

primeira  
revisão  
**PDM**  
[PLANO DIRETOR MUNICIPAL]



## ESTUDOS DE CARACTERIZAÇÃO

Capítulo XII

# Ameaças, Disfunções e Riscos

Janeiro 2015



## Índice Geral:

12.	Ameaças, Disfunções e Riscos.....	1
12.1.	Análise do risco .....	4
12.1.1.	Ventos Fortes .....	5
12.1.2.	Ondas de calor.....	5
12.1.3.	Cheias e inundações.....	7
12.1.4.	Sismos .....	8
12.1.5.	Movimentos de vertentes .....	9
12.1.6.	Acidentes graves de tráfego rodo/ferroviário .....	10
12.1.7.	Transporte de matérias perigosas .....	10
12.1.8.	Rutura de barragens.....	11
12.1.9.	Acidentes industriais graves .....	13
12.1.10.	Incêndios urbanos e industriais.....	14
12.1.11.	Colapso de estruturas .....	14
12.1.12.	Incêndios florestais .....	15
12.2.	Análise da vulnerabilidade .....	15
12.3.	Estratégias para a mitigação de riscos .....	16
12.3.1.	Legislação.....	16
12.3.2.	Planos Estratégicos que abordam a gestão do risco.....	16
12.3.3.	Avaliações de impacte ambiental na vertente de proteção civil .....	17
12.3.4.	Planos de ordenamento do território .....	17
12.4.	Cenários .....	18
Anexo	.....	19

---

---

Índice de Figuras:

Figura 1 – Zonas sísmicas ao longo de Portugal Continental (ANPC) ..... 9

---

---

## Índice de Quadros:

Quadro 1 – Grau de Gravidade (Fonte: Adaptado da ANPC) .....	1
Quadro 2 – Grau de Probabilidade (Fonte – Adaptado da ANPC) .....	3
Quadro 3 - Matriz de Risco (Fonte – Adaptado da ANPC) .....	3
Quadro 4 – Lista de identificação de riscos .....	4
Quadro 5 – Povoações Afetadas .....	13
Quadro 6 - Principais ações estratégicas a desenvolver de modo a mitigar riscos de origem natural, tecnológica e mistos .....	17
Quadro 7 – Ventos Fortes .....	19
Quadro 8 – Ondas de Calor .....	20
Quadro 9 – Cheias e inundações .....	21
Quadro 10 - Sismos.....	22
Quadro 11 – Movimentos de Vertentes.....	23
Quadro 12 – Acidentes de tráfego .....	24
Quadro 13 – Transporte de matérias perigosas .....	27
Quadro 14 – Rutura de Barragens .....	28
Quadro 15 – Acidentes industriais graves .....	29
Quadro 16 – Incêndios Urbanos e Industriais.....	30
Quadro 17 – Colapso de Estruturas .....	31
Quadro 18 – Incêndios Florestais.....	32
Quadro 19 – Análise de vulnerabilidade a Incêndios urbanos e industriais .....	33
Quadro 20 – Análise de vulnerabilidade a Colapso de Estruturas .....	36
Quadro 21 – Análise de vulnerabilidade de Rutura de Barragens .....	39
Quadro 22 – Análise de Vulnerabilidade de Acidentes Industriais Graves.....	40
Quadro 23 – Análise da Vulnerabilidade a Movimentos de Vertentes .....	41
Quadro 24 – Análise da Vulnerabilidade de Movimento de Vertentes .....	42
Quadro 25 - Análise da Vulnerabilidade de Cheias e Inundações .....	43
Quadro 26 – Análise da Vulnerabilidade a Incêndios Florestais .....	45
Quadro 27 – Análise da Vulnerabilidade no Transporte de matérias perigosas .....	47
Quadro 28 – Ocorrências Tipo - Cenários .....	49

---

---

# REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

---

## Siglas:

AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
ANPC	Autoridade Nacional de Proteção Civil
CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
DN	Diâmetro Nominal
DRAPC	Direção Regional da Agricultura e Pescas do Centro
EM	Estrada Municipal
EN	Estrada Nacional
ER	Estrada Regional
GNR	Guarda Nacional Republicana
HWDI	Heat Wave Duration Index
IC	Itinerário Complementar
IP	Itinerário Principal
NMC	Nível de Máxima Cheia
NPA	Nível Pleno de Armazenamento
PDM	Plano Diretor Municipal
PMEPCA	Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Anadia
REN	Reserva Ecológica Nacional
RNTMP	Regulamento Nacional do Transporte Terrestre de Mercadorias Perigosas
SMPC	Serviço Municipal Proteção Civil
T	Período de Retorno

---

---

## 12. Ameaças, Disfunções e Riscos

A definição de risco poderá traduzir-se numa expressão direta da probabilidade de ocorrência de determinado fenómeno natural ou artificial. No entanto, esta noção revela-se limitada, uma vez que não incorpora qualquer informação relativa à diferenciação espacial dos locais mais suscetíveis a determinado fenómeno, ou dos estragos que poderão resultar da sua ocorrência. Neste sentido, para efeitos da análise de riscos, recorreu-se neste Plano à seguinte terminologia de risco: “o potencial para a ocorrência de consequências indesejadas e adversas para a vida humana, a saúde ou o ambiente e é baseado no valor esperado da probabilidade de ocorrência do evento, multiplicada pela consequência do mesmo”.

A metodologia utilizada baseia-se no “Guia para a Caracterização do Risco no Âmbito da Elaboração de Planos de Emergência de Proteção Civil”, inicia-se com a identificação dos riscos suscetíveis de afetar o território municipal, seguida da análise dos riscos considerados significativos para definição de medidas de prevenção, proteção e socorro.

O método proposto para a análise do risco é baseado nos cenários de acidente associados a cada risco identificado, e posterior aplicação de uma matriz de risco com base na estimativa do grau de gravidade e na probabilidade de ocorrência do risco.

Neste âmbito, a probabilidade é definida como potencial/frequência de ocorrências com consequências negativas para a população, para o ambiente e para a envolvente socioeconómica. A gravidade é definida com as consequências de um determinado evento, expressas em termos de escala de intensidade das consequências negativas para a população, bens e ambiente. Associado ao grau de gravidade está o conceito de vulnerabilidade, a qual pode ser definida como o potencial para gerar vítimas, bem como perdas económicas para os cidadãos, empresas ou organizações, em resultado de uma dada ocorrência.

**Quadro 1** – Grau de Gravidade (Fonte: Adaptado da ANPC)

Classificação	Impacto	Descrição
<b>Residual</b>	População	Não há feridos nem vítimas mortais. Não há mudança/retirada de pessoas ou apenas de um número restrito, por um período curto (até 12 horas). Pouco ou nenhum pessoal de apoio necessário (não há suporte ao nível monetário nem material).
		Danos sem significado.
	Ambiente	Não há impacte no ambiente.
	Socioeconomia	Não há perda financeira.
Não há ou há um nível reduzido de constrangimentos na comunidade		
<b>Reduzida</b>	População	Pequeno número de feridos mas sem vítimas mortais.

Classificação	Impacto	Descrição
		Algumas hospitalizações e retirada de pessoas por um período inferior a 24 horas. Algum pessoal de apoio e reforço necessário. Alguns danos.
	Ambiente	Pequeno impacto no ambiente sem efeitos duradouros.
	Socioeconomia	Disrupção (inferior a 24 horas). Alguma perda financeira.
<b>Moderada</b>	População	Tratamento médico necessário, mas sem vítimas mortais.
		Algumas hospitalizações. Retirada de pessoas por um período de 24 horas. Algum pessoal técnico necessário. Alguns danos.
	Ambiente	Pequeno impacto no ambiente sem efeitos duradouros.
	Socioeconomia	Alguma disrupção na comunidade (menos de 24 horas).
Alguma perda financeira.		
<b>Acentuada</b>	População	Número elevado de feridos e de hospitalizações. Número elevado de retirada de pessoas por um período superior a 24 horas. Vítimas mortais. Recursos externos exigidos para suporte ao pessoal de apoio. Danos significativos que exigem recursos externos.
	Ambiente	Alguns impactes com efeitos a longo prazo.
	Socioeconomia	Funcionamento parcial da comunidade com alguns serviços indisponíveis. Perda significativa e assistência financeira necessária.
<b>Crítica</b>	População	Grande número de feridos e de hospitalizações. Retirada em grande escala de pessoas por uma duração longa.
		Significativo número de vítimas mortais. Pessoal de apoio e reforço necessário.
	Socioeconomia	A comunidade deixa de conseguir funcionar sem suporte significativo.

No quadro seguinte apresentam-se os critérios para definição dos graus de probabilidade. Após a identificação dos graus de gravidade e probabilidade, os riscos são posicionados sobre uma matriz, identificando o grau de risco associado: Extremo, Elevado, Moderado ou Baixo.

Utilizando a matriz de risco baseada no grau de gravidade e de probabilidade associados ao risco em análise, consegue-se determinar o grau de risco, bem como, a hierarquização e priorização das ações de mitigação e os níveis de intervenção.

A partir do Grau de Risco estabelecem-se os níveis de intervenção, sendo os valores obtidos orientativos, para priorizar programas de atuação, investimentos e melhorias. A matriz de risco estabelece o agrupamento dos níveis de risco que originam os níveis de intervenção e o seu significado.

**Quadro 2** – Grau de Probabilidade (Fonte – Adaptado da ANPC)

Probabilidade	Descrição
<b>Baixa</b>	Poderá ocorrer apenas em circunstâncias excepcionais.
	Pode ocorrer uma vez em cada 500 anos ou mais
<b>Média-Baixa</b>	Não é provável que ocorra;
	Não há registos ou razões que levem a estimar que ocorram;
	Pode ocorrer uma vez em cada 100 anos.
<b>Média</b>	Poderá ocorrer em algum momento;
	E ou com uma periodicidade incerta, aleatória e com fracas razões para ocorrer;
	Pode ocorrer uma vez em cada 20 anos.
	Pode ocorrer uma vez em períodos de 20-50 anos.
<b>Média-Alta</b>	Irá provavelmente ocorrer em quase todas as circunstâncias;
	E ou registos regulares de incidentes e razões fortes para ocorrer;
	Pode ocorrer uma vez em cada cinco anos.
	Pode ocorrer uma vez em períodos de 5-10 anos.
<b>Elevada</b>	É expectável que ocorra em quase todas as circunstâncias;
	E/ou nível elevado de incidentes registados;
	E/ou fortes evidências;
	E/ou forte probabilidade de ocorrência do evento;
	E/ou fortes razões para ocorrer;
	Pode ocorrer uma vez por ano ou mais

**Quadro 3** - Matriz de Risco (Fonte – Adaptado da ANPC)

Probabilidade alta	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

## 12.1. Análise do risco

Os riscos de origem natural são todos os fenómenos suscetíveis de dar origem a acidentes graves ou catástrofes, sobre os quais o homem tem pouca ou nenhuma influência. Embora alguns eventos, como cheias e inundações ou incêndios, dependam fortemente de fenómenos naturais (clima e orografia, por exemplo), o facto é que poderão encontrar-se igualmente associados, de forma mais ou menos indireta, à atividade humana (ex.: impermeabilização dos solos resultante de edificações e infraestruturas viárias ou ignições resultantes de comportamentos negligentes). No entanto, uma vez que dependem de forma inquestionável de eventos naturais, consideram-se nos riscos de origem natural.

Os riscos tecnológicos são todos aqueles que se encontram associadas a infraestruturas ou a atividades humanas, assim como acontece com acidentes de origem natural, também os acidentes de origem humana podem não depender exclusivamente da atividade do homem. De facto, condições climáticas adversas, por exemplo, podem dar origem a acidentes viários, a colapso de edifícios, etc. No entanto, dado que dependem em última análise da atividade humana encontram-se englobados nesta categoria.

