



# **PSB – VOLUME VI**

## **PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA**

### **VI.3 PROCEDIMENTOS DE NOTIFICAÇÃO E SISTEMA DE ALERTA**

**RELATÓRIO TÉCNICO**  
**CRU.SBR-PSB-2024-630-R00**

Apresentação dos procedimentos de notificação e sistema de alerta a serem adotados em situação de emergência da UHE Curuá-Una.

**Brasília/DF**  
**Novembro de 2024**



RELATÓRIO TÉCNICO

|          |  |                |                                  |
|----------|--|----------------|----------------------------------|
| Projeto: | UHE Curuá-Una: Plano de Segurança de Barragem  |                | Curitiba, 13/11/2024             |
| Título:  | Volume VI – VI.3 Procedimento de Notificação e Sistema de Alerta   |                |                                  |
| Nº: ELN  | CRU.SBR-PSB-2024-630-R00   | Nº: Contratada | 24CI-CR-0-GE-G00-00-G-00-RT-0630 |
| Resumo:  | Apresentação dos procedimentos de notificação e sistema de alerta a serem adotados em situação de emergência da UHE Curuá-Una. |                |                                  |

|   |   |
|---|---|
| Departamento responsável:                                 | Departamento de Segurança de Barragens e Manutenção Civil – OOMB.N  |
| Local de Armazenamento:                                   | \\elnbsbnas02\DO\OCTO\2. DOCUMENTOS TECNICOS\PSB  |
| Classificação da informação quanto a restrição de acesso: | <input type="checkbox"/> <b>Confidencial</b> – deve ser acessada somente por colaboradores autorizados pelo Gestor da Informação, em razão da necessidade para o desenvolvimento de suas atividades |
|   | <input type="checkbox"/> <b>Setorial</b> – só pode ser acessada por colaboradores das empresas Eletrobras autorizados pelo gestor da informação   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Interna</b> – devem somente ser acessadas por colaboradores das empresas Eletrobras  |
|   | <input type="checkbox"/> <b>Pública</b> – quando não possuir nenhum atributo que torne seu acesso restrito em algum nível   |
| Prazo para desclassificação (no caso de confidencial):    |   |

| Elaboração da Atualização, Adequação e Padronização do Plano de Segurança de Barragens |                              |                          |
|--|------------------------------|--------------------------|
|  | Nome completo                | Assinatura               |
| Redação INTT:  | Rafael Marques Cardoso       |                          |
| Verificação ELN:   | Rodrigo da Costa Moreira     | Rodrigo da Costa Moreira |
| Aprovação ELN:   | Jeferson Henrique dos Santos | JHS                      |

| Nº | Revisão  | Redação      | Verificação | Aprovação | Data       |
|----|--|--------------|-------------|-----------|------------|
| 0  | Emissão  | MDM/JDL/JF K | RBX         | PGL       | 07/03/2018 |
| 1  | Atualização  | DE/DO        | DE/DO       | DE/DO     | 04/02/2022 |
| 2  | Atualização  | DE/DO        | DE/DO       | DE/DO     | 14/04/2023 |
| 3  | Atualização para atendimento Res. Norm. ANEEL Nº 1.064/2023 – Novo Código – CRU.SBR-PSB-2024-630-R00 | RMC          | RCM         | JHS       | 13/11/2024 |

ÍNDICE

1. SEÇÃO I – INTRODUÇÃO..... 4

1.1 INTRODUÇÃO..... 4

2. SEÇÃO II – PROCEDIMENTOS DE NOTIFICAÇÃO ..... 6

2.1 PROCEDIMENTOS DE NOTIFICAÇÃO ..... 6

2.1.1 Fluxogramas de notificação por nível de alerta ..... 6

2.1.1.1 Nível de Alerta 0 (VERDE) ..... 6

2.1.1.2 Nível de Alerta 1 (AMARELO)..... 7

2.1.1.3 Nível de Alerta 2 (LARANJA) e Alerta 3 (VERMELHO) ..... 7

2.1.2 Detalhamento do Fluxograma de Comunicação da UHE Curuá-Una..... 7

2.1.3 Meios de comunicação ..... 9

2.1.4 Contatos internos e externos..... 9

2.2 NOTIFICAÇÃO EXTERNA..... 13

2.3 OPERACIONALIDADE DOS MEIOS TÉCNICOS DO SISTEMA DE ALERTA..... 14

3. SEÇÃO III - SISTEMA DE ALERTA..... 15

3.1 SISTEMA DE ALERTA ANTECIPADO ..... 15

3.1.1 Sistema de Alerta Sonoro..... 16

4. SEÇÃO IV – PLANO DE COMUNICAÇÃO ..... 18

4.1 Divulgação..... 18

5. SEÇÃO V – TREINAMENTOS E SIMULADOS..... 18

5.1 Programa de Treinamento ..... 18

5.2 Metodologia..... 19

5.2.1 Teste dos Sistemas de Notificação e Alerta ..... 19

5.2.2 Exercício de Nível Interno..... 20

5.2.3 Ações de Sensibilização da População..... 21

5.3 Resultados dos Treinamentos e Simulados ..... 21

---

|   |                        |           |
|---|------------------------|-----------|
| 5.3.1   | Simulado de Mesa ..... | 21        |
| 5.3.2   | Simulado Interno.....  | 23        |
| 5.3.3   | Simulado Externo ..... | 24        |
| 5.3.3.1   | PE-01.....             | 26        |
| 5.3.3.2   | PE-02.....             | 26        |
| 5.3.3.3   | PE-03.....             | 26        |
| 5.3.3.4   | PE-04.....             | 26        |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                      |                        | <b>28</b> |
| <b>ANEXO I – FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO .....</b>              |                        | <b>29</b> |
| <b>ANEXO II – FORMULÁRIOS EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA .....</b> |                        | <b>33</b> |
| <b>ANEXO III – REGISTROS DE REUNIÕES.....</b>                 |                        | <b>38</b> |
| <b>ANEXO IV – REGISTRO DOS TREINAMENTOS E SIMULADOS.....</b>  |                        | <b>40</b> |



## 1. SEÇÃO I – INTRODUÇÃO

O presente documento é uma atualização do Plano de Segurança de Barragens da UHE Curuá-Una (313-UHECUR-RT-PSB-004-R4\_2023), desenvolvido pela FRACTAL ENGENHARIA. A verificação das informações contidas no documento, tais como premissas adotadas e cálculos realizados, entre outros, não faz parte do escopo da INTERTECHNE CONSULTORES S.A., cabendo a esta a atualização da Resolução Normativa ANEEL Nº 1.064/2023 e a padronização do formato do documento.

### 1.1 INTRODUÇÃO

O Plano de Segurança de Barragem da UHE Curuá-Una é composto pelos seguintes documentos:

- CRU.SBR-PSB-2024-110 - VOLUME I - I.1 INFORMAÇÕES GERAIS;
- CRU.SBR-PSB-2024-120 - VOLUME I - I.2 MATRIZES DE CLASSIFICAÇÃO DOS BARRAMENTOS;
- CRU.SBR-PSB-2024-200 - VOLUME II - II. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA E LEGAL DO EMPREENDIMENTO;
- CRU.SBR-PSB-2024-300 - VOLUME III - III. PLANOS E PROCEDIMENTOS – GERAL;
- CRU.SBR-PSB-2024-310- VOLUME III - III.1 PLANO DE OPERAÇÃO;
- CRU.SBR-PSB-2024-321 - VOLUME III - III.2.1 PLANO DE MANUTENÇÃO DAS ESTRUTURAS CIVIS;
- CRU.SBR-PSB-2024-322 - VOLUME III - III.2.2 PLANO DE MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS E ELETROMECAÑICOS;
- CRU.SBR-PSB-2024-323 - VOLUME III - III.2.3 PLANO DE MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO DO RESERVATÓRIO;
- CRU.SBR-PSB-2024-331 - VOLUME III - III.3.1 PLANO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA DAS ESTRUTURAS CIVIS;
- CRU.SBR-PSB-2024-332 - VOLUME III - III.3.2 PLANO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS E ELETROMECAÑICOS;
- CRU.SBR-PSB-2024-340 - VOLUME III - III.4 PLANO DE MONITORAMENTO E INSTRUMENTAÇÃO;
- CRU.SBR-PSB-2024-350 - VOLUME III - III.5 PROCEDIMENTO PARA CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE SEGURANÇA DA BARRAGEM;
- CRU.SBR-PSB-2024-400 - VOLUME IV - IV. REGISTROS E CONTROLES;
- CRU.SBR-PSB-2024-500 - VOLUME V - V. REVISÃO PERIÓDICA DE SEGURANÇA DA BARRAGEM;
- CRU.SBR-PSB-2024-600 - VOLUME VI - VI. PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA;
- CRU.SBR-PSB-2024-610 - VOLUME VI - VI.1 INFORMAÇÕES GERAIS DO PAE E DA BARRAGEM;
- CRU.SBR-PSB-2024-620 - VOLUME VI - VI.2 DETECÇÃO, AVALIAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE RESPOSTA;
- **CRU.SBR-PSB-2024-630 - VOLUME VI - VI.3 PROCEDIMENTOS DE NOTIFICAÇÃO E SISTEMA DE ALERTA;**
- CRU.SBR-PSB-2024-640 - VOLUME VI - VI.4 RESPONSABILIDADES GERAIS NO PAE;

- CRU.SBR-PSB-2024-650 - VOLUME VI - VI.5 SÍNTESE DO ESTUDO DE INUNDAÇÃO E RESPECTIVOS MAPAS; e
- CRU.SBR-PSB-2024-660 - VOLUME VI - VI.6 LEVANTAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.

O objetivo dos sistemas de notificação e de alerta é o de avisar os principais envolvidos na tomada de decisão acerca das ações de emergência e, quando necessário, alertar a população em risco na zona de autossalvamento (ZAS). A notificação através do PAE, associada aos níveis de alerta mais elevados, poderá acionar o planejamento de emergência do Sistema de Defesa Civil.

O sistema de notificação e alerta antecipado tem como intuito avisar os principais intervenientes e tomadores de decisão quanto às ações a serem tomadas em situações anômalas, em especial na ocorrência de emergências vinculadas à ruptura hipotética da Barragem da UHE Curuá-Una. As notificações realizadas mediante o Plano de Ação de Emergência (PAE), associadas aos níveis de alerta mais elevados, poderão acionar o planejamento de emergência do Sistema de Defesa Civil.

