

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA - PAE

PCH Santa Rosa II

Rio Grande

Bom Jardim e Cordeiro - RJ

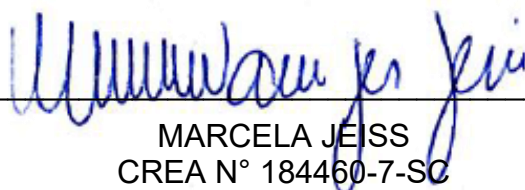
Empresa Proprietária



Órgão Fiscalizador



Responsável Técnico da PCH Santa Rosa II



MARCELA JEISS
CREA N° 184460-7-SO

Documento Externo	The Statkraft Way Plano de Ação de Emergência	 Statkraft
-------------------	--	--

CONTROLE DE REVISÃO				
10	Revisão	26/12/2025	Statkraft	Statkraft
9	Revisão	27/12/2024	Statkraft	Statkraft
8	Revisão	06/08/2024	Statkraft	Statkraft
7	Atualização alterações REN ANEEL 1.064	01/06/2024	Statkraft	Statkraft
6	Atualização alterações Lei 12.334	29/05/2023	Statkraft	Statkraft
5	Revisão	18/08/2020	Statkraft	Statkraft
4	Revisão	13/06/2019	Statkraft	Statkraft
3	Revisão	29/04/2019	Prosenge	Statkraft
2	Revisão	11/01/2019	Prosenge	Statkraft
1	Atendimento REN ANEEL 696	09/11/2018	Prosenge	Statkraft
0	Emissão Inicial	30/11/2013	Estelar	Santa Rosa
Rev.	Descrição	Data	Executor	Aprovador

DISTRIBUIÇÃO DE CÓPIAS				
Entidade	Cópias	Zona	Revisão	Data
COMPDEC Bom Jardim	1	ZAS	R08	07/08/2024
COMPDEC Cordeiro	1	ZAS/ZSS	R08	07/08/2024
COMPDEC Macuco	1	ZSS	R08	07/08/2024
COMPDEC Trajano de Moraes	1	ZASZSS	R08	07/08/2024
REDEC 8 Serrana II	1	ZAS/ZSS	R08	07/08/2024
CEPDEC Rio de Janeiro	1	ZAS/ZSS	R08	07/08/2024
PCH Santa Rosa II	1	ZAS/ZSS	R08	07/08/2024
Statkraft (sede)	1	ZAS/ZSS	R08	07/08/2024

Sumário

APRESENTAÇÃO	5
1. DESCRIÇÃO.....	6
1.1. Instalações da barragem, acesso e localização	6
1.2. Possíveis situações de emergência	9
2 PROCEDIMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO E NOTIFICAÇÃO DO MAU FUNCIONAMENTO E CONDIÇÕES POTENCIAIS DE RUPTURA OU OUTRAS OCORRÊNCIAS.....	11
3 PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS E CORRETIVOS E AÇÕES DE RESPOSTA ÀS SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA.....	13
4 PROGRAMAS DE TREINAMENTO E DIVULGAÇÃO	16
5 ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DOS ENVOLVIDOS.....	17
5.1 Sistema de Proteção e Defesa Civil.....	19
6 MEDIDAS ESPECÍFICAS.....	20
6.1 Resgate de atingidos	20
6.2 Mitigação de impactos ambientais	20
6.3 Abastecimento de água potável.....	21
6.4 Patrimônio Cultural	21
7 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS	22
7.1 Humanos	22
7.2 Materiais.....	23
8 DELIMITAÇÃO	24
8.1 Zona de Autossalvamento (ZAS)	25
8.2 Zona de Segurança Secundária (ZSS).....	25
9 LEVANTAMENTO CADASTRAL	26
10 SISTEMA DE MONITORAMENTO E ESTABILIDADE	29
11 PLANO DE COMUNICAÇÃO	30
11.1 Prefeituras	30
11.2 Sistema de proteção e defesa civil	30
11.3 Unidades hospitalares	31
11.4 Demais entidades envolvidas	31

11.5 Usinas de relacionamento	33
12 SISTEMA DE ALERTA.....	34
13 PLANEJAMENTO DA SINALIZAÇÃO	34
13.1 Rotas de fuga.....	34
13.2 Pontos de encontro.....	34
14 REGISTROS E CONTROLE.....	36
14.1 Implantação	36
14.2 Operacionalização.....	37
14.2.1 Treinamentos.....	37
14.2.2 Simulados	38
APÊNDICES.....	39
Apêndice 1 – Formulário de declaração de alteração de situação	40
Apêndice 2 – Formulário de declaração de encerramento de situação	41
Apêndice 3 – Formulário de declaração de condição hidrológica	42
Apêndice 4 – Formulário de declaração de acionamento do PAE.....	43
Apêndice 5 – Mensagem de notificação (e-mail).....	44
Apêndice 6 – Fluxo de Comunicação Interno.....	45
Apêndice 7 – Fluxo de Comunicação Externo.....	47
Apêndice 8 – Modelo de Ofício	48
Apêndice 9 – Modelo de Termo de Recebimento do PAE	49
Apêndice 10 – Mapas de Inundação	50
Apêndice 11 – Delimitação da ZAS e Levantamento Cadastral	51
Apêndice 12 – Implantação do PAE	52
Apêndice 13 – ART.....	53
Apêndice 14 – Manifestação de Ciência do Representante do Empreendedor	55
ANEXOS	58
Anexo 1 – Registros e Controles	59

APRESENTAÇÃO

Com a finalidade de atender às disposições dos artigos 7º, 8º, 11º e 12º da Lei Federal nº 12.334/2010, alterada pela Lei Federal nº 14.066/2020, e à Resolução Normativa nº 1.064 da ANEEL, de 02 de Maio de 2023, foi criado o Plano de Ação de Emergência (PAE) para a PCH Santa Rosa II.

O presente Plano de Ação de Emergência (PAE) é um documento formal elaborado para definir os procedimentos e ações de resposta a situações emergenciais com as estruturas do barramento da PCH Santa Rosa II. Este documento servirá de suporte para a elaboração dos Planos de Contingência Municipais (PLANCON).

Uma situação emergencial de barragem pode ser definida em duas fases. A primeira, uma fase interna, quando ações são realizadas no âmbito das responsabilidades do empreendedor e o foco são as condições de operação, segurança e estabilidade da barragem, cujos requisitos são definidos pelo respectivo órgão fiscalizador de barragens no país. A segunda fase é a externa, quando os procedimentos emergenciais devem ser adotados pela população em risco e pelo poder público local, contemplando as ações típicas de Proteção e Defesa Civil, cujo planejamento deve estar estabelecido em Planos de Contingência Municipais.

Convém ressaltar que a PCH Santa Rosa II possui um Plano de Segurança da Barragem (PSB) atualizado, que visa garantir a segurança de barragens de maneira a reduzir a possibilidade de ocorrências e promover o monitoramento das estruturas.

1. DESCRIÇÃO

1.1. Instalações da barragem, acesso e localização

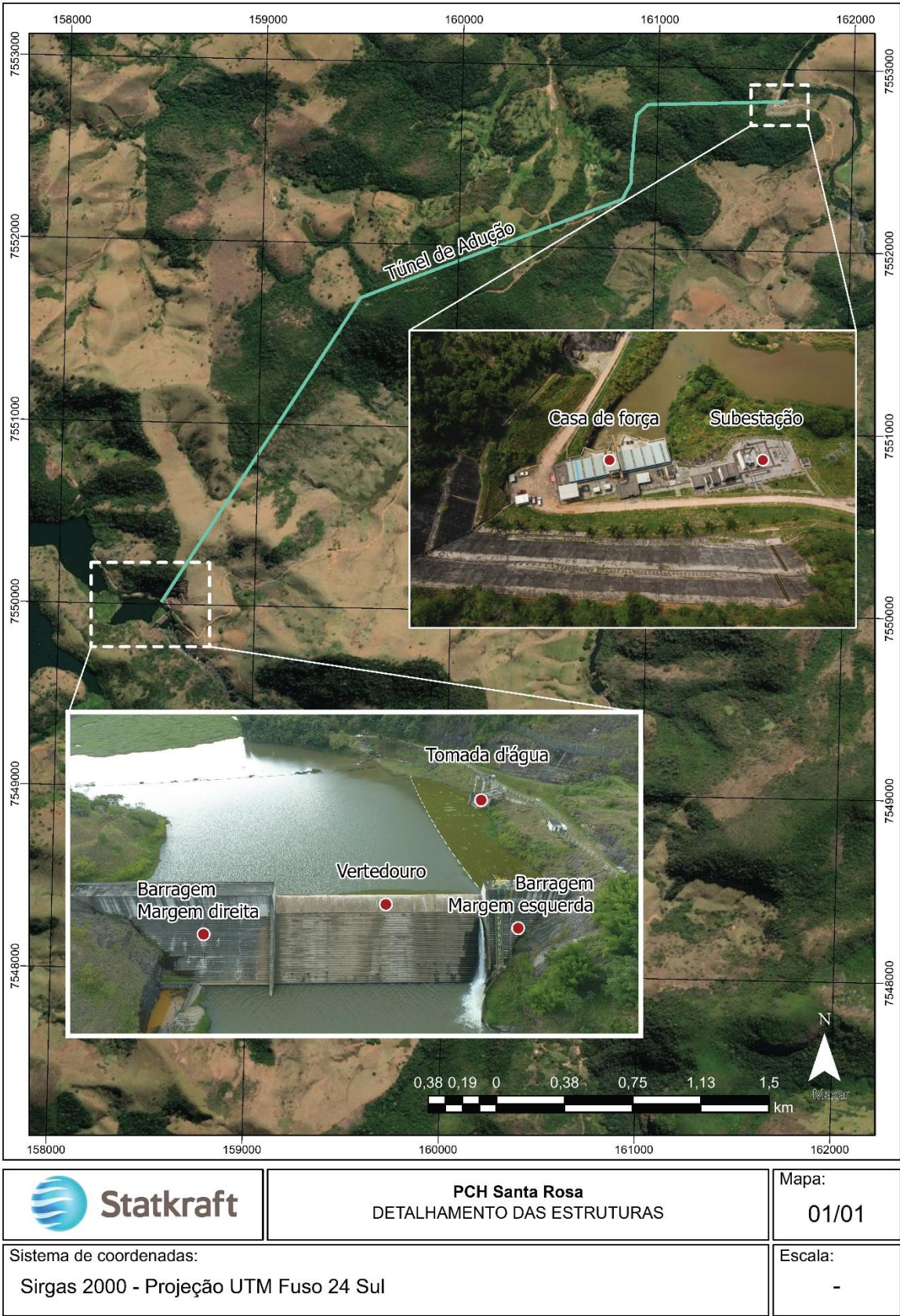
A Pequena Central Hidrelétrica Santa Rosa II, pertencente à Santa Rosa S.A., subsidiária da Statkraft Energias Renováveis S.A., está localizada no rio Grande, entre os municípios de Bom Jardim e Cordeiro, estado do Rio de Janeiro. A PCH foi inaugurada em 2008 e possui potência de 30,00 MW.

As principais estruturas que compõem o empreendimento estão apresentadas na Figura 1 e suas características técnicas descritas no Quadro 1. O acesso principal é feito pela cidade de Cordeiro - RJ, por meio de estrada vicinal, conforme Figura 2 a seguir.

Quadro 1 - Características Técnicas

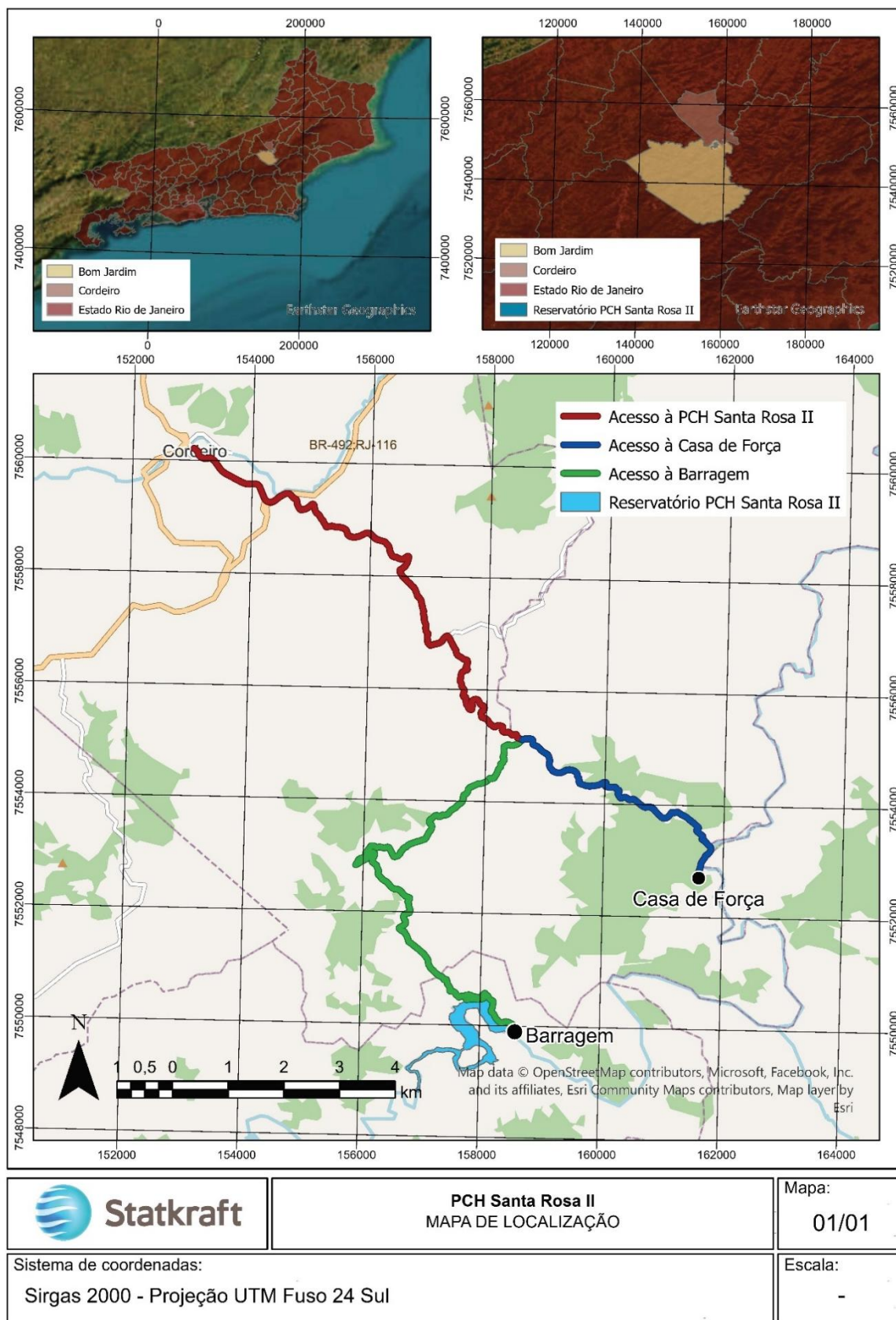
PCH Santa Rosa II	
NA normal (m)	490,00
Volume NA normal (hm³)	5,28
NA maximorum (m)	494,13
Volume NA maximorum (hm³)	7,52
Capacidade vertedouro (m³/s)	1.329,00
Tipo do vertedouro	Soleira livre
Tempo de recorrência (TR)	Decamilenar
Vazão sanitária (m³/s)	2,70
Tipo barragem	CCR - Concreto Compactado a Rolo
Altura máxima (m)	31,00
Comprimento (m)	172,00
Largura da crista (m)	4,00
Elevação da crista (m)	494,50
Proteção da crista (m)	495,50