Os riscos mistos, são os que resultam da combinação de ações continuadas da atividade humana com o funcionamento dos sistemas naturais (ex: incêndios florestais).

No Desenho 12.1 são demonstradas as prioridades de defesa do concelho.

A tabela seguinte apresenta os riscos mais suscetíveis de dar origem a acidentes graves ou catástrofes no concelho de Anadia.

**Quadro 4** – Lista de identificação de riscos

Tipo de risco	Categoria	Designação
<b>Riscos naturais</b>	Condições meteorológicas adversas	Ventos fortes
		Ondas de calor
	Hidrologia	Cheias e inundações
	Geologia	Sismos
		Movimento em vertentes
<b>Riscos tecnológicos</b>	Transportes	Acidentes graves de tráfego rodó/ferroviário
		Transporte de matérias perigosas
	Vias de comunicação e infraestruturas	Rutura de barragens
		Colapso de estruturas
	Atividade industrial	Acidentes industriais graves
Áreas urbanas	Incêndios urbanos e industriais	
<b>Riscos mistos</b>		Incêndios Florestais

### **12.1.1. Ventos Fortes**

Por ventos fortes, entendem-se episódios de ventos com velocidade suficiente para provocar danos e perturbar a normal atividade das populações (Desenho 12.2).

Ao nível da proteção civil os ciclones e os tornados são os fenómenos meteorológicos associados ao vento que poderão gerar situações críticas.

Relativamente ao concelho de Anadia, não existem registos ou memória referentes à ocorrência deste tipo de fenómeno meteorológico. Conjugando a probabilidade de ocorrência de tornados e ciclones violentos, e considerando a raridade destes fenómenos mesmo a nível nacional, pode considerar-se que a classe de probabilidade destes fenómenos no concelho de Anadia é muito baixa na grande maioria do território. Nas áreas mais a Oeste das freguesias da Moita, Avelãs de Cima e Vila Nova de Monsarros pode considerar-se uma faixa com probabilidade média de ocorrências de ventos fortes e ciclones, uma vez que aí se conjugam fatores como o aumento da altitude e a localização de zonas de mato e floresta. Apenas duas pequenas regiões a Nascente do município se identificam como de risco alto, coincidindo com os pontos mais elevados do concelho de Anadia (Quadro 7 em Anexo).

### **12.1.2. Ondas de calor**

A definição do índice de duração da onda de calor (*HWDI – Heat Wave Duration Index*) segundo a Organização Meteorológica Mundial é medido ao considera-se que ocorre uma vaga de calor num intervalo de pelo menos 6 dias consecutivos com temperaturas máximas diárias superiores em 5°C ao valor médio diário no período de referência (Desenho 12.3).

É de realçar, no entanto, que esta definição está mais relacionada com o estudo e análise da variabilidade climática (em termos de tendências) do que propriamente com os impactos na saúde pública de temperaturas extremas que possam observar-se num período mais curto. Por exemplo, a ocorrência de 3 dias em que a temperatura seja 10 °C acima da média terá certamente mais impacto na saúde que 7 dias com temperatura 5 °C acima da média.

As ondas de calor, que podem ocorrer em qualquer altura do ano, são mais notórias e sentidas pelos seus impactos quando ocorrem nos meses de verão (junho, julho e agosto). De referir ainda que junho é o mês de verão em que as ondas de calor ocorrem com maior frequência em Portugal Continental.

Desde a década de 1940, período em que existe informação meteorológica diária num maior número de estações, têm-se verificado ondas de calor de extensão espaço temporal variável; no entanto, é a partir da década de 90 que se regista a maior frequência deste fenómeno.

Merecem particular referência, pela intensidade, duração e extensão espacial e também pelos impactos socioeconómicos, as ondas de calor de junho de 1981, de 1991, de 2003 e de 2005 que ocorreram nas seguintes datas:

- 
- de 10 a 20 de junho de 1981
  - de Julho de 10 a 18 de julho de 1991
  - de 29 de Julho a 15 de agosto 2003
  - de 30 de Maio a 11 de junho 2005
  - de 15 a 23 de junho de 2005

As ondas de calor são fenómenos que geralmente atingem uma ampla extensão territorial. Desta forma, pode considerar-se que quando ocorre uma onda de calor em Portugal Continental, os seus efeitos sentem-se na generalidade do território, contudo, a zona interior do país é a mais atingida.

Assim conclui-se que o concelho de Anadia, devido à curta distância à costa, terá menor propensão a sofrer ondas de calor do que outros locais mais afastados do litoral, pelo que se pode considerar que a classe de probabilidade de ocorrência de uma onda de calor no concelho de Anadia é moderada.

Entre os grupos da população para os quais os perigos associados a uma onda de calor são maiores, estão sobretudo os idosos, mas também os recém-nascidos e as crianças. Os lares de idosos, escolas e outros pontos de concentração destes grupos, podem constituir locais críticos que, dependendo da duração e intensidade da onda de calor, poderão ser alvo de medidas extraordinárias. As zonas urbanas degradadas com habitações de baixa qualidade também constituem zonas suscetíveis devido à falta generalizada de condições de isolamento térmico e de sistemas de refrigeração.

As ondas de calor são responsáveis pelo aumento significativo de casos de desidratação com consequências particularmente graves em crianças, idosos, pessoas obesas ou portadoras de doenças crónicas. Para além dos impactes que provocam ao nível da saúde pública, as ondas de calor contribuem ainda grandemente para o aumento do risco de incêndio florestal. O risco de incêndio é analisado à parte no ponto relativo aos Incêndios Florestais, pelo que esta análise apenas se debruça sobre os aspetos relacionados com a saúde pública. Segundo o relatório da Direcção-Geral da Saúde, estima-se que a onda de calor registada em 2003 tenha provocado, a nível nacional, 1953 óbitos adicionais face a uma situação normal. Cerca de 90 % destes óbitos foram de indivíduos com idade superior ou igual a 75 anos e, na sua maioria, ficaram a dever-se a complicações ao nível do sistema cardiovascular. Note-se que apesar do número de óbitos em idosos e doentes tender a aumentar durante a ocorrência de ondas de calor, é de assinalar o facto de se verificar frequentemente, após um surto de calor, uma diminuição da mortalidade. Isto é, as ondas de calor parecem acelerar alguns óbitos que acabariam sempre por ocorrer passado pouco tempo.

Relativamente ao município de Anadia a suscetibilidade a ondas de calor é considerada baixa na grande maioria do território, coincidindo com as áreas mais próximas do litoral e igualmente com as mais baixas em termos de altitude. Pode assim constatar-se que onde se

encontra maior densidade populacional do concelho é, exatamente onde o fator de risco é menos provável.

Nas zonas já mais elevadas (situadas a Nascente do concelho), que incluem as freguesias da Moita, Avelãs de Cima e Vila Nova de Monsarros podemos observar uma faixa de risco considerado médio, pondo em potencial risco algumas povoações como Parada, Algeriz, Junqueira, Vale da Mó, Amieiro, Saidinho, Escoural, Fonte Manhã, Ferreirinhos, Mata de Cima, Pardeeiro e Corgo de Baixo. Apenas duas pequenas áreas nos limites das freguesias da Moita e de Avelãs de Cima são apontadas com probabilidade alta de suscetibilidade a ondas de calor, muito embora não sejam muito relevantes tanto pela sua área reduzida como por não abrangerem qualquer aglomerado populacional.

Tendo em conta os vários elementos que compõem a análise do risco de ocorrência de ondas de calor, apresenta-se no Quadro 8 (em Anexo) o risco esperado para o município de Anadia associado a este tipo de fenómeno.

### 12.1.3. Cheias e inundações

As precipitações intensas são fenómenos meteorológicos extremos pouco frequentes e que podem resultar de precipitações moderadas e prolongadas ou de precipitações muito fortes de curta duração (Desenho 12.4).

As precipitações moderadas e prolongadas são consequência do atravessamento sucessivo de sistemas frontais associados a núcleos de baixa pressão, que, no caso de Portugal, têm a sua formação ou desenvolvimento no Oceano Atlântico. Estes originam longos períodos de chuva que podem durar vários dias, contribuindo para a saturação dos solos e para o aumento das cargas de escoamento para os cursos de água.

As precipitações fortes de curta duração caracterizam-se pela concentração de elevados níveis de precipitação em períodos reduzidos de tempo. São caracterizados por chuvadas violentas, frequentemente associadas a trovoadas e, por vezes, à queda de granizo. Estas precipitações podem durar algumas horas ou apenas alguns minutos. De um modo geral, as suas consequências, para além de dependerem da sua magnitude, dependem fortemente da capacidade local de drenagem e escoamento das águas pluviais.

No âmbito da proteção civil, as consequências mais significativas que podem resultar da ocorrência de precipitações intensas são:

- Inundações súbitas (habitações, estabelecimentos, ruas e estradas), pela confluência e acumulação do escoamento das águas pluviais em zonas de baixa capacidade de drenagem;
- Formação de cheias por aumento dos caudais dos cursos de água e extravase do leito normal com inundação de margens e áreas circunvizinhas. Desenvolvem-se durante períodos de horas ou de dias.

---

Os fatores chave que condicionam a ocorrência de inundações são a intensidade da precipitação e a sua duração. A intensidade é a taxa de queda de água, e a duração é o intervalo de tempo em que ocorre a precipitação. Por outro lado, a topografia, o tipo e cobertura do solo desempenham igualmente papéis importantes.

Para fazer um mapeamento aproximado das principais zonas de risco no município de Anadia conjugaram-se as seguintes fontes de informação:

- Áreas inundáveis assinaladas no Plano Diretor Municipal (PDM);
- Zonas Ameaçadas por Cheias da Reserva Ecológica Nacional (REN).

Em resultado do cruzamento desta informação, foram assinaladas as áreas em que, quer por conhecimento de cheias históricas, neste caso em concreto a ausência delas, se consideram em risco potencial significativo de inundações.

As áreas com estas características na bacia do rio Vouga com influência no concelho de Anadia são as seguintes:

- Zonas urbanas existentes nas margens do rio Cértima, entre a Mealhada e a confluência com o rio Águeda.
- Zonas urbanas nas margens do rio Serra, entre Vila Nova de Monsarros e a confluência com o rio Cértima.

(Quadro 9 em Anexo)

#### **12.1.4. Sismos**

“Um sismo é um fenómeno natural resultante de uma rotura mais ou menos violenta no interior da crosta terrestre, correspondendo à libertação de uma grande quantidade de energia, e que provoca vibrações que se transmitem a uma vasta área circundante (Desenho 12.5).

Na maior parte dos casos os sismos são devidos a movimentos ao longo de falhas geológicas existentes entre as diferentes placas tectónicas que constituem a região superficial terrestre, as quais se movimentam entre si.

Ao longo dos tempos geológicos, a terra tem estado sujeita a tensões responsáveis pela construção de cadeias montanhosas e pela deriva dos continentes. Sob a ação dessas tensões as rochas deformam-se gradualmente e sofrem roturas. A rotura do material rochoso ocorre após terem sido ultrapassados os seus limites de resistência, provocando vibrações ou ondas sísmicas, que se propagam no interior da terra. São estas vibrações que se sentem quando ocorre um sismo.

Os sismos também podem ser originados em movimentos de falhas existentes no interior das placas tectónicas. A atividade vulcânica e os movimentos de material fundido em profundidade podem ser outras das causas dos sismos. Mais raramente podem ser

provocados por deslocamentos superficiais de terreno, tais como abatimentos e escorregamentos." (Fonte – proteccaocivil.pt)

As escalas sísmicas mais amplamente usadas são a escala de Richter e a escala de Mercalli. A primeira mede a magnitude através de instrumentos próprios, usando uma escala logarítmica que em termos práticos se considera que varia de 0 (exclusive) a 9. A segunda é mais subjetiva e mede a intensidade sísmica, isto é, os efeitos produzidos pelos terremotos em infraestruturas e edifícios, variando a sua escala de 1 a 12.