Sendo assim, o sistema de notificação e alerta antecipado especifica os indivíduos e entidades a serem notificados, bem como indica os meios de comunicação, cuja instalação e manutenção devem garantir ações confiáveis e eficazes. Neste sentido, o PAE:

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

O proprietário da barragem deverá, com base no presente PAE, elaborar estudos e projeto de sistemas de comunicação para fins de notificação que melhor se adequem à realidade local e do vale a jusante.

É importante destacar que o procedimento de notificação é o conjunto organizado de recursos humanos e técnicos que tem por função informar aos órgãos envolvidos direta ou indiretamente com o PAE da UHE Curuá-Una e aos agentes de Defesa Civil, face à iminência, ocorrência ou evolução de uma situação de emergência.

Já o sistema de alerta é o conjunto organizado de recursos humanos e técnicos que tem por função informar a população da área eventualmente afetada (ZAS) na iminência, ocorrência ou evolução de uma situação de emergência.

## **2. SEÇÃO II – PROCEDIMENTOS DE NOTIFICAÇÃO**

### **2.1 PROCEDIMENTOS DE NOTIFICAÇÃO**

O fluxograma de notificação é estabelecido para atuação em casos de emergência e em função dos diversos níveis de alerta. Nele são identificados os principais tomadores de decisão e intervenientes do PAE, bem como os respectivos meios de contato, incluindo também meios alternativos em caso de falha de comunicação.

O fluxo de notificação deve abranger a comunicação entre os indivíduos responsáveis pela operação e segurança da barragem (notificação interna), bem como a comunicação entre estes e as entidades externas com responsabilidades instituídas no PAE e na notificação dos órgãos responsáveis pela Defesa Civil dos municípios inseridos na mancha de inundação (notificação externa).

As notificações internas e externas deverão ser acionadas em função dos níveis de alerta decorrentes da detecção de circunstâncias excepcionais e de ocorrências anômalas, identificadas e tipificadas no relatório *CRU.SBR-PSB-2024-620 - UHE CURUÁ-UNA - PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM - VOLUME VI - VI.2 DETECÇÃO, AVALIAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E AÇÕES ESPERADAS PARA CADA NÍVEL DE RESPOSTA*.

#### **2.1.1 FLUXOGRAMAS DE NOTIFICAÇÃO POR NÍVEL DE ALERTA**

A seguir, são especificados os fluxos de notificação em função do nível de alerta, representado no ANEXO I, sendo que os referidos contatos estão apresentados na Tabela 2.1.

No ANEXO II são apresentados modelos de formulários a serem utilizados, a saber:

- Formulário de Mensagem de Notificação;
- Formulário de Declaração de Início da Emergência;
- Formulário de Declaração de Encerramento da Emergência;
- Modelo de Comunicado à Imprensa.

Os modelos de notificações ao ONS, à Defesa Civil e à ANEEL, relativas à operação do reservatório estão apresentadas no documento *CRU.SBR-PSB-2024-310 - UHE CURUÁ-UNA - PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM - VOLUME III - III.1 PLANO DE OPERAÇÃO*.

Os fluxogramas de notificação em função do nível de alerta estão apresentados no ANEXO I.

##### **2.1.1.1 Nível de Alerta 0 (VERDE)**

Na situação NORMAL, as informações são transmitidas ao empreendedor e responsável pelos recursos internos da barragem mediante operador encarregado, membro da equipe operativa ou de manutenção.

As medidas preventivas e corretivas deverão ser monitoradas e, a depender da avaliação da situação em campo, o Coordenador do PAE deverá notificar, caso entenda ser necessário, à Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e ao ONS a resolução do problema ou o encerramento da ocorrência.

### 2.1.1.2 Nível de Alerta 1 (AMARELO)

Detectada a anomalia e classificada a situação como sendo de ATENÇÃO, o Coordenador do PAE deve buscar restabelecer as condições normais de operação, comunicar as partes envolvidas e declarar (oficialmente, por escrito, usando o formulário Declaração de Alteração de Situação) situação de ATENÇÃO.

Inicialmente, é feito o alerta interno para as áreas da empresa, seguido pela notificação da entidade fiscalizadora (ANEEL) e dos aproveitamentos a montante e jusante, quando houver. Cabe salientar que, até o presente momento, não foram constatados empreendimentos operantes a montante e a jusante da UHE Curuá-Una.

A depender da condição identificada em campo, poderá ser necessário notificar outras entidades.

### 2.1.1.3 Nível de Alerta 2 (LARANJA) e Alerta 3 (VERMELHO)

Agravada a situação e/ou detectada uma situação de ALERTA ou de EMERGÊNCIA, o Coordenador do PAE deve declarar (oficialmente, por escrito, usando formulário de Declaração de Alteração de Situação) situação de ALERTA ou de EMERGÊNCIA.

Na sequência, deve acionar os responsáveis pela comunicação, de forma a alertar, além das áreas internas da empresa, a população na ZAS, a entidade fiscalizadora (ANEEL), os aproveitamentos a montante e jusante, bem como os órgãos integrantes do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC). Outras entidades, como CEMADEN, INPE e INMET, devem ser notificados e/ou utilizados como fonte de informações hidrometeorológicas.

Ao ser notificada pelo empreendedor, a Defesa Civil deverá executar as medidas definidas no Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil Municipal, tais como o acionamento do Corpo de Bombeiros, Policiamento, prefeituras dos municípios afetados, hospitais e unidades de saúde.

A notificação para o nível de ALERTA deve ser realizada para que a população fique em Estado de Prontidão, enquanto no nível de EMERGÊNCIA, notifica-se para que seja iniciada a Evacuação. Deve-se comunicar todos os agentes do fluxograma de notificação.

Toda a alteração de situação, seja agravamento ou abrandamento, deverá ser declarada oficialmente, por escrito e registrado para auditoria, usando o formulário Declaração de Alteração de Situação disponível no ANEXO II – FORMULÁRIOS EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA, para, posteriormente, ser informada aos agentes constantes no fluxograma de notificação.

## 2.1.2 DETALHAMENTO DO FLUXOGRAMA DE COMUNICAÇÃO DA UHE CURUÁ-UNA

Quando uma situação de emergência for detectada na UHE Curuá-Una, o observador do evento (colaborador) deverá contatar o **Gerente do Centro de Operação da Geração Hidráulica** por um dos métodos:

**Gerente do Centro de Operação da Geração Hidráulica: Jureny Estorque Costa**

- Telefone Trabalho: (00) 3787-7248
- E-mail: jureny.costa@eletrobras.com
- Verbalmente, de acordo com a ocorrência.

Ao receber as informações referentes ao incidente, o **Coordenador de Operação** deverá estudar as possíveis causas e maneiras de solucionar a ocorrência, em parceria com a **Equipe de Manutenção**.

Com a persistência e/ou agravamento da situação, o **Coordenador de Segurança da Barragem** deverá ser acionado, e ao julgar necessária a interferência do **Coordenador do PAE**, este também deverá ser informado, ou, em sua ausência, o **Substituto do Coordenador do PAE**, por um dos métodos:

**Coordenador de Segurança da Barragem: Jeferson Henrique dos Santos**

- Telefone Trabalho: (61) 3429- 6230
- E-mail: jeferson.henrique@eletrobras.com

**Coordenador do PAE: Airton Rego Bentes**

- Telefone Celular: [REDACTED]
- E-mail: airton.bentes@eletrobras.com

Após conhecimento e comunicações, a Coordenação do PAE, junto à Equipe Técnica de segurança de barragem, avaliará o cenário e classificará o Nível de Segurança da Barragem. Na sequência, deverá comunicar a situação aos Diretores da Empresa.

O fluxograma de acionamento do PAE organiza de forma sistemática a comunicação entre o empreendedor e demais entidades externas envolvidas no PAE, de acordo com os níveis de segurança (normal, atenção, alerta e emergência) das eventuais anomalias encontradas no barramento.

É fundamental que, a cada alteração no Nível de Segurança da Barragem, as entidades envolvidas no respectivo nível sejam notificadas.

Confirmada a emergência, deve-se executar o Fluxograma de Acionamento para comunicações internas e notificação às entidades envolvidas sobre a alteração do nível de segurança e acionamento do PAE, conforme estabelecido neste Plano de Comunicação. **A evacuação no vale a jusante deve ser iniciada de imediato, de acordo com os procedimentos programados:**

1. **Notificar todos os trabalhadores no empreendimento sobre a necessidade de evacuação preventiva;**
2. **Contatar os moradores situados na ZAS;**
3. **Providenciar o acionamento do sistema de alerta previsto no PAE;**
4. **Notificar as autoridades locais (Defesa Civil, Prefeitura, Polícia, Corpo de Bombeiros e Órgão Ambiental);**
5. **Notificar a ANEEL e demais Órgãos Regulamentadores, seguindo os procedimentos recomendados.**



Encerrada a situação de emergência, o coordenador do PAE deverá preencher o **Formulário de Declaração de Encerramento de Emergência** e enviá-lo às entidades envolvidas no fluxograma de notificação.

### 2.1.3 MEIOS DE COMUNICAÇÃO

Os meios utilizados devem assegurar que a comunicação entre os envolvidos nas ações de resposta às emergências seja mantida durante todo o desenvolvimento do atendimento. Para isto, devem ser considerados meios múltiplos de comunicação, entre eles: telefonia fixa, telefonia móvel, radiotransmissor, intranet e internet (SMS – se disponível –, Whatsapp), entre outros.

A sala de emergência da UHE Curuá-Una localiza-se do lado esquerdo da casa de força, em área elevada no platô da subestação, local que possibilita toda infraestrutura necessária para operação em situação de emergência.

### 2.1.4 CONTATOS INTERNOS E EXTERNOS

Na Tabela 2.1 são apresentados os contatos dos profissionais da equipe de segurança da UHE Curuá-Una cujas funções compõem os fluxogramas de notificação.

Na Tabela 2.2 são apresentados os contatos externos dos diversos órgãos e instituições participantes do PAE que foram possíveis de serem levantados por ocasião da elaboração deste documento e que compõem os fluxogramas de notificação.

