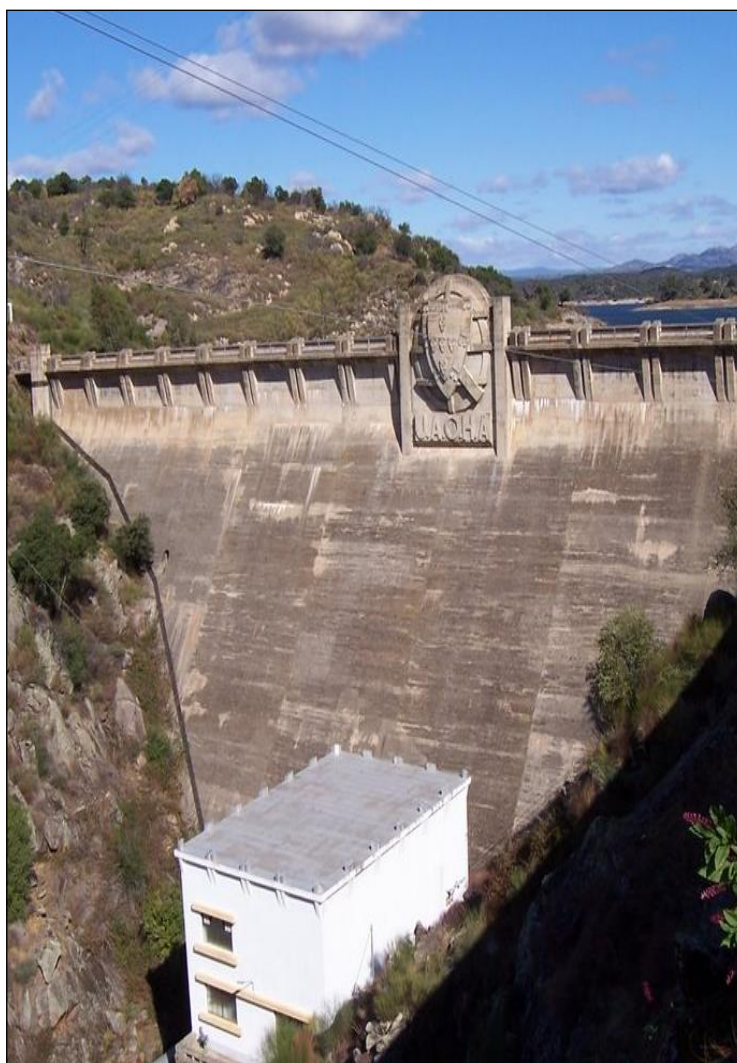




PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO PARA O RISCO DE RUTURA DA BARRAGEM DE IDANHA-A-NOVA



ÍNDICE

Lista de acrónimos	
Referências legislativas	
Registo de atualizações e exercícios	
Índice de Tabelas	4
Índice de Figuras	5
1. Introdução	12
2. Finalidade e objetivos	14
3. Caracterização sumária da barragem	15
4. Caracterização do vale a jusante.....	17
4.1 Caracterização de cenários	17
4.1.1 Cenário 1 – Rotura da Barragem.....	20
4.1.2 Cenário 2 – Cheia de Projeto.....	23
4.2 Caracterização Demográfica.....	24
4.3 Caracterização das Infraestruturas.....	25
5. Critérios para a ativação.....	27
1. Responsabilidades	30
1.1 Dono de Obra	30
1.2 Serviços de Proteção Civil	31
1.3 Agentes de Proteção Civil	33
1.4 Organismos e Entidades de Apoio	35
2. Sistema de Alerta e Aviso.....	37
2.1 Sistema de Alerta.....	37
2.2 Sistema de Aviso.....	39
2.2.1 Sistema de Aviso na ZAS.....	39
2.2.2 Sistema de Aviso a jusante da ZAS.....	40
3. Organização	42
3.1 Sectorização operacional.....	42
3.2 Estruturas de suporte operacional	44
3.2.1 Zonas de Concentração e Reserva (ZCR)	47
4. Áreas de Intervenção	48
4.1 Reconhecimento e avaliação	51
4.1.1 Equipas de Reconhecimento e Avaliação da Situação.....	51

4.1.2 Equipas de Avaliação Técnica.....	53
4.2 Logística.....	55
4.2.1 Apoio logístico às forças de intervenção	55
4.2.2 Apoio logístico às populações.....	57
4.3 Comunicações.....	60
4.4 Informação pública	61
4.5 Evacuação e/ou Confinamento	62
4.6 Serviços médicos e transporte de vítimas	65
4.7 Socorro e salvamento	66
4.8 Serviços mortuários	67
1. Inventário de meios e recursos	69
2. Lista de contactos.....	80
2.1 Autoridade Nacional de Proteção Civil	80
2.1.1 Sede	80
2.1.2 Comando Distrital de Operações de Socorro de Castelo Branco	81
2.2 Comissão Distrital de Proteção Civil de Castelo Branco.....	81
2.3 Centro de Coordenação Operacional Distrital de Castelo Branco.....	84
2.4 Autoridades Municipais de Proteção Civil / SMPC	85
2.5 Corpos de Bombeiros do distrito de Castelo Branco.....	86
2.6 Unidades Hospitalares/Centros de Saúde	89
2.7 Entidades Detentoras dos Corpos de Bombeiros do distrito de Castelo Branco	90
2.8 Contactos de Emergência da APA.....	89
3. Lista de distribuição	93
3.1 Serviços de Proteção Civil	93
3.2 Comissão Distrital de Proteção Civil (CDPC) de Castelo Branco	94
3.3 Agentes de Proteção Civil	94
3.4 Organismos e Entidades de Apoio	95
Anexo I – Cartografia de suporte às operações de emergência de Proteção Civil.....	97
Anexo II – Programa de medidas a implementar para a prevenção e mitigação dos riscos identificados e para a garantia da operacionalidade do Plano	102