Em termos gerais a área do Município de Anadia encontra-se inserida na zona sísmica C, correspondente a um risco sísmico médio, relativamente ao território de Portugal Continental. (Quadro 10 em Anexo)



Figura 1 – Zonas sísmicas ao longo de Portugal Continental (ANPC)

### 12.1.5. Movimentos de vertentes

O deslizamento de terras é um dos mecanismos de rutura de terras, que consiste em movimentos ao longo de um talude ou vertente, por ação da gravidade, e que ocorrem por movimento de deslizamento (Desenho 12.6). O movimento de deslizamento pode ocorrer ao longo do plano de inclinação ou por deslocamento lateral. Estes fenómenos podem originar um conjunto de potenciais situações de emergência, nomeadamente:

- Perda de vidas humanas, desalojamento e evacuação de pessoas;
- Desmoronamento de edifícios;
- Destruição/danificação de bens e equipamentos;
- Destruição/danificação de troços de vias rodoviárias;
- Destruição da vegetação;
- Soterramento de troços de estradas com isolamento de habitações e povoados;
- Acidentes de viação devido à mobilização e deposição de terras na rede viária, e em certos casos a interrupção das vias por deposição de material (terra, rocha, vegetação, entre outras).

---

Hoje em dia é um facto aceite que os fatores que originam os fenómenos de deslizamentos são a intensidade e duração de precipitação, sismos ou escavações inconscientes na base de taludes.

No que se refere ao município de Anadia não existem registos nem memória de ocorrência de deslizamento de terras (Quadro 11 em Anexo).

### **12.1.6. Acidentes graves de tráfego rodoviário/ferroviário**

Por acidente rodoviário entende-se uma ocorrência envolvendo um ou mais veículos numa via de circulação rodoviária e da qual resultem vítimas e/ou danos materiais. A incidência de acidentes rodoviários, para além dos fatores relacionados com a atitude e comportamento dos condutores e peões, está relacionada com a intensidade de tráfego, com as condições meteorológicas e com o estado de manutenção das vias e dos veículos que nelas circulam. De uma forma geral, quanto maior for a intensidade de tráfego de uma via, maior é a probabilidade de ocorrência de acidentes rodoviários.

Condições meteorológicas adversas, como chuva intensa, neve, gelo, granizo e nevoeiro, tendem igualmente a provocar um maior número de acidentes. O mau estado de conservação das estradas, assim como o mau estado de conservação dos veículos que nelas circulam, constituem também fatores propícios à ocorrência de acidentes.

Apesar de não existir Pontos Negros no Município de Anadia as zonas de maior suscetibilidade a acidentes rodoviários correspondem às vias com maior tráfego e/ou que historicamente apresentam um maior número de acidentes e vítimas. Desta forma, é possível destacar a EN 1, algumas Estradas Municipais e alguns arruamentos (Quadro 12 em Anexo).

### **12.1.7. Transporte de matérias perigosas**

As mercadorias perigosas correspondem às substâncias ou preparações que devido à sua inflamabilidade, ecotoxicidade, corrosividade ou radioatividade, por meio de derrame, emissão, incêndio ou explosão podem provocar efeitos negativos para o Homem e para o Ambiente (Desenho 12.7).

O transporte destas mercadorias por via rodoviária coloca problemas de segurança pelas consequências que podem advir em caso de acidentes, estando regulamentado no Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril - Regulamento Nacional do Transporte Terrestre de Mercadorias Perigosas (RNTMP).

Não existem registos de acidentes graves no transporte de mercadorias perigosas no concelho de Anadia. Contudo, o risco de ocorrência de um acidente grave não é nulo. De facto, o tráfego de camiões-cisterna para abastecer os postos de combustível e gasómetros, a movimentação esporádica de veículos de transporte de outros produtos perigosos de/para as unidades industriais do concelho, bem como o transporte do Gás Natural através da Rede

de Transporte em Alta Pressão por Gasoduto, resultam no risco de um acidente grave (Quadro 13 em Anexo).

### **12.1.8. Rutura de barragens**

A barragem do Porcão situa-se na ribeira com igual denominação, cerca de 0,9 km a montante da confluência com o rio da Serra, no concelho de Anadia, distrito de Aveiro. O acesso à barragem consiste num caminho não pavimentado, acessível através da ER 336, entre os lugares da Junqueira e Algeriz (Desenho 12.8).

A principal finalidade da barragem é o fornecimento de água para o aproveitamento hidroagrícola existente com a mesma denominação. O Dono da Obra é a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC), que desempenha também o papel de Entidade Exploradora.

A barragem de terra com perfil zonado tem cerca de 19 m de altura acima da fundação e coroamento com cerca de 66 m de comprimento. O coroamento com 6 m de largura situa-se à cota 106,00, 2,00 m acima do nível de pleno armazenamento (NPA=104,00) e 1,00 m acima do nível de máxima cheia para um período de retorno  $T=500$  anos (NMC=105,00).

O núcleo apresenta coroamento à cota 105,50, com 2,5 m de largura. Os taludes de montante e jusante do núcleo têm declive de cerca de 6,75/1 (V/H). Os paramentos, com declive de 1:3 a montante e 1:2,5 a jusante, são protegidos por enrocamento e revestimento vegetal, respetivamente.

O descarregador de cheias, localizado na vertente direita da ribeira, é constituído por uma soleira retilínea baixa, com crista à cota do NPA (104,00) e 6 m de comprimento, seguida de um canal com 3 m de largura e inclinação de 31,3%. A obra de saída e restituição dos caudais descarregados consiste numa bacia de dissipação por ressalto do tipo III do *Bureau of Reclamation*. O descarregador está dimensionado para um caudal de ponta amortecido de 10,4 m<sup>3</sup>/s, correspondente a uma carga hidráulica máxima sobre a crista do descarregador de 0,90 m.

A descarga de fundo, localizada aproximadamente sobre o leito da ribeira, é constituída por uma conduta de ferro fundido dúctil, DN 700, e por uma bacia de dissipação por impacto. A descarga de fundo é controlada por uma válvula mural a montante e uma válvula de cunha a jusante.

#### **Caracterização do vale a jusante**

O vale a jusante da barragem do Porcão encontra-se maioritariamente ocupado por atividades agrícolas, mato e arvoredos. No entanto, é de assinalar a existência de significativa ocupação habitacional, destacando-se as povoações de Algeriz, Vila Nova de Monsarros,

---

Além do Rio, São Martinho, Anadia, Alféloas e Famalicão, além de algumas habitações dispersas ao longo do vale.

Das infraestruturas existentes no vale a jusante da barragem do Porcão, destacam-se as seguintes:

- ponte da ER 336, na ligação à EM 1694;
- ponte da EM 1694, entre Algeriz e Vila Nova de Monsarros;
- ponte da EM 1696, entre Vila Nova de Monsarros e Além do Rio;
- ponte da EM 1694, entre Vila Nova de Monsarros e São Martinho;
- ponte da EM 619, entre Anadia e Moita;
- ponte da EM 1680, entre Anadia e Alféloas;
- ponte do IC 2, próxima da confluência do rio da Serra com o rio Cértima.

As restantes infraestruturas consistem em pontes de caminhos secundários e algumas azenhas e poços.

### **Rutura da barragem**

Tratando-se de uma barragem de terra, a rutura pode dar-se por “piping” ou galgamento, fenómenos associados à maioria dos acidentes ocorridos em barragens deste tipo. Caso o nível na albufeira atingisse a cota do coroamento (106,00), a vazão do descarregador seria de cerca de 33,8 m<sup>3</sup>/s, valor muito superior ao caudal de cheia efluente com período de retorno T=500 anos (10,4 m<sup>3</sup>/s). Não existindo qualquer barragem a montante, cuja rutura pudesse originar uma onda de cheia de tal dimensão, a probabilidade de galgamento da barragem do Porcão é bastante reduzida, pelo que apenas se considerou a rutura devida ao fenómeno de “piping”.

A propagação no vale a jusante da onda de cheia resultante da rutura da barragem foi efetuada recorrendo ao programa HEC-RAS 3.1.

O cálculo foi executado numa extensão total de aproximadamente 12,7 km, entre a barragem e a confluência do rio da Serra com o rio Cértima.

A configuração do vale foi representada por 56 secções transversais, procurando considerar as variações de declive longitudinal e os alargamentos e estrangulamentos existentes.

Tendo em consideração a configuração do vale a jusante e a respetiva ocupação agrícola, adotou-se, para todas as secções, um coeficiente de Manning-Strickler de 25 m<sup>1/3</sup>/s.

Embora o programa utilizado permita simular o efeito de pontes e aquedutos, a topografia utilizada não contém informação suficiente para esse fim. Atendendo à possibilidade destes obstáculos serem destruídos pela onda de cheia, optou-se por não considerar estas singularidades nos cálculos efetuados.

Admitiu-se um caudal inicial constante de 10,4 m<sup>3</sup>/s, correspondente ao caudal máximo descarregado para a cheia com período de retorno T=500 anos.

### **Análise qualitativa**

Prevê-se, para além de danos agrícolas, que algumas habitações das povoações de Algeriz, Além do Rio, São Martinho, Anadia e Famalicão sejam afetadas pela onda de cheia resultante de uma eventual rutura da barragem do Porcão.

Prevêm-se ainda danos nas pontes da ER 336, da EM 1694 (entre Algeriz e V. N. de Monsarros e entre V. N. de Monsarros e São Martinho), da EM 1696, da EM 619, da EM 1680 e do IC 2.

### **Análise quantitativa**

De acordo com a delimitação da área inundável estimada, verifica-se que os números de edifícios potencialmente afetados, separados por localidade, são os apresentados na tabela 25. Estima-se que cerca de 150 habitantes sejam afetados por uma eventual rutura da barragem. Salienta-se, no entanto, a existência de atividades agrícolas no vale a jusante, para as quais se desconhece o número de pessoas envolvidas, admitindo-se, porém, um aumento do total de pessoas afetadas por uma eventual rutura da barragem (Quadro 14 em Anexo).

**Quadro 5 – Povoações Afetadas**

<b>Localidade</b>	<b>Edifícios afetados</b>	<b>Habitantes/Edifício</b>	<b>Habitantes afetados</b>
<b>Algeriz</b>	20	2,0	40
<b>Além do Rio</b>	3	2,5	8
<b>São Martinho</b>	1	3,2	3
<b>Anadia</b>	8	4,0	32
<b>Famalicão</b>	20	2,9	58
<b>Total</b>	52	-	141

### **12.1.9. Acidentes industriais graves**

Os acidentes industriais graves resultam, maioritariamente, de um controlo não adequado no desenvolvimento e manutenção de procedimentos durante o funcionamento de estabelecimentos industriais de grande ou média escala. Estes incidentes podem ter como consequência explosões, incêndios e/ou emissões de substâncias contaminantes (Desenho 12.9).

A sua regulamentação encontra-se abrangida no Decreto-Lei nº254/2007, de 12 de julho, onde se estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e a limitação das suas consequências para o homem e para o ambiente; designando-se como “estabelecimentos Seveso”, as unidades que representem maior risco de acidente envolvendo substâncias consideradas perigosas.

