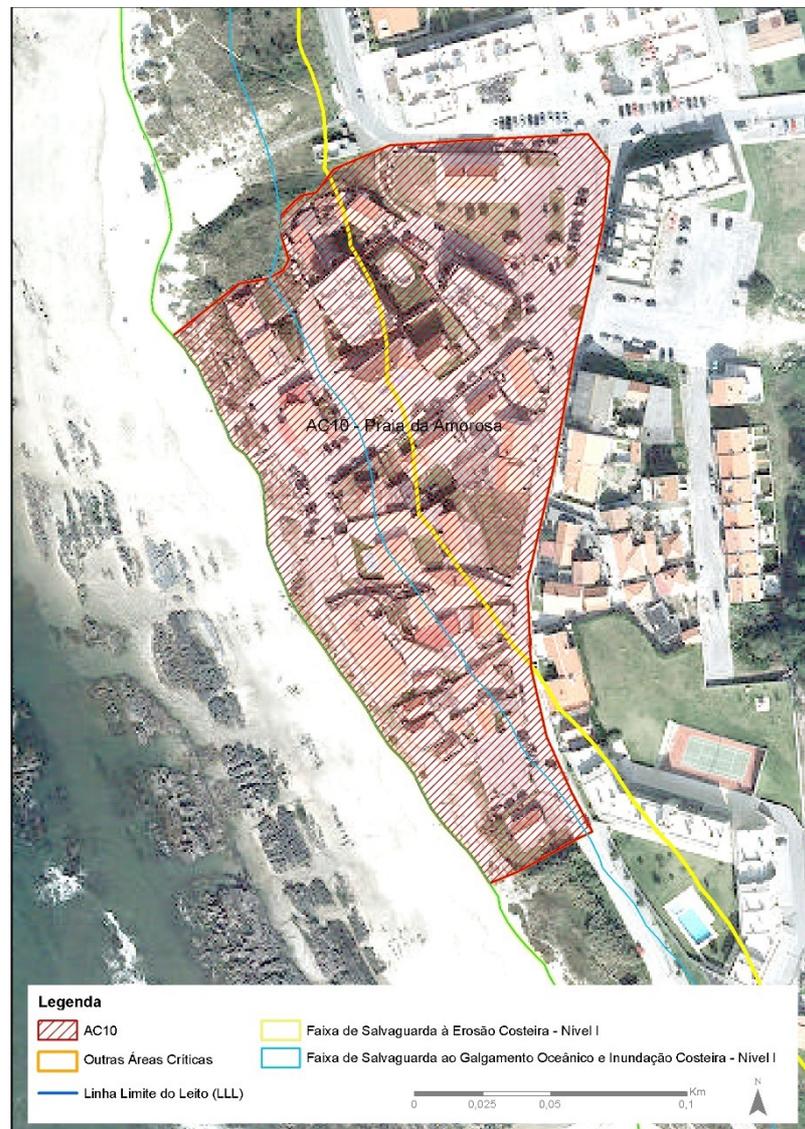
A área crítica apresenta uma elevada suscetibilidade aos fenómenos de erosão costeira, suportada num histórico de taxas de recuo da linha de costa que oscilam entre os 1,3 e 3,4 metros/ano. A projeção da linha de costa para o horizonte de 2050, representada pela Faixa de Salvaguarda à Erosão Costeira – Nível I, apresenta, nalguns sub-troços, uma profundidade de cerca de 160 metros. Relativamente à suscetibilidade aos galgamentos oceânicos, constata-se a ocorrência de algumas (pequenas) áreas, de cota mais baixa, com risco elevado.

Refira-se, ainda, que a área está parcialmente enquadrada no PIP Praia do Rodanho, o qual prevê uma concessão balnear.

Para esta área crítica propõe-se uma estratégia de adaptação alicerçada no princípio da **Proteção**, com uma prioridade **Elevada**. As intervenções perspetivadas para este troço costeiro incluem a alimentação artificial da praia e o reforço geomorfológico e restauro ecológico do sistema dunar.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 10 - Praia da Amorosa



A área crítica Praia da Amorosa, localizada no concelho Viana do Castelo, abrange parte da Amorosa Velha, mais especificamente, um núcleo edificado de origem piscatória com uma tipologia de ocupação do solo algo desordenada, com um misto de moradias e armazéns de aprestos de pesca. Integra a Área de Reabilitação Urbana da Frente Marítima da Amorosa, o que sinaliza, desde logo, os problemas de qualificação urbanística que esta área evidencia.

Nesta área crítica, os espaços edificados desenvolvem-se junto à linha de costa, ocupando a quase totalidade do sistema dunar, nomeadamente da duna primária. Acresce que parte das construções se localizam em domínio hídrico, razão pela qual se encontrarão, muito provavelmente, numa situação ilegal.

As taxas médias anuais de erosão registadas nesta zona não apresentam valores muito elevados, no entanto, a grande proximidade das construções à linha de costa, maioritariamente localizadas na faixa classificada como suscetível à erosão costeira no horizonte de 2050, determinam a necessidade urgente de intervenções de adaptação aos riscos costeiros, as quais deverão compatibilizar a prevenção costeira com a sustentabilidade socioeconómica desta comunidade, nomeadamente no que tem a ver com as atividades de pesca.

Assim, e uma vez que está em causa a segurança de pessoas e bens, no médio prazo, propõe-se uma intervenção de **Recuo Planeado**, que permita a retirada de construções em risco e a eliminação de ocupações ilegais do domínio público marítimo e a recuperação do cordão dunar através do reforço geomorfológico e da renaturalização.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 11 - Pedra Alta



A área crítica de Pedra Alta, localizada em Viana do Castelo, apresenta uma tipologia de ocupação **Urbana**, integrando o núcleo piscatório da Pedra Alta e estando marginalmente integrada no Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017). Os edifícios, de funções maioritariamente residenciais e com um baixo nível de consolidação, encontram-se, nalguns casos, implantados sobre o cordão dunar e, parcialmente, em domínio hídrico. A área está ainda enquadrada no PIP da Praia de Pedra Alta, para o qual se propõem uma concessão balnear em zona adjacente à área crítica. Refira-se, ainda, que esta área já estava referenciada como área prioritária de intervenção, no âmbito do POOC-C.

Neste troço costeiro observa-se um forte processo erosivo e o conseqüente avanço do mar sobre áreas habitacionais e a invasão e contaminação de terrenos agrícolas, por salinização, que algumas intervenções levadas a cabo recentemente pretendem minimizar. Destacam-se as intervenções de proteção e reabilitação do sistema dunar, na praia a sul e as intervenções de qualificação da frente marítima a norte, onde se pretende impedir a destruição do cordão dunar.

Face à necessidade de manutenção das condições para a atividade piscatória artesanal, propõem-se uma intervenção assente no **Recuo Planeado** e na **Proteção** com um nível de prioridade **Intermédio**, que complemente as intervenções em curso. As ações previstas englobam a alimentação artificial de areias na vizinhança dos esporões e a retirada de construções em risco.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 12 - Litoral da Pedra Alta



A AC 12, localizada com concelho de Viana do Castelo, é contígua à área crítica da Pedra Alta e caracteriza-se por uma ocupação **Natural** integrando o Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017).

Neste local, as taxas de erosão são semelhantes às da área crítica anterior, exibindo valores moderados a elevados (entre 0.9 e 1,35 metros/ano) sendo, no entanto, visível um grande défice sedimentar, principalmente a norte do esporão, e estando assinalada a ocorrência de galgamentos oceânicos em alguns locais.

Tendo em conta a existência neste local de valores naturais que interessa preservar, preconiza-se uma intervenção de **Proteção**, com um nível de prioridade **Baixo**, que permita a recuperação do cordão dunar (onde este ainda exista) através do reforço geomorfológico e da renaturalização.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 13 - Foz do Neiva



Localizada no concelho de Esposende, a área crítica Foz do Neiva enquadra-se numa tipologia de ocupação **Natural/Urbana**, sendo na sua maior parte constituída por ocupação natural que integra o Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017). A ocupação urbana que aqui ocorre apresenta-se como um foco muito expressivo de pressão, localizada um pouco mais recuada face à linha de costa, cumprindo principalmente funções residenciais.

Esta é uma área com elevada suscetibilidade aos fenómenos de rosão costeira, suportada por um histórico de taxas de recuo de linha de costa que oscilam entre 1,31 a 2,84 metros/ano, sendo que os valores mais elevados se obtêm a sul da foz do rio Neiva. A projeção da linha de costa para o horizonte de 2050 apresenta, em alguns sub-troços, uma profundidade de cerca de 140 metros. A probabilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos é mais pronunciada junto da foz, agravando a situação de défice de areal, atualmente existente neste local. A zona central da área crítica integra-se no PIP da Praia da Foz do Neiva estando prevista uma concessão balnear.

Para este local preconiza-se uma estratégia de intervenção que conjugue a **Proteção** da linha de costa, através de intervenções de alimentação artificial, com a **Acomodação** do núcleo urbanizado. Salvaguarda-se, ainda assim, a possibilidade de, em casos pontuais, se recorrer à demolição de edificações sujeitas a um maior nível de suscetibilidade à erosão costeira.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 14 - Belinho



A AC14, localizada no concelho de Esposende, caracteriza-se por uma tipologia de ocupação de cariz **Natural**, integrando o Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017) e o Parque Natural do Litoral Norte. Esta área apresenta-se como uma barreira de proteção das atividades agrícolas que ocorrem a nascente, pelo que as taxas médias anuais de erosão, com valores muito elevados que oscilam entre os 1,41 e os 2,96 metros/ano, e os focos de ocorrência de galgamento oceânico, mais pronunciados na zona norte da área crítica, sublinham a necessidade de intervenção neste local.