**Tabela 2.1: Lista de Contatos para Notificação Interna - UHE Curuá-Una**

| <b>LISTA DE NOTIFICAÇÃO INTERNA DA BARRAGEM</b>   |                                  |   |
|---|----------------------------------|---|
| <b>CARGO</b>  | <b>NOME</b>                      | <b>TELEFONE TRABALHO / CELULAR / E-MAIL</b>                     |
| <b>Gerente Executivo de O&amp;M</b>   | Allan Almeida de Lima            | allan.lima@eletrobras.com                                       |
| <b>Representante do Empreendedor (responsável pela usina) / Coordenador de Manutenção</b> | Airton Rego Bentes               | airton.bentes@eletrobras.com / (00) 031-93-3523-1599 [REDACTED] |
| <b>Coordenador do PAE</b>   | Airton Rego Bentes               | airton.bentes@eletrobras.com / (00) 031-93-3523-1599 [REDACTED] |
| <b>Coordenador de Segurança de Barragem</b>   | Jeferson Henrique dos Santos     | jeferson.henrique@eletrobras.com / (61) 34296230                |
| <b>Coordenador de Segurança de Barragem (Suplente)</b>                                    | Bruno Raphael Pereira Coelho     | bruno.pereira@eletrobras.com                                    |
| <b>Gerente do Centro de Operação da Geração Hidráulica</b>                                | Jureny Estorque Costa            | jureny.costa@eletrobras.com / (00) 37877248                     |
| <b>Coordenador da Manutenção Civil (Suplente)</b>   | Elisbeth Oliveira Pinto de Sousa | [REDACTED]  |
| <b>Responsável pela Comunicação</b>   | Michele Silva Silveira           | michele.silveira@eletrobras.com / ( ) (61) 3429-6146            |
| <b>Responsável pela Comunicação (Suplente)</b>  | Viviane Schneck de Barros Rocha  | viviane.rocha@eletrobras.com / (94) 37782550                    |

**LISTA DE NOTIFICAÇÃO INTERNA DA BARRAGEM**

| <b>CARGO</b>   | <b>NOME</b>                   | <b>TELEFONE TRABALHO / CELULAR / E-MAIL</b>                |
|--|-------------------------------|--|
| <b>Responsável pelo Jurídico</b>   | Ludmila Oliveira Rezio Maia   | ludmila.rezio@eletrobras.com / [REDACTED] / (61) 3429-8577 |
| <b>Responsável pelo Jurídico (Suplente)</b>  | Andrei Braga Mendes           | andrei.mendes@eletrobras.com / (61) 3429-6256              |
| <b>Responsável pelo Planejamento Hidroenergético</b>                                     | Wanderley Pereira dos Santos  | wanderley.santos@eletrobras.com / (94) 37877150            |
| <b>Coordenador de Segurança e Patrimônio</b>   | Andre Luiz Gomes Doria        | andre.doria@eletrobras.com / (61) 34296366                 |
| <b>Coordenador de Segurança e Patrimônio (suplente)</b>                                  | Moacir dos Santos Lima Junior | moacir.junior2@eletrobras.com                              |
| <b>Coordenador de Segurança e Patrimônio (Suplente)</b>                                  | Valder Varzim Simões Filho    | valder.simoes@eletrobras.com / (94) 3778-2524              |
| <b>Gerente de divisão de SST de operação, Coordenador de Segurança do Trabalho</b>       | Roberto Cleverton Salles      | roberto.salles@eletrobras.com                              |
| <b>Coordenador de Segurança do Trabalho (Suplente)</b>                                   | Marcio Brito da Silva         | marcio.silva5@eletrobras.com / 55(94) 3787-7331 / 7333     |
| <b>Responsável pela Brigada de Emergência</b>  | Valdenir Ferreira Marinho     | valdenir.marinho@eletrobras.com / [REDACTED]               |
| <b>Responsável Técnico Estruturas Civas / Coordenador da Manutenção Civil (Suplente)</b> | Wando Lobo Guimaraes          | [REDACTED]   |
| <b>Coordenador da Manutenção Civil</b>   | Andre Luiz Martins Rodrigues  | [REDACTED]   |

**Tabela 2.2: Lista de Notificação Externa**

**LISTA DE NOTIFICAÇÃO EXTERNA DA USINA**

| <b>LOCAL</b>  | <b>NOME</b>                                     | <b>TELEFONE</b>           |
|---|---|---------------------------|
| <b>Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)</b>     | Superintendente Giácomo Francisco Bassi Almeida | (61) 2192-8951            |
|   | Adjunto Rodrigo Cesar Neves Mendonça            | (61) 2192-8536 [REDACTED] |
| <b>Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)</b>       | Diretor Naur Teodoro Pontes                     | (61) 2102-4602            |
|   | Coordenador Leonardo Fabio Zaidan de Melo       | (61) 2102-4622            |
| <b>Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)</b> | Diretor Clezio Marcos de Nardin                 | (12) 3208-6035            |
|   | Coordenador Oswaldo Duarte Miranda              | (12) 3208-7200            |
| <b>Centro Nacional de Monitoramento e</b>               | Diretora Regina Célia dos Santos Alvares        | (12) 3205-0113            |

**LISTA DE NOTIFICAÇÃO EXTERNA DA USINA**

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN)</b>                             | Coordenador Rodolfo Modrigais Strauss Nunes   | (12) 3205-0111  |
| <b>Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD)</b>      | Diretor Armin Augusto Braun   | (61) 2034-4600<br>(61) 2034-4515<br>[REDACTED]  |
|  | Coordenador Leno Rodrigues de Queiroz   | (61) 2034-4602  |
| <b>Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC)</b>              | Plantão 24h (CENAD)   | (61) 2034-4600<br>0800-644-0199   |
|  | Secretário Wolnei Wolff Barreiros   | (61) 2034-5736 / 5513<br>[REDACTED]   |
|  | Chefe de Gabinete Wesley de Almeida Felinto   | (61) 2034-5869  |
| <b>Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Pará (CEDEC)</b>   | CMT Major Jânio Costa   | [REDACTED]<br>Plantão: [REDACTED]<br>Gabinete: [REDACTED]<br>plantao@defesacivil.pmb.pa.gov.br        |
| <b>Corpo de Bombeiros Militar do Pará – 8º GBM</b>                         | CMT CEL Luís Cláudio da Silva Farias<br>Subcomandante MAJ QOBM Fernando Varela Camarinha.         | [REDACTED]<br>bmluisclaudio@yahoo.com.br<br>chefiagabinete@bombeiros.pa.gov.br<br>varelaobm@gmail.com |
| <b>Polícia Militar do Estado do Pará</b>                                   | CMT Geral CEL José Dilson Melo de Souza Júnior  | [REDACTED]<br>seccomandopmpa@gmail.com<br>ascompmpaqcg@gmail.com<br>ouvidoriageral.pmpa@gmail.com     |
| <b>Polícia Rodoviária Federal – Pará</b>                                   | Delegado Heyder da Silva Nunes  | (91) 3282-0401<br>del03.pa@prf.gov.br<br>sprf.pa@prf.gov.br   |
| <b>Polícia Civil do Pará – PCPA</b>  | Delegado Geral Walter Resende de Almeida<br>Chefe de Gabinete Delegada Ana Michelle Soares Zagalo | [REDACTED]<br>gabinetepcpa@gmail.com  |
| <b>Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes – DNIT – Pará</b> | Superintendente Diego Benitah Batista   | (91) 3250-2159<br>secretariapa@dnit.gov.br<br>mario.lucas@dnit.gov.br                                 |
| <b>Governador do Pará</b>  | Gov. Helder Zehluth Barbalho  | (91) 3216-8829 / 3342-5663  |
| <b>Santarém – PA</b>   |   |   |
| <b>Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC)</b>                    | Darlison Rego Maia  | (93) 3523-5170 / [REDACTED]<br>[REDACTED] comdec@santarem.pa.gov.br                                   |
| <b>Prefeitura Municipal</b>  | Francisco Nélio Aguiar da Silva   | (93) 2101-5100 / (91) 2101-5118 / (91) 2101-5127 gap@santarem.pa.gov.br                               |



| LISTA DE NOTIFICAÇÃO EXTERNA DA USINA                  |  |  |
|--|--|--|
| Secretaria de Saúde<br>SEMSA                           | Irlane Figueira  | (93) 3522-7733 / 3522-7735<br>semsa@santarem.pa.gov.br /<br>gabinetesemsa.stm@gmail.com      |
| 3º BPM - Batalhão Tapajós                              | Comandante TEN CEL Valério<br>Ferreira   | [REDACTED]<br>3bpmpa@gmail.com   |
| 4º GBM   | CEL QOBM Christian Vieira Costa  | [REDACTED]<br>(93) 3522-2436 / 3523-8561<br>4gbm.stm@gmail.com /<br>4gbm@bombeiros.pa.gov.br |
| Prainha – PA   |  |  |
| Prefeitura Municipal                                   | Prefeito Davi Xavier de Moraes<br>Vice-prefeito Josué Pereira do<br>Nascimento | (93) 3534-1266   |
| Monte Alegre – PA                                      |  |  |
| Coordenadoria Municipal<br>de Defesa Civil<br>(COMDEC) | Leomar Araújo de Oliveira  | [REDACTED]<br>[REDACTED].gov.br  |
| Prefeitura Municipal                                   | Prefeito Matheus Almeida dos<br>Santos   | [REDACTED]<br>prefeito2021-<br>2024@montealegre.pa.gov.br                                    |

## 2.2 NOTIFICAÇÃO EXTERNA

Inicialmente, a notificação deve ocorrer internamente, sendo estabelecida entre os indivíduos responsáveis pela segurança da barragem, operação, manutenção e os responsáveis pelo gerenciamento e administração da empresa. Dependendo do progresso da gravidade da situação, a notificação deverá se dar com a transmissão do alerta antecipado, para as entidades externas com responsabilidades instituídas (Entidades fiscalizadoras, Sistema de Defesa Civil, entre outros).

