

**CADERNOS  
TÉCNICOS  
PROCIV**

**25**

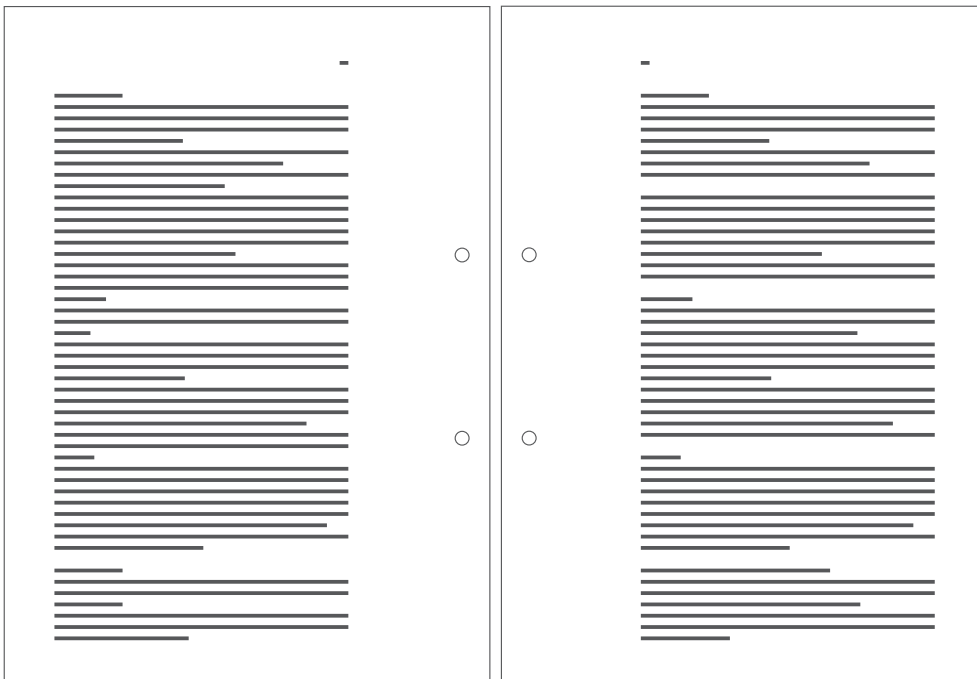
# **Manual de apoio à elaboração de Planos de Emergência Externos para o Risco de Rotura de Barragens**



**AUTORIDADE NACIONAL DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL**  
2.<sup>a</sup> EDIÇÃO – NOVEMBRO DE 2019

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>04</b>
<b>2. PROCESSO DE PLANEAMENTO DE EMERGÊNCIA</b>	<b>05</b>
<b>3. ESTRUTURA DE UM PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO</b>	<b>06</b>
<b>4. CONTEÚDO DETALHADO</b>	<b>08</b>
<b>5. SIGLAS</b>	<b>35</b>



Antes de imprimir este caderno pense bem se é mesmo necessário. Poupe eletricidade, toner e papel.

Se optar por imprimir, este caderno foi preparado para serem usados os dois lados da mesma folha durante a impressão.

### **O que é o Manual de Apoio à Elaboração de Planos de Emergência Externos para o Risco de Rotura de Barragens?**

É um documento que pretende auxiliar a elaboração de Planos de Emergência Externos (PEExt) para situações de risco associados a uma barragem de Classe I (maior gravidade), abrangida pelo Decreto-Lei n.º 344/2007, de 15 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 21/2018, de 28 de março (Regulamento de Segurança de Barragens), sistematizando os procedimentos inerentes a todo o processo de planeamento de emergência de proteção civil. Este Caderno Técnico constitui, por isso, uma adaptação do Manual de Apoio à Elaboração e Operacionalização de Planos de Emergência de Proteção Civil (Caderno Técnico PROCIV 3, editado pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, estando articulado com o disposto no Guia de Orientação para a Elaboração de Planos de Emergência Internos de Barragens (Caderno Técnico PROCIV 5).

As indicações apresentadas têm por base o disposto na Diretiva relativa aos critérios e normas técnicas para a elaboração e operacionalização de planos de emergência de proteção civil (Resolução n.º 30/2015, de 7 de maio) e no Regulamento de Segurança de Barragens. Observa-se, igualmente o disposto na Lei de Bases da Proteção Civil (Lei n.º 27/2006, de 3 de julho, com as alterações introduzidas pela Lei Orgânica n.º 1/2011, de 30 de novembro, e pela Lei n.º 80/2015, de 3 de agosto, que a republicou), na Lei que Define o Enquadramento Institucional e Operacional da Proteção Civil no Âmbito Municipal (Lei n.º 65/2007, de 12 novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 44/2019, de 1 de abril), no Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (Decreto-Lei n.º 134/2006, de 25 julho, com as alterações introduzidas pelos Decretos-Lei n.º 114/2011, de 30 novembro, e n.º 72/2013, de 31 maio, que o republicou) e na Diretiva Relativa à Norma Orientadora para a Instalação de Sinalética em Áreas Expostas ao Risco de Rotura de Barragens e Áreas Expostas ao Risco de Tsunami e Respetivos Caminhos de Evacuação (Resolução n.º 1/2019, de 12 de setembro).

### **A quem interessa?**

Interessa especificamente a todas as entidades ligadas ao Sistema de Proteção Civil envolvidas na elaboração e operacionalização deste tipo de instrumentos de planeamento de emergência, com destaque para as Câmaras Municipais e Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil.

### **Quais são os conteúdos deste Caderno Técnico?**

O Caderno Técnico PROCIV 25 encontra-se dividido em quatro capítulos. Após o Capítulo 1 (Introdução), descrevem-se no Capítulo 2 as etapas inerentes ao processo de planeamento. No Capítulo 3 é apresentado o conteúdo e estrutura tipo de um plano de emergência externo à luz do enquadramento legal vigente. Por fim, no Capítulo 4, é indicado um conjunto de orientações relativas aos conteúdos do plano, apresentando-se, sempre que possível, informação exemplificativa.

## 1. INTRODUÇÃO

Os planos especiais de emergência de proteção civil são documentos formais nos quais as autoridades de proteção civil, nos seus diferentes níveis, definem as orientações relativamente ao modo de atuação dos vários organismos, serviços e estruturas a empenhar em operações de proteção civil. A reposição da normalidade das áreas afetadas constitui outro dos seus objetivos, de forma a minimizar os efeitos de um acidente grave ou catástrofe sobre as pessoas, bens e ambiente.

Os planos especiais de emergência são, assim, desenvolvidos com o intuito de organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as ações necessárias à resposta. A sua elaboração é regulada pela Diretiva relativa aos critérios e normas técnicas para a elaboração e operacionalização de planos de emergência de proteção civil (Resolução n.º 30/2015, da Comissão Nacional de Proteção Civil), a qual define que tais documentos deverão também assegurar o cumprimento dos requisitos dos respetivos instrumentos legais setoriais.

No caso dos planos de emergência relativos ao risco de rotura de barragens, a legislação em vigor prevê a existência de planos de emergência, interno (da responsabilidade do dono da obra) e externo (da responsabilidade dos serviços de proteção civil). Em conjunto, estes planos de emergência devem garantir a segurança de barragens durante as fases de projeto, construção, primeiro enchimento, exploração e abandono.

Embora complementares, estes planos de emergência cumprem funções distintas. Enquanto o Plano de Emergência Interno (PEI) se destina a controlar a situação na origem e a limitar as consequências na barragem e no vale imediatamente a jusante, o Plano de Emergência Externo (PEExt) destina-se principalmente a mitigar e limitar os danos no exterior da barragem, organizando e definindo as orientações de atuação dos agentes de proteção civil, organismos e entidades de apoio a empenhar em operações de proteção civil decorrentes de um determinado acidente grave ou catástrofe originado pela barragem, de modo a garantir a proteção da população. Assim, o PEExt deve antecipar os cenários desfavoráveis suscetíveis de causar vítimas e afetar o território, definindo, de modo inequívoco, a estrutura organizacional e os procedimentos para preparação e aumento da capacidade de resposta.

O PEExt destina-se a complementar os Planos de Emergência de Proteção Civil de carácter geral, incorporando os aspetos mais específicos inerentes à tipologia de risco considerada. A elaboração do PEExt segue o disposto nos artigos 53º e 54º do Decreto-Lei n.º 344/2007, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 21/2018, de 28 de março, e no n.º 6 do artigo 5º do anexo à Resolução n.º 30/2015.

## 2. PROCESSO DE PLANEAMENTO DE EMERGÊNCIA

O processo de planeamento de emergência de proteção civil, aplicado aos PEEExt para o Risco de Rotura de Barragem, estabelece, testa e coloca em prática as medidas, normas, procedimentos e responsabilidades destinadas a serem aplicadas numa situação de acidente grave ou catástrofe. Tipicamente, tal processo subdivide-se nas etapas de elaboração, aprovação, validação e revisão, descritas no Manual de Apoio à Elaboração e Operacionalização de Planos de Emergência de Proteção Civil (Caderno Técnico PROCIV 3).

O PEEExt deve ser executado pela entidade territorialmente competente do sistema de proteção civil (Câmara Municipal (CM) ou Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) de acordo com a Lei de Bases de Proteção Civil, e adequadamente articulado com o Plano de Emergência Interno (PEI), após implementação do mesmo, e com o Plano Geral de Emergência de Proteção Civil respetivo. Esta articulação pretende beneficiar de informação já existente respeitante à identificação das vulnerabilidades, conceção de cenários, avaliação de danos prováveis e definição de normas e procedimentos a adotar pelos serviços e agentes de proteção civil, entre outros.