Considerando os valores naturais existentes e o papel de proteção das atividades produtivas que esta área desempenha, preconiza-se uma intervenção de **Proteção** com um nível de prioridade **Intermédio**, englobando ações de alimentação artificial do areal e de intervenção no sistema dunar (reforço geomorfológico e restauro ecológico do sistema dunar) devendo ser dada prioridade ao local onde a duna é mais baixa e estreita, criando um potencial enorme para a ocorrência de galgamentos que podem por em causa a atividade agrícola.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 15 - Praia Rio de Moinhos



A área crítica da Praia de Rio de Moinhos é uma área extensa, localizada no concelho de Esposende, caracterizada por uma tipologia de ocupação **Agrícola/Natural**, e que integra o Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017).

A AC15 apresenta taxas médias anuais de erosão muito elevadas (rondam os 2 metros/ano, chegando, em alguns locais, aos 4 metros/ano), sendo possível observar este efeito na reduzida largura dos areais. Ao longo deste troço costeiro, a projecção da linha de costa para o horizonte de 2050 apresenta valores de profundidade na casa dos 100 a 180 metros. Existe, ainda, uma probabilidade elevada de ocorrência de galgamentos oceânicos, podendo atingir a frente de linha de costa onde em alguns locais se desenvolve atividade agrícola. A instabilidade neste troço de costa é muito acentuada tendo sido efetuado, recentemente, um recuo planeado em São Bartolomeu do Mar, na zona imediatamente a norte dos limites da área crítica.

Esta área enquadra-se no PIP de São Bartolomeu do Mar e no PIP da Praia de Rio de Moinhos, para os quais estão previstas duas concessões balneares com incidência espacial na área crítica.

Tendo em conta a fragilidade do cordão dunar e a necessidade de proteção para as atividades económicas que se desenvolvem junto da linha de costa (agricultura), preconiza-se uma intervenção de **Proteção** com uma prioridade **Elevada**. A intervenção incluirá a alimentação artificial das praias e o reforço geomorfológico e restauro ecológico do sistema dunar.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 16 - Praia de Cepães



A área crítica da Praia de Cepães, localizada em Esposende, caracteriza-se por uma ocupação **Natural/Urbana**, sendo na sua maioria constituída por áreas naturais, parcialmente integradas no Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017). A ocupação urbana, com funções residenciais, ocorre em dois pequenos núcleos edificados, um pouco mais afastados da primeira linha de costa e engloba parte do núcleo piscatório de Cepães.

Neste troço, as taxas de erosão anuais apresentam, de forma pontual, valores moderados a elevados (0,99 a 2,8 metros/ano), sendo que a faixa de susceptibilidade para o horizonte de 2050 incide sobre o núcleo edificado localizado a sul. Relativamente à perigosidade de ocorrência de galgamentos oceânicos, prevê-se um maior impacto potencial no sub-troço sul.

Refira-se, ainda, que esta área está parcialmente enquadrada no PIP da Praia de Cepães à Praia de Suave Mar-Foz o qual prevê uma concessão balnear.

Uma vez que se trata de um local sujeito a grandes pressões erosivas e afigurando-se fundamental a preservação da linha de costa, dado o seu papel de proteção do aglomerado populacional, preconiza-se uma intervenção de **Proteção e Acomodação**, de médio prazo. A intervenção engloba ações de alimentação artificial e o reforço geomorfológico e restauro ecológico do sistema dunar.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 17 - Praia de Suave Mar



A área crítica Praia de Suave Mar, localizada em Esposende, enquadra-se numa tipologia de ocupação **Urbana** e integra o Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017). A ocupação urbana, com função residencial, está implantada junto à linha de costa, sobre duna primária e, parcialmente, sobre a margem.

As taxas de erosão anuais, apesar de pouco significativas, têm vindo a pôr em perigo as edificações, sendo que a quase totalidade do edificado se encontra dentro da Faixa de Salvaguarda à Erosão Costeira de nível I, correspondente à projeção da linha de costa para o horizonte de 2050. A suscetibilidade à ocorrência de galgamentos oceânicos ocorre ao longo de toda a área crítica, tendo maior incidência junto à embocadura do Cávado. A área enquadra-se no PIP da Praia de Suave Mar a Praia de Suave Mar - Foz, estando previstas duas concessões balneares e um canal de acesso de embarcações, em local adjacente a esta área crítica.

Considerando as condições em que o edificado se encontra implantado e o facto de a sua localização colocar em causa a regeneração e fixação da duna, preconiza-se uma intervenção de **Recuo Planeado**. A intervenção a levar a cabo nesta área crítica engloba a retirada das construções em risco, tendo em vista a salvaguarda de pessoas e bens e a recuperação dunar.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 18 - Restinga de Ofir



Localizada no concelho de Esposende, a área crítica da Restinga de Ofir corresponde a uma área natural de elevado valor ecológico e geológico, estando integrada no Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017) e no Parque Natural do Litoral Norte.

As taxas médias anuais de erosão não são muito significativas e a probabilidade de galgamentos oceânicos é pouco significativa. No entanto, o seu posicionamento enquanto área de interface entre a foz do rio Cávado e a frente marítima confere-lhe uma importância acrescida, uma vez que se estabelece como uma zona de proteção do território a nascente. Com efeito, a previsível diminuição da deposição de sedimentos, correspondente à projecção da linha de costa para o horizonte de 2050, revela a possibilidade de que esta área se venha a reduzir ainda mais (em termos de profundidade) ou possa mesmo desaparecer.

Dado o seu posicionamento de interface e o seu elevado valor natural, esta é uma área importante a salvar, preconizando-se uma intervenção de **Proteção** dos valores existentes com um nível de prioridade **Elevado**. Esta intervenção incluirá ações de recuperação do cordão dunar através de reforço geomorfológico e da renaturalização.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 19 - Praia de Ofir Norte



A área crítica Praia de Ofir Norte, localizada no concelho de Esposende, apresenta uma tipologia de ocupação **Urbana**, de densidade moderada, integrada no Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017).

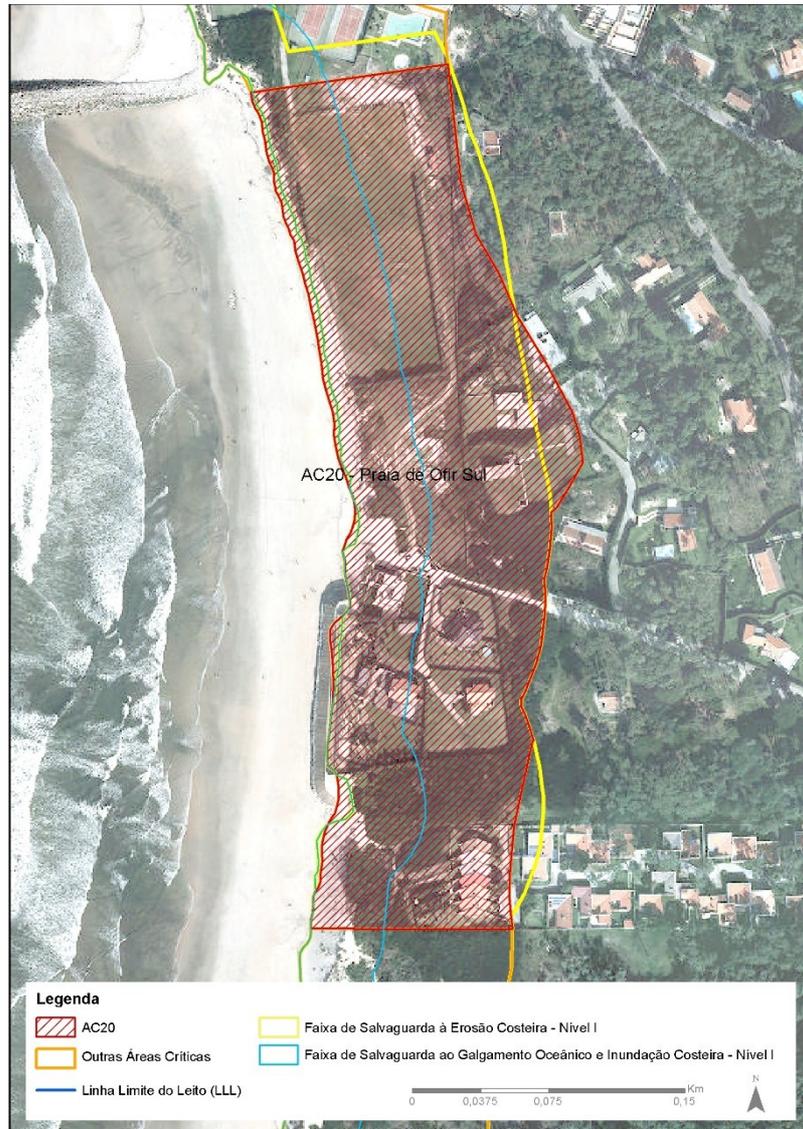
O edificado, de funções predominantemente residenciais e que inclui um equipamento hoteleiro, encontra-se implantado sobre o cordão dunar e a margem, muito perto da linha de costa. Adicionalmente, a área encontra-se enquadrada no PIP da Praia de Ofir, para o qual estão previstas duas concessões balneares e um canal de acesso a embarcações.

Esta área não apresenta taxas médias anuais de erosão muito elevadas e as áreas sujeita a risco de galgamentos oceânicos são relativamente restritas, contudo, ocasionalmente, tem sido registada a destruição parcial de estruturas edificadas, em particular o muro e a calçada junto às edificações conhecidas por “Torres de Ofir”.

