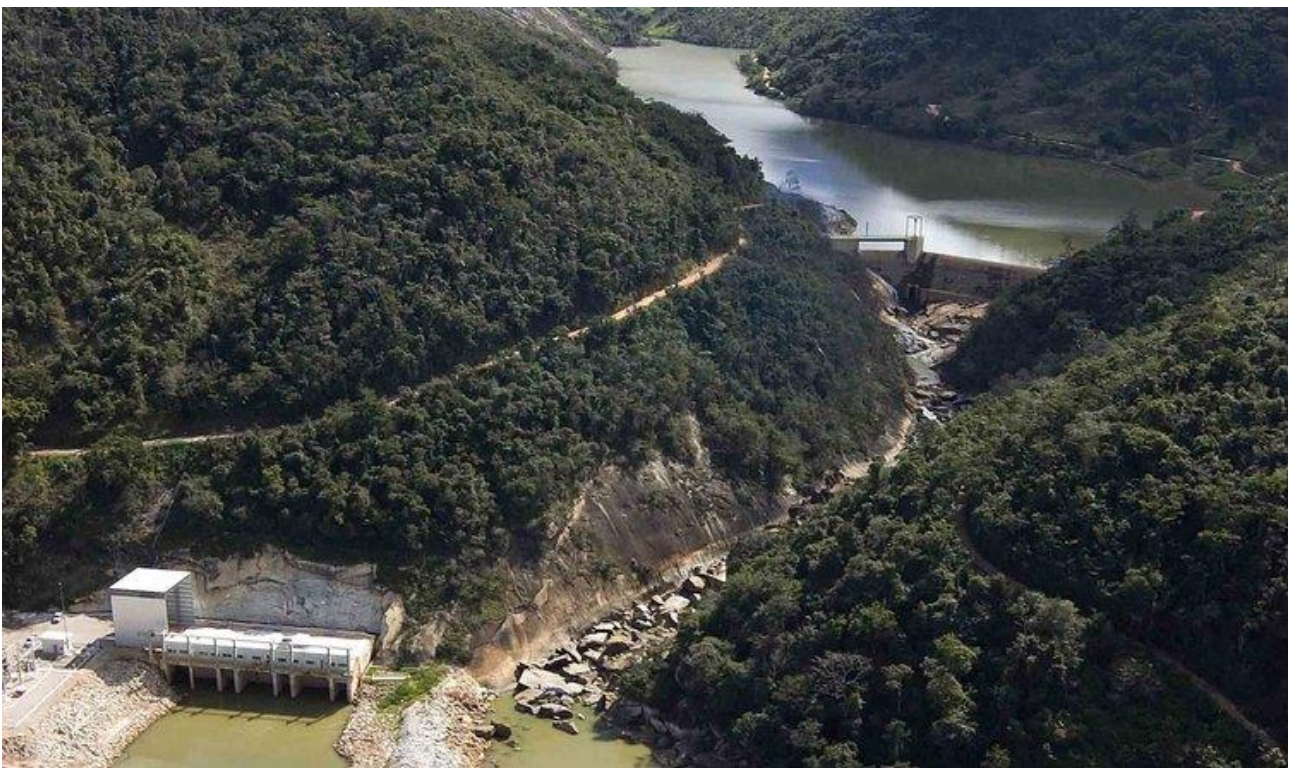


PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

(PAE-Externo)

PCH CACHOEIRÃO

Coordenador do PAE: Vinícius Giglio Santos



Entidade Fiscalizadora: AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL)

Responsável pela elaboração: Hidrelétrica Cachoeirão S/A.

Aprovação: Coordenador do PAE – Vinícius Giglio Santos

Pocrane – MG, 23 de janeiro de 2025

Tabela 1-1 - Controle de atualizações do PAE

CONTROLE DE ATUALIZAÇÕES				
REV.	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	EMPRESA
00	15/12/2017	Emissão Inicial	Luiz Barros / Diogo Carneiro	DISCERNO / HCSA
01	25/04/2019	Revisão/ Atualização de Contatos	Luiz Barros	DISCERNO / HCSA
02	08/04/2024	Revisão Integral do Documento	Luiz Barros	DISCERNO / HCSA
03	23/01/2025	Revisão Integral do Documento	Luiz Barros	DISCERNO / HCSA

SUMÁRIO

1	SEÇÃO I – INFORMAÇÕES GERAIS DO PAE.....	8
1.1	APRESENTAÇÃO	8
1.2	OBJETIVO	8
1.3	DOCUMENTO DE REFERÊNCIA	9
1.4	IDENTIFICAÇÃO E CONTATOS DO EMPREENDEDOR, DO COORDENADOR DO PAE E DAS ENTIDADES CONSTANTES DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO	9
1.5	DESCRIÇÃO DA PCH Henrique Nunes Coutinho	11
1.6	ACESSOS À BARRAGEM	13
2	SEÇÃO II – DETECÇÃO, AVALIAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE RESPOSTA	14
2.1	CLASSIFICAÇÃO DAS SITUAÇÕES	14
2.2	AÇÕES ESPERADAS	17
3	SEÇÃO III – PROCEDIMENTOS DE NOTIFICAÇÃO E SISTEMA DE ALERTA.....	19
3.1	OBJETIVO	19
3.2	Riscos dos barramentos a montante e jusante	19
3.3	NOTIFICAÇÃO DE RISCO DE RUPTURA	19
3.4	Responsabilidades.....	20
3.5	COMITÊ DE CRISE	25
3.6	RESPONSABILIDADES NA NOTIFICAÇÃO / EVACUAÇÃO	25
3.7	SALA DE EMERGÊNCIAS	25
3.8	PLANO DE COMUNICAÇÃO – FLUXO DE AÇÃO/NOTIFICAÇÃO	26
3.9	POPULAÇÃO A JUSANTE DO BARRAMENTO	26
3.10	Sinalização	29
3.11	RECURSOS	30
3.12	RESPONSABILIDADES NO ENCERRAMENTO/CONTINUIDADE.....	30
3.13	Plano de treinamento do PAE	30
4	SEÇÃO IV – RESPONSABILIDADES GERAIS DO PAE	32
4.1	RESPONSABILIDADES DO EMPREENDEDOR	32

4.2	RESPONSABILIDADES DO COORDENADOR DO PAE	33
4.3	COORDENADOR DA PCH HENRIQUE NUNES COUTINHO	34
4.4	RESPONSABILIDADE DA EVACUAÇÃO	35
5	SEÇÃO V – SÍNTESE DO ESTUDO DE INUNDAÇÃO E RESPECTIVOS MAPAS	36
6	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	38
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
8	ANEXOS.....	41

TABELAS

TABELA 1-1 - CONTROLE DE ATUALIZAÇÕES DO PAE	2
TABELA 1-1 – LISTA DE CONTATOS DO PAE	9
TABELA 1-2 – LISTA DAS ENTIDADES DE ENTREGA DO PAE	11
TABELA 2-1 – DEFINIÇÃO DO NÍVEL DE RESPOSTA EM FUNÇÃO DO TIPO DE OCORRÊNCIA EXCEPCIONAL OU DE CIRCUNSTÂNCIA ANÔMALA NA BARRAGEM (DENOMINAÇÃO OFICIAL)	15
TABELA 3-1 – RESPONSABILIDADES POR FUNÇÃO PAE	20

FIGURAS

FIGURA 1-1 – VISTA PANORÂMICA DO EMPREENDIMENTO	12
FIGURA 2-1 – FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO	18
FIGURA 3-1 – ORGANOGRAMA	20
FIGURA 3-2 – DESENHO TÉCNICO DA ESTAÇÃO REMOTA.....	27
FIGURA 3-3 – VISTA DO SISTEMA MÓVEL DE NOTIFICAÇÃO INSTALADA EM CAMINHONETE DA HCSA	28
FIGURA 3-4 – SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO COMPLEMENTAR VIA WHATSAPP	28
FIGURA 3-5 – LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES REMOTAS E ESTIMATIVA DA ÁREA DE COBERTURA.	29
FIGURA 3-6 – EXEMPLO DE ROTA DE FUGA E PONTO DE ENCONTRO.....	29
FIGURA 5-1 – MAPA DE INUNDAÇÃO.....	37

DEFINIÇÕES

Para facilitar a compreensão do que será tratado neste documento, são definidos aqui alguns termos que serão utilizados no texto, a saber:

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA): Autarquia sob regime especial instituída pela Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, responsável pelo gerenciamento dos recursos hídricos, em âmbito nacional.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL): Autarquia sob regime especial instituída pela Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, responsável pela regulação, controle e fiscalização dos serviços e instalações de energia elétrica.

CODIFICAÇÃO DE DESASTRES, AMEAÇAS E RISCOS (CODAR): Classificação adotada pelo Sistema Nacional de Defesa Civil e aprovada pelo Conselho Nacional de Defesa Civil.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MANHUAÇU (CBH Manhuaçu): órgão normativo e deliberativo que tem por finalidade promover o gerenciamento de recursos hídricos na sub-bacia hidrográfica do rio Manhuaçu, curso de água onde está instalada e operando a PCH Henrique Nunes Coutinho (antiga PCH Cachoeirão).

COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DE MINAS GERAIS (COPASA): Sociedade de economia mista, criada pela Lei estadual nº 2.842, de 5 de julho de 1963, tem por finalidade a prestação de serviços em abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS S.A. (CEMIG): é uma *holding* composta por mais de 200 empresas, que atua na distribuição de energia elétrica no estado de Minas Gerais. Atua nas áreas de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, e ainda na distribuição de gás natural

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CERH/MG): Órgão consultivo e deliberativo responsável pelo planejamento dos recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais, com dotação orçamentária própria, criado pelo Decreto de Lei Complementar nº 26.961, de 28 de abril de 1987.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH): Conselho vinculado ao Ministério de Meio Ambiente, com a finalidade de promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estadual e dos setores usuários.

COORDENADORIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL (COMDEC): Órgão que planeja ações para prevenir e minimizar os efeitos dos desastres sejam eles naturais ou provocados pelo homem. Quando ocorre uma calamidade, seu trabalho é assistir a população atingida.

OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO (ONS): Entidade responsável pela coordenação, supervisão e controle da operação da geração e transmissão de energia elétrica no

Sistema Integrado Nacional (SIN), integrado por titulares de concessão, permissão, autorização e por consumidores.

SISTEMA DIGITAL DE SUPERVISÃO, PROTEÇÃO E CONTROLE (SSPC): Sistema da usina que permite o monitoramento contínuo das instalações e a identificação em tempo real de anormalidades no sistema elétrico.

SISTEMA NACIONAL DE DEFESA CIVIL (SINDEC): De acordo com o Decreto Federal nº 7.257, de 4 de agosto de 2010, tem como objetivo planejar, articular e coordenar as ações de defesa civil em todo o território nacional.

ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS): região a jusante da barragem, onde se considera não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades governamentais competentes, em caso de acidente. Trata-se, portanto, do local onde o empreendedor deve se incumbir de alertar e orientar os moradores sobre as rotas de fuga.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE): instituto federal brasileiro dedicado à pesquisa e exploração espacial.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATURAIS (CEMADEN): núcleo responsável pela prevenção e gerenciamento da atuação governamental perante eventuais desastres naturais ocorridos em território brasileiro.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET): órgão do Ministério da Agricultura e Pecuária, é agregar valor à produção no Brasil por meio de informações meteorológicas.

1 SEÇÃO I – INFORMAÇÕES GERAIS DO PAE

1.1 APRESENTAÇÃO

O presente documento abarca o Plano de Ação de Emergência (PAE) da PCH Henrique Nunes Coutinho (antiga PCH Cachoeirão), elaborado em atendimento a Lei Federal nº 12.334/2010, que instituiu a Política Nacional de Segurança de Barragens. Considerando que se trata de um estudo voltado ao público externo, este trabalho enfoca as ações que deverão ser adotadas no vale do rio Manhuaçu à jusante dessa usina, principalmente em sua Zona de Autossalvamento (ZAS).

As ações adotadas internamente para corrigir possíveis anomalias nas estruturas civis da PCH Cachoeirão, principalmente em seu barramento, são descritas em outro documento, mais amplo e denominado de Plano de Ação de Emergência Interno (PAE-I).

Portanto, este PAE contempla exclusivamente as ações a serem adotadas pelo empreendedor em emergências na ZAS, bem como identifica os agentes a serem notificados em razão de eventual ocorrência. O presente documento está estruturado nas seguintes seções principais:

- **Seção 01** – São apresentadas as informações gerais da PCH Henrique Nunes Coutinho, com particular destaque para suas estruturas (barragem; vertedouro; reservatório; casa de força; etc.). Além disso, é indicado de forma precisa a localização e o acesso a essa usina hidrelétrica.
- **Seção 02** – Abarca aspectos relacionados a detecção, avaliação e classificação das situações de emergência, sendo caracterizado inicialmente os níveis de segurança adotados na PCH Henrique Nunes Coutinho e as situações de risco de rupturas adequadas as estruturas desse empreendimento. Logo em seguida, são descritos procedimentos para identificação de mau funcionamento ou condições potenciais de ruptura, bem como as ações a serem adotadas em resposta a cada nível de segurança previamente identificado.
- **As seções 03 e 04** – Tratam, respectivamente, do fluxo de notificação em caso de situações emergenciais e das responsabilidades das partes interessadas, principalmente da Hidrelétrica Cachoeirão S.A. e de seus nomeados.

1.2 OBJETIVO

O PAE da PCH Henrique Nunes Coutinho (antiga PCH Cachoeirão) tem como objetivo disponibilizar aos agentes públicos, atuantes na sua região de inserção, um conjunto de informações e procedimentos capazes de gerar respostas eficazes em situações de emergência decorrentes de

problemas e/ou anomalias que possam colocar em risco a segurança da ocupação antrópica localizada no vale do rio Manhuaçu à jusante.

1.3 DOCUMENTO DE REFERÊNCIA

Os documentos relacionados foram utilizados na elaboração deste documento ou contêm instruções e procedimentos aplicáveis a ele, e devem ser utilizados na sua revisão mais recente.

- Lei nº 12.334/2010;
- Resolução Normativa nº 1.064/2023 da ANEEL;
- Resolução nº 236/2017 da ANA;
- NBR - 15219 - Plano de emergência - Requisitos e procedimentos.
- Metodologia de elaboração de Plano de Ação de Emergência – Agência Nacional de Águas.

1.4 IDENTIFICAÇÃO E CONTATOS DO EMPREENDEDOR, DO COORDENADOR DO PAE E DAS ENTIDADES CONSTANTES DO FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO

Os contatos para notificação de entidades com responsabilidades instituídas, em particular do Empreendedor, do Coordenador do PAE e do Sistema de Defesa Civil são apresentados na Tabela 1-1 e no Fluxograma de Notificação que consta na Figura 1-1.

Tabela 1-1 – Lista de contatos do PAE

PAE DA PCH HENRIQUE NUNES COUTINHO		
EMPREENDEDOR		
Robson Gomes da Cunha	robson@pchcachoeirao.com.br	(27) 9 8115-7091 / (27) 3721-5785
COORDENADOR DO PAE		
Vinícius Giglio Santos	vinicius@pchcachoeirao.com.br	(31) 9 8611-4237 / (31) 3181-0381
SUBSTITUTO DO COORDENADOR DO PAE		
Guilherme de Souza Fagundes	guilhermecachoeirao@mcq.com.br	(33) 9 8887-1635 / (31) 3181-0381
ENTIDADE FISCALIZADORA - ANEEL		
Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Geração		(61) 2192.8758
BARRAGENS NO CURSO D'ÁGUA		
José Eduardo	Montante: PCH Areia Branca	(31) 3346-3012 / (32) 9 9925-5219
Gilberto da Silva Nogueira	Jusante: UHE Aimorés	(27) 3732-2033
GESTOR DO MEIO AMBIENTE		
Luiz Barros	luizbarross@discerno.eco.br	(31) 99999 7453
AUTORIDADES E SISTEMAS DE DEFESA CIVIL		
COMPDEC – Comissão Municipal de Defesa Civil do Município de Pocrane	Lawrence de Brito Heringer	(33) 9 8836 5600
Prefeitura Municipal de Pocrane	Derson Dionis	(33) 3316-1771

PAE DA PCH HENRIQUE NUNES COUTINHO		
COMPDEC – Comissão Municipal de Defesa Civil do Município de Alvarenga	Saulo Soares Neiva	(33) 9 8878 9745
Prefeitura Municipal de Alvarenga	Geraldo Felício Júnior (Geraldo da Saúde)	(33) 3328-1193
CEDEC – Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Estado de Minas Gerais	Coronel PM Paulo Roberto Bermudes Rezende	(31) 3915 2912 / 9 9819 2400
12ª REDEC	Ten. Fernando de Sousa e Sgt. Paulo César	(31) 9 8589-0713
Gabinete do Governador do Estado	Coronel PM Paulo Roberto Bermudes Rezende	(31) 3915 8576 / 9 9819 2400
CENAD – Centro Nacional de Administração de Desastres	Rafael Pereira Machado	(61) 2034 4620
OUTRAS AGÊNCIAS		
INPE	Antônio Divino Moura	(12) 3186 8515
CEMADEN		(12) 3205 0113
INMET	Lizandro Gemiacki	(31) 3291 1466
6º Pelotão BM – Resplendor (5º COB / 8ª RISP – Governador Valadares)	2º Tenente Saulo Gerônimo da Silva Moraes	(33) 3263 2041
Destacamento da Polícia Militar de Pocrane	Sargento Rodrigo Scott	(33) 3316 1280 / (33) 9 8861 5996
Destacamento da Polícia Militar de Alvarenga	Sargento Carlos Andre Gonçalves	(33) 3328 1138 / (33) 9 9839 0512
Polícia Civil de Pocrane (Ipanema-MG)	Delegado Titular Alfredo Serrano dos Reis	(33) 3314 1418
Polícia Civil de Alvarenga (Conselheiro Pena-MG)	Delegado Titular Diego Menezes Quintino	(33) 3261 1201
VALE A JUSANTE - ZAS		
Associação de Moradores do Povoado de Cachoeirão	Paulo Ferreira	(33) 3316 1700
CONTATOS HOSPITALARES DA REGIÃO		
Hospital César Leite	Manhuaçu – MG	(33) 3339 6900
Hospital Municipal José Victor de Paula	Pocrane – MG	0800 331 2121 / (33) 3316 1460
Unidade Básica de Saúde Dr. Paulo César de Miranda	Alvarenga – MG	(33) 3328-1484 / (33) 3038 8092

O PAE deve ser remetido àqueles que estiverem envolvidos, e todas as cópias registradas (protocoladas) devem ser atualizadas. À medida que são produzidas revisões ou atualizações ao PAE, elas deverão ser encaminhadas a cada possuidor, de acordo com a listagem apresentada abaixo.

Os nomes e os números das pessoas de contato relacionados a seguir devem ser constantemente atualizados, como medida de rotina, pelo menos uma vez ao ano.

Tabela 1-2 – Lista das Entidades de entrega do PAE

RESPONSÁVEL	CONTATO	ENTIDADE
Robson Gomes da Cunha	(27) 3721-5785	PCH Henrique Nunes Coutinho
Vinicius Giglio Santos	(31) 9 8611-4237	PCH Henrique Nunes Coutinho
Ivan Sérgio Carneiro	(31) 3506-4609 / (31) 9 7134-5432	CEMIG
Guilherme de Souza Fagundes	(33) 9 8887-1635	MCQ Eletroservice
Lawrence de Brito Heringer	(33) 9 8836 5600	COMPDEC – Comissão Municipal de Defesa Civil do Município de Pocrane
Saulo Soares Neiva	(33) 3328-1193 / (33) 9 8878 9745	COMPDEC – Comissão Municipal de Defesa Civil do Município de Alvarenga
José Eduardo	(31) 3346-3012	Barragem a Montante – PCH Areia Branca
Gilberto da Silva Nogueira	(27) 3732-2033	Barragem a Jusante – UHE Aimorés

1.5 DESCRIÇÃO DA PCH HENRIQUE NUNES COUTINHO

A PCH Henrique Nunes Coutinho, de propriedade da Hidrelétrica Cachoeirão S/A. autorizada a explorar esse potencial hidrelétrico na condição de produtor independente de energia, está situada no rio Manhuaçu, entre os municípios de Alvarenga e Pocrane no estado de Minas Gerais. Essa usina constitui a primeira Pequena Central Hidrelétrica instalada no âmbito do Programa Minas PCH, instituído em novembro de 2004, pelo Decreto Estadual nº. 43.914.

Essa usina hidrelétrica, com capacidade de geração de 27 MW, está instalada e operando no baixo curso do rio Manhuaçu, a aproximadamente 75 km de sua foz no rio Doce e a cerca de 50 km a jusante da PCH Areia Branca, por sua vez localizada no município de Caratinga.

Seu arranjo geral é do tipo desvio e se constitui de uma barragem vertente de concreto, assentada em rocha na El. 214,0 m, com 90,0 m de extensão e 18 m de altura máxima, estando sua crista na cota 232,0 m. Junto a estrutura vertente da barragem, a cerca de 41 m desde a ombreira direita, foi executado um bloco de gravidade não galgável, com cerca de 6,50 m de extensão, que aloja em sua base uma galeria que opera como descarregador de fundo (desarenador). Destaca-se que essa estrutura serviu como adufa de desvio durante a terceira etapa de construção da PCH Cachoeirão. Este bloco subdivide a crista vertente em dois segmentos, sendo um com 25 m de extensão na margem direita e outro com 65 m no leito do rio e margem esquerda. No trecho da margem direita foi construída uma ponte metálica com tabuleiro na EL.238,00 m.

Enquanto essa barragem vertente está posicionada, nas coordenadas UTM 7.848.739,457 S e 225.505,474 E, a casa de força foi construída a cerca de 500,0 m a jusante, na margem direita do rio Manhuaçu, formando um trecho de vazão reduzida de 700 m (ver Figura 01).

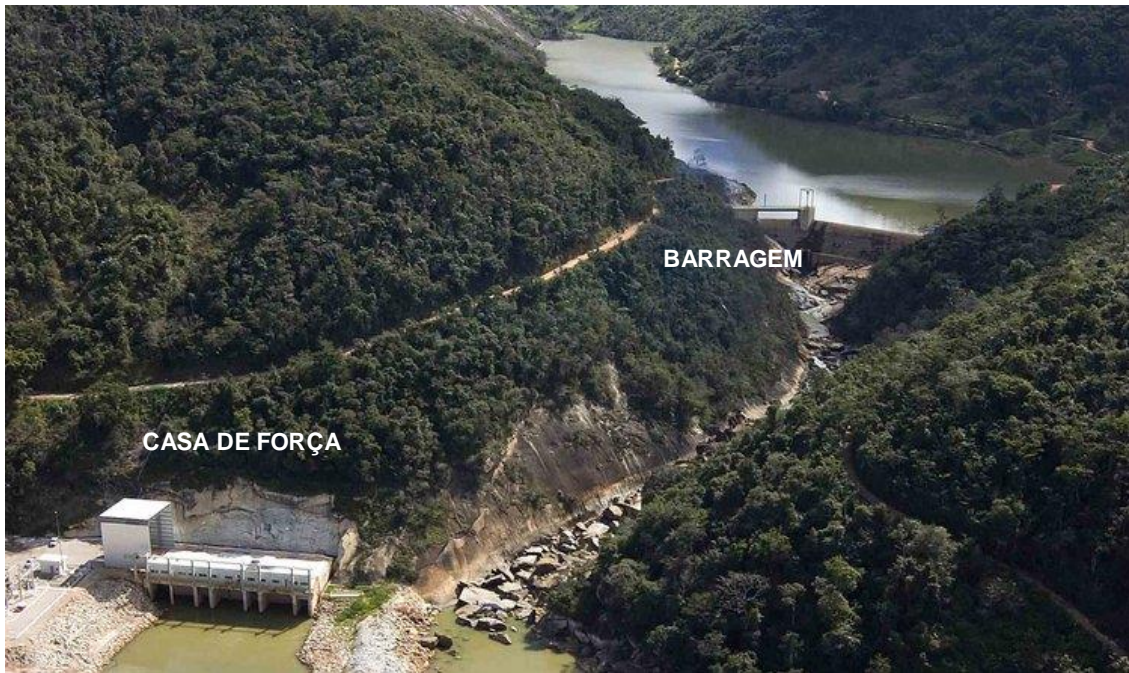


Figura 1-1 – Vista Panorâmica do Empreendimento

A estrutura responsável pelo extravasamento das vazões não é controlada por comportas e foi dimensionada para a descarga de 1.160,00 m³/s (Vazão amortecida), correspondente a um tempo de retorno (TR) de 1.000 anos. Porém, estudos de verificação identificaram que essa estrutura é capaz de extravasar até 1.775 m³/s, correspondente a TR de 10.000 anos. A dissipação de energia é realizada no leito rochoso do rio Manhuaçu a jusante da barragem vertente.

O reservatório formado em seu nível de água máximo normal (N.A.Máx.Normal – El. 232,0 m) apresenta uma área inundada de 1,021 km² (102,1 ha) e um volume de 6,358 hm³. Já em seu nível mínimo normal (N.A.Min.Normal – El. 229,0 m) o volume armazenado é de 3,843 hm³ e área inundada de somente 0,658 km² (65,8 ha). Excepcionalmente, em seu nível máximo maximum (N.A.Máx.Maximum – El. 235,3 m) o reservatório da PCH Henrique Nunes Coutinho poderá compreender uma área inundada de 1,46 km² (146 ha) e um volume de 10,79 hm³.

O circuito adutor da PCH Henrique Nunes Coutinho é composto por uma tomada d'água do tipo Torre autoportante, com 1 vão e 10,20 m de comprimento, e por um túnel de adução escavado em rocha. A estrutura da tomada d'água situa-se na ombreira direita aproximadamente 30,00 m a montante do barramento, estando destinada a captar as vazões a serem aduzidas às unidades geradoras. Essa estrutura possui plataforma de operação na El. 237,00 m, com 7,70 m de largura. A altura máxima prevista para a estrutura é de 19,00 m, desde a soleira da comporta na El. 218,00 m.

A manutenção do circuito de adução é feita através de uma comporta ensecadeira. Registra-se que uma talha elétrica suspensa em monovia fixa opera a comporta e o conjunto de grades, sendo seu funcionamento realizado manualmente através de botoeira.

O conduto forçado, parte do qual se localiza no interior do túnel, foi projetado com as seguintes características: Trecho inicial, com 10,44 m de extensão e 4,30 m de diâmetro interno; Trifurcação, com 5,00 m de extensão das reduções e 4,30 m de diâmetro interno; e os Ramais com diâmetro interno de 2,50 m, sendo que o ramal central apresenta 18,0 m de extensão até a válvula e os ramais laterais apresenta 23,0m de extensão até as válvulas (redução de 2,50/2,30 m apresenta 1,50 m de extensão).

A casa de força da PCH Henrique Nunes Coutinho é do tipo semi-abrigada, constituída de estrutura de concreto com fechamento em alvenaria convencional. A estrutura tem um comprimento total externo de 52,00 m, sendo 15,50 m a distância entre as linhas de centro das unidades geradoras. Destaca-se que essa unidade abriga 3 (três) turbinas do tipo Francis de eixo horizontal de 9,3 MW cada. A capacidade de engolimento máximo dessas turbinas corresponde a vazão 68,10 m³/s (3 x 22,7 m³/s) e a vazão mínima operativa de 28,2 m³/s.

O piso principal, relativo à plataforma de operação foi posicionado na El. 177,50 m. Nesta elevação encontra-se o piso das turbinas e geradores, onde se localizam as válvulas borboleta, as unidades hidráulicas do sistema de regulação e óleo dos mancais, o acesso ao poço de drenagem e demais equipamentos auxiliares mecânicos.

1.6 ACESSOS À BARRAGEM

A distância entre Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais, e a PCH Henrique Nunes Coutinho é de aproximadamente 450 km. As cidades de maior concentração de população, na região de inserção do empreendimento, são Ipanema e Conselheiro Pena.

O acesso a essa usina pode ser feita, principalmente, a partir de duas cidades: Conselheiro Pena e Manhuaçu. A primeira torna-se a opção mais interessante para o acesso a partir de Vitória – ES, enquanto a segunda é a melhor para o acesso a partir de Belo Horizonte, São Paulo e Rio de Janeiro.

A partir de Conselheiro Pena, segue-se por estrada não pavimentada até a cidade de Alvarenga, em um percurso de 55 km, aproximadamente. Continuando por mais 9 km se atinge o rio Manhuaçu, a montante do local do eixo do barramento da PCH Henrique Nunes Coutinho. Percorridos mais 1,5 km surge o povoado de Barra Mansa. Para se atingir o eixo deve-se continuar na estrada que

margeia o rio Manhuaçu por mais 8 km. Neste ponto, entretanto, não há travessia rodoviária sobre o rio Manhuaçu.

A ligação rodoviária a partir de Belo Horizonte é feita pela rodovia BR-262, no sentido a Vitória, até a cidade de Manhuaçu, numa distância aproximada de 300 km. Da cidade de Manhuaçu pela MG 111, em 80 km, atinge-se a cidade de Ipanema. Da cidade de Ipanema tomar a estrada para Pocrane, distância aproximada até o trevo de acesso de 22 km. Do trevo de acesso no sentido a Pocrane, em 11,5 km, toma-se o acesso à direita para a PCH Henrique Nunes Coutinho. Daí por estrada não pavimentada, seguindo a sinalização existente, a uma distância aproximada de 30 km chega-se à PCH.

2 SEÇÃO II – DETECÇÃO, AVALIAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE RESPOSTA

2.1 CLASSIFICAÇÃO DAS SITUAÇÕES

A classificação do nível de resposta deve ser feita em quatro níveis, de acordo com a descrição das características gerais de cada situação de emergência em potencial da barragem:

NÍVEL DE RESPOSTA	CONDIÇÕES/SITUAÇÕES	PLANO
Nível 0 Alerta para ocorrência de inundação no vale a jusante	<p>Normal (verde): quando as anomalias encontradas ou a ação de eventos externos à barragem não comprometam a segurança da barragem, mas devam ser controladas e monitoradas ao longo do tempo.</p> <p>Neste nível é decretado ESTADO DE PRONTIDÃO, são ações conduzidas pela equipe interna.</p>	Plano Interno de Ação de Emergência – PAE-I
Nível 1 Situação Potencial de Ruptura está se desenvolvendo	<p>Atenção (amarelo): quando as anomalias encontradas ou a ação de eventos externos à barragem não comprometam a segurança da barragem, no curto prazo, mas devam ser controladas, monitoradas ou reparadas.</p> <p>Neste nível é decretado ESTADO DE ATENÇÃO, com ações conduzidas pela equipe interna.</p>	
Nível 2 Situação Potencial de Ruptura está piorando	<p>Alerta (laranja): quando as anomalias encontradas ou a ação de eventos externos à barragem representem risco à segurança da barragem, no curto prazo, devendo ser tomadas providências para a eliminação do problema.</p>	Plano Interno de Ação de Emergência – PAE-I /

NÍVEL DE RESPOSTA	CONDIÇÕES/SITUAÇÕES	PLANO
	Neste nível é decretado o ESTADO DE ALERTA na PCH, na Zona de Auto Salvamento e em possíveis áreas impactadas a jusante, por meio da comunicação com a Defesa Civil.	Plano de Ação de Emergência – PAE
Nível 3 Situação de Ruptura Iminente	Emergência (vermelho): quando as anomalias encontradas ou a ação de eventos externos à barragem representam risco de ruptura iminente, devendo ser tomadas medidas para prevenção e redução de danos materiais e humanos decorrentes do colapso da barragem. Neste nível deve ser decretado ESTADO DE EMERGÊNCIA na PCH, na zona de auto salvamento e em possíveis áreas impactadas a jusante.	

A classificação do nível de resposta é feita com base na observação ou inspeção aos diferentes componentes das estruturas da Usina (que permitam a detecção de “sinais” – indicadores qualitativos – de eventuais anomalias de comportamento) e/ou através dos resultados da exploração da instrumentação (baseando-se na definição de bandas de variação para grandezas observadas consideradas representativas do estado da obra – indicadores quantitativos).

Tabela 2-1 – Definição do nível de resposta em função do tipo de ocorrência excepcional ou de circunstância anômala na barragem (denominação oficial)

OCORRÊNCIA EXCEPCIONAL OU CIRCUNSTÂNCIA ANÔMALA	CENÁRIOS POSSÍVEIS	NÍVEL DE RESPOSTA
Cheias	• Aumento excessivo do nível de água no reservatório e influência em áreas localizadas no trecho a montante de seus limites (região de Barra Mansa – limite de inundação a montante = 237,00 m)	N0: anomalia normal conforme relatório de inspeção
Sismos	• Inoperacionalidade do descarregador de fundo	N1: anomalia que deve ser monitorada conforme relatório de inspeção
	• Deslizamento de encostas	
	• Ruptura da barragem	N3: Anomalia com emissão de Alerta e evacuação imediata
	• Perda de borda livre	
	• Deslizamento nos taludes da barragem	

OCORRÊNCIA EXCEPCIONAL OU CIRCUNSTÂNCIA ANÔMALA	CENÁRIOS POSSÍVEIS	NÍVEL DE RESPOSTA
Falhas na abertura da comporta de fundo	<ul style="list-style-type: none"> Impossibilidade de manobra ou de esvaziamento do reservatório Redução da capacidade de vazão 	N0: anomalia normal conforme relatório de inspeção (fora da época de cheias)
		N2: anomalia com ação imediata conforme relatório de inspeção (durante época de cheias)
		N3: Anomalia com emissão de Alerta e evacuação imediata (no caso de ocasionar galgamento das estruturas não vertentes da barragem)
Falha dos sistemas de notificação e alerta	<ul style="list-style-type: none"> Impossibilidade de notificação 	N2: anomalia com ação imediata conforme relatório de inspeção (fora da época de cheias ou testes de acionamento)
	<ul style="list-style-type: none"> Impossibilidade de alerta 	N3: Anomalia com emissão de Alerta e evacuação imediata (na época de cheias)
Anomalias relacionadas com o comportamento estrutural, a fundação e os materiais	<ul style="list-style-type: none"> Fendilhação, infiltrações no corpo da barragem e fundação e movimentos diferenciais 	N0: anomalia normal conforme relatório de inspeção
	<ul style="list-style-type: none"> Fenômenos de deterioração no concreto 	N1: anomalia que deve ser monitorada conforme relatório de inspeção
	<ul style="list-style-type: none"> Instabilidade estrutural, risco de ruptura Conjunto de grandezas que se traduzem em efeitos (variação de deslocamentos horizontais e verticais, movimentos de juntas, vazões e subpressões) 	N2: anomalia com ação imediata conforme relatório de inspeção
Deslizamentos de encostas	<ul style="list-style-type: none"> Obstrução do descarregador de fundo Geração de ondas anormais a montante (sem galgamento) 	N1: anomalia que deve ser monitorada conforme relatório de inspeção
Ação criminosa: Sabotagem Ameaça	<ul style="list-style-type: none"> Impossibilidade de manobra ou de esvaziamento do reservatório Instabilidade de taludes 	N1: anomalia que deve ser monitorada conforme relatório de inspeção

OCORRÊNCIA EXCEPCIONAL OU CIRCUNSTÂNCIA ANÔMALA	CENÁRIOS POSSÍVEIS	NÍVEL DE RESPOSTA
de bomba Ato de guerra	<ul style="list-style-type: none"> • Perda de borda livre e consequente galgamento das estruturas não vertentes 	N2: anomalia com ação imediata conforme relatório de inspeção
Fatores de risco na casa de força, perda de supervisão e controle da usina	<ul style="list-style-type: none"> • Danos materiais • Danos materiais • Eventual impossibilidade de operar à distância órgão de manobra 	N0: anomalia normal conforme relatório de inspeção (se afeta a funcionalidade)
		<ul style="list-style-type: none"> • Eventual impossibilidade de notificação e de alerta

2.2 AÇÕES ESPERADAS

Após a detecção de qualquer anomalia ou ocorrência, a primeira ação a empreender pelo Coordenador do PAE é a classificação do nível de resposta. Posteriormente, consoante a classificação estabelecida, este deverá seguir as ações pré-definidas para cada nível de resposta. No caso mais simples, as ações de resposta estão concentradas no Coordenador do PAE.

A **Figura 2.1** apresenta os questionamentos principais a serem realizados para a classificação do nível de resposta e quais ações devem ser tomadas de acordo com a gravidade da situação.

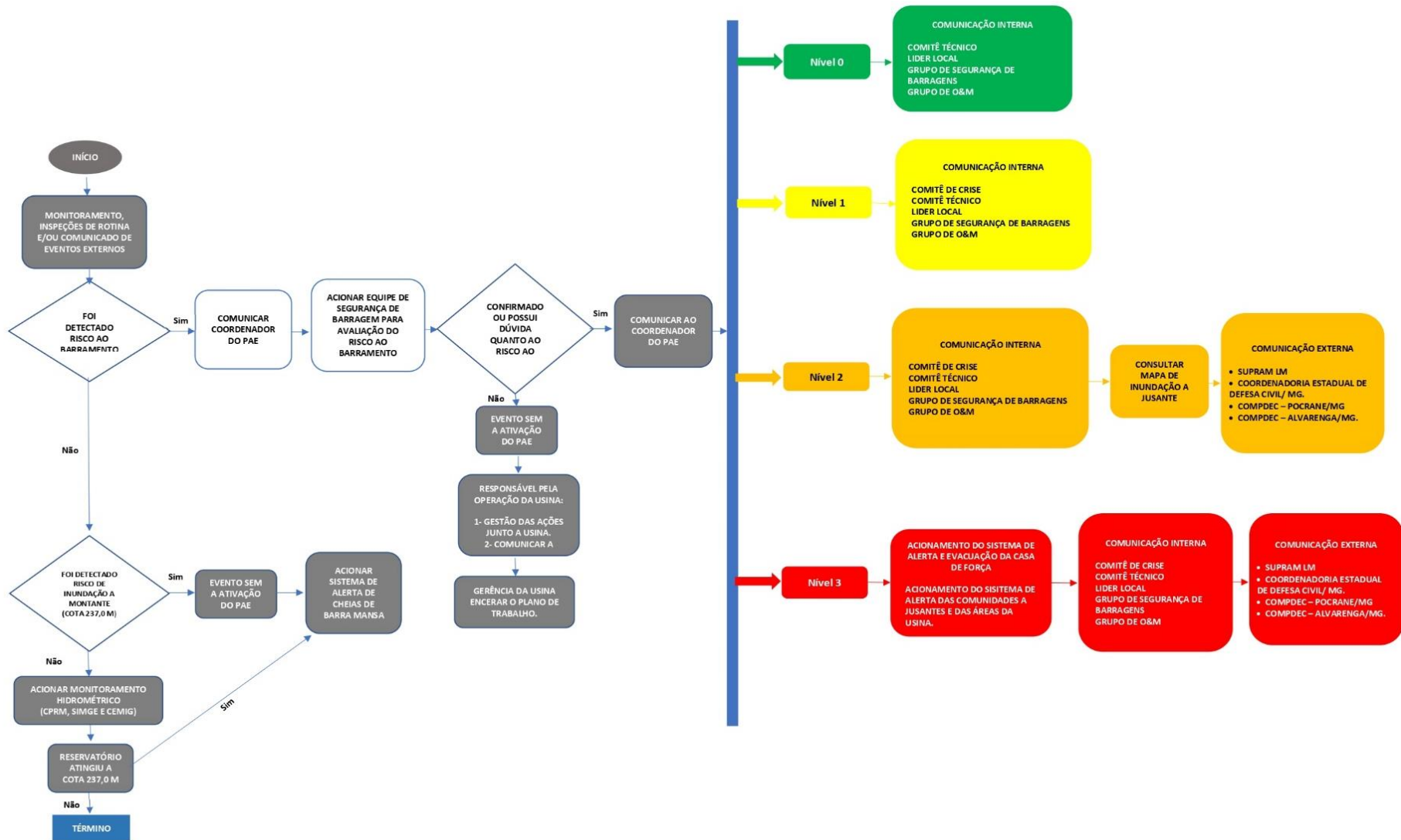


Figura 2-1 – Fluxograma de Notificação

3 SEÇÃO III – PROCEDIMENTOS DE NOTIFICAÇÃO E SISTEMA DE ALERTA

3.1 OBJETIVO

Neste ponto o PAE:

- Define quem notifica e quem é notificado;
- Identifica os nomes dos intervenientes e das organizações responsáveis no processo e os respectivos números de telefone e recursos alternativos de comunicação;
- Define os meios de comunicação entre o Coordenador do PAE (responsável pelo desencadear do alerta) e as entidades a alertar;
- Define os dispositivos de alerta sonoros que têm por função informar a população na ZAS da iminência ou ocorrência de um acidente na barragem.

3.2 RISCOS DOS BARRAMENTOS A MONTANTE E JUSANTE

Além dos modos de falha que podem se apresentar na operação da Usina e impactam na segurança da barragem, ressalta-se também a importância do mapeamento das usinas a montante. Caso haja algum acionamento dos seguintes barramentos a montante, o coordenador do PAE deverá ser acionado para analisar e definir as ações a serem tomadas.

- PCH Pipoca
- PCH Areia Branca

Para as seguintes Usinas a jusante, em caso de acionamento de qualquer nível de resposta neste documento, será seguido o fluxo de comunicação, e conseqüentemente serão notificadas a:

- UHE Aimorés
- UHE Mascarenhas

A lista dos contatos dos barramentos a montante e jusante se encontram na tabela 1.2.

3.3 NOTIFICAÇÃO DE RISCO DE RUPTURA

Na Figura 3.1, a seguir, pode ser visualizado o organograma do sistema de Notificação em casos de risco de ruptura.

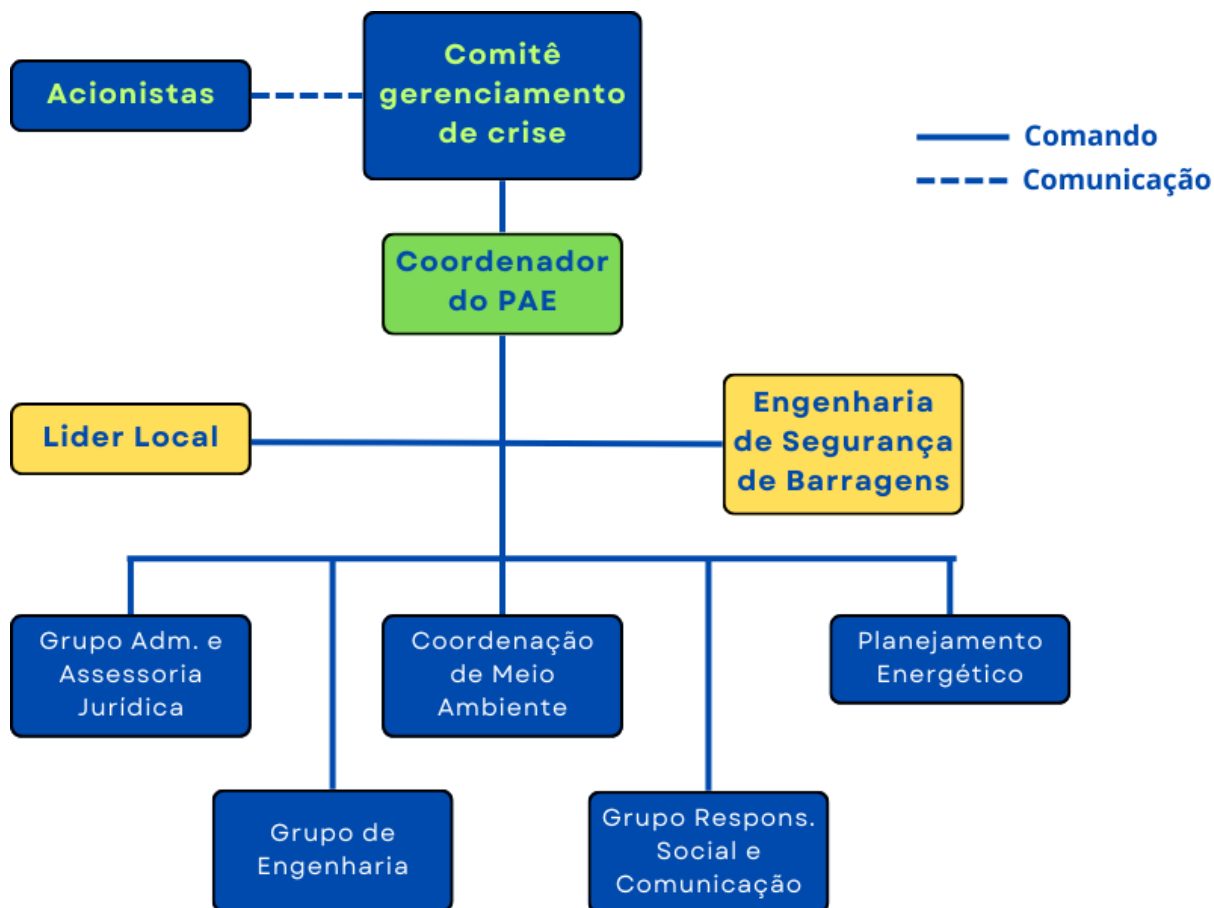


Figura 3-1 – Organograma

3.4 RESPONSABILIDADES

Com o objetivo de definir as responsabilidades de cada instituição ou função prevista no PAE, apresenta-se na Tabela 3-1 os responsáveis e as ações obrigatórias de serem desenvolvidas. Conforme acionamento.

Tabela 3-1 – Responsabilidades por função PAE

INSTITUIÇÃO/ FUNÇÃO	RESPONSÁVEL/ PARTICIPANTES	RESPONSABILIDADES
Empreendedor	Hidrelétrica Cachoeirão S.A	<ul style="list-style-type: none"> - Manter equipe especializada para inspeções periódicas do barramento. - Disponibilizar recursos necessários para desenvolver ações preventivas e corretivas para manutenção da estabilidade do barramento. - Disponibilizar recursos para implantação do sistema de comunicação com a população a jusante do barramento, localizada na Zona de Alto Salvamento (ZAS). - Disponibilizar recursos para realizar treinamento interno para preparação da equipe de atuação. - Disponibilizar recursos (quando a necessidade de recursos for além da autonomia do coordenador do PAE). - Gerir assuntos jurídico.

INSTITUIÇÃO/ FUNÇÃO	RESPONSÁVEL/ PARTICIPANTES	RESPONSABILIDADES
<p>Comitê de Gerenciamento de Crise</p>	<p>Ronnie de Lima Diniz (CEMIG)</p> <p>Angelo André Bosi (Santa Maria Energética)</p> <p>Robson Gomes da Cunha (HCSA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer o Plano de Ação de Emergência (PAE). - Coordenar a comunicação oficial com os sócios (acionistas) da empresa, com a imprensa e demais partes interessadas. - Receber as informações da situação de emergência, a partir do nível 2, do Coordenador do PAE. - Reunir periodicamente para validar as ações corretivas e preventivas propostas pelo Coordenador do PAE, Comitê técnico e Grupo de Engenharia. - Manter o Coordenador do PAE informado das deliberações da empresa e suas sócias, para que possam ser executadas ações compatíveis com a decisão da empresa. - Disponibilizar recursos para as ações oriundas de uma situação de emergência. - Orientar a Equipe de Comunicação, para que possa construir o plano de comunicação e informar o posicionamento do empreendimento.
<p>Coordenador do PAE</p>	<p>Vinicius Giglio Santos (HCSA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ter pleno conhecimento do conteúdo do PAE, nomeadamente do fluxo de notificação. - Assegurar a atualização e divulgação do PAE e seu conhecimento por parte de todos os participantes, de forma permanente. - Assegurar a atualização constante dos nomes e números de telefones dos participantes internos e externos do PAE. - Repassar aos envolvidos todas as emendas e atualizações do PAE. - Orientar, acompanhar e dar suporte no desenvolvimento dos procedimentos operacionais do PAE. - Avaliar e classificar as situações de emergência em potencial, de acordo com os níveis e do código de cores padrão, com o apoio do comitê técnico. - Quando detectada a emergência, avaliar em conjunto com o comitê técnico, a sua gravidade e classificá-la de acordo com os níveis de resposta. - Acompanhar e apoiar as ações realizadas frente à situação de emergência e verificar se os procedimentos necessários foram seguidos. - Acionar o Comitê de Crise e coordenar as ações definidas por ele. - Manter contato com o Comitê de Gerenciamento de Crise, para tomar decisões pertinentes, obter informações a respeito das medidas já realizadas, analisar a efetividade dessas medidas, verificar se os procedimentos necessários foram seguidos. - Intervir, quando cabível, nas medidas tomadas para controle e eliminação / mitigação da emergência. - Participar da investigação e análise quando da ocorrência de um acidente. - Declarar situação de emergência e executar as ações descritas no PAE. - Executar as ações previstas no fluxograma de notificação. - Alertar a população potencialmente e diretamente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS). - Notificar as Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil em caso de situação de emergência. - Emitir declaração de encerramento da emergência. - Providenciar a elaboração do relatório de fechamento de eventos de emergência. - Programar as reuniões de avaliação depois dos eventos de emergência.

INSTITUIÇÃO/ FUNÇÃO	RESPONSÁVEL/ PARTICIPANTES	RESPONSABILIDADES
Supervisor de Operação	<p>Guilherme de Sousa Fagundes (MCQ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participar dos treinamentos internos. - Coordenar a operação e manutenção da Usina, levando em consideração o estado de emergência e as ações necessárias para cada nível de resposta. - Atuar junto à Gerência administrativa na disponibilidade de recursos para as ações preventivas e corretivas. - Identificar evidências de condições potenciais de situação de emergência. - Informar ao Coordenador do PAE sobre as situações de emergência. - Na ocorrência de incidente/acidente na barragem, em conjunto com o comitê técnico, repassar as informações sobre a falha ou anomalia ao Coordenador do PAE, identificando e avaliando a situação de risco. - Realizar a implantação das ações realizadas, frente à situação de emergência, e verificar se os procedimentos necessários estão sendo seguidos. - Suportar o Coordenador do PAE, para tomar decisões pertinentes, obter informações a respeito das medidas já realizadas, analisar a efetividade dessas medidas, verificar se os procedimentos necessários foram seguidos. - Realizar a evacuação da Casa de Força, da Casa de Visitantes e do Galpão - Autorizar o bloqueio das vias e saídas de veículos da Usina. - Garantir a disponibilidade de recursos necessários ao atendimento da situação de emergência, inclusive aqueles para realização de primeiros socorros às eventuais vítimas. - Relacionar-se com as demais partes de atuação no PAE a fim de tomar as decisões pertinentes. - Participar da investigação e análise quando da ocorrência de um acidente. - Contribuir com a elaboração do relatório e declaração de encerramento da emergência. - Se necessário, realizar o rebaixamento do reservatório. - Fazer interface com o COS, buscando garantir que a operação da Usina esteja de acordo com as ações necessárias para uma situação de emergência.
Comitê Técnico	<p>Ivan Carneiro (CEMIG)</p> <p>Victor Romeu F. de Oliveira (ENEMAX)</p> <p>André Santos de Oliveira Furtado (ENEMAX)</p> <p>Robson Gomes da Cunha (HCSA)</p> <p>Luiz Barros (DISCERNO)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participar dos treinamentos internos. - Quando detectada uma situação de emergência, avaliar sua gravidade (em conjunto com o Coordenador do PAE) e classificá-la de acordo com os Níveis de resposta. - Suportar o Coordenador do PAE, para que ele possa tomar decisões pertinentes, obter informações a respeito das medidas já realizadas, analisar a efetividade dessas medidas, verificar se os procedimentos necessários foram seguidos. - Realizar inspeções na barragem e avaliar a situação de emergência. - Definir, juntamente com a Equipe de Engenharia e o Coordenador do PAE as ações corretivas e preventivas. - Participar dos processos de reavaliação da situação de emergência e se necessário redefinir o Nível de resposta. - Participar da investigação e análise quando da ocorrência de um acidente. - Contribuir com o relatório e declaração de encerramento da emergência.

INSTITUIÇÃO/ FUNÇÃO	RESPONSÁVEL/ PARTICIPANTES	RESPONSABILIDADES
<p>Grupo Administrativo e Coordenação Jurídica</p>	<p>Robson Gomes da Cunha (HCSA) Dr. Márcio Dell' Santo (Genelhu Advogados)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participar dos treinamentos internos. - Realizar a aquisição dos recursos necessários para realização das ações preventivas e corretivas. - Garantir a existência de meios de comunicação em funcionamento. - Realizar ações relacionadas a infraestrutura caso seja necessário. - Participar do Comitê de Crise - Participar dos treinamentos internos. - Auxiliar o Coordenador do PAE e a Grupo de Meio Ambiente na oficialização da emergência no âmbito da empresa e aos órgãos interessados, incluindo os órgãos públicos que atuarão durante a mitigação da situação de emergência e também aos órgãos reguladores e fiscalizadores. - Assessorar o Comitê de Crise, assim como o Coordenador do PAE nos assuntos jurídicos relativos ao evento e quando aos aspectos legais e de vulnerabilidade da companhia relacionados a situação de emergência. - Assessorar a Grupo de Relações Sociais e de Comunicação no relacionamento com representantes da comunidade e agendes externos envolvidos. - Centralizar, responder notificações externas e informações de cunho jurídico (reportar-se perante as autoridades judiciais). - Contribuir na elaboração de documentos a serem encaminhados aos órgãos reguladores e fiscalizadores do setor elétrico. - Manter a equipe jurídica preparada para atender às demandas ligadas aos cenários de emergência. - Participar, através de seu representante, das reuniões periódicas com o Coordenador do PAE. - Colaborar na elaboração de relatórios sobre o incidente/acidente.
<p>Grupo de Engenharia / intervenções</p>	<p>Ivan Carneiro (CEMIG) Victor Romeu F. de Oliveira André Santos de Oliveira Furtado (ENEMAX)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participar dos treinamentos internos. - Avaliar os cenários de riscos ao barramento, identificados pela equipe de operação da Usinas ou Equipe de inspeção das estruturas civis. - Realizar inspeções na barragem e avaliar a situação de risco existente. - Definir, em conjunto com o Coordenador do PAE e o Comitê Técnico, as ações corretivas e preventivas, em relação a emergência existente. - Implantar as ações estruturais definidas para mitigação da emergência. - Acompanhar o Coordenador do PAE em reuniões externas que possuírem a necessidade da presença de equipe técnica. - Participar da investigação e análise quando da ocorrência de um acidente. - Contribuir na elaboração do relatório de encerramento da emergência.
<p>Grupo de Operação e manutenção</p>	<p>Ronnie de Lima Diniz (CEMIG) Angelo André Bosi (Santa Maria Energética) Robson Gomes da Cunha (HCSA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participar dos treinamentos internos. - Atuar juntamente com o Coordenador de Operação no processo de operação e manutenção da Usinas, levando em consideração a situação de emergência. - Atuar, em conjunto com o Coordenador de Operação, no acompanhamento das operações - Atuar, em conjunto com o Coordenador de Operação, na revisão dos Instrumentos de Operação e ou Procedimentos da Usina, levando em consideração a possibilidade de emergência - Deslocar, por meio de seu representante, imediatamente para o local da emergência, a partir do nível de resposta 2, ou se

INSTITUIÇÃO/ FUNÇÃO	RESPONSÁVEL/ PARTICIPANTES	RESPONSABILIDADES
	<p>Vinicius Giglio Santos (HCSA)</p>	<p>necessário, de acordo com a demanda do Coordenador de Operação.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar dos treinamentos internos. - Seguir as diretrizes e recomendações nas instruções operativas. - Efetuar comunicados e alertas conforme nas Instruções e Procedimentos.
<p>Grupo de Relações Sociais, Comunicação, Meio Ambiente e Relacionamento Institucional</p>	<p>Luiz Barros (DISCERNO)</p> <p>Robson Gomes da Cunha (HCSA)</p> <p>Rafael Fiorine (CEMIG)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participar do Comitê de Crise - Participar dos treinamentos internos. - Elaborar o posicionamento da empresa na existência de uma emergência. - Elaborar o plano de comunicação da empresa para atuação de uma situação de emergência. - Assessorar e orientar o Coordenador do PAE e demais partes integrantes em atuação na situação de emergência quanto aos aspectos de comunicação com as comunidades. - Manter a equipe de comunicação e de relacionamento com as comunidades, preparadas para atender aos cenários de emergência, bem como meios de comunicação adequados. - Realizar atendimento dos órgãos de comunicação, de acordo com o posicionamento da empresa. - Atender e direcionar as demandas de comunicação externa, assessorado pelo Coordenador do PAE e pela Coordenação jurídica, respeitando as deliberações da empresa e suas sócias. - Participar, através de seu representante, das reuniões periódicas com o Coordenador do PAE. - Colaborar na elaboração de relatórios sobre incidente/acidente. - Assegurar que as comunicações com agentes externos do PAE sejam realizadas somente pelas pessoas definidas no plano. - Identificar os riscos sociais na área diretamente afetadas pelas situações de emergência. - Auxiliar o Coordenador do PAE, ao se declarar o Nível de Emergência 3, no alerta para a população potencialmente afetada na Zona de Alto Salvamento e Área diretamente afetada. - Participar do Comitê de Crise. - Participar dos treinamentos internos. - Assessorar o Coordenador do PAE, bem como os demais envolvidos na situação de emergência, quanto aos aspectos de comunicação institucional. - Participar, através de seu representante, das reuniões periódicas com o Coordenador do PAE. - Definir representante da área para deslocamento imediato para o local da emergência, quando for viável e seguro. - Definir procedimento interno de atuação em situação de emergência. - Manter equipe preparada para atuação em situação de emergência. - Identificar os riscos ambientais nas áreas diretamente afetadas pela situação de emergência, bem como promover as ações de proteção e monitoramento ambiental das áreas afetadas. - Comunicar os órgãos ambientais sobre a ocorrência. - Definir ações mitigatórias aos impactos gerados pela ocorrência. - Fazer relatórios periódicos dos impactos ambientais gerados pela ocorrência, assim como as ações mitigatórias realizadas.

3.5 COMITÊ DE CRISE

Em um possível cenário de crise o Plano de Gestão de Crises pode ser acionado dependendo da avaliação do Comitê de Gerenciamento de Crises. Os integrantes dos comitês devem se reunir, periodicamente, para analisar medidas preventivas e os focos da crise, todos os seus membros devem estar disponíveis 24 horas por dia.

O Comitê de Crise do PAE da PCH Henrique Nunes Coutinho, será composto:

- Diretoria da Hidrelétrica Cachoeirão S.A.;
- Representante do Grupo de Relações Sociais, Comunicação, Meio Ambiente e Relacionamento Institucional;
- Coordenador(a) Jurídico;
- Coordenador(a) do PAE.

Uma vez acionado e instalado por seu Coordenador, o Comitê deve realizar minimamente as ações definidas na Tabela 3-1, que estabelece os papéis e as responsabilidades, além de averiguar junto ao Coordenador do PAE a execução das ações de comunicação e notificação estabelecido nos Fluxos de Notificação presentes na Figura 2.1.

3.6 RESPONSABILIDADES NA NOTIFICAÇÃO / EVACUAÇÃO

Na Figura 2-1 são apresentados os Fluxo de Ação/Comunicação para cada nível de emergência descrito nesse documento, conforme é exigido pelo Art. 12 da Lei 12.334/2010, sendo o empreendedor responsável por todo o fluxo de comunicação, inclusive de acionamento do sistema de alerta da comunidade a jusante do barramento, na Zona de Auto Salvamento.

Feito o processo de comunicação junto as Defesas Civas Municipal, todo o processo de evacuação da comunidade será de responsabilidade do órgão, conforme estabelece a Lei 12.608/2012 onde é destacado o conjunto de competência dos entes federativos quanto ao tema de prevenção de desastres.

3.7 SALA DE EMERGÊNCIAS

Em caso de uma evolução no cenário de emergência que resulte em um rompimento será disponibilizada uma sala localizada na Praça Leôncio Oliveira, nº 60, no município de Pocrane – MG. Trata-se do Hospital Municipal José Victor de Paula, fora da mancha de inundação e único estabelecimento do município que conta com um sistema de geração de energia próprio. Nesse local, serão definidos os encaminhamentos e decisões referentes as ações de emergência bem como as comunicações necessárias junto à comunidade.

Essa sala de encaminhamentos contará com a participação do empreendedor, representantes dos órgãos de proteção e defesa civil, agentes da ANEEL, órgãos fiscalizadores e representantes das comunidades dos municípios afetados.

3.8 PLANO DE COMUNICAÇÃO – FLUXO DE AÇÃO/NOTIFICAÇÃO

O Plano de Comunicação estabelecido nesse documento inclui contato de todos os agentes com papéis e responsabilidades da Hidrelétrica Cachoeirão S.A., bem como prefeitura municipal, órgãos de proteção e defesa civil, unidades hospitalares e dos demais órgãos que porventura podem estar envolvidas no Plano.

Ao se declarar qualquer nível resposta, os fluxos de comunicações estabelecidos, são acionados através também da Lista de Contatos no Tabela 1-1, por isso é importante que esses contatos estejam sempre atualizados sendo a periodicidade definida para essa atualização semestral.

3.9 POPULAÇÃO A JUSANTE DO BARRAMENTO

NOTIFICAÇÃO/EVACUAÇÃO

As ações do PAE consideram que em uma situação de emergência toda a responsabilidade de evacuação e coordenação das ações da comunidade a jusante do barramento é de responsabilidade da Defesa Civil de cada município, cabendo o Hidrelétrica Cachoeirão S.A, comunicar a população afetada da Zona de Auto Salvamento, por não haver tempo suficiente para uma ação das autoridades competentes, sendo assim cabe ao empreendedor manter e realizar a comunicação.

O Sistema de Alerta planejado para a PCH Henrique Nunes Coutinho será composto por 2 Estações Remotas Fixas (ERs), conforme desenho técnico indicado na Figura 3.2, localizadas a jusante da Usina, e instaladas no municípios de Pocrane. devido as condições de acesso para manutenção. As ERs foram posicionadas de maneira a serem audíveis nos locais mais habitados na Zona de Auto Salvamento.

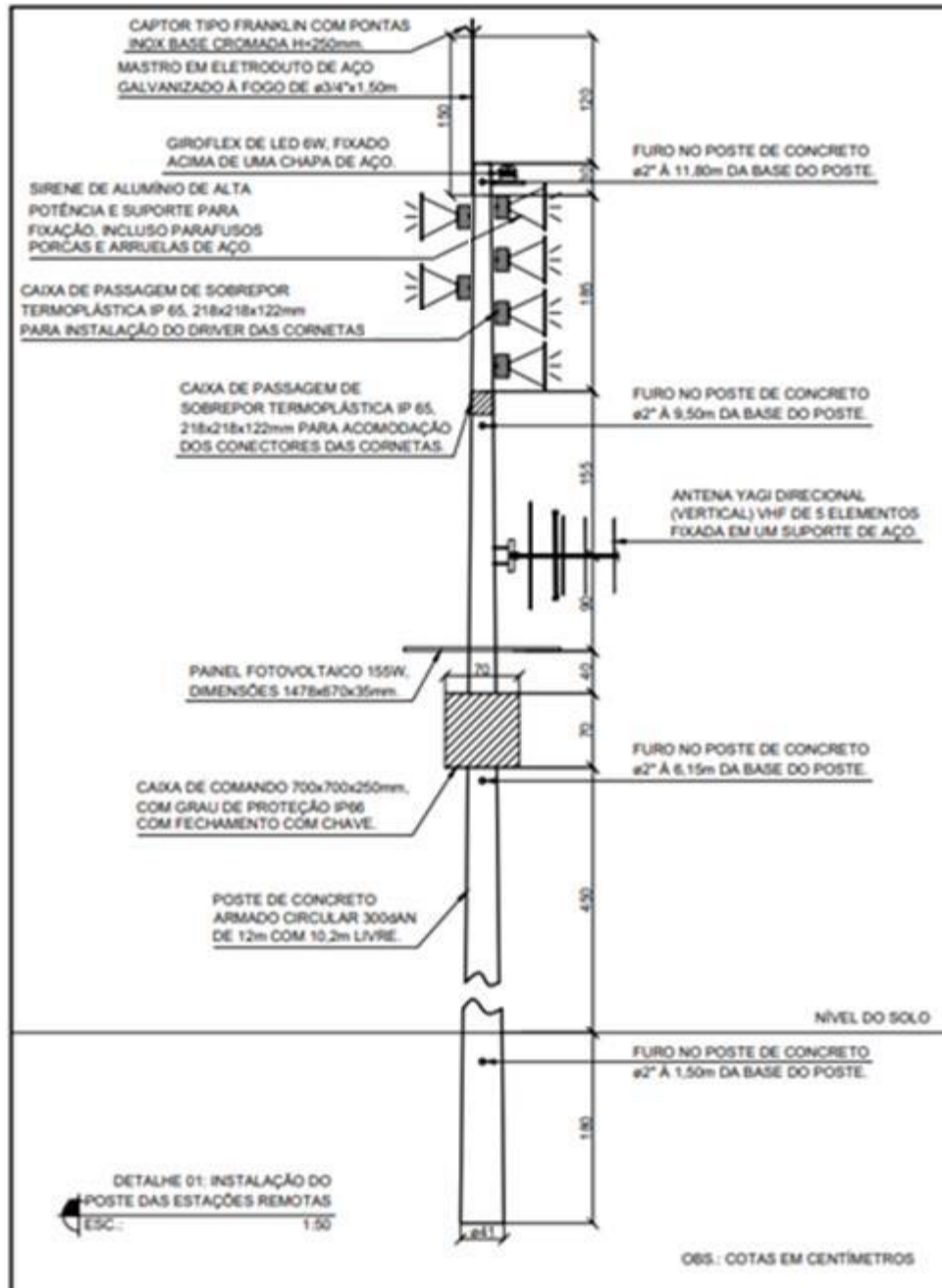


Figura 3-2 – Desenho Técnico da Estação Remota

Fonte: Televale

Nos locais com menor ocupação serão utilizados um sistema móvel de notificação, composto por 3 conjuntos de Sirenes Eletrônicas do tipo BT-47D, que serão instaladas nas caminhonetes que atendem a PCH Henrique Nunes Coutinho, conforme pode ser visualizada na Figura 3.3. Em complemento ao sistema de notificação por sirenes fixas e móveis, foi criado um grupo no WhatsApp com todos os moradores da Zona de Auto Salvamento, que se constituirá em um sistema complementar de notificação, conforme evidenciado na Figura 3.4, a seguir.



Figura 3-3 – Vista do Sistema Móvel de Notificação Instalada em caminhonete da HCSA.

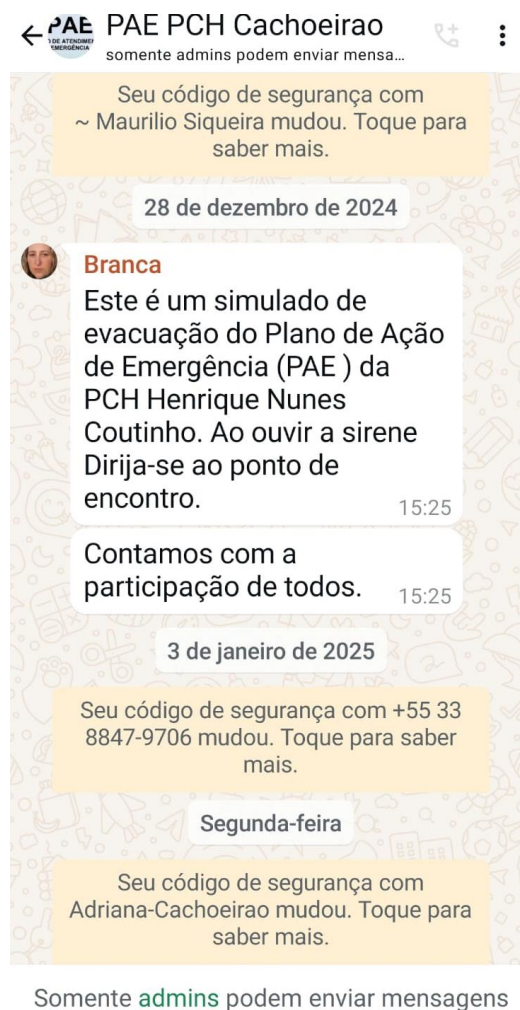


Figura 3-4 – Sistema de Notificação Complementar via WhatsApp

Na Figura 3-5, podem ser visualizadas o futuro posicionamento das ER e do sistema móvel de notificação. Para que o sistema seja eficiente no processo de comunicação, serão realizados testes mensais e manutenções periódicas.

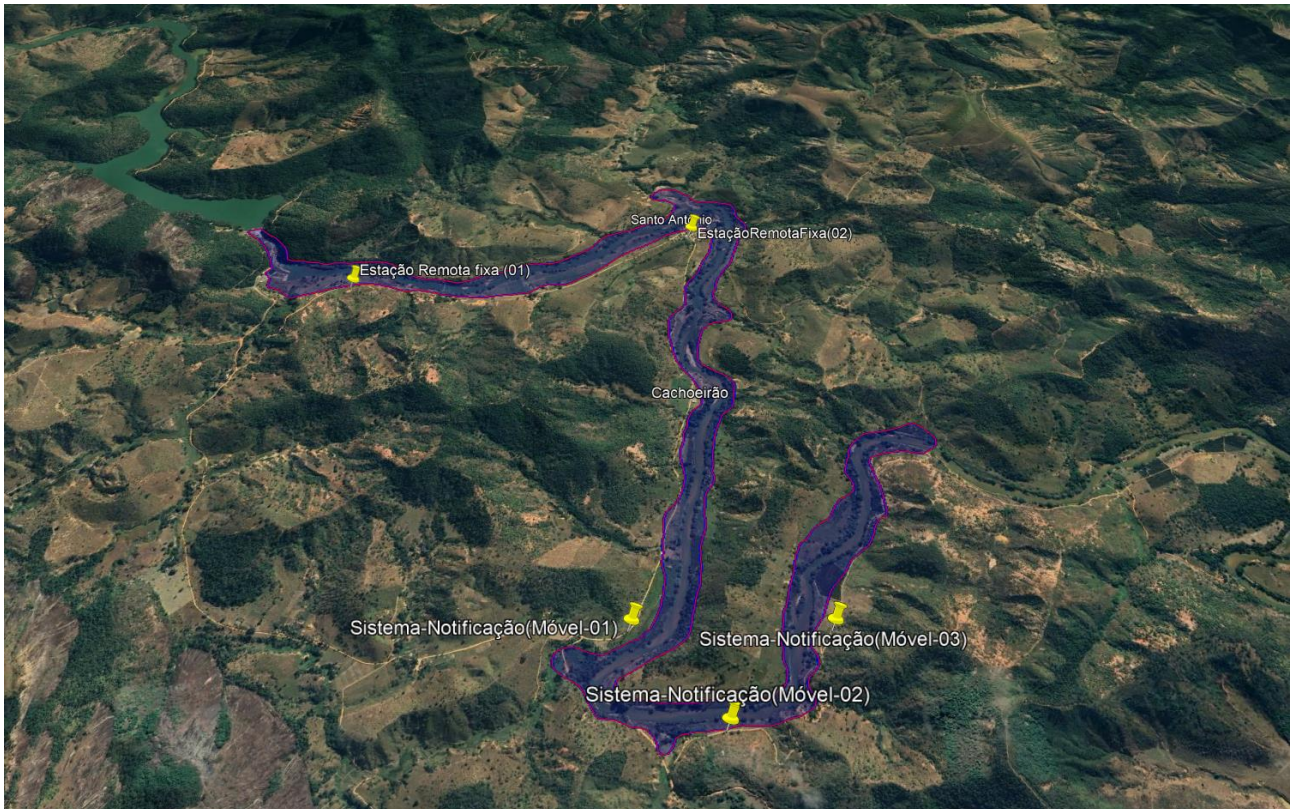


Figura 3-5 – Localização das Estações Remotas e Estimativa da Área de Cobertura.

3.10 SINALIZAÇÃO

A sinalização da ZAS é realizada por meio de placas de sinalização que indicam as rotas de fuga e os pontos de encontro (Figura 3-6), também conhecidos como locais seguros. Distribuída de forma a permitir que a população se oriente nos percursos, as placas devem passar pelo processo de inspeção e manutenção periódica.



Figura 3-6 – Exemplo de Rota de Fuga e Ponto de Encontro

Por meio de processo de parceria com os órgãos de proteção e defesa civil, todas as ações de modificação e/ou ajustes necessários, devem ser comunicados a estes. Os contatos estão disponíveis na Lista apresentada na Tabela 1-1.

3.11 RECURSOS

A Hidrelétrica Cachoeirão S.A dispõe de recursos próprios ou de terceiros que, em caso de um cenário hipotético de emergência, podem auxiliar nas ações contingenciais. Após o acionamento do PAE pelo Coordenador, independentemente do nível acionado, respostas rápidas podem ser necessárias e o mapeamento desses recursos disponíveis auxilia na tomada de decisões.

Os recursos disponíveis se encontram no ANEXO 4 desse documento, porém é importante destacar que os itens listados se referem apenas aos recursos imediatos, que em caso de evolução ou da necessidade de recursos específicos, fornecedores ou consultores podem ser acionados para auxiliar na condução das ações emergenciais.

3.12 RESPONSABILIDADES NO ENCERRAMENTO/CONTINUIDADE

Uma vez declarada à situação de emergência pelo Coordenador do PAE, conforme Formulário de Declaração de Emergência (ANEXO 1) cabe ao Coordenador a responsabilidade de executar os planos de ações definidos para cada nível de resposta à emergência e avaliar o processo de ações corretivas, com o apoio da equipe de engenharia, com o objetivo de se estabelecer alterações no nível de resposta.

O período de duração de uma emergência é determinado pelo prazo necessário para que sejam restabelecidas as condições de segurança da barragem para operação. Essa decisão, nos casos dos Níveis de Resposta 2 e 3 deve ser feita através de um consenso entre empreendedor e os órgãos de proteção e defesa civil e deverá ser comunicada para os demais agentes envolvidos no processo, através do Formulário de Declaração de Encerramento de Emergência, presente no Anexo 2.

3.13 PLANO DE TREINAMENTO DO PAE

O plano de treinamento do público interno deve ser realizado em fases, buscando garantir que todos os envolvidos em uma situação de emergência estejam prontos para atuação. Desta forma, o método apresentado abordará deste o processo inicial para conhecimento do plano existente, até a conferência de atuação de cada participante.

– Fase 1: Nivelando informações

A primeira fase tem como objetivo realizar o nivelamento de todos os envolvidos em uma situação de emergência. Através de um seminário único, o momento permitirá promover o entendimento da estrutura do PAE, assim como o fluxo de comunicação, os papéis e as responsabilidades. Trata-se de um momento oportuno para realizar sensibilização dos envolvidos, quanto a importância e seriedade do plano, será utilizado para ressaltar a importância de todos no processo.

Realizado a cada dois anos ou quando se fizer necessária, uma realização eventual, o seminário poderá ser agregado a eventos correlacionados que abrangem o mesmo grupo de pessoas.

– **Fase 2: Simulado de mesa**

Através de exercício prático de simulação de mesa, os envolvidos em situação de emergência serão colocados em situações de emergência possível e previsto no plano, devendo estes desempenhar suas funções. O exercício é um momento para se avaliar não somente a preparação da equipe, mas também os processos definidos no plano, podendo desta forma despertar pontos de melhorias.

Realizado anualmente o simulado de mesa, ele será realizado por atuação evoluindo para um simulado geral.

– **Fase 3: Simulado de Evacuação da Unidade**

Esse exercício simula um evento real, tentando trazer à experiência mais próxima a realidade possível, objetivando avaliar a capacidade operacional e tempo de resposta da equipe em uma situação de emergência em que é necessário a evacuação da unidade, tal evento deverá ser realizado a cada dois anos.

– **Fase 4: Testes do Fluxo de Notificação**

O objetivo principal desse teste é a confirmação dos contatos contidos nesse documento e verificar se o Fluxo de Notificação está sendo seguido, se atende às necessidades em uma situação de emergência, além de verificar a capacidade do Coordenador do PAE em operacionalizar a equipe para as demandas de comunicação necessárias.

Adicionalmente o PAE deve ser atualizado, no que tange a lista de contatos a cada 3 meses. Desta forma a aplicação desta fase deve acontecer de forma intercalada com a realização da atualização, sendo esta última aplicada a cada 6 meses.

– **Fase 5: Preparação da população a jusante**

As ações de preparação da população a jusante do barramento devem ser realizadas em parceria com o Grupo de Trabalho formado para implantação do Plano de Ação de Emergência nos

municípios localizados na ZAS. O trabalho conjunto é de grande importância, para que se possam estabelecer as ações mais eficientes para o momento, tendo como objetivo manter a população informada e orientada para atuação em uma situação de emergência.

As ações, mesmo sendo definidas e planejadas pelo Grupo de Trabalho, com a participação do Hidrelétrica Cachoeirão S.A, devem ser coordenadas pelas Defesas Cíveis dos municípios, que ficam a cargo de efetuar as ações.

4 SEÇÃO IV – RESPONSABILIDADES GERAIS DO PAE

Cada agente envolvido no PAE é peça importante para que as ações de mitigação e resposta às situações potenciais de emergências sejam efetivas.

O governo local ou estadual tem a responsabilidade de prevenir a população quanto a uma situação perigosa, porém essas alertas devem se basear nas informações prestadas pelo proprietário da barragem. Esse último é o responsável pela conexão apropriada da observação da barragem com os procedimentos de resposta a situações de emergência.

Na PCH Henrique Nunes Coutinho, os Agentes envolvidos no PAE em Situações de Emergência e suas atribuições básicas estão indicados a seguir.

4.1 RESPONSABILIDADES DO EMPREENDEDOR

Segundo a Lei nº 12.334/2010 o Empreendedor é definido como o agente privado ou governamental com direito real sobre as terras onde se localizam a barragem e o reservatório ou que explore a barragem para benefício próprio ou da coletividade. De acordo com a lei citada e com as boas práticas, cabe ao Empreendedor da barragem:

- Providenciar a elaboração do PAE;
- Acompanhar os treinamentos e simulações de situação de emergência, em conjunto com as prefeituras, organismos de Defesa Civil e demais instituições indicadas pelo governo municipal, caso seja demandado pela COMPDEC, devendo comunicar à ANEEL com antecedência de pelo menos um mês e manter registros destas atividades no próprio PAE;
- Realizar treinamentos internos;
- Designar formalmente um coordenador e seu substituto para executar as ações descritas no PAE;
- Detectar, avaliar e classificar as situações de emergência em potencial, de acordo com os níveis de alerta e código de cores padrão;
- Analisar os relatórios de auscultação da barragem;

- Declarar situação de emergência e executar as ações descritas no PAE;
- Executar as ações previstas no fluxograma de notificação;
- Alertar a população potencialmente afetada na Zona de Auto Salvamento;
- Notificar as autoridades públicas em caso de situação de emergência;
- Emitir declaração de encerramento de emergência;
- Programar as reuniões de avaliação depois dos eventos de emergência;
- Providenciar a elaboração do relatório de encerramento de eventos de emergência com a ciência do responsável legal da barragem e da Defesa Civil estadual e/ou municipal;
- Assegurar a divulgação do Plano e seu conhecimento por parte de todos os participantes;
- Prover os recursos necessários à garantia da segurança da barragem (quando a necessidade de recursos for além da autonomia do coordenador deste PAE);
- Oficializar a emergência no âmbito interno da empresa;
- Deflagrar evasão interna, quando necessário (ressalta-se que a evasão externa, fora da Zona de Autossalvamento, é de responsabilidade da Defesa Civil);
- Autorizar bloqueio das vias e saídas de veículos do empreendimento;
- Gerir assuntos jurídicos;
- Coordenar a comunicação oficial com os sócios (acionistas) da empresa, com a imprensa e demais partes interessadas.

A Hidrelétrica Cachoeirão S/A. será responsável pela operação e manutenção da PCH Henrique Nunes Coutinho, incluindo as ações de segurança da Barragem.

As possíveis consequências danosas ao aproveitamento, às pessoas e às propriedades a jusante que ocorrerem durante ou após uma situação de emergência, não serão de responsabilidade dos encarregados desta operação, desde que sigam corretamente as regras operativas aprovadas.

Conforme o Decreto Federal nº 7.257, de 4 de agosto de 2010, o Poder Executivo Federal apoiará, de forma complementar, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios em situação de emergência ou estado de calamidade pública provocados por desastres, tendo a responsabilidade de desenvolver ações e atividades de defesa civil, em situação de normalidade e anormalidade, garantindo o direito de propriedade e a incolumidade à vida.

4.2 RESPONSABILIDADES DO COORDENADOR DO PAE

O Coordenador Responsável e o seu substituto designado pela Hidrelétrica Cachoeirão S/A, conforme definido e registrado no documento deste PAE serão, o **Sr. Vinícius Giglio Santos** como

Coordenador do Plano de Ação de Emergência, sendo seu substituto o **Sr. Guilherme de Souza Fagundes** devendo este ter o seguinte papel:

O Coordenador é responsável, por delegação do Empreendedor, pelas seguintes ações:

- Ter pleno conhecimento do conteúdo do PAE, nomeadamente do fluxo de notificação.
- Assegurar a atualização constante dos nomes e números de telefones dos participantes internos e externos do PAE.
- Repassar aos envolvidos todas as emendas e atualizações do PAE.
- Orientar, acompanhar e dar suporte no desenvolvimento dos procedimentos operacionais do PAE.
- Avaliar e classificar as situações de emergência em potencial, de acordo com os níveis e do código de cores padrão, com o apoio do comitê técnico.
- Quando detectada a emergência, avaliar em conjunto com o comitê técnico, a sua gravidade e classificá-la de acordo com os níveis de resposta. Executar o fluxo de comunicação de acordo com o nível de resposta previsto no fluxo de comunicação.
- Acompanhar e apoiar as ações realizadas frente à situação de emergência e verificar se os procedimentos necessários foram seguidos.
- Intervir, quando cabível, nas medidas tomadas para controle e eliminação / mitigação da emergência.
- Participar da investigação e análise quando da ocorrência de um acidente.
- Declarar situação de emergência e executar as ações descritas no PAE.
- Executar as ações previstas no fluxograma de notificação.
- Alertar a população potencialmente afetada na Zona de Auto Salvamento (ZAS) e diretamente afetada.
- Notificar as Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil em caso de situação de emergência.
- Emitir declaração de encerramento da emergência.
- Providenciar a elaboração do relatório de fechamento de eventos de emergência.
- Programar as reuniões de avaliação depois dos eventos de emergência.

4.3 COORDENADOR DA PCH HENRIQUE NUNES COUTINHO

O Coordenador da Usina é o responsável local pela barragem, e responsável pelas seguintes ações.

- Ter pleno conhecimento do conteúdo do PAE, nomeadamente do fluxo de notificação.

- Participar dos treinamentos internos.
- Realizar a operação e manutenção da Usina, levando em consideração o estado de emergência e as ações necessárias para cada nível de resposta.
- Atuar junto à Gerência administrativa na disponibilidade de recursos para as ações preventivas e de mitigação.
- Identificar evidências de condições potenciais de situação de emergência.
- Informar ao Coordenador do PAE sobre as situações de emergência.
- Na ocorrência de incidente/acidente na barragem, em conjunto com o comitê técnico, repassar as informações sobre a condição do mesmo ao Coordenador do PAE, identificando e avaliando a situação de risco.
- Realizar a implantação das ações realizadas, frente a situação de emergência, e verificar se os procedimentos necessários estão sendo seguidos.
- Realizar a evacuação da Casa de Força, Casa de Visitas e Galpão do Almoxarifado.
- Autorizar o bloqueio das vias e saídas de veículos da Usina.
- Garantir a disponibilidade de recursos necessários ao atendimento da situação de emergência, inclusive aqueles para realização de primeiros socorros às eventuais vítimas.
- Relacionar-se com as demais partes de atuação no PAE a fim de tomar as decisões pertinentes.
- Participar da investigação e análise quando da ocorrência de um acidente.
- Contribuir com a elaboração do relatório e declaração de encerramento da emergência.

4.4 RESPONSABILIDADE DA EVACUAÇÃO

De acordo com o estabelecido na Lei Federal nº 12.608/2012, que estabelece a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, define o papel do município em relação a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil, estabelecendo as ações que devem estar contidas no Plano de Contingência Municipal:

- Identificação das responsabilidades de cada órgão na gestão de desastres, especialmente quanto às ações de preparação, resposta e recuperação.
- Definição dos sistemas de alerta a desastre, a serem realizados com a participação da população.
- Organização dos exercícios simulados, a serem realizados com a participação da população.

- Organização do sistema de atendimento emergencial à população, incluindo-se a localização das rotas de deslocamento e dos pontos seguros no momento de desastre, bem como dos pontos de abrigo após a ocorrência de desastre.
- Definição das ações de atendimento médico-hospitalar e de psicólogo aos atingidos por desastre.
- Cadastramento das equipes técnicas e de voluntários para atuarem em circunstância de desastre.
- Localização dos centros de recebimento e organização das estratégias de distribuição de doações e suprimentos.

Desta forma os procedimentos desse PAE consideram que, em uma situação de emergência, a coordenação das ações junto à população será de responsabilidade dos órgãos de proteção e defesa civil dos municípios, a partir do processo de comunicação da emergência pela Hidrelétrica Cachoeirão S/A. e devem estar contidas nos Planos de Contingências Municipais.

No caso da barragem da PCH Henrique Nunes Coutinho, os COMPDECs dos Municípios de Pocrane e Alvarenga devem alertar e coordenar as populações a jusante da barragem, na Zona de Auto Salvamento.

O CEDEC do Estado de Minas Gerais deve mobilizar os seus meios e recursos (corpos de bombeiros, polícia, etc.) já que tem responsabilidade na evacuação da população. Na Zona de Auto Salvamento, as populações devem conhecer os pontos de refúgio e para eles se dirigirem de forma autônoma, pois considera-se que não há tempo para a atuação eficaz do Sistema de Proteção e Defesa Civil.

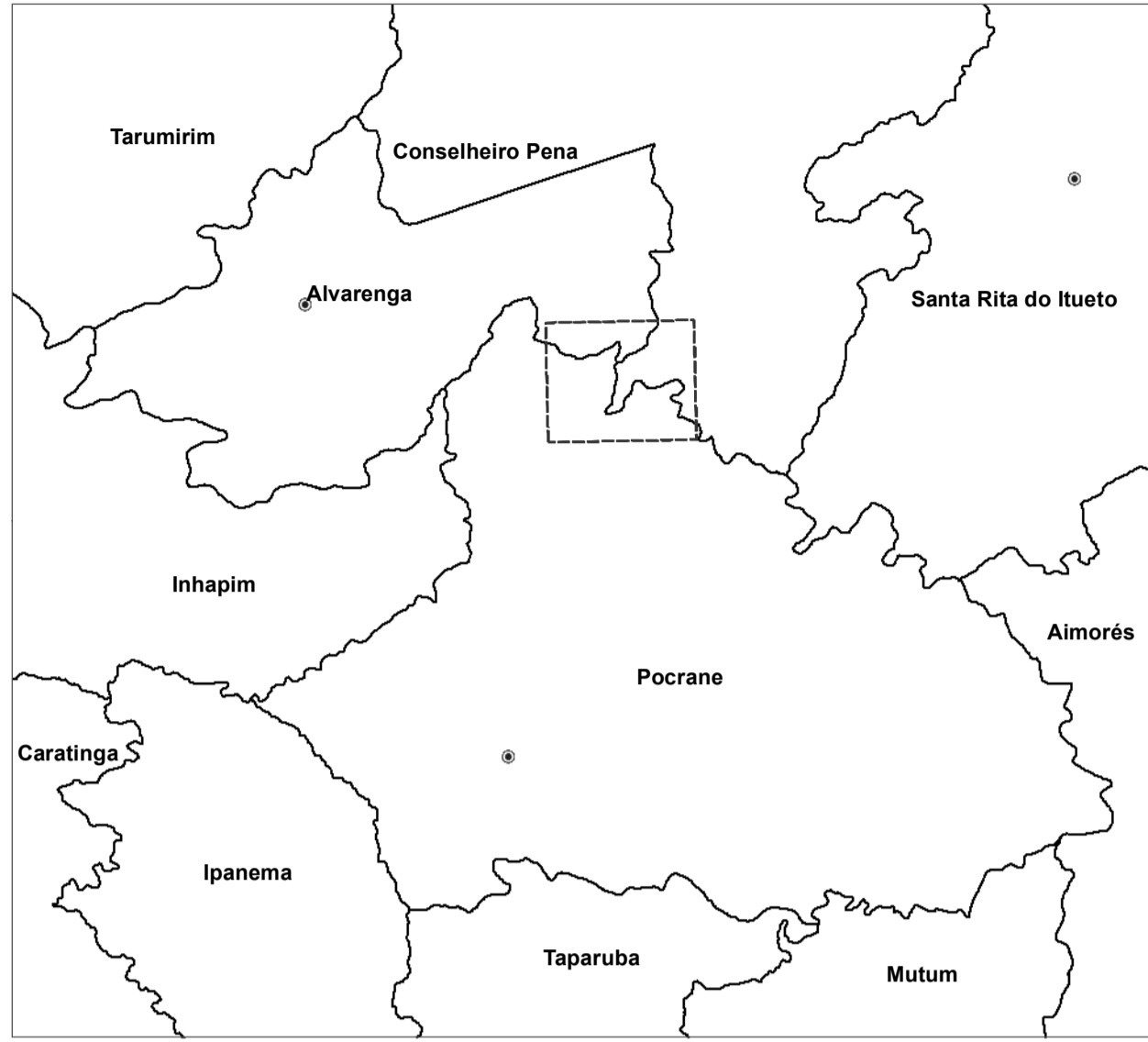
5 SEÇÃO V – SÍNTESE DO ESTUDO DE INUNDAÇÃO E RESPECTIVOS MAPAS

Para identificação dos locais sujeitos a inundação e emergências potenciais, foram propagadas as condições de cheias descritas no Estudo denominado de Ruptura Hipotética da Barragem (P.011460.0001-RT-G10-002-R1). A partir desse estudo da Tractebel (2019) foram definidos os níveis de água e o tempo de propagação da onda, para cada condição de ruptura simulada, junto ao povoado Cachoeirão e demais estruturas existentes, ao longo do rio a jusante da barragem, permitindo assim identificar os locais sujeitos a inundação e o tempo para o resgate a partir do acionamento da Defesa Civil.



PCH - Cachoeirão
Pontos de encontro e Mancha de inundação

MAPA DE SITUAÇÃO



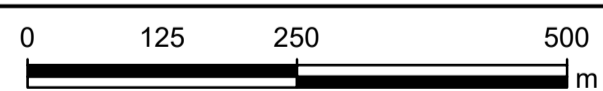
1:348.134

CONVENÇÕES

Sinalização de segurança

- Ponto de encontro
- Acesso
- Mancha de inundação período chuvoso
- Mancha de inundação período de estagem

ESCALA GRÁFICA E DADOS TÉCNICOS



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 DATUM VERTICAL: LOCAL
 DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000

REFERÊNCIA

- Base Planimétrica IBGE, na escala 1:250.000, 2021;

AUTOR

- Responsável Técnico: Luiz Barros
 - Dados e Layout: Carlos Pires Castelleti



DESENHO	ESCALA: 1:7.000	DATA: Dezembro/2024	REVISÃO: <Nº REV.>
---------	-----------------	---------------------	--------------------

6 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

ANA – Resolução nº 91 de 02 de Abril de 2012.

ANNEL – Resolução Normativa nº 1.064 de 2 de maio de 2023.

CBDB – Guia Básico de Segurança de Barragens, 1996.

CNRH – Resolução nº 143 de 10 de Julho de 2012.

CODAR – Codificação de Desastre, Ameaças e Riscos – HT.CRB/21.304I:
<http://www.defesacivil.pr.gov.br/arquivos/File/codar.pdf>

CONGRESSO NACIONAL – Política Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens, Lei Nº 12.334, de 2010.

CONGRESSO NACIONAL – Decreto Federal nº 7.257, de 4 de agosto de 2010.

ELETROBRÁS – Critérios de Projeto Civil de Usinas Hidrelétricas da Eletrobrás, 2003.

ENEMAX ENGENHARIA CONSULTIVA - Relatório de Segurança Regular – Hidrelétrica Cachoeirão, Julho/2017.

IBAMA - <http://licenciamento.ibama.gov.br/Hidreletricas/Jirau>

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional:
<http://www.iphan.gov.br/baixaFcdAnexo.do?id=3263> – Pagina 134.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – Manual de Segurança e Inspeção de Barragens, 2002.

SIPAM – Malha Viária, 2010.

TRACTEBEL ENGINEERING LTDA. – Relatório de estudos hidrológicos da PCH Cachoeirão, 2017.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MEK Engenharia – “Consolidação do Projeto Básico – PCH Cachoeirão” - Volume I – Texto, Dezembro de 2006.

MENESCAL, Rogério de Abreu. A Segurança de Barragens e a Gestão de Recursos Hídricos no Brasil. Brasília: 2. ed., janeiro de 2005.

MIRANDA, Antônio Nunes. Curso Treinamento sobre Segurança de Barragens. XIV Fecon – Feira e Congresso Internacional de Engenharia e Arquitetura. Teresina, Piauí: Outubro de 2010.

ANA, Agência Nacional de Águas. Manual do Empreendedor sobre Segurança de Barragens, Volume IV - Guia de Orientação e Formulários dos Planos de Ação de Emergência – PAE, 2016.

Petrascheck, A.W., e Sydler, P. A. Routing of Dam Break Floods, International Water Power and Dam Construction, vol. 36, p. 29-32, 1984.

Wahl, T. L. Prediction of Embankment Dam Breach Parameters: A Literature Review and Needs Assessment, Dam Safety Research Report, Water Resources Research Laboratory, U.S. Department of the Interior, Bureau of Reclamation, Dam Safety Office, 1998.

Brown, C.A. e W. J. Graham Assessing the Threat to Life from Dam Failure, Water Resources Bulletin, vol. 24, nº 6, December, 1988.

Costa, J. E. Floods from Dam Failures, U.S. Geological Survey Open-File Report 85-560, Denver, Colorado, 54 p, 1985.

DeKay, M. L. e McClelland, G. H. Setting Decision Thresholds for Dam Failure Warnings: A Practical Theory-Based Approach, CRJP Technical Report N° 328, Center for Research on Judgment and Policy, University of Colorado, Boulder, Colorado, 1991.

Graham, W. J. Dam Failure Warning Effectiveness, U.S. Bureau of Reclamation, unpublished report, 5 p, Denver, Colorado 1983.

Gruner, E. Dam Disasters: Proceedings, Institution of Civil Engineers, v. 24, p. 47-60, London, 1963.

International Commission on Large Dams Lessons From Dam Incidents, Abridged edition, U.S, Commission on Large Dams, Boston, Massachusetts, 1973.

MacDonald, T. C. e Langridge-Monopolis, J. Breaching Characteristics of Dam Failures, Journal of Hydraulic Engineering, v. 110, n° 5, p. 567-586, 1984.

8 ANEXOS

Anexo 1 - Modelo de declaração de início de emergência

Anexo 2 - Modelo de declaração de encerramento de emergência

Anexo 3 - Modelo de mensagem de notificação

ANEXO 1 - MODELO DE DECLARAÇÃO DE INÍCIO DE EMERGÊNCIA

SITUAÇÃO: _____

Empreendedor: _____

BARRAGEM: PCH Henrique Nunes Coutinho (antiga PCH Cachoeirão)

Eu, _____ (nome e cargo) _____, na condição de Coordenador do **PAE** da **Barragem da PCH Henrique Nunes Coutinho (antiga PCH Cachoeirão)** e no uso das atribuições e responsabilidades que me foram delegadas, efetuo o registro da **Declaração de Emergência**, na **Situação** de _____, para a **Barragem da PCH Henrique Nunes Coutinho (antiga PCH Cachoeirão)** a partir das _____ horas e _____ minutos do dia ____/____/____, em função da ocorrência de:

Local: _____, _____ de _____ de 20__.

(Nome e assinatura)

(cargo)

FIM DA MENSAGEM

ANEXO 2 - MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA

SITUAÇÃO: _____

Empreendedor: _____

BARRAGEM: PCH Henrique Nunes Coutinho (antiga PCH Cachoeirão)

Eu, _____ (nome e cargo) _____, na condição de Coordenador do **PAE** da **Barragem da PCH Henrique Nunes Coutinho (antiga PCH Cachoeirão)** e no uso das atribuições e responsabilidades que me foram delegadas, efetuo o registro da **Declaração de Encerramento da Emergência**, na **Situação** de _____, para a **Barragem da PCH Henrique Nunes Coutinho (antiga PCH Cachoeirão)** a partir das _____ horas e _____ minutos do dia ____/____/____, em função da recuperação das condições adequadas de segurança da Barragem e eliminação do Risco de Ruptura.

Obs.:

Local: _____, _____ de _____ de 20__.

(Nome e assinatura)

(cargo)

FIM DA MENSAGEM

ANEXO 3 - MODELO DE MENSAGEM DE NOTIFICAÇÃO

Mensagem resultante da aplicação do Plano de Ação de Emergência – PAE da Barragem da PCH Henrique Nunes Coutinho (antiga PCH Cachoeirão) em ____/____/____.

Município _____ Rio _____ Bacia Hidrográfica _____

A partir das ____ horas e ____ minutos do dia ____/____/____, está sendo ativado o nível de resposta:

Verde

Amarelo

Laranja

Vermelho

Esta mensagem está sendo enviada simultaneamente:

Empreendedor: _____

Entidade Fiscalizadora: _____

CEDEC – Comissão Estadual de Defesa Civil do Estado de: _____

COMDEC – Comissão Municipal de Defesa Civil de: _____

Descrição da situação (causas, evolução)

A causa da declaração é (descrição mínima da situação, identificação da condição anormal, possíveis danos, risco de ruptura potencial ou real, etc.):

Medidas adotadas:

As circunstâncias ocorridas fazem com que devam se precaver e por em ação as recomendações e atividades delineadas em sua cópia do Plano de Ação de Emergência – PAE da Barragem da PCH Cachoeirão e os respectivos Mapas de Inundação.

Esta mensagem de declaração/alteração do Nível de Segurança, feita por _____, Coordenador do PAE da Barragem da PCH Henrique Nunes Coutinho (antiga PCH Cachoeirão).

Favor confirmar o recebimento desta comunicação ao Sr. _____ pelo telefone: _____, fax: _____ e/ou e-mail: _____.

FIM DA MENSAGEM

ANEXO 4 - Lista de recursos

LISTA DE RECURSOS DISPONÍVEIS	
1	CAMINHÃO PIPA TOCO - CAPACIDADE 10.000 L ÀGUA BRUTA
2	CAMINHÃO PIPA TRUCK TRAÇADO - CAPACIDADE 20.000 L ÀGUA BRUTA
3	CAMINHÃO PIPA TOCO - CAPACIDADE 10.000 L ÀGUA POTÁVEL
4	CAMINHÃO PIPA TRUCK TRAÇADO - CAPACIDADE 20.000 L ÀGUA POTÁVEL
5	CAMINHÃO CAÇAMBA TOCO - CAPACIDADE 07 M ³
6	CAMINHÃO CAÇAMBA TRUCK - CAPACIDADE 15 M ³
7	CAMINHÃO CAÇAMBA TRUCK TRAÇADO - CAPACIDADE 15 M ³
8	CAMINHÃO CARROCERIA TOCO - CAPACIDADE 7,5 TONELADAS
9	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK - CAPACIDADE 15 TONELADAS
10	CAMINHÃO PRANCHA TRUCK - ÀREA ÚTIL: 8,80 M
11	CAMINHÃO PRANCHA TRUCK TRAÇADO - ACIONAMENTO HIDRÁULICO - ÀREA ÚTIL: 8,50 M
12	CAMINHÃO MUNCK - CAPACIDADE 16 TONELADAS
13	CARRETA PRANCHA - ÀREA ÚTIL 12M ²
14	CARRETA CAÇAMBA - CAPACIDADE 25M ³
15	CARRETA CARROCERIA - CAPACIDADE 27 TONELADAS
16	MINI ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - PESO OPERACIONAL 8.650 KG - POTÊNCIA 58 HP
17	MINI ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - PESO OPERACIONAL 1.300 KG
18	MINI CARREGADEIRA - PESO OPERACIONAL 2.752 KG - POTÊNCIA 47 HP
19	MINI CARREGADEIRA - PESO OPERACIONAL 1.176 KG - POTÊNCIA 10,2 HP
20	MOTONIVELADORA - PESO OPERACIONAL 17.210KG
21	RETROESCAVADEIRA - PESO OPERACIONAL 8.580KG - POTÊNCIA 90 HP
22	PÁ CARREGADEIRA - PESO OPERACIONAL 12.300 KG - POTÊNCIA 155 HP
23	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - PESO OPERACIONAL 13.000 KG
24	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - PESO OPERACIONAL 22.250 KG
25	ROLO COMPACTADOR LISO COM KIT PATA
26	TRATOR AGRÍCOLA 4X4 COM IMPLEMENTOS – (GRADE/ARADO, SULCADOR, PICADOR DE MADEIRA LIPPEL 180 OU EQUIVALENTE, CARRETA, IMPLEMENTO PARA ROÇADA (ROÇADEIRA HIDRÁULICA DE MARTELO DOBRÁVEL), ETC.) – POTÊNCIA 95 HP
27	EMBARCAÇÃO DE 5M COM MOTORIZAÇÃO DE 25HP
28	ESCAVADEIRA COM ROMPEDOR HIDRÁULICO
29	BETONEIRA
30	COMPACTADOR DE SOLO TIPO "SAPO"