

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – PAE.

Barragem da UHE Limoeiro

Rio Pardo

São José do Rio Pardo – SP

Órgão Fiscalizador:



Bauru, 1º de março de 2024

Este documento é somente para uso oficial, não para distribuição.

Controle das Revisões			
Revisão	Data	Tópico	Descrição
Inicial	12/01/2018		Versão inicial
1	09/04/2019	2	Inclusão do capítulo 2 - Identificação do Empreendedor e Responsáveis técnicos.
1	09/04/2019	11	Anexo 11.2 - Atualização da lista de contatos externos
2	13/12/2019	1.1	Retificado número da Lei 12.334/2010;
2	13/12/2019	1.3	Incluída largura da crista
2	13/12/2019	3.1	Incluída menção ao SOSEm
2	13/12/2019	6.2	Incluído texto sobre ZAS
2	13/12/2019	7.4	Incluído parágrafo sobre comunicação de alteração no comando do COMDEC
2	13/12/2019	11.1	Retificado nome da Agência Nacional de Águas
2	13/12/2019	11.2	Atualizados contatos dos COMDECs
2	13/12/2019	11.3	Incluída largura da crista
2	13/12/2019	11.7	Incluído registro
3	10/12/2020	11.2	Atualizados contatos dos COMDECs
4	20/08/2021	Todos	Novo logotipo da marca AES Brasil
4	20/08/2021	2	Alteração na presidência da empresa, passando de Ítalo Tadeu Carvalho Freitas Filho (diretor-presidente) para Clarissa Della Nina Sadock Accorsi (presidente)
4	20/08/2021	11.2	Atualizada lista de contatos
4	20/08/2021	11.4; 11.5	Formulários com novo logotipo da marca AES Brasil
4	20/08/2021	11.6; 11.2	Incluídas concessionárias de rodovias Entrevias (SP-330), Renovias (SP-340) e Via Paulista (SP-334)
5	30/12/2022	Todos	Alteração do nome AES Tietê Energia para AES Brasil Operações
5	30/12/2022	2 e 7.2	Alteração do diretor de operações e coordenador do PAE, passando de Anderson de Oliveira para Sérgio Luiz da Silva
5	30/12/2022	11.2	Atualizada lista de contatos
5	30/12/2022	11.3	Atualizada ficha técnica
5	30/12/2022	11.12	Criado item 11.12 Unidades hospitalares e órgãos de segurança
5	30/12/2022	6.2	Descrição da zona de segurança secundária
5	30/12/2022	11.10	Incluída observação de pontos não atingidos
6	01/03/2024	1.1, 3.1	Inclusão da Lei Federal 14.066/2020 e Resolução Normativa ANEEL 1.064/2023
6	01/03/2024	1.3	Alteração da parte inferior da Figura 2, melhorada por imagem de drone.
6	01/03/2024	2	Alteração de Clarissa Della Nina Sadock Accorsi (presidente) para Rogério Pereira Jorge (presidente). Alteração de Antônio Carlos Garcia (Gerente de Ativos de Reservatório) para Wagner Pernias Lopes (Gerente de Meio Ambiente e Infraestruturas). Alteração de Wagner Pernias Lopes (responsável técnico) para Ricardo Ramiro Ferreira (responsável técnico).
6	01/03/2024	6.2	Alteração da figura 4 para refletir novo mapa e harmonização do texto mudando "azul-clara" para "vermelha".
6	01/03/2024	7.1	Incluídas responsabilidades do empreendedor na ZAS: simulados, cadastro, sinalização e alerta.
6	01/03/2024	8.1	Descritos os novos estudos de ruptura e os sete tipos de mapas gerados.
6	01/03/2024	9	Incluídas responsabilidades do empreendedor realizar treinamento externo na ZAS.
6	01/03/2024	11.2	Atualizada a lista de contatos.
6	01/03/2024	11.6	Incluída PCH Itaipava (Grandview Energia) na lista de notificação.
6	01/03/2024	11.7	Incluído registro do Workshop em 27/09/2023.
6	01/03/2024	11.8	Substituição da figura de articulação dos Mapas, conforme novo estudo de ruptura e revisão dos Mapas.
6	01/03/2024	11.9	Substituição da tabela de municípios versus articulação dos Mapas, conforme novo estudo de ruptura e revisão dos Mapas.
6	01/03/2024	11, 11.10	Suprimido o item 11.10 "Lista de pontos de controle" devido à elaboração do Mapa de Tempos de Chegada.
6	01/03/2024	11.11 - 11.10	O item 11.11 passou a ser numerado 11.10. O nome foi alterado de "Mapas de inundação" para "Mapas", foram listados os sete tipos de mapas gerados. Inserida figura da estrutura de pastas.
6	01/03/2024	11.12 - 11.11	Atualizada a lista. O item 11.12 passou a ser numerado 11.11.

ÍNDICE

1	Informações Gerais da Barragem	4
1.1	APRESENTAÇÃO	4
1.2	OBJETIVO DO PAE	4
1.3	DESCRIÇÃO DA BARRAGEM, LOCALIZAÇÃO E ACESSO.....	5
2	Identificação do Empreendedor e Responsáveis.....	7
3	Identificação e análise das possíveis situações de emergência	8
3.1	NÍVEL DE RESPOSTA	8
4	Procedimentos de identificação de mau funcionamento ou condições potenciais de ruptura	9
5	Procedimentos preventivos e corretivos a serem adotados em situações de emergência	9
6	Procedimentos de notificação e alerta no Nível de Resposta Emergência	11
6.1	FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	11
6.2	DESCRIÇÃO DA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS)	12
7	Responsabilidades gerais no PAE.....	13
7.1	EMPREENDEDOR	13
7.2	COORDENADOR DO PAE.....	13
7.3	ORGANIZAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA	14
7.4	SISTEMA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL E DEMAIS AUTORIDADES	15
8	Mapas de inundação	16
8.1	SÍNTESE DOS ESTUDOS DE RUPTURA E MAPA DE INUNDAÇÃO	16
9	Divulgação, treinamento e atualização do PAE	17
10	Encerramento das operações	17
11	Anexos	18
11.1	GLOSSÁRIO.....	19
11.2	LISTA DE CONTATOS PARA NOTIFICAÇÃO DO PAE	20
11.3	FICHA TÉCNICA DA BARRAGEM.....	21
11.4	FORMULÁRIO DE “DECLARAÇÃO DE INÍCIO DE EMERGÊNCIA”	23
11.5	FORMULÁRIO DE “DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA”	24
11.6	CONTROLE DE DISTRIBUIÇÃO.....	25
11.7	REGISTRO DOS TREINAMENTOS E SIMULADOS	26
11.8	ARTICULAÇÃO DOS MAPAS	27
11.9	LISTA DE MAPAS POR MUNICÍPIO	29
11.10	MAPAS.....	34
11.11	UNIDADES HOSPITALARES E ÓRGÃOS DE SEGURANÇA.....	35

1 INFORMAÇÕES GERAIS DA BARRAGEM

1.1 Apresentação

As barragens das usinas hidrelétricas operadas pela AES Brasil Operações foram projetadas e construídas dentro dos mais rigorosos padrões de engenharia, contam com um programa de manutenção e monitoramento sistemático. Portanto constituem-se em estruturas extremamente seguras.

O Plano de Ação de Emergência (PAE) foi instituído pelas Leis Federais 12.334/2010 e 14.066/2020 e regulamentado pela Resoluções Normativas ANEEL 696/2015 e 1.064/2023. Trata-se de um documento formal que auxilia a Defesa Civil na elaboração de planos de contingência para regiões situadas à jusante de barragens, considerando cenários de riscos pré-definidos.

Este documento foi estruturado com referência no guia “Orientações para elaboração de plano de ação de emergência (PAE) das barragens de usinas hidrelétricas” elaborado pela ABARGE (Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica) versão out/2017.

1.2 Objetivo do PAE

O PAE tem por finalidade evitar a perda de vidas humanas e minimizar danos materiais decorrentes de cenários de ruptura de barragens.

O plano estabelece de forma clara e objetiva as atribuições e responsabilidades dos envolvidos, além de fornecer elementos fundamentais para elaboração dos planos de contingência dos municípios, de responsabilidade dos órgãos de defesa civil.

Tendo em vista a comunicação para situações de emergência de modo claro e eficiente com os órgãos de proteção e Defesa Civil, a AES Brasil Operações disponibiliza um número telefônico exclusivo para estas situações, com funcionamento 24 horas e todos os dias do ano: **0800 704 0589**.

Demais solicitações podem ser encaminhadas para o endereço eletrônico barragens@aes.com

1.3 Descrição da barragem, localização e acesso.

A UHE Limoeiro localiza-se no rio Pardo, nos municípios de São José do Rio Pardo (SP) e Mococa (SP), distante cerca de 260 km da cidade de São Paulo. À montante, no mesmo rio, encontra-se a UHE Euclides da Cunha (AES Tietê).

A localização da barragem é apresentada na figura 1. As principais características técnicas da barragem encontram-se sintetizadas na tabela 1.