Figura 1 - Detalhamento das estruturas da PCH Santa Rosa II



Fonte: Statkraft

Figura 2 - Localização e acesso principal da PCH Santa Rosa II



Fonte: Statkraft

1.2. Possíveis situações de emergência

As situações de emergência podem ser divididas em duas categorias: nível de segurança estrutural civil e condição hidrológica. Ambas são avaliadas conforme a graduação: normal, atenção, alerta e emergência.

Nota: Não necessariamente o empreendimento tem de estar na mesma graduação para o nível de segurança estrutural e condição hidrológica, concomitantemente, pois são avaliações distintas, conforme a ocorrência que está sendo observada.

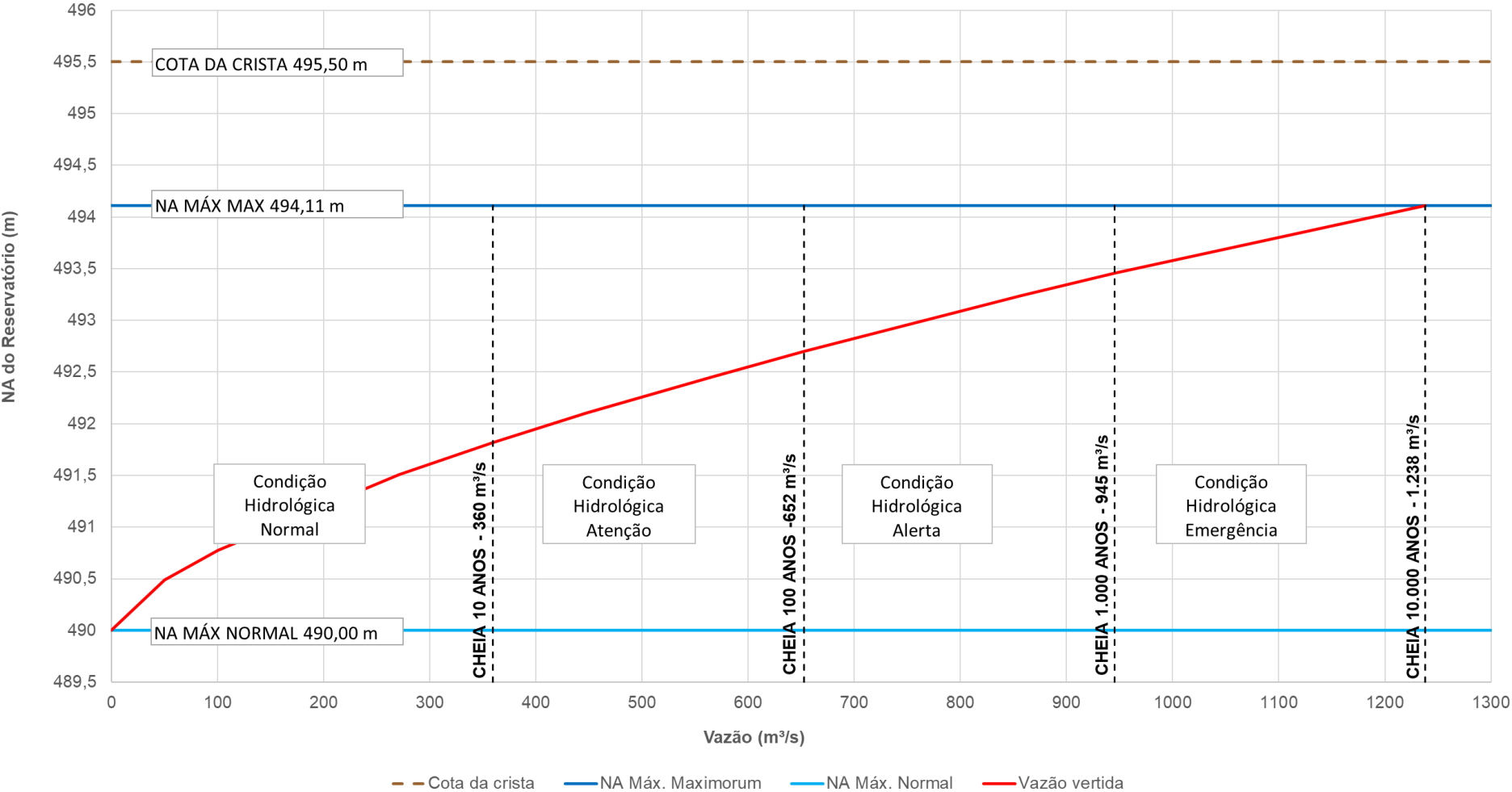
O Quadro 2 descreve os níveis de segurança estrutural civil da barragem com base nas possíveis anomalias ou contingências observadas. Já a Figura 3 apresenta a curva referencial para operação do reservatório em que é possível se observar as condições hidrológicas.

Quadro 2 – Descrição dos níveis de segurança estrutural civil

Nível de Segurança Estrutural Civil	Descrição
NORMAL	Quando não houver anomalias ou contingências, ou as que existirem não comprometem a segurança da barragem, mas que devem ser controladas e monitoradas ou reparadas ao longo do tempo.
ATENÇÃO	Quando as anomalias ou contingências não comprometem a segurança da barragem no curto prazo, mas exigem intensificação de monitoramento, controle ou reparo no médio ou longo prazos.
ALERTA	Quando as anomalias ou contingências representam risco à segurança da barragem, exigindo providências em curto prazo para manutenção das condições de segurança.
EMERGÊNCIA	Quando as anomalias ou contingências representam risco de ruptura iminente, exigindo providências para prevenção e mitigação de danos humanos e materiais.

Fonte: Resolução Normativa ANEEL nº 1.064/2023

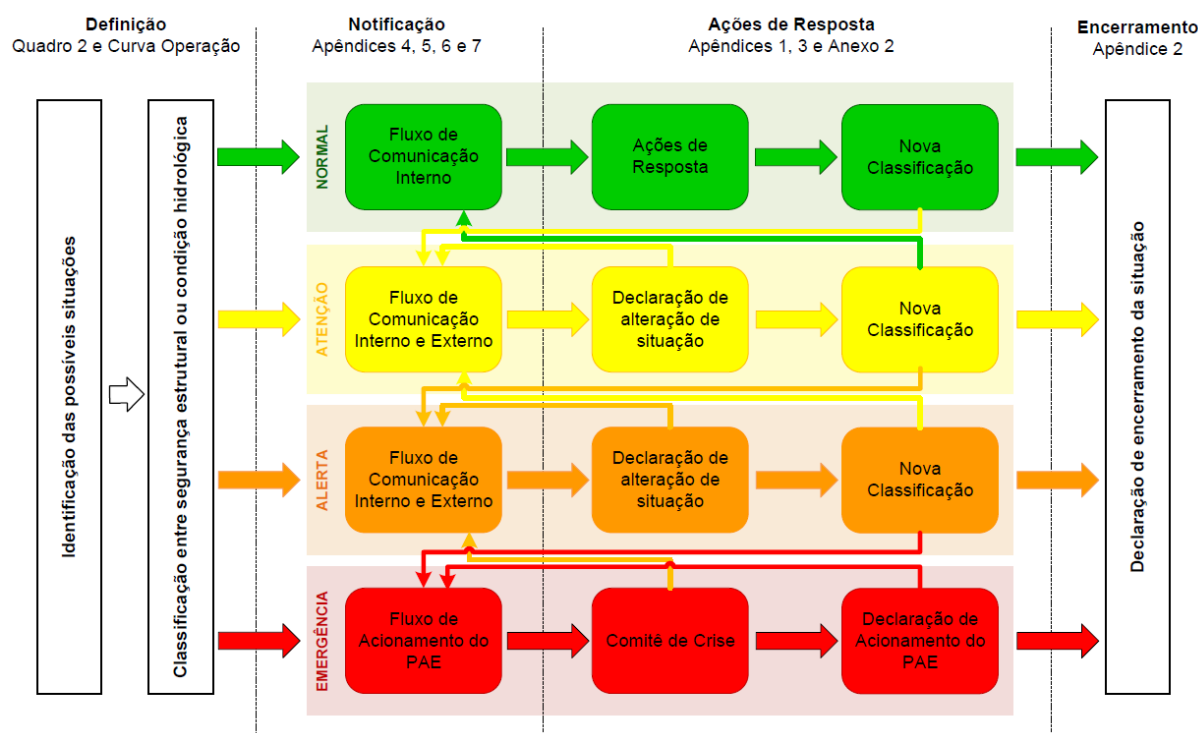
Figura 3 - Curva de Operação da barragem da PCH Santa Rosa II



2 PROCEDIMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO E NOTIFICAÇÃO DO MAU FUNCIONAMENTO E CONDIÇÕES POTENCIAIS DE RUPTURA OU OUTRAS OCORRÊNCIAS

Após a identificação de qualquer anomalia ou contingência, a primeira ação a ser empreendida pela Coordenação do PAE é a classificação da ocorrência para sua devida notificação, de acordo com o fluxo da Figura 4.

Figura 4 - Identificação e notificação da ocorrência



Será declarado alteração ou encerramento de situação estrutural para os níveis de Atenção, Alerta e Emergência, conforme Apêndices 1 e 2. Já a alteração da condição hidrológica será realizada por meio do Apêndice 3. Os fluxos de comunicação interno e externo, para notificação dos envolvidos, encontram-se nos Apêndices 6 e 7.

Ao ser declarado os níveis de segurança estrutural civil de Alerta ou Emergência, será realizado uma inspeção especial presencial de campo em até 10 dias contados a partir do dia em que o nível de segurança foi alterado. O Relatório da Inspeção de Segurança Especial realizada após a ocorrência será elaborado em até 90 dias da visita.

Documento Externo	<p>The Statkraft Way</p> <p>Plano de Ação de Emergência</p>	 Statkraft
-------------------	--	--

Nota: A declaração de condição hidrológica não exige a realização de inspeção de segurança especial.

Seja referente ao nível de segurança estrutural civil ou a condição hidrológica, a notificação para a graduação de Alerta será realizada para que se estabeleça um estado de Prontidão, enquanto para a graduação de Emergência, notifica-se para que seja iniciada a Evacuação.

Serão acionados os responsáveis pela comunicação, de forma a prontificar, além das áreas internas da empresa, a entidade fiscalizadora (ANEEL), os empreendimentos a montante e jusante, quando houver, e os órgãos integrantes do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), através do Apêndice 5.

Face à situação de emergência, a coordenação do PAE preencherá o Formulário de Declaração de Acionamento do Plano de Ação de Emergência, conforme modelo disponibilizado no Apêndice 4, significando a necessidade de evacuação do vale a jusante.

3 PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS E CORRETIVOS E AÇÕES DE RESPOSTA ÀS SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

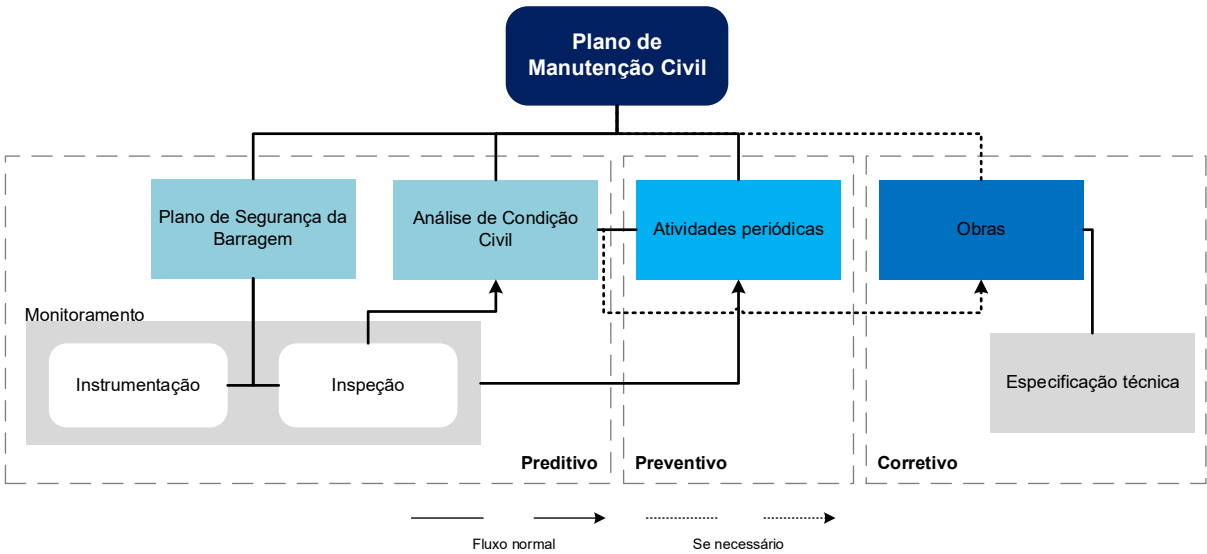
Os procedimentos preventivos e corretivos visam evitar que uma anomalia ou contingência, quando identificada, evolua para uma situação de emergência, ou, caso identificada já em situação de emergência, que não se concretize o cenário de ruptura da estrutura. Dessa forma, os procedimentos se baseiam no plano de manutenção civil da usina, contemplando as manutenções preditivas, preventivas e corretivas, conforme Figura 5.

