



Estudo de Vulnerabilidades e Riscos às Acções Directas e Indirectas do Mar sobre a Zona Costeira - 1ª Fase

10 Julho 2010

Volume 1

Monitorização de frentes edificadas em risco de exposição às acções directas e indirectas do mar ou dependentes de estruturas de defesa costeira





CONTRATO ENTRE O
INSTITUTO DE HIDRÁULICA, RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE (IHRH / FEUP)
COM A SOCIEDADE POLIS LITORAL NORTE, SA.



Estudo de Vulnerabilidades e Riscos às Acções Directas e Indirectas do Mar sobre a Zona Costeira - 1ª Fase

10 Julho 2010

Volume 1

**Monitorização de frentes edificadas
em risco de exposição às acções
directas e indirectas do mar ou
dependentes de estruturas de
defesa costeira**



Enquadramento geográfico e objectivos gerais

A área de intervenção, objecto do Plano Estratégico da Intervenção de Requalificação e Valorização do Litoral Norte tendo por base o Plano de Intervenção / Plano de Acção Litoral Norte, é de 5 000 ha.

Abrange uma extensão de 50 km de frente costeira, ao longo dos concelhos de Caminha, Viana do Castelo e Esposende, e integra as zonas estuarinas dos principais rios – Minho, Lima e Cávado, numa extensão de, aproximadamente, 30 Km.

Esta área integra parte da paisagem protegida - Parque Natural do Litoral Norte.

Os limites territoriais e de referência da área de intervenção são:

- A nascente, o limite do concelho de Caminha, a Estrada Nacional 13 (EN13), a linha de caminho-de-ferro do Minho e os limites da área regulamentada pelo POOC, entre Caminha e Esposende;
- A sul, o limite do concelho de Esposende;
- A norte, o limite de fronteira definido pelo rio Minho, no concelho de Caminha.

O Programa Polis Litoral pretende dar resposta, simultaneamente, aos seguintes objectivos:

- Proteger e requalificar a zona costeira, tendo em vista a defesa da costa, a promoção da conservação da natureza e da biodiversidade, a renaturalização e a reestruturação de zonas lagunares e a preservação do património natural e paisagístico, no âmbito de uma gestão sustentável;
- Prevenir e defender pessoas, bens e sistemas de riscos naturais;



- Promover a fruição pública do litoral, suportada na requalificação dos espaços balneares e do património ambiental e cultural;
- Potenciar os recursos ambientais como factor de competitividade, através da valorização das actividades económicas ligadas aos recursos do litoral e associando-as à preservação dos recursos naturais.

O estudo em curso, a que se refere o presente Relatório, insere-se nas actividades do Programa Polis Litoral Norte e envolve uma das dez tarefas contratuais: a tarefa nº 1 que se passa a transcrever.

“Monitorização de frentes edificadas em risco de exposição às acções directas e indirectas do mar ou dependentes de estruturas de defesa costeira”

Esta tarefa está directamente relacionada com o conteúdo do Volume 2 “Programa de observação e de manutenção das estruturas de defesa costeira de frentes edificadas em risco”, com o Volume 4 “Estudo do reforço de infra-estruturas pouco preparadas para resistir a grandes tempestades e catástrofes naturais” e com o Volume 5 denominado “Plano de intervenções estruturais de defesa costeira e de controlo de inundações quando e se as mesmas se justificarem de uma forma inequívoca”.

Fernando F. M. Veloso Gomes
(Professor Catedrático FEUP)



**Monitorização de frentes edificadas em risco de exposição às acções
directas e indirectas do mar
ou dependentes de estruturas de defesa costeira**

1. ENQUADRAMENTO NO POOC

O D. R. 81/99 **SÉRIE I-B** de 7 de Abril de 1999. **Resolução do Conselho de Ministros n.º 25/99** aprova o **Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC)** de Caminha - Espinho

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 154/2007 de 02-10-2007 aprova a alteração do Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Caminha - Espinho, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 25/99, de 7 de Abril.

O troço da costa compreendido entre Caminha e Espinho apresenta um conjunto diversificado de situações, alternando espaços de grande diversidade biológica e paisagística com outros caracterizados por uma ocupação urbana intensa e, em certos casos, desregrada, incompatível com a capacidade de suporte dos sistemas naturais e com a valorização da qualidade de vida das populações.