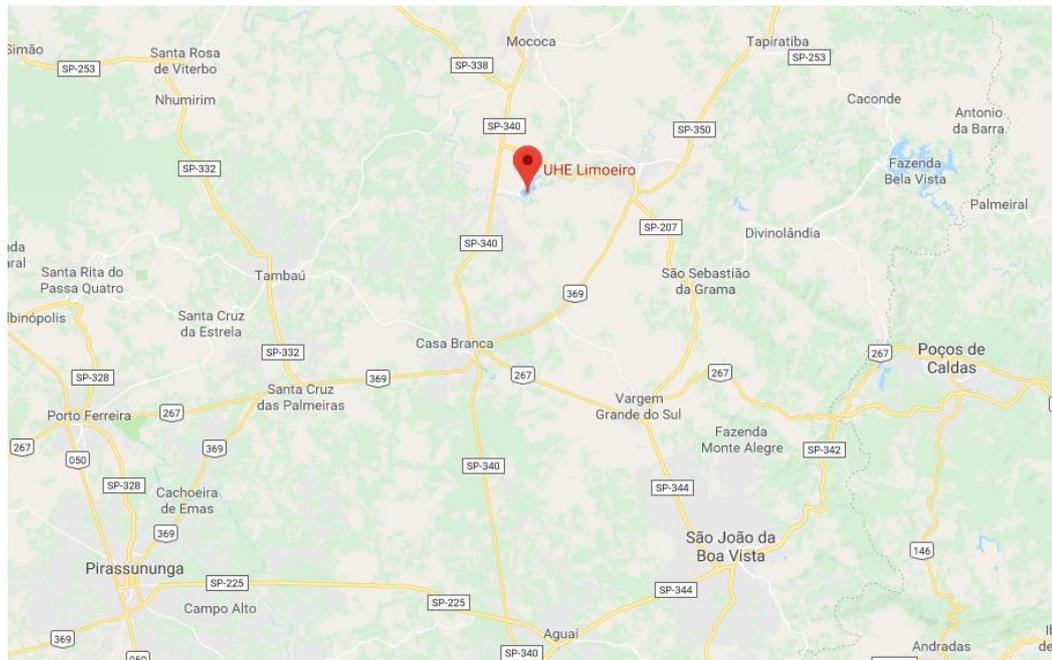


Figura 1 – Localização da PCH Mogi-Guaçu.

Tabela 1 – Características Técnicas da Barragem.

Barragem da PCH Mogi-Guaçu	
Curso d'água:	Rio Pardo
Bacia e sub-bacia:	Paraná (6) / Grande (61)
Município (margem direita):	Mococa (SP)
Município (margem esquerda):	São José do Rio Pardo (SP)
Latitude:	21°37'30.7825" S
Longitude:	47°00'34.1048" O
Barragem à montante:	UHE Euclides da Cunha
Barragem à jusante:	-
Tipo:	Gravidade
Material Construtivo:	Concreto / Terra
Comprimento (metros):	660,00
Altura do maciço (metros):	42,00
Largura da crista (metros)	10,00
Tipo do órgão de descarga:	Vertedouro de superfície + Vertedouro de superfície suplementar
Tipo de Comporta:	Segmento

Na figura 2 é apresentada uma foto da barragem e a localização das suas principais estruturas.

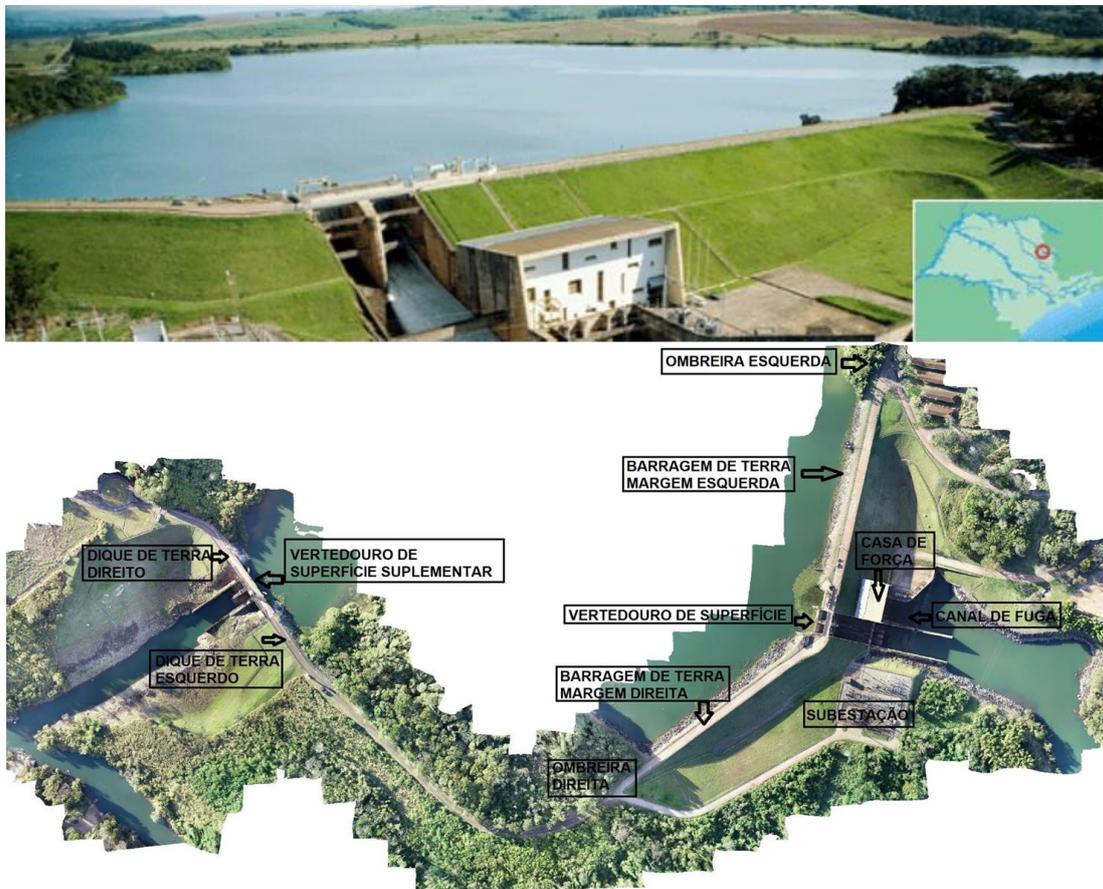


Figura 2 – Localização da UHE Limoeiro.

2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E RESPONSÁVEIS.

UHE Limoeiro (Armando de Salles Oliveira)
AES Brasil Operações SA.
CNPJ 04.128.563/0001-10

Responsáveis Legais:

Rogério Pereira Jorge

Presidente

rogerio.jorge@aes.com [REDACTED]

Sérgio Luiz da Silva

Diretor de Operações da Geração

sergio.silva@aes.com [REDACTED]

Wagner Pernias Lopes

Gerente de Gestão de Meio Ambiente e Infraestrutura

wagner.lopes@aes.com [REDACTED]

Responsáveis Técnicos:

Ricardo Ramiro Ferreira

Engenheiro Civil - CREA 5062823129

ricardo.rferreira@aes.com [REDACTED]

Daniel Iozzi Sperandelli

Engenheiro Hídrico - CREA:5063330858

daniel.sperandelli@aes.com [REDACTED]

3 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DAS POSSÍVEIS SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

3.1 Nível de resposta

De acordo com o art.13 da Resolução Normativa 1.064/2023 da ANEEL, o PAE tem como objetivo contemplar as ações a serem executadas no cenário de emergência (Nível 3 – Vermelho). Os níveis de resposta de 0 a 2 estão contemplados em procedimento interno da empresa, denominado SOSEm (Sistema de Operação em Situação de Emergência), objetivando evitar a progressão ao nível de resposta 3, conforme Tabela 2.

Vale ressaltar que a AES Brasil Operações alertará as entidades externas na ocorrência do “Nível de Resposta 3 – Emergência (Vermelho)”.

Tabela 2 – Nível de resposta.

Nível de Resposta	Situação	Plano
Nível de Resposta 3 Emergência (Vermelho)	Quando as anomalias representarem risco de ruptura, exigindo providências para prevenção e mitigação de danos a vida humana e danos materiais: <ul style="list-style-type: none">- Probabilidade de acidente elevada;- Cenário excepcional e de alerta geral;- Julga-se que ações em andamento na barragem podem não evitar a sua ruptura;- Entende-se que a segurança do vale à jusante está gravemente ameaçada e será necessário acionar os procedimentos de comunicação e notificação externos previstos no PAE para o cenário de ruptura;- Alertar a Defesa Civil para aplicação de plano de contingência.- Alertar a ZAS (zona de autossalvamento) - Evacuação;- Alerta de evacuação interna da Barragem.	Plano de Ação de Emergência (PAE)

4 PROCEDIMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO DE MAU FUNCIONAMENTO OU CONDIÇÕES POTENCIAIS DE RUPTURA

A tabela 3 lista as ocorrências excepcionais (cenários de risco) que poderiam conduzir a uma situação de “Nível de Resposta 3 – Emergência”.

Tabela 3 – Procedimentos de identificação.

NÍVEL DE RESPOSTA	OCORRÊNCIA EXCEPCIONAL	SITUAÇÃO
Nível de Resposta 3 Emergência (Vermelho)	Galgamento das estruturas de terra ou terra e enrocamento	A água do reservatório está vertendo sobre a crista da barragem
	<i>Sinkhole</i> ou subsidência	Subsidências aumentando rapidamente.
	Movimentação de taludes	Escorregamentos rápidos ou repentinos dos taludes da barragem
	Terremotos ou Sismos	Terremoto ou sismo que resultou em uma descarga incontrolável de água do reservatório.
	Tombamento de blocos de concreto	Blocos de concreto da barragem ou estruturas associadas tombando ou tombados.
	Brechas	Brecha aberta ou em formação no corpo da barragem ou ombreiras.
	Ameaças à segurança	Bomba detonada que possa resultar em danos à barragens ou estruturas associadas.
	Sabotagem ou vandalismo	Danos que podem resultar em descarga incontrolável de água.
Surgência	Surgências (afloramento de água) no corpo ou no pé da barragem com descargas maiores que 500 litros por segundo.	

5 PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS E CORRETIVOS A SEREM ADOTADOS EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

A tabela 4 elenca os procedimentos a serem adotados em situação de emergência (Nível de Resposta 3 – Emergência).

Tabela 4 – Procedimentos de identificação.