As entidades a serem notificadas pelo coordenador do PAE devem ser, obrigatoriamente, o Empreendedor (Eletrobrás Eletronorte – Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.), Entidade Fiscalizadora (ANEEL) e o Sistema de Defesa Civil, conforme âmbito:

- **Municipal:** A Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC) dos municípios de Santarém e Prainha, PA. Esta é a primeira linha de defesa civil da comunidade ameaçada por desastres, coordenando as ações da Defesa Civil em todo o território municipal. Aliado a isto, é a responsável por acionar os órgãos da administração pública municipal, como a Secretaria Municipal de Saúde e os Serviços de Água e Esgoto;
- **Regional:** 4º Grupamento Bombeiro Militar – Santarém. Este é o órgão regional do Sistema Estadual que atua dentro da respectiva região em apoio à Defesa Civil de Santarém e dos municípios adjacentes.
- **Estadual:** A Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC) do Estado do Pará, coordena, em todo o território estadual, as ações da Defesa Civil;
- **Federal:** O Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), através da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC) e do Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD).

O Sistema de Defesa Civil deve ser acionado de forma hierárquica, iniciando-se pela esfera mais próxima à situação emergente, otimizando a resposta ao chamado. Isto é, parte-se do âmbito municipal, seguido pelo regional, estadual e, por fim, federal. Aliado a isto, cabe salientar que o Coordenador do PAE é responsável pela notificação do Sistema de Defesa Civil como um todo, permitindo que a informação chegue, relativamente simultânea, a todas as esferas da Defesa Civil.

O Brasil é membro do *International Charter “Space and Major Disasters”*, um consórcio de instituições e agências espaciais que fornece dados orbitais para gestão de desastres naturais em todo o mundo. O CENAD (Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres) é o órgão autorizado pelo acionamento deste consórcio, repassando as imagens de satélite ao INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), o qual, após análise e processamento, fornecerá dados e informações úteis para a tomada de decisão no momento de crise. Sabendo disso, o Coordenador do PAE poderá acessar estas informações, permitindo otimizar a resposta ao evento.

Na mesma linha, deve-se acionar os órgãos de segurança (Corpo de Bombeiros e Polícia), para que tomem conhecimento da emergência e adotem as medidas de segurança cabíveis. Os órgãos trabalharão, em conjunto com a Defesa Civil, na busca, salvamento e evacuação da população afetada.

Concomitantemente, deve-se notificar os hospitais e postos de saúde das áreas afetadas e regiões próximas, mantendo-os em estado de prontidão para recebimento de possíveis feridos. Esta medida tem como intuito verificar a disponibilidade de médicos e leitos no local.

Deve-se contatar, ainda, as entidades externas que possam fornecer informação sísmicas, hidrológicas e meteorológicas, tais como:

- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE);
- Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN);
- Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

**A lista de contatos deve ser verificada, atualizada e validada, no mínimo, uma vez ao ano.**

Para efeitos de alerta, a comunicação com as referidas entidades deve ser prevista por meios diversos, assegurando a redundância. Na sequência, são listadas algumas sugestões:

- Serviço telefônico fixo que permita tráfego de voz e/ou telecópia (fax);
- Redes de comunicação móvel que permitam tráfego de voz, dados e mensagens;
- Serviço de acesso à Internet; e
- Serviço de radiocomunicações (tipo “walkie-talkie”) que permita tráfego de voz e, caso necessário, dados.

## 2.3 OPERACIONALIDADE DOS MEIOS TÉCNICOS DO SISTEMA DE ALERTA

O aviso à população deve ser realizado de forma responsável, atentando-se aos seguintes pontos:

- O sistema de alerta deve operar de forma contínua e permanente. Deve-se prestar especial atenção à sua alimentação elétrica e auto verificação, tendo que funcionar com igual eficiência em qualquer nível de alerta;
- Evitar a ocorrência de falsos alarmes, provocando situações indesejáveis à população e reduzindo a credibilidade do sistema;
- Deve-se garantir o funcionamento do sistema de alerta face a situações excepcionais e a atos de vandalismo;
- Criar registros e notificações de todas as ações e alertas, para todos os níveis de situação, para fins de controle e auditoria.

### **3. SEÇÃO III - SISTEMA DE ALERTA**

#### **3.1 SISTEMA DE ALERTA ANTECIPADO**

No Plano de Ação de Emergência (PAE) da UHE Curuá-Una, o sistema de alerta antecipado é realizado mediante comunicação entre os agentes responsáveis pela operação e segurança do barramento e a população em risco na Zona de Autossalvamento (ZAS).

Na sequência, encontram-se listados alguns meios de alerta com alcance direto que podem ser adotados conforme o desenvolvimento de estudo e projeto de sistema comunicação:

- Alertas domésticos, recorrendo a contatos diretos através de telefonia fixa e móvel. Inicialmente, devem ser definidas pessoas (multiplicadores) que possam participar voluntariamente na retransmissão das informações de alerta antecipado;
- Alarmes públicos através de sinais sonoros (sirenes fixas e/ou megafones em viaturas móveis e pistolas de sinalização);
- Meios de comunicação social (mensagens ao público através de boletins de emissoras de rádio, televisão, rádio amador e telefonia móvel);
- Publicação e afixação de comunicados de alerta;
- Avisos pessoais "porta a porta" e/ou alertas por mensagens de texto recorrendo aos serviços disponibilizados pelas redes de telefonia móvel.

A escolha pelo meio de alerta mais adequado deverá levar em consideração: a extensão da zona afetada: características e dispersão geográfica da população em risco (pequenos povoados rurais, grandes aglomerados urbanos, fazendas dispersas, entre outros); a proximidade dos agentes de Defesa Civil; os recursos disponíveis para atendimento; entre outros. Cabe ressaltar que o nível de preparo da população potencialmente atingida é fator limitante na determinação do meio de alerta. Aliado a isto, os meios de alerta devem ser adequados para atendimento de ocorrências em qualquer período (diurno e noturno) e data (dias úteis, feriados e finais de semana).

Neste contexto, os alarmes domésticos e os avisos pessoais "porta a porta" serão utilizados, preferencialmente, em regiões com baixo contingente populacional, onde haja disponibilidade de tempo e pessoas para sua execução. Para uma ação eficaz, deve-se manter, nestes locais, informações atualizadas sobre nomes, endereços e respectivos números de telefone e/ou celular da população residente.

Na Zona de Autossalvamento (ZAS), o tempo disponível para os agentes de Defesa Civil atuarem é escasso, sendo a implementação dos meios de alerta antecipado uma responsabilidade do empreendedor (Eletrobrás Eletronorte – Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.). Cabe salientar que, devido ao risco iminente na ZAS, toda a comunicação deverá ser realizada de forma redundante. Ações de treinamento e evacuação dessa população devem ser realizadas pela Defesa Civil e/ou Entes Federados, conforme competência instituídas pela Lei Federal Nº 12.608/2012, alterada pela Lei Federal Nº 14.750/2023.

Desta forma, o proprietário da barragem se responsabiliza pelo alerta antecipado somente aos residentes da Zona de Autossalvamento (ZAS). As ações de alerta e de evacuação das pessoas em risco deverão ocorrer por conta dos moradores com o auxílio das entidades responsáveis, como Defesa Civil e Corpo de Bombeiros. Sendo assim, os residentes em zonas de risco deverão ter

conhecimento prévio das principais rotas de fuga, locais de ponto de encontro e abrigo temporário, conforme Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil.

Os municípios potencialmente afetados devem ter o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil, em consonância com a Lei nº 12.608/2012, alterada pela Lei Federal Nº 14.750/2023, para que as informações do PAE sejam incorporadas nesse documento, de forma a munir os agentes públicos com conhecimentos, garantindo uma adequada tomada de decisão. O PAE é um Instrumento de diretrizes instituído pela Lei nº 12.334/2010, alterada pela Lei Federal Nº 14.066/2020, para ser empregado como suporte à confecção e à implementação do Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil dos municípios atingidos.

A ZAS da Barragem da UHE Curuá-Una está situada na área rural do município de Santarém, PA. O documento CRU.SBR-PSB-2024-650-R00 descreve essa zona identificando sua extensão e a população estimada que nela habita. De acordo com dados da Agência Nacional de Telecomunicações<sup>1</sup>, esta região não conta com cobertura de sinal de telefonia e internet.

Com base nesta informação, bem como nas características locais da Zona de Autossalvamento da barragem da UHE Curuá-Una, propõe-se para esta área que o alerta à população na ZAS seja realizado, além da utilização das sirenes já instaladas, mediante **telefonia fixa, rádio (AM e/ou FM) e alarmes públicos para comunicação local (sonoros e/ou luminosos)**. Sendo, o sistema de alerta implantado e usado para a simulação de evacuação as sirenes fixas complementadas por móveis, os demais meios são apenas alternativas e complementações.

O uso de sirenes e sinalizadores é uma alternativa robusta e efetiva de aviso à população em momentos de crise, uma vez que promove um alto alcance mediante alerta sonoro e visual. Como exemplo de sinalizador, pode-se citar o Foguete Estrela Vermelha com Paraquedas com visibilidade de alcance aproximada de 80 km e tempo de duração de 40 (quarenta) segundos<sup>2</sup>. Desta forma, pistolas sinalizadoras podem ser consideradas como alternativa de sinalização em situações de emergência.

### **3.1.1 SISTEMA DE ALERTA SONORO**

De acordo com o sexto parágrafo da Seção III da Resolução Normativa ANEEL nº 1.064/2023, deve ser previsto um sistema de alerta sonoro ou outra solução tecnológica de maior eficácia, nos locais habitados na ZAS, devendo conter avaliação quanto a essa abrangência e cabendo ao empreendedor sua implantação, operação e manutenção, em articulação com os órgãos locais de proteção e defesa civil.

Desta forma, foi implantado um sistema de alerta e alarme com torres de sirenes fixas em pontos estratégicos. A UHE Curuá-Una conta ainda com duas sirenes móveis, de forma a se ter redundância para toda a população da ZAS.

<sup>1</sup> Disponível em: <<http://sistemas.anatel.gov.br/se/public/cmap>>, acesso em 31JAN2018.

<sup>2</sup> Revista Náutica. Disponível em: <<http://www.nautica.com.br/>>, acesso em 30JAN2018



O sistema de alerta sonoro (sistema de alarme) implantado na ZAS da UHE Curuá-Una é composto por um conjunto de torres de sirenes, composto 05 torres de sirenes, localizadas no município de Santarém (Tabela 3.1 e Figura 3.1).