Índice de Tabelas

Tabela I.1: Características gerais da Barragem de Idanha-a-Nova	15
Tabela I.2: Contactos e funções dos responsáveis da Barragem de Idanha-a-Nova	16
Tabela I.3: População residente nos concelhos e freguesias	24
Tabela I.4: Número de Edifícios e de Alojamentos existentes nos concelhos e freguesias	25
Tabela I.5: Infraestruturas existentes no vale a jusante da Barragem de Idanha-a-Nova.....	26
Tabela I.6: Critérios para a ativação do PEEExt	28
Tabela II.1 – Responsabilidades do Dono de Obra	30
Tabela II.2 – Responsabilidades dos Serviços de Proteção Civil.....	31
Tabela II.3 – Responsabilidades dos Agentes de Proteção Civil	33
Tabela II.4 – Responsabilidades dos Organismos e Entidades de Apoio	35
Tabela II.5: Entidades a alertar e notificar face aos diferentes níveis de alerta do PEI	38
Tabela II.6 – Localização das unidades de aviso sonoro.....	39
Tabela II.7: Conjunto de ações de aviso à população potencialmente afetada no vale a jusante da ZAS	41
Tabela II.9 – Localização das Zonas de Concentração e Reserva.....	47
Tabela II.10 – Áreas de Intervenção	48
Tabela II.11 – Equipas de Reconhecimento e Avaliação da Situação.....	51
Tabela II.12 – Equipas de Avaliação Técnica.....	53
Tabela II.13 – Apoio logístico às forças de intervenção	55
Tabela II.14 – Apoio logístico às populações	57
Tabela II.15 – Comunicações.....	60
Tabela II.16 – Informação pública.....	61
Tabela II.17 – Evacuação e/ou Confinamento	62
Tabela II.18 – Serviços médicos e transporte de vítimas	65
Tabela II.19 – Socorro e salvamento	66
Tabela II.20 – Serviços mortuários	67

Índice de Figuras

Figura I.1: Enquadramento Territorial da Barragem de Idanha-a-Nova.....	12
Figura I.2: Mapa de inundação – Folha 1 (fonte: PEI de Idanha, 2015)	18
Figura I.3: Mapa de inundação – Folha 2 (fonte: PEI de Idanha, 2015)	19
Figura I.4: Mapa de inundação – Folha 3 (fonte: PEI de Idanha, 2015)	20
Figura I.5 – Representação esquemática do tempo de chegada da frente de onda de rotura e da duração da inundação (Adaptado do Volume I do PEI de Idanha, 2015)	21
Figura I.6 – Instantes que marcam o início e o fim do intervalo de permanência da cheia e instante para o qual se regista o nível máximo da água (Adaptado do Volume I do PEI de Idanha, 2015)	23
Figura II.1 - Divisão do vale a jusante em Zonas de Intervenção	43
Figura II.2 – Esquematização das estruturas de suporte operacional no vale a jusante	46

Lista de acrónimos

Lista de Acrónimos	
AHB	Associação Humanitária de Bombeiros
ANEPC	Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
APC	Agente de Proteção Civil
CADIS	Comandante Operacional de Agrupamento Distrital
CB's	Corpo(s) de Bombeiros(s)
CCOD	Centro de Coordenação Operacional Distrital
CDOS	Comando Distrital de Operações de Socorro
CDPC	Comissão Distrital de Proteção Civil
CDSS	Centro Distrital de Segurança Social
CNAE	Campo Nacional de Atividades Escutistas
CM	Câmara Municipal
CMPC	Comissão Municipal de Proteção Civil
CNEPC	Comando Nacional de Emergência e Proteção Civil
CPX	Command Post Exercise
DIOPS	Dispositivo Integrado de Operações de Proteção e Socorro
EAT	Equipas de Avaliação Técnica
EDP	Energias de Portugal, S.A.
EMGFA	Estado-Maior-General das Forças Armadas
EN	Estrada Nacional
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ERAS	Equipas de Reconhecimento e Avaliação da Situação
FEPC	Força Especial de Proteção Civil
FFAA	Forças Armadas
GNR	Guarda Nacional Republicana
HALCB	Hospital Amato Lusitano de Castelo Branco
hm3	Hectómetros cúbicos
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica, I.P.
IPMA	Instituto Português do Mar e da Atmosfera
IP, S.A.	Infraestruturas de Portugal, S.A.
JF	Junta de Freguesia
km	Quilómetro
LBPC	Lei de Bases da Proteção Civil
LIVEX	Exercício com Forças no Terreno

Lista de Acrónimos	
LNEC	Laboratório Nacional de Engenharia Civil
MD	Margem Direita
ME	Margem Esquerda
NPA	Nível de Pleno Armazenamento
OCS	Órgãos de Comunicação Social
OEA	Organismo e Entidade de Apoio
PCDis	Posto de Comando Distrital
PCMun	Posto de Comando Municipal
PDEPC	Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil
PEExt	Plano de Emergência Externo
PEI	Plano de Emergência Interno
PMEPC	Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil
POC	Posto de Observação e Controlo
POSIT	Ponto de Situação
RELIS	Relatórios Imediatos de Situação
REPC	Rede Estratégica de Proteção Civil
ROB	Rede Operacional de Bombeiros
RSB	Regulamento de Segurança de Barragens
SIOPS	Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro
SIRESP	Sistema Integrado das Redes de Emergência e Segurança de Portugal
SMPC	Serviço Municipal de Proteção Civil
TO	Teatro de Operações
ULS	Unidade Local de Saúde
ZAS	Zona de Auto Salvamento
ZCAP	Zona de Concentração e Apoio à População
ZCL	Zona de Concentração Local
ZCR	Zona de Concentração e Reserva
ZInt	Zona de Intervenção
ZIntj	Zona de Intervenção de Jusante
ZRnM	Zona de Reunião de Mortos

Referências legislativas

Legislação Estruturante
<ul style="list-style-type: none"> • Lei 65/2007, de 12 de novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 114/2011, de 30 de novembro – Enquadramento institucional e operacional da proteção civil no âmbito municipal, organização dos serviços municipais de proteção civil e competências do comandante operacional municipal
<ul style="list-style-type: none"> • Lei 27/2006, de 3 de julho, com as alterações introduzidas pela Lei Orgânica 1/2011, de 30 de novembro, e pela Lei 80/2015, de 03 de agosto, que a republicou – Lei de Bases da Proteção Civil
<ul style="list-style-type: none"> • Decreto-Lei 344/2007, de 15 de outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 21/2018, de 28 de março, que o republicou – Regulamento de Segurança de Barragens
<ul style="list-style-type: none"> • Decreto-Lei 134/2006, de 25 de julho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 114/2011, de 30 de novembro, e pelo Decreto-Lei 72/2013, de 31 de maio – Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS)
<ul style="list-style-type: none"> • Resolução da Comissão Nacional de Proteção Civil 30/2015, de 07 de maio - Fixa os critérios e as normas técnicas para a elaboração e operacionalização de planos de emergência de proteção civil
<ul style="list-style-type: none"> • Despacho 3317-A/2018, de 3 de abril – Sistema de Gestão de Operações
Legislação Concorrente
<ul style="list-style-type: none"> • Resolução do Conselho de Ministros 52/2016, de 20 de setembro - Aprova os Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas
Legislação Diversa
<ul style="list-style-type: none"> • Resolução do Conselho de Ministros 87/2013, de 11 de dezembro – Aprova o Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil
<ul style="list-style-type: none"> • Distrital de Emergência de Proteção Civil de Castelo Branco, em revisão
<ul style="list-style-type: none"> • Resolução da Comissão Nacional de Proteção Civil 31/2014, de 11 de novembro - Aprova o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Idanha-a-Nova
<ul style="list-style-type: none"> • Resolução da Comissão Nacional de Proteção Civil 32/2016, de 21 de outubro - Aprova o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Castelo Branco
<ul style="list-style-type: none"> • Resolução da Comissão Nacional de Proteção Civil 23/2012, de 20 de junho - Aprova o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Vila Velha de Ródão