A revisão do PEEExt deve ser realizada no prazo máximo de cinco anos após a sua entrada em vigor, à exceção do inventário de meios e recursos ou da lista de contactos, os quais devem ser atualizados sempre que se justifique ou no prazo máximo de um ano, e ser dado conhecimento à comissão de proteção civil territorialmente competente. As entidades competentes para a aprovação dos planos de emergência de proteção civil podem fixar um prazo máximo de revisão inferior, caso entendam ser justificada a introdução de medidas corretivas para aumentar a funcionalidade dos planos.



### 3. ESTRUTURA DE UM PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

Nos termos da Diretiva relativa aos critérios e normas técnicas para a elaboração e operacionalização de planos de emergência de proteção civil, constante da Resolução n.º 30/2015, a estrutura de um plano de emergência de proteção civil encontra-se dividida em 3 partes:

#### **Parte I – Enquadramento**

#### **Parte II – Execução**

#### **Parte III – Inventários e Listagens**

A Diretiva prevê que os planos especiais de emergência podem seguir uma tipologia de conteúdos simplificada, desde que existam as correspondentes remissões para o plano geral de emergência de proteção civil do mesmo nível territorial. Neste sentido, o índice de referência para a elaboração de planos de emergência externos para o risco de rotura de barragens é o seguinte:

#### **Lista de Acrónimos**

#### **Referências Legislativas**

#### **Registo de Atualizações e Exercícios**

#### **Parte I – Enquadramento**

1. Introdução
2. Finalidade e objetivos
3. Caracterização sumária da(s) barragem(s)
4. Caracterização do vale a jusante
  - 4.1. Caracterização de cenários
  - 4.2. Caracterização demográfica
  - 4.3. Caracterização das infraestruturas
5. Critérios para a ativação

#### **Parte II – Execução**

1. Responsabilidades
  - 1.1. Dono de Obra
  - 1.2. Serviços de Proteção Civil
  - 1.3. Agentes de Proteção Civil
  - 1.4. Organismos e Entidades de Apoio
2. Sistema de Alerta e Aviso
  - 2.1. Sistema de Alerta
  - 2.2. Sistema de Aviso
    - 2.2.1. Sistema de Aviso na ZAS
    - 2.2.2. Sistema de Aviso a jusante da ZAS
3. Organização
  - 3.1. Setorização operacional
  - 3.2. Estruturas de suporte operacional
    - 3.2.1. Zonas de Concentração e Reserva

#### 4. Áreas de Intervenção

##### 4.1. Reconhecimento e Avaliação

###### 4.1.1. Equipas de Reconhecimento e Avaliação da Situação

###### 4.1.2. Equipas de Avaliação Técnica

##### 4.2. Logística

###### 4.2.1. Apoio Logístico às Forças de Intervenção

###### 4.2.2. Apoio Logístico às Populações

##### 4.3. Comunicações

##### 4.4. Informação Pública

##### 4.5. Evacuação e/ou Confinamento

##### 4.6. Serviços Médicos e Transporte de Vítimas

##### 4.7. Socorro e Salvamento

##### 4.8. Serviços Mortuários

### **Parte III – Inventários e Listagens**

#### 1. Inventário de Meios e Recursos

#### 2. Lista de Contactos

#### 3. Lista de Distribuição

### **ANEXOS**

Anexo I – Cartografia de suporte às operações de emergência de proteção civil

Anexo II – Programa de medidas a implementar para a prevenção e mitigação dos riscos identificados e para a garantia da operacionalidade do Plano

#### 4. CONTEÚDO DETALHADO

Apresenta-se seguidamente um conjunto de informação adicional e exemplificativa sobre os conteúdos a incluir em cada uma das componentes de um PEEExt.

#### LISTA DE ACRÓNIMOS

Deverá ser apresentada uma explicação dos diversos acrónimos e siglas utilizados ao longo do plano.

Quadro I – Exemplo de tabela com lista de acrónimos

LISTA DE ACRÓNIMOS	
<b>PEI</b>	Plano de Emergência Interno
<b>PEExt</b>	Plano de Emergência Externo
...	...

#### REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS

Deve ser feita referência à legislação específica, aplicável à área territorial do plano e que sustenta a elaboração do documento, bem como ao PEI da Barragem.

Quadro II – Exemplo de tabela com referências legislativas

LEGISLAÇÃO ESTRUTURANTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lei n.º 65/2007, de 12 de novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 44/2019, de 1 de abril</b> – Lei que define o Enquadramento Institucional e Operacional da Proteção Civil no Âmbito Municipal .</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lei n.º 27/2006, de 3 de julho, com as alterações introduzidas pela Lei Orgânica n.º 1/2011, de 30 de novembro, e pela Lei n.º 80/2015, de 3 de agosto, que a republicou</b> – Lei de Bases da Proteção Civil.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Decreto-Lei n.º 344/2007, de 15 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 21/2018, de 28 de março</b> – Regulamento de Segurança de Barragens.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Decreto-Lei n.º 134/2006, de 25 de julho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 114/2011, de 30 de novembro, e pelo Decreto-Lei n.º 72/2013, de 31 de maio, que o republicou</b> – Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Resolução da Comissão Nacional de Proteção Civil n.º 30/2015, de 7 de maio</b> – Fixa os critérios e as normas técnicas para a elaboração e operacionalização de planos de emergência de proteção civil .</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Despacho n.º 3317-A/2018, de 3 de abril</b> – Sistema de Gestão de Operações.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Resolução n.º 1/2019, de 12 de setembro</b> – Aprova a Diretiva Relativa à Norma Orientadora para a Instalação de Sinalética em Áreas Expostas ao Risco de Rotura de Barragens e Áreas Expostas ao Risco de Tsunami e Respetivos Caminhos de Evacuação.</li> </ul>

LEGISLAÇÃO CONCORRENTE
• <b>Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro</b> – Aprova os Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas.
LEGISLAÇÃO DIVERSA
• <b>Resolução do Conselho de Ministros n.º 87/2013, de 11 de dezembro</b> – Aprova o Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil.
• <b>Resolução n.º _____/_____, de ___ de _____</b> – Aprova o Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil de _____
• <b>Resolução n.º _____/_____, de ___ de _____</b> – Aprova o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de _____
• ...

Podem ainda ser mencionadas, como “Outras Referências”, normas operacionais ou diretivas operacionais que se apliquem ao âmbito do PEEExt, e o Plano de Emergência Interno da Barragem.

### REGISTO DE ATUALIZAÇÕES E EXERCÍCIOS

Deve ser apresentado um registo de controlo de atualizações do plano, tendo como objetivo identificar, de forma expedita para quem o consulta, as alterações que foram introduzidas no documento.

Quadro III – Exemplo de tabela com registo de atualizações do PEEExt

ATUALIZAÇÕES DO PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO PARA O RISCO DE ROTURA DA BARRAGEM					
Versão	Alteração	Data da alteração	Data de aprovação	Entidade aprovadora	Observações
1	PEExt de ---	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...

Deve ser apresentado um registo de exercícios do plano, tendo como objetivo identificar, de forma expedita para quem o consulta, os exercícios que foram realizados ao plano.



## PARTE I – ENQUADRAMENTO

A Parte I destina-se a realizar uma apresentação geral do PEEExt para o Risco de Rotura de Barragem, fundamentando as razões da sua existência, descrevendo o seu modo de articulação com outros instrumentos análogos, efetuando uma caracterização sumária da barragem e do vale a jusante, bem como indicando as condições para a sua ativação.

### 1. Introdução

Deve ser feita uma apresentação do documento, constando qual o âmbito territorial (municipal, supra municipal, distrital, supra distrital) de aplicação do PEEExt, com indicação do(s) distrito(s), município(s) e freguesia(s) afetados e com referência ao tipo de risco para o qual está destinada a elaboração do documento, indicando tratar-se de um Plano Especial de Emergência de Proteção Civil.

Por outro lado, pretende-se que neste capítulo seja indicado qual o diretor do plano e seu substituto. Deve, também, ser ilustrada a forma como se estabeleceu a articulação com os planos gerais de emergência de proteção civil territorialmente aplicáveis.

### 2. Finalidade e Objetivos

Deve ser indicada a finalidade a que se destina o PEEExt, definindo os principais procedimentos e orientações relativamente à coordenação e atuação dos vários agentes de proteção civil, serviços, organismos e entidades de apoio, face à ocorrência de um acidente grave ou catástrofe envolvendo a rotura de uma barragem.

Desta forma, devem ser **listados os objetivos** a que se destina o plano, nomeadamente:

Quadro I.1. – Exemplo de objetivos de um PEEExt

- Definir a unidade de direção, coordenação e comando das operações de proteção civil a desenvolver no vale a jusante da barragem;
- Providenciar, através de uma resposta concertada, as condições e os meios indispensáveis à minimização dos efeitos adversos;
- Coordenar e sistematizar as ações de apoio, promovendo maior eficácia e rapidez de intervenção das entidades intervenientes nas operações de proteção civil;
- Assegurar a criação de condições favoráveis ao empenhamento rápido, eficiente e coordenado de todos os meios e recursos disponíveis, nos municípios afetados pela onda de inundação e, eventualmente, nos municípios adjacentes, bem como de outros meios e recursos sempre que a gravidade e dimensão da ocorrência o justifique;
- Definir as orientações relativamente ao modo de difusão do alerta, notificação, mobilização e atuação das várias estruturas, serviços, agentes de proteção civil e organismos e entidades de apoio a empenhar em operações de proteção civil no vale a jusante da barragem;
- Definir e operacionalizar as orientações e os mecanismos a utilizar para o rápido aviso à população, de modo a comunicar ao público as informações necessárias relacionadas com medidas de evacuação e com condutas de autoproteção a adotar;

- Minimizar a perda de vidas e bens, atenuar e/ou limitar os efeitos do acidente grave ou catástrofe e restabelecer, o mais rapidamente possível, as condições mínimas de normalidade das áreas afetadas a jusante da barragem;
- Aplicar as medidas necessárias à proteção e salvaguarda da população, bens e ambiente, designadamente quanto à rápida evacuação das zonas inundáveis;
- Habilitar as entidades envolvidas no PEEExt a manterem o grau de preparação e de prontidão necessário à gestão de um acidente grave ou catástrofe;
- Inventariar os meios e recursos disponíveis;
- ...