O QUE FAZER	QUEM	QUANDO	COMO
<u>Declarar situação de emergência</u>	<u>Comitê de Operação em Situação de Emergência (COEm)</u>	Ao ser notificado de uma ocorrência excepcional (tabela 3)	Registrando em formulário específico (Anexo 10.4).
<u>Notificar</u> Defesa Civil Municipal e Estadual para ativar plano de contingência municipal	<u>Comitê de Operação em Situação de Emergência (COEm)</u>	Após declaração de emergência.	Segue fluxo de notificação e ver relação de telefones para contato e sistemas de comunicação.
<u>Notificar</u> ZAS para evacuação imediata	<u>Comitê de Operação em Situação de Emergência (COEm)</u>	Após declaração de emergência.	Segue fluxo de notificação e ver relação de telefones para contato e sistemas de comunicação.
Coordenar a evacuação da UHE	<u>Comando Geral de Emergência (CGEm)</u>	Ao ser notificada emergência	Evacuar a área deslocando-se até o ponto de encontro definido pela brigada de emergência.
<u>Ações de Resposta</u> Esvaziar o reservatório ao máximo e tomar outras ações para tentar minimizar os danos	<u>Comitê de Operação em Situação de Emergência (COEm)</u>	Após identificação e avaliação da situação anormal	Mobilizar equipamentos e pessoal.
Mantém comunicação com a Defesa Civil para coordenação de ações visando a redução dos danos	<u>Comitê de Operação em Situação de Emergência (COEM)</u>	Ao longo de toda a emergência	Via meios de comunicação
<u>Registra</u> Todas as observações e ações	<u>COGE</u>	Ao longo de toda a situação	Usar livro de registro do COGE

6 PROCEDIMENTOS DE NOTIFICAÇÃO E ALERTA NO NÍVEL DE RESPOSTA EMERGÊNCIA

6.1 Fluxograma de notificação em situação de emergência

No acionamento do nível emergência, assume-se que a **ruptura é iminente** ou já em **progresso**, exigindo que a evacuação das áreas a jusante da Usina Hidrelétrica seja iniciada de imediato, conforme Plano de Contingência do órgão de Defesa Civil responsável.

A comunicação entre a AES Brasil Operações e os órgãos de Defesa Civil será realizada por meio de contato telefônico e outros recursos de comunicação eventualmente disponíveis, seguindo a lista contida no anexo 11.2. Na figura 3 é apresentado o fluxograma de notificações do PAE na situação de emergência.

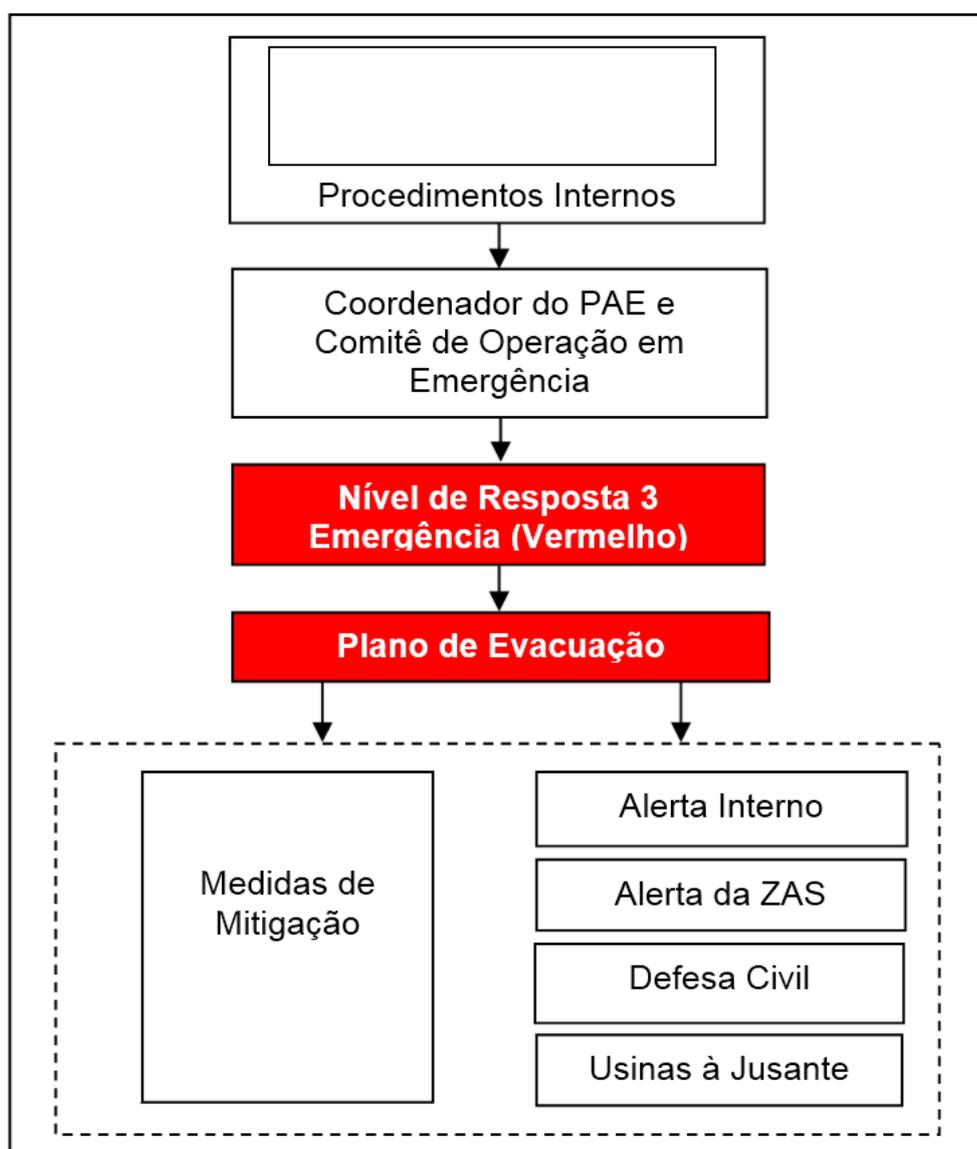


Figura 3 – Fluxograma de notificações do PAE.

6.2 Descrição da Zona de Autossalvamento (ZAS)

A 'Zona de Autossalvamento' (ZAS) é um conceito técnico utilizado em estudos de ruptura de barragens. Trata-se da região geográfica imediatamente a jusante da barragem que, na eventual ocorrência de uma ruptura, seria atingida pela mancha de inundação e não haveria tempo hábil para as autoridades de defesa civil coordenarem a evacuação. Neste estudo foi adotada uma ZAS equivalente à distância de 10 km à jusante da barragem.

Os procedimentos de alerta e comunicação na ZAS necessitam de efetividade para que as populações ali existentes identifiquem a necessidade de evacuação imediata.

A ZAS encontra-se delimitada nos mapas anexos por um polígono tracejado de cor vermelha, conforme exemplo na figura 4.



Figura 4 – Exemplo de delimitação da ZAS.

Por sua vez, a 'zona de segurança secundária' (ZSS) é o trecho constante no mapa de inundação não definido como ZAS.

7 RESPONSABILIDADES GERAIS NO PAE

7.1 Empreendedor

A AES Brasil Operações é a responsável pelas ações em Segurança de Barragens de suas estruturas, devendo designar formalmente um coordenador para executar as ações descritas no PAE. É também responsável por:

- Providenciar a elaboração e atualização o PAE;
- Promover treinamentos internos e manter os respectivos registros das atividades;
- Em conjunto com as prefeituras e organismos de defesa civil realizar simulações de situações de emergência na ZAS.
- Na ZAS, cadastrar a população, implantar sinalização de rotas de fuga e sistemas de alerta.

7.2 Coordenador do PAE

O coordenador do PAE deverá ser o responsável pela declaração da situação de emergência e acionamento do fluxograma de notificação, de maneira a fazer chegar as informações às autoridades competentes, e manter-se alerta e disponível durante toda a situação de emergência, até o encerramento da mesma.

A situação de emergência precisa ser declarada em formulário específico (Anexo 11.4) para a sua efetiva existência administrativa, ou seja, somente com a declaração é que se desencadeiam as providências e atitudes prevista neste PAE.

Conforme a estrutura organizacional para gestão de situações de emergência da AES Brasil Operações, o coordenador do COEm (Comitê do Operação em Situação de Emergência) responde pela coordenação do PAE.

O Coordenador do COEm designado pela AES Brasil Operações S.A. conforme definido e registrado nos documentos deste PAE é o Sr. **Sérgio Luiz da Silva**, fone: (14) 3103-3400. Sua principal atribuição é:

- Detectar, avaliar e classificar as situações de emergência em potencial, de acordo com os níveis e código de cores padrão;
- Declarar situação de emergência e executar as ações descritas no PAE;
- Executar as ações previstas no fluxograma de notificação;
- Coordenar e manter ativo o Comitê de Operação em Emergência (COEm) durante o período da ocorrência.

7.3 Organização de equipe técnica

A estrutura organizacional para gestão de situações de emergência da AES Brasil Operações está organizada na forma do “Comitê do Operação em Situação de Emergência - COEm”, estruturado segundo o organograma da figura 5 a seguir.