Pela sua inserção num sistema natural complexo e tendo em conta a localização das edificações, propõe-se que esta seja uma área crítica **Sujeita a Estudo**, para que, de forma mais informada, possa ser concebida uma estratégia de adaptação que compatibilize a segurança de pessoas e bens, que aqui se encontra claramente em causa, com a defesa da linha de costa. A elaboração deste estudo apresenta prioridade **Elevada**.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 20 - Praia de Ofir Sul



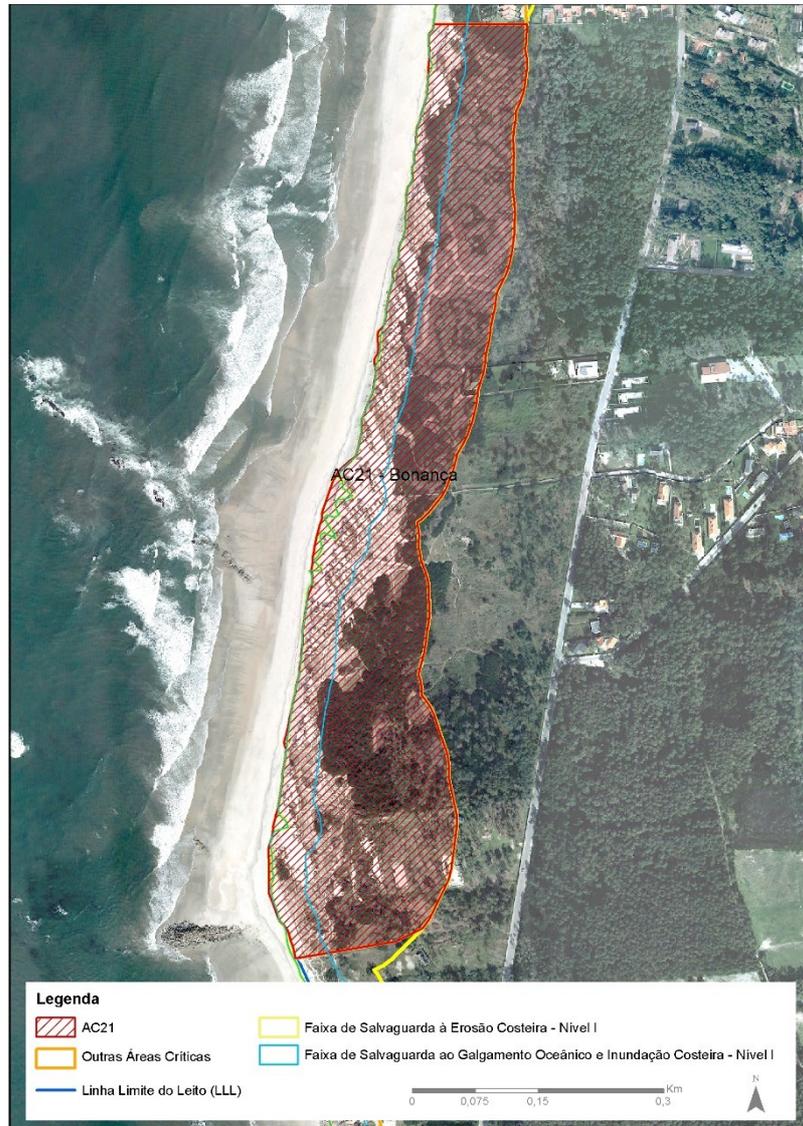
A área crítica da Praia de Ofir Sul, no concelho de Esposende, enquadra-se numa tipologia de ocupação **Urbana** integrando o Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017) e o Parque Natural do Litoral Norte.

A ocupação urbana, cerca de 10 edifícios, de função residencial, está implantada junto à linha de costa, sobre o cordão dunar e, parcialmente, sobre a margem. A ocorrência de galgamentos oceânicos abrange parte da área e as taxas de erosão anuais apresentam-se elevadas, rondando os 1,85 a 1,95 metros/ano, que se traduzem numa projeção de recuo da linha de costa, para o horizonte de 2050, de cerca de 100 metros, correspondente à Faixa de Salvaguarda à Erosão Costeira de nível I, colocando em risco pessoas e bens.

Tendo em conta estes constrangimentos e a fragilidade do sistema dunar, que se encontra fortemente pressionada por ocupações artificiais, preconiza-se, para esta área crítica, uma intervenção assente no **Recuo Planeado**, com uma prioridade **Elevada**. A intervenção prevê ações de retirada de construções em risco possibilitando a regeneração natural do sistema dunar.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 21 - Bonança



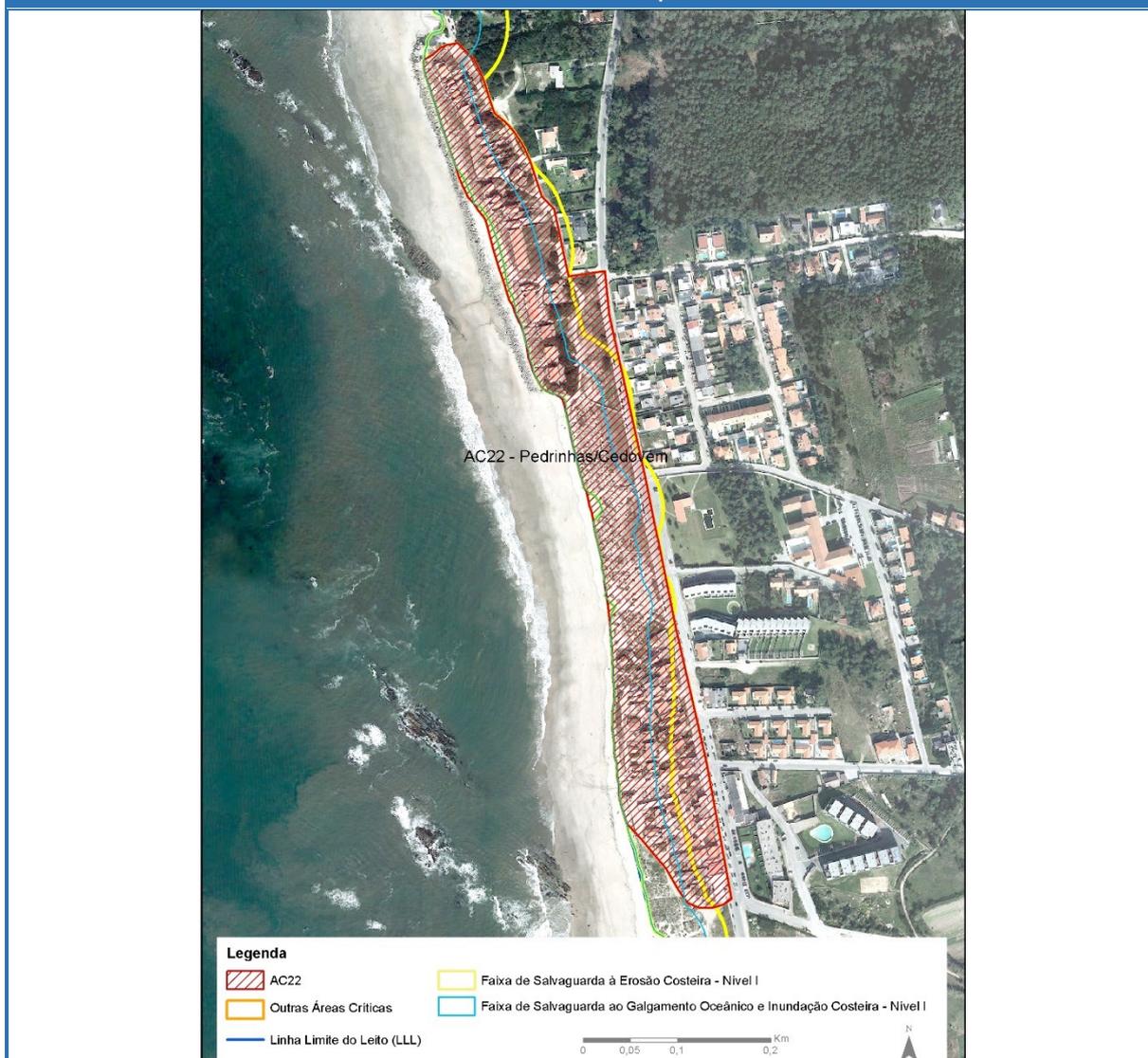
A AC21, localizada no concelho de Esposende, exhibe uma ocupação do tipo **Natural**, estando integrada no Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017) e no Parque Natural do Litoral Norte.

A suscetibilidade aos galgamentos oceânicos não é significativa, no entanto, as taxas médias anuais de erosão apresentam-se elevadas, com valores na ordem dos 2 metros/ano e, pontualmente, a rondar os 3 a 4 metros/ano, colocando em causa os valores naturais existentes neste local. A projeção do recuo da linha de costa, para o horizonte de 2050, indica valores na ordem dos 110 metros de profundidade, chegando, no sub-troço sul, a atingir os 220 metros de profundidade.

Dada a forte pressão erosiva que se perspetiva para este troço costeiro e a necessidade de proteção dos valores naturais associados ao sistema dunar, a estratégia de adaptação deve assentar no princípio da **Proteção**, com uma prioridade **Elevada**. As ações a levar a cabo para a execução da estratégia de adaptação incluem a alimentação artificial de areais e o reforço geomorfológico e restauro ecológico do sistema dunar.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 22 - Pedrinhas/Cedovém



Localizada em Esposende, a área crítica de Pedrinhas/Cedovém apresenta uma tipologia de ocupação **Urbana**, integrando o Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017). O aglomerado de Pedrinhas (a norte) teve génese num pequeno núcleo de abrigos e aprestos de pescadores, mas, atualmente agrupa cerca de 40 habitações de ocupação maioritariamente sazonal e 7 apoios de pescadores. O aglomerado de Cedovém (a sul) constitui-se como um espaço edificado de maior densidade, correspondendo a um núcleo piscatório ativo composto por cerca de 49 habitações (19 permanentes e 30 de segunda habitação), 9 aprestos e 20 anexos de pescadores, cerca de 30 anexos variados e 7 restaurantes. Esta área encontra-se implantada junto à linha de costa, sobre a duna primária e sobre margem, num troço onde se observa uma pronunciada diminuição da profundidade do areal.