A manutenção preditiva tem a finalidade de evitar que as anomalias ou contingências ocorram por meio da análise de condição civil e do monitoramento das estruturas pela leitura dos instrumentos e inspeções rotineiras.

A manutenção preventiva visa evitar que as anomalias ou contingências evoluam, mantendo estável suas situações frente ao monitoramento, sendo composta das atividades de conservação e limpeza periódicas, definidas conforme necessidade.

A manutenção corretiva visa reparar as anomalias ou contingências fora de controle e/ou críticas, através de obras de intervenção, contenção, recuperação ou adequação das estruturas, especificadas tecnicamente.

Figura 5 – Plano de manutenção civil



As ações de resposta serão definidas por engenheiro qualificado conforme a exigência da situação de nível de segurança estrutural civil da barragem identificada, segundo o Quadro 3, e para a condição hidrológica de operação do reservatório, de acordo com o Quadro 4.

Quadro 3 - Ações para os níveis de segurança estrutural civil

Nível de Segurança Estrutural Civil	Situações (Principais Características)
NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> – Probabilidade de acidente muito baixa; – Corresponde a atividades de monitoramento e conservação previstas no Plano de Segurança da Barragem (PSB); – Podem ser controladas pelo Empreendedor.
ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> – Probabilidade de acidente baixa; – Necessário realização de investigações complementares as atividades de monitoramento e conservação do PSB e/ou reparações programadas ao longo do tempo e que não comprometem a segurança estrutural no curto prazo, pois a situação tende a progredir lentamente; – Existe a convicção de ser possível controlar a situação.
ALERTA	<ul style="list-style-type: none"> – Obriga um estado de prontidão; – Probabilidade de acidente moderada; – Necessário medidas preventivas e corretivas a curto prazo para evitar um incidente de ruptura, mas a situação pode sair do controle pois tende a progredir rapidamente; – Acionar o fluxo de comunicação e notificações interno (Apêndice 6); – Instaurar o Comitê de Crise; – Acionar o fluxo de comunicação e notificações externo (Apêndice 7);
EMERGÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> – Obriga o estado de evacuação; – Probabilidade de acidente elevada ou iminente; – Necessárias medidas corretivas imediatas para evitar o acidente de ruptura, mas entende-se que a segurança do vale a jusante está ameaçada; – Atualizar o fluxo de comunicação e notificações interno (Apêndice 6); – Atualizar o Comitê de Crise; – Atualizar o fluxo de comunicação e notificações externo (Apêndice 7); – Acionar o fluxo de acionamento do PAE (Figura 6); – Acionar o sistema de alerta (Apêndice 4).

Quadro 4 - Ações para a condição hidrológica do reservatório

Condição Hidrológica	Cenário Identificado	Resposta
Normal	Cheia até 360 m³/s (TR até 10 anos)	<ul style="list-style-type: none"> - Observar a pluviometria da região e os dados de vertimento das usinas à montante (PCH Santo Antônio); - Acionar grupo de discussão interno para monitoramento da condição hidrológica e estado de prontidão de todos os colaboradores envolvidos, no caso de elevação de vazões observadas, conforme fluxo de comunicação interno (Apêndice 6); - Comunicar as Defesas Civas com atualização horária da condição hidrológica, no caso de elevação de vazões observadas, a partir dos dados da usina, conforme fluxo de comunicação externo (Apêndice 7).
Atenção	Cheia entre 360 e 652 m³/s (TR entre 10 e 100 anos)	<ul style="list-style-type: none"> - Observar a pluviometria da região e os dados de vertimento das usinas à montante (PCH Santo Antônio); - Atualizar o grupo de discussão interno para monitoramento da condição hidrológica; - Comunicar as Defesas Civas com atualização horária da condição hidrológica, a partir dos dados da usina; - Realizar inspeção contínua no barramento e leitura da instrumentação, buscando observar alguma anomalia que possa ter surgido.
Alerta	Cheia entre 652 e 954 m³/s (TR entre 100 e 1.000 anos)	<ul style="list-style-type: none"> - Observar a pluviometria da região e os dados de vertimento das usinas à montante (PCH Santo Antônio); - Atualizar o grupo de discussão interno para monitoramento da condição hidrológica; - Comunicar as Defesas Civas com atualização horária da condição hidrológica, a partir dos dados da usina; - Realizar inspeção contínua no barramento e leitura da instrumentação, buscando observar alguma anomalia que possa ter surgido; - Ligar para as Defesas Civas sugerindo a evacuação preventiva do vale a jusante devido as vazões observadas - Instaurar Comitê de Crise.
Emergência	Cheia acima de 954 m³/s (TR acima de 1.000 anos)	<ul style="list-style-type: none"> - Observar a pluviometria da região e os dados de vertimento das usinas à montante (PCH Santo Antônio); - Atualizar o grupo de discussão interno para monitoramento da condição hidrológica; - Comunicar as Defesas Civas com atualização horária da condição hidrológica, a partir dos dados da usina; - Realizar inspeção contínua no barramento buscando observar alguma anomalia que possa ter surgido; - Atualizar o Comitê de Crise; - Avaliar a necessidade de acionamento do sistema de alerta (Apêndice 4); - Caso seja necessário a operação do sistema de alerta, acionar o Fluxo de Acionamento do PAE (Figura 6).

Nota: A ruptura do barramento pode ocorrer em qualquer condição hidrológica.

4 PROGRAMAS DE TREINAMENTO E DIVULGAÇÃO

Cada exercício proposto apresenta uma periodicidade distinta de execução, de acordo com os procedimentos de treinamento e divulgação desenvolvido pela Statkraft para a operacionalização do PAE, conforme apresentado no Quadro 5 a seguir.

Quadro 5 - Periodicidade de execução dos tipos de treinamentos

Atividade	Periodicidade	Referência
Atualização do Sistema de Notificação (lista de contatos – nomes e telefones)	Anual	Normatização ¹
Manutenção do Sistema de Alerta	Semestral	Contratação ²
Teste Silencioso do Sistema de Alerta	Bienal (intercalado)	Boas práticas
Teste Sonoro do Sistema de Alerta	Bienal (intercalado)	Boas práticas
Manutenção das Placas de Sinalização	Trienal	Boas práticas
Workshop com a Defesa Civil	Anual	Interna
Treinamentos Internos	Anual	Interna
Simulado de Mesa	Trienal	Normatização ¹
Simulado com a população	Trienal	Normatização ¹

Estas atividades são planejadas e executadas em conjunto com os Sistemas de Proteção e Defesa Civil dos municípios potencialmente impactados pela situação de nível de segurança estrutural de emergência.

¹ Lei Federal de Segurança de Barragens (§7º do art.12) e Resolução Normativa ANEEL (Art. 19)

² Sugestão da empresa fornecedora do sistema

5 ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DOS ENVOLVIDOS

As atuações no PAE estão divididas em dois níveis:

Interno: atuação é exercida por colaboradores da Statkraft que têm como responsabilidades: a detecção, avaliação e classificação da ocorrência, bem como a tomada de decisão, a execução das ações preventivas e corretivas, o aviso à população da Zona de Autossalvamento e a notificação/comunicação aos agentes externos.

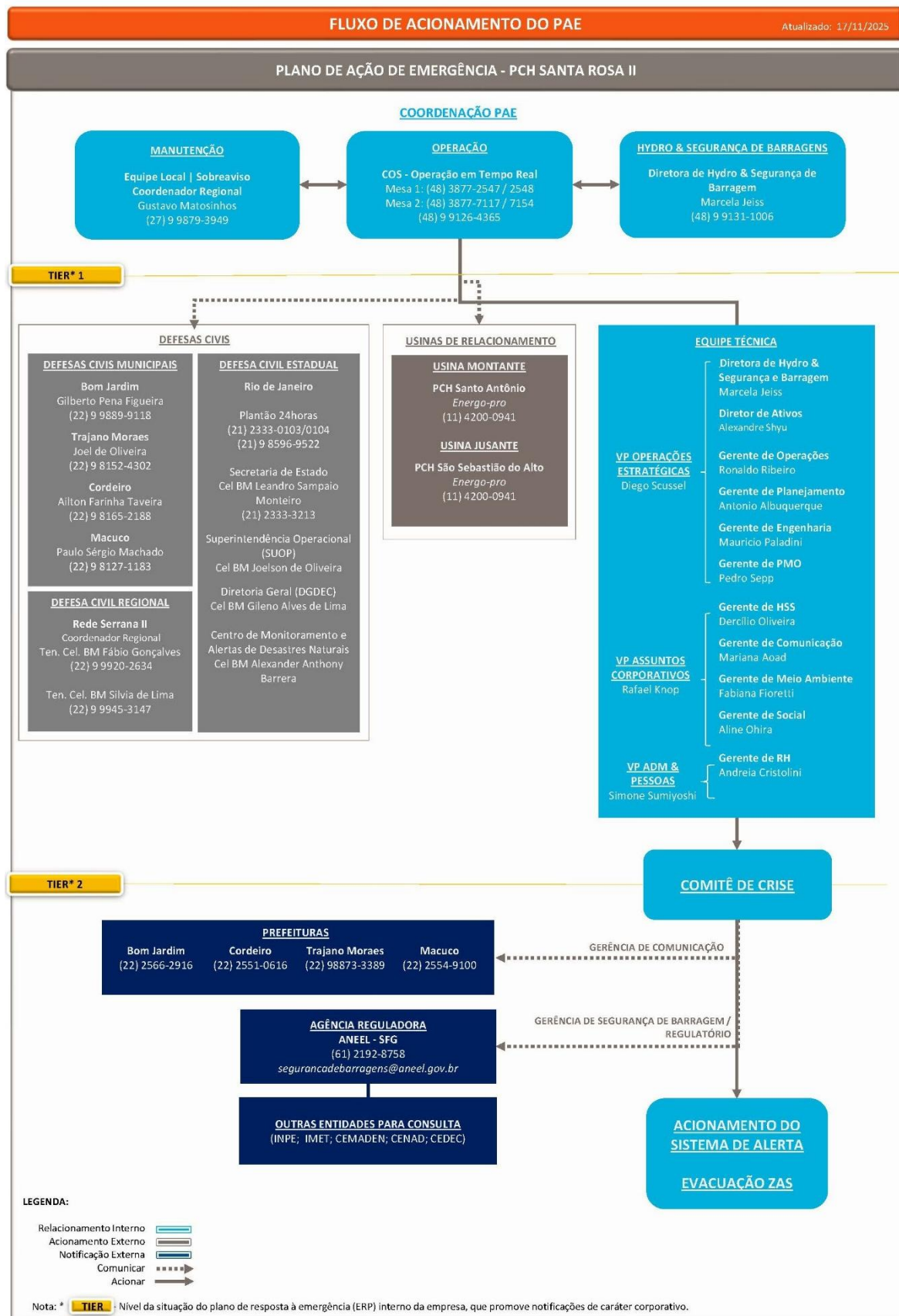
A Coordenação do PAE é formada pelos times de Operação, Manutenção e Hydro & Segurança de Barragens da Statkraft. As atribuições e responsabilidades dos colaboradores da Statkraft estão apresentadas no Apêndice 6.

Externo: atuação dos agentes externos (autoridades e órgãos públicos) que têm como responsabilidade formal atuar durante a ocorrência de situações de emergência nos municípios, por meio da ação coordenada entre estes nas diferentes esferas (municipal, estadual e/ou federal).

As atribuições dos Sistemas de Proteção e Defesa Civil estão apresentadas na sequência, no item 5.1.

As atribuições e responsabilidades dos envolvidos no PAE estão contidas, de modo geral, no Fluxo de Acionamento do PAE da Figura 6 a seguir.

Figura 6 - Fluxo de acionamento do PAE



5.1 Sistema de Proteção e Defesa Civil

De acordo com a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC, instituída pela Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, os Sistemas de Proteção e Defesa Civil são os responsáveis pela coordenação do conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e de reparação destinadas a evitar ou minimizar os efeitos da ocorrência de desastres, e por preservar o compromisso moral com a população e restabelecer a normalidade social.

De maneira geral, as principais ações da Defesa Civil podem ser destacadas:



As Defesas Civas Municipais e Estaduais devem desempenhar suas competências legais de, respectivamente, elaborar e apoiar o desenvolvimento de Planos de Contingência (PLANCON) para os cenários de risco identificados, entre eles, o de rompimento de barragens.

O empreendedor deverá fornecer elementos básicos para elaboração do cenário de ruptura de barragens do PLANCON, a saber:

- Cenário de risco identificado;
 - Identificação da ZAS e ZSS;
 - Identificação das edificações vulneráveis;
- Definição de sistemas de monitoramento e alerta;
- Definição de sistemas de alarme;
- Definição e sugestão de rotas de fuga e pontos de encontro;
- Plano de comunicação com as autoridades.

Ressalta-se que todos os elementos acima citados estão contemplados no presente documento do PAE. O Apêndice 9 contempla o Modelo de Termo de Recebimento de Documentos a ser assinado pelos representantes dos órgãos de Proteção e Defesa Civil durante o recebimento do PAE.