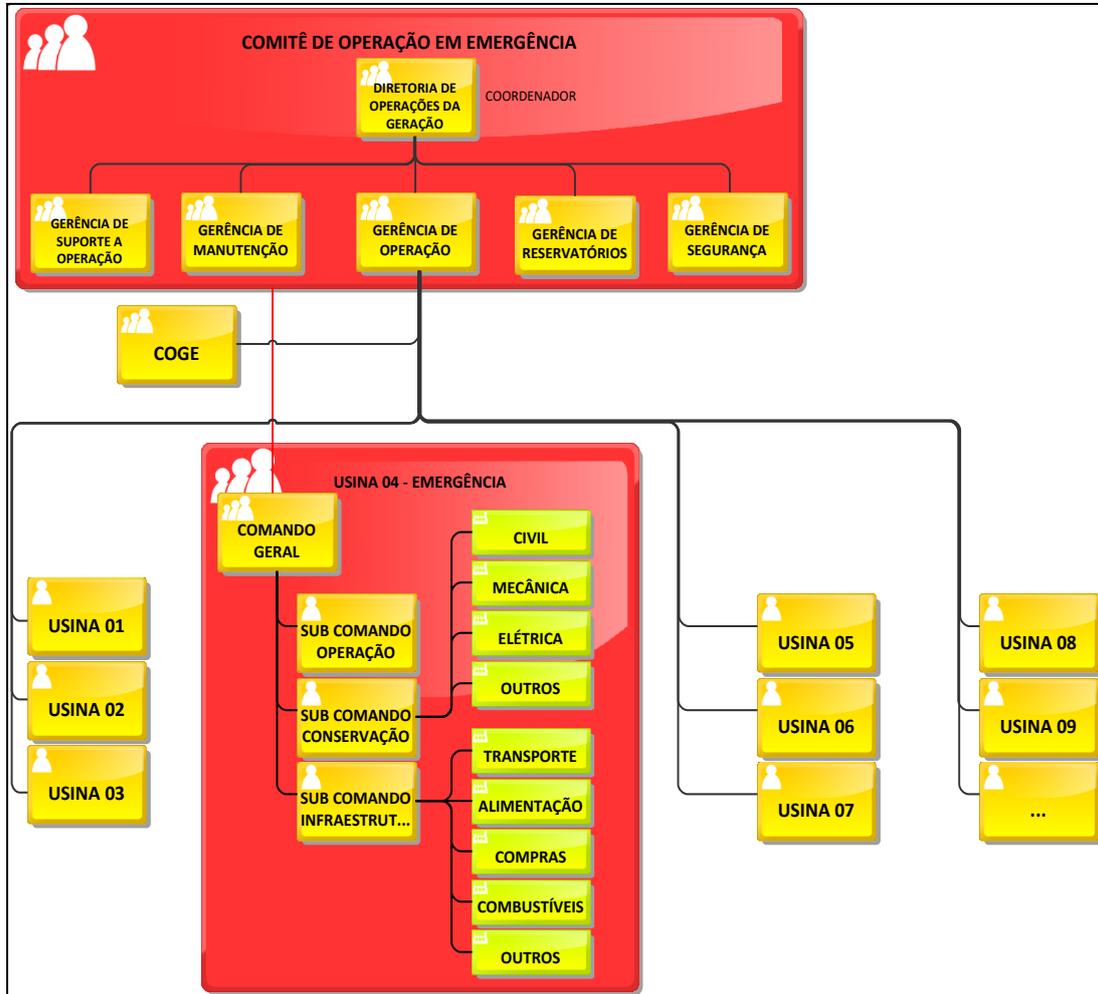


Figura 5 – Comitê de Operação em Emergência (COEm).

7.4 Sistema de Proteção e Defesa Civil e demais autoridades

A Lei Federal nº 12.608/2012 instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC e dispôs sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC.

As defesas civis municipais e estaduais devem desempenhar suas competências legais de, respectivamente, elaborar e apoiar o desenvolvimento de Planos de Contingência para os cenários de risco identificados. Tais Planos de Contingência têm o objetivo de mitigar os danos humanos num cenário de desastres. Trata-se de um planejamento para que o maior número possível de pessoas que habitam uma determinada área, susceptível a ocorrências de um desastre, possam ser alertadas em tempo hábil e saibam como conduzir o autossalvamento. Adicionalmente devem estar planejadas as ações de responsabilidade do poder público que visem o socorro e o acolhimento adequado dessa população.

Para a elaboração do Plano de Contingência é necessário o conhecimento dos elementos básicos além do planejamento de ações, que deverão ser executadas durante uma emergência. Os mapas de inundação são os elementos básicos para a Defesa Civil elaborar o Plano de Contingência.

Havendo alteração de comando da defesa civil municipal, esta deverá comunicar à AES Brasil Operações S.A., por meio do contato informado no item 1.2, as alterações ocorridas bem como os nomes e telefones dos novos responsáveis.

8 MAPAS DE INUNDAÇÃO

8.1 Síntese dos estudos de ruptura e mapa de inundação

Os estudos de ruptura das barragens simularam as rupturas ocorrendo de duas maneiras distintas: (i) Overtopping (tradução livre 'galgamento') e (ii) Piping (tradução livre 'erosão interna').

- i. Overtopping: Ocorre durante cheias excepcionais quando o nível d'água à montante da barragem supera a cota da crista do barramento, a água começa a galgar o barramento. Caso seja barragem de terra haverá erosão do maciço e a formação de uma brecha, liberando a água acumulada no barramento para o vale à jusante.
- ii. Piping: Também conhecido por ruptura em dia ensolarado, ocorre quando a água do reservatório encontra um caminho preferencial pelo aterro da barragem, o fluxo de água sob pressão aumenta a tal ponto que forma uma erosão interna do aterro, abrindo uma brecha no barramento por onde a água do reservatório é drenada.

Os estudos de ruptura foram gerados por meio de uma simulação computacional de uma hipotética ruptura da barragem da **UHE**. Foram utilizados dados cartográficos do IBGE na escala 1:50.000, dados cartográficos do IGC na escala 1:10.000, modelo digital de terreno do satélite ALOS (resolução 10 m) e da Emplasa (1:10.000), levantamentos com Drones de precisão da AES Brasil, imagens de satélite adquiridas pela AES Brasil Operações com resolução de 0,5 a 10 metros, simulador hidráulico HEC-RAS 2D (Hydrologic Engineering Center – River Analysis System) do Corpo de Engenheiros do Exército Estadunidense (USACE).

Os resultados da simulação computacional geraram os mapas de inundação anexos a este plano. Nos mapas de inundação é mostrada a extensão máxima da mancha de inundação para o cenário de rompimento por Overtopping (galgamento) por ser aquele que produziu a mais extensa mancha de inundação. Foram gerados sete tipos de mapas contendo informações importantes, todos com a mesma articulação posicional, a saber:

01 – Mapa de **INUNDAÇÃO**: Contém a extensão máxima da mancha de inundação;

02 – Mapa de **DURAÇÃO DA INUNDAÇÃO**: Contém a duração da cheia de ruptura (em horas);

03 – Mapa de **ELEVAÇÃO**: Apresenta a altitude máxima atingida pela água (em metros);

04 – Mapa de **PROFUNDIDADE**: Ilustra a profundidade máxima atingida (em metros);

05 – Mapa de **RISCO HIDRODINÂMICO**: Contém o risco hidrodinâmico máximo (em m^2/s) resultante do produto entre velocidade e profundidade;

06 – Mapa de **TEMPO DE CHEGADA DA INUNDAÇÃO**: Apresenta o tempo decorrido entre o início da ruptura e a chegada da onda de cheia (em horas);

07 – Mapa de **VELOCIDADE**: Ilustra a máxima velocidade atingida pela cheia de ruptura (em m/s).

9 DIVULGAÇÃO, TREINAMENTO E ATUALIZAÇÃO DO PAE

Os treinamentos internos fazem parte dos procedimentos internos aplicados pela AES Brasil Operações e são focados no público interno das instalações. A AES Brasil também realiza Workshops sobre o PAE na UHE contando com as defesas civis municipais e demais órgãos envolvidos. Externamente os treinamentos ocorrem na ZAS e devem ser coordenados pela AES Brasil com participação das autoridades de proteção e defesa civil.

Cada exercício visa atender a objetivos pré-definidos e evoluem em complexidade. Todos os exercícios e simulações deverão ser realizados da forma mais realista possível, para 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.

Os treinamentos devem esclarecer aos cidadãos que residem nas áreas potencialmente afetadas da ZAS sobre algumas práticas de mitigação do risco que podem ser implementadas, tais como conhecer os significados dos alertas, os limites de inundação, as rotas de fuga e locais de refúgio.

10 ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES

A partir do momento em que as condições físicas do empreendimento indiquem que a situação de emergência cessou, a AES Brasil Operações formaliza uma declaração de encerramento de emergência (Anexo 11.5). Com o término da situação de emergência devem ser desmobilizados o pessoal, equipamentos e materiais empregados.

11 ANEXOS

11.1 - Glossário

11.2 - Lista de contatos para notificação do PAE

11.3 - Ficha técnica da barragem

11.4 - Formulário de “Declaração de início de emergência”

11.5 - Formulário de “Declaração de encerramento de emergência”

11.6 - Controle de distribuição

11.7 - Registro dos treinamentos e simulados

11.8 - Articulação dos mapas

11.9 - Lista de mapas por município

11.10 - Mapas

11.11 – Unidades hospitalares e órgãos de segurança

11.1 Glossário

ABRAGE - Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica;

ANA – Agência Nacional de Águas;

COEM – Comitê de Operação em Emergência;

PAE – Plano de Ação de Emergência;

PNPDEC - Política Nacional de Proteção e Defesa Civil;

PCH – Pequena Central Hidrelétrica;

Piping – Palavra inglesa que, em tradução livre, significa ‘erosão interna’;

Overtopping – Palavra inglesa que, em tradução livre, significa ‘galgamento’;

SINPDEC - Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil;

UHE – Usina Hidrelétrica;

ZAS – Zona de Autossalvamento.