---

No município de Anadia subsistem alguns estabelecimentos representantes de risco pelo facto de possuírem armazenamentos de substâncias perigosas e suscetíveis de originar acidentes graves, nomeadamente gás propano, isooctano e n-dodecane, entre outros. Não existem, no entanto, unidades industriais designadas como “estabelecimentos Seveso”. A maioria das empresas consideradas são de carácter industrial existindo também, por exemplo estabelecimentos de ensino que igualmente detêm armazenamentos passíveis de risco. A concentração destas unidades é, consideravelmente mais forte na União das freguesias de Arcos e Mogofores, com a presença de 7 entidades, uma delas com elevado fator de risco. Observa-se ainda que na União das freguesias de Amoreira da Gândara, Paredes do Bairro e Ancas localizam-se 3 indústrias, uma das quais a de maior potencial risco de todo o município. A freguesia de São Lourenço do Bairro apesar de conter apenas 2 empresas, apresentam-se ambas com forte grau de probabilidade de acidentes industriais. Verifica-se ainda que algumas das freguesias do concelho, Moita e Vila Nova de Monsarros não albergam nenhuma indústria ou empresa considerada potencialmente perigosa.

Não há, até ao momento, registos de ocorrência de acidentes industriais graves ou mesmo de média escala nas unidades industriais do concelho de Anadia.

No Quadro 15 (em Anexo) encontra-se a tipificação dos riscos da ocorrência de acidentes graves no concelho de Anadia, avaliando-se o grau de risco como Moderado.

#### **12.1.10. Incêndios urbanos e industriais**

Os incêndios urbanos são incêndios que deflagram e se propagam no interior de zonas urbanas ou povoações. Na origem dos incêndios urbanos estão quase sempre procedimentos negligentes na instalação, manutenção e uso de equipamentos elétricos e de equipamentos a gás. Os efeitos dos incêndios urbanos e industriais variam de acordo com as características dos edifícios afetados, tipo de materiais e infraestruturas que se encontram na sua proximidade e acessos ao local (Desenho 12.10).

No concelho de Anadia não há registo de ocorrência de incêndios urbanos e industriais de grandes dimensões que se tenham propagado por vários edifícios ou por vários andares dentro de um mesmo edifício. O registo histórico de incêndios urbanos resume-se a pequenos incêndios limitados às habitações ou edifícios (com poucos pisos) onde estes deflagraram.

Não existem edifícios classificados na 3ª e 4ª categoria de risco de acordo com o referido no Decreto-Lei n.º 220/2008 de 12 de novembro (Quadro 16 em Anexo).

#### **12.1.11. Colapso de estruturas**

O colapso de uma infraestrutura de grandes dimensões (ponte, viaduto, etc.) traduz-se na redução súbita ou progressiva da integridade estrutural da construção para níveis críticos, desencadeando o seu desmoronamento, total ou parcial (Desenho 12.11). Entre os eventos

que podem desencadear o colapso de infraestruturas, destacam-se os sismos, as explosões e os incêndios, mas o colapso também pode resultar de deslizamentos de terra, de liquefações do solo, da colisão de veículos pesados com pontos estruturalmente críticos, da perda de apoio estrutural devido a fenómenos hidrodinâmicos que conduzam ao descalçamento de pilares ou de dimensionamento deficiente. A maior ou menor propensão para uma infraestrutura colapsar face a um determinado evento é função do tipo e qualidade de construção e do seu estado de conservação (Quadro 17 em Anexo).

### **12.1.12. Incêndios florestais**

O historial dos incêndios florestais no concelho de Anadia, entre 1996 e 2012, é composto por um total de 899 incêndios, que totalizam 2760,94 ha de área ardida (Desenho 12.12).

A análise da distribuição anual do histórico dos incêndios, demonstra que os anos em que ocorreram os maiores incêndios coincidiram com fenómenos meteorológicos anormais traduzidos em ondas de calor e ventos de nordeste, salientando-se o ano de 2005 com uma grande área ardida – 2504,93 ha. Destaca-se também, os anos de 2007, 2009, 2010 e 2011, que com um número significativo de ocorrências apesar de um baixo registo de área ardida (Quadro 18 em Anexo).

## **12.2. Análise da vulnerabilidade**

A vulnerabilidade pode ser definida como o potencial para gerar vítimas, bem como perdas económicas a cidadãos, empresas ou organizações, em resultado de um determinado acontecimento. Assim, a análise da vulnerabilidade pretende identificar os riscos e as consequências para acontecimento de acidente grave ou catástrofe.

Na análise de vulnerabilidade teve-se em conta os vários elementos expostos que se encontram descritos ao longo deste documento. Assim, ao nível dos elementos expostos destacam-se locais contendo população particular vulnerável, como os equipamentos escolares indicados, equipamentos de saúde e os equipamentos que praticam ações sociais. Ao nível das infraestruturas que suportam a atividade de agentes de proteção civil e de organismos e entidades de apoio destacam-se as instalações do Corpo de Bombeiros Voluntários de Anadia, o posto territorial da GNR, a Câmara Municipal de Anadia, o Centro de Saúde Anadia e suas extensões, unidade hospitalar da Santa Casa da Misericórdia de Sangalhos, o hospital José Luciano de Castro e as juntas de freguesia.

Ao nível da importância no tecido económico do concelho merecem destaque as várias zonas industriais do concelho. Ao nível dos acessos merecem especial referência a EN1, EN235, EM334 e o IP1/A1.

---

Por último merece ainda referência pela sua importância o património histórico imóvel do concelho (classificado e em vias de classificação).

A análise da vulnerabilidade com base na cartografia encontra-se resumida nos quadros em anexo, onde se identificam as infraestruturas (elementos expostos) do concelho de Anadia que se localizam em áreas de suscetibilidade moderada e elevada, e que, por esse motivo, poderão sofrer mais danos face a ocorrência de acidente grave ou catástrofe (elementos vulneráveis).

### **12.3. Estratégias para a mitigação de riscos**

As estratégias de mitigação devem ser suportadas pelos vários instrumentos de ação e planeamento que possam contribuir para esse objetivo, bem como por ações desenvolvidas no âmbito da atividade do Serviço Municipal de Proteção Civil e agentes de proteção civil do concelho.

Nos pontos que se seguem identificam-se os vários instrumentos e estratégias que poderão levar a uma mitigação significativa dos riscos a que o concelho de Anadia se encontra sujeito.

#### **12.3.1. Legislação**

A legislação, seja nacional ou aplicável ao território em causa, é um dos primeiros instrumentos para a mitigação de riscos, existindo diplomas legais, normas e regulamentos que suportam medidas e posturas municipais.

#### **12.3.2. Planos Estratégicos que abordam a gestão do risco**

De entre os planos estratégicos que abordam a gestão do risco, merecem destaque:

- Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil;
- Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil de Aveiro;
- Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Anadia;

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Anadia, integra a gestão de risco de Incêndio Florestal.

Para além do tipo de planos internos já referidos, o SMPC deverá incentivar a realização e atualização de:

- Planos de emergência internos dos estabelecimentos hoteleiros;
- Planos de emergência internos dos estabelecimentos de ensino;
- Sistema de aviso e alerta de rotura da barragem do Porcão.

### **12.3.3. Avaliações de impacto ambiental na vertente de proteção civil**

A Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é um instrumento preventivo da política de ambiente e do ordenamento do território que permite assegurar que as prováveis consequências sobre o ambiente de um determinado projeto de investimento sejam analisadas e tomadas em consideração no seu processo de aprovação.

Este processo inclui obrigatoriamente uma componente de participação pública, que assume uma particular relevância em todo o processo, sendo esta da responsabilidade da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) ou das Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR's) .

Os estudos de impacto ambiental que compreendam parte do território municipal, deverão prever sempre uma análise na ótica da proteção civil, de modo a se avaliarem os riscos e se definirem estratégias de mitigação.

### **12.3.4. Planos de ordenamento do território**

Existem planos de ordenamento do território que poderão ser considerados como instrumentos de mitigação do risco através da regulação das áreas de risco ou da previsão de requalificação dessas áreas, como são os casos do:

- Plano de Regional Ordenamento do Território do Centro;
- Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral;
- Plano Diretor Municipal de Anadia.

**Quadro 6** - Principais ações estratégicas a desenvolver de modo a mitigar riscos de origem natural, tecnológica e mistos

	<b>Estratégias a desenvolver</b>
<b>Procedimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificação de locais, infraestruturas e grupos populacionais em maior risco;</li><li>- Realização de exercícios;</li><li>- Atualização periódica do inventário de meios e recursos e levantamento das necessidades de aquisição de novos equipamentos;</li><li>- Ações de sensibilização dirigidas à população;</li><li>- Ações de fiscalização;</li><li>- Demolir ou recuperar edifícios em risco de derrocada;</li><li>- Desobstruir os troços dos cursos de água;</li><li>- Estabilizar encostas e vertentes que confinem com vias de circulação e povoações;</li><li>- Restringir o cruzamento de áreas urbanas ou áreas de grande valor ambiental a veículos de transporte de matérias perigosas.</li></ul>

---

## **12.4. Cenários**

A análise de riscos compreende, necessariamente, a caracterização, com o maior grau de razoabilidade possível, das situações mais graves que poderão surgir associadas à ocorrência de diferentes tipos de eventos como sismos, incêndios urbanos e florestais, acidentes industriais, etc. Esta caracterização dos eventos e dos danos que lhes poderão estar associados corresponde, no fundo, à construção de cenários. Com base nestes cenários que se deverá construir um sistema de proteção civil que torne possível mitigar em grande medida as consequências negativas associadas à ocorrência dos diferentes riscos que poderão afetar o concelho.

No Quadro 28 descrevem-se as características dos vários tipos de eventos que poderão gerar o acionamento do PMEPCA e que estiveram na base na análise de riscos efetuada nos pontos anteriores.

**Anexo**

**Quadro 7 – Ventos Fortes**

1 – Ocorrências – Dados Históricos					
<p>Não há registros de ocorrências de fenômenos como ciclones e tornados, no entanto pontualmente ocorreram ventos fortes, causando sobretudo a queda de árvores e cortes no abastecimento de energia elétrica.</p> <p>Período de 01-01-2006 até 21-06-2011:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Total de ocorrências: 148</li> <li>- Total de veículos: 157</li> <li>- Total de bombeiros: 469</li> </ul>					
2- Estimativa do Grau de Gravidade e Probabilidade de Ocorrência:					
Risco	Gravidade			Probabilidade	
	População	Ambiente	Socioeconomia		
Ventos Fortes	Baixa	Moderada	Baixa	Baixa	
3 – Grau de risco					
Probabilidade elevada	Risco baixo	Risco moderado	Risco elevado	Risco extremo	Risco extremo
Probabilidade média-alta		Risco moderado	Risco elevado	Risco elevado	Risco extremo
Probabilidade média		Risco moderado	Risco moderado	Risco elevado	Risco extremo
Probabilidade média-baixa		Risco baixo	Risco moderado	Risco elevado	Risco extremo
Probabilidade baixa		Risco baixo	Risco baixo	Risco moderado	Risco moderado
	Gravidade residual	Gravidade reduzida	Gravidade moderada	Gravidade acentuada	Gravidade crítica
Ventos Fortes: <u>Grau baixo</u>					

**Quadro 8 – Ondas de Calor**

1 – Ocorrências – Dados Históricos					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 a 23 de junho de 2005</li> <li>- 30 de Maio a 11 de junho 2005</li> <li>- 29 de Julho a 15 de agosto 2003</li> <li>- julho de 10 a 18 de julho de 1991</li> <li>- 10 a 20 de junho de 1981</li> </ul> <p>Alguns episódios hospitalares mas sem registo de mortalidade provocada pelas ondas de calor.</p>					
2- Estimativa do Grau de Gravidade e Probabilidade de Ocorrência:					
Risco	Gravidade			Probabilidade	
	População	Ambiente	Socioeconomia		
Ondas de calor	Moderada	Residual	Residual	Baixa	
3 – Grau 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
Ondas de calor: <u>Grau Moderado</u>					

**Quadro 9 – Cheias e inundações**

1 – Ocorrências – Dados Históricos					
Período de 01-01-2006 a 21-06-2011					
Natureza: Inundações					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Total de ocorrências: 56</li> <li>- Total de veículos: 60</li> <li>- Total de bombeiros: 165</li> <li>- Das 56 ocorrências, contabilizaram-se 5 desalojados temporariamente, na freguesia de Vila Nova de Monsarros.</li> </ul>					
2- Estimativa do Grau de Gravidade e Probabilidade de Ocorrência:					
Risco	Gravidade			Probabilidade	
	População	Ambiente	Socioeconomia		
Cheias e inundações	Moderada	Residual	Residual	Média-alta	
3 – Grau 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
Cheias e inundações: <u>Grau Elevado</u>					

**Quadro 10 - Sismos**

1 – Ocorrências – Dados Históricos					
Não há registos de ocorrências de sismos com vítimas ou danos nas infraestruturas.					
2- Estimativa do Grau de Gravidade e Probabilidade de Ocorrência:					
Risco	Gravidade			Probabilidade	
	População	Ambiente	Socioeconomia		
Sismos	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Baixa	
3 – Grau 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
Sismos: <u>Grau baixo</u>					

# REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

**Quadro 11 – Movimentos de Vertentes**

1 – Ocorrências – Dados Históricos					
Período 2006 a 2011					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 ocorrências</li> <li>- 6 viaturas no total</li> <li>- Mobilizou 17 bombeiros</li> <li>- Sem registo de feridos ou vítimas</li> </ul>					
2- Estimativa do Grau de Gravidade e Probabilidade de Ocorrência:					
Risco	Gravidade			Probabilidade	
	População	Ambiente	Socioeconomia		
Movimentos de massa em vertentes	Residual	Residual	Residual	Baixa	
3 – Grau 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
Movimentos de massa em vertentes: <u>Grau Baixo</u>					

**Quadro 12 – Acidentes de tráfego**

<b>1 – Ocorrências – Dados Históricos</b>						
<b>1.1 - Tráfego Rodoviário</b>						
Acidentes e vítimas: Período de 01-01 a 12-31 Evolução:2002-2011						
Ano	Acidentes com vítimas	Vítimas mortais	Feridos graves	Feridos leves	Total de vítimas	Índice de gravidade
2002	221	7	29	252	288	3,2
2003	162	7	16	195	218	4,3
2004	176	5	23	199	227	2,8
2005	182	9	19	224	252	4,9
2006	186	1	30	215	246	0,5
2007	172	3	25	199	227	1,7
2008	124	1	4	153	158	0,8
2009	130	4	6	151	161	3,1
2010	143	0	9	189	198	0,0
2011	122	0	6	153	159	0,0
Acidentes e vítimas por mês referente ao ano de 2011						
Ano	Acidentes com vítimas	Vítimas mortais	Feridos graves	Feridos leves	Total de vítimas	Índice de gravidade
Jan	6	0	0	12	12	0,0
Fev	10	0	0	11	11	0,0
Mar	11	0	0	12	12	0,0
Abr	11	0	2	14	16	0,0
Mai	7	0	2	8	10	0,0
Jun	11	0	0	12	12	0,0
Jul	16	0	0	24	24	0,0
Ago	10	0	0	14	14	0,0
Set	10	0	1	13	14	0,0
Out	13	0	0	14	14	0,0
Nov	8	0	0	11	11	0,0
Dez	9	0	1	8	9	0,0
Acidentes e vítimas segundo o dia da semana referente ao ano de 2011						
Dia	Acidentes com vítimas	Vítimas mortais	Feridos graves	Feridos leves	Total de vítimas	Índice de gravidade
Domingo	10	0	3	17	20	0,0

## REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

2ª Feira	21	0	1	22	23	0,0
3ª Feira	17	0	0	20	20	0,0
4ª Feira	18	0	1	20	21	0,0
5ª Feira	17	0	0	27	27	0,0
6ª Feira	17	0	0	18	18	0,0
Sábado	22	0	1	29	29	0,0

### Acidentes e vítimas segundo a freguesia referente ao ano de 2011

Freguesias	Acidentes com vítimas	Vítimas mortais	Feridos graves	Feridos leves	Total de vítimas	Índice de gravidade
Avelãs de Caminho	6	0	0	9	9	0,0
Avelãs de Cima	9	0	1	9	9	0,0
Mogofores		0	0	5	5	0,0
Moita	6	0	0	6	6	0,0
Sangalhos	20	0	1	26	26	0,0
São Lourenço do Bairro	4	0	0	5	5	0,0
Vila Nova de Monsarros	11	0	1	18	18	0,0
Vilarinho do Bairro	10	0	0	13	13	0,0
UF de A. Gândara, Paredes do Bairro e Ancas	12	0	0	16	16	0,0
UF de Arcos e Mogofores	31	0	2	34	34	0,0
UF de Tamengos, Aguim e Óis do Bairro	13	0	1	24	24	0,0

### Acidentes e vítimas segundo o tipo de via

	Acidentes com vítimas	Vítimas mortais	Feridos graves	Feridos leves	Total de vítimas	Índice de gravidade
EM - Estrada Municipal	12	0	1	12	13	0,0
EN - Estrada Nacional	25	0	3	34	37	0,0
Autoestrada	6	0	0	15	15	0,0
IC - Itinerário Complementar	2	0	1	1	2	0,0
IP - Itinerário Principal	0	0	0	0	0	0,0
Arruamento	76	0	1	89	90	0,0
EF - Estrada Florestal	0	0	0	0	0	0,0

Outra Via	0	0	0	0	0	0,0
VAR - Variante	1	0	0	2	2	0,0
PNT - Ponte	0	0	0	0	0	0,0
ER - Estrada Regional	0	0	0	0	0	0,0

### 1.2 - Tráfego Ferroviário

Quantidade de acidentes significativos em 5 anos (Jan/2005 a Dez/2010), naquele troço da Linha do Norte: ---  
> 3 acidentes, dos quais resultaram 2 vítimas mortais e 1 Ferido Grave.

### 2- Estimativa do Grau de Gravidade e Probabilidade de Ocorrência:

Risco	Gravidade			Probabilidade
	População	Ambiente	Socioeconomia	
Acidentes graves de tráfego	Moderada	Residual	Residual	Elevada

### 3 – Grau 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

Acidentes graves de tráfego: Grau Elevado

**Quadro 13 – Transporte de matérias perigosas**

1 – Ocorrências – Dados Históricos					
Não há registos de ocorrências de acidentes com o transporte de matérias perigosas com vítimas ou danos nas infraestruturas.					
2- Estimativa do Grau de Gravidade e Probabilidade de Ocorrência:					
Risco	Gravidade			Probabilidade	
	População	Ambiente	Socioeconomia		
Acidentes com o transporte de matérias perigosas	Reduzida	Reduzida	Moderada	Média	
3 – Grau 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
Acidentes com o transporte de matérias perigosas: Grau Moderado					

**Quadro 14 – Rutura de Barragens**

1 – Ocorrências – Dados Históricos					
Não há registos de ocorrências de rutura de barragens com vítimas ou danos nas infraestruturas.					
2- Estimativa do Grau de Gravidade e Probabilidade de Ocorrência:					
Risco	Gravidade			Probabilidade	
	População	Ambiente	Socioeconomia		
Rutura de barragens	Acentuada	Reduzida	Moderada		Baixa
3 – Grau 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
Rutura de barragens: Grau Moderado					

# REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

**Quadro 15** – Acidentes industriais graves

1 – Ocorrências – Dados Históricos					
Não há registros de ocorrências de acidentes industriais graves com vítimas ou danos nas infraestruturas.					
2- Estimativa do Grau de Gravidade e Probabilidade de Ocorrência:					
Risco	Gravidade			Probabilidade	
	População	Ambiente	Socioeconomia		
Acidentes industriais graves	Moderado	Moderado	Moderado	Baixa	
3 – Grau de risco					
Probabilidade de elevada	Risco baixo	Risco moderado	Risco elevado	Risco extremo	Risco extremo
Probabilidade de média-alta	Risco baixo	Risco moderado	Risco elevado	Risco elevado	Risco extremo
Probabilidade de média	Risco baixo	Risco moderado	Risco moderado	Risco elevado	Risco extremo
Probabilidade de média-baixa	Risco baixo	Risco baixo	Risco moderado	Risco elevado	Risco extremo
Probabilidade de baixa	Risco baixo	Risco baixo	Risco moderado	Risco moderado	Risco elevado
	Gravidade residual	Gravidade reduzida	Gravidade moderada	Gravidade acentuada	Gravidade crítica
Acidentes industriais graves: <b>Grau moderado</b>					

**Quadro 16 – Incêndios Urbanos e Industriais**

1 – Ocorrências – Dados Históricos					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Período 2006 a 2011</li> <li>- 238 ocorrências</li> <li>- 611 viaturas no total</li> <li>- Mobilizou 2020 bombeiros</li> <li>- 1 vítima mortal</li> </ul>					
2- Estimativa do Grau de Gravidade e Probabilidade de Ocorrência:					
Risco	Gravidade			Probabilidade	
	População	Ambiente	Socioeconomia		
Incêndios urbanos	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Elevada	
3 – Grau 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
Incêndios urbanos: Grau Moderado					

# REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

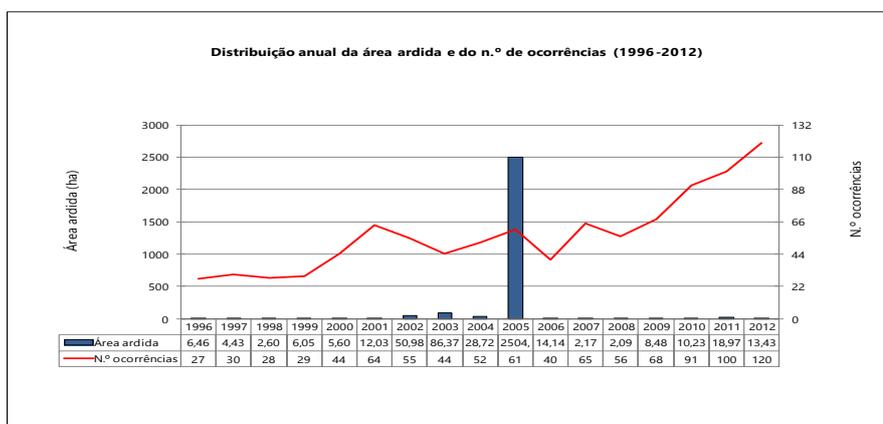
**Quadro 17** – Colapso de Estruturas

1 – Ocorrências – Dados Históricos					
Não há registos de ocorrências de colapso de estruturas com vítimas ou danos nas infraestruturas.					
2- Estimativa do Grau de Gravidade e Probabilidade de Ocorrência:					
Risco	Gravidade			Probabilidade	
	População	Ambiente	Socioeconomia		
Colapso de estruturas	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Baixa	
3 – Grau 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
Colapso de estruturas: Grau Baixo					

### Quadro 18 – Incêndios Florestais

#### 1 – Ocorrências – Dados Históricos

**Gráfico 1** – Distribuição anual da área ardida e do nº de ocorrências (1996 – 2012)



#### 2- Estimativa do Grau de Gravidade e Probabilidade de Ocorrência:

Risco	Gravidade			Probabilidade
	População	Ambiente	Socioeconomia	
Incêndios florestais	Moderada	Acentuada	Moderada	Elevada

#### 3 – Grau 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

Incêndios florestais: Grau Elevado

## REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

**Quadro 19** – Análise de vulnerabilidade a Incêndios urbanos e industriais

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)	Suscetibilidade de Incêndios Urbanos e Industriais	
	Moderada	Elevada
CMA e SMPC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CMA – Câmara Municipal de Anadia</li> <li>- Juntas de Freguesia</li> </ul>	
APC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GNR – Anadia</li> <li>- GNR – Sangalhos</li> <li>- Hospital José Luciano de Castro</li> <li>- Hospital da Misericórdia de Sangalhos</li> <li>- Centro de Saúde de Anadia</li> <li>- Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados (Aguim, Mogofores, São Lourenço do Bairro, Sangalhos, Vilarinho do Bairro, Tamengos, Vila Nova de Monsarros, Avelãs de Cima, Avelãs de Caminho, Amoreira da Gândara, Ancas)</li> <li>- Clínica Belorizonte</li> </ul>	
Património Arqueológico e Arquitetónico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Igrejas e capelas</li> </ul>	
Edifícios de Elevada concentração Populacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tribunal Judicial de Anadia</li> <li>- Cineteatro</li> <li>- Recintos Desportivos/ Polidesportivos</li> <li>- Pavilhões Desportivos</li> <li>- Velódromo Nacional de Sangalhos</li> <li>- LIDL</li> <li>- Pingo Doce</li> <li>- Continente</li> <li>- Minipreço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associação Para Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental (APPACDM)</li> <li>- Associação Social de Avelãs de Caminho</li> <li>- Centro Social e Cultural Nossa Senhora do Ó de Aguim</li> <li>- Centro Social, Cultural e Recreativo da Pedralva</li> </ul>

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)	Suscetibilidade de Incêndios Urbanos e Industriais	
	Moderada	Elevada
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro Social Cultural e Recreativo de Avelãs de Cima</li> <li>- Centro Social, Cultural e Recreativo de Paredes do Bairro</li> <li>- Centro Social e Recreativo da Poutena</li> <li>- Casa da Imaculada Conceição</li> <li>- Casa do Povo da Amoreira da Gândara</li> <li>- Centro Bem-estar Social de Tamengos</li> <li>- Centro de Apoio Social de Vila Nova de Monsarros</li> <li>- Centro Social de Anadia</li> <li>- Centro Social e Paroquial da Moita</li> <li>- Centro Social Maria Auxiliadora de Mogofores</li> <li>- Centro Social S. José de Cluny</li> <li>- Clube d'Ancas</li> <li>- Santa Casa da Misericórdia de Anadia</li> <li>- Misericórdia de Sangalhos</li> <li>- Jardins de Infância</li> <li>- Escolas do 1º Ciclo</li> </ul>

## REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)	Suscetibilidade de Incêndios Urbanos e Industriais	
	Moderada	Elevada
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Escola do 2º e 3º ciclos de Vilarinho do Bairro</li><li>- Escola Secundária de Anadia</li><li>- Colégio Nª Sª da Assunção</li><li>- Colégio Salesiano S. João Bosco</li><li>- Escola Viticultura e Enologia da Bairrada</li></ul>

**Quadro 20** – Análise de vulnerabilidade a Colapso de Estruturas

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)	Suscetibilidade de Colapso de Estruturas	
	Moderada	Elevada
CMA e SMPC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CMA – Câmara Municipal de Anadia</li> <li>- Juntas de Freguesia</li> </ul>	
APC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hospital José Luciano de Castro</li> <li>- Hospital da Misericórdia de Sangalhos</li> <li>- Centro de Saúde de Anadia</li> <li>- Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados (Aguim, Mogofores, São Lourenço do Bairro, Sangalhos, Vilarinho do Bairro, Tamengos, Vila Nova de Monsarros, Avelãs de Cima, Avelãs de Caminho, Amoreira da Gândara, Ancas)</li> <li>- Clínica Belorizonte</li> </ul>	
Rede Rodoviária		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pontão (vários)</li> <li>- Pontes de cantaria ou betão armado (várias)</li> </ul>
Património Arqueológico e Arquitetónico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Igrejas e capelas</li> </ul>	
Edifícios de Elevada Concentração Populacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tribunal Judicial de Anadia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associação Para Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental (APPACDM)</li> <li>- Associação Social de Avelãs de Caminho</li> <li>- Centro Social e Cultural Nossa Senhora do Ó de Aguim</li> </ul>

## REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)	Suscetibilidade de Colapso de Estruturas	
	Moderada	Elevada
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro Social, Cultural e Recreativo da Pedralva</li><li>- Centro Social Cultural e Recreativo de Avelãs de Cima</li><li>- Centro Social, Cultural e Recreativo de Paredes do Bairro</li><li>- Centro Social e Recreativo da Poutena</li><li>- Casa da Imaculada Conceição</li><li>- Casa do Povo da Amoreira da Gândara</li><li>- Centro Bem-estar Social de Tamengos</li><li>- Centro de Apoio Social de Vila Nova de Monsarros</li><li>- Centro Social de Anadia</li><li>- Centro Social e Paroquial da Moita</li><li>- Centro Social Maria Auxiliadora de Mogofores</li><li>- Centro Social S. José de Cluny</li><li>- Clube d'Ancas</li><li>- Santa Casa da Misericórdia de Anadia</li><li>- Misericórdia de Sangalhos</li><li>- Jardins de Infância</li><li>- Escolas do 1º Ciclo</li><li>- Escola do 2º e 3º ciclos de Vilarinho do Bairro</li></ul>

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)	Suscetibilidade de Colapso de Estruturas	
	Moderada	Elevada
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escola Secundária de Anadia</li> <li>- Colégio N.ª S.ª da Assunção</li> <li>- Colégio Salesiano S. João Bosco</li> <li>- Escola Viticultura e Enologia da Bairrada</li> </ul>

## REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

**Quadro 21** – Análise de vulnerabilidade de Rutura de Barragens

Edifícios com população sensível (crianças e idosos) / Aglomerados Urbanos	Suscetibilidade de Rutura de Barragens	
	Moderada	Elevada
Rede de Distribuição e Transporte de Eletricidade	<ul style="list-style-type: none"><li>- RNT 220 kv – 1460 m</li><li>- Rede de Média Tensão 60 kv – 2680</li><li>- 23 postes</li></ul>	
Rede de Distribuição de Combustíveis	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rede de gás – 270 m</li></ul>	
Rede Rodoviária	<ul style="list-style-type: none"><li>- IC – 143 m</li><li>- EN – 30 m</li></ul>	
Rede de Abastecimento de Água	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rede de Abastecimento de água – 1691 m</li></ul>	
Rede de Saneamento	<ul style="list-style-type: none"><li>- ETAR (1)</li><li>- Estação Elevatória (2)</li><li>- Emissário – 3876 m</li><li>- Rede de Saneamento – 657 m</li></ul>	
Edifícios de Elevada Concentração Populacional	<ul style="list-style-type: none"><li>- Parque de Merendas (1)</li></ul>	
Unidades Industriais	<ul style="list-style-type: none"><li>- Empresas (2)</li></ul>	
Aglomerado Populacional	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alféolos – 3,8 ha</li><li>- Anadia – 21 ha</li><li>- Arcos – 14 ha</li><li>- Famalicão – 2,4 ha</li><li>- Malaposta – 1,1 ha</li><li>- Moita – 1,9 ha</li><li>- Monsarros – 1,4 ha</li><li>- Vila Nova de Monsarros – 1,9 ha</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Algeriz – 4,1 ha</li><li>- Vila Nova de Monsarros – 9,4 ha</li></ul>

**Quadro 22** – Análise de Vulnerabilidade de Acidentes Industriais Graves

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)/ Aglomerados Urbanos	Suscetibilidade de Acidentes Industriais Graves	
	Moderada	Elevada
Rede de Distribuição de transporte de eletricidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rede de Média Tensão – 1335 m</li> <li>- Rede de Alta Tensão – 413 m</li> <li>- 1 poste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rede de Alta Tensão – 121 m</li> <li>- Rede de Média Tensão – 430 m</li> <li>- 15 postes</li> </ul>
Rede de Distribuição de Combustíveis		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postos de Abastecimento de combustíveis – 6</li> </ul>
Rede Rodoviária	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IC – 258 m</li> <li>- EN – 1254 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IC – 130 m</li> <li>- EN – 735 m</li> </ul>
Rede de Saneamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ETAR (1)</li> <li>- Estação Elevatória (2)</li> <li>- Emissário – 3876 m</li> <li>- Rede de Saneamento – 657 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rede de Saneamento – 96 m</li> </ul>
Edifícios de Elevada concentração Populacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escola de 2 e 3 ciclos (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Santa Casa da Misericórdia de Anadia</li> </ul>
Unidades Industriais		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidades Industriais (18)</li> </ul>
Aglomerado Populacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anadia – 7.1 ha</li> <li>- Peneireiro – 4 ha</li> <li>- Poutena – 5.6 ha</li> <li>- Sá – 2.4 ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anadia – 3.1 ha</li> <li>- Poutena – 2.6 ha</li> <li>- Sá – 1 ha</li> </ul>

## REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

**Quadro 23** – Análise da Vulnerabilidade a Movimentos de Vertentes

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)/ Aglomerados Urbanos	Suscetibilidade de Acidentes Ventos Fortes	
	Moderada	Elevada
Rede de Distribuição de transporte de eletricidade	<ul style="list-style-type: none"><li>- RNT 400 kv – 4608 m</li><li>- Rede de Alta Tensão – 3058 m</li><li>- Rede de Média Tensão – 6649 m</li><li>- 72 postes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- RNT 400 kv – 214 m</li><li>- Rede de Alta Tensão – 81 m</li><li>- 1 poste</li></ul>
Rede Rodoviária	<ul style="list-style-type: none"><li>- EN – 11270 m</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- EN – 1190 m</li></ul>
Rede de Abastecimento de Água	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reservatórios – 5</li><li>- Captações – 2</li></ul>	
Edifícios de Elevada concentração Populacional	<ul style="list-style-type: none"><li>- Capelas (5)</li></ul>	
Aglomerado Populacional	<ul style="list-style-type: none"><li>- Amieiro – 17.7 ha</li><li>- Escoural – 10.4 ha</li><li>- Fontemanha – 30.3 ha</li><li>- Junqueira – 19.7 ha</li><li>- Saide – 14.7 ha</li><li>- Vale da Mó – 16.9 ha</li></ul>	

**Quadro 24** – Análise da Vulnerabilidade de Movimento de Vertentes

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)/ Agglomerados Urbanos	Suscetibilidade de Movimento de Vertentes
	Elevada
Rede de Distribuição de transporte de eletricidade	<ul style="list-style-type: none"><li>- RNT 220 kv – 9 m</li><li>- RNT 420 kv – 2047 m</li><li>- Rede de Alta Tensão – 2256 m</li><li>- Rede de Média Tensão – 3867 m</li><li>- 34 postes</li></ul>
Rede de Distribuição de Combustíveis	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gasoduto 1º escalão – 444 m</li><li>- Outros Gasodutos – 9,4 m</li></ul>
Rede Rodoviária	<ul style="list-style-type: none"><li>- EN – 4703 m</li></ul>
Rede de Abastecimento de Água	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rede de Abastecimento do Água – 3474</li><li>- Captações (1)</li><li>- Reservatórios (3)</li></ul>
Rede de Saneamento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rede de Saneamento – 316 m</li><li>- Emissário – 428 m</li></ul>
Edifícios de Elevada concentração Populacional	<ul style="list-style-type: none"><li>- Parque de Merendas do Monte Crasto</li></ul>
Unidades Industriais	<ul style="list-style-type: none"><li>- Unidade Empresarial (1)</li></ul>
Agglomerado Populacional	<ul style="list-style-type: none"><li>- Algeriz – 8 ha</li></ul>

## REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

**Quadro 25** - Análise da Vulnerabilidade de Cheias e Inundações

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)/ Aglomerados Urbanos	Suscetibilidade de Cheias e Inundações
	Elevada
Rede de Distribuição de transporte de eletricidade	<ul style="list-style-type: none"><li>- RNT 220 kv – 3616 m</li><li>- RNT 400 kv – 587 m</li><li>- Rede de Alta Tensão – 5117 m</li><li>- Rede de Média Tensão – 27817 m</li><li>- 382 postes</li></ul>
Rede de Distribuição de Combustíveis	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gás – 726 m</li><li>- Gasoduto 1º escalão – 951 m</li><li>- Outros Gasodutos – 2701 m</li></ul>
Rede Rodoviária	<ul style="list-style-type: none"><li>- IC – 2930 m</li><li>- EN – 7502 m</li></ul>
Património Arqueológico e Arquitectónico	<ul style="list-style-type: none"><li>- Capela (1)</li><li>- Quinta de Canavai</li><li>- Moita</li><li>- Ferreiros / Banda de Além</li><li>- Agostinhas</li><li>- Caminho das Sortes</li><li>- Conjunto do Palace Hotel da Cúria</li><li>- Challet Navega</li><li>- Capela Sª do Livramento</li><li>- Piscina Paraíso, garagem e jardins</li></ul>
Rede de Abastecimento de Água	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rede de Abastecimento do Água – 17792</li><li>- Captações (3)</li></ul>
Rede de Saneamento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estações Elevatórias – 17</li><li>- ETAR – 3</li><li>- Rede de Saneamento – 8601 m</li><li>- Emissário – 30337 m</li><li>- Conduta Elevatória – 6911 m</li></ul>
Edifícios de Elevada concentração Populacional	<ul style="list-style-type: none"><li>- Jardim de Infância da Amoreira da Gândara</li><li>- Casa do Povo da Amoreira da Gândara</li><li>- Parques de Merendas (4)</li><li>- Restaurante (1)</li><li>- Campo de Golf da Curia</li></ul>
Unidades Industriais	<ul style="list-style-type: none"><li>- Unidade Empresarial (13)</li></ul>

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)/ Aglomerados Urbanos	Suscetibilidade de Cheias e Inundações
	Elevada
Aglomerado Populacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguiçim – 57.1 ha</li> <li>- Alféloas – 16.9 ha</li> <li>- Alpalhão – 43.9 ha</li> <li>- Anadia – 40.6 ha</li> <li>- Arcos – 21.7 ha</li> <li>- Avelãs de Caminho – 34.9 ha</li> <li>- Avelãs de Cima – 10.2 ha</li> <li>- Azenha – 12.2 ha</li> <li>- Madureira – 14.7 ha</li> <li>- Madureirinha – 9.0 ha</li> <li>- Malaposta – 17.5 ha</li> <li>- Melada – 14.6 ha</li> <li>- Mogofores – 24.6 ha</li> <li>- Moita – 43.2 ha</li> <li>- Poutena – 16.1 ha</li> <li>- Póvoa do Salgueiro – 29.7 ha</li> </ul>

## REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

**Quadro 26** – Análise da Vulnerabilidade a Incêndios Florestais

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)/ Aglomerados Urbanos	Suscetibilidade de Incêndios Florestais	
	Moderada	Elevada
Rede de Distribuição de transporte de eletricidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RNT 420 kv – 14907 m</li> <li>- RNT 220 kv – 13570 m</li> <li>- Rede de Alta Tensão – 11350 m</li> <li>- Rede de Média Tensão – 23349 m</li> <li>- 322 postes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RNT 420 kv – 5606 m</li> <li>- RNT 220 kv – 910 m</li> <li>- Rede de Alta Tensão – 4828 m</li> <li>- Rede de Média Tensão – 11350 m</li> <li>- 121 postes</li> </ul>
Rede de Distribuição de Combustíveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subestação do Paraimo</li> <li>- Gasoduto 1º escalão – 4929 m</li> <li>- Outros Gasodutos – 3508 m</li> <li>- Rede de gás – 1870 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gasoduto 1º escalão – 1282 m</li> <li>- Outros Gasodutos – 164 m</li> </ul>
Rede Rodoviária	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IP/AE – 10204 m</li> <li>- IC – 1336 m</li> <li>- EN – 22196 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IP/AE – 23 m</li> <li>- IC – 32 m</li> <li>- EN – 25288 m</li> </ul>
Património Arqueológico e Arquitetónico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Património Arqueológico : Costa da Eira</li> <li>- Paraimo</li> <li>- Património Arquitetónico : Capela Nª Sª das Neves e Fontanário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Património Arqueológico : Poço, Costa da Eira</li> </ul>
Rede de Abastecimento de Água	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rede Abastecimento de água – 33916 m</li> <li>- Reservatórios (6)</li> <li>- Captações (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rede Abastecimento de Água – 7549 m</li> <li>- Reservatórios (3)</li> <li>- Captações (3)</li> </ul>
Rede de Saneamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condução Elevatória – 2350 m</li> <li>- Estação Elevatória (1)</li> <li>- Emissário – 4581 m</li> <li>- Rede de Saneamento – 7876 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condução Elevatória – 2669 m</li> <li>- Emissário – 905 m</li> <li>- Rede de Saneamento – 221 m</li> </ul>
Edifícios de Elevada concentração Populacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- APPACDM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parque de Merendas do Saidinho</li> </ul>

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)/ Aglomerados Urbanos	Suscetibilidade de Incêndios Florestais	
	Moderada	Elevada
	- Cemitério de Paredes do Bairro	- Parque de Merendas da Gralheira
Unidades Industriais	- Unidades empresariais (6)	- Unidades empresariais (1)
Aglomerado Populacional (áreas suscetíveis superiores a 10 ha)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguim – 52.8 ha</li> <li>- Alpalhão – 16.9 ha</li> <li>- Amoreira da Gândara – 15.0 ha</li> <li>- Azenha – 11.1 ha</li> <li>- Avelãs de Caminho – 10.5 ha</li> <li>- Banhos – 41.2 ha</li> <li>- Campanas – 22.5 ha</li> <li>- Curia – 16.9 ha</li> <li>- Ferreiros – 11.2 ha</li> <li>- Figueira – 11.6 ha</li> <li>- Fogueira – 33.8 ha</li> <li>- Fontemanha – 13.1 ha</li> <li>- Horta – 18.9 ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguim -10.2 ha</li> <li>- Curia 16.9 ha</li> <li>- Sá -18.8 ha</li> <li>- Sangalhos – 26.5 ha</li> <li>- Vale da Mó – 26.8 ha</li> </ul>

## REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

**Quadro 27** – Análise da Vulnerabilidade no Transporte de matérias perigosas

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)/ Aglomerados Urbanos	Suscetibilidade de Incêndios Florestais	
	Moderada	Elevada
APC	<ul style="list-style-type: none"><li>- Extensão de saúde de Aguim</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Extensão de saúde de Aguim</li></ul>
Rede de Distribuição de transporte de eletricidade	<ul style="list-style-type: none"><li>- RNT 400 kv – 1837 m</li><li>- RNT 220 kv – 861 m</li><li>- Rede de Alta Tensão – 3830 m</li><li>- Rede de Média Tensão – 20067 m</li><li>- 293 postes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- RNT 420 kv – 1239 m</li><li>- RNT 220 kv – 544 m</li><li>- Rede de Alta Tensão – 2528 m</li><li>- Rede de Média Tensão – 13404 m</li><li>- 188 postes</li></ul>
Rede de Distribuição de Combustíveis	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gasoduto 1º escalão – 25746 m</li><li>- Outros Gasodutos – 15247 m</li><li>- Rede de gás – 1690 m</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gasoduto 1º escalão – 25746 m</li><li>- Outros Gasodutos – 15247 m</li><li>- Rede de Gás – 1300 m</li></ul>
Rede Rodoviária	<ul style="list-style-type: none"><li>- IP/AE – 12868 m</li><li>- IC – 4371 m</li><li>- EN – 7526 m</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- IP/AE – 10586 m</li><li>- IC – 3137 m</li><li>- EN – 4997 m</li></ul>
Património Arqueológico e Arquitetónico	<ul style="list-style-type: none"><li>- Património Arqueológico : Galegos, Ribafornos, Poço, Grada, Aguim</li><li>- Património Arquitetónico : Igreja Matriz , Capelas (2)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Património Arqueológico : Galegos, Ribafornos, Poço, Grada, Aguim</li><li>- Património Arquitetónico : Igreja Matriz , Cemitério (1), Capelas (2)</li></ul>
Rede de Abastecimento de Água	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rede Abastecimento de água – 21771 m</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rede Abastecimento de Água – 15590 m</li></ul>
Rede de Saneamento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conduto Elevatória – 3373 m</li><li>- Emissário – 8321 m</li><li>- Rede de Saneamento – 15713 m</li><li>- ETAR – 1</li><li>- Estações Elevatórias – 4</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Emissário – 6211 m</li><li>- Rede de Saneamento – 11388 m</li><li>- Estações Elevatórias - 4</li></ul>

Edifícios com população sensível (crianças e idosos)/ Aglomerados Urbanos	Suscetibilidade de Incêndios Florestais	
	Moderada	Elevada
Edifícios de Elevada concentração Populacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parques de Recreio (2)</li> <li>- Cemitérios (2)</li> <li>- Restaurantes (4)</li> <li>- Centro Cultura de Grada</li> <li>- Campo de Ténis de Sangalhos</li> <li>- Juntas de Freguesias (2)</li> <li>- Estalagem de Sangalhos</li> <li>- APPACDM</li> <li>- Associação Social de Avelãs de Caminho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restaurantes (1)</li> <li>- Juntas de Freguesia (2)</li> <li>- APPACDM</li> <li>- Associação Social de Avelãs de Caminho</li> <li>- Mortuária (2)</li> </ul>
Unidades Industriais	- Unidades industriais (16)	- Unidades empresariais (11)
Aglomerado Populacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguilim -21 ha</li> <li>- Alpalhão – 20 ha</li> <li>- Avelãs de Caminho – 23 ha</li> <li>- Horta – 9.8 ha</li> <li>- Sá – 11 ha</li> <li>- Sangalhos – 45 ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguilim – 47 ha</li> <li>- Alpalhão – 25 ha</li> <li>- Avelãs de Caminho – 66 ha</li> <li>- Horta – 29 ha</li> <li>- Peneireiro – 19 ha</li> <li>- Sá – 21 ha</li> <li>- Sangalhos – 99 ha</li> </ul>

**Quadro 28** – Ocorrências Tipo - Cenários

Risco	Ocorrências Tipo - Riscos Naturais	
	Descrição	Resposta Esperada
Ventos fortes	<p>Como ocorrência-tipo considera-se a passagem de um ciclone que percorre vários quilómetros ao longo da extensão do concelho. Assinalam-se afetações nas zonas urbanas, nas rodovias e nas unidades industriais, verificando-se acidentes rodoviários, obstrução de vias, cortes de eletricidade e prejuízos materiais nas edificações e nas infraestruturas do município. Registam-se feridos graves e ligeiros, bem como um número elevado de pessoas desalojadas, nomeadamente idosos e crianças.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Declarar situação de alerta municipal</li> <li>- Recomendar à população que se mantenha abrigada</li> <li>- Prestar os primeiros socorros necessários e transportar as vítimas para as unidades de saúde</li> <li>- Evacuar as zonas mais afetadas</li> <li>- Iniciar busca de possíveis vítimas soterradas</li> <li>- Providenciar, à população deslocada, alojamento e bens de primeira necessidade</li> <li>- Desobstruir as vias afetadas</li> <li>- Iniciar a estabilização e reparação de estruturas, em coerência com as prioridades como bens básicos, água e eletricidade</li> <li>- Informar a população, mantendo a ordem e estabelecendo a calma</li> <li>- O COM deve manter o CDOS de Aveiro permanentemente informado sobre os acontecimentos</li> </ul>
Ondas de calor	<p>O cenário de ocorrência-tipo enquadra uma onda de calor de 10 dias consecutivos, com temperaturas médias diárias superiores a 36°C. Registam-se hospitalizações, essencialmente na população mais sensível, idosos e doentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Declarar situação de alerta municipal</li> <li>- Ponderar a necessidade de evacuação das áreas mais afetadas ou de maior risco</li> <li>- Salvaguardar que as escolas e creches garantem a</li> </ul>