Outras Referências

- Plano de Emergência Interno da Barragem de Idanha-a-Nova, 2015.

Registo de atualizações

Atualizações do Plano de Emergência Externo para o Risco de Rutura da Barragem de Idanha-a-Nova					
Versão	Alteração	Data da alteração	Data de aprovação	Entidade aprovadora	Observações
I	PEExt da Barragem de Idanha-a-Nova	

Registo de exercícios

Registo de Exercícios do Plano de Emergência Externo para o Risco de Rutura da Barragem de ...								
Tipo de exercício		Objetivos	Cenário	Local	Data	Agentes, Organismos e Entidades envolvidos	Meios e Recursos envolvidos	Ensinamentos recolhidos
CPX	LIVEX							



PARTE I – Enquadramento

I. Introdução

O Plano de Emergência Externo para o Risco de Rutura da Barragem de Idanha-a-Nova, adiante referido como PEEExt ou simplesmente Plano, é um plano especial de emergência de proteção civil, destinando-se, nos termos da lei, a fazer face à generalidade das situações de acidente grave ou catástrofe, decorrentes da rutura, que se possa desenvolver no âmbito territorial e administrativo das freguesias de Idanha-a-Nova e Ladoeiro, município de Idanha-a-Nova, freguesias de Castelo Branco, Escalos de Baixo e Mata e Malpica do Tejo, município de Castelo Branco, freguesia de Perais, município de Vila Velha de Ródão, todas no distrito de Castelo Branco.

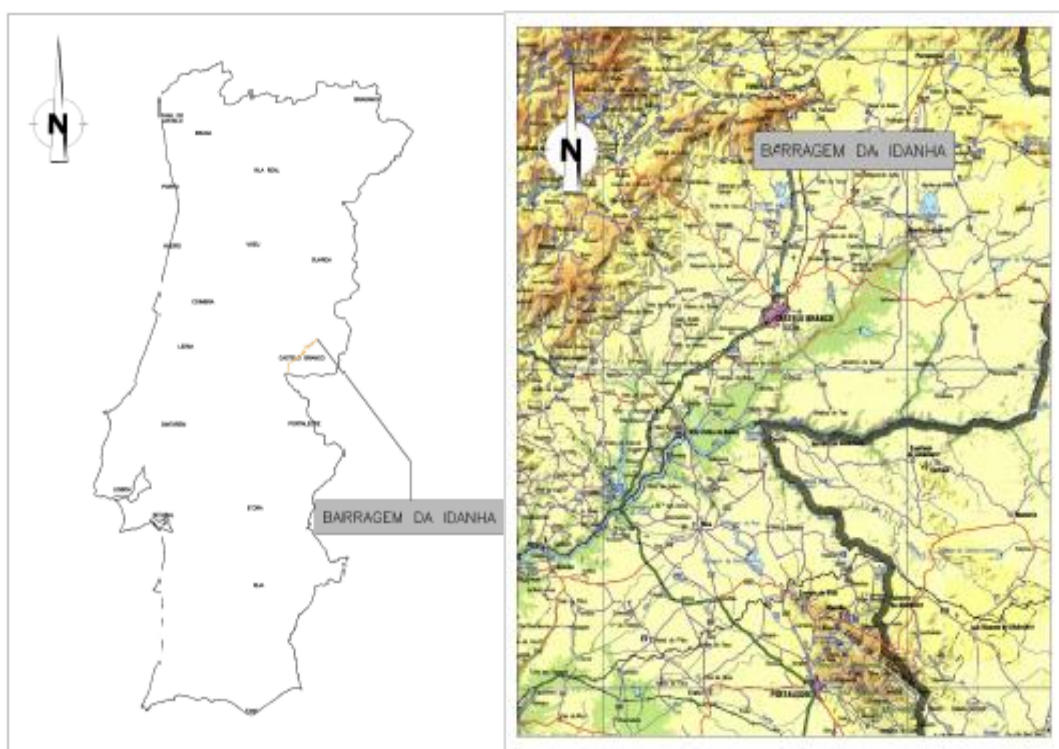


Figura I.1: Enquadramento Territorial da Barragem de Idanha-a-Nova

Este Plano é um instrumento flexível e dinâmico, de permanente atualização, que define a organização da resposta e as orientações e responsabilidades relativamente ao modo de atuação dos vários organismos, serviços e estruturas a empenhar nas operações de proteção civil. Simultaneamente, clarifica o modo como são mobilizados e coordenados os meios e os recursos indispensáveis na gestão das ações de proteção e socorro, no âmbito do Dispositivo Integrado das Operações de Proteção e Socorro (DIOPS) e caracteriza a onda de inundação gerada, face a diferentes cenários.

O diretor do Plano é o Secretário de Estado da Proteção Civil, o qual será substituído, nas suas faltas ou impedimentos, pelo Presidente da Autoridade Nacional de Proteção Civil. Compete ao diretor assegurar a direção, coordenação e controlo do PEEExt e das medidas excecionais de emergência, com vista a minimizar a perda de vidas e bens e os danos ao ambiente, assim como a assegurar o restabelecimento, tão rápido quanto possível, das condições mínimas para a normalidade.

O PEEExt foi elaborado de acordo com as diretivas emanadas pela Comissão Nacional de Proteção Civil (Resolução 30/2015, de 7 de maio), embora simplificado, seguindo o disposto no artigo 50º da Lei 27/2006, de 3 de julho (Lei de Bases da Proteção Civil, na redação republicada pela Lei 80/2015, de 3 de agosto) e no artigo 54º do Decreto-Lei 344/2007, de 15 de outubro com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 21/2018, de 28 de março, que o republicou (Regulamento de Segurança de Barragens).