11.2 Lista de contatos para notificação do PAE

Lista de Notificação Externa - UHE Limoeiro						
Órgãos Externos						
Nome	Telefone		E-mail			
Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) - SFT	(61) 2192-8951 / 8027		giacomo@aneel.gov.br			
Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)	(61) 2109-5400/2109-5252		presidencia@ana.gov.br			
Defesa Civil do Estado de São Paulo	(11) 2193-8888		cmilitar@sp.gov.br			
Polícia Militar Rodoviária do Estado de São Paulo	(11) 3327-2727 (11) 3327-2666		cprv@policiamilitar.sp.gov.br			
Marinha do Brasil, Capitania Fluvial do Tietê-Paraná	(14) 3604-1000		cftp.secom@marinha.mil.br			
PCH Itaipava / Granview Energia	(16) 99787-4429 3954-1431 98146-0033		ribeiro@grandview.com.br			
SP-340 RENOVIAS	0800 055 9696 / (19) 3814-2000/ 3548-2148		faixadedominio@renovias.com.br			
SP-334 VIA PAULISTA	0800 001 1255 / (16) 2102-4200		ouvidoria.viapaulista@arteris.com.br			
SP-330 ENTREVIAS	0800 3000 333 / (14) 3401-2626 / (16) 99749-5744		entrevias@entrevias.com.br			
Municípios						
Nome	Nome do prefeito	Fone Prefeitura	Responsável Defesa Civil	E-mail Defesa Civil	Fone 1 Defesa Civil	Fone 2 Defesa Civil
ALTINÓPOLIS	José Roberto Ferracin Marques	(16) 3665-9500	Renato Theodoro	defesacivil@altinopolis.sp.gov.br	1636659526	
BARRETOS	Paula Oliveira Lemos	(17) 3612-2000	Ricardo Carvalho Maia	ricardo.defesacivil@barretos.sp.gov.br	1736122605	
BARRINHA	Jose Marcos Martins	(16) 3943-9400	Leandro Mendes	leandromendesm@hotmail.com	1639437021	
BRODOWSKI	José Luiz Perez	(16) 3664-9114	Tadeu Emerson da Silva	tadeu.emerson.silva@outlook.com	1636644900	
CAJURU	Alex Moretini	(16) 3667-9958	Fabio Marques da Cunha	dptransito@cajuru.sp.gov.br	1636679958	
CASA BRANCA	Antonio Eduardo Marçom Nogueira	(19) 3617-1272	Jeferson de Oliveira Ferreira	jefersonzaza33@gmail.com	199	
COLÔMBIA	Julio Cesar dos Santos	(17) 3335-8500	Maria Inácia Macedo Freitas	mariaainaciaverdeazul@hotmail.com	1733350137	
CRAVINHOS	Itamar Gomes Bueno	(16) 3951-9900	Vanderson Aparecido Coelho Carniel	semapa@cravinhos.sp.gov.br	1639519900	
GUAÍRA	Antônio Manoel da Silva Junior	(17) 3332-5100	Reginaldo Aparecido Izaías	cmt.izaías@gmail.com	1733312273	
JABORANDI	Silvio Vaz de Almeida	(17) 3347-9917	Andre Yooiti Muramoto	defesacivil@jaborandi.sp.gov.br	1733479919	
JABOTICABAL	Emerson Rodrigo Camargo	(16) 3209-3322	Edison Francisco da Silva	efransil@hotmail.com	1632094108	
JARDINÓPOLIS	Paulo José Brigliadori	(16) 3690-2912	Paulo José Brigliadori	gabinete@jardinopolis.sp.gov.br	1636902912	
MOCOCA	Eduardo Ribeiro Barison	(19) 3656-9800	Milena Xavier de Mello	meioambiente@mococa.sp.gov.br	1636561720	
MORRO AGUDO	Vinicius Cruz de Castro	(16) 3851-1400	Luis Fernando Cardoso	lfcardoso64@hotmail.com	1638515070	
PITANGUEIRAS	Marcos Aurélio Soriano	(16) 3952-9121	Sandro Moreti Lima	sandromoretim@hotmail.com	1639524044	
PONTAL	José Carlos Neves Silva	(16) 3953-9999	Adolfo de Oliveira	inspadolfo@hotmail.com	1639536436	
RIBEIRÃO PRETO	Antônio Duarte Nogueira Júnior	(16) 3977-9000	Tiago Luis Sabino Caldeira	defesacivilrp@guarda.ribeiraopreto.sp.gov.br	1636324747	
SANTA CRUZ DA ESPERANÇA	Marcos Antonio Bazilio	(16) 3666-1115	César Augusto Almeida Silva	meioambiente@santacruzdaesperanca.sp.gov.br	1636661616	
SANTA ROSA DE VITERBO	Omar Nagib Moussa	(16) 3954-8825	Marcelo Benjamim Sordi	defesacivil@santarosa.so.gov.br	1639548851	
SÃO JOSÉ DO RIO PARDO	Márcio Callegari Zanetti	(19) 3682-7800	Rodrigo Francisco Moraes	defesacivil@saojosedoriopardo.sp.gov.br	1936827845	
SÃO SIMÃO/SP	Marcos Daniel Bonagamba	(16) 3984-9070	Carlos Cesar Matias Correa	defesacivil@saosimao.sp.gov.br	39845069	
SERRA AZUL	Augusto Frassetto Neto	(16) 3982-9100	Adilson Antonio Pachione	Não informado	Não informado	
SERRANA	Leonardo Caressato Capitelli	(16) 3489-2800	Luciano Aurélio Pezzutto	lpezzutto@yahoo.com.br	1634892875	
SERTÃOZINHO	Wilson Fernandes Pires Filho	(16) 2105-3000	Elisangela Dreher Pacola	defesacivil@sertaozinho.sp.gov.br	1639456481	
TAMBAÚ	Leonardo Teixeira Spiga Real	(19) 3673-9500	Luis Carlos de Oliveira	luisinhooliveira681@gmail.com	1936739500	
TERRA ROXA	Waldyr Mônaco Filho	(17) 3395-9600	Luiz Antônio Machado	luizmachadosmatr@gmail.com	1733959600	
VIRADOURO	Antonio Carlos Ribeiro de Souza	(17) 3392-8800	Laércio Ferreira Junior	seg.trabalho@viradouro.sp.gov.br	1733924051	

11.3 Ficha técnica da barragem

UHE:	Limoeiro
LOCALIZAÇÃO	
Curso D'Água:	Rio Pardo
Municípios:	Mococa (MD) e São José do Rio Pardo (ME)
Coordenadas:	21° 37' 29"S 47° 00' 33"O
CONCEPÇÃO E CONSTRUÇÃO	
Projeto Inicial:	DAEE
Construção:	Camargo Corrêa e Noreno do Brasil
Projeto Reconstrução:	IESA
Reconstrução:	CBPO
PERÍODO CONSTRUTIVO	
Início da Construção:	01/01/1953
Conclusão da Construção:	01/01/1966
Data do Primeiro Enchimento:	25/09/1958
PERÍODO CONSTRUTIVO (RECONSTRUÇÃO)	
Início da Construção:	20/01/1977
Conclusão da Construção:	16/03/1979
Data do Primeiro Enchimento:	16/03/1979
NÍVEIS OPERACIONAIS	
Montante - N.A Máximo Maximorum:	575,40
Montante - N.A Máximo Normal:	573,00
Montante - N.A Mínimo Normal:	563,00
Jusante - N.A Máximo Maximorum:	555,00
Jusante - N.A Máximo Normal:	547,50
Jusante - N.A Mínimo Normal:	546,10
RESERVATÓRIO (N.A Máximo Maximorum)	
Área (km ²):	3,01
Volume (hm ³):	27,64
RESERVATÓRIO (N.A Máximo Normal)	
Área (km ²):	2,61
Volume (hm ³):	20,85
Comprimento (km):	7
RESERVATÓRIO (N.A Mínimo Normal)	
Área (km ²):	0,82
Volume (hm ³):	3,81
BARRAMENTO	
Comprimento (m):	660
Cota do Coroamento:	577,5
Altura Maciço-Terreno (m):	27,5
Altura Maciço-Fundação (m):	47,5

Largura da Crista (m):	12
BARRAGEM MISTA (DIQUE)	
Comprimento (m):	250
Cota do Coroamento:	557,5
Altura Maciço-Terreno (m):	27,5
Altura Maciço-Fundação (m):	40
Largura da Crista (m):	10
TURBINAS	
Tipo:	Kaplan
Quantidade:	2
Potência Nominal Unitária (kW):	16.100,00
Potência Instalada (kW):	32.200,00
VERTEDOIRO	
Tipo:	Superfície
Número de Vãos:	2
Dimensões (m):	12,50 x 9,50
Descarga Total (Na Max. Normal) (m ³ /s):	1.278,00
Descarga Total (N.A. Max. Maximorum) (m ³ /s):	1.764,00
VERTEDOIRO SUPLEMENTAR	
Tipo:	Superfície
Número de Vãos:	2
Dimensões (m):	11,00 x 7,16
Descarga Total (Na Max. Normal):	744,00
Descarga Total (N.A. Max. Maximorum)	1.220,00
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	
Capacidade Total de Vertimento (NA Máx. Maximorum):	2.984,00
Data do Estudo Hidrológico:	2022
Cota de Coroamento (Operacional)	577,50
Cota de Coroamento (Sistema Geodésico Brasileiro)	583,67
Área de Drenagem (km ²)	4.440,01

11.4 Formulário de “Declaração de início de emergência”

PAE: Declaração de início de Emergência

Eu, _____
, no uso das atribuições que me são conferidas, declaro situação de
_____ para situação _____, na _____ a partir das
_____ horas e _____ minutos, em virtude de:

_____, _____ de _____ de _____
(Local)

(assinatura)

(cargo)

11.5 Formulário de “Declaração de encerramento de emergência”

PAE - Declaração de encerramento de emergência

Eu, _____
, no uso das atribuições que me são conferidas, declaro situação de
_____ para situação _____, na _____ a partir das
_____ horas e _____ minutos, em virtude de:

_____, _____ de _____ de _____
(Local)

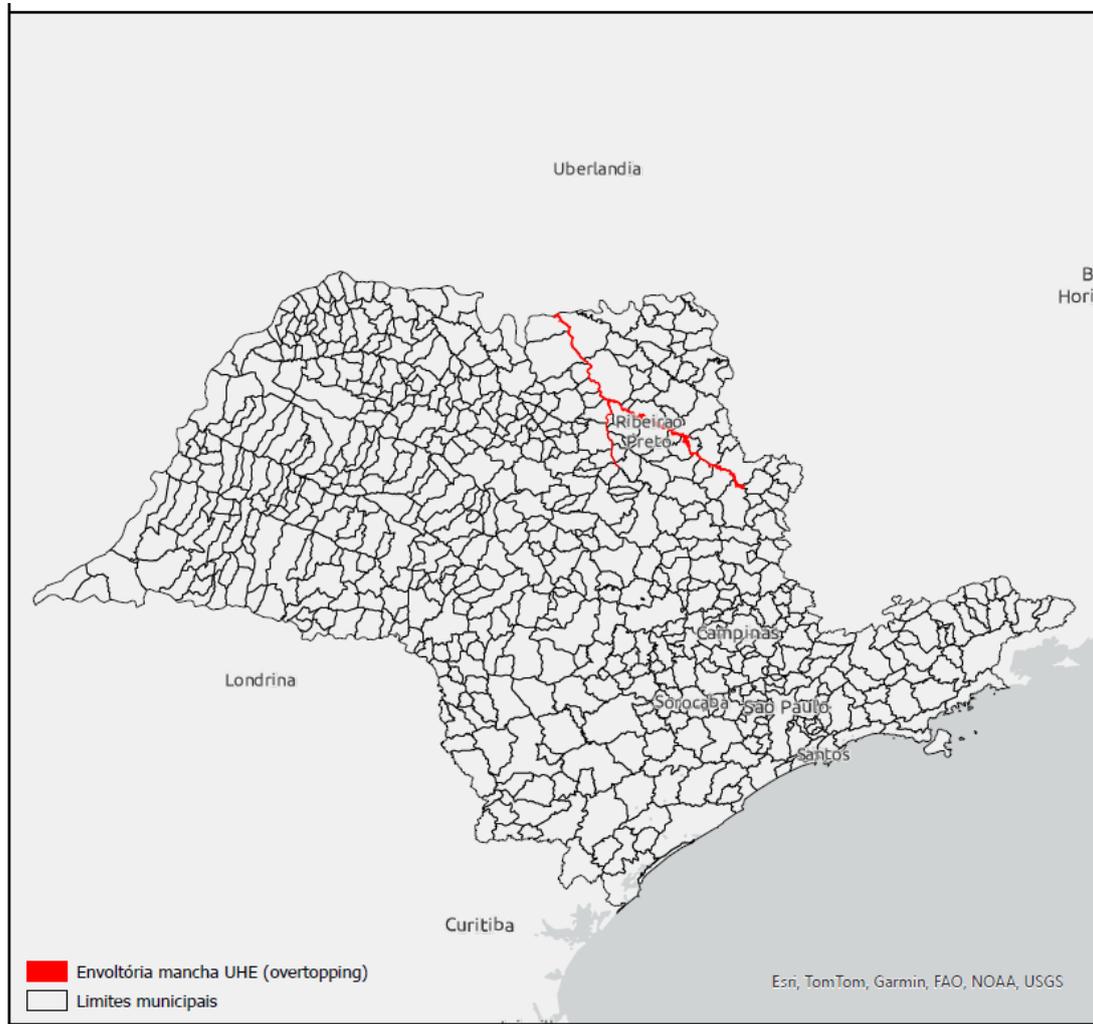
(assinatura)

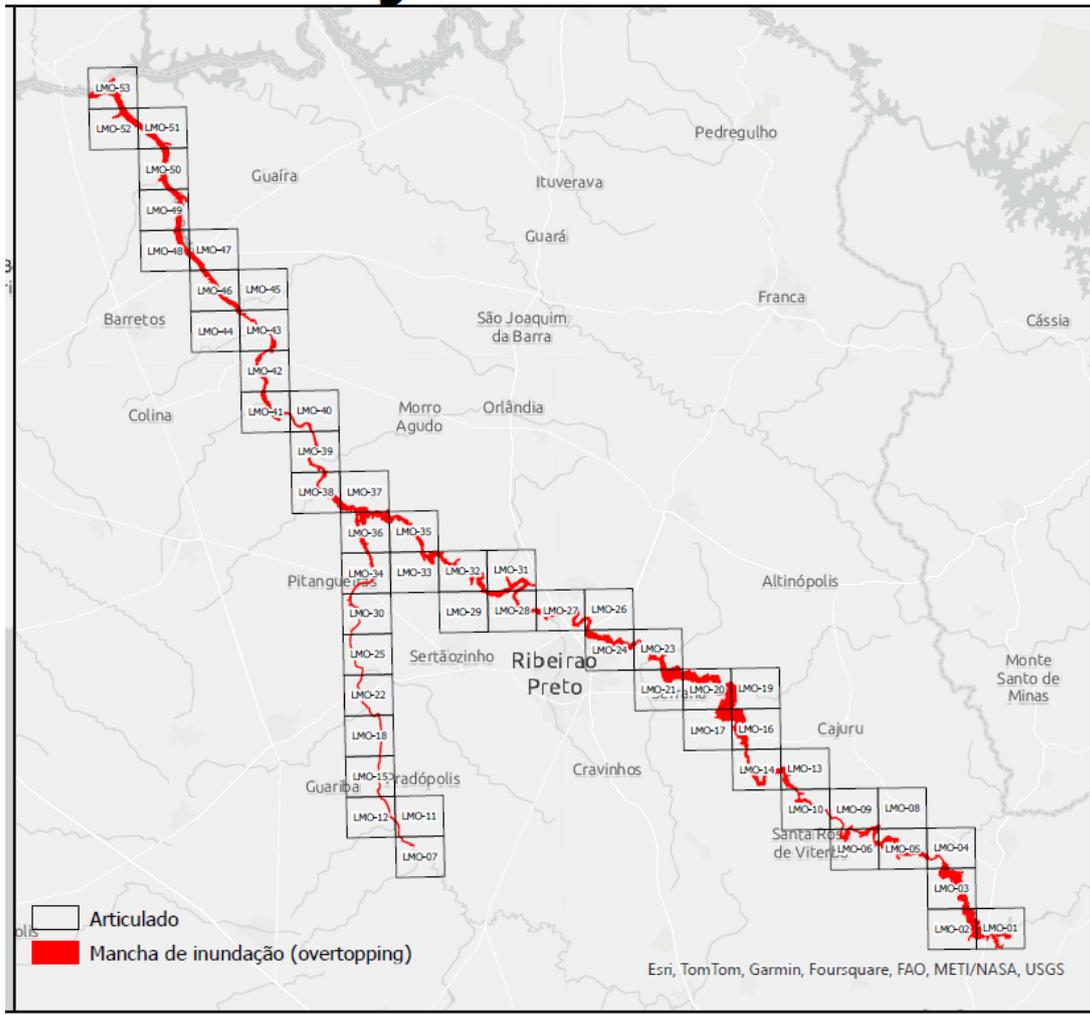
(cargo)

11.6 Controle de distribuição

CONTROLE DE DISTRIBUIÇÃO
Órgãos Externos
Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) - SFT
Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)
Defesa Civil do Estado de São Paulo
Polícia Militar Rodoviária do Estado de São Paulo
Marinha do Brasil, Capitania Fluvial do Tietê-Paraná
PCH Itaipava / Granview Energia
SP-340 RENOVIAS
SP-334 VIA PAULISTA
SP-330 ENTREVIAS
Municípios
ALTINÓPOLIS
BARRETOS
BARRINHA
BRODOWSKI
CAJURU
CASA BRANCA
COLÔMBIA
CRAVINHOS
GUAÍRA
JABORANDI
JABOTICABAL
JARDINÓPOLIS
MOCOCA
MORRO AGUDO
PITANGUEIRAS
PONTAL
RIBEIRÃO PRETO
SANTA CRUZ DA ESPERANÇA
SANTA ROSA DE VITERBO
SÃO JOSÉ DO RIO PARDO
SÃO SIMÃO/SP
SERRA AZUL
SERRANA
SERTÃOZINHO
TAMBAÚ
TERRA ROXA
VIRADOURO

11.8 Articulação dos mapas





11.9 Lista de mapas por município

MUNICÍPIO	HIDRELÉTRICA	ARTICULAÇÃO	UF
Altinópolis	LMO	LMO-21	SP
Altinópolis	LMO	LMO-20	SP
Altinópolis	LMO	LMO-19	SP
Altinópolis	LMO	LMO-23	SP
Barretos	LMO	LMO-43	SP
Barretos	LMO	LMO-49	SP
Brodowski	LMO	LMO-24	SP
Brodowski	LMO	LMO-23	SP
Cajuru	LMO	LMO-06	SP
Cajuru	LMO	LMO-10	SP
Cajuru	LMO	LMO-09	SP
Cajuru	LMO	LMO-08	SP
Cajuru	LMO	LMO-14	SP
Cajuru	LMO	LMO-13	SP
Cajuru	LMO	LMO-19	SP
Casa Branca	LMO	LMO-02	SP
Casa Branca	LMO	LMO-01	SP
Casa Branca	LMO	LMO-03	SP
Colômbia	LMO	LMO-52	SP
Colômbia	LMO	LMO-51	SP
Colômbia	LMO	LMO-53	SP
Guaíra	LMO	LMO-46	SP
Guaíra	LMO	LMO-48	SP
Guaíra	LMO	LMO-50	SP
Guaíra	LMO	LMO-52	SP
Guaíra	LMO	LMO-51	SP
Guaíra	LMO	LMO-53	SP
Jaborandi	LMO	LMO-43	SP
Jardinópolis	LMO	LMO-24	SP
Jardinópolis	LMO	LMO-29	SP
Jardinópolis	LMO	LMO-28	SP
Jardinópolis	LMO	LMO-27	SP
Jardinópolis	LMO	LMO-26	SP
Jardinópolis	LMO	LMO-32	SP
Jardinópolis	LMO	LMO-31	SP
Mococa	LMO	LMO-02	SP
Mococa	LMO	LMO-01	SP
Mococa	LMO	LMO-03	SP
Mococa	LMO	LMO-06	SP
Mococa	LMO	LMO-05	SP
Mococa	LMO	LMO-04	SP
Mococa	LMO	LMO-09	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-36	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-35	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-38	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-37	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-39	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-43	SP