6 MEDIDAS ESPECÍFICAS

6.1 Resgate de atingidos

A Lei Federal nº 12608/2012 preconiza, em seu Art. 8º, as competências do órgão de Defesa Civil em cenários de desastre, como, por exemplo, organizar e administrar abrigos provisórios para assistência à população em situação de desastre.

Cabe ressaltar que há presença permanente de pessoas e animais no vale a jusante da PCH Santa Rosa II na ZAS. Desta forma, os PLANCON devem prever ações de preservação, resgate e salvaguarda da população, animais de produção e domésticos atingidos.

Assim, a Defesa Civil é responsável pelo resgate dos atingidos nos pontos de encontro definidos em conjunto com a Statkraft e apresentados neste Plano de Ação de Emergência, e por providenciar o abrigo adequado e condições mínimas de sobrevivência durante o momento de crise devido a ocorrência.

Nota: *Os abrigos devem constar no Plano de Contingência Municipal (PLANCON). Uma vez que tal informação seja repassada a Statkraft, ela será adicionada ao PAE.*

6.2 Mitigação de impactos ambientais

Considerando os aspectos ambientais, seus efeitos e impactos prováveis face ao eventual cenário emergencial envolvendo as estruturas da PCH Santa Rosa II, o empreendedor se dispõe a realizar as seguintes medidas específicas – de acordo com o cenário identificado e quando cabível:

- Manutenção e recuperação da mata ciliar e de APP com uso de espécies vegetais nativas;
- Recuperação das áreas degradadas;
- Controle de processos erosivos;
- Monitoramento limnológico e de qualidade da água;
- Monitoramento da ictiofauna;
- Verificação da alteração da dinâmica hídrica do rio; e
- Monitoramento das vazões.

Ressalta-se que na ZAS da PCH Santa Rosa II não há áreas de interesse ambiental.

6.3 Abastecimento de água potável

Cabe ao Poder Público, como medida emergencial de restabelecimento de serviços essenciais, no âmbito da PNPDEC, promover a retomada e continuidade da prestação de serviços de abastecimento de água potável à população atingida (art. 2º, V, do Decreto 10.593/2020).

Conforme Outorga da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), em parceria com o Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro (INEA), não há sistema de abastecimento de grande porte no trecho que compreende a Zona de Autossalvamento da PCH Santa Rosa II. A informação está disponível na plataforma online GEOINEA, desenvolvida pelo INEA em parceria com a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE/CONCAR.

6.4 Patrimônio Cultural

Face ao cenário emergencial envolvendo a barragem da PCH Santa Rosa II, caso haja bens de patrimônio cultural localizados nas regiões atingidas pela mancha de inundação proveniente do hipotético rompimento da barragem, o empreendedor atuará juntamente ao poder público para salvaguardar estes bens.

Cabe ressaltar que não foram identificados patrimônios históricos ou culturais tombados na região.

7 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS

7.1 Humanos

A equipe técnica da Statkraft disponível para atendimento a ocorrências na PCH Santa Rosa II é apresentada no Quadro 6 a seguir.

Quadro 6 – Lista de recursos humanos disponíveis

Nome	Cargo
Thiago Tomazzoli	Diretor-Presidente
Diogo Scussel	VP Strategic Operations
Marcela Jeiss	Diretora de Hydro & Segurança de Barragens
Arthur Andreetta	Engenheiro de Segurança de Barragens
Douglas Pichetti	Engenheiro Civil Especialista
Ronaldo Ribeiro	Gerente de Operação
Bruno Botelho	Coordenador de Operação
Gustavo Matosinhos	Coordenador Regional da Manutenção
Felipe Augusto Cima	Engenheiro de Manutenção
Marcelo Moraes	Técnico Manutenção
Victor Carvalho	Técnico Manutenção
Alexandre Shyu	Diretor de Ativos
Antonio Albuquerque	Gerente de Planejamento
Maurício Paladini	Gerente de Engenharia
Ana Luzia Meurer	Coordenadora de PCM
Roberta Medeiros	Analista de PCM
Pedro Sepp	Gerente de PMO
Rafael Knop	VP Business Support
Patricia Chaves	Diretora de Saúde e Segurança
Dercílio Oliveira	Gerente de Saúde e Segurança
Juliana Miotto	Analista de Saúde e Segurança
Danielle Machado	Técnico de Saúde e Segurança
Mariana Aoad	Gerente de Comunicação
Juliana Asmus	Analista de Comunicação
Fabiana Fioretti	Gerente de Meio Ambiente
Isabela Destefani	Analista de Meio Ambiente
Aline Ohira	Gerente de Social
Joana Bischoff	Analista de Social
Simone Sumiyoshi	VP Recursos Hídricos
Andreia Cristofolini	Gerente de Recursos Hídricos
Leoze Lobo	VP Financeiro
Paulo Henrique Silva	Gerente de Suprimentos
Patrícia Candido	VP Jurídico

7.2 Materiais

Os recursos materiais disponíveis para atendimento a ocorrências na PCH Santa Rosa II são apresentados no Quadro 7 a seguir.

Quadro 7 - Lista de suprimentos e recursos materiais renováveis

Tipo de Material	Empresa	Características	Telefone para contato	Localização
Material para Construção Civil	MN Materiais de Construção	Materiais de construção em geral	(22) 2566-2006	Bom Jardim - RJ
	Construlopes Materiais de Construção	Materiais de construção em geral	(22) 2566-3052	Bom Jardim - RJ
	Figueira Materiais de Construção	Materiais de construção em geral	(22) 2566-3613	Bom Jardim - RJ
	Eletronbon Materiais de Construção	Materiais de construção em geral	(22) 2551-1330	Cordeiro - RJ
	Edimac Material de Construção	Materiais de construção em geral	(22) 98161-0617	Cordeiro - RJ
	Real Material de Construção	Materiais de construção em geral	(22) 98846-9784	Cordeiro - RJ
	BRconstrução	Materiais de construção em geral	(22) 98124-2345	Trajano de Moraes - RJ
Obras civis	Hidroforte Construtora	Obras Civis	(28) 3552-3255	Alegre – ES

8 DELIMITAÇÃO

Os mapas de inundação elaborados para os cenários de ruptura hipotética em dia de sol (*sunny day*) e atrelado a uma chuva expcecional de projeto (*rainy day*), encontram-se no Apêndice 10.

De acordo com o Art. 2º da Resolução 1.064/2023, alterada pela Resolução 1.129/2025 da ANEEL, em seu inciso XXII a área de inundação é definida como “*área sujeita à inundação a jusante da barragem, delimitada no mapa de inundação da simulação de ruptura no cenário em tempo estável (sem precipitação) com regime do curso d’água equivalente à vazão média de longo termo...*”

Ainda, conforme o Art. 6º da Resolução 1.064/2023 da ANEEL, em seu parágrafo 3º, tem-se que “*o pior cenário de ruptura da barragem deve considerar o maior impacto entre a área atingida pela inundação incremental de rompimento em cenário da cheia natural considerada no projeto de dimensionamento do vertedouro, ou no estudo hidrológico mais atualizado; e a área atingida por inundação proveniente de rompimento em dia seco, independentemente de cheia natural.*”

A Tabela 1 apresenta o comparativo entre as áreas atingidas pela onda de ruptura hipotética quando da passagem da cheia natural, da onda de ruptura e a incremental para cada cenário estudado.

Tabela 1 – Áreas atingidas em cada cenário

Área (km²)	<i>Sunny Day</i>	<i>Rainy Day</i>
Área atingida - Vazão natural (1)	5,58	10,57
Área atingida - Onda de ruptura (2)	8,95	11,87
Área incremental (2-1)	3,37 (38%)	1,30 (11%)

Como a área incremental do cenário *sunny day* apresenta valores maiores que a área incremental do cenário *rainy day*, entendem-se que o primeiro cenário representa um maior impacto ao vale a jusante, sendo assim caracterizado como o pior cenário de ruptura da barragem da PCH Santa Rosa II, convergindo com a definição da área de inundação.

8.1 Zona de Autossalvamento (ZAS)

Segundo o Art. 13 da Resolução 1.064/2023 da ANEEL, a Zona de Autossalvamento (ZAS) é definida como a região a jusante da barragem em que se considera não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades competentes em caso de acidente, contemplando no mínimo a distância que corresponde ao tempo de chegada da onda de inundação no decorrer de trinta minutos ou dez quilômetros.

No presente estudo a ZAS foi definida como o a distância de 10 quilômetros a partir do barramento, em prol de uma maior segurança do vale a jusante. Dessa forma, a ZAS da PCH Santa Rosa II se estende pela calha do rio Grande pelos municípios de Bom Jardim (RJ), Cordeiro (RJ) na margem esquerda hidráulica e Trajano de Moraes (RJ) na margem direita.

A responsabilidade do empreendedor, na Zona de Autossalvamento, limita-se a alertar e avisar a população da área potencialmente afetada em situação de emergência da barragem, assim como realizar o seu levantamento cadastral.

8.2 Zona de Segurança Secundária (ZSS)

A Zona de Segurança Secundária (ZSS) é o trecho constante do mapa de inundação não definido como ZAS.

Conforme o Art. 6º da Resolução 1.064/2023 da ANEEL, em seu parágrafo 5º, tem-se que *“a área de abrangência dos estudos deverá se estender até o amortecimento da cheia associada ou até o reservatório da usina hidrelétrica imediatamente a jusante, o que ocorrer primeiro.”*

Assim, a extensão da área corresponde ao ponto em que a diferença entre a profundidade do hidrograma de ruptura e a profundidade da cheia natural é menor que 61 cm (ou dois pés), ou caso haja um reservatório a jusante.

Dessa forma, tem-se a ZSS delimitada pela PCH São Sebastião do Alto, distante cerca de 62 km a jusante da PCH Santa Rosa II. Devido a existência do reservatório da usina hidrelétrica a jusante, o estudo de ruptura da PCH Santa Rosa II apresenta uma Zona de Segurança Secundária de cerca de 52 km, sendo necessário se considerar o efeito em cascata pela PCH São Sebastião do Alto.

9 LEVANTAMENTO CADASTRAL

O levantamento cadastral das ZAS, de responsabilidade da Statkraft, será atualizado a cada realização do exercício prático de simulação de evacuação da população (periodicidade trienal), como parte das etapas de preparação desta atividade, para quantificar os possíveis participantes da simulação e suas principais vulnerabilidades.

Os dados pessoais coletados nestes cadastramentos serão utilizados, armazenados e tratados exclusivamente para o cumprimento das obrigações legais previstas na Lei Federal 12.334/2010 e na Resolução Normativa ANEEL 1.064/2023, com a finalidade de levantamento cadastral e mapeamento atualizado da população existente na ZAS, em observância à legislação aplicável, incluindo a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei Federal 13.709/2018).

Os dados mais recentes das edificações potencialmente impactadas foram obtidos por meio de contagem direta através de imageamento aéreo por meio do Relatório de Estudo de Ruptura Hipotética realizado em 2024. O número de edificações possivelmente impactadas pela mancha de inundação da ruptura hipotética da PCH Santa Rosa II segue na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2 – Edificações potencialmente impactadas

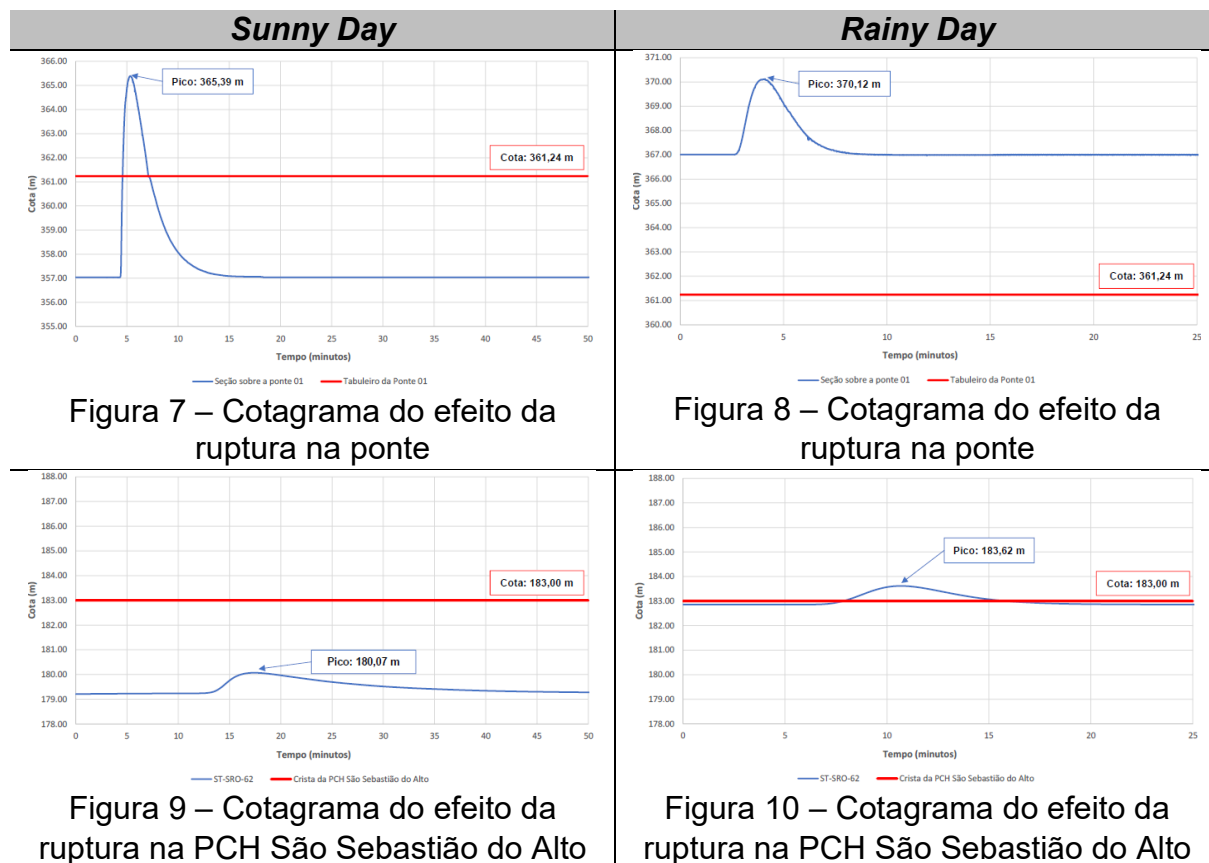
Município	Sunny day		Rainy day	
	ZAS	ZSS	ZAS	ZSS
Bom Jardim	-	-	1	-
Cordeiro	2	3	2	6
Trajano de Moraes	4	77	7	160
Macuco	-	15	-	30
Santa Maria Madalena	-	6	-	96
São Sebastião do Alto	-	24	-	47

O levantamento cadastral mais recente foi realizado de 12 a 14 de agosto de 2024, contemplando um total de 37 pessoas em 17 edificações residenciais. O Apêndice 11 ilustra o cadastramento realizado.