Trata-se, por outro lado, de um troço de costa sujeito a processos erosivos graves, apesar da relativa estabilidade de alguns sectores, implicando a existência de situações de risco para pessoas e bens, como sejam os casos de alguns aglomerados populacionais e, em determinados trechos, de toda a frente marítima.

SECÇÃO II, Área de protecção costeira, Artigo 10.º

Âmbito

1 - A área de protecção costeira (APC) constitui a parcela de território situada na faixa de intervenção do POOC considerada fundamental para a estabilidade do litoral, na qual se pretende preservar os locais e paisagens notáveis ou característicos do património natural e cultural da **orla costeira**, bem como os espaços necessários à manutenção do equilíbrio ecológico, incluindo praias, rochedos e dunas, áreas agrícolas e florestais, zonas húmidas e estuários.

Alteração ao POOC Caminha – Espinho (Resolução do Conselho de Ministros n.º 154/2007)

1 - A área de protecção costeira (APC) constitui a parcela de território situada na faixa de intervenção do POOC considerada fundamental para a estabilidade do litoral, na qual se pretende preservar os locais e paisagens notáveis ou característicos do património natural e cultural da orla costeira, bem como os espaços necessários à manutenção do equilíbrio ecológico, incluindo praias, rochedos e dunas, áreas agrícolas e florestais, zonas húmidas e estuários.



2 - Na APC a alteração de usos terá um carácter marcadamente restritivo, devendo ser objecto de um programa de investimento público destinado à sua valorização e compatibilização com oportunidades recreativas.

SECÇÃO III, Área de aplicação regulamentar dos PMOT, Artigo 21.º

Âmbito

1 - A área de aplicação regulamentar dos PMOT é a parte de território incluída na área de intervenção do POOC que integra os espaços classificados e definidos nos referidos planos como espaços urbanos, espaços urbanizáveis, espaços de equipamento e espaços industriais que lhes sejam contíguos.

2 - Integram esta categoria de espaço todas as áreas inseridas em perímetros urbanos delimitados nos PMOT e em que o POOC não introduza alterações aos respectivos parâmetros urbanísticos.

3 - Dos perímetros urbanos fixados nos PMOT foram retiradas e incluídas na APC do POOC as áreas de expansão que, pelo seu uso ou localização, foram consideradas fundamentais para a estabilidade do litoral, tais como:

- a) Zonas com elevado risco de erosão;
- b) Faixas de protecção a linhas de água;
- c) Conjuntos edificados sobre o cordão dunar;
- d) Áreas de equipamentos destinados ao recreio, desporto e lazer.
- j) Não será admitida a instalação de indústrias das classes A e B, de acordo com a Portaria n.º 744-B/93, de 18 de Agosto, aplicando-se às restantes instalações industriais as normas constantes da legislação especial em vigor;
- l) Nos perímetros urbanos considerados como zonas de risco aplica-se o disposto no artigo 25.º do presente Regulamento.

2 - Sempre que uma área de aplicação regulamentar dos PMOT coincida com uma zona de risco identificada no POOC, ser-lhe-á aplicável o regime constante do presente Regulamento para estas zonas.

CAPÍTULO IV

Zonas ameaçadas pelo mar

Artigo 23.º

Âmbito

1 - A barreira de protecção e as zonas de risco coincidem com áreas sujeitas a erosão costeira, passíveis de virem a integrar zonas ameaçadas pelo mar, nos termos do disposto no artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro.

Alteração ao POOC Caminha – Espinho (Resolução do Conselho de Ministros n.º 154/2007)

1 - A barreira de protecção e as zonas de risco coincidem com áreas sujeitas a erosão costeira, passíveis de virem a integrar zonas ameaçadas pelo mar, nos termos do disposto no artigo 22.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de Novembro.



2 - Enquanto não ocorrer a classificação das zonas ameaçadas pelo mar, observar-se-á nestas áreas o disposto no presente Regulamento relativamente à barreira de protecção e zonas de risco.