As taxas de erosão anuais apresentam valores moderados e verifica-se a ocorrência de galgamentos oceânicos, com maior impacto junto das habitações, situação que se tentou minimizar com a construção do esporão a norte de Pedrinhas. No entanto, esta obra veio induzir uma forte erosão a sul, especialmente na praia e na duna frontal, junto das edificações, o que, por sua vez, se tentou corrigir com a construção de uma defesa frontal de enrocamento junto ao aglomerado de Pedrinhas, com resultados pouco satisfatórios.

Tendo em conta os constrangimentos referidos, sobretudo no que diz respeito à elevada suscetibilidade aos riscos costeiros das áreas edificadas e à aparente ineficácia dos sistemas de proteção costeira, prevê-se uma intervenção de **Recuo Planeado** de prioridade **Elevada**, englobando ações de retirada de construções em risco e a eliminação de ocupações ilegais em domínio público marítimo, permitindo a regeneração da dunar. A estratégia de intervenção nesta área crítica não poderá deixar de acautelar as condições de realocação das importantes atividades económicas que aqui se localizam.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 23 - Apúlia



A área crítica da Apúlia, localizada no concelho de Esposende, apresenta uma tipologia de ocupação **Urbana**. A ocupação urbana, com funções comerciais e residenciais, apresenta-se aqui bastante consolidada e a densidade edificatória é elevada. A área crítica inclui, ainda, o núcleo piscatório da Apúlia.

A edificação está implantada junto à linha de costa, parcialmente em área de domínio público marítimo. Apesar das taxas de erosão anuais pouco significativas, a médio/longo prazo projeta-se um recuo da linha de costa na ordem dos 75 metros, correspondente à Faixa de Salvaguarda à Erosão Costeira de nível I, que abrangerá a primeira linha de edifícios. A suscetibilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos apresenta focos localizados ao longo de toda a frente marítima, atingindo também zonas edificadas.

Refira-se, ainda, que esta área se enquadra no PIP Praia da Apúlia Norte à Praia da Apúlia para o qual estão previstas cinco concessões balneares.

A estratégia de adaptação, nesta área crítica, deve incidir, prioritariamente, na **Proteção/Acomodação** do espaço urbano aos riscos costeiros, e apresenta uma prioridade **Intermédia**.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 24 - Praia da Ramalha



Localizada no concelho de Esposende, a AC24 caracteriza-se por apresentar uma ocupação do tipo **Natural**, integrando o Sítio de Importância Comunitária Litoral Norte (PTCON0017) e o Parque Natural do Litoral Norte. A área está também enquadrada pelo PIP Praia da Ramalha, estando prevista uma concessão balnear, em área adjacente à área crítica.

As taxas de erosão anuais exibem valores moderados a elevados (0,65 a 2,35 metros/ano) e a suscetibilidade à ocorrência de galgamentos oceânicos, mais graves, está principalmente identificada no topo sul, junto à foz do rio Alto. A faixa de salvaguarda à erosão costeira de nível I, correspondente a projecção da linha de costa para o horizonte de 2050, revela recuos entre os 65 e os 125 metros.

O cordão dunar apesar de se apresentar algo fragilizado, constitui-se como a primeira linha de defesa do aglomerado populacional e das atividades agrícolas presentes neste território, numa faixa mais recuada face à linha de costa, razão pela qual se impõe a adoção de uma estratégia de adaptação aos riscos costeiros neste local. Esta estratégia deverá ser orientada pelo princípio de **Proteção**, englobando ações de alimentação artificial de areias e intervenção no sistema dunar tendo a vista a sua estabilização.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 25 - Aguçadora



A área crítica da Aguçadora, no concelho da Póvoa de Varzim, apresenta uma tipologia de ocupação **Urbana** consolidada e de elevada densidade. O edificado cumpre funções principalmente residenciais estando implantado junto à linha de costa, e, parcialmente, sobre a margem.

A suscetibilidade à ocorrência de galgamentos oceânicos é significativa, em especial na zona da foz da Ribeira da Barranha. Ainda que as taxas de erosão sejam pouco significativas, a implantação do edificado sobre a margem, em local que se presume do domínio público marítimo, aumenta a pressão sobre esta faixa territorial, podendo vir a acentuar os fenómenos erosivos aqui presentes. Adicionalmente, esta área enquadra-se, parcialmente, no PIP da Praia de Paimó/Aguçadora, estando prevista uma concessão balnear na sua envolvente.

Face a estas características de ocupação, propõe-se a adoção de uma estratégia de intervenção assente no princípio da **Acomodação** com um nível de prioridade **Intermédio**.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 26 – Aver-o-Mar



A área crítica de Aver-o-Mar, localizada na Póvoa do Varzim, apresenta uma tipologia de ocupação **Urbana, sendo pontuada por edifícios habitacionais e por espaços e equipamentos de utilização coletiva**. O edificado encontra-se implantando junto à linha de costa, sobre o cordão dunar e, parcialmente, sobre a margem.

As taxas médias anuais de erosão registadas nesta zona não são muito significativas, no entanto, existe uma grande probabilidade de ocorrência de fenómenos de galgamento oceânico, principalmente junto à foz do rio Esteiro e a sul deste, afetando as edificações que também se encontram implantadas em faixa de salvaguarda à erosão costeira de nível I. Esta área estava identificada como UOPG no POOC-CE, a qual foi executada através da elaboração de um Plano de Pormenor (PP da Faixa a Poente da Marginal de Aver-o-Mar). A área enquadra-se ainda no PIP da Praia do Quião à Praia de Esteiro e no PIP da Praia da Fragosa à Praia de Beijinhos, estando previstas seis concessões balneares adjacentes à área crítica, sugerindo que esta é uma zona muito procurada para a prática balnear, e um canal de acesso a embarcações.

Face ao elevado nível de exposição aos riscos costeiros que esta área com características urbanas apresenta, preconiza-se uma intervenção assente no **Recuo Planeado e Acomodação** com um nível de prioridade **Intermédio**, englobando ações de retirada de construções em risco e de eliminação de ocupações ilegais do domínio público marítimo. Esta estratégia de adaptação deverá ser devidamente transposta para os planos territoriais em vigor, nomeadamente através da alteração do referido Plano de Pormenor.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 27 - Praia da Póvoa do Varzim



A área crítica da Praia da Póvoa do Varzim, caracteriza-se por uma ocupação urbana de elevada densidade. Esta ocupação urbana, totalmente consolidada e com funções urbanas diversificadas, implanta-se junto à linha de costa, na sua quase totalidade sobre a margem, sendo que apenas uma pequena área no topo norte se encontra fora do domínio público marítimo.

Apesar das taxas médias anuais de erosão pouco significativas, verifica-se um défice de areias nas praias confinantes e a projecção da linha de costa para 2050, traduzida na faixa de salvaguarda à erosão costeira de Nível I, mostra recuos de cerca de 40 metros que abrangem a primeira linha de edifícios.

Refira-se que a área em causa se enquadra no PIP da Praia da Fragosa a Praia de Beijinhos e no PIP da Praia Verde à Praia da Redonda/Leixão, prevendo-se um total de 20 concessões balneares e dois canais de acesso a embarcações, que exercerão uma enorme pressão antrópica sobre este local, ainda que esta possa ter uma incidência sazonal.

Tendo em conta a necessidade de proteger a frente urbana da Póvoa do Varzim e de salvaguardar as condições para a prática balnear, preconiza-se uma intervenção assente na **Proteção e Acomodação**, com um nível de prioridade **Elevado**. Esta estratégia de adaptação deverá englobar ações de alimentação artificial de areias, tendo em vista a mitigação dos efeitos erosivos.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 28A - Caxinas Norte



Localizada no concelho de Vila do Conde, a área crítica de Caxinas Norte, apresenta uma tipologia de ocupação **Urbana**, com uma densidade moderada. A ocupação urbana, ainda não totalmente consolidada, cumpre funções diversificadas, estando implantada junto à linha de costa e parcialmente sobre a margem.

As taxas de erosão anuais e a probabilidade de galgamentos oceânicos não são muito significativas, no entanto, o areal de dimensão reduzida e a pressão construtiva sobre a área colocam em causa a sua resiliência aos riscos costeiros. Esta situação é agravada pelo facto de a projeção da linha de costa para o horizonte de 2050, prever recuos de cerca de 40 metros, que abrangem a primeira linha edificada na frente marítima.

O PIP da Praia da Prainha à Praia do Mestre, no qual se preveem 2 concessões balneares, enquadra esta área crítica

Para esta área, preconiza-se assim uma intervenção assente na **Proteção**, com uma prioridade **Baixa**, englobando ações de alimentação artificial de areias e a reabilitação do quebra-mar destacado na praia de Caxinas norte.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 28B – Caxinas Sul



A área crítica de Caxinas Sul, localizada em Vila do Conde, apresenta uma tipologia de ocupação Urbana, com uma densidade moderada. A área encontra-se implantada junto à linha de costa e parcialmente sobre a margem, apresentando uma ocupação urbana, com funções diversificada, que ainda não está totalmente consolidada.

O troço costeiro entre a Praia do Mestre e a Praia Azul Norte apresenta um historial recente de recuo da linha de costa e de ocorrência de galgamentos oceânicos, verificando-se que esta é, de facto, uma zona com maior suscetibilidade à destruição de recursos e valores costeiros, naturais ou antrópicos.

A área encontra-se enquadrada no PIP da Praia da Prainha à Praia do Mestre e no PIP da Praia Olinda Norte à Praia Senhora da Guia, englobando cinco concessões balneares, adjacentes à área crítica, que, naturalmente, geram uma maior pressão antrópica sobre este território.

Para esta área, preconiza-se assim uma intervenção assente na **Proteção**, com uma prioridade intermédia, englobando ações de alimentação artificial de areias nas praias da frente urbana.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 29 - Praia da Azurara



A área crítica da Praia da Azurara, localizada em Vila do Conde, a sul da foz do rio Ave, apresenta uma ocupação **Natural**, integrando-se na área de Paisagem Protegida do Litoral de Vila do Conde e Reserva Ornitológica de Mindelo.