Salienta-se que ainda foram cadastradas outras 16 edificações na região, sendo estabelecimentos comerciais, lotes com benfeitorias, residências e estabelecimentos em construção e lotes vazios. Isso significa que além da população residente permanente, também há uma população flutuante presente na região.

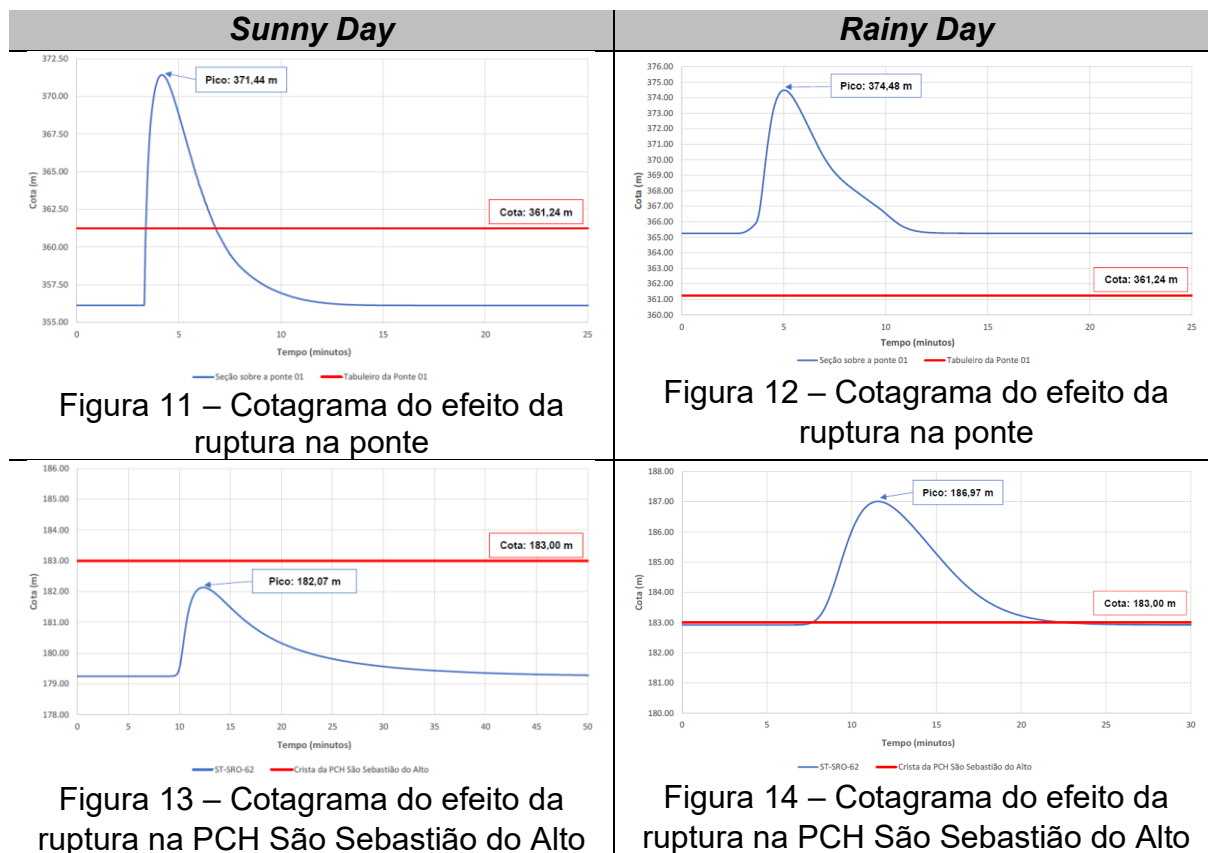
As infraestruturas existentes no vale a jusante também foram mapeadas. No trecho de propagação da PCH Santa Rosa II há uma ponte e a PCH São Sebastião do Alto, conforme Tabela 3 a seguir.

Tabela 3 – Infraestruturas potencialmente impactadas para a ruptura isolada



De acordo com as Figura 7 e Figura 8, a Ponte do Caciano - localizada a cerca de 18km da PCH Santa Rosa II - apresenta seu tabuleiro atingido em ambos os cenários de ruptura hipotética. Ainda, a PCH São Sebastião do Alto (Figura 9 e Figura 10), localizada a 62 km da PCH Santa Rosa II não corre riscos de galgamento no cenário *sunny day*, contudo, apresenta uma sobrelevação de 0,62 m sobre a crista do barramento para o cenário *rainy day*, havendo a possibilidade de ruptura em cascata. Devido a existência da PCH Santo Antônio a montante da PCH Santa Rosa II, foi avaliado o efeito de ruptura em cascata entre as duas usinas. Os resultados da propagação desses cenários adicionais ao estudo são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Infraestruturas potencialmente impactadas para a ruptura em cascata



De acordo com as Figura 11 e Figura 12, a Ponte do Caciano - localizada a cerca de 18km da PCH Santa Rosa II - apresenta seu tabuleiro atingido em ambos os cenários de ruptura hipotética. Ainda, a PCH São Sebastião do Alto (Figura 13 e Figura 14), não corre riscos de galgamento no cenário *sunny day*, contudo, apresenta uma sobrelevação de 3,97 m sobre a crista do barramento para o cenário *rainy day*, havendo a possibilidade de ruptura em cascata.

10 SISTEMA DE MONITORAMENTO E ESTABILIDADE

A PCH Santa Rosa II estabelece uma rotina de acompanhamento de suas estruturas por meio da realização de inspeções visuais periódicas (inspeções rotineiras mensais e inspeções regulares anuais) e por instrumentos de auscultação civil com registros mensais, os quais permitem a identificação de possíveis anomalias/contingências que possam causar algum risco estrutural. Ademais, o Centro de Operações Integrada mantém o monitoramento das estruturas 24 horas por dia, 7 dias por semana, em tempo real, acompanhando os níveis do reservatório e acompanhando as previsões climáticas.

Para a gestão da emergência, considera-se as definições estabelecidas no Quadro 2 e Figura 3 apresentados anteriormente, para estabelecer o sistema de monitoramento e estabilidade da estrutura.

11 PLANO DE COMUNICAÇÃO

O plano de comunicação opera conforme os Fluxos de Comunicação Interno e Externo, constantes dos Apêndices 6 e 7, e do Fluxo de Acionamento do PAE, apresentado na Figura 6.

A seguir estão as listas de contatos dos principais agentes externos envolvidos.

11.1 Prefeituras

Local	Responsável	Telefone	E-mail
Bom Jardim	Pref. Affonso Monnerat	(22) 2566-2916 (22) 98869-9466	gabineteprefeitopmbj@gmail.com ouvidoriabomjardim@gmail.com
Cordeiro	Pref. Leonan Lopes Melhorance	(22) 2551-0616 / 0145 / 0593	prefeitura@cordeiro.rj.gov.br gabinete@cordeiro.rj.gov.br
Macuco	Pref. Michelle Bianchini Biscácio	(22) 2554-9100	gabinete@prefeituramacuco.rj.gov.br
Traiano de Moraes	Pref. Rildo Neves	(22) 2564-2970 (22) 98873-3389	gabinete@trajanodemoraes.rj.gov.br
Santa Maria Madalena	Pref. Nilson José Perdomo Costa	(22) 2561-1237	pgabinetedoprefeito@gmail.com
São Sebastião do Alto	Pref. Claudiane Pietrani	(22) 2559-1160 (22) 99924-5145	gabinete@ssalto.rj.gov.br

11.2 Sistema de proteção e defesa civil

Local	Responsável	Telefone	E-mail
SEDEC Rio de Janeiro	Plantão 24 horas	(21) 2333-0103 (21) 2333-0104 (21) 98596-9522	subsedec@cbmerj.rj.gov.br
	Cel. BM Leandro Sampaio Monteiro	(21) 2333-3213	-
REDEC 8 Serrana II	Ten. Cel. BM Fábio Gonçalves	(22) 99920-2634 (22) 98121-9514	serranaredec@gmail.com
	Ten. Cel. BM Silvia de Lima	(22) 99945-3147	silvialima_bb@yahoo.com.br
	Maj. BM Bruno França	(22) 99953-8550	-
	Subten. BM Francisco Moreira	(22) 98149-2181	-
COMPDEC Bom Jardim	Subten. BM Gilberto Pena Figueira	(22) 2566-2342 (22) 99889-9118	defesacivilbomjardimrj@gmail.com
COMPDEC Cordeiro	Ailton Farinha Taveira	(22) 2551-1187 (22) 98165-2188	semdec@cordeiro.rj.gov.br ailtontaveira64@gmail.com

Documento Externo	The Statkraft Way Plano de Ação de Emergência	 Statkraft
-------------------	--	--

Local	Responsável	Telefone	E-mail
COMPDEC Macuco	Paulo Sérgio Machado	(22) 2554-9100 (22) 98127-1183	defesacivilmacuco@hotmail.com paulosergiom134@gmail.com
COMPDEC Trajano de Moraes	Joel de Oliveira	(22) 98152-4302	defesaciviltrajano@gmail.com
Santa Maria Madalena	Nelson Soares Rodrigues	-	defesacivilmadalena@gmail.com
São Sebastião do Alto	Wallace Rodrigues da Silva	-	defesacivilsalto@gmail.com wallacerodrigues2013@outlook.com

11.3 Unidades hospitalares

Local	Responsável	Telefone	Endereço
Bom Jardim	Santa Casa	(22) 2566-2140	R. João Figueira Rodrigues, 36 - Centro, Bom Jardim - RJ, 28660-000
Cordeiro	Hospital Antônio Castro	(22) 2551 0764	R. Abel Ventura Ribeiro de Moraes, 361 - Centro, Cordeiro - RJ, 28540-000
Trajano de Moraes	Hospital Francisco Limongi	(22) 2564-1102	R. Dr. Ney Fortuna, 30 - Cruzeiro, Trajano de Moraes - RJ, 28750-000

11.4 Demais entidades envolvidas

Local	Responsável	Telefone	E-mail
ANEEL	Giácomo Francisco Bassi Almeida	(61) 2192-8951 / 8027	giacomo@aneel.gov.br
	Ana Cláudia Cirino dos Santos	(61) 2192-8439	anaclaudia@aneel.gov.br
	Rafael Ervilha Caetano	(61) 2192-8315	rafaelervilha@aneel.gov.br
	-	-	segurancadebarragen@aneel.gov.br
SEDEC	Wolnei Aparecido Wolff Barreiros	(61) 2034-5736 (61) 2034-5513	wolnei.wolff@mdr.gov.br sedec@mdr.gov.br
CENAD	Armin Augusto Braun	(61) 2034-4601	armin.braun@mdr.gov.br cenad@mdr.gov.br
CEMADEN	Regina Célia dos Santos Alvalá	(12) 3205-0200 (12) 3205-0201	contato@cemaden.gov.br
Ministério da Defesa	José Mucio Monteiro Filho	(61) 3312-8525 / (61) 3312-8520	ministro@defesa.gov.br
INMET	Carlos Alberto Andrade e Jurgielewicz	(61) 2102-4700 (61) 2102-4887 / 4897	inmet@inmet.gov.br
INPE	Antonio Miguel Vieira Monteiro	(12) 3208-6035	diretor@inpe.br

Documento Externo	<p>The Statkraft Way</p> <p>Plano de Ação de Emergência</p>	 Statkraft
-------------------	--	--

Local	Responsável	Telefone	E-mail
Polícia Rodoviária Federal	Antônio Fernando Souza Oliveira	((61) 2025-6742 / 6642	agenda.dg@prf.gov.br
Governador do Estado do Rio de Janeiro	Cláudio Bonfim de Castro Silva	(21) 2334-3114 (21) 2334-3106	governador@gabgovernador.rj.gov.br
Chefia de Gabinete	Octavio Vidal da Silveira	-	chefiadegabinete@planejamento.rj.gov.br
Secretaria da Casa Civil	Nicola Miccione	(21) 2333-2034	casacivil.govrj@gmail.com gabinete@casacivil.rj.gov.br
Secretaria de Estado de Segurança Pública	Victor dos Santos	-	protocolo@sesp.rj.gov.br
Polícia Militar	Cel. PM Marcelo de Menezes Nogueira	(21) 2333-2800	cmtgeral@pmerj.rj.gov.br
Polícia Civil	Delegado Felipe Lobato Curi	(21) 2332-9915	-
Corpo de Bombeiros Militar	Cel BM Tarciso Antonio de Salles Junior	(21) 2333-2901	-
INEA	Renato Jordão Bussiere	(21) 2334-9444 / 5862	inearj.ascom@gmail.com
DER	Pedro Henrique de Oliveira Ramos	(21) 2202-5780	comunicacao.derrj@gmail.com
Comando de Bombeiros de Área 2 - Região Serrana	-	(24) 2291-3548 (24) 2291-2521	cba2@cbmerj.rj.gov.br
Corpo de Bombeiros de Bom Jardim	-	(22) 2566-6487 (22) 98831-8154	dbm3_6@cbmerj.rj.gov.br
Polícia Militar de Bom Jardim	Ten. Jublo	(22) 2566-3812 (22) 3462-5594	-
151ª DP Nova Friburgo	Delegado Heberth Tavares Cardoso	(22) 98131-5050 (22) 98111-0403	-
154ª DP Cordeiro	Delegado Gilberto Soares da Silva	(22) 2551-1898 (22) 98831-8019	-
158ª DP Bom Jardim	Delegado Filipi Poeys Lima	(22) 2566-3620 (22) 99201-1016	-

11.5 Usinas de relacionamento

Local	Responsável	Telefone	Localização
PCH Santo Antônio	Energopro	(21) 3543-2205 (21) 96777-7719	Montante
PCH São Sebastião do Alto			Jusante

12 SISTEMA DE ALERTA

O sistema de alerta da PCH Santa Rosa II é composto por 8 estações de sirenes distribuídas ao longo das regiões da ZAS e início da ZSS, conforme Apêndice 12. As Defesas Civas e a população têm disponível para informação sobre o sistema de alerta:

- Website com informações em tempo real: [Sistemas Construserv \(grupoconstruserv.eng.br\)](http://Sistemas_Construserv(grupoconstruserv.eng.br)); e
 - Login: santarosa2
 - Senha: santarosa2
- Aplicativo IOS e Android “Alerta Individual – Dam Safety” para utilização continua incluindo localização dos pontos de encontro mais próximos.
 - Login: santarosa2
 - Senha: santarosa2

13 PLANEJAMENTO DA SINALIZAÇÃO

13.1 Rotas de fuga

As rotas de fuga da ZAS estão definidas por meio da utilização Aplicativo Alerta Individual – Dam Safety, o qual irá identificar o ponto de encontro mais próximo da pessoa que estiver utilizando do aplicativo e traçar a rota até este ponto, que poderá ser percorrida pelo próprio aplicativo, ou então, pelo direcionamento ao aplicativo do Google Maps, funcionando assim então, como um GPS para a população.