### 3. Caracterização sumária da(s) barragem(s)

A caracterização sumária da barragem tem como principal objetivo proceder à identificação e à caracterização da estrutura, tendo por base a informação constante no PEI da Barragem. Desta forma, a identificação da barragem deve incluir qual a sua localização (bacia hidrográfica, concelhos, freguesias, etc.), bem como (caso se aplique) a identificação das barragens existentes a montante e jusante na mesma bacia hidrográfica. Deve, sempre que possível, ser apresentada cartografia de apoio.

Por outro lado, devem também ser apresentadas quais as **características gerais** de cada barragem abrangida pelo PEEExt, bem como os **contactos e funções dos responsáveis da barragem**.

Quadro I.2. – Exemplo de tabela com a indicação das características gerais da barragem

CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BARRAGEM	
Coordenadas (WGS 84)	
Tipo de Barragem	
Data de Construção	
Utilizações a que se destina	
Posto de Observação e Controlo (POC)	
Barragem(s) a Montante	
Barragem(s) a Jusante	
Altura máxima da Barragem	
Nível Pleno de Armazenamento (NPA)	
Volume total armazenado à cota do NPA	
Volume útil da albufeira	
Área superficial da albufeira para o NPA	
Perímetro da albufeira para o NPA	
Nível Mínimo de Exploração (NmE)	
Nível Máximo de Cheia (NMC)	
Comprimento do coroamento	
Largura do coroamento	

Quadro I.3 – Exemplo de tabela com a identificação e funções dos responsáveis da barragem

IDENTIFICAÇÃO E FUNÇÕES DOS RESPONSÁVEIS DA BARRAGEM	
Dono de Obra	
<b>Técnico Responsável do PEI</b>	
Nome	
Função	
<b>Substituto do Técnico Responsável do PEI</b>	
Nome	
Função	
<b>Outros representantes do Dono de Obra</b>	
Nome	
Função	

#### 4. Caracterização do Vale a Jusante

##### 4.1. Caracterização de Cenários

Os cenários destinam-se a descrever a progressão hipotética das circunstâncias e dos eventos visando ilustrar as consequências dos impactos e auxiliar a tomada de decisão nas operações de gestão da emergência.

O PEI possui o levantamento cartográfico das zonas inundáveis e o conhecimento da altura e velocidade de propagação da onda de inundação em cada troço e do seu tempo de chegada. Assim, é possível efetuar um zonamento do perigo por diferentes graus de gravidade, uma vez que as zonas suscetíveis de serem inundadas podem sofrer impactos de forma distinta.

Desta forma, os cenários considerados podem permitir a **priorização das ações de intervenção**, quer no que diz respeito ao **aviso e evacuação da população**, quer no que diz respeito ao **socorro e assistência**.

A informação sobre os cenários considerados deve encontrar-se articulada com a informação proveniente do PEI da Barragem e ser apoiada por cartografia.

O PEI da Barragem normalmente apresenta mais que um cenário, pelo que o PEEExt deverá considerar o **cenário mais desfavorável**. No entanto, compete à entidade elaboradora do PEEExt decidir acerca da inclusão de outros cenários de planeamento, existentes no PEI.

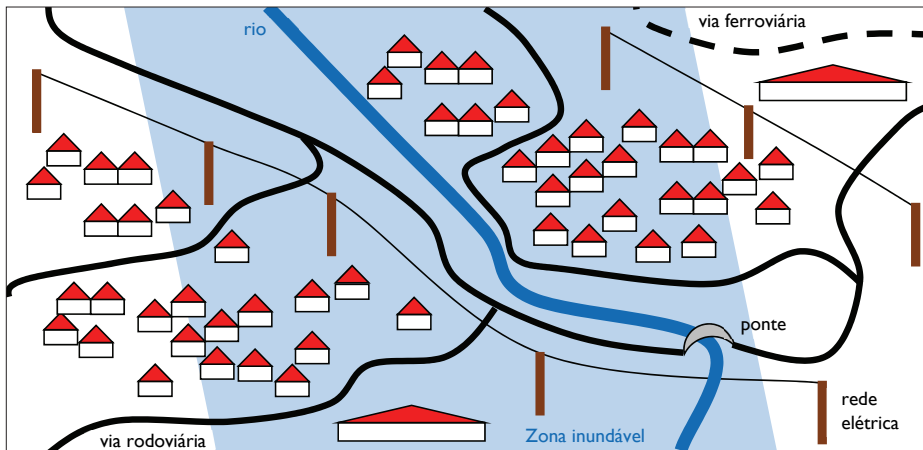


Figura I.1 – Exemplo do levantamento cartográfico dos elementos em perigo (a azul) para o cenário considerado

## 4.2. Caracterização Demográfica

Deve ser feita uma análise das dinâmicas demográficas do vale a jusante, tendo por base a informação constante no PEI e nos Censos do Instituto Nacional de Estatística (INE).

Desta forma, deve ser efetuada uma análise/estimativa da população presente, residente e sazonal (atividades agrícolas ou recreativas) e respetiva estrutura etária apenas nos concelhos, freguesias e lugares afetados pela onda de inundação no vale a jusante da barragem, incluindo a Zona de Auto-Salvamento (ZAS), bem como o número de edifícios e de alojamentos na mesma área.

Esta caracterização deve possuir maior pormenor para zonas urbanas, onde conste o tempo estimado para a chegada da onda de inundação, bem como a altura da onda em todo o vale a jusante.

Quadro I.4 – Exemplo de tabela com população presente e residente e suas consequências

Localidade	Tempo de chegada da onda (min)	Altura da Onda (m)	População Residente	População Presente
X				
Y				
...				

Por outro lado, também deve ser alvo de caracterização o **tipo de povoamento** existente (rural, urbano, misto ou disperso).

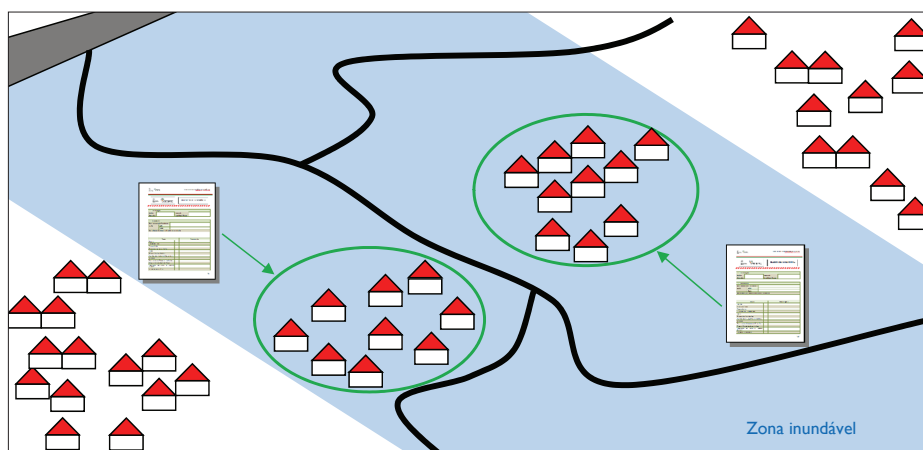


Figura I.2 – Exemplo de esquema de identificação da população afetada a jusante da ZAS

### 4.3. Caracterização das Infraestruturas

Deve ser incluída uma análise e identificação cartográfica das **infraestruturas** localizadas no **vale a jusante da barragem**, incluindo a **ZAS**, que podem ser, total ou parcialmente, afetadas pela onda de inundação. Esta informação pode já estar constante no PEI ou, na eventualidade de não existir informação detalhada no PEI para todo o vale a jusante (fora da ZAS), será essencial garantir o levantamento exaustivo dos elementos em perigo na totalidade da zona inundável.

Esta caracterização deve considerar os **elementos em perigo** das infraestruturas afetadas, bem como o **tempo estimado para a chegada da onda de inundação** e a **altura da onda**, em todo o vale a jusante.

Quadro I.5 – Exemplo de tabela com a indicação das infraestruturas existentes no vale a jusante da barragem

Infraestruturas existentes no vale a jusante da Barragem		Tempo de chegada da onda (h/min)	Altura da Onda (m)
Redes	Rodoviária	IP	00h40min
		EN	...
		...	...
	Ferroviária	...	...
	Fluvial	...	...
	Águas	...	...
	Heliportos e terminais	...	...
	Gás	...	...
	Elétrica	...	...
	Saneamento	...	...
	Comunicações	...	...
...	...	...	