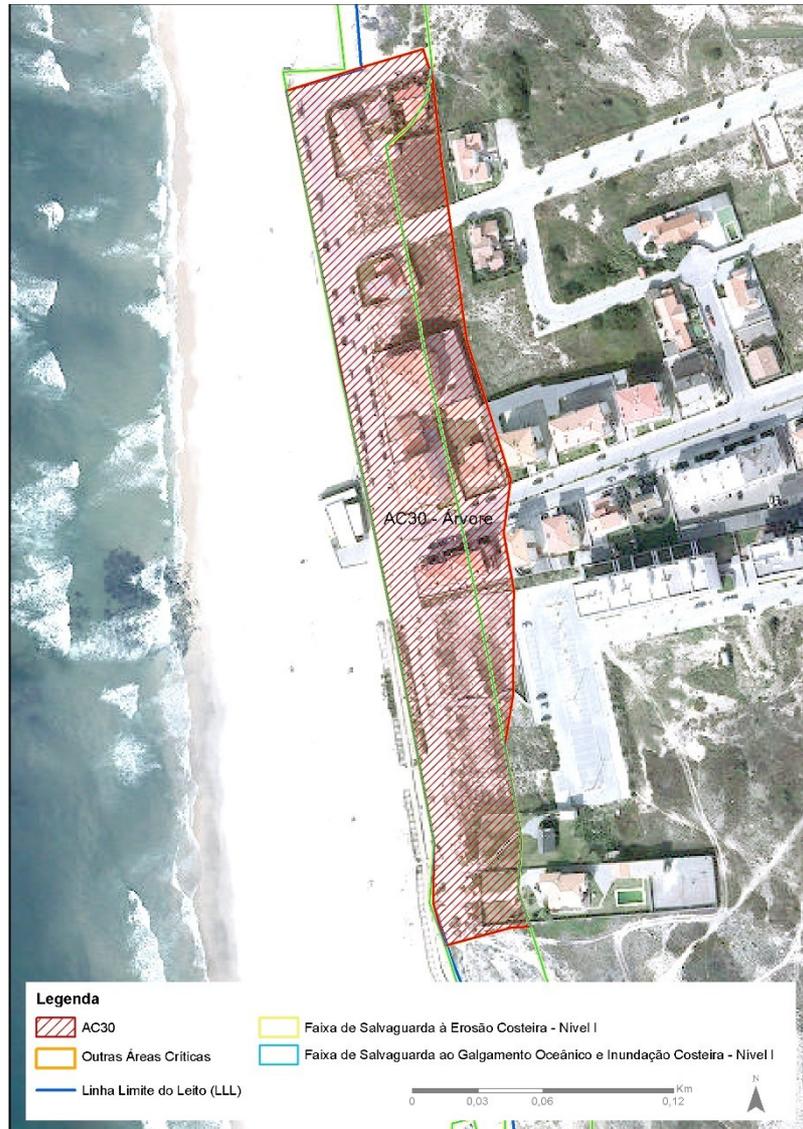
As taxas de erosão anuais são na sua maioria pouco significativas com exceção dos locais onde existe maior probabilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos, onde são moderadas, rondando 1,14 metros/ano. No entanto, esta situação traduz-se a médio longo prazo numa projeção de linha de costa, traduzida na faixa de Salvaguarda à Erosão costeira de nível I, que prevê recuos até 80 metros colocando em risco o parque de campismo de Vila do Conde

Esta área enquadra-se parcialmente no PIP da Praia da Azurara, para o qual estão previstas duas concessões balneares e um canal de acesso a embarcações adjacente ao topo norte da área crítica.

A necessidade de preservação deste cordão dunar justifica uma intervenção assente na **Proteção** a médio longo prazo, e englobando ações de alimentação artificial de areias, a recuperação do quebra-mar e a intervenção no sistema dunar (reforço geomorfológico e restauro ecológico) tendo em vista a sua estabilização e regeneração.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 30 - Árvore



Localizada em Vila do Conde, a área crítica de Árvore caracteriza-se por uma ocupação **Urbana**, integrada na área de Paisagem Protegida do Litoral de Vila do Conde e Reserva Ornitológica de Mindelo.

A ocupação urbana, de média densidade, está implantada junto à linha de costa, sobre a cordão dunar e parcialmente em margem.

As taxas de erosão anuais e a probabilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos são pouco significativos, contudo é visível o défice sedimentar da praia, sendo o recuo da linha de costa uma tendência que se evidencia na projeção da linha de costa para 2050 (correspondente à Faixa de Salvaguarda à Erosão Costeira de nível I), que atingirá a primeira linha de edificações.

O PIP da Praia de Árvore enquadra esta área crítica, estando previstas duas concessões balneares e um canal de acesso a embarcações.

Do ponto de vista da estratégia de adaptação aos riscos costeiros, para esta área preconiza-se uma estratégia de intervenção assente no princípio da **Recuo Planeado** com uma prioridade **Baixa**.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 31 - Praia de Mindelo Norte



A AC31, localizada em Vila do Conde, enquadra-se numa tipologia de ocupação **Natural**, integrando a área de Paisagem Protegida do Litoral de Vila do Conde e Reserva Ornitológica de Mindelo.

Esta área apresenta taxas de erosão anuais moderadas a elevadas, rondando valores entre 0,65 a 3 metros/ano, e probabilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos ao longo de toda a linha de costa.

Dado tratar-se de uma área com importantes valores naturais a preservar, preconiza-se uma estratégia de intervenção de **Proteção** e um nível de prioridade **Intermédio**, estando previstas ações de alimentação artificial de areais.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 32 - Praia do Mindelo



A área crítica da Praia do Mindelo, localizada em Vila do Conde, enquadra-se numa tipologia de ocupação **Urbana**. A edificação cumpre funções exclusivamente residenciais, encontrando-se implantada junto à linha de costa e parcialmente sobre a margem.

Esta área apresenta taxas médias anuais de erosão não muito elevadas e uma suscetibilidade à ocorrência de galgamentos oceânicos pouco significativa, sendo, no entanto, o fenómeno erosivo visível na diminuição da largura de praia e no recuo do cordão dunar. No sentido de travar este recuo da linha de costa, foi construída uma obra longitudinal aderente que, no entanto, tem sido desmantelada pelo mar e alvo de constantes reparações. Esta situação é também visível na projeção da linha de costa para 2050, consubstanciada na Faixa de Salvaguarda à Erosão Costeira de nível I, que projeta recuos na ordem dos 50 a 80 metros, colocando em risco todos os edifícios localizados na área crítica (cerca de 10 edifícios)

Considerando a necessidade de salvaguarda de pessoas e bens e de conferir funções de proteção costeira a um cordão dunar fortemente artificializado, preconiza-se uma estratégia de intervenção assente no **Recuo Planeado**, a realizar a médio prazo. A execução da intervenção incluirá a retirada de construções em área de risco imediato e a eliminação de ocupações ilegais do domínio público marítimo, o que permitirá a regeneração dunar.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 33 - Pinhal dos Elétricos



Localizada em Vila do Conde, a área crítica de Pinhal dos Elétricos, apresenta uma tipologia de ocupação **Urbana**, parcialmente integrada na área de Paisagem Protegida do Litoral de Vila do Conde e Reserva Ornitológica de Mindelo. Apesar da baixa densidade de ocupação, a envolvente é densamente edificada exercendo pressão considerável sobre esta área.

As taxas de erosão anuais são de forma generalizada reduzidas, mas existem alguns locais onde apresentam valores moderados a elevados. A suscetibilidade à ocorrência de galgamentos oceânicos não é muito significativa.

A área crítica enquadra-se nos PIP da Praia de Mindelo à Praia de Mindelo Sul e da Praia de Pinhal dos Elétricos à Praia da Congreira, para os quais estão previstas duas concessões balneares, adjacentes à área crítica.

Tendo em conta a pressão exercida pela envolvente e a necessidade de preservação dos valores naturais a estratégia de intervenção preconizada assenta na **Proteção**, sendo a sua prioridade **Intermédia** e englobando ações de alimentação artificial de areais.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 34A – Vila Chã Norte



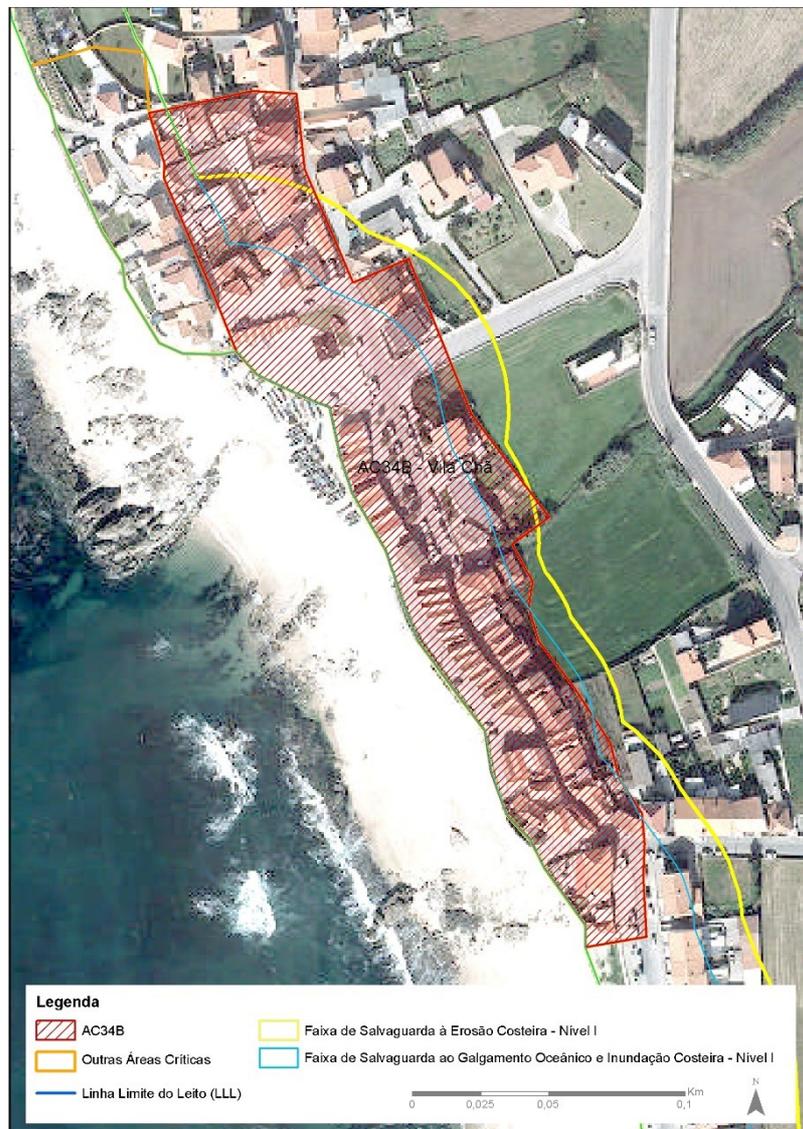
A AC34A, localizada em Vila do Conde, apresenta uma tipologia de ocupação **Urbana**, de densidade moderada e com funções exclusivamente habitacionais, implantada junto à linha de costa e totalmente sobre a margem.