Artigo 24.º

Barreira de protecção

1 - A barreira de protecção inclui as faixas de APC consideradas indispensáveis para reter o avanço do mar, constituindo área *non aedificandi*.

2 - Nestas faixas aplicam-se as restrições específicas da classe de espaços APC e, dentro desta, das categorias praias, áreas de vegetação rasteira e arbustiva, zonas húmidas e estuários.

3 - Constituem excepção ao disposto nos números anteriores as acções previstas e identificadas nos planos de praia e nas propostas de intervenção que fazem parte integrante do POOC.

4 - Na barreira de protecção será mantida a vegetação rasteira e arbustiva existente e, de acordo com os planos de praia e propostas de intervenção, serão elaboradas todas as acções consideradas necessárias para a sua manutenção, nomeadamente:

- a) Construção de passadiços sobrelevados e vedações que impeçam o pisoteio e destruição da vegetação;
- b) Construção de paliçadas com vista à acumulação de areias;
- c) Plantação de vegetação rasteira e arbustiva e arborização, de forma a auxiliar o processo de retenção de areias;
- d) Acções de enchimento artificial.

5 - As acções referidas no número anterior serão objecto de projectos de valorização, submetidos a parecer da DRA ou do ICN, consoante se realizem nas respectivas áreas de jurisdição ou nas áreas que lhes sejam contíguas.

6 - A realização de quaisquer obras de protecção costeira, nomeadamente de obras de retenção marginal e esporões, será precedida da realização de um estudo sobre as incidências ambientais nos troços da costa limítrofes e de uma análise de custo - benefício do respectivo projecto, quando a avaliação do impacte ambiental não seja já exigível nos termos da legislação em vigor.

Alteração ao POOC Caminha – Espinho (Resolução do Conselho de Ministros n.º 154/2007)

1 - A barreira de protecção inclui as faixas de APC e de UOPG, consideradas indispensáveis para reter o avanço do mar, constituindo área *non aedificandi*.

2 -

3- Constituem excepção ao disposto nos números anteriores:

- a) As acções previstas e identificadas nos planos de praia e nas propostas de intervenção que fazem parte integrante do POOC;
- b) A abertura de acessos bem como o alargamento e beneficiação dos já existentes, fora da área do Parque Natural do Litoral Norte, sob proposta da câmara municipal, quando se destinem a permitir a adequada infra -estruturação viária de parcelas com capacidade construtiva e contíguas à APC, verificada a inexistência de alternativa viável e reduzindo-se os mesmos ao estritamente necessário;



c) O alargamento e beneficiação de acessos, sob proposta da câmara municipal, quando se destinem a melhorar situações de segurança viária e ambiental e de acessibilidade às praias de veículos da protecção civil;

d) A construção de infra -estruturas de saneamento básico.

4 - A realização e autorização das acções constantes no n.º 3 estão dependentes da obtenção de parecer favorável vinculativo da CCDR ou do ICNB, I. P.

5 - *(Anterior n.º 4.)*

6 - As acções referidas no número anterior devem ser objecto de projectos de valorização, submetidos a parecer da CCDR ou do ICNB, I. P., consoante se realizem nas respectivas áreas de jurisdição ou nas áreas que lhes sejam contíguas.

7 - *(Anterior n.º 6.)*

Artigo 25.º

Zona de risco

1 - A zona de risco inclui as faixas de áreas de aplicação regulamentar dos PMOT onde se prevê o avanço das águas do mar.

2 - Até à delimitação dessas áreas como zonas ameaçadas pelo mar, nos termos do Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro, observar-se-ão as seguintes restrições:

a) São proibidas novas construções fixas na margem das águas do mar, entendida de acordo com o disposto no artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro, independentemente de se verificar sua coincidência com a margem fixada nas plantas que integram o POOC;

b) A aprovação de planos de urbanização e de pormenor, o licenciamento municipal de quaisquer operações de loteamento urbano, bem como de quaisquer obras, depende de parecer vinculativo da DRA ou ICN, consoante a zona de risco se insira ou seja contígua às respectivas áreas de jurisdição;

c) Dos alvarás de loteamento e de construção constará obrigatoriamente a menção de que a edificação se localiza em zona de risco;

d) A realização de quaisquer obras de protecção costeira, nomeadamente obras de retenção marginais e esporões, será precedida da realização de um estudo sobre as incidências ambientais nos troços da costa limítrofes e de uma análise de custo - benefício do respectivo projecto, quando a avaliação do impacte ambiental não seja já exigível nos termos da legislação em vigor.