Infraestruturas existentes no vale a jusante da Barragem		Tempo de chegada da onda (h/min)	Altura da Onda (m)
Outras Infraestruturas afetadas	Equipamentos de educação	...	...
	Postos de abastecimento de combustível	...	...
	Zonas industriais e comerciais	...	...
	Unidades de saúde	...	...
	Infraestruturas desportivas	...	...
	Património	...	...
	Alojamento e restauração	...	...
	Estabelecimentos prisionais	...	...
	Instalações dos Agentes de Proteção Civil	...	...
	Edifícios públicos	...	...
	Marinas / Fluvinas	...	...
Portos de pesca	...	...	
...	...	...	...

## 5. Critérios para a ativação

A ativação do PEEExt visa assegurar a colaboração das várias entidades intervenientes, garantindo a mobilização mais rápida dos meios e recursos afetos ao plano e uma maior eficácia e eficiência na execução das ordens e procedimentos previamente definidos.

Neste contexto, deve ser explicitada qual a entidade que detém a **competência para a ativação** do plano (Presidente da Câmara Municipal, no âmbito municipal, ou Comissão de Proteção Civil (CPC) territorialmente competente nos restantes âmbitos) e quais os **mecanismos excecionais de ativação** a aplicar quando a natureza do acidente grave ou catástrofe assim o justificar, por razões de celeridade do processo (ex.: composição reduzida da Comissão de Proteção Civil, no caso de ser impossível reunir a totalidade dos seus membros, ou adoção de critérios de ativação automática), caso em que a ativação será sancionada posteriormente pelo plenário da Comissão.

Devem ser explicitados os meios a utilizar para a **publicitação da ativação** do PEEExt (órgãos de comunicação social, internet, editais ou outros meios de difusão). Também devem ser previstos os mecanismos para a **desativação** do plano.

O PEEExt é ativado quando é necessário a adoção de medidas especiais de preparação ou reação para a mitigação das consequências de um determinado acidente grave ou catástrofe numa determinada barragem. Assim, devem ser estabelecidos quais os **critérios a utilizar para a ativação** do PEEExt, os quais se devem encontrar articulados com os níveis de alerta do PEI da barragem.

Quadro I.6 – Exemplo de tabela com os critérios para a ativação do PEEExt associados aos níveis do PEI

<p><b>DECLARAÇÃO DE ALERTA LARANJA (NÍVEL 2) DO PEI</b>  <b>Ocorrência de cheias com elevado período de retorno</b>  <b>ou situação om alta probabilidade de acidente</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detecção de anomalias graves no corpo da barragem, nas suas fundações, nos seus órgãos de segurança ou no sistema de observação;</li> <li>• ...</li> </ul>
<p><b>DECLARAÇÃO DE ALERTA VERMELHO (NÍVEL 3) DO PEI</b>  <b>Iminência de rotura de barragem ou rotura da barragem</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situação de acidente grave ou catástrofe inevitável em que ocorre (visivelmente) ou se prevê com certeza, e a curto prazo, a rotura da barragem ou a ocorrência de graves consequências no vale a jusante. A este nível correspondem as seguintes situações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A estrutura encontra-se em rotura;</li> <li>• Situação incontrolável;</li> <li>• Acontecimentos associados a uma extremamente elevada probabilidade de acidente – catástrofe iminente;</li> <li>• Situação com consequências graves para pessoas e bens no vale a jusante;</li> </ul> </li> <li>• ...</li> </ul>

No entanto, esta tipificação de critérios não impede que o PEEExt seja ativado, dependendo da gravidade e/ou severidade da ocorrência, por decisão do Diretor do Plano.

## PARTE II – EXECUÇÃO

A Parte II destina-se a definir a forma como se executam os diversos procedimentos a adotar face a um determinado acidente grave ou catástrofe que ocorra numa barragem.

Assim, nesta parte do plano pretende-se tipificar quais as responsabilidades e modo de atuação dos diversos intervenientes no Plano e definir quais os sistemas de alerta e aviso a adotar, bem como se procede à organização da resposta através da setorização operacional, das estruturas de suporte operacional e de um conjunto de áreas de intervenção específicas.

### 1. Responsabilidades

As diversas entidades intervenientes no Plano estão sujeitas a um conjunto de responsabilidades que visam criar as condições favoráveis ao rápido, eficiente e coordenado reforço, apoio e assistência, tanto na resposta imediata, como na recuperação a curto prazo de um determinado acidente grave ou catástrofe que ocorra na barragem.

Assim, devem ser indicadas as responsabilidades de carácter específico do **dono de obra**, dos **serviços de proteção civil**, dos **agentes de proteção civil** e dos **organismos e entidades de apoio** envolvidos nas operações, e que não foram consideradas/concretizadas no âmbito dos Planos Gerais de Emergência de Proteção Civil.

#### 1.1. Dono de Obra

Devem ser incluídas as **responsabilidades do dono de obra**, no que respeita a medidas imediatas de resposta e de recuperação das condições de normalidade.

Quadro II.1 – Exemplo de responsabilidades do Dono de Obra

- Proceder ao aviso à população presente ZAS, através da emissão de sinal de evacuação;
- Proceder ao alerta aos Serviços de Proteção Civil e à Agência Portuguesa do Ambiente (APA);
- Articular com a APA o controlo de caudais, caso aplicável;
- Acompanhar a situação com vigilância permanente a partir do Posto de Observação e Controlo (POC) da barragem;
- Promover a evacuação das pessoas presentes na barragem para um local seguro e condicionar o seu acesso;
- Apoiar técnica e operacionalmente o Diretor do Plano, disponibilizando meios e recursos para a mitigação das consequências dos cenários de acidente no vale a jusante;
- Disponibilizar elementos para integrar as Equipas de Avaliação Técnica (EAT);
- ...

## 1.2. Serviços de Proteção Civil

Devem ser indicadas as **responsabilidades** de cada **Serviço de Proteção Civil**, no que respeita a medidas imediatas de resposta e de recuperação das condições de normalidade.

Quadro II.2 – Exemplo de tabela com as responsabilidades dos Serviços de Proteção Civil

SERVIÇOS DE PROTEÇÃO CIVIL	RESPONSABILIDADES
CM/SMPC	...
Junta de Freguesia (JF)	...
...	...

## 1.3. Agentes de Proteção Civil

Devem ser indicadas as **responsabilidades** de cada **Agente de Proteção Civil**, no que respeita a medidas imediatas de resposta e de recuperação das condições de normalidade.

Quadro II.3 – Exemplo de tabela com as responsabilidades dos Agentes de Proteção Civil

AGENTES DE PROTEÇÃO CIVIL	RESPONSABILIDADES
Corpos de Bombeiros (CB)	...
Forças de Segurança (FS)	...
...	...

## 1.4. Organismos e Entidades de Apoio

Devem ser indicadas as **responsabilidades** dos **Organismos e Entidades de Apoio** no que respeita a medidas imediatas de resposta e de recuperação das condições de normalidade.

Quadro II.4 – Exemplo de tabela com as responsabilidades dos Organismos e Entidades de Apoio

ORGANISMOS E ENTIDADES DE APOIO	RESPONSABILIDADES
Agência Portuguesa do Ambiente (APA)	...
...	...

## 2. Sistema de Alerta e Aviso

Devem ser descritos os sistemas em prática para garantir um rápido alerta aos agentes de proteção civil e aos organismos e entidades de apoio, bem como um adequado aviso à população, de modo a assegurar que, na iminência ou ocorrência de um acidente grave ou catástrofe na barragem, tanto as entidades intervenientes no plano como as populações vulneráveis tenham a capacidade de agir de modo a salvaguardar vidas e a proteger os bens e o ambiente. O Sistema de Alerta e Aviso deve ser constituído por meios de comunicação permanentemente operacionais e redundantes.

### 2.1. Sistema de Alerta

O conceito de alerta é definido como a comunicação de uma emergência feita a qualquer dos órgãos operacionais do sistema de proteção civil, por um indivíduo ou entidade, devendo ser acompanhada dos elementos de informação essenciais a um adequado conhecimento da situação.

O sistema de alerta a adotar deve ter por base o definido no PEI da Barragem, sendo que, de acordo com o **nível de alerta do PEI**, o **serviço de proteção civil** territorialmente competente deve desencadear um conjunto de **notificações operacionais**, de forma a intensificar as ações preparatórias para as tarefas de supressão ou mitigação da ocorrência.

Assim, no presente subcapítulo devem ser explicitados os **meios de comunicação** usados para a divulgação do **alerta às entidades intervenientes** no plano (ex.: via mensagem tipo (SMS), e-mail, comunicação rádio, etc.), bem como as diversas **entidades a notificar**.