Risco	Ocorrências Tipo - Riscos Naturais	
	Descrição	Resposta Esperada
	crónicos e ainda óbitos associados às excessivas temperaturas.	<p>necessidade de manter as crianças hidratadas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar a população, mantendo a ordem e estabelecendo a calma</li> <li>- O COM deve manter o CDOS de Aveiro permanentemente informado sobre os acontecimentos</li> </ul>
Cheias e inundações	<p>Considera-se a ocorrência de precipitações intensas durante um período de vários dias seguidos o que provoca cheias consideráveis nas margens dos rios.</p> <p>Não há registos de vítimas mortais e o número de feridos ligeiros é baixo. Ausência de povoações isoladas, assinalando-se, no entanto, vias de circulação parcialmente cortadas e alguns danos nas habitações e infraestruturas próximas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Declarar situação de alerta municipal</li> <li>- Cortar o acesso às vias de circulação afetadas</li> <li>- Proceder à evacuação das zonas afetadas</li> <li>- Relocalização da população para longe das margens de rios, restabelecendo-a em zonas de cotas elevadas</li> <li>- Providenciar, à população deslocada, alojamento e bens de primeira necessidade</li> <li>- Prestar auxílio à população afetada na proteção dos seus bens</li> <li>- Informar a população, mantendo a ordem e estabelecendo a calma</li> <li>- O COM deve manter o CDOS de Aveiro permanentemente informado sobre os acontecimentos</li> </ul>
Sismos	A situação de sismo considera uma ocorrência, na totalidade do concelho, com intensidade de 7 ou superior (escala de Mercalli).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ativar o PMEPCA</li> <li>- Proceder ao controlo dos itinerários de emergência</li> </ul>

## REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

Risco	Ocorrências Tipo - Riscos Naturais	
	Descrição	Resposta Esperada
	<p>Assinala-se um moderado número de mortos, feridos graves e ligeiros, e ainda pessoas desaparecidas e desalojadas.</p> <p>Registam-se vários incêndios em zonas urbanas e cortes de água e eletricidade.</p> <p>Registam-se elevados danos nos edifícios mais antigos, principalmente; vias de comunicação obstruídas por destroços, o que dificulta a atuação dos agentes de proteção civil e das respetivas entidades de apoio.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prestar os primeiros socorros necessários e transportar as vítimas para as unidades de saúde</li><li>- Iniciar busca de vítimas soterradas e/ou encarceradas</li><li>- Controlar os incêndios urbanos</li><li>- Proceder à evacuação das zonas mais afetadas e/ou menos seguras</li><li>- Providenciar, à população deslocada, alojamento e bens de primeira necessidade (essencialmente população juvenil)</li><li>- Controlar o acesso aos Teatros de Operações</li><li>- Providenciar a estabilização de infraestruturas e estabelecer zonas de circulação</li><li>- Informar a população, mantendo a ordem e estabelecendo a calma</li><li>- O COM deve manter o CDOS de Aveiro permanentemente informado sobre os acontecimentos</li></ul>
Movimentos de Vertentes	<p>Como ocorrência-tipo de movimentos de vertentes considera-se a deslocação de terras, com afetação em diversas infraestruturas.</p> <p>Registam-se vítimas mortais e feridos graves, bem como alguns desaparecidos, provavelmente debaixo dos escombros.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ativar o PMEPCA</li><li>- Proceder ao controlo dos itinerários de emergência e desobstruir vias afetadas</li><li>- Prestar os primeiros socorros necessários e transportar as vítimas para as unidades de saúde</li></ul>

Risco	Ocorrências Tipo - Riscos Naturais	
	Descrição	Resposta Esperada
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciar busca de vítimas soterradas</li> <li>- Providenciar, à população deslocada, alojamento e bens de primeira necessidade</li> <li>- Controlar o acesso aos Teatros de Operações</li> <li>- Informar a população, mantendo a ordem e estabelecendo a calma</li> <li>- O COM deve manter o CDOS de Aveiro permanentemente informado sobre os acontecimentos</li> </ul>
Risco	Ocorrências Tipo - Riscos Naturais	
	Descrição	Resposta Esperada
Acidentes graves de tráfego rodo/ferroviário	<p>Na situação de acidente grave de tráfego considera-se como cenário um acidente que envolve uma viatura pesada de transporte de passageiros.</p> <p>Regista-se a destruição das duas viaturas envolvidas no sinistro, e morte de 10 pessoas, 10 feridos graves e 10 feridos ligeiros.</p> <p>Considera-se que devido à dimensão do acidente a estrada permanece cortada por 24h.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Declarar situação de alerta municipal</li> <li>- Ativar os meios dos agentes da proteção civil a fim de controlar o evento</li> <li>- Prestar os primeiros socorros necessários e transportar as vítimas para as unidades de saúde</li> <li>- Solicitar a disponibilização de meios auxiliares nas operações de socorro</li> <li>- Verificar os acessos às zonas afetadas, procedendo à desobstrução da via e indicando itinerários alternativos</li> <li>- Informar a população, mantendo a ordem e estabelecendo a calma</li> </ul>

## REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

Risco	Ocorrências Tipo - Riscos Naturais	
	Descrição	Resposta Esperada
		<ul style="list-style-type: none"><li>- O COM deve manter o CDOS de Aveiro permanentemente informado sobre os acontecimentos</li></ul>
Transporte de Matérias Perigosas	<p>Considera-se o cenário da explosão de um camião cisterna com afetação imediata em vários edifícios e infraestruturas envolventes.</p> <p>Registam-se vítimas mortais, feridos graves e feridos ligeiros, bem como algumas pessoas desalojadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Declarar situação de alerta municipal</li><li>- Ativar os meios dos agentes da proteção civil a fim de controlar o evento</li><li>- Solicitar a disponibilização de meios auxiliares nas operações de socorro</li><li>- Prestar os primeiros socorros necessários e transportar as vítimas para as unidades de saúde</li><li>- Reabilitar a área afetada</li><li>- Verificar os acessos às zonas afetadas, procedendo à desobstrução da via e indicando itinerários alternativos</li><li>- Informar a população, mantendo a ordem e estabelecendo a calma</li><li>- O COM deve manter o CDOS de Aveiro permanentemente informado sobre os acontecimentos</li></ul>
Rutura de barragens	<p>Considera-se como cenário-tipo a ocorrência de uma rutura no paredão da barragem do Porção.</p> <p>Registam-se algumas vítimas mortais, feridos graves e ligeiros, e ainda, bastantes danos em edifícios e em zonas agrícolas,</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ativar o PMEPCA</li><li>- Ativar os meios dos agentes da proteção civil a fim de controlar o evento</li><li>- Prestar os primeiros socorros necessários e transportar as vítimas para as unidades de saúde</li></ul>

Risco	Ocorrências Tipo - Riscos Naturais	
	Descrição	Resposta Esperada
	<p>sendo a povoação de Algeriz a mais afetada.</p> <p>Assinala-se que algumas vias são interrompidas e infraestruturas danificadas, interrompendo se a circulação em algumas estradas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salvar a necessidade de evacuação da zona</li> <li>- Verificar os acessos às zonas afetadas, procedendo à desobstrução de vias e indicando itinerários alternativos</li> <li>- Providenciar, à população deslocada, alojamento e bens de primeira necessidade</li> <li>- Informar a população, mantendo a ordem e estabelecendo a calma</li> <li>- O COM deve manter o CDOS de Aveiro permanentemente informado sobre os acontecimentos</li> </ul>
Acidentes industriais graves	<p>Como ocorrência-tipo considerou-se a deflagração de um incêndio na zona industrial do concelho, seguida da libertação de produtos tóxicos de perigosidade relativa.</p> <p>Registam-se, além de elevados danos materiais, um reduzido número de vítimas, incluindo, no entanto, mortos, feridos graves e ligeiros.</p> <p>Assinala-se que não há necessidade de evacuação da população e os impactos no ambiente são reduzidos e pouco prolongados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Declarar situação de alerta municipal</li> <li>- Ativar os meios dos agentes da proteção civil a fim de controlar o evento</li> <li>- Solicitar a disponibilização de meios auxiliares nas operações de socorro</li> <li>- Prestar os primeiros socorros necessários e transportar as vítimas para as unidades de saúde</li> <li>- Controlar o acesso aos Teatros de Operações</li> <li>- Ponderar a necessidade de evacuação da área</li> <li>- Informar a população, mantendo a ordem e estabelecendo a calma</li> </ul>

## REVISÃO DO PDM DE ANADIA

Estudos de caracterização e diagnóstico

Risco	Ocorrências Tipo - Riscos Naturais	
	Descrição	Resposta Esperada
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- O COM deve manter o CDOS de Aveiro permanentemente informado sobre os acontecimentos</li> </ul>
Incêndios urbanos e industriais	<p>O cenário de ocorrência-tipo enquadra um incêndio no centro do concelho, que deflagra durante a noite num edifício de habitação antigo e que eventualmente atinge edifícios envolventes.</p> <p>Registam-se extensos danos materiais, e ainda vítimas mortais, feridos graves e ligeiros.</p> <p>Assinala-se que não é grande a afetação no funcionamento da cidade nem dos serviços.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Declarar situação de alerta municipal</li> <li>- Controlar as chamadas, evacuando zonas de risco</li> <li>- Prestar os primeiros socorros necessários e transportar as vítimas para as unidades de saúde</li> <li>- Providenciar, à população deslocada, alojamento e bens de primeira necessidade</li> <li>- Providenciar a estabilização de infraestruturas, estabelecer zonas de circulação e itinerários de emergência</li> <li>- Informar a população, mantendo a ordem e estabelecendo a calma</li> <li>- O COM deve manter o CDOS de Aveiro permanentemente informado sobre os acontecimentos</li> </ul>
Colapso de estruturas	<p>Considera-se aqui um trágico episódio de colapso de uma ponte.</p> <p>Registam-se queda de viaturas ligeiras e ainda um pesado de transporte de passageiros, assinalando-se vítimas mortais e feridos graves, bem como pessoas desaparecidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ativar o PMEPCA</li> <li>- Iniciar busca das vítimas nas margens do rio e no seu leito</li> <li>- Proceder ao controlo dos itinerários, cortando os acessos à ponte e indicando alternativas</li> <li>- Salvaguardar o apoio psicológico dos familiares das vítimas</li> </ul>

Risco	Ocorrências Tipo - Riscos Naturais	
	Descrição	Resposta Esperada
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar a população, mantendo a ordem e estabelecendo a calma</li> <li>- O COM deve manter o CDOS de Aveiro permanentemente informado sobre os acontecimentos</li> </ul>
Risco	Ocorrências Tipo - Riscos Naturais	
	Descrição	Resposta Esperada
Incêndios florestais	<p>Considera-se um incêndio na zona de fronteira de Anadia com o município de Mortágua, com condições favoráveis à sua rápida propagação, nomeadamente, ventos fortes e secos a soprar de Leste, humidade relativa do ar e dos combustíveis baixa, progressão em zonas declivosas com forte possibilidade de atingir aglomerados populacionais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ativar o PMEPCA</li> <li>- Controlar as chamas, evacuando zonas de risco</li> <li>- Prestar os primeiros socorros necessários e transportar as vítimas para as unidades de saúde</li> <li>- Providenciar, à população deslocada, alojamento e bens de primeira necessidade</li> <li>- Providenciar a estabilização de infraestruturas, estabelecer zonas de circulação e itinerários de emergência</li> <li>- Informar a população, mantendo a ordem</li> <li>- O COM deve manter o CDOS de Aveiro permanentemente informado sobre os acontecimentos</li> </ul>