MUNICÍPIO	HIDRELÉTRICA	ARTICULAÇÃO	UF
Pontal	LMO	LMO-33	SP
Pontal	LMO	LMO-32	SP
Pontal	LMO	LMO-36	SP
Pontal	LMO	LMO-35	SP
Ribeirão Preto	LMO	LMO-24	SP
Ribeirão Preto	LMO	LMO-23	SP
Ribeirão Preto	LMO	LMO-28	SP
Ribeirão Preto	LMO	LMO-27	SP
Ribeirão Preto	LMO	LMO-26	SP
Santa Cruz da Esperança	LMO	LMO-14	SP
Santa Cruz da Esperança	LMO	LMO-13	SP
Santa Cruz da Esperança	LMO	LMO-17	SP
Santa Cruz da Esperança	LMO	LMO-16	SP
Santa Cruz da Esperança	LMO	LMO-20	SP
Santa Cruz da Esperança	LMO	LMO-19	SP
Santa Rosa de Viterbo	LMO	LMO-06	SP
Santa Rosa de Viterbo	LMO	LMO-10	SP
Santa Rosa de Viterbo	LMO	LMO-09	SP
São José do Rio Pardo	LMO	LMO-01	SP
São Simão	LMO	LMO-10	SP
São Simão	LMO	LMO-14	SP
São Simão	LMO	LMO-13	SP
Serra Azul	LMO	LMO-14	SP
Serra Azul	LMO	LMO-17	SP
Serra Azul	LMO	LMO-16	SP
Serra Azul	LMO	LMO-20	SP
Serra Azul	LMO	LMO-19	SP
Serrana	LMO	LMO-21	SP
Serrana	LMO	LMO-20	SP
Serrana	LMO	LMO-23	SP
Sertãozinho	LMO	LMO-29	SP
Sertãozinho	LMO	LMO-28	SP
Sertãozinho	LMO	LMO-32	SP
Sertãozinho	LMO	LMO-31	SP
Tambaú	LMO	LMO-03	SP
Tambaú	LMO	LMO-06	SP
Tambaú	LMO	LMO-05	SP
Tambaú	LMO	LMO-04	SP
Tambaú	LMO	LMO-09	SP
Viradouro	LMO	LMO-38	SP
Viradouro	LMO	LMO-39	SP
Barretos	LMO	LMO-44	SP
Barretos	LMO	LMO-43	SP
Barretos	LMO	LMO-46	SP
Barretos	LMO	LMO-46	SP
Barretos	LMO	LMO-47	SP
Barretos	LMO	LMO-46	SP
Barretos	LMO	LMO-48	SP
Barretos	LMO	LMO-47	SP
Barretos	LMO	LMO-49	SP
Barretos	LMO	LMO-49	SP
Barretos	LMO	LMO-50	SP

MUNICÍPIO	HIDRELÉTRICA	ARTICULAÇÃO	UF
Barretos	LMO	LMO-50	SP
Barrinha	LMO	LMO-22	SP
Barrinha	LMO	LMO-18	SP
Barrinha	LMO	LMO-22	SP
Barrinha	LMO	LMO-22	SP
Barrinha	LMO	LMO-25	SP
Colômbia	LMO	LMO-51	SP
Colômbia	LMO	LMO-50	SP
Colômbia	LMO	LMO-51	SP
Colômbia	LMO	LMO-52	SP
Colômbia	LMO	LMO-51	SP
Colômbia	LMO	LMO-53	SP
Guaíra	LMO	LMO-43	SP
Guaíra	LMO	LMO-46	SP
Guaíra	LMO	LMO-45	SP
Guaíra	LMO	LMO-46	SP
Guaíra	LMO	LMO-47	SP
Guaíra	LMO	LMO-46	SP
Guaíra	LMO	LMO-48	SP
Guaíra	LMO	LMO-47	SP
Guaíra	LMO	LMO-49	SP
Guaíra	LMO	LMO-49	SP
Guaíra	LMO	LMO-50	SP
Guaíra	LMO	LMO-51	SP
Guaíra	LMO	LMO-50	SP
Guaíra	LMO	LMO-51	SP
Guaíra	LMO	LMO-52	SP
Guaíra	LMO	LMO-51	SP
Guaíra	LMO	LMO-53	SP
Guariba	LMO	LMO-12	SP
Guariba	LMO	LMO-11	SP
Guariba	LMO	LMO-15	SP
Guariba	LMO	LMO-15	SP
Guatapar	LMO	LMO-07	SP
Guatapar	LMO	LMO-11	SP
Jaborandi	LMO	LMO-41	SP
Jaborandi	LMO	LMO-42	SP
Jaborandi	LMO	LMO-42	SP
Jaborandi	LMO	LMO-42	SP
Jaborandi	LMO	LMO-43	SP
Jaborandi	LMO	LMO-43	SP
Jaborandi	LMO	LMO-43	SP
Jaboticabal	LMO	LMO-15	SP
Jaboticabal	LMO	LMO-18	SP
Jaboticabal	LMO	LMO-22	SP
Jaboticabal	LMO	LMO-18	SP
Jaboticabal	LMO	LMO-22	SP
Jaboticabal	LMO	LMO-22	SP
Jaboticabal	LMO	LMO-25	SP
Jaboticabal	LMO	LMO-25	SP
Jaboticabal	LMO	LMO-30	SP
Jardinpolis	LMO	LMO-32	SP

MUNICÍPIO	HIDRELÉTRICA	ARTICULAÇÃO	UF
Jardinópolis	LMO	LMO-29	SP
Jardinópolis	LMO	LMO-28	SP
Jardinópolis	LMO	LMO-32	SP
Jardinópolis	LMO	LMO-32	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-35	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-38	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-37	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-36	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-35	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-37	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-39	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-38	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-39	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-39	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-41	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-40	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-42	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-39	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-42	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-42	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-43	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-44	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-43	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-46	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-45	SP
Morro Agudo	LMO	LMO-43	SP
Motuca	LMO	LMO-07	SP
Motuca	LMO	LMO-11	SP
Motuca	LMO	LMO-11	SP
Pitangueiras	LMO	LMO-25	SP
Pitangueiras	LMO	LMO-25	SP
Pitangueiras	LMO	LMO-30	SP
Pitangueiras	LMO	LMO-30	SP
Pitangueiras	LMO	LMO-34	SP
Pitangueiras	LMO	LMO-34	SP
Pitangueiras	LMO	LMO-36	SP
Pitangueiras	LMO	LMO-34	SP
Pitangueiras	LMO	LMO-36	SP
Pitangueiras	LMO	LMO-36	SP
Pitangueiras	LMO	LMO-38	SP
Pitangueiras	LMO	LMO-37	SP
Pontal	LMO	LMO-34	SP
Pontal	LMO	LMO-32	SP
Pontal	LMO	LMO-36	SP
Pontal	LMO	LMO-34	SP
Pontal	LMO	LMO-36	SP
Pontal	LMO	LMO-35	SP
Pontal	LMO	LMO-33	SP
Pontal	LMO	LMO-32	SP
Pontal	LMO	LMO-35	SP
Pontal	LMO	LMO-36	SP
Pontal	LMO	LMO-37	SP

MUNICÍPIO	HIDRELÉTRICA	ARTICULAÇÃO	UF
Pontal	LMO	LMO-36	SP
Pontal	LMO	LMO-35	SP
Pontal	LMO	LMO-37	SP
Pradópolis	LMO	LMO-11	SP
Pradópolis	LMO	LMO-12	SP
Pradópolis	LMO	LMO-11	SP
Pradópolis	LMO	LMO-15	SP
Pradópolis	LMO	LMO-15	SP
Pradópolis	LMO	LMO-18	SP
Pradópolis	LMO	LMO-18	SP
Sertãozinho	LMO	LMO-25	SP
Sertãozinho	LMO	LMO-32	SP
Sertãozinho	LMO	LMO-29	SP
Sertãozinho	LMO	LMO-28	SP
Sertãozinho	LMO	LMO-32	SP
Terra Roxa	LMO	LMO-39	SP
Terra Roxa	LMO	LMO-39	SP
Terra Roxa	LMO	LMO-39	SP
Terra Roxa	LMO	LMO-41	SP
Terra Roxa	LMO	LMO-40	SP
Terra Roxa	LMO	LMO-39	SP
Viradouro	LMO	LMO-38	SP
Viradouro	LMO	LMO-39	SP
Viradouro	LMO	LMO-38	SP
Viradouro	LMO	LMO-39	SP

11.10 Mapas

Os mapas encontram-se na pasta “ANEXO 11.10 MAPAS”. Existem sete tipos de mapas, descritos a seguir, cada qual em sua pasta. Os mapas seguem a mesma articulação mostrada no item 11.8.

01 – Mapa de **INUNDAÇÃO**: Contém a extensão máxima da mancha de inundação;

02 – Mapa de **DURAÇÃO DA INUNDAÇÃO**: Contém a duração da cheia de ruptura (em horas);

03 – Mapa de **ELEVAÇÃO**: Apresenta a altitude máxima atingida pela água (em metros);

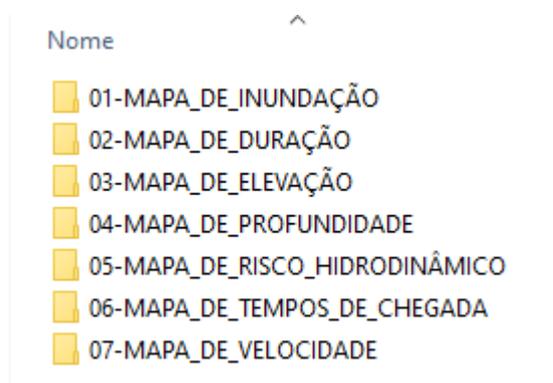
04 – Mapa de **PROFUNDIDADE**: Ilustra a profundidade máxima atingida (em metros);

05 – Mapa de **RISCO HIDRODINÂMICO**: Contém o risco hidrodinâmico máximo (em m²/s) resultante do produto entre velocidade e profundidade;

06 – Mapa de **TEMPO DE CHEGADA DA INUNDAÇÃO**: Apresenta o tempo decorrido entre o início da ruptura e a chegada da onda de cheia (em horas);

07 – Mapa de **VELOCIDADE**: Ilustra a máxima velocidade atingida pela cheia de ruptura (em m/s).

A estrutura da pasta é mostrada na figura abaixo:



11.11 Unidades hospitalares e órgãos de segurança

Município	Unidade Hospitalar	Telefone
ALTINÓPOLIS	Hospital de Misericórdia de Altinópolis. Rua Coronel Joaquim Alberto, 421, Centro. CEP 14350-000	1636657200
BARRETOS	Santa Casa de Misericórdia de Barretos- Avenida Vinte e Três, 1208 Bairro Centro	1733212500
BARRINHA	AV: JAMIL SAID SALEH, 777 JD PAULISTA	1639436223
BRODOWSKI	Unidade Mista Hospitalar Dr Faustino de Castro Endereço: Rua Elias Barquete, 243, Jd São Manoel	1636649199
CAJURU	Santa Casa são Vicente de Paula - Rua Dr. Milton Mourão de Matos, 460	1636679300
CASA BRANCA	Santa Casa de Misericórdia de Casa Branca	1936719100
COLÔMBIA	Rua Antônio Prado 408	1733358787
CRAVINHOS	Pronto Socorro Municipal	1639519020
GUAÍRA	Santa Casa de Misericórdia de Guaira/Pronto Socorro Municipal Rua Vinte e Quatro nº 872 - Centro Guaira sp CEP 14790-000	1733312472
JABORANDI	RUA DR AMADEU PAGLIUSO, 377 - CENTRO - JABORANDI/SP - CEP 14775000	1733479969
JABOTICABAL	Rua Floriano Peixoto, 1387 - Hospital Santa Isabel	(16) 3209-2333
JARDINÓPOLIS	Pronto Atendimento "Leni Balan Jacomini", R. Antônio Elias Said, Nº 100 - Vila Das Mangueiras, Jardinópolis - Sp, 14680-000	(16) 3690-2600
MOCOCA	Pronto Socorro Avenida da Saudade, 89, Centro	1936569200
MORRO AGUDO	Hospital São Marcos - Rua Sebastião Antônio Muniz 164 - Parque Dom Pedro - 14.640-000	1695819600
PITANGUEIRAS	Hospital da Santa Casa de Pitangueiras, Rua Iguçu, 510, Jardim Brasília, CEP 14750-000	1639521314
PONTAL	SANTA CASA DE MISERICORDIA, RUA ANANIAS COSTA FREITAS, 691, CENTRO CEP 14.180-000	Não informado
RIBEIRÃO PRETO	Secretaria Municipal da Saúde - Rua Prudente de Moraes, 457 - Centro CEP: 14015-100	1639779300
SANTA CRUZ DA ESPERANÇA	PAS MESSIAS DE ARAUJO - Rua Horacio Roberto do Nascimento 980, CENTRO CEP 14250-000	163666112
SANTA ROSA DE VITERBO	SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE SANTA ROSA DE VITERBO RUA: DR HENRIQUE DUMONT, 582 CENTRO	1639548020
SÃO JOSÉ DO RIO PARDO	Hospital São Vicente, Rua Cel. Alípio Dias, 620, Centro	192
SÃO SIMÃO/SP	Rua Bandeira Vilela 185 CENTRO	16 39841113
SERRA AZUL	RUA PEDRO SIRIANE Nº 451	39821122 (156)
SERRANA	AV. GABRIEL JOSE DO VALLE 225 JARDIM ROMULO MONTANARI 14150-000 ABERTO 24 horas	34891222
SERTÃOZINHO	Santa Casa - R: Epiteo Pessoa, 1741	1639462855
TAMBAÚ	Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Tambaú / Rua Cel. Manoel de Souza Meirelles, n. 40 - centro	1936732054
TERRA ROXA	Irmandade de Misericórdia e Hospital de Terra Roxa- Rua Fernando Costa nº 02 Centro	17 33951955
VIRADOURO	PRONTO SOCORRO MUNICIPAL	1733922500

Município	Polícia Militar	Telefone
ALTINÓPOLIS	Avenida Floriano Luiz , 10, Salim Calil. CEP 14350-000	1636650650 ou 163
BARRETOS	Estrada, Luis Carlos Arutin, 190- Barretos-SP CEP 14784-607	1733220233
BARRINHA	RUA: URBANO VELUDO 58, PARQUE MOGI	1639431593
BRODOWSKI	Rua Floriano Peixoto, 231, Jd São Manoel	1636644349
CAJURU	Rua Barão Ribeiro Barbosa, 30 - Cajuru/SP	1636671637
CASA BRANCA	Av. Renato Pistelli - Conj. Hab. Odemir Buzatto, Casa Branca - SP, 13700-000	190
COLÔMBIA	Rua Antônio prado 117	1733351450
CRAVINHOS	Avenida Pedro Duarte Amoroso 1293	1639511711
GUAÍRA	Rua 28 nº 313 Centro Guaíra sp CEP 14790-000	1733317500
JABORANDI	RUA ALEXANDRE DE AVILA BORGES, 960 - CENTRO - JABORANDI/SP - CEP 14775000	1733471133
JABOTICABAL	Rua Antonieta Aleixo de Souza, 70 COHAB 2	16 32022373
JARDINÓPOLIS	Avenida Prefeito Newton Reis, 500, Centro	(16) 3663-8382
MOCOCA	Av. Monsenhor Demóstenes Pontes, 1711 - Conj. Hab. Gilberto Rossetti	190
MORRO AGUDO	Avenida Mariana de Almeida Castro, 450- Morro Agudo- 14.640-000	Não informado
PITANGUEIRAS	Rua São Paulo, 109, Centro, CEP 14750-000	1639521499
PONTAL	RUA EXPEDICIONARIO BENEDITO MOREIRA, 700	1639532223
RIBEIRÃO PRETO	Av. Cavalheiro Paschoal Innechi, 1538 - Independência, Ribeirão Preto - SP, 14076-010	1639699999
SANTA CRUZ DA ESPERANÇA	RUA MAJOR AVELINO PALMA 665	3666117
SANTA ROSA DE VITERBO	RUA DR. MARIO CARNEIRO DA CUNHA, 141	1639541515
SÃO JOSÉ DO RIO PARDO	Rua Rui Barbosa, 43, Centro	190
SÃO SIMÃO/SP	PRAÇA CARLOS BOTELHO 549 CENTRO CEP 14200-000	1639841394
SERRA AZUL	RUA CORONEL LUIZ VENANCIO MARTINS Nº 435	39821249
SERRANA	AV HABIBI JABALI 260 JARDIM BOA VISTA 14150-000	39871497
SERTÃOZINHO	Av: João Pignata, 92	1639452877
TAMBAÚ	Rua Treze de Maio, sn	190
TERRA ROXA	Rua Dr Oswaldo Prudente Corrêa nº 512	Não informado
VIRADOURO	RUA TIRADENTES Nº321	1733921458

Município	Polícia Civil	Telefone
ALTINÓPOLIS	Avenida Doutor Alberto Crivelentti, 610, Centro. CEP 14350-000	1636652323
BARRETOS	Avenida Dezesete, 440 Bairro Centro CEP- 14780-290	1733224455
BARRINHA	AV: FELIPE DAHER, 447	1639431333
BRODOWSKI	Rua Floriano Peixoto, 179, Jd São Manoel	3664 3650
CAJURU	Av. Major Adolfo Paoliello, 303 - Bairro Cruzeiro - Cajuru/SP	1636673002
CASA BRANCA	R. Sete de Setembro, 76 - Jardim Paulista, Casa Branca - SP, 13700-000	1936711004
COLÔMBIA	Rua José da mata s/n	1733351117
CRAVINHOS	Rua Dias da Costa 270	1639511361
GUAÍRA	Avenida 19 nº 999 Centro - Guáira sp CEP 14790-000	1733320333
JABORANDI	RUA AMADEU PAGLIUSO, 354 - JABORANDI/SP - CEP 14775000	1733471134
JABOTICABAL	Praça Pedro Dória, S/N - Centro	1632020003
JARDINÓPOLIS	Rua Américo Sales, 751, Centro	(16) 3663-3260
MOCOCA	Praça Antônio Gonçalves Siqueira, 118 - Centro	197
MORRO AGUDO	Avenida São José, 1186 - centro -14.640-000	1638511212
PITANGUEIRAS	Rua Maranhão, 401 - Vila Caroni, CEP 14750-000	1639521317
PONTAL	RUA JOSÉ LEONEL PUPO, 1107	1639531134
RIBEIRÃO PRETO	Rua São Sebastião, 1319 - Centro, Ribeirão Preto - SP, 14015-040	1639413262
SANTA CRUZ DA ESPERANÇA	RUA JOSE FRANCISCO DOS SANTOS 331	1636661138
SANTA ROSA DE VITERBO	R. Condessa Filomena Matarazzo, 360	1639541205
SÃO JOSÉ DO RIO PARDO	Rua Rui Barbosa, 43, Centro	190
SÃO SIMÃO/SP	Pça Soldado Constitucionalista, 1996, São Simão - SP, 14200-000	1639841213
SERRA AZUL	RUA ANTONINO F DE CARVALHO Nº354	39821203
SERRANA	RUA SANTA CRUZ 822 CENTRO 14150000	39871332
SERTÃOZINHO	Av: Eduardo Toniello	1639473287
TAMBAÚ	Rua Bahia, sn	1936731388
TERRA ROXA	Rua Fernando Costa nº112	17 33953168
VIRADOURO	RUA JOSE BORELI N º75	1733923839