13.2 Pontos de encontro

Foram instaladas 13 placas de ponto de encontro na ZAS da PCH Santa Rosa II, análogas a apresentada na Figura 15. Ainda foram instaladas 06 placas do tipo mapa, ilustradas na Figura 16, que identificam a localização de todas as placas de ponto de encontro existentes na ZAS, assim como pontos de referência locais, para servir como geolocalização a população residente e flutuante da região. A distribuição das placas de sinalização está representada no Apêndice 12.

Figura 15 - Placa de Ponto de Encontro



Figura 16 - Mapa-Placa



Os pontos de encontro foram alocados fora da área delimitada pela mancha de inundação da ruptura hipotética, de tal forma que a rota de fuga até cada um dos pontos representasse uma distância máxima em torno de 1000 m. Já os mapa-placas foram posicionados em locais de grande fluxo de pessoas, dentro e fora da área delimitada pela mancha de inundação, como postos de gasolina, pontos públicos e acessos importantes, como forma de representar a identificação existente na região.

Em ambas as placas existe os principais contatos de emergência: Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, SAMU e Polícia Militar; além do QR Code para o aplicativo Alerta Individual – Dam Safety e o login e senha para acesso a ele.

14 REGISTROS E CONTROLE

A seguir estão os registros da implantação e operacionalização do Plano de Ação de Emergência (PAE) da PCH Santa Rosa II. As comprovações das informações ora apresentadas encontram-se no Anexo 1.

O Apêndice 13 traz o Atestado de Responsabilidade Técnica e o Apêndice 14 a manifestação de ciência do representante do empreendedor, referentes a elaboração do Plano de Ação de Emergência (PAE) da PCH Santa Rosa II.

14.1 Implantação

Data	Descrição	Tipo
2020	Envio do PAE para as Defesas Civas	E-mails
Mar./2020	Cadastro Social da ZAS	Relatório
24/08/2020	Tratativas de troca de informações com as Defesas Civas	Carta SKER-CE-0146
09/10/2020	Disponibilização do PAE	Carta SKER-CE-0192
14/10/2020	Solicitação de Anuência da Defesa Civil para instalação do Sistema de Alerta	Carta SKER-CE-0184-20
27/10/2020	Solicitação de Anuência da Defesa Civil para instalação do Sistema de Alerta	Carta SKER-CE-0185-20 Carta SKER-CE-0186-20 Carta SKER-CE-0186-20
Nov./2020	Autorização dos proprietários para instalação do Sistema de Alerta	Documento
11/01/2021	Reunião de apresentação do projeto do Sistema de Alerta com a Defesa Civil Cordeiro	Ata
02/03/2021	Reunião de atualização do projeto do Sistema de Alerta com a Defesa Civil de Cordeiro	Ata
12/03/2021	Reunião de apresentação do projeto do Sistema de Alerta com a Defesa Civil de Bom Jardim e Regional	Ata
16/03/2021	Reunião de atualização do projeto do Sistema de Alerta com a Defesa Civil de Cordeiro	Ata
16/03/2021	Reunião de atualização do projeto do Sistema de Alerta com a Defesa Civil de Trajano de Moraes	Ata
29/07/2021	Reunião de validação do projeto de pontos de encontro com a Defesa Civil	Ata
18/05/2021	Relatório de instalação do Sistema de Alerta	Relatório
03/08/2021	Solicitação de Anuência aos pontos de encontro da ZAS	Carta SKER-CE-0101-21
22/09/2021	Reunião sobre o Plano de Comunicação do PAE	Ata

Documento Externo	The Statkraft Way Plano de Ação de Emergência	 Statkraft
-------------------	--	--

Data	Descrição	Tipo
29/09/2021	Solicitação de Anuência ao plano de comunicação do PAE	Carta SKER-CE-0128-21 Carta SKER-CE-0129-21 Carta SKER-CE-0130-21
13/10/2021	Mapeamento dos pontos de encontro	Relatório
13/10/2021	Instalação dos pontos de encontro	Relatório

14.2 Operacionalização

Data	Descrição	Tipo
08 a 12/11/2021	Testes sonoros do Sistema de Alerta	Carta SKER-CE-202100331-1 Carta SKER-CE-202100332-1 Carta SKER-CE-202100333-1 Carta SKER-CE-202100334-1
10 a 11/10/2022	Testes silenciosos do Sistema de Alerta	Carta SKER-CE-202100117-767 Carta SKER-CE-202100117-768 Carta SKER-CE-202100117-769 Carta SKER-CE-202100117-770
30/10 a 03/11/2023	Testes sonoros do Sistema de Alerta	Carta SKER-CE-202201690-001 Carta SKER-CE-202201691-001 Carta SKER-CE-202201692-001 Carta SKER-CE-202201693-001 Carta SKER-CE-202201694-005 Carta SKER-CE-202201695-003 Carta SKER-CE-202201696-003 Carta SKER-CE-202201697-003 Carta SKER-CE-202201698-003
16/07/2024	Termo de Recebimento do PAE atualizado	Documento

14.2.1 Treinamentos

Data	Descrição	Tipo
29 e 30/09/2021	Treinamento Interno O&M	Lista de Presença
27/10/2022	Simulado Interno Diretoria	Evento
29/09/2023	Simulado Interno Diretoria	Evento
02 a 03/10/2023	I Workshop Statkraft e Defesas Civas	Evento
16/07/2024	II Workshop Statkraft e Defesas Civas	Evento
08/11/2024	Simulado Interno Diretoria	Evento
12/08/2025	Workshop Statkraft e Defesas Civas durante a Semana da Defesa Civil	Evento
14/11/2025	Workshop Statkraft e Defesas Civas	Evento
09 e 11/09/2025	Treinamento da Operação	Evento
09/10/2025	Treinamento Interno Gerencial	Evento
24/10/2025	Simulado Interno Diretoria	Evento

14.2.2 Simulados

Data	Descrição	Tipo
16/07/2024	Simulado de Mesa	Evento
29/07/2024	Convite Simulado	Carta SKER-CE-202201694-007 Carta SKER-CE-202201695-006 Carta SKER-CE-202201696-006 Carta SKER-CE-202201697-006 Carta SKER-CE-202201698-006 Carta SKER-CE-202201699-004
12 a 15/08/2024	Simulado de Evacuação	Evento
01/10/2024	Relatório de Operacionalização do PAE	SRO-IMP-24-001_R00

APÊNDICES

Apêndice 1 – Formulário de declaração de alteração de situação

NOTIFICAÇÃO DE ALTERAÇÃO DE SITUAÇÃO ESTRUTURAL

Mensagem resultante da avaliação da situação estrutural, a partir do **Plano de Ação de Emergência (PAE)** da:

Usina: **Pequena Central Hidrelétrica Santa Rosa II**
Localização: **Rio Grande**
Municípios: **Bom Jardim – RJ, Cordeiro - RJ**

A partir das ____:____ de ____/____/____, foi constatado:

SITUAÇÃO ESTRUTURAL DA BARRAGEM³ de:

☐ **NORMAL** ☐ **ATENÇÃO** ☐ **ALERTA** ☐ **EMERGÊNCIA**

DESCRIÇÃO DA NOTIFICAÇÃO:

Eu, Marcela Jeiss, Diretora de Hydro & Segurança de Barragens da Statkraft Energias Renováveis S.A., na condição de Responsável Técnica da PCH Santa Rosa II, e no uso das atribuições e responsabilidades que me foram delegadas, efetuo o registro da **DECLARAÇÃO DE ALTERAÇÃO DE SITUAÇÃO** da PCH Santa Rosa II, para a Situação de Nível **ATENÇÃO / ALERTA / EMERGÊNCIA**, em função da ocorrência _____.

Para quaisquer esclarecimentos, favor contatar Marcela Jeiss, pelo telefone (48) 99131-1006.

³ Conforme Lei Federal 12.334/2010 e Resolução Normativa ANEEL 1.064/2023

Apêndice 2 – Formulário de declaração de encerramento de situação

NOTIFICAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE SITUAÇÃO ESTRUTURAL

Mensagem resultante da avaliação da situação estrutural, a partir do **Plano de Ação de Emergência (PAE)** da:

Usina: **Pequena Central Hidrelétrica Santa Rosa II**
Localização: **Rio Grande**
Municípios: **Bom Jardim – RJ, Cordeiro - RJ**

A partir das ____:____ de ____/____/____, foi constatado:

DESCRIÇÃO DA NOTIFICAÇÃO:

Eu, Marcela Jeiss, diretora de Hydro & Segurança de Barragens da Statkraft Energias Renováveis S.A., na condição de Responsável Técnica da PCH Santa Rosa II, e no uso das atribuições e responsabilidades que me foram delegadas, efetuo o registro da **DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE SITUAÇÃO** da PCH Santa Rosa II, retornando para a Situação de Nível **NORMAL**, em função das ações de recuperação das condições adequadas de segurança da barragem e eliminação do risco de ruptura.

Para quaisquer esclarecimentos, favor contatar Marcela Jeiss, pelo telefone (48) 99131-1006.

Apêndice 3 – Formulário de declaração de condição hidrológica

NOTIFICAÇÃO DE CONDIÇÃO HIDROLÓGICA

Mensagem resultante da aplicação do **Fluxo de Comunicação da Condição Hidrológica** da:

Usina: **Pequena Central Hidrelétrica Santa Rosa II**
 Localização: **Rio Grande**
 Municípios: **Bom Jardim – RJ, Cordeiro - RJ**

A partir das ____:____ de ____/____/____, foi constatado:

CONDIÇÃO HIDROLÓGICA de:

☐ **NORMAL**
☐ **ATENÇÃO**
☐ **ALERTA**
☐ **EMERGÊNCIA**

SITUAÇÃO ESTRUTURAL DA BARRAGEM de:

☐ **NORMAL**
☐ **ATENÇÃO**
☐ **ALERTA**
☐ **EMERGÊNCIA**

DESCRIÇÃO DA NOTIFICAÇÃO:

A causa da notificação da respectiva Condição Hidrológica é em virtude do alcance de **XXXXX [m³/s]** de Vazão Afluente Instantânea, monitorado junto ao reservatório da PCH Santa Rosa II. Salienta-se que a barragem encontra-se em situação **NORMAL** de segurança estrutural e segue em contínuo monitoramento.

Esta mensagem está sendo enviada simultaneamente para:

- ❖ Statkraft Energias Renováveis S/A
 - VP Operações Estratégicas
 - VP Assuntos Corporativos
 - Diretoria de Hydro & Segurança de barragens
 - Diretoria de Ativos
 -
 - Gerência de OperaçãoGerências de Assuntos Corporativos (Social, Meio Ambiente, Comunicação e Saúde e Segurança)
 - Coordenador Regional da Manutenção
 - Equipe de Manutenção Local (PCH Santa Rosa II)
- ❖ Coordenadoria da Defesa Civil
 - Estadual do Rio de Janeiro
 - Regional de Serrana II
 - Municipal de Bom Jardim
 - Municipal de Cordeiro
 - Municipal de Macuco
 - Municipal de Trajano Moraes

Apêndice 4 – Formulário de declaração de acionamento do PAE

NOTIFICAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

Mensagem resultante da aplicação do **Fluxo de Acionamento do Plano de Ação de Emergência (PAE)** da:

Usina: **Pequena Central Hidrelétrica Santa Rosa II**
 Localização: **Rio Grande**
 Municípios: **Bom Jardim – RJ, Cordeiro - RJ**

A partir das ____:____ de ____/____/____, foi constatado:

CONDIÇÃO HIDROLÓGICA de:

☐ **NORMAL** ☐ **ATENÇÃO** ☐ **ALERTA** ☐ **EMERGÊNCIA**

SITUAÇÃO ESTRUTURAL DA BARRAGEM de:

☐ **NORMAL** ☐ **ATENÇÃO** ☐ **ALERTA** ☐ **EMERGÊNCIA**

DESCRIÇÃO DA NOTIFICAÇÃO:

A causa da notificação do Plano de Ação de Emergência é devido a decisão, pelo Comitê de Crise, de acionamento do alarme sonoro para evacuação da Zona de Autossalvamento (ZAS) da PCH Santa Rosa II, por conta da **condição hidrológica do reservatório de Emergência / condição hidrológica de Emergência atrelado a Situação Estrutural da Barragem de ATENÇÃO / condição hidrológica de Emergência atrelado a Situação Estrutural da Barragem de ALERTA / Situação Estrutural da Barragem de EMERGÊNCIA / solicitação realizada pela Defesa Civil de X.**

Esta mensagem está sendo enviada simultaneamente para:

- ❖ Statkraft Energias Renováveis S/A
 - SVP
 - VP Operações Estratégicas
 - VP Assuntos Corporativos
 - Diretoria de Hydro & Segurança de barragens
 - Diretoria de Ativos
 -
 - Gerência de OperaçãoGerências de Assuntos Corporativos (Social, Meio Ambiente, Comunicação e Saúde e Segurança)
 - Coordenador Regional da Manutenção
 - Equipe de Manutenção Local (PCH Santa Rosa II)
- ❖ Coordenadoria da Defesa Civil
 - Estadual do Rio de Janeiro
 - Regional de Serrana
 - Municipal de Bom Jardim
 - Municipal de Cordeiro
 - Municipal de Macuco
 - Municipal de Trajano Moraes
- ❖ ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica
- ❖ Usinas à Montante
 - PCH Santo Antônio
- ❖ Usinas à Jusante
 - PCH São Sebastião do Alto

Apêndice 5 – Mensagem de notificação (e-mail)

1) Notificação de Alteração de Situação

“Prezado Sr(a).