Esta área apresenta uma elevada suscetibilidade aos riscos costeiros, verificando-se uma sobreposição entre a vulnerabilidade à erosão costeira e a vulnerabilidade à ocorrência de eventos extremos. A espacialização das Faixas de Salvaguarda para o horizonte temporal de 2050, evidencia, de forma clara, que toda a área se encontra em situação de elevada vulnerabilidade, quer no que concerne o avanço da linha de costa, quer quanto à ocorrência de galgamentos e inundações costeiras.

A AC 34A tinha já sido uma área identificada no POOC-CE em vigor como uma área para a qual se indicava a necessidade de uma intervenção de requalificação que previa, entre outros objetivos, a possível reversão destes para o domínio público do Estado ou do Município. Deste modo, tendo em conta que a situação de risco não se alterou e considerando a necessidade de salvaguardar pessoas e bens, prevê-se uma intervenção assente no **Recuo Planeado**, de prioridade **Intermédia**, englobando ações de retirada de construções em risco e a eliminação de eventuais ocupações ilegais do domínio público marítimo.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 34B – Vila Chã



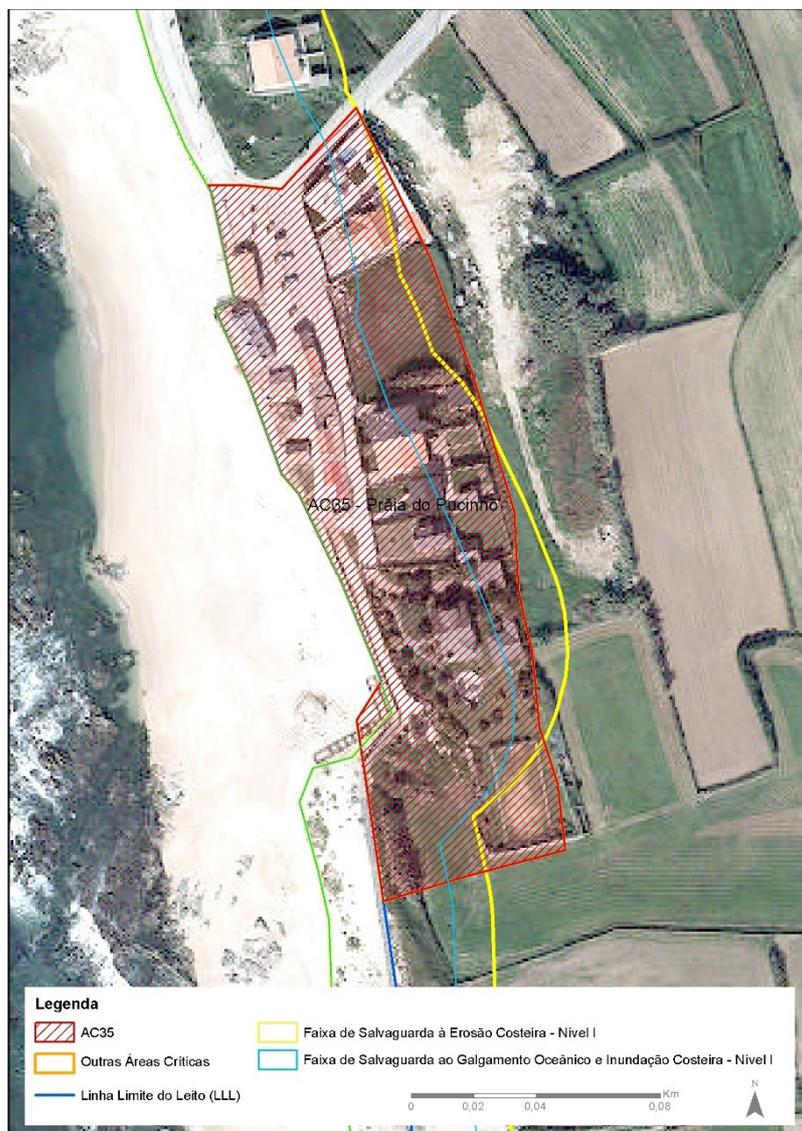
A área crítica de Vila Chã, localizada em Vila do Conde, apresenta uma tipologia de ocupação **Urbana**, englobando o núcleo piscatório de Vila Chã. A ocupação urbana de densidade moderada e um nível de consolidação considerável, está implantada junto à linha de costa, na sua quase totalidade sobre a margem.

As taxas de erosão anuais não apresentam valores significativos existindo, no entanto, a probabilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos ao longo de toda a área crítica em locais onde existe edificação. Adicionalmente, a quase totalidade da edificação presume-se em domínio público marítimo e dentro do limite estabelecido para a faixa de erosão costeira no horizonte de 2050.

Esta tinha já sido uma área identificada no POOC-CE em vigor como uma área para a qual se indicava a necessidade de uma intervenção de requalificação que previa, entre outros objetivos, a possível reversão destes para o domínio público do Estado ou do Município. Deste modo, tendo em conta que a situação de risco não se alterou e considerando a necessidade de preservar a sustentabilidade da comunidade piscatória, salvaguardando pessoas e bens, prevê-se uma intervenção assente na **Proteção**, de prioridade **Elevada**, englobando ações de alimentação artificial. A intervenção a levar a cabo nesta área crítica deverá ser devidamente articulada com objetivos estabelecidos para a Área de Reabilitação Urbana de Vila Chã, em que a mesma se insere (parcialmente).

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 35 - Praia do Pucinho



A área crítica da Praia do Pucinho, no concelho de Vila do Conde, encontra-se parcialmente integrada na Paisagem Protegida do Litoral de Vila do Conde e Reserva Ornitológica de Mindelo. Esta área caracteriza-se por uma ocupação **Urbana** de média densidade, com funções diversificadas, junto à linha de costa, em sistema dunar e parcialmente implantada sobre a margem.

As taxas de erosão anuais não apresentam valores significativos, existindo, no entanto, a possibilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos, com maior incidência no topo sul e zona central da área crítica. A projecção da linha de costa para 2050, traduzida na faixa de salvaguarda à erosão costeira de Nivel I, apresenta recuos na ordem dos 60 metros colocando a edificação existente nesta área em situação de risco potencial.

Adicionalmente, a área da Praia do Pucinho enquadra-se no PIP da Praia de Vila Chã à Praia de Moreiró, estando prevista uma concessão balnear, adjacente à área crítica.

Uma vez que o edificado se encontra em zona de risco e implantado em área protegida que importa preservar, preconiza-se uma intervenção assente no princípio do **Recuo Planeado** de prioridade **Intermédia**. A execução desta estratégia passará pela retirada de construções em risco e a eliminação de ocupações ilegais do domínio público marítimo.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 36 - Angeiras



Localizada em Matosinhos, a área crítica de Angeiras, engloba o núcleo piscatório e enquadra-se numa tipologia de ocupação **Urbana**. A ocupação urbana, apresenta funções diversas sendo bastante consolidada e com elevada densidade. O edificado encontra-se implantado junto à linha de costa, sobre o cordão dunar e parcialmente sobre a margem, estando parte dele integrado em domínio público marítimo.

As taxas de erosão não se afiguram muito significativas existindo, contudo, a possibilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos que atingem edificações, em alguns pontos ao longo da área crítica. A projeção da linha de costa para 2050, correspondente à Faixa de Salvaguarda à Erosão Costeira de nível I, revela um recuo da linha de costa na ordem dos 40 metros, colocando em risco a quase totalidade da área a poente da Avenida da Praia de Angeiras

Refira-se, ainda, o PIP da Praia de Barreiro à Praia Central (em Angeiras Sul), para o qual está previsto o estabelecimento de duas concessões balneares, e enquadra esta área.

Considerando a necessidade de salvaguardar pessoas e bens, e a sustentabilidade da comunidade piscatória a estratégia de intervenção assenta na **Proteção e Acomodação**, sendo a prioridade **Intermédia**. A execução da estratégia incluirá a alimentação artificial de areias numa tentativa de contenção da diminuição dos areais e a proteção da zona edificada.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 37 - Praia do Marreco



A área crítica do Marreco, no concelho de Matosinhos, caracteriza-se por uma ocupação **Urbana**, de funções diversificadas, com uma densidade moderada, implantada junto à linha de costa, sobre o cordão dunar e parcialmente sobre a margem.