3 - O parecer mencionado na alínea b) do número anterior será emitido no prazo de 30 dias, considerando-se a sua falta como parecer favorável.

4 - A delimitação de uma zona de risco como zona ameaçada pelo mar será acompanhada por um conjunto de medidas destinadas a equacionar, se for o caso, a retirada progressiva das construções existentes nessa área.

5 - Nas áreas actualmente sob jurisdição portuária, aplicar-se-á o disposto no presente artigo caso

venham a ser integradas na faixa abrangida pela jurisdição do Ministério do Ambiente.

Alteração ao POOC Caminha – Espinho (Resolução do Conselho de Ministros n.º 154/2007)



CONTRATO ENTRE O
INSTITUTO DE HIDRÁULICA, RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE (IHRH / FEUP)
COM A SOCIEDADE POLIS LITORAL NORTE, SA.



1 - A zona de risco inclui as faixas de áreas de aplicação regulamentar dos PMOT e de UOPG, onde se prevê o avanço das águas do mar.

2 - Até à delimitação dessas áreas como zonas ameaçadas pelo mar, nos termos da Lei n.º 54/2005, de 15 de Novembro, observar -se -ão as seguintes restrições:

a) São proibidas novas construções fixas na margem das águas do mar, entendida de acordo com o disposto no artigo 11.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de Novembro, independentemente de se verificar sua coincidência com a margem fixada nas plantas que integram o POOC;

b) A aprovação de planos de urbanização e de pormenor, o licenciamento municipal de quaisquer operações de loteamento urbano, bem como de quaisquer obras, dependem de parecer vinculativo da CCDR ou do ICNB, I. P., consoante a zona de risco se insira ou seja contígua às respectivas áreas de jurisdição;

c) Dos alvarás de loteamento, de licença ou autorização de construção e de utilização deve constar obrigatoriamente a menção de que a edificação se localiza em zona de risco;

d)

3 —

4 —

5 — Nas áreas actualmente sob jurisdição portuária, aplicar -se -á o disposto no presente artigo caso venham a ser integradas na faixa abrangida pela jurisdição do Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.



2. DINÂMICAS, CAUSAS DAS EROSÕES

A Orla Costeira dos Concelhos de Caminha, Viana do Castelo e Esposende continua a gerar uma especial e intensa apetência, para a sua ocupação, uso e transformação;

Continua a verificar-se uma situação generalizada de regressão ou recuo da linha de costa na planície costeira de baixa altitude nos troços em que não existem formações naturais rochosas de protecção;

Continua a evidenciar-se a expansão de norte para sul dos fenómenos de regressão ou recuo da linha de costa. Estes fenómenos propagam-se no sentido da deriva litoral para sul de zonas com formações rochosas ou com estruturas de defesa;

A previsão de recuos em anos horizonte de projecto, terá de ser encarada com muitos cuidados face à complexidade dos fenómenos físicos envolvidos, à capacidade de intervenção humana acelerando ou travando evoluções, ou à possibilidade de se atingirem limiares não controláveis ou não previsíveis face ao actual estado de conhecimentos. São fenómenos não lineares que não se podem projectar no tempo com o ajuste de leis de regressão lineares a registos passados;

A uma escala geológica, as possíveis causas da regressão generalizada, associam-se à subida generalizada do nível médio das águas do mar, a movimentos de neo - tectónica e a possíveis alterações meteorológicas.

A subida generalizada do nível médio do mar é de difícil quantificação através dos registos centenários do marégrafo de Leixões, face à natureza gráfica desses registos, às flutuações nos registos devido a marés meteorológicas, oscilações de longo e curto período, às alterações nos fundos e fronteiras sólidas na envolvente do marégrafo devido à expansão do porto durante mais de cem anos (alterando os fenómenos locais).

Os movimentos de neo - tectónica podem ter alguma expressão em costas sedimentares, particularmente com sedimentos mais finos.