Segue em anexo formalização da Declaração de Alteração de Situação da PCH Santa Rosa II, para a Situação de Nível **ATENÇÃO / ALERTA / EMERGÊNCIA**.

Ficamos à disposição.

Obrigado.”

2) Notificação de Encerramento de Situação

“Prezado Sr(a).

Segue em anexo formalização da Declaração de Encerramento de Situação da PCH Santa Rosa II, retornando para a Situação de Nível **NORMAL**.

Ficamos à disposição.

Obrigado.”

3) Notificação de Condição Hidrológica

“Prezado Sr(a).

Segue em anexo formalização de Declaração de Condição Hidrológica de **ATENÇÃO / ALERTA / EMERGÊNCIA** monitorado junto ao reservatório da PCH Santa Rosa II, em virtude do alcance de **X** m³/s de vazão afluente instantânea.

Ficamos à disposição.

Obrigado.”

4) Notificação de Acionamento do PAE

“Prezado Sr(a).

Segue em anexo formalização da Declaração de Acionamento do Plano de Ação de Emergência (PAE) da PCH Santa Rosa II, devido a decisão, pelo Comitê de Crise, de acionamento do alarme sonoro para evacuação da Zona de Autossalvamento (ZAS).

Ficamos à disposição.

Obrigado.”

Apêndice 6 – Fluxo de Comunicação Interno

Condição Hidrológica	Meio Comunicação	Fluxo de Comunicação Interno
Normal com previsão de chuvas	E-mail informativo ⁽¹⁾	Diretoria de Hydro & Segurança de Barragens envia e-mail com a previsão de chuvas para VP Operações Estratégicas, Gestão Operações Estratégicas, Coordenador Operação, Coordenador Regional e Segurança de Barragens.
Normal com tendência aumento vazões	Grupo técnico de discussão ⁽²⁾	Time/Gerentes: Operação, Hydro & Segurança de Barragens, PCM, Planejamento, HSS, Comunicação, Social, Meio Ambiente, Suprimentos
Atenção	Grupo técnico de discussão	Time/Gerentes: Operação, Hydro & Segurança de Barragens, PCM, Planejamento, HSS, Comunicação, Social, Meio Ambiente, Suprimentos
	Ativação do Tier 1⁽³⁾ (e-mail)	<ul style="list-style-type: none"> – Operação abre Tier 1 via e-mail para ERT Tier 1⁽⁴⁾ – Diretoria de Hydro & Segurança de Barragens⁽⁵⁾ comunica Diretor-Presidente, VP Operações Estratégicas, VP Assuntos Corporativos, VP de Pessoas & Adm., VP Financeiro, VP Desenvolvimento, VP Jurídico, cc Diretoria HSS, Gerências: SO, Comunicação, Social, Meio Ambiente, Suprimentos, HSS Coordenador Regional e Time técnico de suporte
	Chat Teams: ERT Tier 1	<ul style="list-style-type: none"> – Time/Gerentes: Operação, Hydro & Segurança de Barragens, PCM, Planejamento, HSS, Comunicação, Social, Meio Ambiente, Suprimentos – VPs: Operações Estratégicas, Assuntos Corporativos
Alerta	Grupo técnico de discussão	Time/Gerentes: Operação, Hydro & Segurança de Barragens, PCM, Planejamento, HSS, Comunicação, Social, Meio Ambiente, Suprimentos
	Atualização do Tier 1 (e-mail)	<ul style="list-style-type: none"> – Operação atualiza Tier 1 via e-mail para ERT Tier 1 – Diretoria de Hydro & Segurança de Barragens comunica Diretor-Presidente, VP Operações Estratégicas, VP Assuntos Corporativos, VP de Pessoas & Adm., VP Financeiro, VP Desenvolvimento, VP Jurídico cc Diretoria HSS, Gerências: SO, Comunicação, Social, Meio Ambiente, Suprimentos, HSS, Coordenador Regional e Time técnico de suporte
Alerta com tendência aumento vazões	Chat Teams: Comitê de Crise	<ul style="list-style-type: none"> – Times: Hydro & Segurança de Barragens, Comunicação, Operação, Suprimentos – VPs: Operações Estratégicas, Assuntos Corporativos, Pessoas & Adm., Financeiro, Jurídico, Desenvolvimento – Diretor-Presidente
Passagem de Alerta para Emergência	Comitê de Crise	<p>Estabelecimento do Comitê de Crise, abertura do Tier 2⁽⁷⁾ pelo Incident Commander⁽⁸⁾, que convoca o 1st meeting</p> <p>ERT Tier 2⁽⁹⁾: VP Operações Estratégicas, VP Assuntos Corporativos, VP de Pessoas & Adm., VP Financeiro, VP Jurídico, VP Desenvolvimento, Diretoria: Hydro & Segurança de Barragens, Gerências: Operação, Comunicação, Suprimentos</p>

Legendas:

PCM – Planejamento e Controle da Manutenção;

HSS – Saúde e Segurança;

ERT – Emergency Response Team, ou Time de Resposta à Emergência;

Tier – Gatilho para categorização do nível de atuação de ocorrência.

SO – Operações Estratégicas

Documento Externo	<p>The Statkraft Way</p> <p>Plano de Ação de Emergência</p>	 Statkraft
-------------------	--	--

Notas:

- (1) O e-mail informativo da previsão de chuvas é enviado com o local, o período previsto para e a magnitude da possível ocorrência. É de responsabilidade da Diretoria de Hydro & Dam Safety (Marcela Jeiss), ou na sua ausência por:
 - 1) Gustavo Matosinhos ou Glauber Wandscheer, conforme localidade;
 - 2) Arthur Andreetta;
 - 3) Ronaldo Ribeiro;
 - 4) Bruno Botelho.
- (2) Os grupos técnicos de discussão são iniciados pela Operação a partir da condição hidrológica normal, em função da avaliação do hidrograma de cheias em tempo real, com tendência de aumento de precipitações/vazões. A condição hidrológica normal, atenção, alerta e emergência é definida em função das vazões afluentes estabelecidas na curva de operação.
- (3) A Operação é responsável por ativar o Tier 1 e atualizar o mesmo em função da evolução da condição hidrológica.
- (4) O ERT (*Emergency Response Team*), Tier 1 é composto por:
 - i. ERM⁽⁶⁾;
 - ii. Representantes de Dam Safety, Operação, Manutenção, PCM, Planning, Comunicação, Social, Meio Ambiente, HSS e Procurement;
 - iii. Diretoria de Hydro & Dam Safety.
- (5) A Diretoria de Hydro & Dam Safety é responsável pela comunicação à alta gestão após ativação do Tier 1, assim como o restabelecimento da condição hidrológica normal, encerrando-se o Tier 1.
Em caso de atualização da condição hidrológica e monitoramento da barragem e estruturas anexas, os responsáveis serão, preferencialmente:
 - 1) Marcela Jeiss;
 - 2) Arthur Andreetta;
 - 3) Ronaldo Ribeiro.
- (6) O ERM (*Emergency Response Manager – Tier 1*), conforme estabelecido no ERP (*Emergency Response Plan – Tier 1*), é o coordenador regional da manutenção:
 - 1) Gustavo Matosinhos (Regional Sudeste) / Glauber Wandscheer (Regional Sul)
 - 2) Técnicos Líder
- (7) O *Incident Commander* é responsável por ativar o Tier 2.
- (8) O *Incident Commander* do Comitê de Crise para um Período de Cheias é o Diretor-Presidente ou o VP Strategic Operations, ou na sua ausência:
 - 1) Thiago Tomazzoli
 - 2) Diogo Scussel
 - 3) Marcela Jeiss
- (9) O Emergency Response Team, Tier 2 é composto pela alta gestão da empresa e colaboradores dos demais níveis pertinentes a atuarem para a ocorrência em questão.

NOTA: O COI também irá notificar as Defesas Civas, usinas de relacionamento e o ONS, quando aplicável, durante todo o monitoramento da condição hidrológica, desde o início da verificação ainda na condição normal, até que se encerre a previsão de incremento de vazões, através do Fluxo de Comunicação Externo

Apêndice 7 – Fluxo de Comunicação Externo

Situação	Meio Comunicação	Fluxo de Comunicação Externo
Normal	Grupo de divulgação	Defesas Civas Municipais e Regionais
Atenção	Grupo de divulgação	<ul style="list-style-type: none"> – Defesas Civas Municipais e Regionais – Usinas de relacionamento a montante e jusante
	Telefone	<ul style="list-style-type: none"> – Usinas de relacionamento a montante e jusante – ONS, quando aplicável
Alerta	Grupo de divulgação	<ul style="list-style-type: none"> – Defesas Civas Municipais e Regionais – Usinas de relacionamento a montante e jusante
	Telefone	<ul style="list-style-type: none"> – Defesas Civas Municipais e Regionais – Usinas de relacionamento a montante e jusante – ONS, quando aplicável
Emergência	Grupo de divulgação	<ul style="list-style-type: none"> – Defesas Civas Municipais e Regionais – Usinas de relacionamento a montante e jusante
	Telefone	<ul style="list-style-type: none"> – Defesas Civas Municipais e Regionais – Usinas de relacionamento a montante e jusante – ONS, quando aplicável
Emergência + Situação Estrutural	Grupo de discussão	Acionamento do Sistema de Alerta <ul style="list-style-type: none"> – Defesas Civas Municipais e Regionais – Usinas de relacionamento a montante e jusante – ONS, quando aplicável – Prefeituras – ANEEL
	Notificação formal através de e-mail	
	Telefone	<ul style="list-style-type: none"> – Defesas Civas Municipais – ONS, quando aplicável

Notas:

- (1) Os grupos de divulgação existem entre a Operação e as Defesas Civas Municipais e Regionais, assim como com as usinas de relacionamento a montante e a jusante, a partir da condição hidrológica normal, em função da avaliação das vazões afluentes em tempo real, com tendência de aumento de precipitações/vazões. A condição hidrológica normal, atenção, alerta e emergência é definida em função das vazões afluentes estabelecidas na curva de operação.
- (2) A Operação é responsável por realizar os comunicados junto às Defesas Civas Municipais e Regionais, usinas de relacionamento a montante e jusante e ONS, quando aplicável, por meio dos grupos de divulgação e/ou telefonema.
- (3) Hydro & Dam Safety é responsável por realizar a formalização da ocorrência via e-mail, pelo preenchimento do Formulário de Declaração de Condição Hidrológica, junto ao log do evento, após a ocorrência.
- (4) Hydro & Dam Safety, com o apoio do Regulatório, é responsável por comunicar a ANEEL na alteração e encerramento da situação estrutural da barragem, por meio do Formulário de Declaração de Alteração e Encerramento de Situação, e no acionamento do sistema de alerta, por meio do Formulário de Declaração de acionamento do PAE.
- (5) Comunicação é responsável por comunicar as Prefeituras conforme avaliação do impacto da condição hidrológica e no acionamento do sistema de alerta.
- (6) Os comunicados para as prefeituras e ANEEL devem ser formalizados via Ofício.

Documento Externo	The Statkraft Way Plano de Ação de Emergência	 Statkraft
-------------------	--	---

Apêndice 8 – Modelo de Ofício

Ref: SKER-CE-X-X

Florianópolis, xx de x de xxxx

À

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL / PREFEITURA MUNICIPAL DE CORDEIRO / BOM JARDIM / TRAJANO DE MORAES / MACUCO / SÃO SEBASTIÃO DO ALTO / SANTA MARIA MADALENA

Atenção: Ilmo. Sr(a).

Assunto: **Declaração de Alteração da Situação – PCH Santa Rosa II.**

Exm. Senhores,

A SANTA ROSA S.A. (“PCH Santa Rosa II”), vem por meio desta realizar a **DECLARAÇÃO DE ALTERAÇÃO DE SITUAÇÃO** da PCH Santa Rosa II, para a Situação de Nível **NORMAL / ATENÇÃO / ALERTA / EMERGÊNCIA**, a partir do preenchimento do Formulário de Segurança de Barragens (FSBWeb), em xx de x de xxxx, em função de _____.

Mais informações ou no caso de dúvidas, favor entrar em contato conosco no telefone ou e-mail: 0800 877 7100 ou canal-aberto@statkraft.com.

A Statkraft tem como princípio o respeito pelas pessoas, a ética e a transparência em todas as relações e se mantém à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Thiago Tomazzoli
Santa Rosa S.A.