As taxas de erosão anuais são pouco significativas, são anuladas pela pressão constituída pela edificação localizada parcialmente dentro do domínio público marítimo, e na sua quase totalidade dentro dos limites das faixas de erosão costeira para o horizonte de 2050. Adicionalmente existe a possibilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos junto das edificações, em especial na área do núcleo piscatório do Marreco. Importa assinalar que a área crítica do Marreco, se enquadra no PIP da Praia de Pedras da Agudela a Praia da Agudela e no PIP da Praia da Quebrada à Praia do Marreco, estando previstas duas concessões balneares e um canal de acesso a embarcações, adjacentes à área crítica.

Em 2017 foram já realizadas, pela autarquia, algumas demolições dentro desta área crítica, indicando o seguimento de uma estratégia de requalificação que já está a ser concretizada e vai de encontro à estratégia proposta no presente POC, para esta área e que assenta no **Recuo Planeado e Acomodação**. Esta estratégia parte dos constrangimentos identificados e da necessidade de salvar pessoas e bens face aos riscos que enfrentam. A prioridade de concretização será intermédia e incluirá a retirada de construções em risco e a eliminação de ocupações ilegais do domínio público Marítimo, permitindo a regeneração e renaturalização dunar e a requalificação da área.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 38 - Praia Internacional



Localizada no Porto, a área crítica da Praia Internacional caracteriza-se por uma tipologia de ocupação **Urbana**, com funções de uso público, integrando parcialmente o Complexo de Gnaisses da Foz do Douro.

As taxas de erosão anuais são pouco significativas, uma vez que a área se encontra parcialmente artificializada e assente numa plataforma rochosa, no entanto, a Faixa de Salvaguarda à Erosão Costeira de nível I, que traduz a projeção da evolução da linha de costa para 2050, demonstra o desaparecimento de toda a faixa costeira a poente da Via do Castelo do Queijo e da Praça de Gonçalves Zarco. Esta área está enquadrada no PIP da Praia Internacional e no PIP da Praia do Castelo do Queijo, nos quais está prevista uma concessão balnear e um canal de acesso a embarcações, adjacente à área crítica.

A estratégia de intervenção passará, pelo princípio da **Proteção**, sendo a sua prioridade **Intermédia** e englobando ações de alimentação artificial das praias e a construção de um quebra-mar destacado e exutor pluvial na Praia Internacional.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 39 - Praia dos Ingleses



A área crítica da Praia do Ingleses, no concelho do Porto, apresenta como uma imagem de marca da cidade, caracterizando-se por uma ocupação **Urbana**, de grande densidade, totalmente consolidada, assente sobre uma plataforma artificializada na linha de costa.

As taxas de erosão anuais não apresentam valores significativos, existindo, no entanto, a probabilidade de ocorrência de fenómenos de galgamento oceânico, que podem atingir o edificado. A projeção da linha de costa para 2050 revela um recuo desta em cerca de 40 metros colocando em risco a primeira linha edificada da frente marítima.

A área enquadra-se, ainda, no PIP da Praia da Luz à Praia das Pastoras, para o qual está previsto o estabelecimento de duas concessões balneares, adjacentes à área crítica.

Para esta área, uma vez que se encontra assente sobre plataforma rochosa e está totalmente consolidada, preconiza-se uma intervenção assente no princípio da **Proteção/Acomodação**, sendo o seu nível de prioridade **Baixo**. Para a execução da estratégia estão previstas ações de remodelação de areais das praias da frente atlântica do Porto.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 40 - Praia do Carneiro



A AC40 localiza-se no Porto, junto do estuário do rio Douro, sendo caracterizada por uma ocupação **Urbana** consolidada com carácter d espaço de utilização coletiva.

Dada a sua implantação numa plataforma artificializada, este território não apresenta taxas de erosão anuais significativas, mas a projecção de linha de costa para 2050 prevê recuos na ordem dos 40 metros. Esta área encontra-se, ainda, muito vulnerável à ocorrência de galgamentos oceânicos, principalmente junto do sub-troço da Praia das Pastoras.

A área enquadra-se, também, no PIP da Praia da Luz à Praia das Pastoras, estando prevista a instalação de uma concessão balnear, adjacente à área crítica.

A estratégia de intervenção para esta área assenta no princípio da **Proteção** e, face à sua vulnerabilidade aos galgamentos oceânicos e ao seu posicionamento estratégico a sua prioridade é **Elevada**. Nesta intervenção, estão incluídas as ações de remodelação de areais das praias da frente atlântica do Porto, o desassoreamento da praia das Pastoras, a construção de um quebra-mar destacado na praia do Carneiro e das Pastoras e a reabilitação do Molhe do Touro e Praia do Carneiro.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 41 - Litoral da Madalena



Localizada em Vila Nova de Gaia, a área crítica do Litoral da Madalena caracteriza-se por uma tipologia de ocupação **Urbana**, pouco consolidada. O edificado de funções diversas está implantado junto à linha de costa, sobre a duna frontal e parcialmente sobre a margem.

As taxas de erosão anuais são pouco significativas, sendo, no entanto, evidente o impacto da pressão construtiva, em domínio público marítimo e dentro dos limites das faixas de erosão costeira para o horizonte de 2050. A área é, também, pontuada por locais onde existe a probabilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos, principalmente junto aos locais de desaguamento das linhas de água, alguns dos quais atingindo o edificado.

Esta área crítica, enquadrada parcialmente no PIP da Praia de Marbelo à praia da Madalena Sul e no PIP da Praia de Valadares Norte à Praia de Francelos, estava identificada no POC-CE, como UOPG, por se localizar sobre a “faixa de barreira de proteção” e por nela ocorrerem construções ilegais sobre o cordão dunar. Para esta UOPG estavam previstas, entre outras intervenções, a elaboração de programa especial de realojamento, a requalificação e reabilitação da faixa costeira e dunar através da demolição das construções implantadas no cordão dunar e o ordenamento da frente de mar.

Na presente proposta do POC-CE, considera-se a necessidade de dar continuidade a esta estratégia pelo que a intervenção preconizada é a de **Recuo Planeado e Acomodação**, com um nível de prioridade **Intermédio**, englobando a retirada de construções em risco e/ou em situação ilegal, promovendo a recuperação e renaturalização do cordão dunar.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 42 - Praia da Granja



A área crítica da Praia da Granja, no concelho de Vila Nova de Gaia, integra a Área de Reabilitação Urbana (ARU) Aguda/Granja caracterizando-se por uma tipologia de ocupação **Urbana**. Completamente consolidada, esta área suporta funções diversas, estando o edificado implantado junto à linha de costa, sobre o cordão dunar e parcialmente sobre a margem.

As taxas de erosão anuais apresentam-se reduzidas com exceção de uma zona junto à ribeira do topo norte, onde apresentam valores moderados a elevados que rondam taxas de 0,96 a 1,44 metros/ano. Em algumas zonas existe também a possibilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos, com maior impacto junto da ribeira já referida. Os efeitos erosivos são visíveis na reduzida dimensão dos areais e a projecção de linha de costa para 2050, traduzida na Faixa de Salvaguarda à Erosão Costeira de nível I, prevê recuos na ordem dos 40 metros, colocando em risco a primeira linha de edifícios da frente marítima.

Importa, ainda, referir que esta área se enquadra, parcialmente, no PIP da Praia da Sétima Arte à Praia da Granja para o qual está prevista a implementação de duas concessões balneares adjacentes à área crítica.

Tendo em conta o risco associado e a o facto de esta área estar integrada em ARU, a estratégia de intervenção seguirá o princípio da **Proteção/Acomodação**, sendo a sua prioridade **Elevada**. Para a execução da intervenção estão previstas ações de alimentação artificial de areais.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 43 - Litoral de São Félix da Marinha



A AC43 localiza-se em Vila Nova de Gaia, a norte da ribeira do Mocho, caracterizando-se por uma ocupação de carácter **Natural**, que cria uma faixa de proteção ao edificado existente a nascente. As taxas de erosão anuais não apresentam valores significativos, existindo, no entanto, áreas de probabilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos, com maior incidência junto da zona de desaguamento da ribeira do Mocho e a norte deste local.

Esta área enquadra-se parcialmente no PIP da Praia de São Félix da Marinha e no PIP da Praia de Marbelo à Praia da Costa Verde, prevendo-se uma concessão e a instalação de um canal de acesso a embarcações, adjacente à área crítica, que contribuirá para aumentar as pressões antrópicas sobre este local.

Para esta área crítica a estratégia de intervenção assenta no princípio da **Proteção**, sendo, o seu nível de prioridade **Baixo**.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 44 - Praia da Baía



Localizada em Espinho a área crítica da Praia da Baía, caracteriza-se por uma tipologia de ocupação **Urbana** de elevada densidade, com funções diversas, completamente consolidada e implantada junto à linha de costa e sobre a margem.

As taxas de erosão anuais e a probabilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos não são significativas, uma vez que apesar do areal reduzido, a frente construída, completamente artificializada, acaba por criar uma barreira de proteção. No entanto, a projeção de linha de costa para 2050, traduzida na Faixa de Salvaguarda à Erosão Costeira de nível I, prevê recuos na ordem dos 40 metros, colocando em risco toda a primeira linha edificada da frente marítima.

Importa referir que a área se enquadra no PIP da Praia da Baía a Praia das Sereias e no PIP da Praia da Rua 37, onde está prevista a implantação de seis concessões balneares e dois canais de acesso a embarcações, que tenderão a aumentar as pressões antrópicas neste local.

Tendo em conta a consolidação da frente urbana e a necessidade de salvaguardar pessoas e bens, bem como a sustentabilidade deste território, preconiza-se uma intervenção assente na **Proteção**, sendo o seu nível de prioridade **Intermédio**. Nesta intervenção estão previstas ações de alimentação artificial das praias e a construção de um quebra-mar destacado na Praia da Baía.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 45 - Praia de Silvalde Sul



A área crítica da Praia de Silvalde Sul, localizada em Espinho, engloba o núcleo piscatório e caracteriza-se por uma tipologia de ocupação **Urbana**. A ocupação urbana encontra-se consolidada, apresentando baixa densidade e cumprindo funções diversificadas. Encontra-se implantada junto à linha de costa, sobre a duna frontal e em margem.

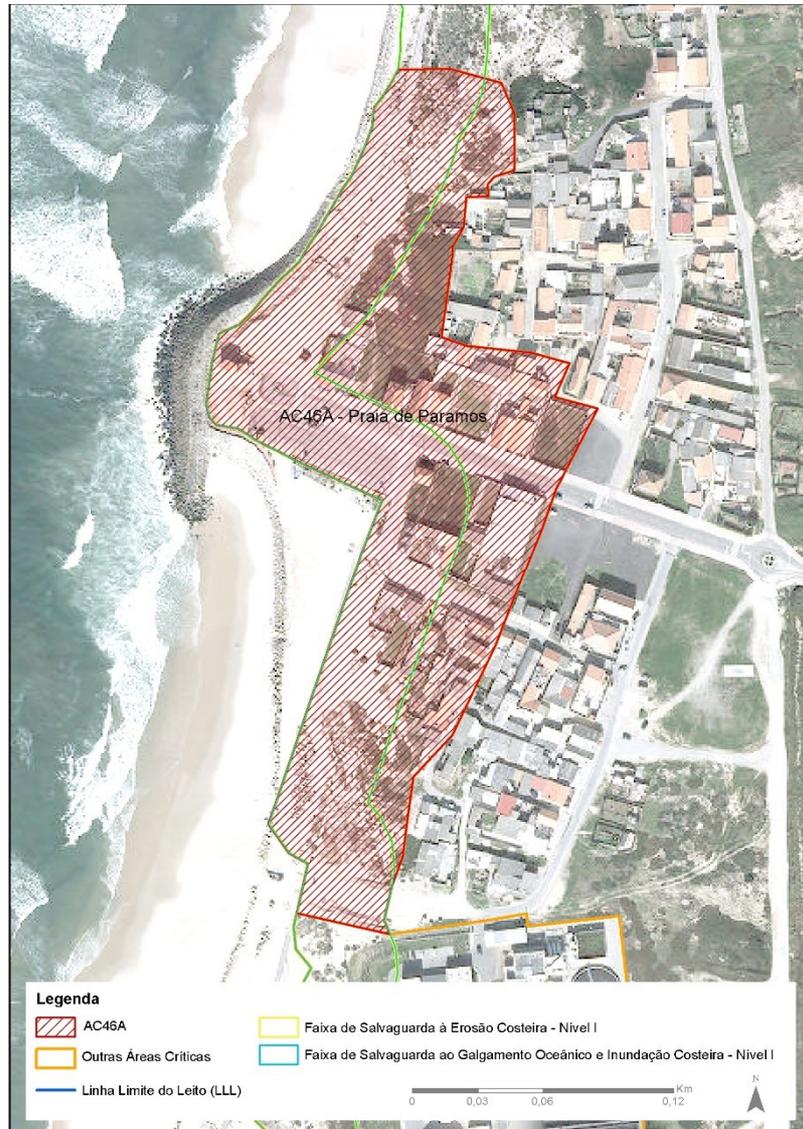
As taxas de erosão anuais não se afiguram significativas. Ainda assim, a Faixa de Salvaguarda à Erosão Costeira, que engloba as projeções da linha de costa para 2050, projeta recuos na ordem dos 40 a 50 metros, afetando parte do edificado. A probabilidade de ocorrência de galgamentos oceânicos é elevada, sendo maior na zona de desaguoamento da ribeira de Silvalde.

A área enquadra-se, ainda, parcialmente no PIP da Praia dos Pescadores, para o qual está prevista a implantação de uma concessão balnear, adjacente à área crítica.

Uma vez que importa salvaguardar pessoas e bens e a sustentabilidade deste território, a estratégia de intervenção assenta no princípio da **Proteção** e a sua prioridade é **Elevada**, englobando, a sua execução, ações de alimentação artificial do areal confinante.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 46A - Praia de Paramos



A área crítica da Praia de Paramos caracteriza-se por uma tipologia de ocupação **Urbana**, albergando o núcleo piscatório de Paramos. A ocupação urbana é pouco consolidada e apresenta funções diversificadas. Verifica-se a localização de diversas construções junto à linha de costa, sobre a duna frontal e parcialmente sobre a margem.

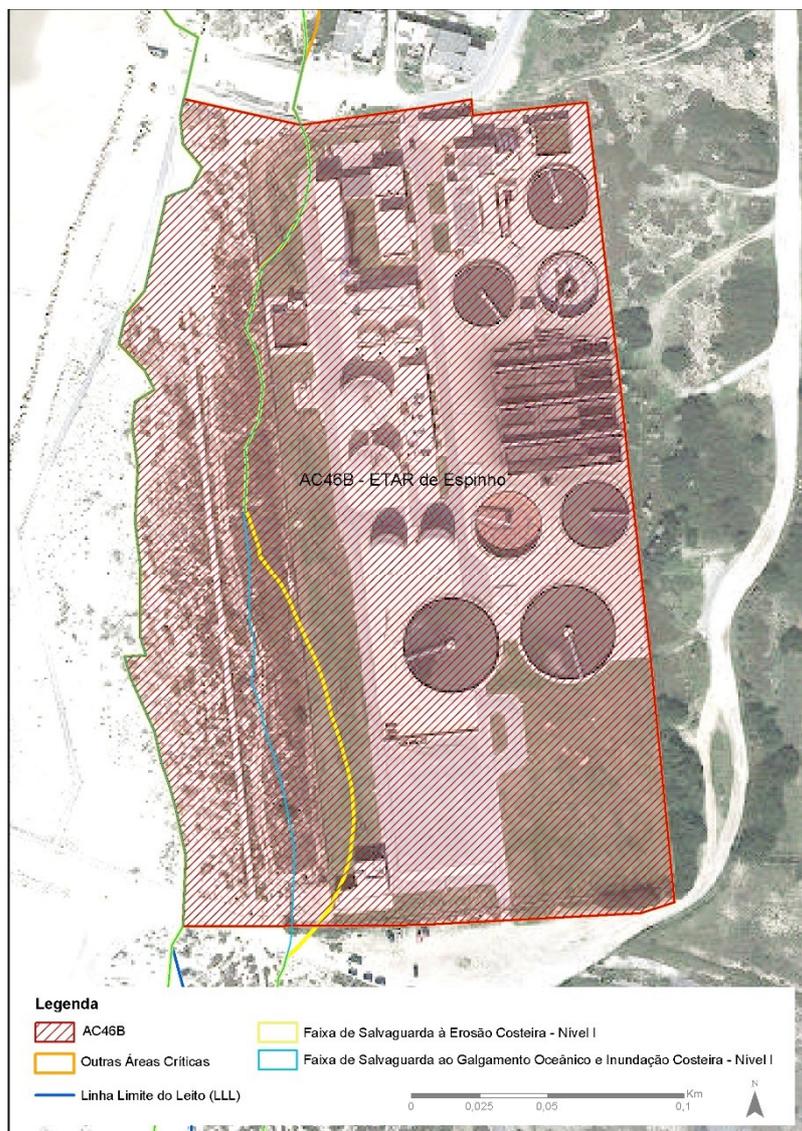
As taxas médias anuais de erosão exibem valores elevados, chegando até 5 metros/ano de recuo da linha de costa, e uma parte considerável da área, que inclui área edificada, encontra-se também sujeita à ocorrência de galgamentos oceânicos, no horizonte temporal de 2050. O PIP da Praia de Paramos enquadra parcialmente a área em questão, prevendo-se uma concessão balnear adjacente ao aglomerado.

Esta área crítica foi identificada como UOPG no POOC-CE, o qual assumia, dessa forma, o objetivo de realocação deste núcleo edificado. Essa estratégia foi confirmada pelo Grupo de Trabalho do Litoral que refere o caso de Paramos como um dos casos paradigmáticos de recuo planeado no troço costeiro Caminha-Espinho.

Face aos condicionalismos existentes, ao facto de o município de Espinho ter em curso a elaboração de dois Planos de Pormenor que englobam esta AC, (PP do Aglomerado de Paramos e PP da Orla Litoral Sul de Espinho) e às recomendações do GTL, a estratégia de intervenção assenta no **Recuo Planeado e Proteção** sendo a sua prioridade **Elevada**. Para a execução da estratégia prevê-se a retirada de construções em risco e/ou em situação de ocupação ilegal do domínio público marítimo e a recuperação do cordão dunar através do reforço geomorfológico e da renaturalização.

PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO

Área Crítica 46B – ETAR de Espinho



A área crítica da ETAR de Espinho, caracteriza-se por uma tipologia de ocupação **Urbana**, abrangendo, exclusivamente, as construções que constituem a Estação de Tratamento de Águas Residuais.

A proximidade em relação à linha de costa, a sua localização parcial em Faixa de Salvaguarda de nível 1 (tanto ao nível da erosão costeira como dos galgamentos oceânicos) e a ocorrência de recentes eventos de temporal, nos quais se verificou o galgamento/inundação daquela estrutura, consubstanciam a delimitação desta área crítica.

Face aos condicionalismos existentes, ao facto de o município de Espinho ter em curso a elaboração de dois Planos de Pormenor na envolvente desta AC, (PP do Aglomerado de Paramos e PP da Orla Litoral Sul de Espinho) e às recomendações do GTL, a estratégia de intervenção assenta no **Recuo Planeado** sendo a sua prioridade **intermédia**. Para a execução da estratégia prevê-se a retirada da infraestrutura e a recuperação do cordão dunar através do reforço geomorfológico e restauro ecológico do sistema dunar.

---

**PROGRAMA DA ORLA COSTEIRA CAMINHA-ESPINHO**

---