As possíveis alterações meteorológicas não são ainda patentes com os registos disponíveis a nível de frequência e intensidade de tempestades ou de alteração de



rumos das mesmas mas poderão vir a ocorrer face aos resultados de modelos climáticos a escalas globais e regionais e a alterações registadas noutros locais do Planeta.

As causas mais recentes da situação generalizada de regressão ou recuo da linha de costa são associáveis:

- Ao enfraquecimento das fontes aluvionares (alterações a nível das bacias hidrográficas, albufeiras e barragens, extracções de areias nos rios e estuários, dragagens nos canais de navegação),
- À ocupação humana (sobre dunas, praias e arribas), à construção de quebra-mares portuários (Vila Praia de Âncora, Viana do Castelo, Esposende),
- À implantação de esporões, obras aderentes e quebra-mares destacados, essenciais para a defesa de frentes edificadas mas com impactes de antecipação de fenómenos a sotamar (Castelo do Neiva, Ofir, Apúlia),
- À fragilização de dunas (terraplanagens, pisoteio, acessos às praias, parques de estacionamento, veículos motorizados).

Nas últimas décadas, na Orla Costeira dos Concelhos de Caminha, Viana do Castelo e Esposende, o recuo médio que se verifica nos troços identificados como mais críticos, está em grande parte associado ao enfraquecimento das fontes aluvionares por razões antrópicas.

É essencial o reconhecimento de que situações naturais altamente dinâmicas na Orla Costeira que no passado não suscitavam qualquer intervenção (nem existiam meios técnicos para o fazer) são actualmente contrariadas pelo tipo de ocupação do solo (edificações na restinga de Ofir, em cordões dunares e mesmo em praias) e pelos usos (exploração portuária) que actualmente se verificam nessas zonas.

É necessário continuar a investigar muitos aspectos de dinâmica costeira e a investir na monitorização das situações para que se aprofundem os conhecimentos necessários à compreensão dos fenómenos, à previsão das evoluções e à sustentação das intervenções a nível de ordenamento e de defesa costeira.



A comunidade científica e técnica, incluindo a que está enquadrada nas Universidade, continua a investigar muitos aspectos relacionados com a dinâmica costeira e a divulgar resultados em encontros nacionais e internacionais.

A nível de Monitorização, para além de iniciativas institucionais consolidadas sobre a qualidade das águas balneares, obtenção de fotografias ortogonais / fotogrametria da zona terrestre e de levantamentos hidrográficos nas zonas de interesse portuário, o panorama é preocupante. Nomeadamente existem carências muito graves e irreversíveis a nível de levantamentos topo-hidrográficos em zonas com uma elevada dinâmica sedimentar.

Não são de aceitar soluções de expansão dos núcleos urbanos que ignorem a realidade de vulnerabilidade das zonas de implantação ao admitirem que a Administração Central proporcionará, sob o ponto de vista técnico e financeiro, obras de defesa do aglomerado em relação "às investidas do mar". Os Planos Directores Municipais e os Planos de Pormenor terão de considerar a especificidade das situações à luz da problemática global do Litoral.

Com uma maior consciencialização dos responsáveis autarcas e com o agravamento das situações de exposição das frentes urbanas existentes às acções do mar, foi possível adoptar modelos de não expansão das frentes edificadas ao longo da costa. O POOC Caminha -Espinho consagrou estes modelos de não expansão.

Mas continua a assistir-se a alguma densificação do edificado nos aglomerados urbanos junto da costa, e ao licenciamento de diversas construções mesmo nas situações de grande vulnerabilidade e de elevado risco às acções do mar.



3. FICHAS DE MONITORIZAÇÃO

A ficha de monitorização que se apresentam em ANEXO, integra um Plano de Monitorização e é aplicável a frentes edificadas em risco de exposição às acções directas e indirectas do mar ou dependentes de estruturas de defesa costeira.

Se já existirem estruturas de defesa costeira na frente edificada, às estruturas de defesa associam-se fichas mais detalhadas e específicas, as quais são apresentadas no Volume 2 do presente estudo (Programa de observação e de manutenção das estruturas de defesa costeira de frentes edificadas em risco”).

As suas células ou campos são extensíveis, o que possibilita a inclusão de um volume de informação em função da sua disponibilidade e da sua função.