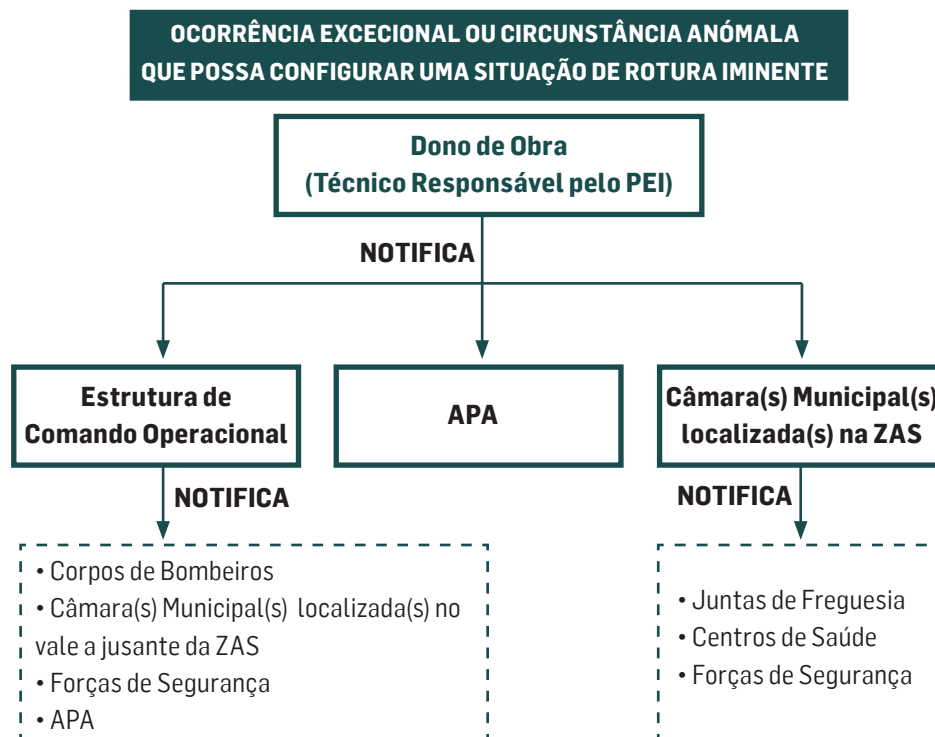


Figura II.1 – Exemplo de esquematização das entidades a alertar

Quadro II.5 – Exemplo de tabela relativa às entidades a alertar face aos diferentes níveis de alerta do PEI

NÍVEL DE ALERTA	ENTIDADES A ALERTAR/NOTIFICAR
	Estrutura de Comando Operacional (adaptar de acordo com o âmbito do PEEExt)
<b>ALERTA AMARELO (NÍVEL 1)</b> (Apenas incluir este nível caso se justifique. Normalmente, apenas fará sentido notificar a partir do nível laranja do PEI).	<b>Notificar através de rede telefónica e SMS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpos de Bombeiros;</li> <li>• Forças de Segurança;</li> <li>• APA;</li> <li>• Juntas de Freguesia;</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>ALERTA LARANJA (NÍVEL 2)</b>	<b>Alertar através de rede móvel e posterior envio de SMS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entidades do Centro de Coordenação Operacional (CCO);</li> <li>• Entidades da Comissão de Proteção Civil territorialmente competente;</li> <li>• Corpos de Bombeiros;</li> <li>• Forças de Segurança;</li> <li>• APA;</li> <li>• Juntas de Freguesia;</li> <li>• Entidades intervenientes no PEEExt;</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>ALERTA VERMELHO (NÍVEL 3)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpos de Bombeiros;</li> <li>• Forças de Segurança;</li> <li>• APA;</li> <li>• Juntas de Freguesia;</li> <li>• Entidades intervenientes no PEEExt;</li> <li>• ...</li> </ul>

## 2.2. Sistema de Aviso

Um sistema de aviso é um conjunto organizado de recursos humanos e meios técnicos que tem por função informar a população da área eventualmente afetada acerca da iminência ou ocorrência de uma situação de perigo e divulgar normas de procedimento a adotar pela população.

Os sinais de aviso têm por objetivo avisar a população para a necessidade de se deslocarem para locais seguros. No entanto, há que ter em conta a definição de soluções para garantir que o aviso chega e é entendido pelos seus destinatários.

Desta forma este ponto subdivide-se em dois tipos distintos de sistemas de Aviso:

- Sistemas de aviso na ZAS;
- Sistema de aviso a jusante da ZAS.

### 2.2.1. Sistema de Aviso na ZAS

O **Dono de Obra** é responsável, numa situação de acidente grave ou catástrofe, por proceder ao **aviso à população presente na ZAS**, cujos procedimentos devem constar neste sub-capítulo de acordo com o mencionado no PEI da Barragem (exemplo: aviso sonoro, chamadas telefónicas personalizadas, etc.).

### 2.2.2. Sistema de Aviso a jusante da ZAS

No presente subcapítulo devem ser explicitadas/indicadas quais as entidades responsáveis por avisar a população no vale a jusante da ZAS, explicitando os respetivos mecanismos a utilizar.

Compete às **Câmaras Municipais e às Juntas de Freguesia** assegurar o **aviso à população presente na zona de inundação a jusante da ZAS**. Os procedimentos de aviso à população podem ser desencadeados através da utilização de vários meios, em separado ou simultâneo, como as sirenes localizadas em quartéis de corpos de bombeiros, a difusão de comunicados e outra informação oficial por estações de rádio locais, a difusão de avisos sonoros e instruções por altifalantes dos veículos das forças de segurança e corpos de bombeiros ou, ainda, o aviso direto através dos membros das unidades locais de proteção civil ou outros voluntários.

As Câmaras Municipais poderão também fazer uso das suas redes sociais, de serviços de difusão de mensagens curtas por telemóvel, ou de contactos porta a porta (isto é, aviso direto através de elementos da autarquia, de unidades locais de proteção civil ou de voluntários devidamente credenciados).

## 3. Organização

### 3.1. Setorização operacional

É de extrema importância setorizar o vale a jusante da barragem, pois a divisão do vale em zonas de intervenção irá facilitar a gestão de toda a emergência. Desta forma, o vale a jusante deve ser setorizado, de acordo com o **instante de chegada da frente de onda de inundação (hora/distância)** e o **fator distância aos meios de socorro e de emergência**.

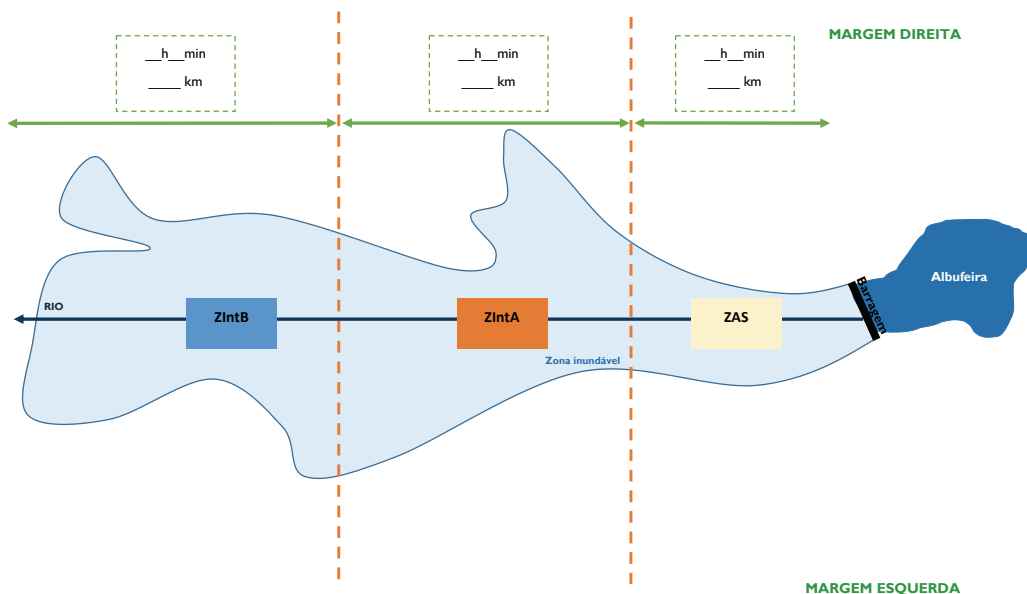


Figura II.2 – Exemplo de divisão do vale a jusante em Zonas de Intervenção

- **Zona de Auto Salvamento (ZAS)**, definida no âmbito do PEI, que corresponde à zona do vale, imediatamente a jusante da barragem, na qual se considera não haver tempo suficiente para uma adequada intervenção dos serviços e agentes de proteção civil em caso de acidente e que é definida pela distância à barragem que corresponde a um tempo de chegada da onda de inundação igual a meia hora, com o mínimo de 5 km.
- **Zona de Intervenção A, B, ... (ZIntA, ZIntB, ...)**, definida no âmbito do PEEExt, que corresponde a zonas do vale, a jusante da ZAS, cuja delimitação deve ter em consideração por exemplo, a separação topográfica, um lugar, uma ponte, uma infraestrutura, um limite administrativos, entre outros.

**3.2. Estruturas de suporte operacional**

Em cada uma das zonas mencionadas anteriormente (ZAS, ZIntA, ZIntB, etc.) deve ser especificada a localização de um conjunto de **estruturas de suporte operacional**, designadamente:

- **Zonas de Concentração e Reserva (ZCR)**, destinadas à localização temporária dos meios e recursos disponíveis sem missão imediata e nos quais se mantém um sistema de apoio logístico às forças de intervenção;
- **Zonas de Concentração e Apoio à População (ZCAP)**, destinadas a locais de alojamento temporário onde a população evacuada ou desalojada permanece até ao término da ocorrência e ser possível regressar às suas habitações;
- **Zonas de Reunião de Mortos (ZRnM)**, destinadas a locais de recolha e reunião de vítimas mortais.

Assim, importa esquematizar estas estruturas de suporte operacional no vale a jusante da barragem, de acordo com a Figura seguinte.

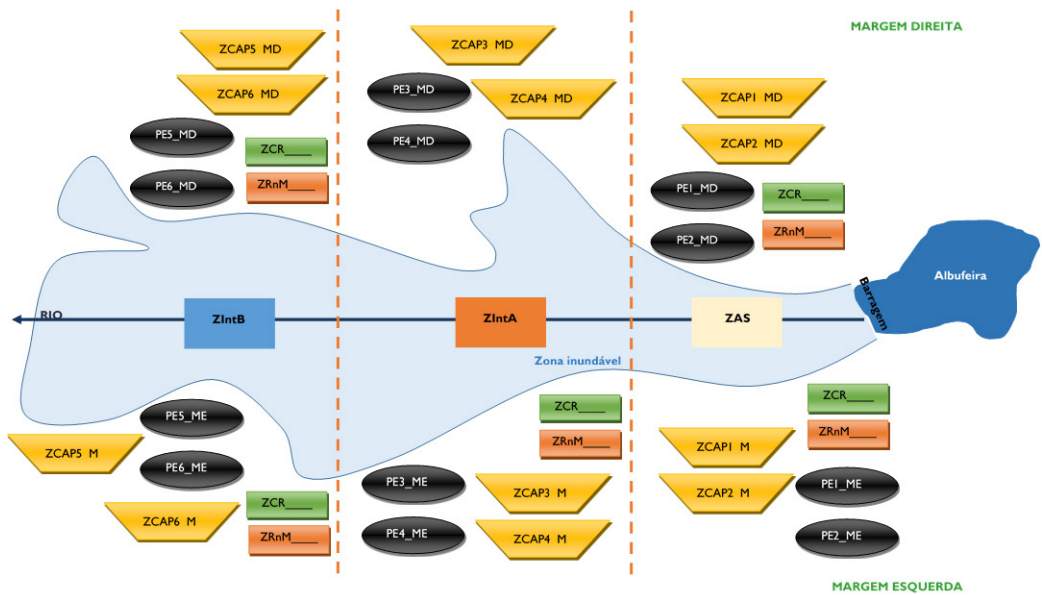


Figura II.3 – Esquematização das estruturas de suporte operacional no vale a jusante na margem direita e na margem esquerda

### 3.2.1. Zonas de Concentração e Reserva

No contexto deste plano, importa caracterizar as ZCR, uma vez que será a estas zonas que chegam os reforços essenciais à gestão da emergência. Assim, deve ser tipificada qual a melhor localização para a instalação destas zonas, quer na Margem Direita quer na Margem Esquerda do rio, e incluída a respetiva cartografia.

Como locais para a instalação das ZCR podem ser considerados os dos Planos Gerais de Emergência de Proteção Civil, se aplicável.

Quadro II.6 – Exemplo de tabela com localização das ZCR

MARGEM DO RIO	DESIGNAÇÃO	LOCAL	COORDENADAS (WGS84)
Margem Direita (MD)	ZCR _____	...	...
	...	...	...
Margem Esquerda (ME)	ZCR _____	...	...
	...	...	...

Nas ZCR devem ser consideradas diferentes áreas de acordo com o tipo e dimensão da ocorrência, mencionadas no Caderno Técnico PROCIV 3.

## 4. Áreas de Intervenção

A organização da resposta assenta em diversas Áreas de Intervenção específicas, destinadas a enquadrar as principais medidas a adotar no vale a jusante da barragem.

Para cada uma dessas áreas funcionais devem ser identificadas as entidades intervenientes e as responsabilidades específicas aplicáveis apenas ao risco de rotura de barragens. Assim, deve indicar-se qual:

- A estrutura de coordenação (incluindo responsável e substituto);
- As entidades intervenientes;
- Os procedimentos/instruções de coordenação.

Os procedimentos e instruções de coordenação devem ser apresentados, sempre que possível, com recurso a fluxogramas ou organigramas ilustrativos, tendo como referência a setorização do vale a jusante da barragem.

### 4.1. Reconhecimento e Avaliação

Na Área de Intervenção de Reconhecimento e Avaliação devem estabelecer-se os procedimentos e instruções de coordenação específicas relativas à caracterização das equipas indispensáveis ao processo de tomada de decisão, nomeadamente **Equipas de Reconhecimento e Avaliação da Situação (ERAS) e Equipas de Avaliação Técnica (EAT)**.

#### 4.1.1. Equipas de Reconhecimento e Avaliação da Situação

Em cada Zona de Intervenção deve ser considerada a presença de ERAS, de modo a assegurar o respetivo reconhecimento e avaliação, recolhendo informação específica. As ERAS podem ser aéreas ou terrestres e caracterizam-se pela sua grande mobilidade e capacidade técnica.

Deve ser apresentado no presente subcapítulo quais as entidades que constituem estas equipas, bem como o número dos seus elementos. Importa também indicar que tipo de equipamento utilizam, qual a sua função e como é efetuado o seu acionamento.

#### 4.1.2. Equipas de Avaliação Técnica

Em cada Zona de Intervenção deve ser considerada a presença de EAT terrestres, destinadas a recolher informação específica sobre a **operacionalidade de estruturas afetadas pelo acidente grave ocorrido na barragem**.

Deve ser indicado no presente subcapítulo quais as entidades que constituem estas equipas (incluindo o Dono de Obra, caso aplicável), bem como o número dos seus elementos. Importa também indicar que tipo de equipamento utilizam, qual a sua função e como é efetuado o seu acionamento.

### 4.2. Logística

No âmbito do apoio logístico devem constar os procedimentos e instruções de coordenação específicas relativas às atividades destinadas a apoiar as **forças de intervenção** e a **população**.

#### 4.2.1. Apoio Logístico às Forças de Intervenção

A definição de procedimentos deve assentar nas necessidades específicas que carecem de maior operacionalização face ao explanado no Plano Geral de Emergência de Proteção Civil. Assim, devem existir disposições específicas quanto ao modo como serão asseguradas as **necessidades dos serviços, agentes de proteção civil e organismos e entidades de apoio** em termos de alimentação e alojamento, material sanitário, material de mortuária, maquinaria pesada e/ou diferenciada, geradores e outros artigos essenciais à prossecução das missões de socorro, salvamento e assistência nas diversas Zonas de Intervenção.

Os procedimentos a estabelecer devem ter em conta as normas de satisfação das necessidades logísticas iniciais do pessoal envolvido, a cargo dos próprios agentes de proteção civil, organismos e entidades de apoio.

Desta forma, os **procedimentos** a definir visam os **objetivos** indicados no Quadro II.7.

Quadro II.7 – Objetivos a assegurar pela Área de Intervenção de Apoio Logístico às Forças de Intervenção

- Apoiar logisticamente a sustentação das operações desenvolvidas;
- Identificar quais as entidades intervenientes, que garantem nas diferentes Zonas de Intervenção e em ambas as margens do rio:
  - O fornecimento/distribuição de alimentação e água potável ao pessoal envolvido nas operações de socorro;
  - A disponibilização de instalações para a colocação de material sanitário;
  - A disponibilização de meios e recursos para a desobstrução de vias de comunicação e itinerários de socorro, para as operações de demolição e escoramento de edifícios, para a drenagem e escoamento de águas;
- Garantir a identificação e localização de cozinhas e refeitórios de campanha, bem como as entidades intervenientes que efetuam a sua montagem.

#### 4.2.2. Apoio Logístico às Populações

No quadro do apoio logístico às populações, deve ser prevista a forma de coordenação da **assistência à população afetada no vale a jusante da barragem**. Assim, deve ser considerado o alojamento temporário das populações evacuadas ou desalojadas, a realizar nas denominadas Zonas de Concentração e Apoio às Populações (ZCAP). Os **procedimentos** a definir visam os **objetivos** indicados no Quadro II.8.

Quadro II.8 – Objetivos a assegurar pela Área de Intervenção de Apoio Logístico às Populações

- Identificar quais as entidades intervenientes, que garantem a organização e montagem das ZCAP, nas diferentes Zonas de Intervenção e em ambas as margens do rio;
- Assegurar, nas diferentes Zonas de Intervenção, a segurança das ZCAP, através dos procedimentos definidos nos Planos Gerais de Emergência de Proteção Civil;
- Identificar quais as entidades intervenientes, que asseguram:
  - as necessidades de alimentação, água potável e agasalhos, para a(s) ZCAP;
  - a distribuição de material sanitário;
- Garantir a constituição de equipas de recenseamento e registo da população afetada;
- Assegurar a constituição de equipas técnicas para a receção, atendimento e encaminhamento da população na(s) ZCAP;
- Assegurar o transporte da população desalojada e/ou deslocada do ponto de encontro para a(s) ZCAP.

A localização da(s) ZCAP deve(m) encontrar-se representada(s) cartograficamente e poderá(ão) ser coincidente(s) com a tipificada nos Planos Gerais de Emergência de Proteção Civil, se aplicável.

Quadro II.9 - Exemplo de tabela com localização das ZCAP

MARGEM DO RIO	DESIGNAÇÃO	LOCAL	COORDENADAS (WGS84)
Margem Direita (MD)	ZCAP _____	...	...
	...	...	...
Margem Esquerda (ME)	ZCAP _____	...	...
	...	...	...

### 4.3. Comunicações

No que concerne às comunicações, devem ser definidos os procedimentos e instruções de coordenação específicas respeitantes ao **estabelecimento ou reforço das comunicações entre o Diretor do PEEExt, o Dono de Obra, o Posto de Comando e as entidades intervenientes**. Essa informação deve incluir uma referência a um organograma de comunicações. Em anexo, e numa componente de caráter reservado, deve ser incluída a listagem de canais e frequências rádio.

Os **procedimentos** a definir visam os **objetivos** indicados no Quadro II.10.

Quadro II.10 – Objetivos a assegurar pela Área de Intervenção de Comunicações

- Garantir as comunicações entre o Diretor do PEEExt, o Dono de Obra, o Posto de Comando e as entidades intervenientes;
- Garantir a elaboração de um Plano de Comunicações, onde se identifique os recursos e procedimentos que permitam à estrutura de comando dispor dos meios de telecomunicações para garantir o efetivo exercício das funções de comando e controlo;
- Assegurar os requisitos mínimos de troca de informação, com as entidades sem meios próprios de comunicação.