Tabela 3.1: Localização das torres de sirene da UHE Curuá-Una

| ID                 | Descrição   | Coordenadas* |               |
|--------------------|---|--------------|---------------|
|                    |   | Lat.         | Long.         |
| S01                | Instalações da UHE Curuá-Una  | 2°48'45,32"S | 54°17'59,15"O |
| S02                | A cerca de 2,0 km da PA-370, Santarém, margem esquerda  | 2°47'41,63"S | 54°17'50,79"O |
| S03                | A cerca de 3,9 km da PA-370 e a cerca de 1,75 km da Comunidade Santa Maria, Santarém, margem esquerda | 2°47'53,25"S | 54°17'7,67"O  |
| S04                | A cerca de 4,7 km da PA-370 e a cerca de 2,6 km da Comunidade Santa Maria, Santarém, margem esquerda  | 2°48'20,43"S | 54°16'55,24"O |
| S05                | A cerca de 0,4 km da PA-370, Santarém, margem direita   | 2°48'48,46"S | 54°16'38,98"O |
| *Datum: SIRGAS2000 |   |              |               |



Figura 3.1: Visão geral da localização das sirenes fixas

## **4. SEÇÃO IV – PLANO DE COMUNICAÇÃO**

### **4.1 DIVULGAÇÃO**

Para que as ações de resposta previstas no Plano de Ação de Emergência atinjam os resultados esperados nas situações de emergência, o plano deve ser divulgado internamente na UHE Curuá-Una, além de ser integrado com outras instituições que poderão atuar conjuntamente na resposta às situações emergenciais. As informações também devem ser passadas à população compreendida na área inundada, caso existam ZAS e/ou ZSS, e entidades de segurança envolvidas, seja pela utilização de *folders* ou demais meios de divulgação de informações estabelecidos nos procedimentos de notificação de emergência.

## **5. SEÇÃO V – TREINAMENTOS E SIMULADOS**

Visando minimizar e controlar os danos potencialmente causados numa eventual situação de ruptura de barragem, especialmente no que tange à preservação da vida, são necessários treinamentos e exercícios simulados, como forma de treinamento para resposta à cenários emergenciais.

Desta forma, é possível avaliar as ações de resposta propostas no PAE a nível interno e externo ao empreendimento. Para tanto, é fundamental que o PAE preveja a periodicidade para a realização dos simulados, com intervalo de no máximo 3 anos, salvo manifestação dos órgãos de proteção e defesa civil competentes.

Todos os exercícios e simulações deverão ser realizados da forma mais realista possível, abrangendo todos os tipos de emergências citadas neste plano, aferindo todas as fases programadas.

O objetivo primordial dos exercícios é manter todas as pessoas envolvidas familiarizadas com os procedimentos emergenciais e, especificamente, aferir as respostas de indivíduos nas responsabilidades que lhe foram atribuídas, além de identificar possíveis falhas e possibilidades de melhorias das ações.

### **5.1 PROGRAMA DE TREINAMENTO**

O planejamento dos treinamentos e simulados está descrito no documento denominado “Plano de Treinamento - UHE Curuá-Una”. No ANEXO IV – REGISTRO DOS TREINAMENTOS E SIMULADOS é apresentado o quadro de Registro dos Treinamentos e Simulados desenvolvidos, bem como a descrição do caráter da atividade e descrição.

## 5.2 METODOLOGIA

A avaliação da credibilidade dos planos de emergência, na ausência de situações reais de crise, é obtida mediante um sistema constituído por ordem crescente de complexidade:

- a) Seminário sobre Gestão de Segurança de Barragens;
- b) Teste dos Sistemas de Notificação e Alerta (e Revisão);
- c) Exercício de Nível Interno (tabletop exercise); e
- d) Exercício de Simulação Interno (exercise – drill).

Face à tipologia dos exercícios sugeridos, o Plano de Ação de Emergência (PAE) da Barragem da UHE Curuá-Una deve prever a seguinte periodicidade:

- a) Anual: Seminário sobre Gestão de Segurança de Barragens;
- b) Anual: Teste dos Sistemas de Notificação e Alerta;
- c) Anual: Exercício de nível interno; e
- d) Conforme legislação específica<sup>3</sup>: Exercício de Simulação.

Os treinamentos internos deverão ser agendados e executados em periodicidade adequada, conforme disponibilidade da equipe de colaboradores da Eletrobras Eletronorte - Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A, enquanto o tempo de execução varia segundo rendimento da equipe. É indicado que os testes dos Sistemas de Notificação e Alerta e o Exercício de Nível Interno sejam executados na mesma batelada, sendo o Exercício de Simulação Interno executado com planejamento específico.

Os treinamentos internos são uma forma efetiva do proprietário garantir a adequabilidade da política da empresa sobre segurança de barragem, dentro dos limites da Lei nº 12.334/2010. Sendo assim, deve-se manter um Cronograma Anual atualizado, quanto à execução de treinamentos e reciclagens dos responsáveis pela barragem, bem como demais integrantes do PAE.

Conforme Resolução Normativa ANEEL Nº 1.064/2023, o exercício prático de simulação de situação de emergência deve ser realizado com a população da ZAS com frequência e organização definida conjuntamente com os órgãos de proteção e defesa civil, no que couber. A frequência para realização do exercício prático de simulação não deverá exceder 3 anos, salvo manifestação dos órgãos de proteção e defesa civil competentes.

### 5.2.1 TESTE DOS SISTEMAS DE NOTIFICAÇÃO E ALERTA

O Teste dos Sistemas de Notificação e Alerta tem como intuito realizar a confirmação dos números telefônicos, verificar a operacionalidade dos meios de comunicação, bem como a funcionalidade do fluxograma de notificação.

Em suma, os principais objetivos destes testes são:

- Verificar e confirmar a validade dos números de telefone;

---

<sup>3</sup> Os simulados, principalmente quando tratados em relação aos atingidos, devem ser executados conforme competências instituídas pela Lei nº 12.608/2012.



- Determinar a capacidade de estabelecer e manter a comunicação durante situação de emergência;
- Verificar a capacidade do Coordenador do PAE de mobilizar e ativar a equipe operacional e os meios de resposta à emergência; e
- Verificar a operacionalidade dos meios de alerta, bem como a capacidade de notificar rapidamente a população na Zona de Autossalvamento (ZAS).

O Teste dos Sistemas de Notificação e Alerta deve ser planejado e executado anualmente, contando com a participação dos colaboradores da Eletronorte - Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.

### **5.2.2 EXERCÍCIO DE NÍVEL INTERNO**

O Exercício de Nível Interno tem como objetivo a verificação do sistema de resposta da Barragem Curuá-Una, frente a situações anômalas, avaliando a eficácia dos procedimentos de resposta definidos no Plano de Ação de Emergência (PAE). Através do treinamento interno, os colaboradores da Eletrobras Eletronorte – Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A., atuantes no empreendimento, deverão assimilar e operacionalizar os procedimentos preconizados pelo PAE da UHE Curuá-Una.

Estes exercícios devem ser realizados com periodicidade mínima de 1 (um) ano, contando com a participação dos colaboradores da Eletrobras Eletronorte – Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. Registros dos treinamentos devem ser mantidos, de forma a identificar pontos de melhoria.

Realizados no barramento da usina ou em espaço interno adequado para treinamento (*tabletop exercise*), estes exercícios permitem proporcionar a análise de uma situação de emergência num ambiente informal. Desta forma, o exercício tem início com a descrição do evento a ser simulado, prosseguindo pelo debate dos participantes, avaliando o PAE e os procedimentos de resposta adotados para a Barragem Curuá-Una. Esta metodologia possibilita uma maior interação entre os agentes tomadores de decisão do aproveitamento, as entidades fiscalizadoras e os agentes da defesa civil, otimizando suas respostas na ocorrência de uma eventual emergência.

Em suma, os principais objetivos destes exercícios são:

- Avaliar o nível de conhecimento da equipe operacional relativamente ao PAE;
- Determinar a eficácia dos procedimentos internos, bem como das medidas operativas e corretivas constantes no Plano de Ação de Emergência (PAE);
- Avaliar a adequação das instalações, equipamento e outros materiais para suportar o cenário de emergência em exercício;
- Determinar o nível de cooperação e coordenação, frente a situações anômalas, entre os colaboradores da Eletrobras Eletronorte – Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A., das Entidades Fiscalizadoras (ANEEL), e dos agentes da Defesa Civil. Deve ser feito contato prévio com as Entidades Fiscalizadoras, para que seja programada eventual participação e acompanhamento;
- Determinar a capacidade da UHE Curuá-Una de estabelecer e manter a comunicação durante a emergência;
- Verificar a eficácia do sistema de informação ao público e de disseminação de mensagens; e
- Verificar o fornecimento de informações oficiais e instruções à população da Zona de Autossalvamento (ZAS).

### **5.2.3 AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO DA POPULAÇÃO**

Sabendo que a informação representa uma das principais ações de mitigação de risco, devem ser previstas ações de sensibilização, educação e treinamento à população residente nas regiões identificadas como atingidas (CRU.SBR-PSB-2024-650). De acordo com a Lei Federal Nº 12.334/2010, alterada pela Lei Federal Nº 14.066/2020, o coordenador do PAE deve atuar na disseminação das informações, conforme fluxograma de notificação.

Fica sob competência dos Entes Federados, consoante Lei Federal Nº 12.608/2012, alterada pela Lei Federal Nº 14.750/2023, o planejamento e a execução de simulados, ações de evacuação e de restabelecimento da normalidade em momentos de crise, envolvendo o risco ou ruptura real do barramento, entre outras providências conforme texto do documento da Seção IV (CRU.SBR-PSB-2024-640).

Destaca-se que consta no Art. 12-A da Lei Federal Nº 12.608/2012, alterada pela Lei Federal Nº 14.750/2023, que é dever do empreendedor público ou privado, de acordo com o risco de acidente ou desastre e o dano potencial associado do empreendimento, definidos pelo poder público, a adoção de medidas preventivas de acidente ou desastre, mediante a realização regular e periódica de exercícios simulados com a população potencialmente atingida, em conformidade com o plano de contingência ou documento correlato e com a participação dos órgãos do Sinpdec.

Na Zona de Autossalvamento (ZAS), onde o tempo de atuação do Sistema de Proteção e Defesa Civil é reduzido, estas ações de sensibilização são de suma importância. Neste caso, a população residente deve ter pleno conhecimento das principais rotas de fuga e pontos de encontro aos quais deverão se dirigir em situações anômalas.

Na preparação das ações de sensibilização, educação e treinamento, deve-se atentar para o nível cultural e educacional dos indivíduos em risco, uma vez que estas características nortearão as ações adotadas. Por exemplo, em regiões onde o nível de escolaridade for muito baixo, aconselha-se investir em linguagem visual, audiovisual e no contato direto com a população, evitando o uso de comunicação escrita.

Sendo assim, compete à Eletrobras Eletronorte – Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. transmitir informações técnicas e operativas da Barragem Curuá-Una aos Entes Federados, para que estes planejem práticas educativas, com o objetivo de disseminar as informações constantes no Plano de Ação de Emergência (PAE) do aproveitamento. Em especial, nas áreas potencialmente atingidas pela mancha de inundação induzida pela ruptura da barragem.

## **5.3 RESULTADOS DOS TREINAMENTOS E SIMULADOS**

### **5.3.1 SIMULADO DE MESA**

O simulado de mesa ocorreu no dia 01 de dezembro de 2023 (vide Foto 1 e Foto 2). O exercício simulado de mesa de um evento hipotético que altera o nível da UHE Curuá-Una para Emergência foi considerado uma grande ferramenta para otimizar os procedimentos internos e externos ao empreendimento. Dentre os pontos de maior notoriedade dentro do exercício, cabe mencionar:

- Mostrou-se uma excelente técnica para avaliar e otimizar a comunicação interna do empreendimento frente aos eventos excepcionais;
- Aproximou, em uma mesma sala, o empreendedor com as autoridades públicas, tais como: os agentes de Proteção e Defesa Civil e Corpo de Bombeiros Militar;
- Possibilitou que todos os participantes pudessem contribuir em sua área de atuação e entender as dificuldades de interação entre as áreas em prol de um objetivo único.

Na progressão dos níveis, foi possível elucidar a importância de conhecer e praticar os procedimentos previsto no Plano de Ação de Emergência, uma vez que o empreendimento possui protocolos estabelecidos e consolidados. É importante que os órgãos de proteção civil estejam à par do Plano de Ação de Emergência para que este esteja integrado ao PLANCON, além de estarem envolvidos nas tratativas desde a alteração do nível normal para atenção.

Durante a realização da atividade, notou-se que os participantes pensaram em soluções conjuntas, tanto para controle das anomalias propostas, quanto para mitigação de possíveis impactos no vale a jusante da UHE Curuá-Una.

Com relação ao cenário utilizado – um evento hidrológico extremo associado a falha dos órgãos extravasores, abatimentos e surgência na Barragem de Terra Principal, as equipes de operação, manutenção civil/elétrica e a gerência do empreendimento mostraram total controle e capacidade de resolver as questões propostas. O grande conhecimento sobre o barramento permitiu que a equipe desenvolvesse soluções rápidas e eficientes para retomar o funcionamento das comportas e realizar as manutenções necessárias na barragem.

Como objetivo proposto, o exercício simulado de mesa também visa transparecer as ações que poderiam ser otimizadas em situações extremas. Dentre tais pontos, cabe ressaltar a importância da participação da equipe de comunicação durante eventos dessa natureza por envolver danos à comunidade e a possibilidade de propagação de *fake news* sobre a segurança do barramento. Sugere-se, portanto, o envolvimento da equipe de comunicação do empreendedor nas próximas atividades dessa natureza.



**Foto 1 – Contribuição dos participantes durante a atividade**





Foto 2 – Contribuição dos participantes durante a atividade

### 5.3.2 SIMULADO INTERNO

As atividades do simulado interno de evacuação (Foto 3 e Foto 4) aconteceram *back-to-back* com o simulado de mesa (01 de dezembro de 2023), por volta das 15h31min foram acionados os sistemas de alarme. Os colaboradores deslocaram-se a pé para o ponto de encontro percorrendo as rotas de fuga. No momento da evacuação, além dos envolvidos no acionamento do PAE que estavam na sala de emergência, havia colaboradores e equipes terceirizadas. Os primeiros colaboradores chegaram da manutenção civil em 6 minutos caminhando e os últimos colaboradores, da área de manutenção elétrica, chegaram em 10 minutos a pé.

Considerando os tempos de evacuação empregados no deslocamento até o ponto de encontro, infere-se que os colaboradores levarão de 6 a 10 minutos para percorrerem as rotas de fuga. O percurso foi realizado com caminhada e veículo para validar o tempo considerando os recursos disponíveis em cada setor.

Durante o percurso, não foram observadas barreiras físicas que pudessem dificultar a passagem de veículos ou de pessoas. Os acessos mostraram-se íntegros e períodos chuvosos aparentemente não trarão dificuldades de acesso.

Considerando um cenário real emergencial, o status de Emergência do empreendimento é acionado antes do possível rompimento da barragem. Ainda nesta situação, há o tempo de abertura da brecha, o que também aumenta o tempo para ação. A mobilização de evacuação deve ser feita nesta etapa, com segurança.

Por fim, recomenda-se que treinamentos periódicos e orientações para novos colaboradores sejam sempre colocadas em pauta durante treinamentos rotineiros.



**Foto 3 – Deslocamento dos colaboradores e participantes para o Ponto de Encontro**



**Foto 4 – Chegada dos colaboradores e participantes no Ponto de Encontro**

### **5.3.3 SIMULADO EXTERNO**

Os simulados externos de evacuação ocorreram no dia 02 de dezembro de 2023 no período da manhã e da tarde, conforme Foto 5 e Foto 6. A principal análise dos resultados obtidos com o Simulado Externo de Evacuação se refere ao tempo de deslocamento necessário para que, a partir do acionamento da sirene, a população se dirigisse às áreas seguras. Observa-se, de modo geral, que o tempo de deslocamento em todos os pontos de encontro é curto, não ultrapassando 13 minutos, conforme disposto no Tabela 5.1 .

Considerando um cenário real emergencial, o status de Emergência do empreendimento é acionado antes do possível rompimento da barragem, conforme os procedimentos treinados no Simulado Interno (GE-UHE-CUR-SMSI-001-12-23), assim, considera-se que o tempo para evacuação da população seria suficiente para seu resgate seguro, antes do início da ruptura.



**Foto 5 – Simulado Externo de Evacuação no PE-02**



**Foto 6 – Simulado Externo de Evacuação no PE-02**



Tabela 5.1 : Resumo dos resultados do simulado

| PE    | Acionamento da sirene | Última chegada ao PE | Tempo total de deslocamento | Meio de Deslocamento | Houve problemas para evacuação? | O sistema de alerta e alarme foi satisfatório? |
|-------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------------|--|
| PE-01 | 08:25                 | 08:33                | 00:08                       | Caminhada            | Não                             | Sim  |
| PE-02 | 09:22                 | 09:35                | 00:13                       | Barco                | Não                             | Sim  |
| PE-04 | 10:40                 | 10:48                | 00:08                       | Caminhada            | Não                             | Sim  |
| PE-03 | 11:25                 | 11:29                | 00:04                       | Caminhada            | Não                             | Sim  |

Fonte: Geometrisa, 2023.

O Simulado de Evacuação Externo da UHE Curuá-Una foi realizado com os moradores residentes na Zona de Autossalvamento, a fim de prepará-los para um eventual caso de emergência e de avaliar o tempo de deslocamento da população da ZAS até os pontos de encontro previamente estabelecidos, diante de uma situação hipotética emergencial.

Considerando-se esses tempos, infere-se que o simulado apresentou resultados satisfatórios, pois, tratando-se de um documento preventivo, o PAE traz uma série de ações a serem implementadas antes de a barragem atingir o nível de Emergência. Nos níveis de segurança anteriores, já são enviadas notificações aos órgãos de proteção e defesa civil para que fiquem em estado de prontidão e alertem a população sobre a possibilidade de evacuação.

A adesão dos moradores demonstrou uma atmosfera solícita e positiva perante a atividade. As dúvidas que surgiram foram sanadas durante o encerramento dos simulados. Destaca-se a participação e apoio dos representantes do Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Estadual, que foram de extrema importância para a execução do simulado.

A proximidade entre empreendedores, população e órgãos de proteção e defesa civil colabora para a otimização de processos e facilita tratativas em prol da segurança e da vida. Esta interação para alinhamento é uma etapa fundamental para o processo de fomento e consolidação da cultura de segurança de barragens. Eventos dessa natureza reforçam quais procedimentos devem ser postos em prática em possíveis situações emergenciais por toda comunidade residente na ZAS, bem como preparam os agentes para atuarem em cenários de risco.

Por fim, a partir dos resultados da atividade e da interação entre moradores da ZAS, equipe do empreendedor e representantes dos órgãos de proteção e defesa civis, a operacionalização do Plano de Ação de Emergência mostrou-se fundamental para consolidação dos procedimentos previstos para resposta a cenários emergenciais. Com isso, os residentes estão devidamente preparados para uma evacuação e o poder público está esclarecido quanto às diretrizes de atuação em eventual necessidade.

Com o objetivo de compilar o total de participantes e para fins de protocolo do simulado externo, houve o preenchimento da declaração de participação com o registro de cada residente da ZAS presente na simulação.

#### 5.3.3.1 PE-01

O simulado de evacuação da população residente na região do PE-01 iniciou-se às 08h25min do dia 02 de dezembro de 2023. Na Tabela 5.2 é possível observar a quantidade de pessoas esperadas e a quantidade de pessoas presentes no simulado.

**Tabela 5.2 : Dados de participação da população no PE-01**

| <b>Ponto de Encontro</b> | <b>População esperada no ponto de encontro</b> | <b>População participante do simulado</b> |
|--------------------------|--|---|
| PE-01                    | 21   | 26  |

Fonte: Geometrisa (2023).

#### 5.3.3.2 PE-02

O simulado de evacuação da população residente na região do PE-02 iniciou-se às 09h22min do dia 02 de dezembro de 2023. Na Tabela 5.3 é possível observar a quantidade de pessoas esperadas e a quantidade de pessoas presentes no simulado.

**Tabela 5.3 : Dados de participação da população no PE-02**

| <b>Ponto de Encontro</b> | <b>População esperada no ponto de encontro</b> | <b>População participante do simulado</b> |
|--------------------------|--|---|
| PE-02                    | 05   | 23  |

Fonte: Geometrisa (2023).

#### 5.3.3.3 PE-03

O simulado de evacuação da população residente na região do PE-03 iniciou-se às 11h25min do dia 02 de dezembro de 2023. Na Tabela 5.4 é possível observar a quantidade de pessoas esperadas e a quantidade de pessoas presentes no simulado.

**Tabela 5.4 :Dados de participação da população no PE-03**

| <b>Ponto de Encontro</b> | <b>População esperada no ponto de encontro</b> | <b>População participante do simulado</b> |
|--------------------------|--|---|
| PE-03                    | 06   | 04  |

Fonte: Geometrisa (2023).

#### 5.3.3.4 PE-04

O simulado de evacuação da população residente na região do PE-04 iniciou-se às 10h40min do dia 02 de dezembro de 2023. Na Tabela 5.5 é possível observar a quantidade de pessoas esperadas e a quantidade de pessoas presentes no simulado.

**Tabela 5.5 : Dados de participação da população no PE-04**

| <b>Ponto de Encontro</b> | <b>População esperada no ponto de encontro</b> | <b>População participante do simulado</b> |
|--------------------------|--|---|
| PE-04                    | 01   | 02  |

Fonte: Geometrisa (2023).





---

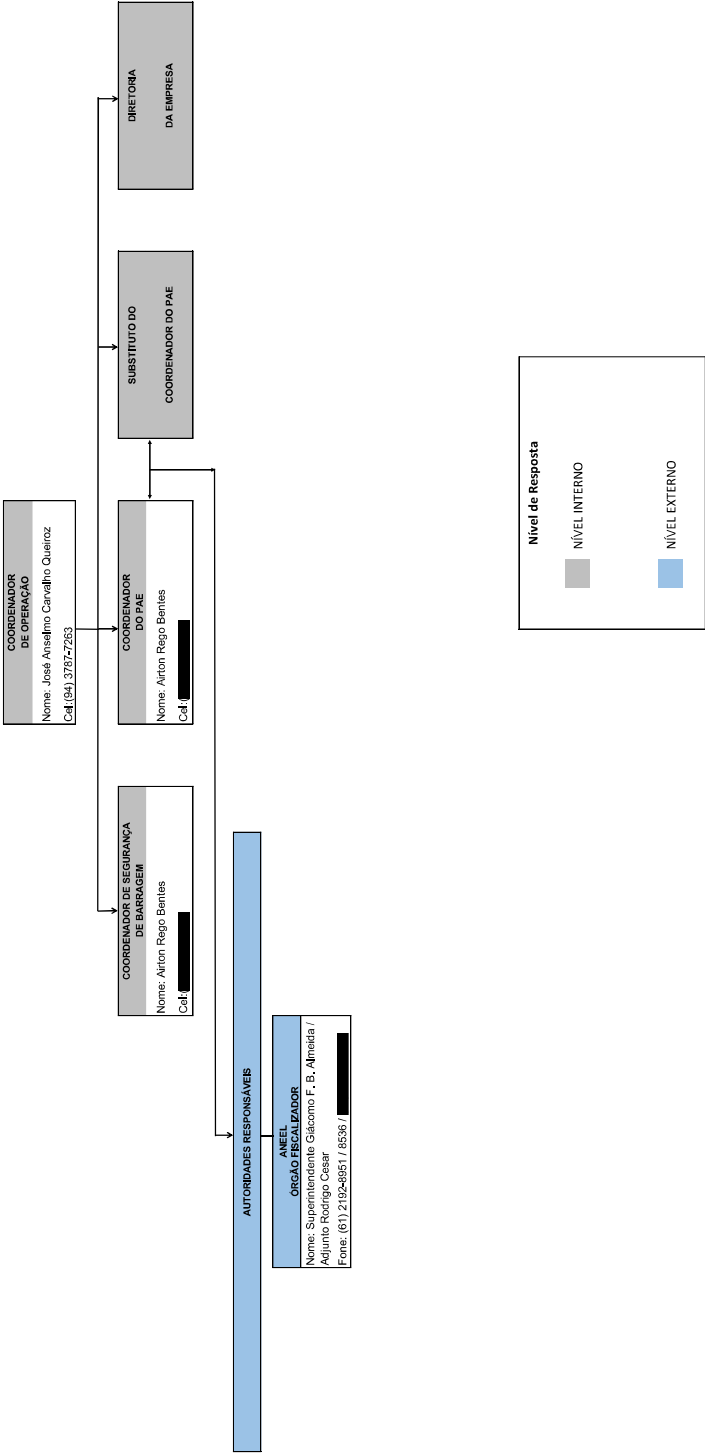
## REFERÊNCIAS

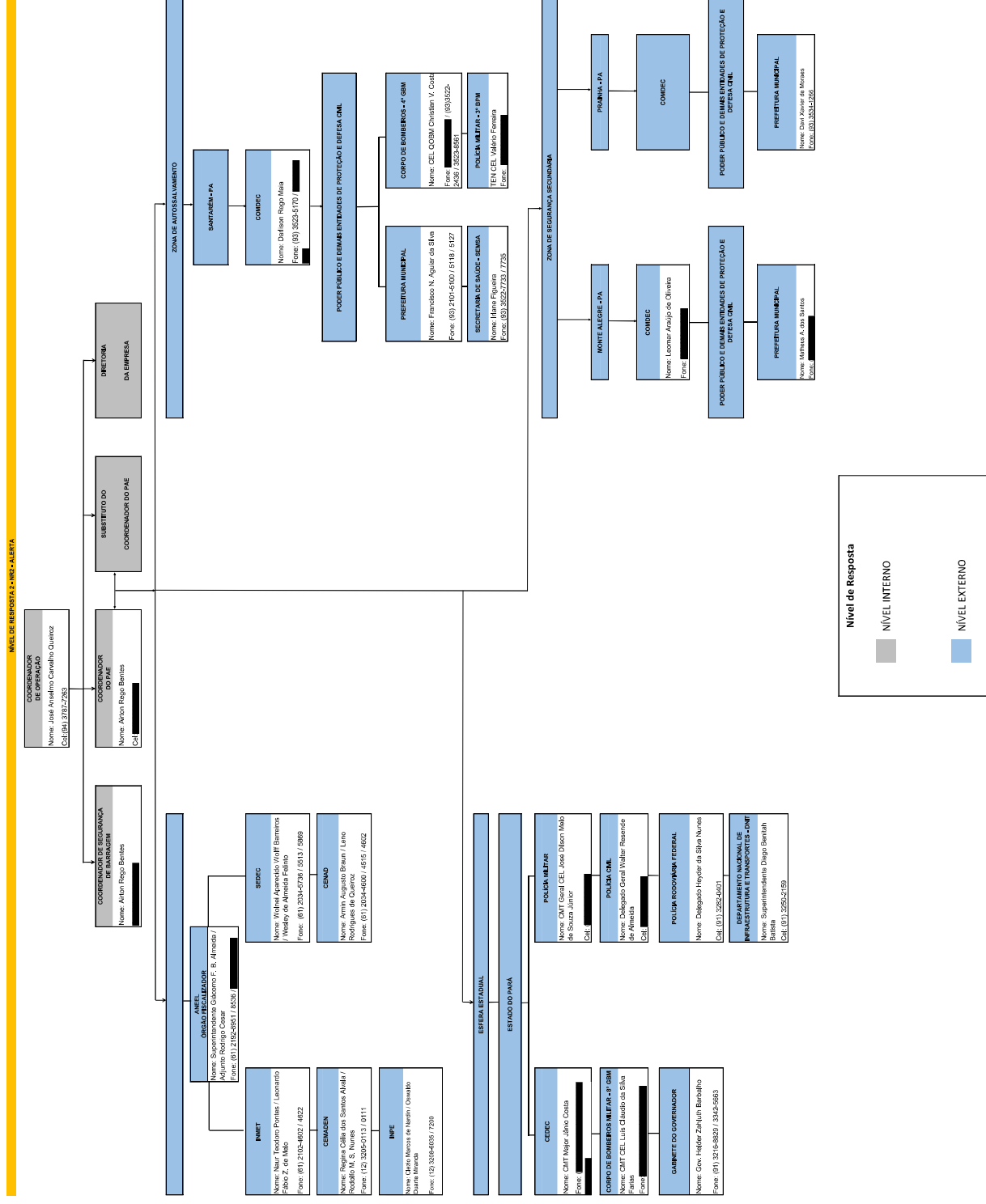
12/01/2024 – R1 - RESULTADOS IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO PARA ATUALIZAÇÃO DO PAE;

CRU.SBR-PSB-2024-660 - UHE CURUÁ-UNA - PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM - VOLUME VI - VI.6 LEVANTAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.

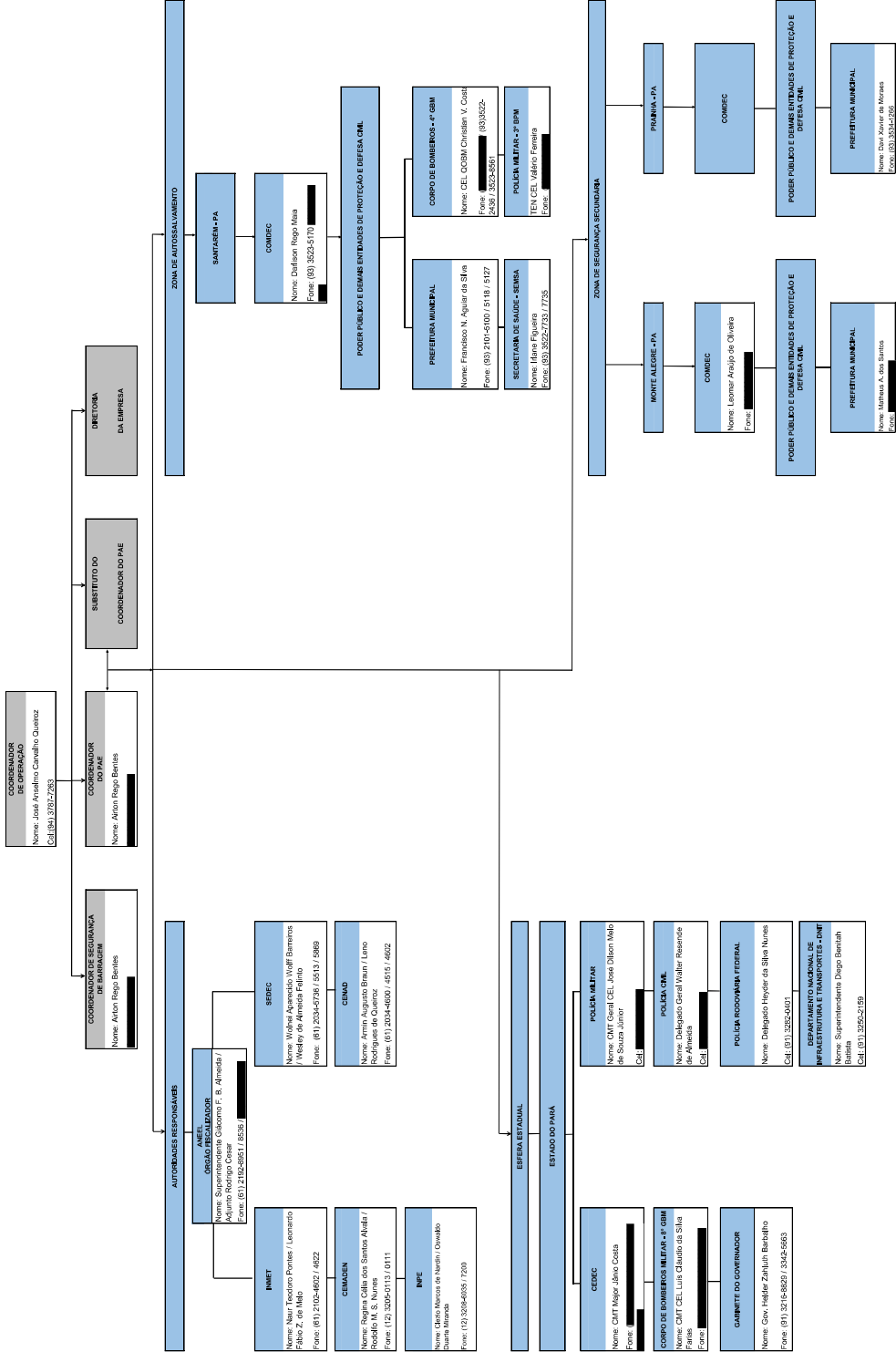
## **ANEXO I – FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO**

NÍVEL DE RESPOSTA 1 - NRI - ATENÇÃO





NÍVEL DE RESPOSTA A RPT - EMERGENCIA



Nível de Resposta

NÍVEL INTERNO

NÍVEL EXTERNO

## **ANEXO II – FORMULÁRIOS EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

**FORMULÁRIO DE DECLARAÇÃO DE INÍCIO DA EMERGÊNCIA**

**DECLARAÇÃO DE INÍCIO DE EMERGÊNCIA URGENTE**

SITUAÇÃO: \_\_\_\_\_

Empreendedor: **CENTRAIS ELÉTRICAS DO NORTE DO BRASIL S/A - ELETRONORTE**

BARRAGEM: **UHE Curuá-Una**

Eu, (nome completo) (cargo) \_\_\_\_\_, na condição de Coordenador do PAE da Barragem da UHE Curuá-Una e no uso das atribuições e responsabilidades que me foram delegadas, efetuo o registro da Declaração de Emergência, na Situação de \_\_\_\_\_, para a Barragem de Curuá-Una a partir das \_\_\_\_\_ horas e \_\_\_\_\_ minutos do dia \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_, em função da ocorrência de:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ (local) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(nome completo e assinatura)  
(cargo e RG)

FIM DE MENSAGEM

FORMULÁRIO DE DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DA EMERGÊNCIA

DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA URGENTE

SITUAÇÃO: \_\_\_\_\_

Empreendedor: CENTRAIS ELÉTRICAS DO NORTE DO BRASIL S/A - ELETRONORTE

BARRAGEM: UHE Curuá-Una

Eu, (nome completo), na condição de Coordenador do PAE da Barragem da UHE Curuá-Una 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 UHE Curuá-Una 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 \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(nome completo e assinatura)  
(cargo e RG)

FIM DE MENSAGEM



## FORMULÁRIO DE MENSAGEM DE NOTIFICAÇÃO

### MENSAGEM DE NOTIFICAÇÃO

Mensagem resultante da aplicação do Plano de Ação de Emergência - PAE da Barragem da UHE Curuá-Una em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Município: Santarém Rio: Curuá-Una Bacia Hidrográfica: Atlântico Norte/Nordeste

A partir das \_\_\_\_: \_\_\_\_ h de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, está sendo ativado o nível de resposta:

☐

Verde

☐

Amarelo

☐

Laranja

☐

Vermelho

#### 1. Esta mensagem está sendo enviada simultaneamente:

Empreendedor: **CENTRAIS ELÉTRICAS DO NORTE DO BRASIL S/A - ELETRONORTE**

Entidade Fiscalizadora: **AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL)**

CEPDEC - Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Estado do Pará

COMPDEC – Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Santarém

Barragens a montante: Nenhuma

#### 2. 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.) \_\_\_\_\_

#### 3. Medidas adotadas:

As circunstâncias ocorridas fazem com que devam se precaver e pôr em ação as recomendações e atividades delineadas em sua cópia do Plano de Ação de Emergência - PAE da Barragem da UHE Curuá-Una e os respectivos Mapas de Inundação.

Esta é uma mensagem de (Declaração/Alteração) do Nível de Segurança, feita por (nome completo), Coordenador do PAE da Barragem da UHE Curuá-Una.

Favor confirmar o recebimento desta comunicação ao Sr. \_\_\_\_\_ pelo telefone número \_\_\_\_\_, e fax número \_\_\_\_\_ e/ou e-mail \_\_\_\_\_@\_\_\_\_\_.

Nos mantê-los-emos atualizados da situação em caso de mudança do Nível de Segurança, caso ela se resolva ou se torne pior. Nova Comunicação será emitida, dentro de \_\_\_\_\_ horas ou de hora em hora, para sua atualização.

Para outras informações, entre em contato com o Sr. \_\_\_\_\_ pelo telefone número \_\_\_\_\_, e fax número \_\_\_\_\_ e/ou e-mail \_\_\_\_\_@\_\_\_\_\_.

Fim da Mensagem

MODELO DE COMUNICADO À IMPRENSA

Comunicado à imprensa

|  |
|--|
| Título   |
| Texto  |
| Contato:<br><br>Assessoria de Imprensa da Eletrobras Eletronorte<br><br>(e-mail)<br><br>(telefone) |

## **ANEXO III – REGISTROS DE REUNIÕES**

[illegible]

## **ANEXO IV – REGISTRO DOS TREINAMENTOS E SIMULADOS**







CRU.SBR-PSB-2024-630-R00.pdf

Documento número #34070b0d-dddf-49c7-b508-f31479c929cc

Hash do documento original (SHA256): a9bb4430e5403f172869a475a319a91b62fbe09999991e5d6e3ab88ddd4db5b3

Assinaturas

✓ **RAFAEL MARQUES CARDOSO**

[Redacted Signature]

Assinou em 26 nov 2024 às 16:57:23

✓ **Camila de Goes Silva**

[Redacted Signature]

Assinou em 26 nov 2024 às 16:51:10

Log

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 26 nov 2024, 14:30:44 | Operador com email TDSR@intertechne.com.br na Conta 95b49d73-c497-4ce7-86fa-dd20740970d8 criou este documento número 34070b0d-dddf-49c7-b508-f31479c929cc. Data limite para assinatura do documento: 26 de dezembro de 2024 (16:50). Finalização automática após a última assinatura: habilitada. Idioma: Português brasileiro.   |
| 26 nov 2024, 14:30:45 | Operador com email TDSR@intertechne.com.br na Conta 95b49d73-c497-4ce7-86fa-dd20740970d8 adicionou à Lista de Assinatura: RM@INTERTECHNE.com.br para assinar, via E-mail, com os pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo RAFAEL MARQUES CARDOSO e CPF [Redacted] |
| 26 nov 2024, 14:30:45 | Operador com email TDSR@intertechne.com.br na Conta 95b49d73-c497-4ce7-86fa-dd20740970d8 adicionou à Lista de Assinatura: CDGS@intertechne.com.br para assinar, via E-mail, com os pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Camila de Goes Silva e CPF [Redacted] |
| 26 nov 2024, 16:51:10 | Camila de Goes Silva assinou. Pontos de autenticação: Token via E-mail CDGS@intertechne.com.br. CPF informado: [Redacted] IP: [Redacted] Componente de assinatura versão 1.1056.0 disponibilizado em https://app.clicksign.com.   |
| 26 nov 2024, 16:57:23 | RAFAEL MARQUES CARDOSO assinou. Pontos de autenticação: Token via E-mail RM@INTERTECHNE.com.br. CPF informado: [Redacted] IP: [Redacted] Localização compartilhada pelo dispositivo eletrônico: [Redacted] URL para abrir a localização no mapa: https://app.clicksign.com/location. Componente de assinatura versão 1.1056.0 disponibilizado em https://app.clicksign.com.       |
| 26 nov 2024, 16:57:24 | Processo de assinatura finalizado automaticamente. Motivo: finalização automática após a última assinatura habilitada. Processo de assinatura concluído para o documento número 34070b0d-dddf-49c7-b508-f31479c929cc.   |



**Documento assinado com validade jurídica.**

Para conferir a validade, acesse <https://www.clicksign.com/validador> e utilize a senha gerada pelos signatários ou envie este arquivo em PDF.

As assinaturas digitais e eletrônicas têm validade jurídica prevista na Medida Provisória nº. 2200-2 / 2001

Este Log é exclusivo e deve ser considerado parte do documento nº 34070b0d-dddf-49c7-b508-f31479c929cc, com os efeitos prescritos nos Termos de Uso da Clicksign, disponível em [www.clicksign.com](http://www.clicksign.com).