Documento Externo	The Statkraft Way Plano de Ação de Emergência	 Statkraft
-------------------	--	---

Apêndice 9 – Modelo de Termo de Recebimento do PAE

TERMO DE RECEBIMENTO DO PAE

Usina: **Pequena Central Hidrelétrica Santa Rosa II**

Localização: **Rio Grande**

Municípios: **Bom Jardim – RJ, Cordeiro - RJ**

Declaramos, para os devidos fins, que **recebemos da empresa Santa Rosa S/A.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 04.468.980/0001-02, com sede na Rodovia José Carlos Daux, Nº 5500, Bloco Jurerê, A - 3º Andar - Saco Grande, Florianópolis/SC, CEP 88032-005, os documentos abaixo listados, referentes ao Plano de Ação de Emergência da **PCH Santa Rosa II**, em conformidade com o que determina a legislação aplicável, em especial a Lei Federal nº 12.334/2010, alterada pela Lei Federal nº 14.066/2020, e a Resolução ANEEL nº 1.064/2023. Os documentos entregues, nomeadamente, são:

- Plano de Ação de Emergência da PCH Santa Rosa II;
- Mapas de inundação proveniente as manchas de inundação da ruptura hipotética da PCH Santa Rosa II no rio Grande.

_____, ____ de _____ de _____.

Statkraft Energias Renováveis S.A.

Nome e cargo do representante

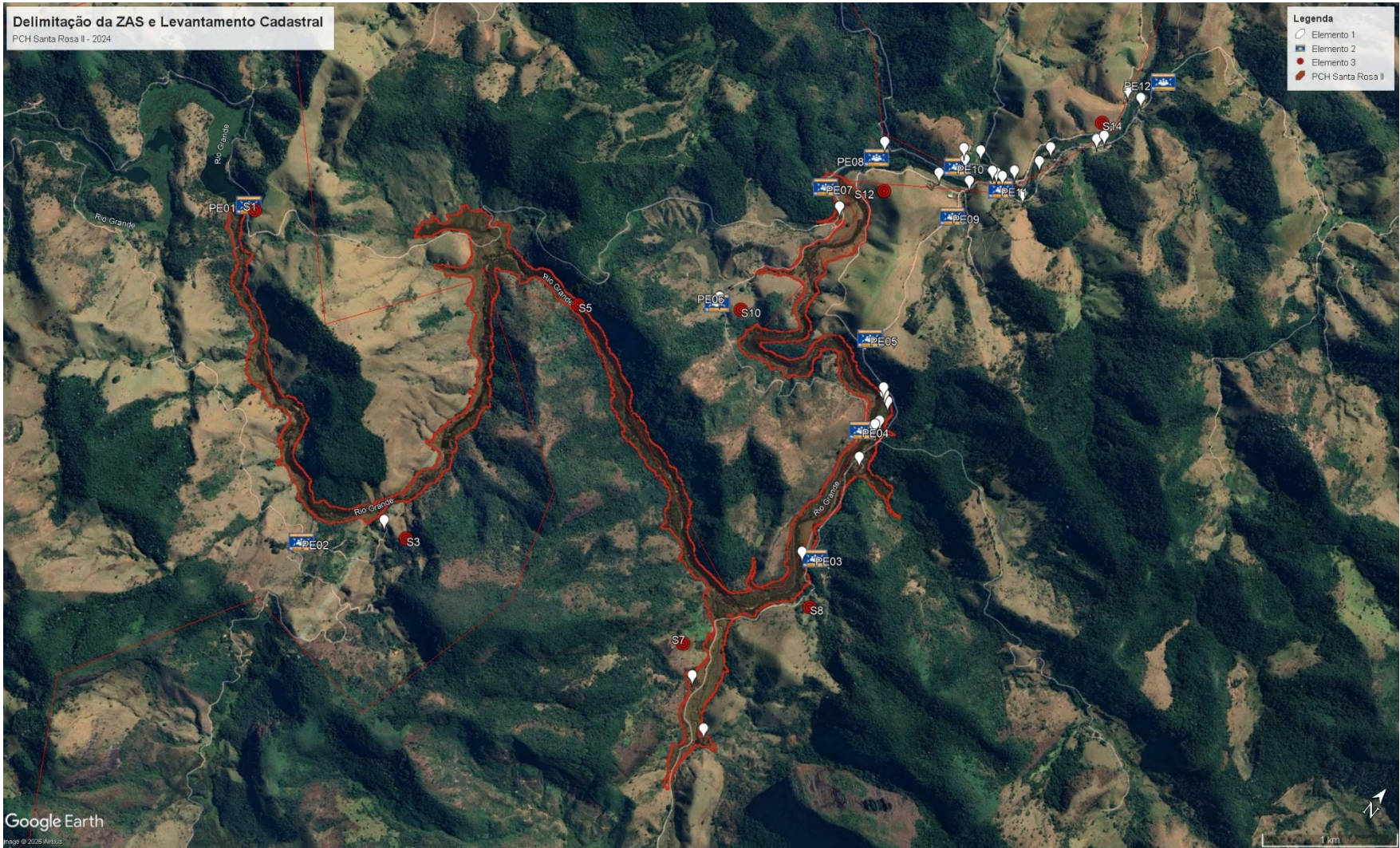
Entidade/Empresa Recebedora

Nome e cargo do representante da entidade recebedora

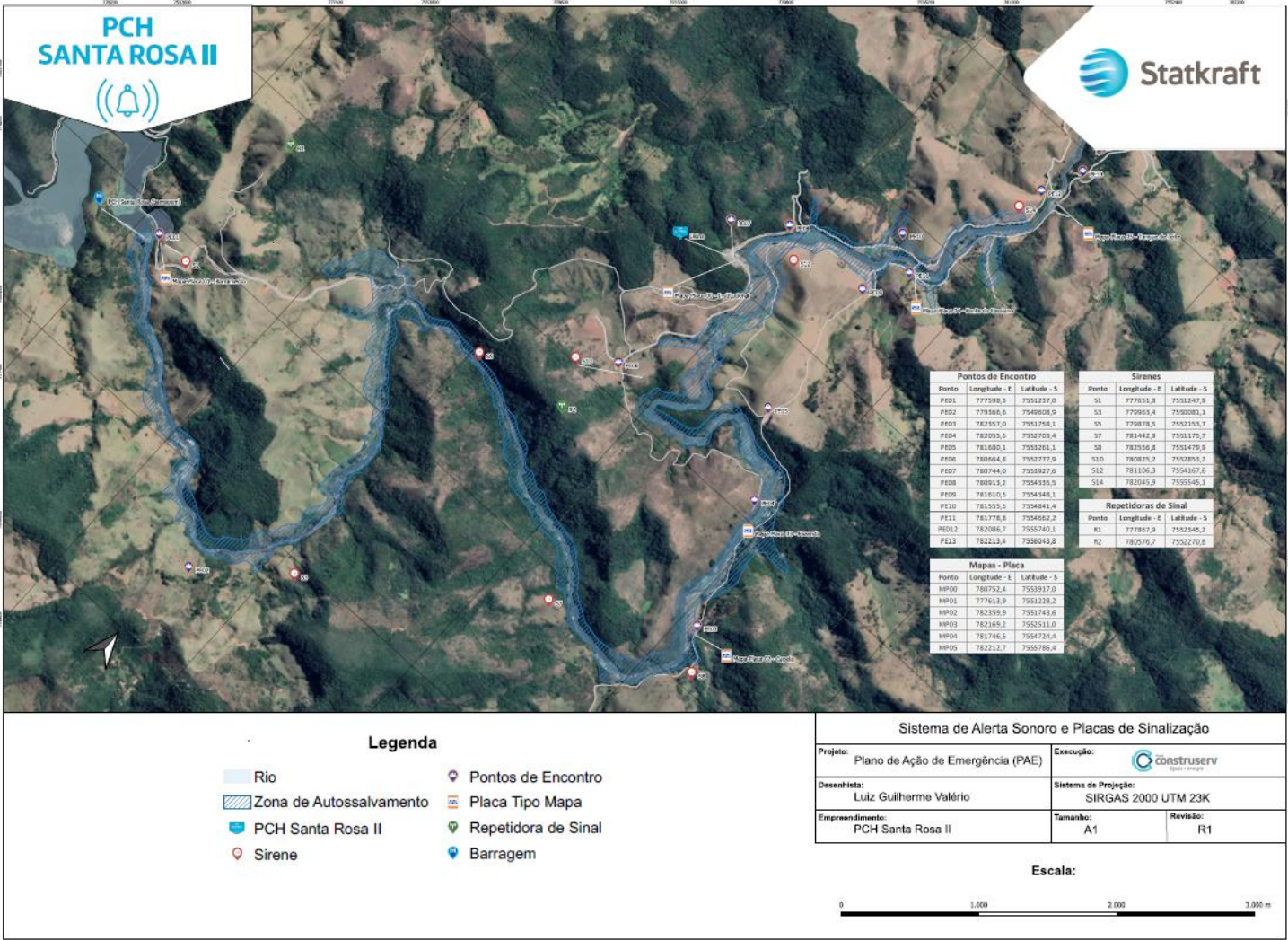
Apêndice 10 – Mapas de Inundação

Identificação	Cenário	Descrição
SRO-DBK-DE-24-001	1) Ruptura Barragem em dia seco (Q_{MLT})	Mapeamento da Envoltória Máxima de Inundação
SRO-DBK-DE-24-002		Mapeamento do Risco Hidrodinâmico
SRO-DBK-DE-24-003	2) Ruptura Barragem em dia chuvoso (TR 10.000 anos)	Mapeamento da Envoltória Máxima de Inundação
SRO-DBK-DE-24-004		Mapeamento do Risco Hidrodinâmico
SRO-DBK-DE-24-005	3) Ruptura da PCH Santo Antônio em cascata com a PCH Santa Rosa II em dia seco (Q_{MLT})	Mapeamento da Envoltória Máxima de Inundação
SRO-DBK-DE-24-006		Mapeamento do Risco Hidrodinâmico
SRO-DBK-DE-24-007	4) Ruptura da PCH Santo Antônio em cascata com a PCH Santa Rosa II em dia chuvoso (TR 10.000 anos)	Mapeamento da Envoltória Máxima de Inundação
SRO-DBK-DE-24-008		Mapeamento do Risco Hidrodinâmico

Apêndice 11 – Delimitação da ZAS e Levantamento Cadastral



Apêndice 12 – Implantação do PAE



Apêndice 13 – ART



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-RJ

2ª Via - CONTRATANTE

ART de Obra ou Serviço
2020240193742

INICIAL
INDIVIDUAL

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro

1. Responsável Técnico

MARCELA WAMZER JEISS

Título profissional:
ENGENHEIRA CIVIL

RNP: 1705648517

Registro: 2023100347

Empresa contratada:

Registro:

2. Dados do contrato

Contratante: SANTA ROSA S/A
PONTE CACIANO - CASA DE FORÇA DA PCH SANTA ROSA
Complemento: ZONA RURAL
Cidade: CORDEIRO
Contrato: -
Valor do Contrato: R\$ 20.000,00

CPF/CNPJ: 04.468.980/0002-93

Bairro: PONTE CACIANO Nº: N/A

UF: RJ

CEP: 28540000

Celebrado em: 02/07/2024 Tipo de Contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

PONTE CACIANO - CASA DE FORÇA DA PCH SANTA ROSA
Complemento: ZONA RURAL
Cidade: CORDEIRO
Data de Início: 02/07/2024
Finalidade: OUTRO
Proprietário: SANTA ROSA S/A

Bairro: PONTE CACIANO Nº: N/A

UF: RJ

CEP: 28540000

Previsão de término: 31/12/2029

CPF/CNPJ: 04.468.980/0002-93

4. Atividade técnica

14 - COORDENACAO TECNICA
32 - GERENCIA
15 - BARRAGEM

Quantidade	Unidade	Pavimento
1.00	un	1

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL TÉCNICA PAE - PLANO AÇÃO EMERGÊNCIA

6. Declarações

Clausula compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-RJ, nos termos do respectivo regulamento por arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Acessibilidade: Declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 6.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

de _____ de _____
MARCELA WAMZER JEISS - 04746809917
SANTA ROSA S/A - 04.468.980/0002-93

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-RJ: www.crea-rj.org.br/servicos/autenticidade
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-rj.org.br/servicos/autenticidade.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-rj.org.br
Tel: (21) 2179-2007

atendimento@crea-rj.org.br
Rua Buenos Aires, 40 - Rio de Janeiro - RJ



Valor ART: R\$ 282,65

Registrada em: 02/07/2024

Valor Pago: R\$ 282,65

Nosso Número: 28078670002186821

Documento Externo	<p>The Statkraft Way</p> <p>Plano de Ação de Emergência</p>	 Statkraft
-------------------	--	--

Apêndice 14 – Manifestação de Ciência do Representante do Empreendedor

MANIFESTAÇÃO DE CIÊNCIA DO REPRESENTANTE DO EMPREENDEDOR

Declaro, para fins de acompanhamento e comprovação junto a ANEEL, minha ciência quanto aos termos deste Plano de Ação de Emergência da PCH Santa Rosa II, em consonância com a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, alterada pela Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020, em atendimento a Resolução Normativa ANEEL nº 1.064, de 02 de maio de 2023, alterada pela Resolução Normativa ANEEL nº 1.129, de 01 de julho de 2025.

Florianópolis, 19 de dezembro de 2025

Thiago Maciel Tomazzoli

CPF: 062.829.149-30

Diretor-Presidente

Santa Rosa S.A.

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Certisign Assinaturas. Para verificar as assinaturas clique no link: <http://assinaturas.certisign.com.br/Verificar/350F-62F5-6654-96FB> ou vá até o site <http://assinaturas.certisign.com.br> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 350F-62F5-6654-96FB



Hash do Documento

A727CB9A9BA107F078CD821969A3E2A88D76212356E4136B251B391FA083A17D

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 17/12/2025 é(são) :

☒ Thiago Maciel Tomazzoli (Signatário) - 062.829.149-30 em 17/12/2025 12:06 UTC-03:00

Tipo: Certificado Digital

Evidências

Geolocation: Location not shared by user.

IP: 172.16.4.2

AC: AC Certisign RFB G5



ANEXOS

Documento Externo	<p>The Statkraft Way</p> <p>Plano de Ação de Emergência</p>	 Statkraft
-------------------	--	--

Anexo 1 – Registros e Controles