### 4.4. Informação Pública

No que se refere à informação pública, deve definir-se a forma como **a população deve ser avisada e mantida informada durante a ocorrência**, de modo a que possa adotar as instruções das autoridades e as medidas de autoproteção mais convenientes. Assim, devem ser apresentadas disposições destinadas a prestar ao público informações específicas relacionadas com o incidente e conduta a adotar (ex.: através de comunicados, difusão direta, linhas telefónicas, sítios da internet, rádios locais, etc.).

Na emissão de comunicados à população, deve existir uma articulação com a autoridade de proteção civil de nível territorial imediatamente superior, por forma a garantir que a informação a difundir seja homogénea.

Os **procedimentos** a definir visam os **objetivos** indicados no Quadro II.11.

Quadro II.11 – Objetivos a assegurar pela Área de Intervenção da Informação Pública

- Garantir a emissão de avisos à população;
- Identificar quais as entidades intervenientes, que garantem o desencadear de procedimentos de aviso direto à população, nas diferentes Zonas de Intervenção e em ambas as margens do rio;
- Assegurar a realização periódica de briefings aos Órgãos de Comunicação Social;
- Garantir a disponibilização de linhas telefónicas para prestar informações à população.

O tipo de informações a prestar para garantir a informação periódica aos Órgãos de Comunicação Social, a levar a cabo pelo diretor do plano ou seu substituto, encontram-se mencionados no Caderno Técnico PROCIV 3.

#### 4.5. Evacuação e/ou Confinamento

Devem ser estabelecidos os procedimentos e instruções de coordenação associados às **operações de evacuação e/ou confinamento** (caso se aplique) da **população localizada no vale a jusante da barragem**.

No PEExt, deve encontrar-se prevista e cartografada a localização dos pontos de encontro<sup>1</sup>, nas diversas Zonas de Intervenção estabelecidas e em ambas as margens do rio. Deve ainda ser estimada a população que se poderá encontrar em cada ponto de encontro. As vias de evacuação para os pontos de encontro devem ser alvo de sinalização específica, de modo a serem facilmente identificados pela população. A sinalização específica a utilizar encontra-se definida no n.º 2 do artigo 3º, do anexo à Resolução n.º 1/2019.

Os **procedimentos** a definir visam os **objetivos** indicados no Quadro II.12.

Quadro II.12 – Objetivos a assegurar pela Área de Intervenção de Evacuação e/ou Confinamento

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir, nas diferentes Zonas de Intervenção a tipificação da localização dos pontos de encontro, em ambas as margens do rio;</li> <li>• Identificar quais as entidades intervenientes que garantem nas diferentes Zonas de Intervenção e em ambas as margens do rio:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– a evacuação da população;</li> <li>– o transporte da população desalojada e/ou deslocada;</li> </ul> </li> <li>• Identificar, nas diferentes Zonas de Intervenção, quais as vias de evacuação destinadas a informar a população quanto à direção mais adequada a tomar para o ponto de encontro;</li> <li>• Identificar, nas diferentes Zonas de Intervenção, quais os itinerários de evacuação mais adequados para a transição da população do ponto de encontro para a(s) ZCAP;</li> <li>• Definir, nas diferentes Zonas de Intervenção, quais as vias de comunicação a cortar ao tráfego e o afastamento da população das áreas inundadas;</li> <li>• Garantir que as entidades intervenientes disponibilizam embarcações para as evacuações, no caso de a evacuação ser por via marítima/fluvial;</li> <li>• Garantir, caso se aplique, a permanência da população num determinado local até instrução contrária;</li> <li>• Garantir a segurança no regresso das populações às áreas evacuadas.</li> </ul>
--

<sup>1</sup> – Ponto de Encontro (PE), local para onde a população se deve dirigir de imediato após a emissão de aviso de um possível acidente grave ocorrido na barragem. Na ZAS, esta informação deve ser concordante com as ações de implementação do PEI, cujos pontos de encontro têm que ser acordados entre o Dono de Obra e os Serviços de Proteção Civil territorialmente competentes.

Quadro II.13 – Exemplo de tabela com localização dos pontos de encontro

MARGEM DO RIO	DESIGNAÇÃO	LOCAL	COORDENADAS (WGS84)	ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO
Margem Direita (MD)	PE _____	...	...	
	...	...	...	
Margem Esquerda (ME)	PE _____	...	...	
	...	...	...	

Deve também ser estabelecido o melhor itinerário de evacuação para deslocar a população do ponto de encontro para a ZCAP, bem como todos os procedimentos associados (de notar que a população permanece nesse local até ao término da ocorrência e ser possível regressar às suas habitações). Os itinerários de evacuação devem ser representados cartograficamente.

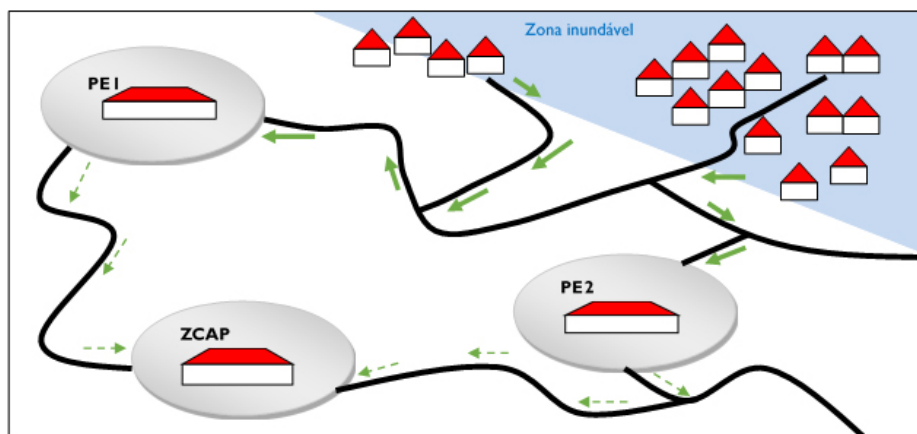


Figura II.4 – Esquematização das vias de evacuação para os pontos de encontro e dos itinerários de evacuação para a ZCAP numa das margens do rio

#### 4.6. Serviços Médicos e Transporte de Vítimas

Na área de intervenção de serviços médicos e transporte de vítimas, devem identificar-se os procedimentos e instruções de coordenação específicos destinados a garantir a **prestação de cuidados médicos de emergência**, nomeadamente ao nível da triagem, estabilização e evacuação primária e secundária de um elevado número de vítimas.

Os procedimentos a definir nas diferentes Zonas de Intervenção devem garantir a tipificação da localização dos postos de triagem de vítimas e dos postos médicos, os quais, na medida do possível, devem ser representados cartograficamente.

#### 4.7. Socorro e Salvamento

Devem ser estabelecidos os procedimentos e instruções de coordenação inerentes às atividades de **socorro, busca e salvamento** de vítimas no vale afetado pela rotura da barragem. Importa salientar a atuação das entidades de acordo com a Zona de Intervenção e Margem do Rio em que se inserem, dado que a intervenção inicial cabe prioritariamente às forças mais próximas do local da ocorrência, atendendo aos acessos disponíveis.

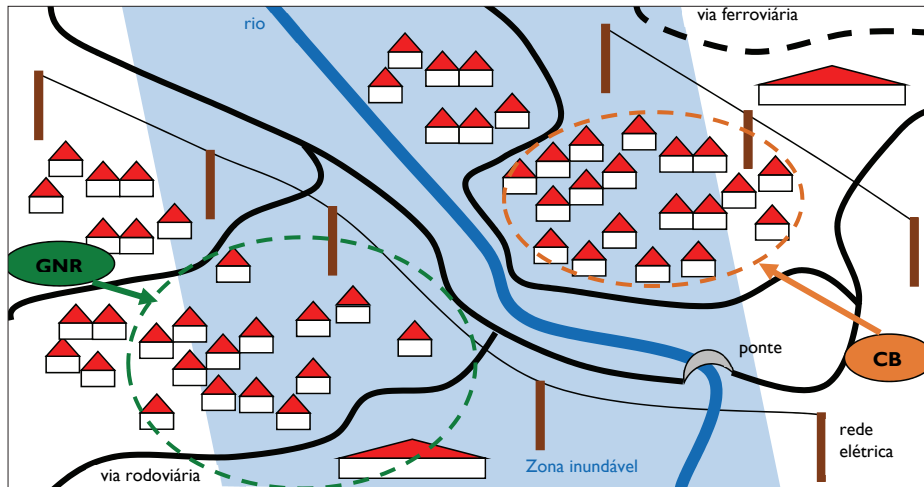


Figura II.5 – Esquemática das operações de socorro e salvamento de acordo com a proximidade do local da ocorrência

#### 4.8. Serviços Mortuários

Devem ser estabelecidos os procedimentos e as instruções de coordenação relacionados com as **atividades de recolha e reunião de vítimas mortais** nas diversas Zonas de Intervenção estabelecidas e em ambas as Margens do rio. A localização da Zona de Reunião de Mortos (ZRnM) deve encontrar-se representada cartograficamente e pode ser coincidente com a tipificada no Plano Geral de Emergência de Proteção Civil, se aplicável.

Quadro II.14 - Exemplo de tabela com localização das ZRnM

MARGEM DO RIO	DESIGNAÇÃO	LOCAL	COORDENADAS (WGS84)
Margem Direita (MD)	ZRnM _____	...	...
	...	...	...
Margem Esquerda (ME)	ZRnM _____	...	...
	...	...	...

## PARTE III – INVENTÁRIOS E LISTAGENS

A Parte III destina-se a elencar os meios e recursos específicos existentes, bem como os contactos das entidades relevantes no PEEExt.

Nesta parte do Plano pretende-se apresentar também uma listagem das entidades a quem é assegurada a distribuição do PEEExt.

### 1. Inventários de Meios e Recursos

Deve constar a lista de **meios e recursos específicos** que não foram considerados nos Planos Gerais de Emergência de Proteção Civil e que podem ser diretamente aplicados nos cenários previstos no PEEExt.

Quadro III.1 – Exemplo de tabela com inventário de Meios e Recursos

Equipamento / Recurso	Quantidade / Capacidade	Entidade detentora	Localização	Telefone	Morada

### 2. Lista de Contactos

Deve constar uma listagem dos contactos das entidades intervenientes no PEEExt, que não foram consideradas nos Planos Gerais de Emergência de Proteção Civil. Neste capítulo, caso se aplique, devem constar os contactos dos donos de obra das **barragens localizadas a montante e a jusante**.

Quadro III.2 – Exemplo de tabela com Lista de Contactos

Entidade	Morada	Telefone	Fax	Email
<b>Dono de Obra</b>				
<b>Substituto do Dono de Obra</b>				
<b>Outros representantes do Dono de Obra</b>				
<b>Corpo de Bombeiros</b>				
<b>Câmara Municipal/ SMPC</b>				
...				

### **3. Lista de Distribuição**

Deve constar a lista das entidades a quem é assegurada a distribuição do PEEExt, designadamente os agentes, organismos e entidades de apoio mencionadas, as entidades integrantes da Comissão de Proteção Civil territorialmente competente, as autoridades de proteção civil das unidades administrativas adjacentes de nível similar, a autoridade de proteção civil de nível territorial imediatamente superior e a ANEPC. Deve ainda ser assegurada a distribuição do Plano ao Dono de Obra da barragem em causa e/ou das barragens localizadas a jusante e à APA.

A distribuição do PEEExt deve ser assegurada preferencialmente em formato digital.

## ANEXOS

### Anexo I – Cartografia de suporte às operações de emergência de Proteção Civil

A cartografia dos PEEExt tem como objetivo fornecer um instrumento de apoio às operações de socorro, quer descrevendo o território face aos riscos e elementos vulneráveis, quer representando graficamente a cenarização de acidentes graves ou catástrofes elencadas no PEEExt. Como tal, devem ser incluídas todas as referências cartográficas suscetíveis de serem utilizadas.

No sentido de garantir a integração da informação cartográfica em bancos de dados comuns, assim como a integração com outros planos, quer do âmbito do ordenamento do território, quer do âmbito do planeamento da emergência de proteção civil, a informação cartográfica disponibilizada deve incluir uma componente digital. Dessa componente digital pode ser extraído um conjunto de informação que se considere essencial ser publicado no corpo do Plano.

A cartografia a apresentar deve ser em **escala 1:10 000** para os locais que carecem de um maior pormenor, tal como as zonas urbanas ou industriais e em **escala 1:25 000** para as restantes áreas.

No que se refere ao sistema de georreferenciação e à produção de cartas em formato de papel, as características a adotar devem ser as indicadas no Caderno Técnico PROCIV 3.

### Anexo II – Programa de medidas a implementar para a prevenção e mitigação dos riscos identificados e para a garantia da operacionalidade do Plano

#### • Programa de medidas a implementar para a prevenção e mitigação dos riscos identificados

Devem ser identificados os instrumentos que concorrem para realizar o objetivo de mitigação do risco de rotura de barragens, incluindo medidas de prevenção, de proteção, de inspeção, de autoproteção, de organização das forças de intervenção e de prontidão para o socorro e salvamento.

Quadro Anexo.II – Exemplo de medidas a implementar para a prevenção e mitigação do risco de rotura de barragem<sup>2</sup>

2 – Estas medidas devem ser articuladas com o previsto no PEI (ações de sensibilização conjuntas com os SMPC).

- Informar a população do vale a jusante, potencialmente afetado por um acidente grave ou catástrofe na barragem, acerca do risco existente;
- Agendar ações de formação para a população, no que diz respeito ao aviso, evacuação e medidas de autoproteção a adotar que inclua os SMPC, Forças de Segurança e o Dono de Obra;
- Estabelecer os procedimentos de avaliação, que permitam decidir com rapidez acerca da necessidade da evacuação das populações e a sua deslocação para os pontos de encontro;

- No caso do sistema de aviso sonoro, verificar se o sinal se encontra ao alcance efetivo da população em risco;
- Identificar os constrangimentos, nomeadamente em meios e recursos, que dificultem ou impossibilitem operações de Proteção Civil;
- Atualizar o levantamento dos grupos críticos (idosos, crianças e pessoas com mobilidade reduzida) localizados na zona de risco;
- Verificar se os itinerários para deslocar as populações dos pontos de encontro para as ZCAP se encontram operacionais ou se continuam a ser os mais adequados;
- Em articulação com o Dono de Obra, verificar se os pontos de encontro definidos no PEI para a ZAS se encontram operacionais;
- Realizar exercícios de comunicações entre os SMPC e os outros Agentes de Proteção Civil e o Dono de Obra;
- ...

#### • Programa de medidas a implementar para a garantia da manutenção da operacionalidade do Plano

De modo a garantir a permanente operacionalidade do PEEExt, manter a prontidão dos agentes e entidades nele envolvidos e recolher lições para a sua melhoria e atualização permanentes, deve ser indicado qual o programa a adotar para a realização futura de exercícios<sup>3</sup> do tipo TTX (Exercício de Decisão), CPX (Exercício de Posto de Comando) ou do tipo LIVEX (Exercício à Escala Real) para a verificação da operacionalidade do Plano, sendo que à luz do n.º 3 do artigo 8º da Resolução n.º 30/2015, de 7 de maio, são realizados exercícios com periodicidade máxima de dois anos.

3 – Consultar Caderno Técnico PROCIV 22 – Guia para o Planeamento e Condução de Exercícios no Âmbito da Proteção Civil.

Por outro lado, devem ainda ser previstas outras ações destinadas a garantir a operacionalidade do PEEExt, tais como, por exemplo, a elaboração de diretivas, planos operacionais ou planos prévios de intervenção. Deve igualmente ser prevista a realização de ações de sensibilização e formação, destinadas tanto à população como às entidades intervenientes no plano, nomeadamente visando:

- Garantir que todas as entidades intervenientes no plano estão inteiradas dos procedimentos e instruções específicas a realizar face à ativação do PEEExt;
- Informar a população acerca do risco existente e dos sistemas de aviso implementados;
- Sensibilizar a população para as medidas de autoproteção mais adequadas para o risco de rotura da barragem.

**5. SIGLAS**

<b>ANEPC</b>	Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
<b>APA</b>	Agência Portuguesa do Ambiente
<b>CB</b>	Corpo de Bombeiros
<b>CCO</b>	Centro de Coordenação Operacional
<b>CM</b>	Câmara Municipal
<b>CPC</b>	Comissão de Proteção Civil
<b>CPX</b>	Exercício de Posto de Comando
<b>EAT</b>	Equipas de Avaliação Técnica
<b>EN</b>	Estrada Nacional
<b>ERAS</b>	Equipas de Reconhecimento e Avaliação da Situação
<b>FS</b>	Forças de Segurança
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estatística
<b>IP</b>	Itinerário Principal
<b>JF</b>	Junta de Freguesia
<b>LIVEX</b>	Exercício à Escala Real
<b>MD</b>	Margem Direita
<b>ME</b>	Margem Esquerda
<b>NMC</b>	Nível Máximo de Cheia
<b>NmE</b>	Nível Mínimo de Exploração
<b>NPA</b>	Nível Pleno de Armazenamento
<b>PE</b>	Ponto de Encontro
<b>PEExt</b>	Plano de Emergência Externo
<b>PEI</b>	Plano de Emergência Interno
<b>POC</b>	Posto de Observação e Controlo
<b>SIOPS</b>	Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro
<b>SMPC</b>	Serviço Municipal de Proteção Civil
<b>SMS</b>	Short Message Service
<b>TTX</b>	Exercício de Decisão
<b>ZAS</b>	Zona de Auto-Salvamento
<b>ZCAP</b>	Zona de Concentração e Apoio à População
<b>ZCR</b>	Zona de Concentração e Reserva
<b>ZInt</b>	Zona de Intervenção
<b>ZRnM</b>	Zona de Reunião de Mortos

**CADERNOS TÉCNICOS PROCIV #25**  
**MANUAL DE APOIO À ELABORAÇÃO DE PLANOS DE EMERGÊNCIA EXTERNOS**  
**PARA O RISCO DE ROTURA DE BARRAGENS – SEGUNDA EDIÇÃO**

**Edição:** Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil  
/ Direção Nacional de Planeamento de Emergência

**Autoria:** Divisão de Planeamento de Proteção Civil (Sandra Serrano, Telma Ramos)

**Revisão:** Direção de Serviços de Riscos e Planeamento

**Paginação:** Divisão de Comunicação e Sensibilização

**Data de publicação:** novembro de 2019

**ISBN:** 978-972-98215-8-5

**Disponibilidade em pdf:** [www.prociv.pt](http://www.prociv.pt)

AUTORIDADE NACIONAL DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL

Av. do Forte – 2794-112 Carnaxide | Portugal

Tel.: +351 214 247 100 | [geral@prociv.pt](mailto:geral@prociv.pt) | [www.prociv.pt](http://www.prociv.pt)