O seu preenchimento exige uma visita de campo, documentada fotograficamente.

Devem incluir toda a informação que sustente eventuais propostas de medidas de intervenção.



4. PLANO DE MONITORIZAÇÃO. TIPO DE ACÇÃO E PERIODICIDADE

Se já existirem estruturas de defesa costeira na frente edificada, às estruturas de defesa associa um Plano de Monitorização apresentado no Volume 2 do presente estudo (Programa de observação e de manutenção das estruturas de defesa costeira de frentes edificadas em risco”).

Passam-se a apresentar as quatro tipologias de monitorização que se preconizam:

- Visita “in situ”.
- Levantamento topográfico.
- Ortofotografia aérea ou levantamento lidar
- Levantamento topo-hidrográfico



Visita “In situ” com preenchimento da correspondente Ficha de Monitorização

Pelo menos uma vez por ano, em Abril (final do período invernos)

Sempre que se verifique uma acentuada perda de areal nas praias, galgamentos das marginais, emagrecimento acentuado de dunas, recuo acentuado da “linha de costa” a barlar ou a sotamar.

Sempre que sejam reportados danos nas estruturas de defesa (se existirem) e especialmente durante grandes temporais.

Levantamento topográfico

Pelo menos de três em três anos, preferencialmente em Abril

Se existirem estruturas de defesa costeira, sempre que seja elaborado um projecto de reabilitação

Antes do início de cada intervenção de reabilitação de estrutura existente ou da construção de uma estrutura de defesa costeira

No final de cada intervenção de reabilitação de estrutura existente ou da construção de uma estrutura de defesa costeira



Ortofotografia aérea ou levantamento Lídár

Pelo menos de três em três anos, preferencialmente em Abril

Levantamento topo-hidrográfico

Pelo menos de cinco em cinco anos, preferencialmente em Abril (perfil de Inverno) e em Setembro (perfil de Verão) do mesmo ano

Sempre que seja elaborado um projecto de reabilitação de estrutura existente ou da construção de uma estrutura de defesa costeira.

Anualmente se existir uma situação tendencialmente grave em termos de defesa costeira ou de perda de valor balnear.

5.



5. FRENTES EDIFICADAS PRIORITÁRIAS

| FRENTE EDIFICADA | ESPECIFICAÇÃO |
|------------------|---|
| Ofir - Apúlia | Desde 500m a norte do quebramar da foz do Cavado até pelo menos 200 m a sul da foz da ribeira da Apúlia. Extensão aproximada de 7 600 m. Inclui Ofir, Pedrinhas, Cedobém, Apúlia e indirectamente a frente urbana de Esposende. |
| Molêdo do Minho | Desde 200 m a Norte da estrutura longitudinal aderente até 100m a sul da foz da ribeira. Extensão aproximada de 650 m. |

| FRENTE EDIFICADA | ESPECIFICAÇÃO |
|-----------------------|--|
| V. P. de Âncora (sul) | Zona sul da marginal até às dunas do Caldeirão. Extensão aproximada de 800 m. |
| Amorosa | Extensão dunar e de praia em frente à povoação. Extensão aproximada de 1200 m. |
| S. Bartolomeu do Mar | Faixa entre ribeiras. Extensão aproximada de 350 m. |
| Cepães | Extensão dunar e de praia em frente à povoação, nas duas zonas de acesso à praia. Extensão aproximada de 300 m + 200 m. |
| Outras | Sempre que seja reportada uma nova situação de alteração fisiográfica significativa (emagrecimento de praia, galgamento ou destruição de duna, danos graves em estruturas de defesa costeira). |



CONTRATO ENTRE O
INSTITUTO DE HIDRÁULICA, RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE (IHRH / FEUP)
COM A SOCIEDADE POLIS LITORAL NORTE, SA.