Neste contexto, o PEEExt articula-se com o Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil, com o Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil de Castelo Branco¹ e com os Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil de Idanha-a-Nova, Castelo Branco e Vila Velha de Ródão os quais descrevem, nos respetivos níveis territoriais e de forma genérica a atuação das estruturas de proteção civil e referenciam as responsabilidades, o modo de organização e o conceito de operação, bem como a forma de mobilização e coordenação dos meios e recursos indispensáveis na gestão do socorro.

Assim, o presente documento constitui um conjunto de orientações detalhadas e específicas que se aplicam à análise das consequências, aos sistemas de alerta e aviso e à organização das operações de emergência a efetuar face ao risco de rutura da barragem.

¹ Em fase de aprovação por parte da CNPC

2. Finalidade e objetivos

O presente PEEExt regula a forma como é assegurada a coordenação institucional e a articulação e intervenção das organizações integrantes do Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro e de outras entidades públicas ou privadas a envolver nas operações. Deste modo, constitui-se como uma plataforma que se encontra preparada para responder, organizadamente, a situações de acidente grave ou catástrofe provocados pela rutura da barragem de Idanha-a-Nova, definindo as estruturas de Direção, Coordenação, Comando e Controlo, tendo em vista o cumprimento dos seguintes objetivos gerais:

- 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, bem como de outros meios e recursos do distrito de Castelo Branco, 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 (APC) e organismos e entidades de apoio (OEA) 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 barragem

A Barragem de Idanha-a-Nova situa-se na Bacia Hidrográfica do Rio Ponsul (margem direita do rio Tejo) e localiza-se na freguesia de Idanha-a-Nova, concelho de Idanha-a-Nova. A sua albufeira abrange território do concelho de Idanha-a-Nova (freguesia de Idanha-a-Nova).

As principais características da barragem estão sumarizadas na Tabela I.1

Tabela I.1: Características gerais da Barragem de Idanha-a-Nova

Características gerais da Barragem de Idanha-a-Nova	
Coordenadas (WGS 84)	39°56'40.9" (N) / 07°12'3.34" (W)
Tipo de Barragem	Betão, perfil gravidade
Data de Construção	1949
Utilizações a que se destina	Rega e produção de energia elétrica
Posto de Observação e Controlo (POC)	Não existe
Barragem a Jusante	Barragem de Cedilho (Espanhola)
Altura máxima da Barragem	45,0 m
Nível Pleno Armazenamento (NPA)	255,501
Volume total armazenado à cota do NPA	78,1 hm ³
Volume útil da albufeira	77,3 hm ³
Área superficial da albufeira para o NPA	678 ha
Nível Mínimo de Exploração (NmE)	228,00
Nível Máximo de Cheia (NMC)	T = 1000 anos, NMC = 257,89 T = 5000 anos, NMC = 258,14
Comprimento do coroamento	143 m
Largura do coroamento	5,2 m

(Fonte: PEI de Idanha, 2015)

A Barragem de Idanha-a-Nova está sujeita às disposições do Regulamento de Segurança de Barragens, estando classificada, em função da ocupação humana expressa em termos de residentes e de bens e ambiente existentes na região do vale a jusante, na Classe I (maior gravidade).

A exploração da barragem é assegurada pela Associação de Regantes e Beneficiários de Idanha-a-Nova, estando os seus responsáveis indicados na Tabela I.2.

Tabela I.2: Funções dos responsáveis da Barragem de Idanha-a-Nova

Contactos e funções dos responsáveis da Barragem de Idanha-a-Nova	
Técnico Responsável do PEI	
Nome	Diogo Botelho
Função	Diretor do PEI

(Fonte: PEI Idanha, 2015)

4. Caracterização do vale a jusante

4.1 Caracterização de cenários

Os cenários considerados no PEI de Idanha, correspondem: **Cenário 1 - rotura da barragem** e **Cenário 2 – cheia de projeto** - cheia de dimensionamento do descarregador de cheias, associado ao evento de aflúncias à albufeira que requeiram a capacidade total do descarregador de cheias.

No que respeita ao **Cenário 1**, a onda de cheia provocada pela rotura da barragem da Idanha, corresponde a um acidente simulado na rotura total e instantânea de dois blocos centrais da barragem (em 24 minutos), coincidente com a aflúncia da cheia com período de retorno de 5 000 anos e admitindo que o nível inicial de água na albufeira está à cota 258,5.

Relativamente ao **Cenário 2**, o caudal de projeto utilizado para efeitos do PEI da barragem da Idanha corresponde ao valor do pico da cheia de dimensionamento do descarregador de cheias, associada ao período de retorno de 5000 anos.

De acordo com a revisão do estudo hidrológico e da capacidade de vazão do descarregador apresentado em INAG, 1999, o caudal de ponta de cheia efluente da barragem da Idanha é de 569 m³/s para o período de retorno de 1 000 anos e de 661 m³/s para o período de retorno de 5 000 anos. A estes valores de caudal correspondem cargas máximas sobre a crista do descarregador de 2,39 e 2,64 m, respetivamente.

Os caudais de ponta da cheia pentamilenar afluente e efluente da barragem ascendem a 1168 e 661 m³/s, respetivamente e o nível máximo da água na albufeira atinge a cota 258,14.

O vale a jusante da barragem da Idanha abrange território dos concelhos de Idanha-a-Nova (trecho de montante) e de Castelo-Branco e Vila Velha de Ródão (trecho de jusante).

No vale a jusante da barragem apenas se verifica a existência de edificação concentrada em dois núcleos populacionais, nomeadamente em Senhora da Graça (Freguesia de Idanha-a-Nova), a cerca de 4,4 km da barragem, ocupando ambas as margens, e Monte do Chaveiro (Freguesia de Castelo Branco), a cerca de 34,7 km da barragem, situado na margem direita.

Estes dois núcleos populacionais caracterizam-se por um tipo de povoamento rural.

No concelho de Idanha-a-Nova, as freguesias abrangidas pelo trecho do rio Ponsul a jusante da barragem da Idanha são Idanha-a-Nova e Ladoeiro. No concelho de Castelo-Branco, as freguesias abrangidas são Castelo Branco, Escalos de Baixo e Mata, e Malpica do Tejo. No concelho de Vila Velha de Ródão, a freguesia abrangida pelo trecho de rio é Perais.

A equipa do PEI utilizou simulações computacionais da propagação da onda de cheia decorrente da rotura da barragem da Idanha e da cheia de projeto baseiam-se numa malha de cálculo que resulta da discretização unidimensional do vale a jusante e requerem ainda informação adicional quanto à rugosidade do leito. A malha compreende um conjunto de secções de cálculo, transversais ao sentido do escoamento, determinadas com base na informação topográfica constante das cartas militares à escala 1:25 000, complementada com o levantamento local de pontos e caracterização da geometria das pontes.

Foram levantadas 32 secções, ao longo de cerca de 50 km do vale, entre a barragem da Idanha e a foz do rio Ponsul. A secção inicial situa-se imediatamente a jusante da barragem, com talvegue à cota 214,5. A secção final do cálculo corresponde à zona da confluência do rio Ponsul com o rio Tejo, na albufeira da barragem espanhola de Cedillo, com talvegue à cota 73,90.

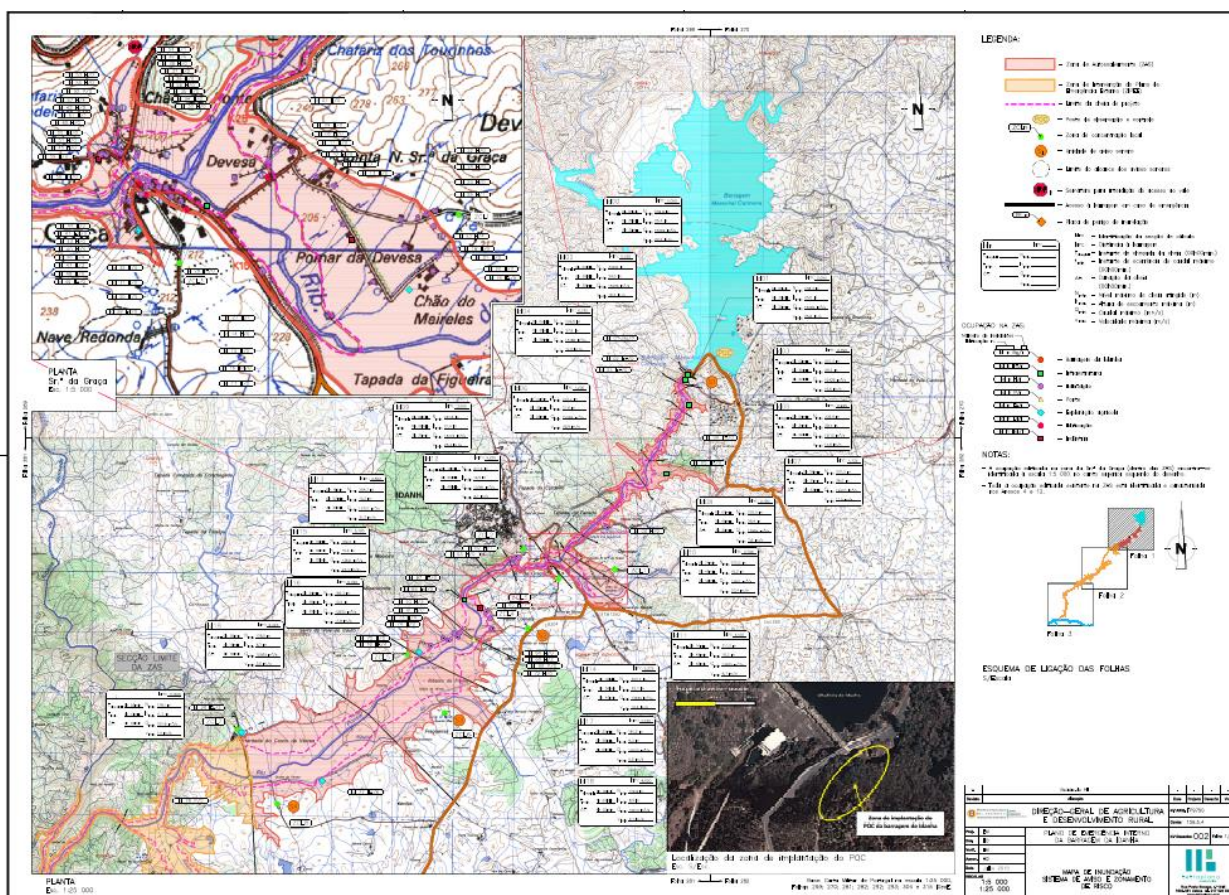


Figura I.2: Mapa de inundação – Folha I (fonte: PEI de Idanha, 2015)

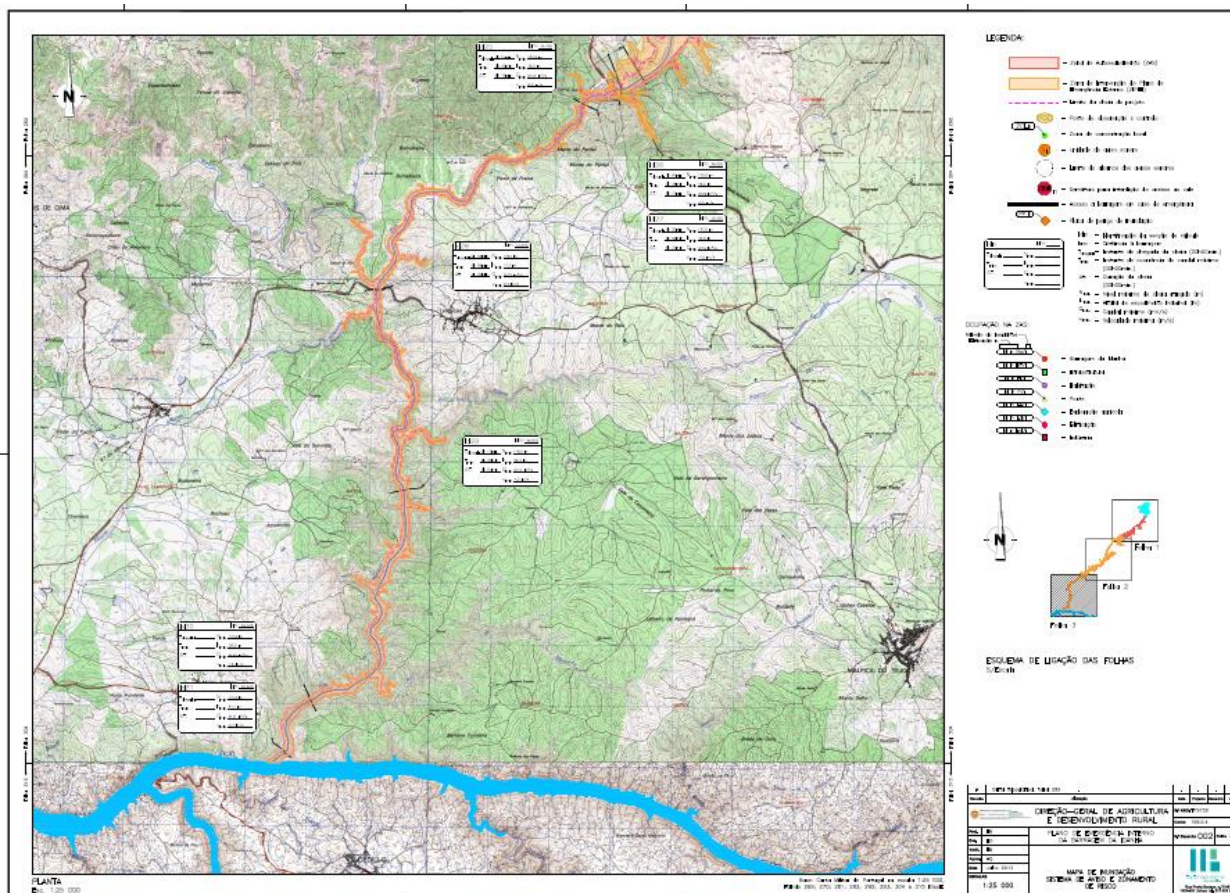


Figura I.4: Mapa de inundação – Folha 3 (fonte: PEI de Idanha, 2015)

4.1.1 Cenário I – Rotura da Barragem

Dos resultados das simulações para o cenário de rotura descritos no PEI, foi considerado que o tempo de chegada da frente de onda de rotura ($T_{chegada}$) corresponde ao instante, contabilizado a partir do início da rotura, em que o nível de água em determinada secção de cálculo aumenta 0,5 m relativamente à cota inicial da água (correspondente ao caudal da cheia milenar). Assim, a duração da inundação

corresponde ao intervalo de tempo entre os instantes em que o nível de água em determinada secção está 0,5 m acima da cota de referência (nível inicial da água no rio).

Na figura seguinte (Figura 5) encontra-se a representação esquemática dos instantes que marcam o início ($T_{chegada}$) e o fim (T_{final}) da permanência da inundação associada à onda de rotura (duração da inundação).

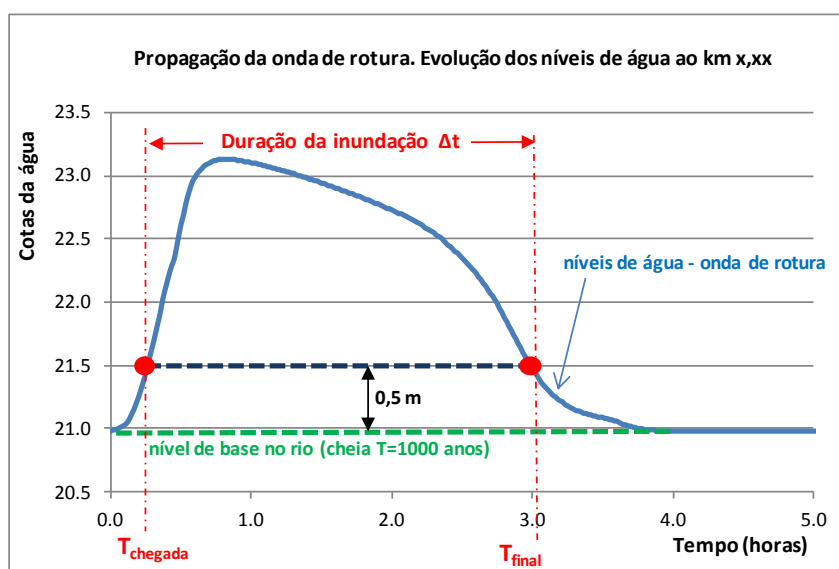


Figura I.5 – Representação esquemática do tempo de chegada da frente de onda de rotura e da duração da inundação (Adaptado do Volume I do PEI de Idanha, 2015)

Da análise dos resultados obtidos, é de realçar:

- Os caudais máximos variam entre cerca de 15500 m³/s, imediatamente a jusante da barragem, e 9100 m³/s nas proximidades do km 34 (valor que se mantém praticamente invariável até à albufeira de Cedillo);
- Verifica-se o efeito da contribuição da bacia da ribeira de Alpreade (km 16,85), com subida notória do valor do caudal máximo a jusante;
- A maior taxa de amortecimento dos caudais de ponta ocorre no trecho do rio Ponsul entre os kms 8 e 15, correspondendo aproximadamente à zona da várzea de Idanha-a-Nova (com amplos leitos de cheia);
- A altura máxima da onda de rotura, imediatamente a jusante da barragem, é de cerca de 20 m, representando 45 % da altura da barragem acima do talvegue;

- No andamento das cotas máximas da água destaca-se a sobrelevação dos níveis máximos da água a montante dos trechos em que o vale se apresenta mais encaixado (na zona da Senhora da Graça, entre os kms 15,0 e 21,0 e a jusante do km 35,0);
- A cota máxima da água mantém-se praticamente invariável a jusante do km 41, coincidindo com o NPA da albufeira de Cedillo (cota 115);
- Todas as travessias do vale a jusante da barragem são afetadas, com exceção das pontes da ER 240, da EN 18-8 e EM 1266.

Assim, a travessia da ER 353 em Senhora da Graça (km 4,5) e as duas pontes na várzea de Idanha (ao km 7,1, ligando as Quintas da Rosa Cometa e do Marquês, e ao km 11,8, entre a Quinta da Várzea e a Herdade do Couto da Várzea) ficarão intransitáveis.

Na zona da travessia da ER 240, estima-se que o nível máximo da superfície livre da água atinja a cota 167, isto é, cerca de 3 m abaixo da cota superior do tabuleiro da ponte (cota 170, de acordo com a folha n.º 281 da Carta Militar). Assim, esta travessia constitui a passagem mais próxima da ZAS, em situação de emergência, de ligação entre as duas margens do rio Ponsul a jusante da barragem da Idanha. Salienta-se que os valores de velocidade apresentados correspondem a velocidades médias na secção, sendo expectável, para qualquer cenário, que a velocidade nos leitos de cheia seja menor do que a apresentada.

Da análise da Figura 1.6 verifica-se que:

- O máximo é atingido às 0,5 h a jusante da barragem e à 1 h nas proximidades da Quinta da Rosa Cometa (km 7,1);
- Ao km 14,0 (entre a Várzea e a ponte da ER 240) e ao km 27,0 (a montante da confluência com a ribeira do Vidigal), os picos são atingidos às 2 e às 3 h, respetivamente;
- Às 4,0 horas é atingida a ponta da onda de rotura ao km 45;
- O intervalo de tempo entre os instantes em que são atingidos os valores máximo da onda de rotura a jusante da barragem (km 0) e ao km 41 é de cerca de 3,5 horas (celeridade média da onda de cerca de 3,3 m/s).

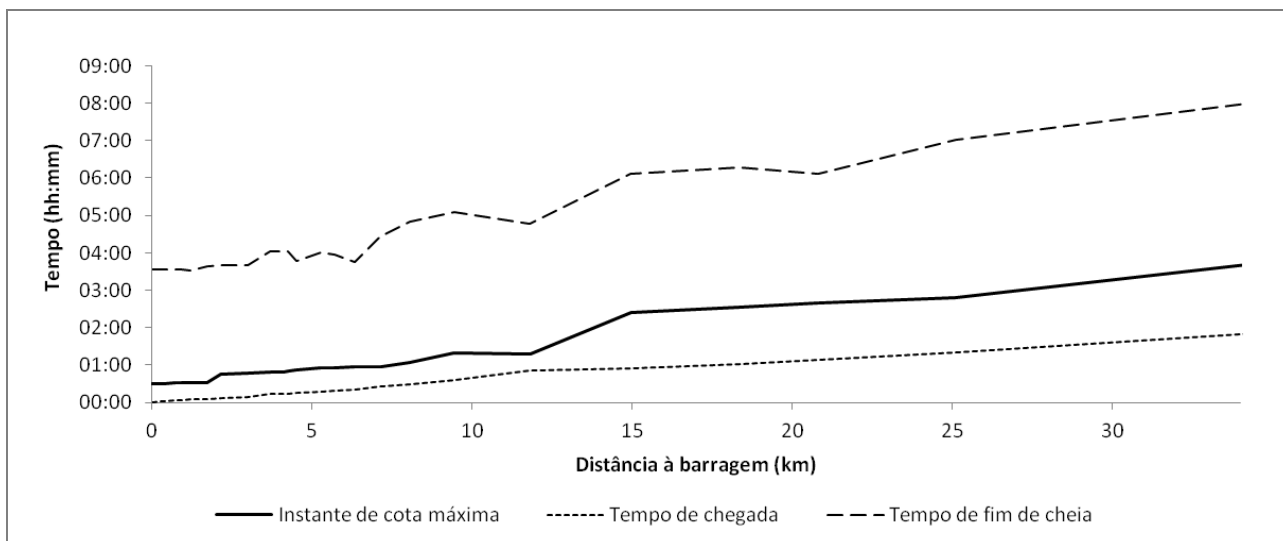


Figura 1.6 – Instantes que marcam o início e o fim do intervalo de permanência da cheia e instante para o qual se regista o nível máximo da água (Adaptado do Volume I do PEI de Idanha, 2015)

4.1.2 Cenário 2 – Cheia de Projeto

Dos principais resultados da simulação do cenário correspondente à cheia de projeto (Cenário 2) foi possível concluir depois da sua análise:

- Os caudais máximos variam entre 661 (imediatamente a jusante da barragem) e 2418 m³/s na entrada na albufeira de Cedillo;
- Como seria de esperar, são notórias as contribuições das ribeiras de Alpreade ao km 16,85 (com um caudal de ponta da cheia milenar de 1182 m³/s, muito superior ao caudal efluente do descarregador de cheias da barragem da Idanha, para o mesmo cenário de ocorrência) e do Vidigal ao km 30,0 (575 m³/s, cerca de 87% do caudal efluente da barragem);
- No andamento das cotas máximas da água, o efeito da travessia da ER 353 em Senhora da Graça (km 4,5), provoca uma sobrelevação dos níveis de água a montante. Este fenómeno regista-se, também, a montante do km 21 (vale muito encaixado);
- Ao invés do que sucede na passagem da onda de rotura da barragem, estima-se que a ponte da ER 353 (em Senhora da Graça) não seja galgada. No entanto, as duas travessias na várzea de Idanha (km 7,1 e km 11,8) são afetadas.

4.2 Caracterização Demográfica

De acordo com o PEI de Idanha e através de uma estimativa de proximidade efetuada, verifica-se que na área de inundação dos municípios de Idanha-a-Nova e Castelo Branco, o município de Idanha-a-Nova é aquele que apresenta o maior número de residentes (**Tabela I.3**), sendo que município de Vila Velha de Ródão não apresenta nenhum residente.

Tabela I.3: População residente nos concelhos e freguesias

Concelho Freguesia Lugar	Nº População Residente	Margem do Rio	Secção PEI	Tempo Chegada da Onda	Altura Onda (Metros)
Idanha-a-Nova					
Idanha-a-Nova					
Devesa	2	ME	11	00:14	18,3 m
Pomar da Devesa	4	ME	11	00:14	18,3 m
Senhora da Graça	22	MD/ME	13	00:16	13,2 m
Pixorro	2	ME	16	00:21	10,2 m
Cordeiro	2	ME	17	00:25	9,3 m
Boieco	3	MD	17	00:25	9,3 m
Várzea	20	MD/ME	18/20	00:30	8,5 m
Castelo Branco					
Castelo Branco					
Monte do Chaveiro	18	MD	25/26	01:51	19,2 m

Relativamente ao número de alojamentos e de edifícios verifica-se que as freguesias de Idanha-a-Nova (concelho de Idanha-a-Nova) e Castelo Branco (concelho de Castelo Branco), são as únicas que apresentam edifícios e alojamentos (**Tabela I.4**). Na área de inundação dos municípios de Idanha-a-Nova e Castelo Branco não existe nenhum alojamento coletivo.

Tabela I.4: Número de Edifícios e de Alojamentos familiares existentes nos concelhos e freguesias

Concelho Freguesia Lugar	Nº Edifícios	Nº Alojamentos (Tipo familiares)	Margem do Rio	Secção PEI	Tempo Chegada da Onda	Altura Onda (Metros)
Idanha-a-Nova*						
Idanha-a-Nova						
Chafariz Tourinhos	01	01	ME	9	00:09	21,4 m
Devesa	18	18	ME	11	00:14	18,3 m
Pomar da Devesa	11	04	ME	11	00:14	18,3 m
Chão dos Meireles	04	01	ME	12	00:14	19,5 m
Senhora da Graça	50	14	MD/ME	13	00:16	13,2 m
Pixorro	02	01	ME	16	00:21	10,2 m
Botelho	02	01	ME	17	00:25	9,3 m
Cordeiro	01	01	ME	17	00:25	9,3 m
Boieco	17	04	MD	17	00:25	9,3 m
Quinta do Marques	06	02	MD	18	00:30	8,5 m
Várzea	11	03	MD/ME	18/20	00:30	8,5 m
Castelo Branco**						
Castelo Branco						
Monte dos Chaveiros	10	10	MD	25/26	01:51	19,2 m

(*Fonte: SMPC de Idanha-a-Nova)

(** Fonte: PEI de Idanha, 2015)

4.3 Caracterização das Infraestruturas

A abordagem feita neste ponto visa conseguir caracterizar as estruturas existentes a jusante da barragem e que podem ser, total ou parcialmente, afetadas pela onda de inundação no caso da rutura da barragem de Idanha-a-Nova.

Tabela I.5: Infraestruturas existentes no vale a jusante da Barragem de Idanha-a-Nova

Infraestruturas existentes no vale a jusante da Barragem de Idanha-a-Nova		
Redes	Rodoviária	<ul style="list-style-type: none"> ER 353 – Ligação entre margens (ponte Senhora da Graça) Idanha-a-Nova/ER354; ER 354 – Principal acesso à barragem e albufeira a partir de Idanha-a-Nova e Ladoeiro; ER 240 – Liga as duas margens Ladoeiro/Escalos de Baixo; EN 18-8 – Junto ao Monte do Chaveiro; EM 1266 – Liga as duas margens junto à povoação dos Lentiscais Ponte da ER 353 (Senhora da Graça) Ponte de acesso à margem direita da Várzea, único acesso; Ponte de acesso à Herdade do Couto da Várzea, único acesso; Ponte da ER 240; Ponte da EN 18-8 (Monte do Chaveiro); Ponte EM 1266 (Próximo da povoação dos Lentiscais)
	Águas	<ul style="list-style-type: none"> Casa das válvulas de comando de descarga do fundo; Entrada do canal de rega Estação Elevatória (Senhora da Graça)
	Rede elétrica	<ul style="list-style-type: none"> Linha de alta tensão (ao longo da várzea)
Outras Infraestruturas afetadas	Equipamentos de Educação	<ul style="list-style-type: none"> Atelier de Exposição (Senhora da Graça)
	Alojamento e Restauração	<ul style="list-style-type: none"> Café (Senhora da Graça)
	Edifícios públicos	<ul style="list-style-type: none"> Escola desativada (Associação de Caça)

5. Critérios para a ativação

Perante a iminência ou ocorrência de um acidente grave ou catástrofe decorrente da rutura da barragem de Idanha-a-Nova a competência para ativação/desativação do Plano recai sobre a Comissão Distrital de Proteção Civil (CDPC) de Castelo Branco.

Para efeitos do disposto no parágrafo anterior, e atenta a especificidade da ocorrência que poderá determinar a ativação do Plano, a Comissão Distrital de Proteção Civil poderá reunir com a presença do Comandante Operacional Distrital e com o Comandante do Grupo Territorial da GNR sendo a declaração de ativação sancionada, assim que possível, presencialmente ou por outro meio de contacto, pelo plenário.

A ativação do PEEExt é imediatamente comunicada pelo Comandante Operacional Distrital de Castelo Branco ao Comando Nacional de Emergência e Proteção Civil (CNEPC), aos Serviços Municipais de Proteção Civil do distrito e aos Comandos Distritais de Operações de Socorro dos distritos limítrofes (Coimbra, Leiria, Santarém, Portalegre e Guarda). As comunicações deverão ser efetuadas pela via mais rápida (redes telefónicas fixas ou móveis, SIRESP, via rádio na rede estratégica de proteção civil ou por escrito, através do correio eletrónico).

A publicitação da ativação/desativação do PEEExt será efetuada através dos órgãos de comunicação social (listados em III-2) e do sítio da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (<http://www.prociv.pt>).

Em termos gerais, e independentemente dos critérios de ativação a seguir referidos, o PEEExt será ativado em caso de iminência ou ocorrência de acidente grave ou catástrofe que afete todo ou parte da estrutura da barragem podendo causar a sua rotura.

Especificamente, a ativação do PEEExt encontra-se articulado com os níveis de alerta do PEI de Idanha-a-Nova e poderá ser ativado nas seguintes situações:

Tabela I.6: Critérios para a ativação do PEEExt

Alerta Laranja (Nível 2) do PEI de Idanha - Ocorrência de cheias com elevado período de retorno ou situação com alta probabilidade de acidente

- Ocorrência de condições atmosféricas e consequente cheia com período de retorno superior a 5 000 anos ou verificação de cota na albufeira superior a 258,14 m mas inferior a 258,40 m ou subida repentina dos níveis de água (>15 cm/h) com o nível na albufeira abaixo da cota 258,1 m;
- Deteção de anomalias graves no corpo da barragem, nas suas fundações, nos seus órgãos de segurança ou no sistema de observação;
- Ocorrência de sismos que induzam acelerações moderadas (superiores 0,07 g mas inferiores a 0,13 g) ou com magnitude entre 5 e 6,5 na escala de Richter no local da barragem;
- Ocorrência de outros eventos suscetíveis de levar a barragem à rotura.

Alerta Vermelho (Nível 3) do PEI de Idanha - Iminência de rutura de barragem ou Rutura da barragem

- Verificação de cota na albufeira superior a 258,4,0 ou abaixo deste, mas acompanhado de uma subida repentina dos níveis de água na albufeira (>15 cm/h);
- Deteção de anomalias muito graves no corpo da barragem, nas suas fundações ou nos seus órgãos de segurança;
- Ocorrência de sismos que induzam acelerações iguais ou superiores a 0,13 g ou com magnitude igual ou superior a 6,5 na escala de Richter no local da barragem;
- Ocorrência de outros eventos suscetíveis de levar a barragem à rotura.

De notar que, dependendo da gravidade e/ou severidade da ocorrência, os pressupostos operacionais contidos no Plano poderão, de imediato ser postos em prática por decisão do Diretor do Plano.

Após a consolidação das operações de proteção civil e com o início das operações de reposição da normalidade a CDPC de Castelo Branco desativa o PEEExt, comunicando aos mesmos destinatários e pela mesma via utilizada aquando da ativação.