



PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA DE PROTECÇÃO CIVIL

ANEXOS

MUNICÍPIO DE SERNANCELHE

**Ficha Técnica do Documento**

Título:	Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Sernancelhe – Anexos
Descrição:	Documentos anexos ao Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Sernancelhe
Data de produção:	10 de março de 2014
Data da última atualização:	03 de março de 2015
Versão:	Versão 02
Desenvolvimento e produção:	GeoAtributo, C.I.P.O.T., Lda.
Coordenador de Projeto:	Ricardo Almendra Geógrafo (Desenvolvimento e Ambiente)
Equipa técnica:	Andreia Mota Geógrafa (Desenvolvimento e Ambiente) Teresa Costa Geógrafa (Planeamento e Gestão do Território)
Consultores:	Rodrigo Silva Técnico de Proteção Civil
Equipa do Município:	Eng.ª Maria de Lurdes Ferreira Caiado Eng.ª Sónia Marisa Capelo Alves de Matos
Equipa da AMVDS:	Eng.º Artur Silva Secretário-geral da AMVDS
Código de documento:	377
Estado do documento:	Em elaboração
Código do Projeto:	052005902
Nome do ficheiro digital:	PME_SERNANCELHE_ANEXOS_V02



ÍNDICE

ANEXO I – REDE ESTRATÉGICA DE PROTECÇÃO CIVIL	4
ANEXO II – FICHAS DE SUSCETIBILIDADE	6
ANEXO III – FICHAS DE REGISTO	31
ANEXO IV – CARTOGRAFIA DE RISCO (1:25.000)	41

ANEXO I – REDE ESTRATÉGICA DE PROTECÇÃO CIVIL



1. CANAIS E FREQUÊNCIAS DA REDE ESTRATÉGICA DE PROTEÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO DE SERNANCELHE

Rede	Canal	Distrito		Tx	Rx	TpTx	TpRx
REPC	181	Viseu	PC Caramulo	168.9250	173.5250	151.4	151.4
	182		PC Meadas	168.9500	173.5500	151.4	151.4
	183		PC Piscos	168.9375	173.5375	151.4	151.4

ANEXO II – FICHAS DE SUSCETIBILIDADE



1. RISCOS NATURAIS

1.1. FICHA DE SUSCETIBILIDADE SÍSMICA

FICHA DE SUSCETIBILIDADE SÍSMICA	
A) INTRODUÇÃO	
1. Descrição/caraterização <p>“Propagação de ondas elásticas através dos materiais terrestres, geradas por perturbações transitórias do equilíbrio elástico, geralmente associadas a movimentações repentinas de falhas ou a períodos de atividade vulcânica” (ANPC, 2009).</p>	
2. Enquadramento legal (se existente) / Instrumento de planeamento próprio <p>Sem informação.</p>	
3. Cartografia prévia (quando aplicável), fonte e escala de representação <p>Carta de Intensidade Sísmica, Atlas do Ambiente Digital, Agência Portuguesa do Ambiente, 1: 1000000.</p>	
B) CARTA DE SUSCETIBILIDADE	
1. Ocorrências e fatores condicionantes/críticos (variáveis e respetiva fonte) <ul style="list-style-type: none"> - CAOP 2014.0 (2014), Direção-Geral do Território 2014. - Carta Geológica de Portugal, Laboratório Nacional de Energia e Geologia; - Intensidade sísmica (1974), Atlas do Ambiente Digital, Agência Portuguesa do Ambiente; - Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, IgeoE, escala 1:25 000. 	
2. Observações e considerações sobre as variáveis <p>Foram consideradas diferentes fontes e escalas tendo sido utilizadas as que melhor se adequavam ao objetivo dos trabalhos propostos, sendo que algumas das fontes, nas escalas apresentadas, são condicionadas pela não existência de outra informação viável para uso.</p>	
3. Unidade cartográfica de representação <p>Célula de cinco metros ($5 \times 5 = 25 \text{ m}^2$). PT-TM06/ETRS89 e Hayford-Gauss, Datum 73.</p>	
4. Método (s) de análise <p>A análise das áreas suscetíveis à ocorrência de sismos foi elaborada tendo como base as variáveis identificadas no ponto 1. Para cada variável considerada foram definidas classes de pontuação da área em análise. Foi igualmente estabelecida uma ponderação para cada variável, de acordo com a influência que possa ter para a suscetibilidade de determinadas áreas.</p>	
5. Critérios de classificação dos resultados (escalas de suscetibilidade) <p>Escala qualitativa com três classes:</p> <p>1 – elevada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade elevada” são aquelas onde o fenómeno tem maior suscetibilidade de ocorrer.</p> <p>2 – moderada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade moderada” são aquelas onde o fenómeno tem suscetibilidade média de ocorrer.</p> <p>3 – baixa: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade baixa” são aquelas onde o fenómeno tem menor suscetibilidade de ocorrer.</p>	

**FICHA DE SUSCETIBILIDADE SÍSMICA****6. Escala de reprodução**

1: 25 000

7. Método de validação

Análise das áreas zonadas com maior suscetibilidade para verificação se são aquelas onde há evidências de ocorrências ou potenciais ocorrências, bem como validação por parte dos operacionais da Proteção Civil Municipal e serviços técnicos.

8. Data de revisão

10 anos ou menos, na sequência de um evento crítico ou da melhoria da informação de base e/ou métodos de análise (ANPC, 2009).



1.2. FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE RADIOATIVIDADE NATURAL (RADÃO)

FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE RADIOATIVIDADE NATURAL [RADÃO]
A) INTRODUÇÃO
1. Descrição/caraterização
<p>"O radão é um gás radioativo que provém da decomposição natural do urânio e que se pode encontrar em quase todos os tipos de solo." (www.usa.gov, consultado a 18-10-2013, 14:00h)</p> <p>"Risco de exposição à radioatividade natural, com especial ênfase, ao gás radão, o qual é responsável pela maior fração da dose média anual de radiação ionizante recebida pela população. O radão é tido como a segunda causa de cancro pulmonar, respondendo em média por 10% dos casos desta patologia" (in ANPC, 2009).</p>
2. Enquadramento legal (se existente) / Instrumento de planeamento próprio
Recomendação da Comissão 90/143/EURATOM, de 21 de fevereiro – Proteção da população contra a exposição interior ao radão.
3. Cartografia prévia (quando aplicável), fonte e escala de representação
Sem informação.
B) CARTA DE SUSCETIBILIDADE
1. Ocorrências e fatores condicionantes/críticos (variáveis e respetiva fonte)
<ul style="list-style-type: none"> · CAOP 2014.0 (2014), Direção-Geral do Território 2014. · Carta Geológica de Portugal, Laboratório Nacional de Energia e Geologia; · SIORMINP - Sistema de Informação de Ocorrências e Recursos Minerais Portugueses, Laboratório Nacional de Energia e Geologia; · Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, IgeoE, escala 1:25 000.
2. Observações e considerações sobre as variáveis
Foram consideradas diferentes fontes e escalas tendo sido utilizadas as que melhor se adequavam ao objetivo dos trabalhos propostos, sendo que algumas das fontes, nas escalas apresentadas, são condicionadas pela não existência de outra informação viável para uso.
3. Unidade cartográfica de representação
<ul style="list-style-type: none"> · Célula de cinco metros (5x5 = 25 m²). · PT-TM06/ETRS89 e Hayford-Gauss, Datum 73.
4. Método (s) de análise
A análise das áreas suscetíveis à ocorrência de radioatividade natural foi elaborada tendo como base as variáveis identificadas no ponto 1. Para cada variável considerada foram definidas classes de pontuação da área em análise. Foi igualmente estabelecida uma ponderação para cada variável, de acordo com a influência que possa ter para a suscetibilidade de determinadas áreas.
5. Critérios de classificação dos resultados (escalas de suscetibilidade)

**FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE RADIOATIVIDADE NATURAL [RADÃO]**

Escala qualitativa com três classes:

1 – elevada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade elevada” são aquelas onde o fenómeno tem maior suscetibilidade de ocorrer.

2 – moderada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade moderada” são aquelas onde o fenómeno tem suscetibilidade média de ocorrer.

3 – baixa: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade baixa” são aquelas onde o fenómeno tem menor suscetibilidade de ocorrer.

4 – nula ou não aplicável: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade nula ou não aplicável” são aquelas onde o fenómeno não evidencia condições para ocorrer.

6. Escala de reprodução

1: 25 000

7. Método de validação

Análise das áreas zonadas com maior suscetibilidade para verificação se são aquelas onde há evidências de ocorrências ou potenciais ocorrências, bem como validação por parte dos operacionais da Proteção Civil Municipal e serviços técnicos.

8. Data de revisão

10 anos ou menos, na sequência de um evento crítico ou da melhoria da informação de base e/ou métodos de análise (ANPC, 2009).



1.3. FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE MOVIMENTOS DE MASSA

FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE MOVIMENTOS DE MASSA

A) INTRODUÇÃO

1. Descrição/caraterização

Segundo a ANPC (2009) um movimento de massa pode ser definido como o movimento de descida, numa vertente, de uma massa de rocha ou solo. O centro de gravidade do material afetado progride para jusante e para o exterior. Os movimentos de massa incluem:

- Desabamentos (Quedas);
- Tombamentos (Balançamentos);
- Deslizamentos (Escorregamentos);
- Expansões Laterais;
- Fluxos (Escoadas).

Em Portugal estes fenómenos são geralmente desencadeados pela precipitação, por sismos ou por redefinição morfológica.

2. Enquadramento legal (se existente) / Instrumento de planeamento próprio

Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto – Estabelece o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional;

Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2012, de 3 de outubro – Orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, que consubstanciam as diretrizes e critérios para a delimitação das áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN) a nível municipal, com as alterações da Declaração de Retificação n.º 71/2012, de 30 de novembro;

Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro – aprova o quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, com o objetivo de reduzir as suas consequências prejudiciais, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2007/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, e indo igualmente ao encontro da preocupação relativa à mitigação dos efeitos das inundações, estabelecida na Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro.

3. Cartografia prévia (quando aplicável), fonte e escala de representação

Sem informação.

B) CARTA DE SUSCETIBILIDADE

1. Ocorrências e fatores condicionantes/críticos (variáveis e respetiva fonte)

- Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, IgeoE, escala 1:25 000.
- Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000 - Laboratório Nacional de Energia e Geologia;
- Curvatura de Vertentes, Exposição de Vertentes e Declives - altimetria, Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, IgeoE, escala 1:25 000.
- Carta dos Solos da Terra do Nordeste de Portugal (1991), Agroconsultores e Coba, escala 1:100 000;
- Uso e Ocupação do Solo - Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] – Direção-Geral do Território.
- Vias de Comunicação, cartografia vetorial – Here/Naveteq;
- Infraestruturas, cartografia vetorial - Município de Sernancelhe;
- Edificado, Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, IgeoE, escala 1:25 000.



FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE MOVIMENTOS DE MASSA

2. Observações e considerações sobre as variáveis

Foram consideradas diferentes fontes e escalas tendo sido utilizadas as que melhor se adequavam ao objetivo dos trabalhos propostos, sendo que algumas das fontes, nas escalas apresentadas, são condicionadas pela não existência de outra informação viável para uso.

3. Unidade cartográfica de representação

Célula de cinco metros ($5 \times 5 = 25 \text{ m}^2$).

PT-TM06/ETRS89 e Hayford-Gauss, Datum 73.

4. Método (s) de análise

A análise das áreas suscetíveis à ocorrência de movimentos de massa foi elaborada tendo como base o histórico de ocorrências do CDOS conjugado com as variáveis identificadas no ponto 1. Para cada variável considerada foram definidas classes de pontuação da área em análise. Foi igualmente estabelecida uma ponderação para cada variável, de acordo com a influência que possa ter para a suscetibilidade de determinadas áreas.

5. Critérios de classificação dos resultados (escalas de suscetibilidade)

Escala qualitativa com três classes:

1 – elevada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade elevada” são aquelas onde o fenómeno tem maior suscetibilidade de ocorrer.

2 – moderada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade moderada” são aquelas onde o fenómeno tem suscetibilidade média de ocorrer.

3 – baixa: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade baixa” são aquelas onde o fenómeno tem menor suscetibilidade de ocorrer.

4 – nula ou não aplicável: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade nula ou não aplicável” são aquelas onde o fenómeno não evidencia condições para ocorrer.

6. Escala de reprodução

1: 25 000

7. Método de validação

Análise das áreas zonadas com maior suscetibilidade para verificação se são aquelas onde há evidências de ocorrências ou potenciais ocorrências, bem como validação por parte dos operacionais da Proteção Civil Municipal e serviços técnicos.

8. Data de revisão

10 anos ou menos, na sequência de um evento crítico ou da melhoria da informação de base e/ou métodos de análise (ANPC, 2009).



1.4. FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE CHEIAS E INUNDAÇÕES

FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE CHEIAS E INUNDAÇÕES

A) INTRODUÇÃO

1. Descrição/caraterização

De acordo com Telhado (2006, citado por ANPC; 2009) uma cheia coincide com a ocorrência de um aumento rápido e anormal do caudal médio de um curso de água, com repercussões sobre as suas margens, por alagamento temporário desses terrenos e interferência sobre o respetivo uso do solo. Por seu turno, uma inundação corresponde ao afluxo anormal de águas torrenciais a determinados locais e/ou instalações, que promovam o alagamento desse mesmo espaço.

As cheias e inundações causam frequentemente prejuízos económicos avultados e mesmo a perda de vidas humanas e, normalmente, o impacto no tecido socioeconómico da região afetada é significativo.

2. Enquadramento legal (se existente) / Instrumento de planeamento próprio

Decreto-Lei nº 112/2002, de 17 de abril – Aprova o Plano Nacional da Água

Decreto-Lei nº 364/98, 21 de novembro – Regulamenta a cartografia de zonas inundáveis, abrangendo os perímetros urbanos, para serem considerados nos planos municipais de ordenamento do território (PMOT), com um prazo de 18 meses estipulado para se proceder à alteração dos instrumentos de planeamento territorial em vigor;

Decreto-Regulamentar nº 19/2001, de 10 de dezembro – Aprova o Plano de Bacia Hidrográfica do Douro.

Resolução do Conselho de Ministros nº 81/2012, de 3 de outubro - Orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, que consubstanciam as diretrizes e critérios para a delimitação das áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN) a nível municipal, com as alterações da Declaração de Retificação nº 71/2012, de 30 de novembro;

Plano Nacional da Água.

3. Cartografia prévia (quando aplicável), fonte e escala de representação

Sem informação.

B) CARTA DE SUSCETIBILIDADE

1. Ocorrências e fatores condicionantes/críticos (variáveis e respetiva fonte)

- Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, IgeoE, escala 1:25 000.
- Litologia - Carta de Solo e Carta da Aptidão da Terra de Entre Douro e Minho, Agroconsultores e Geometral;
- Coberto Vegetal - Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] – Direção-Geral do Território;
- Declives - Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, IgeoE, escala 1:25 000.
- Topografia dos Fundos de Vales e Depressões - Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, IgeoE, escala 1:25 000.
- Uso e Ocupação do Solo - Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] – Direção-Geral do Território.
- Vias de Comunicação, cartografia vetorial – Here/Naveteq;
- Infraestruturas, cartografia vetorial - Município de Sernancelhe.

2. Observações e considerações sobre as variáveis

Foram consideradas diferentes fontes e escalas tendo sido utilizadas as que melhor se adequavam ao objetivo dos trabalhos propostos, sendo que algumas das fontes, nas escalas apresentadas, são condicionadas pela não existência de outra informação viável para uso.

**FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE CHEIAS E INUNDAÇÕES****3. Unidade cartográfica de representação**

Célula de cinco metros ($2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$).

PT-TM06/ETRS89 e Hayford-Gauss, Datum 73.

4. Método (s) de análise

A análise das áreas suscetíveis à ocorrência de cheias e inundações foi elaborada tendo as variáveis identificadas no ponto 1. Para cada variável considerada foram definidas classes de pontuação da área em análise. Foi igualmente estabelecida uma ponderação para cada variável, de acordo com a influência que possa ter para a suscetibilidade de determinadas áreas.

5. Critérios de classificação dos resultados (escalas de suscetibilidade)

Escala qualitativa com três classes:

1 – elevada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade elevada” são aquelas onde o fenómeno tem maior suscetibilidade de ocorrer.

2 – moderada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade moderada” são aquelas onde o fenómeno tem suscetibilidade média de ocorrer.

3 – baixa: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade baixa” são aquelas onde o fenómeno tem menor suscetibilidade de ocorrer.

4 – nula ou não aplicável: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade nula ou não aplicável” são aquelas onde o fenómeno não evidencia condições para ocorrer.

6. Escala de reprodução

1: 25 000

7. Método de validação

Análise das áreas zonadas com maior suscetibilidade para verificação se são aquelas onde há evidências de ocorrências ou potenciais ocorrências, bem como validação por parte dos operacionais da Proteção Civil Municipal e serviços técnicos.

8. Data de revisão

10 anos ou menos, na sequência de um evento crítico ou da melhoria da informação de base e/ou métodos de análise (ANPC, 2009).



1.5. FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE SECAS

FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE SECAS

A) INTRODUÇÃO

1. Descrição/caraterização

O IPMA (2013) define seca como um período de persistência anómala de tempo seco de modo a causar problemas na agricultura, na pecuária e/ou no fornecimento de água. Quanto à tipologia, esta distingue-se entre seca meteorológica, seca agrícola, seca hidrológica e seca socioeconómica.

Seca Meteorológica: mede o desvio da precipitação em relação ao valor normal. Caracteriza-se pela falta de água induzida pelo desequilíbrio entre a precipitação e a evaporação, a qual depende de outros elementos como a velocidade do vento, temperatura e humidade do ar, insolação (IPMA, 2013);

Seca Agrícola: associada à falta de água causada pelo desequilíbrio entre a água disponível no solo, a necessidade das culturas e a transpiração das plantas. Relaciona-se com as características das culturas, da vegetação natural, ou seja, dos sistemas agrícolas em geral (IPMA, 2013);

Seca Hidrológica: relacionada com a redução dos níveis médios de água nos reservatórios e com a depleção de água no solo (IPMA, 2013);

Seca Socioeconómica: associada ao efeito conjunto dos impactos naturais e sociais que resultam da falta de água, devido ao desequilíbrio entre o fornecimento e a procura dos recursos de água e que vai afetar diretamente as populações (IPMA, 2013).

2. Enquadramento legal (se existente) / Instrumento de planeamento próprio

Resolução do Conselho de Ministros nº 83/2005, de 19 de abril - aprova o Programa de Acompanhamento e Mitigação dos Efeitos da Seca 2005.

3. Cartografia prévia (quando aplicável), fonte e escala de representação

Sem informação.

B) CARTA DE SUSCETIBILIDADE

1. Ocorrências e fatores condicionantes/críticos (variáveis e respetiva fonte)

- Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, IgeoE, escala 1:25 000.
- Precipitação Mínima Anual - SNIRH, Agência Portuguesa do Ambiente;
- Défice Hídrico – Atlas do Ambiente Digital, Agência Portuguesa do Ambiente;
- Disponibilidade de Água no Solo - SNIRH, Agência Portuguesa do Ambiente;
- Radiação Solar, gerada a partir da altimetria, Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, IgeoE, escala 1:25 000.
- Uso e Ocupação do Solo - Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] – Direção-Geral do Território.

2. Observações e considerações sobre as variáveis

Foram consideradas diferentes fontes e escalas tendo sido utilizadas as que melhor se adequavam ao objetivo dos trabalhos propostos, sendo que algumas das fontes, nas escalas apresentadas, são condicionadas pela não existência de outra informação viável para uso.

3. Unidade cartográfica de representação

Célula de cinco metros ($5 \times 5 = 25 \text{ m}^2$).

PT-TM06/ETRS89 e Hayford-Gauss, Datum 73.

**FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE SECAS****4. Método (s) de análise**

A análise das áreas suscetíveis à ocorrência de secas foi elaborada tendo como base as variáveis identificadas no ponto 1. Para cada variável considerada foram definidas classes de pontuação da área em análise. Foi igualmente estabelecida uma ponderação para cada variável, de acordo com a influência que possa ter para a suscetibilidade de determinadas áreas.

5. Critérios de classificação dos resultados (escalas de suscetibilidade)

Escala qualitativa com três classes:

1 – elevada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade elevada” são aquelas onde o fenómeno tem maior suscetibilidade de ocorrer.

2 – moderada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade moderada” são aquelas onde o fenómeno tem suscetibilidade média de ocorrer.

3 – baixa: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade baixa” são aquelas onde o fenómeno tem menor suscetibilidade de ocorrer.

6. Escala de reprodução

1: 25 000

7. Método de validação

Análise das áreas zonadas com maior suscetibilidade para verificação se são aquelas onde há evidências de ocorrências ou potenciais ocorrências, bem como validação por parte dos operacionais da Proteção Civil Municipal e serviços técnicos.

8. Data de revisão

10 anos ou menos, na sequência de um evento crítico ou da melhoria da informação de base e/ou métodos de análise (ANPC, 2009).



1.6. FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE ONDAS DE CALOR

FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE ONDAS DE CALOR	
A) INTRODUÇÃO	
1. Descrição/caraterização <p>Segundo a ANPC (2009), uma onda de calor corresponde a um período de tempo de pelo menos seis dias em que a temperatura máxima diária é superior em 5°C ao valor médio das temperaturas máximas do período de referência (OMM).</p> <p>Para além de causar efeitos nocivos na saúde [as mais intensas e com maior duração podem ser responsáveis por uma mortalidade acentuada nos grupos de risco mais elevado (bebés, crianças, idosos e doentes crónicos, mentais, obesos e acamados)], este fenómeno pode ainda contribuir para a criação de condições propícias à propagação de incêndios florestais.</p>	
2. Enquadramento legal (se existente) / Instrumento de planeamento próprio <p>Plano de Contingência Regional para Temperaturas Extremas Adversas (PCRTEA).</p>	
3. Cartografia prévia (quando aplicável), fonte e escala de representação <p>Sem informação.</p>	
B) CARTA DE SUSCETIBILIDADE	
1. Ocorrências e fatores condicionantes/críticos (variáveis e respetiva fonte) <ul style="list-style-type: none"> - Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, lgeoE, escala 1:25 000; - Atlas do Ambiente Digital - Agência Portuguesa do Ambiente; - Modelo Digital do Terreno - altimetria, Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, lgeoE, escala 1:25 000; - Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] – Direção-Geral do Território; - Dados estatísticos de temperatura das estações meteorológicas – -SNIRH, Agência Portuguesa do Ambiente; - Critérios de emissão dos avisos de alerta – Autoridade Nacional da Proteção Civil e Instituto Português do Mar e da Atmosfera. 	
2. Observações e considerações sobre as variáveis <p>Foram consideradas diferentes fontes e escalas tendo sido utilizadas as que melhor se adequavam ao objetivo dos trabalhos propostos, sendo que algumas das fontes, nas escalas apresentadas, são condicionadas pela não existência de outra informação viável para uso.</p>	
3. Unidade cartográfica de representação <p>Célula de cinco metros (5x5 = 25 m²).</p> <p>PT-TM06/ETRS89 e Hayford-Gauss, Datum 73.</p>	
4. Método (s) de análise <p>A análise das áreas suscetíveis à ocorrência de ondas de calor foi elaborada tendo como base as variáveis identificadas no ponto 1. Para cada variável considerada foram definidas classes de pontuação da área em análise. Foi igualmente estabelecida uma ponderação para cada variável, de acordo com a influência que possa ter para a suscetibilidade de determinadas áreas.</p>	

**FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE ONDAS DE CALOR****5. Critérios de classificação dos resultados (escalas de suscetibilidade)**

Escala qualitativa com três classes:

1 – elevada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade elevada” são aquelas onde o fenómeno tem maior suscetibilidade de ocorrer.

2 – moderada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade moderada” são aquelas onde o fenómeno tem suscetibilidade média de ocorrer.

3 – baixa: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade baixa” são aquelas onde o fenómeno tem menor suscetibilidade de ocorrer.

6. Escala de reprodução

1: 25 000

7. Método de validação

Análise das áreas zonadas com maior suscetibilidade para verificação se são aquelas onde há evidências de ocorrências ou potenciais ocorrências, bem como validação por parte dos operacionais da Proteção Civil Municipal e serviços técnicos.

8. Data de revisão

10 anos ou menos, na sequência de um evento crítico ou da melhoria da informação de base e/ou métodos de análise (ANPC, 2009).



2. RISCOS MISTOS

2.1. FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE INCÊNDIOS FLORESTAIS

FICHA DE PERIGOSIDADE DE INCÊNDIOS FLORESTAIS	
A) INTRODUÇÃO	
1. Descrição/caraterização <p>Um incêndio florestal corresponde a um fogo que decorre em espaços florestais (arborizado ou não arborizado), não planeado e não controlado e que independentemente da fonte de ignição requer ações de supressão. Na origem dos incêndios florestais podem estar causas naturais (trovoadas secas), mas, regra geral, a origem destes está associada a negligência humana e a atos de natureza criminosa (ANPC, 2009).</p>	
2. Enquadramento legal (se existente) / Instrumento de planeamento próprio <p>Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro – Estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios;</p> <p>Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio – aprova o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.</p> <p>Portaria que define o período crítico no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.</p>	
3. Cartografia prévia (quando aplicável), fonte e escala de representação <p>Sem informação.</p>	
B) CARTA DE PERIGOSIDADE	
1. Ocorrências e fatores condicionantes/críticos (variáveis e respetiva fonte) <ul style="list-style-type: none"> - Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, IgeoE, escala 1:25 000 - Áreas ardidas (2003 – 2012) - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); - Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] – Direção-Geral do Território; - Declives - altimetria, Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, IgeoE, escala 1:25 000. 	
2. Observações e considerações sobre as variáveis <p>Foram consideradas diferentes fontes e escalas tendo sido utilizadas as que melhor se adequavam ao objetivo dos trabalhos propostos, sendo que algumas das fontes, nas escalas apresentadas, são condicionadas pela não existência de outra informação viável para uso.</p>	
3. Unidade cartográfica de representação <p>Célula de cinco metros (5x5 = 25 m²).</p> <p>PT-TM06/ETRS89 e Hayford-Gauss, Datum 73.</p>	
4. Método (s) de análise <p>A análise das áreas com perigosidade de incêndios florestais foi elaborada tendo como base as variáveis identificadas no ponto 1. O método de cálculo pautou-se pelo definido no Guia Técnico do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI), do ICNF.</p>	

**FICHA DE PERIGOSIDADE DE INCÊNDIOS FLORESTAIS****5. Critérios de classificação dos resultados (escalas de suscetibilidade)**

Escala qualitativa cinco classes:

1 – muito baixa: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “perigosidade muito baixa” são aquelas onde o fenómeno tem menor perigosidade de ocorrer.

2 – baixa: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “perigosidade baixa” são aquelas onde o fenómeno tem uma possibilidade de ocorrência baixa.

3 – média: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “perigosidade média” são aquelas onde o fenómeno tem perigosidade de ocorrência moderada.

4 – alta: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “perigosidade alta” são aquelas onde o fenómeno tem perigosidade de ocorrência alta.

5 – muito alta: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “perigosidade muito alta” são aquelas onde o fenómeno tem maior perigosidade de ocorrência.

6. Escala de reprodução

1: 25 000

7. Método de validação

Análise das áreas zonadas com maior suscetibilidade para verificação se são aquelas onde há evidências de ocorrências ou potenciais ocorrências, bem como validação por parte dos operacionais da Proteção Civil Municipal e serviços técnicos.

8. Data de revisão

10 anos ou menos, na sequência de um evento crítico ou da melhoria da informação de base e/ou métodos de análise (ANPC, 2009).



2.2. FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE EROSÃO HÍDRICA DOS SOLOS

FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE EROSÃO HÍDRICA DOS SOLOS

A) INTRODUÇÃO

1. Descrição/caraterização

A erosão hídrica do solo caracteriza-se pelo destacamento e transporte de partículas minerais e orgânicas do solo por ação do escoamento da água sobre as vertentes, levando ao empobrecimento do solo e, em situações extremas, à desertificação. A perda excessiva de solo por ação do escoamento superficial põe em causa o equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos, e a consequente produtividade dos ecossistemas, e o funcionamento regular do ciclo hidrológico (ANPC, 2009).

2. Enquadramento legal (se existente) / Instrumento de planeamento próprio

Lei nº 11/87, de 7 de abril – Lei de Bases do Ambiente.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2012, de 3 de outubro - Orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, que consubstanciam as diretrizes e critérios para a delimitação das áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN) a nível municipal, com as alterações da Declaração de Retificação n.º 71/2012, de 30 de novembro;

3. Cartografia prévia (quando aplicável), fonte e escala de representação

Sem informação.

B) CARTA DE SUSCETIBILIDADE

1. Ocorrências e fatores condicionantes/críticos (variáveis e respetiva fonte)

- Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, lgeoE, escala 1:25 000;
- Coberto Vegetal - Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] – Direção-Geral do Território;
- Declives - altimetria, Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, lgeoE, escala 1:25 000v;
- Comprimento de Vertentes - altimetria, Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, lgeoE, escala 1:25 000;
- Aglomerados Populacionais - Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] – Direção-Geral do Território;
- Uso e Ocupação do Solo - Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] – Direção-Geral do Território.
- Práticas de Conservação - Direção-Geral do Território.
- Carta dos Solos da Terra do Nordeste de Portugal (1991), Agroconsultores e Coba, escala 1:100 000;

2. Observações e considerações sobre as variáveis

Foram consideradas diferentes fontes e escalas tendo sido utilizadas as que melhor se adequavam ao objetivo dos trabalhos propostos, sendo que algumas das fontes, nas escalas apresentadas, são condicionadas pela não existência de outra informação viável para uso.

3. Unidade cartográfica de representação

Célula de cinco metros ($5 \times 5 = 25 \text{ m}^2$).

PT-TM06/ETRS89 e Hayford-Gauss, Datum 73.

4. Método (s) de análise



FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE EROSÃO HÍDRICA DOS SOLOS

A análise das áreas suscetíveis à ocorrência de erosão hídrica dos solos foi elaborada tendo como base as variáveis identificadas no ponto 1. Para cada variável considerada foram definidas classes de pontuação da área em análise. Foi igualmente estabelecida uma ponderação para cada variável, de acordo com a influência que possa ter para a suscetibilidade de determinadas áreas.

5. Critérios de classificação dos resultados (escalas de suscetibilidade)

Escala qualitativa com três classes:

1 – elevada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade elevada” são aquelas onde o fenómeno tem maior suscetibilidade de ocorrer.

2 – moderada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade moderada” são aquelas onde o fenómeno tem suscetibilidade média de ocorrer.

3 – baixa: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade baixa” são aquelas onde o fenómeno tem menor suscetibilidade de ocorrer.

4 – nula ou não aplicável: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade nula ou não aplicável” são aquelas onde o fenómeno não evidencia condições para ocorrer.

6. Escala de reprodução

1: 25 000

7. Método de validação

Análise das áreas zonadas com maior suscetibilidade para verificação se são aquelas onde há evidências de ocorrências ou potenciais ocorrências, bem como validação por parte dos operacionais da Proteção Civil Municipal e serviços técnicos.

8. Data de revisão

10 anos ou menos, na sequência de um evento crítico ou da melhoria da informação de base e/ou métodos de análise (ANPC, 2009).



2.3. FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE DEGRADAÇÃO E CONTAMINAÇÃO DOS SOLOS

FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE DEGRADAÇÃO E CONTAMINAÇÃO DOS SOLOS

A) INTRODUÇÃO

1. Descrição/caraterização

De acordo com ANPC (2009), a degradação dos solos ocorre quando estes são sujeitos a “processos de degradação como a erosão hidráulica ou eólica, a diminuição do teor em matéria orgânica decorrente da tendência para a redução contínua da fração orgânica do solo, a contaminação, a salinização através da acumulação de sais solúveis, a compactação através do aumento da densidade e da diminuição da porosidade, o empobrecimento da biodiversidade, a impermeabilização, ou ainda os processos cujos danos causados ao solo criem um risco significativo para a saúde humana, devido à introdução, direta ou indireta, no solo ou à sua superfície, de substâncias, preparações, organismos ou micro-organismos”.

2. Enquadramento legal (se existente) / Instrumento de planeamento próprio

Lei nº 11/87, de 7 de abril – Lei de Bases do Ambiente.

3. Cartografia prévia (quando aplicável), fonte e escala de representação

Sem informação.

B) CARTA DE SUSCETIBILIDADE

1. Ocorrências e fatores condicionantes/críticos (variáveis e respetiva fonte)

- Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, lgeoE, escala 1:25 000.
- Litologia, Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000 - Laboratório Nacional de Energia e Geologia;
- Declives - Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, lgeoE, escala 1:25 000;
- Aglomerados Populacionais - Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] – Direção-Geral do Território;
- Uso e Ocupação do Solo - Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] – Direção-Geral do Território.
- Carta dos Solos da Terra do Nordeste de Portugal (1991), Agroconsultores e Coba, escala 1:100 000.

2. Observações e considerações sobre as variáveis

Foram consideradas diferentes fontes e escalas tendo sido utilizadas as que melhor se adequavam ao objetivo dos trabalhos propostos, sendo que algumas das fontes, nas escalas apresentadas, são condicionadas pela não existência de outra informação viável para uso.

3. Unidade cartográfica de representação

Célula de cinco metros ($5 \times 5 = 25 \text{ m}^2$).

PT-TM06/ETRS89 e Hayford-Gauss, Datum 73.

4. Método (s) de análise

A análise das áreas suscetíveis à ocorrência de degradação e contaminação dos solos foi elaborada tendo como base o histórico de ocorrências do CDOS conjugado com as variáveis identificadas no ponto 1. Para cada variável considerada foram definidas classes de pontuação da área em análise. Foi igualmente estabelecida uma ponderação para cada variável, de acordo com a influência que possa ter para a suscetibilidade de determinadas áreas.

**FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE DEGRADAÇÃO E CONTAMINAÇÃO DOS SOLOS****5. Critérios de classificação dos resultados (escalas de suscetibilidade)**

Escala qualitativa com três classes:

1 – elevada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade elevada” são aquelas onde o fenómeno tem maior suscetibilidade de ocorrer.

2 – moderada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade moderada” são aquelas onde o fenómeno tem suscetibilidade média de ocorrer.

3 – baixa: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade baixa” são aquelas onde o fenómeno tem menor suscetibilidade de ocorrer.

4 – nula ou não aplicável: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade nula ou não aplicável” são aquelas onde o fenómeno não evidencia condições para ocorrer.

6. Escala de reprodução

1: 25 000

7. Método de validação

Análise das áreas zonadas com maior suscetibilidade para verificação se são aquelas onde há evidências de ocorrências ou potenciais ocorrências, bem como validação por parte dos operacionais da Proteção Civil Municipal e serviços técnicos.

8. Data de revisão

10 anos ou menos, na sequência de um evento crítico ou da melhoria da informação de base e/ou métodos de análise (ANPC, 2009).



3. RISCOS TECNOLÓGICOS

3.1. FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE INCÊNDIOS URBANOS

FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE INCÊNDIOS URBANOS	
A) INTRODUÇÃO	
1. Descrição/caraterização <p>Os incêndios urbanos e industriais são uma preocupação para as entidades de proteção civil, na medida em que podem pôr em risco a população que utiliza os edifícios para habitação ou outros fins. Alguns setores de áreas urbanas podem apresentar maior risco de incêndios, devido à maior concentração de edificado e também de população e suas características intrínsecas.</p> <p>Para o estudo da suscetibilidade de ruína de edifícios, deve ser considerado o artigo 4.1 do Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes, aprovado pelo Decreto-lei n.º 235/83, de 31 de maio, onde é apresentada a definição de estado limite da estrutura que, por aproximação, pode ser considerada para o conceito de ruína: "Entende-se por estado de limite um estado a partir do qual se considera que a estrutura fica prejudicada total ou parcialmente na sua capacidade para desempenhar as funções que lhe são atribuídas."</p>	
2. Enquadramento legal (se existente) / Instrumento de planeamento próprio <p>Portaria 1532/2008, de 29 de dezembro - publica o "Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios";</p> <p>Decreto-Lei 220/2008, de 12 de novembro - estabelece o "Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios".</p>	
3. Cartografia prévia (quando aplicável), fonte e escala de representação <p>Sem informação.</p>	
B) CARTA DE SUSCETIBILIDADE	
1. Ocorrências e fatores condicionantes/críticos (variáveis e respetiva fonte) <ul style="list-style-type: none"> - Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, IgeoE, escala 1:25 000; - Aglomerados Populacionais - Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 [COS'2007] - Direção-Geral do Território; - BGRI - Instituto Nacional de Estatística 2001 e 2011. - Proximidade a meios de combate - rede viária, Here/Naveteq. 	
2. Observações e considerações sobre as variáveis <p>Foram consideradas diferentes fontes e escalas tendo sido utilizadas as que melhor se adequavam ao objetivo dos trabalhos propostos, sendo que algumas das fontes, nas escalas apresentadas, são condicionadas pela não existência de outra informação viável para uso.</p>	
3. Unidade cartográfica de representação <p>Célula de cinco metros (5x5 = 25 m²).</p> <p>PT-TM06/ETRS89 e Hayford-Gauss, Datum 73.</p>	

**FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE INCÊNDIOS URBANOS****4. Método (s) de análise**

A análise das áreas suscetíveis à ocorrência de incêndios e colapsos em centros históricos e em edifícios com elevada densidade populacional foi elaborada tendo como base as variáveis identificadas no ponto 1. Para cada variável considerada foram definidas classes de pontuação da área em análise. Foi igualmente estabelecida uma ponderação para cada variável, de acordo com a influência que possa ter para a suscetibilidade de determinadas áreas.

5. Critérios de classificação dos resultados (escalas de suscetibilidade)

Escala qualitativa com três classes:

1 – elevada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade elevada” são aquelas onde o fenómeno tem maior suscetibilidade de ocorrer.

2 – moderada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade moderada” são aquelas onde o fenómeno tem suscetibilidade média de ocorrer.

3 – baixa: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade baixa” são aquelas onde o fenómeno tem menor suscetibilidade de ocorrer.

4 – nula ou não aplicável: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade nula ou não aplicável” são aquelas onde o fenómeno não evidencia condições para ocorrer.

6. Escala de reprodução

1: 25 000

7. Método de validação

Análise das áreas zonadas com maior suscetibilidade para verificação se são aquelas onde há evidências de ocorrências ou potenciais ocorrências, bem como validação por parte dos operacionais da Proteção Civil Municipal e serviços técnicos.

8. Data de revisão

10 anos ou menos, na sequência de um evento crítico ou da melhoria da informação de base e/ou métodos de análise (ANPC, 2009).



3.2. FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE ACIDENTES INDUSTRIAIS, GRAVES

FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE ACIDENTES INDUSTRIAIS GRAVES

A) INTRODUÇÃO

1. Descrição/caraterização

De acordo com o Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, um acidente grave envolvendo substâncias perigosas é “um acontecimento, designadamente uma emissão, um incêndio ou uma explosão de graves proporções, resultante do desenvolvimento não controlado de processos durante o funcionamento de um estabelecimento abrangido pelo presente Decreto-Lei, que provoque um perigo grave, imediato ou retardado, para a saúde humana, no interior ou no exterior do estabelecimento, ou para o ambiente, que envolva uma ou mais substâncias perigosas”.

Assim sendo, e uma vez que se torna difícil prever as ocorrências de acidentes nas indústrias (que depende na maior parte dos casos de fatores humanos), importa sobretudo definir essas áreas e quais os tipos de atividade industrial, possibilitando assim a identificação dos setores onde poderá existir essa possibilidade.

2. Enquadramento legal (se existente) / Instrumento de planeamento próprio

Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho – Estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para o homem e o ambiente (Diretiva Seveso);

Decreto-Lei n.º 209/2008, de 29 de outubro - Estabelece o regime de exercício da atividade industrial (REAL);

Portaria 1532/2008, de 29 de dezembro - publica o "Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios";

Decreto-Lei 220/2008, de 12 de novembro - estabelece o “Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios”.

3. Cartografia prévia (quando aplicável), fonte e escala de representação

Sem informação.

B) CARTA DE SUSCETIBILIDADE

1. Ocorrências e fatores condicionantes/críticos (variáveis e respetiva fonte)

- Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, IgeoE, escala 1:25 000.
- Áreas/Parques Industriais – Município de Sernancelhe;
- Proximidade a meios de combate - cartografia vetorial à escala 1:10 000, Município de Sernancelhe.

2. Observações e considerações sobre as variáveis

Sem observações.

3. Unidade cartográfica de representação

Célula de cinco metros (5x5 = 25 m²).

PT-TM06/ETRS89 e Hayford-Gauss, Datum 73.

4. Método (s) de análise

A análise das áreas suscetíveis à ocorrência de acidentes em áreas e parques industriais, em estabelecimentos de atividades sujeitas a licença ambiental e/ou que envolvam substâncias perigosas foi elaborada tendo como base o histórico de ocorrências do CDOS conjugado com as variáveis identificadas no ponto 1. Para cada variável considerada foram definidas classes de pontuação da área em análise. Foi igualmente estabelecida uma ponderação para cada variável, de acordo com a influência que possa ter para a suscetibilidade de determinadas áreas.

5. Critérios de classificação dos resultados (escalas de suscetibilidade)

**FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE ACIDENTES INDUSTRIAIS GRAVES**

Escala qualitativa com três classes:

1 – elevada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade elevada” são aquelas onde o fenómeno tem maior suscetibilidade de ocorrer.

2 – moderada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade moderada” são aquelas onde o fenómeno tem suscetibilidade média de ocorrer.

3 – baixa: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade baixa” são aquelas onde o fenómeno tem menor suscetibilidade de ocorrer.

4 – nula ou não aplicável: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade nula ou não aplicável” são aquelas onde o fenómeno não evidencia condições para ocorrer.

6. Escala de reprodução

1: 25 000

7. Método de validação

Análise das áreas zonadas com maior suscetibilidade para verificação se são aquelas onde há evidências de ocorrências ou potenciais ocorrências, bem como validação por parte dos operacionais da Proteção Civil Municipal e serviços técnicos.

8. Data de revisão

10 anos ou menos, na sequência de um evento crítico ou da melhoria da informação de base e/ou métodos de análise (ANPC, 2009).



3.3. FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE COLAPSO DE TÚNEIS, PONTES E OUTRAS INFRAESTRUTURAS

FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE COLAPSO DE TÚNEIS, PONTES E OUTRAS INFRAESTRUTURAS

A) INTRODUÇÃO

1. Descrição/caraterização

O colapso de estruturas pode ser definido pela perda de capacidade resistente duma estrutura, cujo processo é iniciado por uma rotura localizada que origina o posterior colapso duma parte ou de toda a estrutura. Estas ações dinâmicas ocorrem com reduzido tempo de atuação e com grande potencial, que originam outras roturas localizadas, daí resultando a libertação de grandes quantidades de energia potencial.

2. Enquadramento legal (se existente) / Instrumento de planeamento próprio

Decreto-Lei nº 344/2007, de 15 de outubro – Regulamento de Segurança de Barragens (RSB);

Portaria nº 847/93, de 10 de setembro – Normas de observação e inspeção de barragens;

Decreto-Lei nº 235/83, de 31 de maio – Aprova o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes.

3. Cartografia prévia (quando aplicável), fonte e escala de representação

Sem informação.

B) CARTA DE SUSCETIBILIDADE

1. Ocorrências e fatores condicionantes/críticos (variáveis e respetiva fonte)

- Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, lgeoE, escala 1:25 000.
- Estruturas Inventariadas, Carta Militar de Portugal (Série M888), folhas 139, 149, 158, 159, 160, 168 e 169, lgeoE, escala 1:25 000.

2. Observações e considerações sobre as variáveis

Sem observações.

3. Unidade cartográfica de representação

Célula de cinco metros ($5 \times 5 = 25 \text{ m}^2$).

PT-TM06/ETRS89 e Hayford-Gauss, Datum 73.

4. Método (s) de análise

A análise das áreas suscetíveis à ocorrência de colapso de estruturas foi elaborada tendo como base as variáveis identificadas no ponto 1. Para cada variável considerada foram definidas classes de pontuação (de 0 a 3) da área em análise. Foi igualmente estabelecida uma ponderação (de 1 a 5) para cada variável, de acordo com a influência que possa ter para a suscetibilidade de determinadas áreas.



FICHA DE SUSCETIBILIDADE DE COLAPSO DE TÚNEIS, PONTES E OUTRAS INFRAESTRUTURAS

5. Critérios de classificação dos resultados (escalas de suscetibilidade)

Escala qualitativa com três classes:

1 – elevada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade elevada” são aquelas onde o fenómeno tem maior suscetibilidade de ocorrer.

2 – moderada: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade moderada” são aquelas onde o fenómeno tem suscetibilidade média de ocorrer.

3 – baixa: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade baixa” são aquelas onde o fenómeno tem menor suscetibilidade de ocorrer.

4 – nula ou não aplicável: no território observado/estudado, as áreas assinaladas como de “suscetibilidade nula ou não aplicável” são aquelas onde o fenómeno não evidencia condições para ocorrer.

6. Escala de reprodução

1: 25 000

7. Método de validação

Análise das áreas zonadas com maior suscetibilidade para verificação se são aquelas onde há evidências de ocorrências ou potenciais ocorrências, bem como validação por parte dos operacionais da Proteção Civil Municipal e serviços técnicos.

8. Data de revisão

10 anos ou menos, na sequência de um evento crítico ou da melhoria da informação de base e/ou métodos de análise (ANPC, 2009).

ANEXO III – FICHAS DE REGISTO



1. CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS NATURAIS - FICHA DE REGISTO

CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS NATURAIS - FICHA DE REGISTO					
RISCOS NATURAIS					
Categoria:		Descrição			
Riscos Naturais		Sismos, radioatividade natural, movimentos de massa, cheias e inundações, secas e ondas de calor.			
Área de estudo:					
Concelho de Sernancelhe					
Data de registo:			Data de revisão:		
dezembro de 2014			dezembro de 2016		
1 - OCORRÊNCIAS - DADOS HISTÓRICOS					
- Sem dados.					
2 - ESTIMATIVA NO GRAU DE GRAVIDADE E PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA					
Risco	Gravidade			Probabilidade	Grau de risco
	População	Ambiente	Socioeconomia		
Sismos	Crítica	Reduzida	Acentuada	Baixa	Elevado
Radioatividade natural	Reduzida	Reduzida	Moderada	Média-baixa	Moderado
Movimentos de massa	Crítica	Moderada	Acentuada	Elevada	Extremo
Cheias e inundações	Acentuada	Reduzida	Moderada	Elevada	Extremo
Secas	Reduzida	Acentuada	Acentuada	Média	Elevado
Ondas de calor	Acentuada	Residual	Reduzida	Média-alta	Elevado
3 – GRAUS DE RISCO					
Probabilidade elevada	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco elevado	Risco Extremo	Risco Extremo
Probabilidade média-alta	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco elevado	Risco elevado	Risco Extremo
Probabilidade média	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Moderado	Risco elevado	Risco Extremo
Probabilidade média-baixa	Risco Baixo	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco elevado	Risco Extremo
Probabilidade Baixa	Risco Baixo	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Moderado	Risco elevado
	Gravidade residual	Gravidade reduzida	Gravidade moderada	Gravidade acentuada	Gravidade crítica
4 - MEDIDAS DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO IMPLEMENTADAS					



CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS NATURAIS - FICHA DE REGISTO

Sismos:

Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil;

Radioatividade Natural

Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil;

Movimentos de massa:

Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional;

Cheias e inundações:

Plano Nacional da Água.

Plano de Bacia Hidrográfica do Douro.

Secas:

Plano de Prevenção da Seca;

Ondas de calor:

Plano de Contingência Regional para Temperaturas Extremas Adversas (PCRTEA);

5 - MEDIDAS DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO A IMPLEMENTAR

Sismos:

- Verificar se as construções respeitam as regras antissísmicas;
- Incentivos fiscais ou outros para adaptação das construções antigas às normas antissísmicas;
- Transmitir informações à população sobre as medidas de autoproteção a adotar em caso de ocorrência de um sismo.

Radioatividade natural:

- Ventilar naturalmente os espaços;
- Selar fendas existentes no pavimento e juntas das tubagens, de modo a impedir as entradas de radão no solo;
- Colocar no pavimento membranas que sejam impermeáveis ao ar (radão);
- Ventilação mecânica de modo a diminuir a pressão existente no espaço subjacente às construções.



CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS NATURAIS - FICHA DE REGISTO

Movimentos de massa:

- Proceder a uma monitorização contínua das zonas de risco, de modo a perceber eventuais alterações nas vertentes;
- Promover o ordenamento do território que restrinja a ocupação de zonas de elevada perigosidade;
- Nos casos em que se verifique indícios de movimentos de massa, implementar as medidas técnicas adequadas para evitar os mesmos e proteger pessoas e bens:
- Construção de muros retentores;
- Reflorestação das vertentes;
- Pregagens;
- Estabilização de taludes.
- Evitar o aumento de carga em vertentes com grandes pendores - um aumento da carga no topo da vertente poderá acelerar o processo de movimento de massa;
- Evitar cortar as vertentes - o corte de vertentes, para abertura de estradas por exemplo, pode levar à destabilização da vertente.
- Controlar a drenagem - com o intuito de evitar que a água se acumule nas vertentes ou que atinja velocidades indesejadas, de modo a evitar a saturação de água no solo ou a erosão e assim minimizar eventuais movimentos de massa;

Medidas Estruturais

- Sistemas de transferência que garantam a diversidade de fontes de abastecimento de água
- Criação de armazenamentos de água - a criação destes locais permite o armazenamento estratégico de água, de modo a amenizar as variações sazonais e anuais dos recursos hídricos;
- Tratamento de efluentes - execução de sistemas de tratamento de efluentes plenamente eficazes;
- Utilizador - pagador - aplicação generalizada do princípio do utilizador - pagador.

Medidas Não Estruturais

- Previsão e coordenação de situações de seca - um acompanhamento sistemático da situação através de um sistema de previsão e coordenação de situações de seca é essencial para manter avisadas as populações e as entidades;
- Campanhas de sensibilização com o intuito de sensibilizar a população para o uso eficiente da água e da preservação da qualidade da água.
- Medidas Conjunturais
- Melhoria da eficiência dos sistemas - é necessário rentabilizar ao máximo os sistemas de abastecimento de água, reparando fugas, instalando contadores e aumentando a vigilância dos sistemas.
- Restrição ao uso da água - face a uma situação de persistência e agravamento de seca é necessária a imposição de medidas restritivas de alguns usos da água;
- Reutilização das águas para usos compatíveis, como por exemplo a lavagem de ruas, a rega, etc.

Cheias e inundações:



CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS NATURAIS - FICHA DE REGISTO

- Verificação/reparação de eventuais desmoronamentos das margens de linhas de água - é essencial uma monitorização regular do curso da linha de água, de modo a detetar e reparar eventuais situações que possam levar a obstruções ou estrangulamentos;
- Promover a adoção de estratégias de ordenamento do território que promovam o aumento das áreas naturais de prado e floresta ao longo dos cursos de água;
- Restrição na construção em zonas de risco - é essencial restringir a urbanização em zonas de risco de cheia ou inundação.
- Limpeza e desobstrução de sumidouros, valeta e outros canais de escoamento - a limpeza destes locais irá impedir a acumulação de águas pluviais;
- Reflorestação das áreas ardidas e intervenções de emergência para estabilização das vertentes e diminuição da erosão hídrica do solo.

Secas:

Medidas Estruturais:

- Criação de armazenamentos de água - a criação destes locais permite o armazenamento estratégico de água, de modo a amenizar as variações sazonais e anuais dos recursos hídricos;
- Tratamento de efluentes - execução de sistemas de tratamento de efluentes plenamente eficazes;
- Gestão integrada - é importante fazer uma gestão integrada das águas de superfície e subterrâneas;
- Sistemas de transferência - execução de sistemas de transferência de água interbacias hidrográficas;
- Utilizador - pagador - aplicação generalizada do princípio do utilizador - pagador.

Medidas Não Estruturais

- Previsão e coordenação de situações de seca - um acompanhamento sistemático da situação através de um sistema de previsão e coordenação de situações de seca é essencial para manter avisadas as populações e as entidades;
- Campanhas de sensibilização com o intuito de sensibilizar a população para o uso eficiente da água e da preservação da qualidade da água.
- Medidas conjunturais
- Reutilização das águas para usos compatíveis, como por exemplo a lavagem de ruas, a rega, etc.
- Restrição ao uso da água - face a uma situação de persistência e agravamento de seca é necessária a imposição de medidas restritivas de alguns usos da água;
- Melhoria da eficiência dos sistemas - é necessário rentabilizar ao máximo os sistemas de abastecimento de água, reparando fugas, instalando contadores e aumentando a vigilância dos sistemas.

Ondas de calor:

- Previsão e monitorização das condições meteorológicas - um acompanhamento sistemático da situação meteorológica é essencial para manter avisadas as populações e as entidades
- Monitorização do estado de saúde da população, em particular dos grupos de risco, de modo a adaptar/aumentar os tipos de intervenção;
- Inventariar a população que integra os grupos de risco (bebés, idosos, doentes crónicos, mentais, obesos e acamados)
- Transmitir informações à população sobre as medidas de autoproteção a adotar em caso de ocorrência de uma onda de calor; Realização de exercícios.



2. CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS MISTOS - FICHA DE REGISTO

CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS MISTOS - FICHA DE REGISTO					
RISCOS MISTOS					
Categoria:		Descrição			
Riscos Mistos		Incêndios florestais, erosão hídrica e perda de solo, degradação e contaminação dos solos.			
Área de estudo:					
Concelho de Sernancelhe					
Data de registo:		dezembro de 2014		Data de revisão:	
				dezembro de 2016	
1- OCORRÊNCIAS - DADOS HISTÓRICOS:					
- Sem dados.					
2 - ESTIMATIVA NO GRAU DE GRAVIDADE E PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA					
Risco	Gravidade			Probabilidade	Grau de risco
	População	Ambiente	Socioeconomia		
Incêndios florestais	Acentuada	Acentuada	Acentuada	Elevada	Extremo
Erosão hídrica do solo	Residual	Acentuada	Reduzida	Média-alta	Elevado
Degradação e contaminação dos solos	Residual	Acentuada	Reduzida	Média-alta	Elevado
3 – GRAUS DE RISCO					
Probabilidade elevada	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco elevado	Risco Extremo	Risco Extremo
Probabilidade média-alta	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco elevado	Risco elevado	Risco Extremo
Probabilidade média	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Moderado	Risco elevado	Risco Extremo
Probabilidade média-baixa	Risco Baixo	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco elevado	Risco Extremo
Probabilidade Baixa	Risco Baixo	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Moderado	Risco elevado
	Gravidade residual	Gravidade reduzida	Gravidade moderada	Gravidade acentuada	Gravidade crítica
4 - MEDIDAS DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO IMPLEMENTADAS					
Incêndios florestais:					



CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS MISTOS - FICHA DE REGISTO

PNDFCI (Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios);

ENF (Estratégia Nacional para a Floresta);

PROF (Plano Regional de Ordenamento Florestal) do Douro;

PMDFCI (Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Sernancelhe);

POM (Plano Operacional Municipal do Município do Sernancelhe).

Erosão hídrica e perda de solo:

Lei nº 11/87, de 7 de abril – Lei de Bases do Ambiente;

Regime jurídico da REN.

Degradação e contaminação dos solos:

Lei nº 11/87, de 7 de abril – Lei de Bases do Ambiente.

5 - MEDIDAS DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO A IMPLEMENTAR

Incêndios florestais:

- Manutenção dos pontos de água de combate a incêndios florestais;
- Criação de sistemas de vigilância (e.g. reforçar os pontos de vigia, manter as patrulhas móveis, instalação de sistemas automáticos de deteção de incêndios);
- Medidas de silvicultura preventiva. Algumas técnicas que devem ser utilizadas são:
- Limpeza de matos e redução do material combustível;
- Construção de aceiros;
- Utilização do fogo controlado;
- Poda e desbaste;
- Compactação do combustível.
- Criação/manutenção dos caminhos florestais - a criação de novos caminhos florestais e a manutenção dos caminhos já existentes irá facilitar o acesso dos meios terrestres no combate a incêndios e poderão ainda funcionar como corta fogos;
- Criação de faixas de descontinuidade ao longo das redes viárias e dos aglomerados populacionais - com o intuito de diminuir a carga de combustível e aumentar a descontinuidade vertical e horizontal dos povoamentos florestais, de forma a minimizar a ignição e propagação do fogo;
- Ações de sensibilização da população - sensibilizar a população sobre a importância da floresta, o uso do fogo e apresentar medidas de prevenção aos incêndios florestais;
- Adoção de boas práticas florestais.

Erosão hídrica e perda de solo:

- Prevenção e redução da degradação de terras agrícolas e florestais. Necessidade de adotar medidas para proteger o solo, nomeadamente com a manutenção da cobertura do solo com especial atenção nas áreas ardidas;
- Práticas de conservação - proteção do solo mediante o uso de um conjunto de técnicas que têm como objetivo dificultar a sua erosão como a prática agrícola segundo as curvas de nível, por faixas e/ou zonas terraceadas.



CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS MISTOS - FICHA DE REGISTO

Degradação e contaminação dos solos:

- Prevenção e redução da degradação de terras agrícolas e florestais, sendo necessária a adoção de medidas para proteger o solo, nomeadamente com a manutenção da cobertura do solo e a construção de terraços;
- Adoção de boas práticas agrícolas. Existem algumas medidas de ordem geral, relacionadas com a exploração agrícola, que devem ser adotadas de modo a diminuir a degradação do solo;
- Reabilitação de terras degradadas. Nas situações em que a degradação já está a ocorrer, é necessário executar medidas de recuperação, tais como o pousio ou o uso de corretivos de acidez;
- Reabilitação de locais contaminados e zonas extrativas.



3. CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS TECNOLÓGICOS - FICHA DE REGISTO

CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS TECNOLÓGICOS - FICHA DE REGISTO					
RISCOS TECNOLÓGICOS					
Categoria:	Descrição				
Riscos Tecnológicos	Incêndios urbanos, acidentes industriais graves e colapso de estruturas.				
Área de estudo:					
Concelho de Sernancelhe					
Data de registo:		dezembro de 2014		Data de revisão:	
				dezembro de 2016	
1- OCORRÊNCIAS - DADOS HISTÓRICOS:					
- Sem dados					
2 - ESTIMATIVA NO GRAU DE GRAVIDADE E PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA					
Risco	Gravidade			Probabilidade	Grau de risco
	População	Ambiente	Socioeconomia		
Incêndios Urbanos	Crítica	Residual	Crítica	Média-alta	Extremo
Acidentes Industriais Graves	Crítica	Acentuada	Crítica	Média-alta	Extremo
Colapso de Estruturas (Barragens, Diques, Pontes e Viadutos)	Residual	Residual	Acentuada	Média-alta	Elevado
3 – GRAUS DE RISCO					
Probabilidade elevada	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco elevado	Risco Extremo	Risco Extremo
Probabilidade média-alta	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco elevado	Risco elevado	Risco Extremo
Probabilidade média	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Moderado	Risco elevado	Risco Extremo
Probabilidade média-baixa	Risco Baixo	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco elevado	Risco Extremo
Probabilidade Baixa	Risco Baixo	Risco Baixo	Risco Moderado	Risco Moderado	Risco elevado
	Gravidade residual	Gravidade reduzida	Gravidade moderada	Gravidade acentuada	Gravidade crítica
4 - MEDIDAS DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO IMPLEMENTADAS					
Incêndios urbanos:					

Acidentes industriais graves:					



CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS TECNOLÓGICOS - FICHA DE REGISTO

Colapso de túneis pontes e outras infraestruturas:

Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes.

5 - MEDIDAS DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO A IMPLEMENTAR

Incêndios e colapsos em centros históricos e em edifícios com elevada densidade populacional:

- Realizar campanhas de sensibilização e ações de formação na área de segurança contra incêndios;
- Elaborar estudos sistemáticos do risco de incêndio e das medidas preventivas é essencial para aplicação na conceção, construção e utilização de edifícios, para aumentar a resistência destes ao fogo;
- Investigar as causas do sinistro e identificação das medidas de prevenção dos mesmos;
- Efetuar fiscalizações à aplicação das medidas de prevenção e proteção do risco de incêndio;
- Efetuar avaliações regulares dos edifícios com o intuito de verificar a sua segurança;
- Caso não seja possível a recuperação da estrutura deve ser efetuada uma demolição controlada;
- Face à existência de deficiências devem ser efetuadas obras de reparação/reforço da estrutura;
- Para garantir o sucesso das medidas de intervenção é necessário planear previamente os procedimentos a adotar em caso de emergência.

Acidentes industriais, graves:

- Realizar campanhas de sensibilização e ações de formação na área de segurança contra incêndios;
- Efetuar estudos sistemáticos do risco de incêndio e das medidas preventivas é essencial para aplicação na conceção, construção e utilização de edifícios, para aumentar a resistência destes ao fogo;
- Aplicação na conceção, construção e utilização de edifícios, para aumentar a resistência destes ao fogo;
- Investigar as causas do sinistro e identificação das medidas de prevenção dos mesmos;
- Efetuar fiscalizações à aplicação das medidas de prevenção e proteção do risco de incêndio;
- Planear previamente os procedimentos a adotar em caso de emergência.

Colapso de túneis pontes e outras infraestruturas:

- Efetuar avaliações regulares das estruturas com o intuito de verificar a sua segurança;
- Face à existência de deficiências devem ser efetuadas obras de reparação/reforço da estrutura;
- Caso não seja possível a recuperação da estrutura deve ser efetuada uma demolição controlada;
- Deve-se interditar a construção de edifícios com importância na gestão de emergência em áreas suscetíveis à ação das ondas de inundação provenientes de rotura total ou parcial de barragens.

ANEXO IV – CARTOGRAFIA DE RISCO (1:25.000)