ANEXO. FICHAS DE MONITORIZAÇÃO

| | | | |
|--|--|--------------------|--|
| DESIGNAÇÃO DA FRENTE COSTEIRA EDIFICADA | | | |
| Características naturais (praias, dunas, arribas, rochas, embocaduras) e eventuais estruturas de defesa | | | |
| | | | |
| Data vistoria | | Autor | |
| Data relatório | | Instituição | |
| LOCALIZAÇÃO | | Distrito | |
| | | Concelho | |
| | | Freguesia | |
| | | Localidade | |
| Plano de Ordenamento da Orla Costeira | | | |



CONTRATO ENTRE O
INSTITUTO DE HIDRÁULICA, RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE (IHRH / FEUP)
COM A SOCIEDADE POLIS LITORAL NORTE, SA.



| | |
|--------------------------------------|--|
| Imagem aérea vertical | |
| fonte | |
| data | |
| | |

| | |
|--|--|
| Referências no POOC à frente edificada, incluindo: Nível de risco, acções previstas executadas e não executadas | |
|--|--|



CONTRATO ENTRE O
INSTITUTO DE HIDRÁULICA, RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE (IHRH / FEUP)
COM A SOCIEDADE POLIS LITORAL NORTE, SA.



| | |
|---|--|
| <p>Situação observada e que merece atenção ou intervenção.</p> <p>Análise preliminar de riscos.</p> | |
|---|--|

| | | | |
|---|--------------|----------|---------------------|
| Levantamentos topográficos e topo-hidrográficos disponíveis | Data | Entidade | Cobertura (limites) |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | Comentários: | | |



CONTRATO ENTRE O
INSTITUTO DE HIDRÁULICA, RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE (IHRH / FEUP)
COM A SOCIEDADE POLIS LITORAL NORTE, SA.



| RECOMENDAÇÕES / PROPOSTAS | |
|---|--|
| Alerta para a protecção civil | |
| Realização de nova visita de campo | |
| Realização de um levantamento topográfico | |
| Realização de um levantamento topo-hidrográfico | |
| Realização de fotografia aérea | |
| Obtenção de dados sobre a agitação | |
| Obtenção de dados meteorológicos | |
| Realização de um encontro com autoridades para debate das medidas a tomar | |
| Realização de um encontro com a população | |
| Afixação de avisos e alertas | |
| Colocação de vedações | |
| Realização de um estudo de intervenção de emergência | |
| Realização de um estudo e intervenção de reforço das estruturas de defesa costeira existentes | |
| Realização de um estudo para a construção de novas estruturas de defesa costeira | |
| Realização de um estudo e intervenção para o reforço de dunas | |
| Realização de um estudo e intervenção de reforço do areal | |
| Mobilização imediata de equipamentos | |
| Necessidade de EIA | |
| Necessidade de Análise Custo - Benefício | |
| Outras: | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |



CONTRATO ENTRE O
INSTITUTO DE HIDRÁULICA, RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE (IHRH / FEUP)
COM A SOCIEDADE POLIS LITORAL NORTE, SA.



| | | | | |
|---|--------------------------------|--|------------------|--|
| JUSTIFICAÇÃO PARA AS INTERVENÇÕES PROPOSTAS. | | | | |
| Conformidade ou não com o POOC | | | | |
| HORIZONTE PARA A INTERVENÇÃO E NÍVEL DE PRIORIDADE | Antes do próximo Inverno | | Muito urgente | |
| | 6 meses a 1 ano | | Urgente | |
| | Ainda não definido | | Em observação | |
| | 5 anos | | Médio prazo | |
| | 10 anos | | Longo prazo | |
| POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS DA NÃO INTERVENÇÃO | | | | |
| ENTIDADES A ENVOLVER | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



CONTRATO ENTRE O
INSTITUTO DE HIDRÁULICA, RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE (IHRH / FEUP)
COM A SOCIEDADE POLIS LITORAL NORTE, SA.



| MEDIÇÃO PRELIMINAR DA INTERVENÇÃO | Quantidade | Unidade |
|-----------------------------------|------------|---------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



CONTRATO ENTRE O
INSTITUTO DE HIDRÁULICA, RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE (IHRH / FEUP)
COM A SOCIEDADE POLIS LITORAL NORTE, SA.



| DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA (legendada) Data: | |
|---|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |



CONTRATO ENTRE O
INSTITUTO DE HIDRÁULICA, RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE (IHRH / FEUP)
COM A SOCIEDADE POLIS LITORAL NORTE, SA.



| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |