



# PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – PAE.

Barragem da PCH Mogi-Guaçu

Rio Mogi-Guaçu

Mogi-Guaçu – SP

Empresa proprietária:



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-322), Renovias (SP-340), Via Paulista (SP-330 e SP-255), Rota das Bandeiras (SP-332), Intervias (SP-215 e SP-330) e AB Triângulo do Sol (SP-333)
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 Emas Nova (Aratu Energia) na lista de notificação.
6	01/03/2024	11.7	Incluído registro do Workshop de 28/09/2023.
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

<b>1</b>	<b>Informações Gerais da Barragem .....</b>	<b>5</b>
1.1	APRESENTAÇÃO .....	5
1.2	OBJETIVO DO PAE .....	5
1.3	DESCRIÇÃO DA BARRAGEM, LOCALIZAÇÃO E ACESSO.....	6
<b>2</b>	<b>Identificação do Empreendedor e Responsáveis.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Identificação e análise das possíveis situações de emergência .....</b>	<b>9</b>
3.1	NÍVEL DE RESPOSTA .....	9
<b>4</b>	<b>Procedimentos de identificação de mau funcionamento ou condições potenciais de ruptura.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Procedimentos preventivos e corretivos a serem adotados em situações de emergência.....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Procedimentos de notificação e alerta no Nível de Resposta Emergência....</b>	<b>12</b>
6.1	FLUXOGRAMA DE NOTIFICAÇÃO EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	12
6.2	DESCRIÇÃO DA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) .....	13
<b>7</b>	<b>Responsabilidades gerais no PAE.....</b>	<b>14</b>
7.1	EMPREENDEDOR .....	14
7.2	COORDENADOR DO PAE.....	14
7.3	ORGANIZAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA .....	15
7.4	SISTEMA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL E DEMAIS AUTORIDADES .....	16
<b>8</b>	<b>Mapas de inundação .....</b>	<b>17</b>
8.1	SÍNTESE DOS ESTUDOS DE RUPTURA E MAPA DE INUNDAÇÃO .....	17
<b>9</b>	<b>Divulgação, treinamento e atualização do PAE .....</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Encerramento das operações .....</b>	<b>18</b>
<b>11</b>	<b>Anexos .....</b>	<b>19</b>
11.1	GLOSSÁRIO.....	20
11.2	LISTA DE CONTATOS PARA NOTIFICAÇÃO DO PAE .....	21
11.3	FICHA TÉCNICA DA BARRAGEM.....	23
11.4	FORMULÁRIO DE “DECLARAÇÃO DE INÍCIO DE EMERGÊNCIA”.....	25
11.5	FORMULÁRIO DE “DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA” .....	26
11.6	CONTROLE DE DISTRIBUIÇÃO.....	27
11.7	REGISTRO DOS TREINAMENTOS E SIMULADOS .....	28
11.8	ARTICULAÇÃO DOS MAPAS .....	29
11.9	LISTA DE MAPAS POR MUNICÍPIO .....	31
11.10	MAPAS.....	37
11.11	UNIDADES HOSPITALARES E ÓRGÃOS DE SEGURANÇA.....	38

## 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 ABRAGE (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](mailto:barragens@aes.com)

### 1.3 Descrição da barragem, localização e acesso.

A PCH Mogi-Guaçu localiza-se no rio Mogi-Guaçu, nos municípios de Mogi-Guaçu (SP) e Mogi-Mirim (SP), distante cerca de 167 km da cidade de São Paulo. À montante, no mesmo rio, encontra-se a PCH Pinhal (CPFL Renováveis), e à jusante encontra-se a PCH Emas (Aratu Geração S.A.), esta atualmente desativada e em fase de estudos para sua reativação.

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.

<b>Barragem da PCH Mogi-Guaçu</b>	
Curso d'água:	Rio Mogi-Guaçu
Bacia e sub-bacia:	Paraná (6) / Grande (61)
Município (margem direita):	Mogi-Guaçu (SP)
Município (margem esquerda):	Mogi-Mirim (SP)
Latitude:	22°23' S
Longitude:	46°54' O
Barragem à montante:	PCH Pinhal
Barragem à jusante:	PCH Emas
Tipo:	Gravidade
Material Construtivo:	Concreto / Terra
Comprimento (metros):	290,00
Altura do maciço (metros):	24,05
Largura da crista (metros):	7,00
Tipo do órgão de descarga:	Vertedouro de superfície
Tipo de Comporta:	Segmento



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

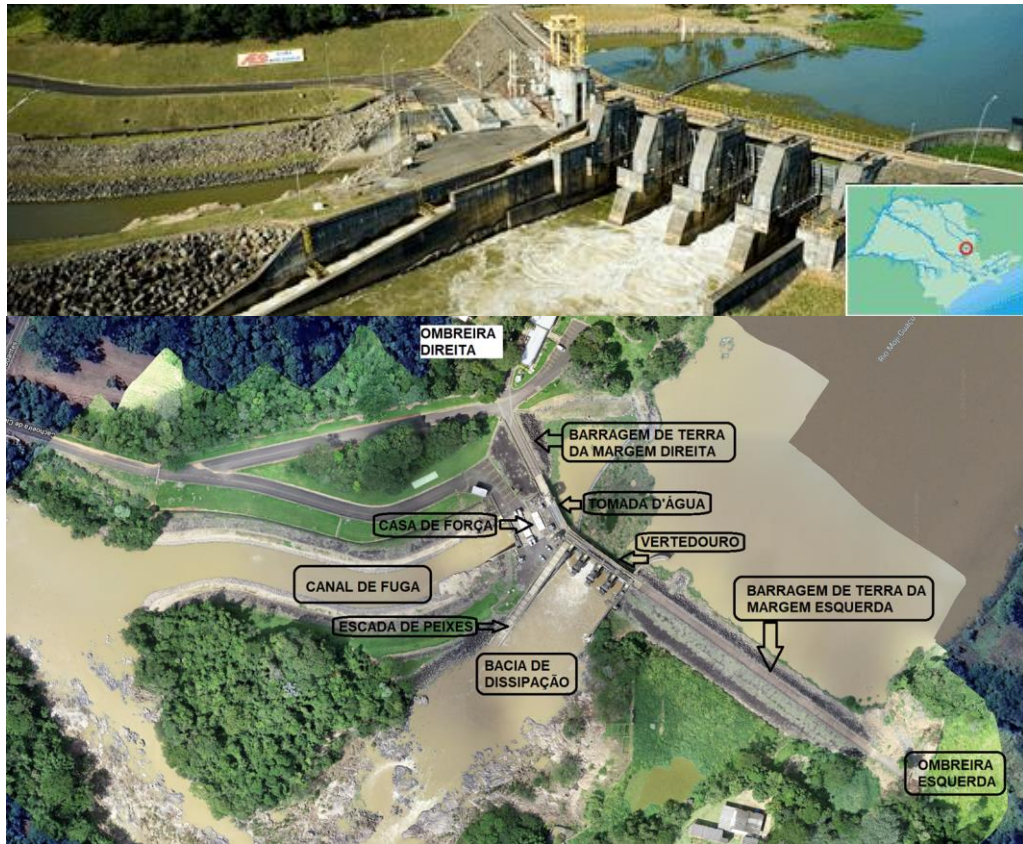


Figura 2 – Localização da PCH Mogi-Guaçu.

## 2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E RESPONSÁVEIS.

**PCH Mogi-Guaçu**  
**AES Brasil Operações SA.**  
CNPJ 04.128.563/0001-10

### Responsáveis Legais:

**Rogério Pereira Jorge**  
Presidente  
[rogerio.jorge@aes.com](mailto:rogerio.jorge@aes.com) - (14) 3103-3400

**Sérgio Luiz da Silva**  
Diretor de Operações da Geração  
[sergio.silva@aes.com](mailto:sergio.silva@aes.com) - (14) 3103-3400

**Wagner Pernias Lopes**  
Gerente de Gestão de Meio Ambiente e Infraestrutura  
[wagner.lopes@aes.com](mailto:wagner.lopes@aes.com) - (14) 3031-3408

### Responsáveis Técnicos:

**Ricardo Ramiro Ferreira**  
Engenheiro Civil - CREA 5062823129  
[ricardo.rferreira@aes.com](mailto:ricardo.rferreira@aes.com) - (14) 3031-3462

**Daniel Iozzi Sperandelli**  
Engenheiro Hídrico - CREA:5063330858  
[daniel.sperandelli@aes.com](mailto:daniel.sperandelli@aes.com) - (14) 3103-3437



### 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
<p><b>Nível de Resposta 3 Emergência (Vermelho)</b></p>	<p><b>Quando as anomalias representarem risco de ruptura, exigindo providências para prevenção e mitigação de danos a vida humana e danos materiais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabilidade de acidente elevada;</li> <li>- Cenário excepcional e de alerta geral;</li> <li>- Julga-se que ações em andamento na barragem podem não evitar a sua ruptura;</li> <li>- 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;</li> <li>- Alertar a Defesa Civil para aplicação de plano de contingência.</li> <li>- Alertar a ZAS (zona de autossalvamento) - Evacuação;</li> <li>- Alerta de evacuação interna da Barragem.</li> </ul>	<p><b>Plano de Ação de Emergência (PAE)</b></p>

## 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
<b>Nível de Resposta 3 Emergência (Vermelho)</b>	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.

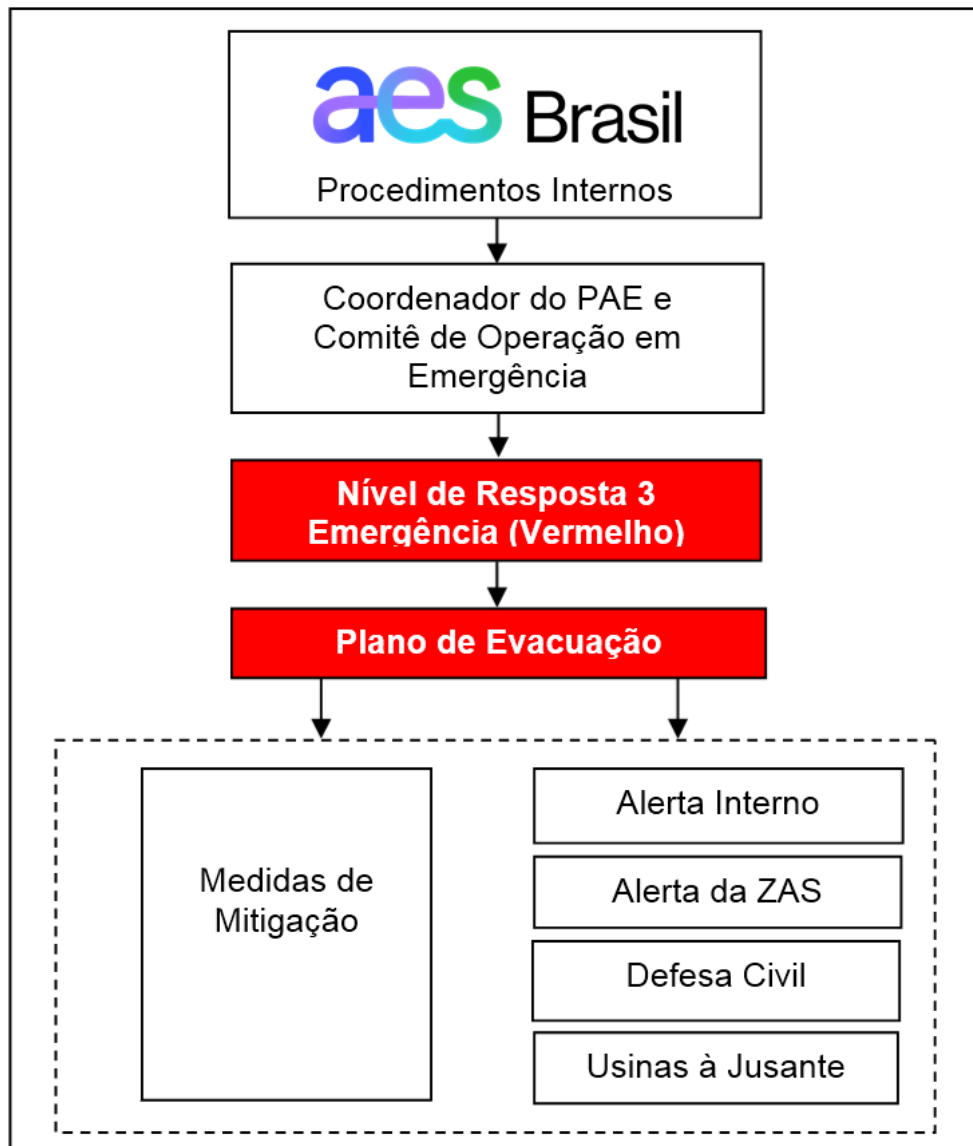


Figura 3 – Fluxograma de notificações do PAE.

## 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.

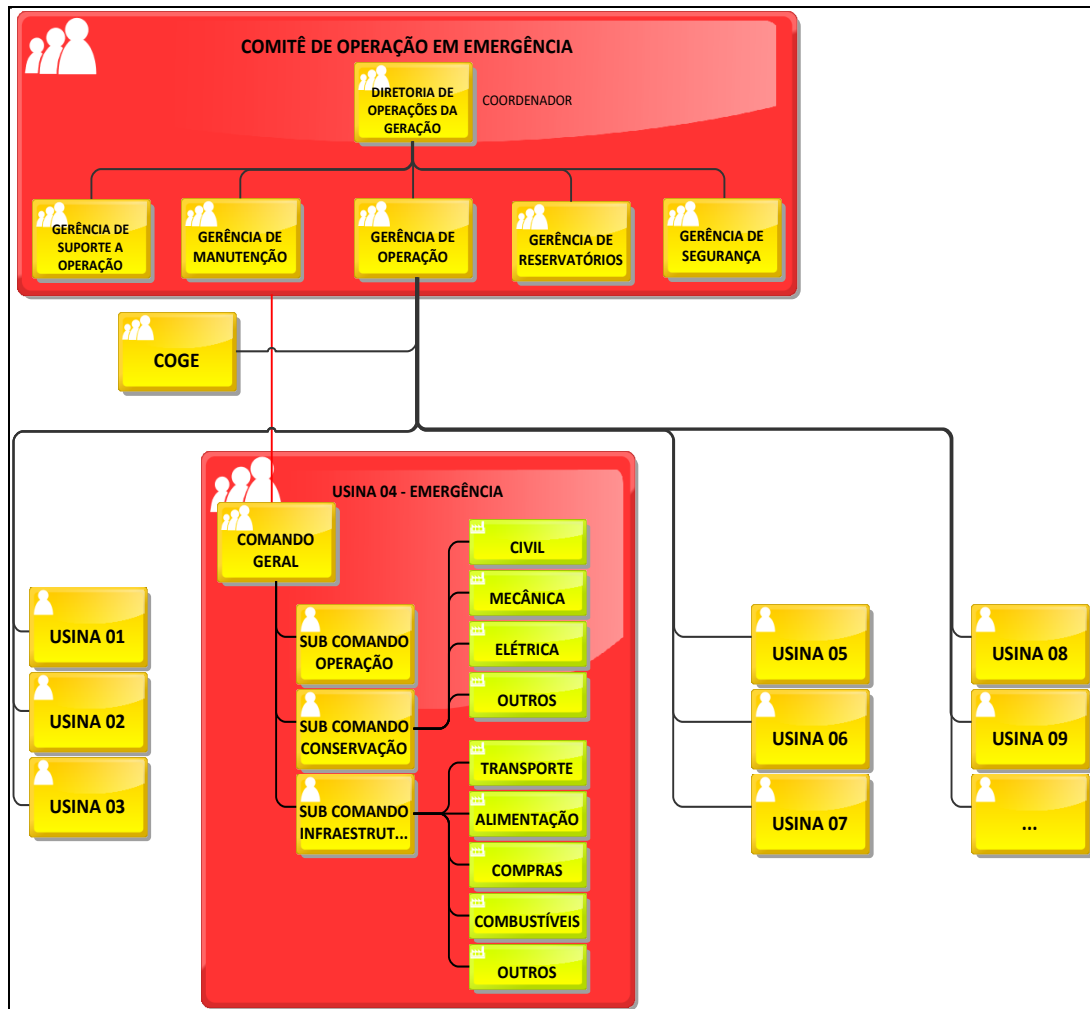


Figura 5 – Comitê de Operação em Emergência (COEm).

## 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<sup>2</sup>/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 Mogi-Guaçu		
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 Emas Nova / Aratu Energia	(16) 94249-5349	fellipe.moutinho@aratuenergia.com.br
SP-340 RENOVIAS	0800 055 9696 / (19) 3814-2000/ 3548-2148	faixadedominio@renovias.com.br
SP-332 ROTA DAS BANDEIRAS	0800 770 8070 / (11) 4894-8559 / 4894-8573	ouvidoria@rotadasbandeiras.com.br
SP-215 INTERVIAS	0800 707 1414 / (16) 3771-3663	intervias@arteris.com.br
SP-330 INTERVIAS	0800 707 1414 / (16) 3771-3663	intervias@arteris.com.br
SP-330 VIA PAULISTA	0800 001 1255 / (16) 2102-4200	ouvidoria.viapaulista@arteris.com.br
SP-255 VIA PAULISTA	0800 001 1255 / (16) 2102-4200	ouvidoria.viapaulista@arteris.com.br
SP-333 AB TRIÂNGULO DO SOL	0800 701 1609 / (16) 3383-6300	sac@triangulosol.com.br
SP-322 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
ARARAS	Pedro Eliseu Filho	(19) 3547-3000	Marcus Vinicius Bonafé Cabral	defesacivil@araras.sp.gov.br	1935431535	19999091150
BARRETOS	Paula Oliveira Lemos	(17) 3612-2000	Ricardo Carvalho Maia	ricardo.defesacivil@barretos.sp.gov.br	1736122605	17981247926
BARRINHA	Jose Marcos Martins	(16) 3943-9400	Leandro Mendes	leandromendesm@hotmail.com	1639437021	16993687263
COLÔMBIA	Julio Cesar dos Santos	(17) 3335-8500	Maria Inácia Macedo Freitas	mariainaciaverdeazul@hotmail.com	1733350137	17981348927
CONCHAL	Luis Vanderlei Magnuson	(19) 3866-8600	Agnaldo Marques de Souza	amandaeagnaldo@gmail.com	1938661288	19989630433
DESCALVADO	Antonio Carlos Reschini	(19) 3583-9300	Valdecir Luis Marcolino	gabinetedosecretario.semarh@descalvado.sp.gov.br	1935836006	19996077820
GUÁIRA	Antônio Manoel da Silva Junior	(17) 3332-5100	Reginaldo Aparecido Izaias	cmt.izaias@gmail.com	1733312273	17999768849
GUARIBA	Celso Antonio Romano	(16) 3251-9422	Eliana Regina Rascaglia Barbeta	defesacivil@guariba.sp.gov.br	1632519422	16992151489
GUATAPARÁ	Juracy Costa da Silva	(16) 3973-2020	Adriel Murilo Bibó	adriel.bibo@hotmail.com	1639730325	16996301951
JABORANDI	Silvio Vaz de Almeida	(17) 3347-9917	Andre Yooiti Muramoto	defesacivil@jaborandi.sp.gov.br	1733479919	17991411025
JABOTICABAL	Emerson Rodrigo Camargo	(16) 3209-3322	Edison Francisco da Silva	efransil@hotmail.com	1632094108	16997031935
JARDINÓPOLIS	Paulo José Brigliadori	(16) 3690-2912	Paulo José Brigliadori	gabinete@jardinopolis.sp.gov.br	1636902912	16992329549
LEME	Claudemir Aparecido Borges	(19) 3097-1000	Márcio Eduardo Gomes	meduardogomes@hotmail.com	1930971000	19983833389
LUIZ ANTÔNIO	Rodrigo Mello Marques	(16) 3983-9000	Marcelino Aparecido Alves Ferreira	meioambiente@luizantonio.sp.gov.br	1639832100	1639832100
MOGI GUAÇU	Rodrigo Falsetti	(19) 3851-7024	Carmelito Osorio Silveira	defesacivil-silveira@mogiguacu.sp.gov.br	1938315760	19997415425
MOGI MIRIM	Paulo de Oliveira E Silva	(19) 3806-3130	Luiz Roberto Di Martini	bombeirodimartini@gmail.com	1938626796	19982096786
MORRO AGUDO	Vinicius Cruz de Castro	(16) 3851-1400	Luis Fernando Cardoso	lfcardoso64@hotmail.com	1638515070	1638511167
MOTUCA	João Ricardo Fascineli	(16) 3348-9300	Francielen Fachin Serafim	francielenfachineng@gmail.com	1633481690	16991976489
PIRASSUNUNGA	Cicero Justino	(19) 3565-8000	Carlos Eduardo Alves de Souza	defesacivil@pirassununga.sp.gov.br	1935652851	19994039634
PITANGUEIRAS	Marcos Aurélio Soriano	(16) 3952-9121	Sandro Moreti Lima	sandromoretim@hotmail.com	1639524044	16992759505
PONTAL	José Carlos Neves Silva	(16) 3953-9999	Adolfo de Oliveira	inspadolfo@hotmail.com	1639536436	16996110498
PORTO FERREIRA	Romulo Luis de Lima Ripa	(19) 3589-5200	Luis Fernando Bonelli Francisco	luis.bonelli-francisco@portoferreira.sp.gov.br	1935852252	19997073079
PRADÓPOLIS	Silvio Martins	(16) 3981-9900	Anderson Odair Rossi	obras@pradopolis.sp.gov.br	1639819900	16997156911
RINCÃO	Braz Rodrigues	(16) 3395-9100	Luciane Cristina Mascarin Rios	secretaria@rincao.sp.gov.br	1633959100	Não informado
SANTA CRUZ DAS PALMEIRAS	José Crecentino Bussaglia	(19) 3672-9292	Fabio Aparecido de Souza	fbio150@yahoo.com.br	1936721240	1991944155
SANTA RITA DO PASSA QUATRO	Marcelo Simão	(19) 3582-9000	Benedito de Souza Lopes Neto	defesacivil@santaritadopassaquatro.sp.gov.br	1935829004	19997459558
SÃO CARLOS	Airton Garcia Ferreira	(16) 3362-1000	Pedro Fernando Caballero Campos	pedro.caballero@saocarlos.sp.gov.br	1633681437	16996310473
SERTÃOZINHO	Wilson Fernandes Pires Filho	(16) 2105-3000	Elisangela Dreher Pacola	defesacivil@sertaozinho.sp.gov.br	1639456481	199
TERRA ROXA	Waldyr Mõnaco Filho	(17) 3395-9600	Luiz Antônio Machado	luizmachadosmatr@gmail.com	1733959600	17991921801
VIRADOURO	Antonio Carlos Ribeiro de Souza	(17) 3392-8800	Laércio Ferreira Junior	seg.trabalho@viradouro.sp.gov.br	1733924051	17991920376

### 11.3 Ficha técnica da barragem

UHE:	Mogi-Guaçu
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	
Curso D'Água:	Rio Mogi Guaçu
Municípios:	Mogi Guaçu (MD) e Mogi Mirim (ME)
Coordenadas:	22° 22' 49"S 46° 54' 04"O
<b>CONCEPÇÃO E CONSTRUÇÃO</b>	
Projeto:	Engecorps
Construção:	Lix da Cunha
<b>PERÍODO CONSTRUTIVO</b>	
Início da Construção:	01/01/1991
Conclusão da Construção:	01/09/1997
Data do Primeiro Enchimento:	01/09/1994
<b>NÍVEIS OPERACIONAIS</b>	
Montante - N.A Máximo Maximorum:	601,00
Montante - N.A Máximo Controle de Cheias:	600,50
Montante - N.A Máximo Normal Período Seco:	599,80
Montante - N.A Máximo Normal Período Úmido:	598,60
Montante - N.A Mínimo Normal:	596,50
Jusante - N.A Máximo Maximorum:	595,80
Jusante - N.A Máximo Normal:	587,40
Jusante - N.A Mínimo Normal:	586,70
<b>RESERVATÓRIO (N.A Máximo Maximorum)</b>	
Área (km <sup>2</sup> ):	9,090
Volume (hm <sup>3</sup> ):	41,900
Comprimento (km):	21 km
<b>RESERVATÓRIO (N.A Máximo Normal Período Seco)</b>	
Área (km <sup>2</sup> ):	7,980
Volume (hm <sup>3</sup> ):	31,760
<b>RESERVATÓRIO (N.A Máximo Normal Período Úmido)</b>	
Área (km <sup>2</sup> ):	7,510
Volume (hm <sup>3</sup> ):	22,502
<b>RESERVATÓRIO (N.A Mínimo Normal)</b>	
Área (km <sup>2</sup> ):	5,954
Volume (hm <sup>3</sup> ):	8,098
<b>BARRAMENTO</b>	
Comprimento (m):	290
Cota do Coroamento:	602
Altura Maciço-Terreno (m):	14,5
Altura Maciço-Fundação (m):	24,05
Largura da Crista (m):	7

<b>TURBINAS</b>	
Tipo:	Kaplan S
Quantidade:	2
Potência Nominal Unitária (kW):	3.600,00
Potência Instalada (kW):	7.200,00
<b>VERTEDOIRO</b>	
Tipo:	Superfície
Número de Vãos:	4
Dimensões (m):	7,25 x 11,20
Descarga Total (Na Max. Normal) (m³/s):	1.418,40
Descarga Total (N.A. Max. Maximorum) (m³/s):	2.099,20
<b>INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES</b>	
Capacidade Total de Vertimento (NA Máx. Maximorum):	2.099,20
Data do Estudo Hidrológico:	2022
Cota de Coroamento (Operacional)	602,00
Cota de Coroamento (Sistema Geodésico Brasileiro)	602,27
Área de Drenagem (km²)	3.774,83

## 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)

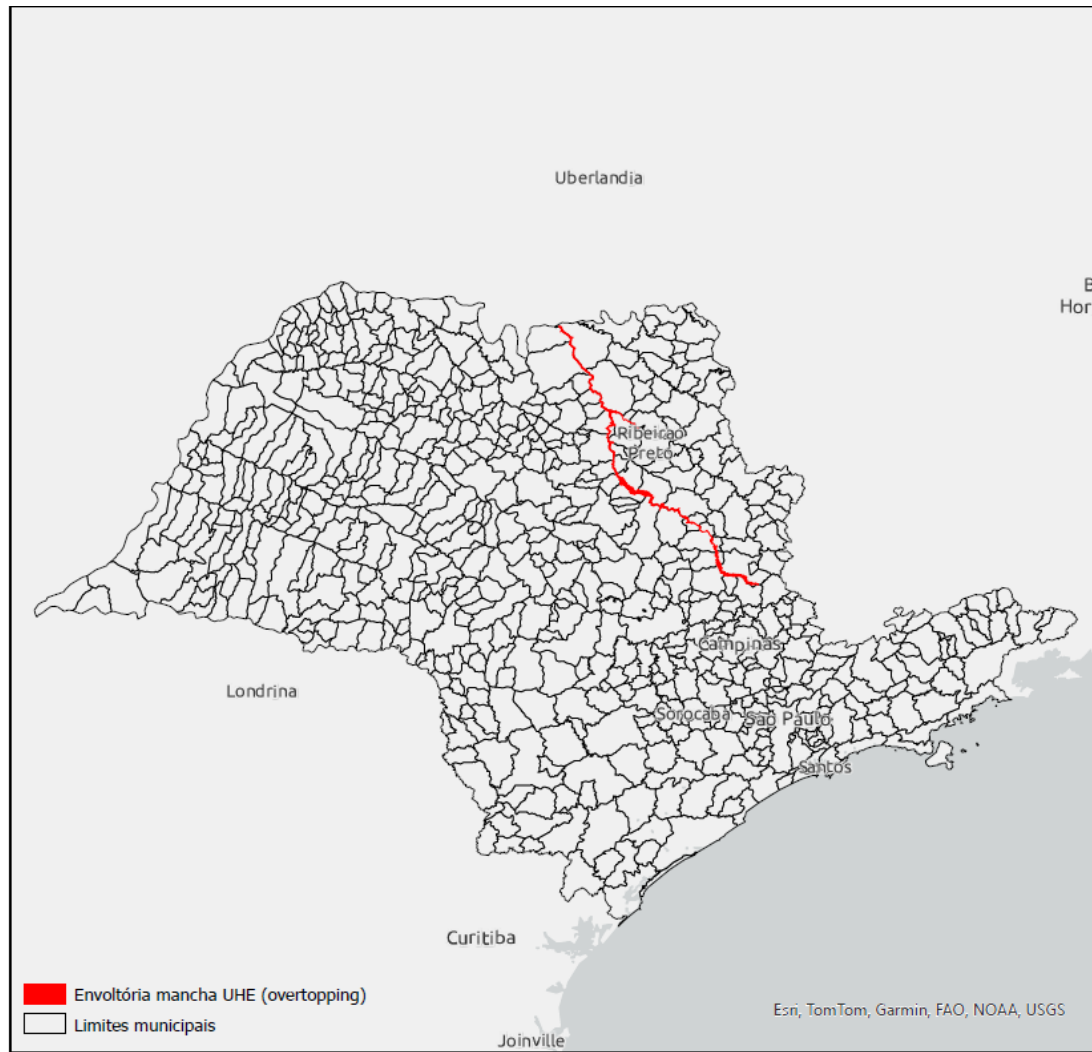


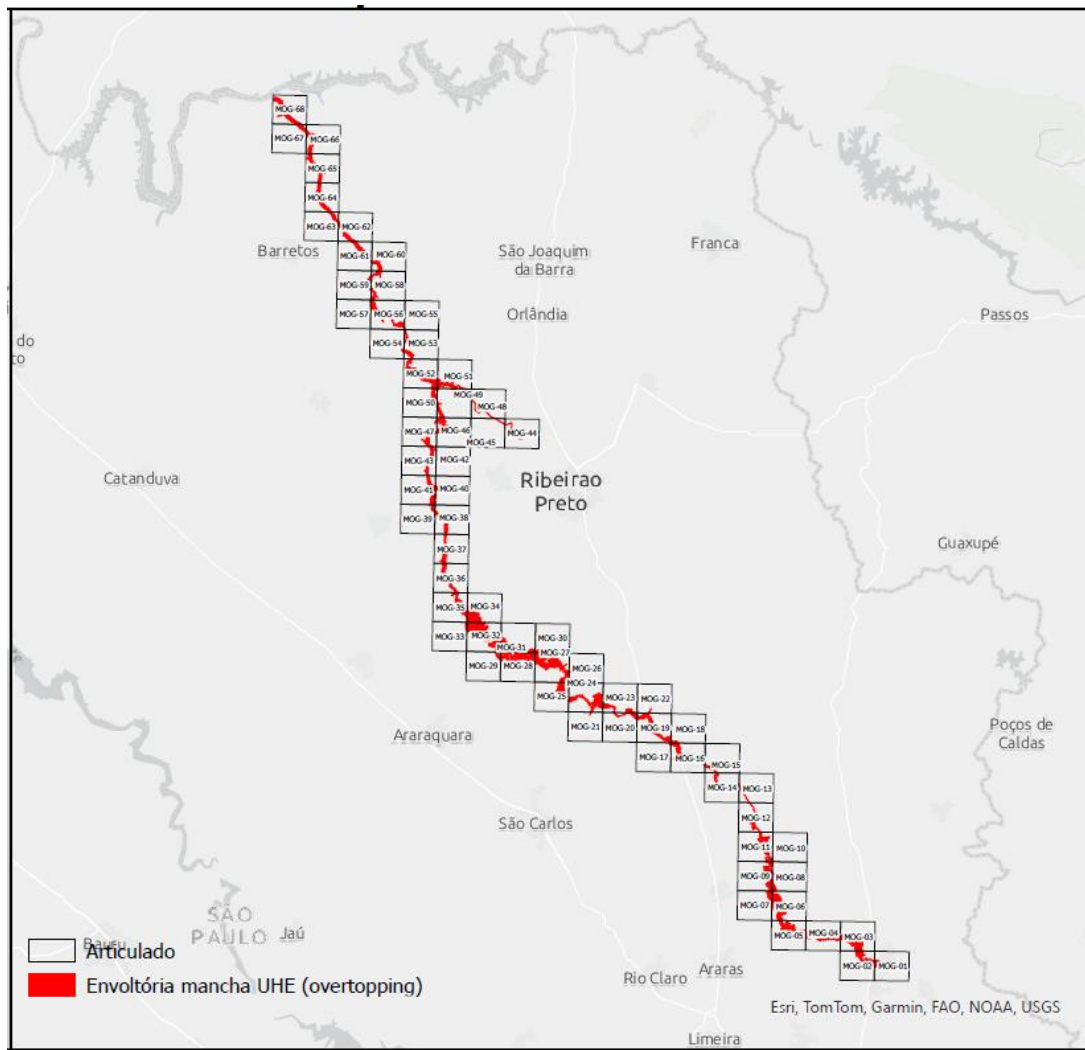
## 11.6 Controle de distribuição

<b>CONTROLE DE DISTRIBUIÇÃO</b>
<b>Órgãos Externos</b>
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 Emas Nova / Aratu Energia
SP-340 RENOVIAS
SP-332 ROTA DAS BANDEIRAS
SP-215 INTERVIAS
SP-330 INTERVIAS
SP-330 VIA PAULISTA
SP-255 VIA PAULISTA
SP-333 AB TRIÂNGULO DO SOL
SP-322 ENTREVIAS
<b>Municípios</b>
ARARAS
BARRETOS
BARRINHA
COLÔMBIA
CONCHAL
DESCALVADO
GUAÍRA
GUARIBA
GUATAPARÁ
JABORANDI
JABOTICABAL
JARDINÓPOLIS
LEME
LUIZ ANTÔNIO
MOGI GUAÇU
MOGI MIRIM
MORRO AGUDO
MOTUCA
PIRASSUNUNGA
PITANGUEIRAS
PONTAL
PORTO FERREIRA
PRADÓPOLIS
RINCÃO
SANTA CRUZ DAS PALMEIRAS
SANTA RITA DO PASSA QUATRO
SÃO CARLOS
SERTÃOZINHO
TERRA ROXA
VIRADOURO



## 11.8 Articulação dos mapas





## 11.9 Lista de mapas por município

MUNICÍPIO	HIDRELÉTRICA	ARTICULAÇÃO	UF
Araras	MOG	MOG-05	SP
Araras	MOG	MOG-07	SP
Araras	MOG	MOG-06	SP
Barretos	MOG	MOG-61	SP
Barretos	MOG	MOG-63	SP
Barretos	MOG	MOG-62	SP
Barretos	MOG	MOG-64	SP
Barretos	MOG	MOG-65	SP
Barretos	MOG	MOG-66	SP
Barrinha	MOG	MOG-39	SP
Barrinha	MOG	MOG-38	SP
Barrinha	MOG	MOG-41	SP
Barrinha	MOG	MOG-40	SP
Colômbia	MOG	MOG-67	SP
Colômbia	MOG	MOG-66	SP
Colômbia	MOG	MOG-68	SP
Conchal	MOG	MOG-05	SP
Conchal	MOG	MOG-04	SP
Descalvado	MOG	MOG-17	SP
Descalvado	MOG	MOG-21	SP
Descalvado	MOG	MOG-20	SP
Descalvado	MOG	MOG-19	SP
Descalvado	MOG	MOG-24	SP
Descalvado	MOG	MOG-23	SP
Guaíra	MOG	MOG-61	SP
Guaíra	MOG	MOG-63	SP
Guaíra	MOG	MOG-62	SP
Guaíra	MOG	MOG-64	SP
Guaíra	MOG	MOG-65	SP
Guaíra	MOG	MOG-67	SP
Guaíra	MOG	MOG-66	SP
Guaíra	MOG	MOG-68	SP
Guariba	MOG	MOG-35	SP
Guariba	MOG	MOG-36	SP
Guariba	MOG	MOG-37	SP
Guataporá	MOG	MOG-29	SP
Guataporá	MOG	MOG-28	SP
Guataporá	MOG	MOG-32	SP
Guataporá	MOG	MOG-31	SP
Guataporá	MOG	MOG-35	SP
Guataporá	MOG	MOG-34	SP
Jaborandi	MOG	MOG-57	SP
Jaborandi	MOG	MOG-56	SP
Jaborandi	MOG	MOG-59	SP
Jaborandi	MOG	MOG-58	SP
Jaborandi	MOG	MOG-61	SP
Jaborandi	MOG	MOG-60	SP

MUNICÍPIO	HIDRELÉTRICA	ARTICULAÇÃO	UF
Jaboticabal	MOG	MOG-37	SP
Jaboticabal	MOG	MOG-39	SP
Jaboticabal	MOG	MOG-38	SP
Jaboticabal	MOG	MOG-41	SP
Jaboticabal	MOG	MOG-43	SP
Leme	MOG	MOG-07	SP
Leme	MOG	MOG-06	SP
Leme	MOG	MOG-09	SP
Leme	MOG	MOG-08	SP
Leme	MOG	MOG-11	SP
Leme	MOG	MOG-10	SP
Luís Antônio	MOG	MOG-25	SP
Luís Antônio	MOG	MOG-24	SP
Luís Antônio	MOG	MOG-28	SP
Luís Antônio	MOG	MOG-27	SP
Luís Antônio	MOG	MOG-26	SP
Luís Antônio	MOG	MOG-31	SP
Luís Antônio	MOG	MOG-30	SP
Mogi Guaçu	MOG	MOG-02	SP
Mogi Guaçu	MOG	MOG-01	SP
Mogi Guaçu	MOG	MOG-05	SP
Mogi Guaçu	MOG	MOG-04	SP
Mogi Guaçu	MOG	MOG-03	SP
Mogi Guaçu	MOG	MOG-06	SP
Mogi Mirim	MOG	MOG-02	SP
Mogi Mirim	MOG	MOG-01	SP
Mogi Mirim	MOG	MOG-04	SP
Mogi Mirim	MOG	MOG-03	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-49	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-52	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-51	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-54	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-53	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-56	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-55	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-59	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-58	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-61	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-60	SP
Motuca	MOG	MOG-35	SP
Motuca	MOG	MOG-34	SP
Motuca	MOG	MOG-36	SP
Pirassununga	MOG	MOG-11	SP
Pirassununga	MOG	MOG-12	SP
Pirassununga	MOG	MOG-14	SP
Pirassununga	MOG	MOG-13	SP
Pirassununga	MOG	MOG-15	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-41	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-43	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-42	SP

MUNICÍPIO	HIDRELÉTRICA	ARTICULAÇÃO	UF
Pitangueiras	MOG	MOG-47	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-46	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-50	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-49	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-52	SP
Pontal	MOG	MOG-46	SP
Pontal	MOG	MOG-50	SP
Pontal	MOG	MOG-49	SP
Pontal	MOG	MOG-52	SP
Pontal	MOG	MOG-51	SP
Porto Ferreira	MOG	MOG-14	SP
Porto Ferreira	MOG	MOG-17	SP
Porto Ferreira	MOG	MOG-16	SP
Porto Ferreira	MOG	MOG-15	SP
Porto Ferreira	MOG	MOG-19	SP
Porto Ferreira	MOG	MOG-18	SP
Pradópolis	MOG	MOG-35	SP
Pradópolis	MOG	MOG-36	SP
Pradópolis	MOG	MOG-37	SP
Pradópolis	MOG	MOG-38	SP
Rincão	MOG	MOG-29	SP
Rincão	MOG	MOG-28	SP
Rincão	MOG	MOG-27	SP
Rincão	MOG	MOG-33	SP
Rincão	MOG	MOG-32	SP
Rincão	MOG	MOG-31	SP
Rincão	MOG	MOG-35	SP
Rincão	MOG	MOG-34	SP
Santa Cruz das Palmeiras	MOG	MOG-12	SP
Santa Rita do Passa Quatro	MOG	MOG-20	SP
Santa Rita do Passa Quatro	MOG	MOG-19	SP
Santa Rita do Passa Quatro	MOG	MOG-18	SP
Santa Rita do Passa Quatro	MOG	MOG-24	SP
Santa Rita do Passa Quatro	MOG	MOG-23	SP
Santa Rita do Passa Quatro	MOG	MOG-22	SP
São Carlos	MOG	MOG-25	SP
São Carlos	MOG	MOG-24	SP
São Carlos	MOG	MOG-27	SP
Sertãozinho	MOG	MOG-41	SP
Sertãozinho	MOG	MOG-40	SP
Sertãozinho	MOG	MOG-43	SP
Terra Roxa	MOG	MOG-54	SP
Terra Roxa	MOG	MOG-53	SP
Terra Roxa	MOG	MOG-56	SP
Terra Roxa	MOG	MOG-55	SP
Viradouro	MOG	MOG-52	SP
Viradouro	MOG	MOG-54	SP
Viradouro	MOG	MOG-53	SP
Barretos	MOG	MOG-61	SP
Barretos	MOG	MOG-61	SP

MUNICÍPIO	HIDRELÉTRICA	ARTICULAÇÃO	UF
Barretos	MOG	MOG-61	SP
Barretos	MOG	MOG-63	SP
Barretos	MOG	MOG-63	SP
Barretos	MOG	MOG-62	SP
Barretos	MOG	MOG-64	SP
Barretos	MOG	MOG-64	SP
Barretos	MOG	MOG-64	SP
Barretos	MOG	MOG-65	SP
Barretos	MOG	MOG-65	SP
Barretos	MOG	MOG-66	SP
Barrinha	MOG	MOG-39	SP
Barrinha	MOG	MOG-38	SP
Barrinha	MOG	MOG-38	SP
Barrinha	MOG	MOG-41	SP
Barrinha	MOG	MOG-41	SP
Colômbia	MOG	MOG-67	SP
Colômbia	MOG	MOG-66	SP
Colômbia	MOG	MOG-66	SP
Colômbia	MOG	MOG-68	SP
Colômbia	MOG	MOG-68	SP
Colômbia	MOG	MOG-68	SP
Guaíra	MOG	MOG-61	SP
Guaíra	MOG	MOG-61	SP
Guaíra	MOG	MOG-61	SP
Guaíra	MOG	MOG-63	SP
Guaíra	MOG	MOG-63	SP
Guaíra	MOG	MOG-62	SP
Guaíra	MOG	MOG-64	SP
Guaíra	MOG	MOG-64	SP
Guaíra	MOG	MOG-64	SP
Guaíra	MOG	MOG-65	SP
Guaíra	MOG	MOG-65	SP
Guaíra	MOG	MOG-67	SP
Guaíra	MOG	MOG-66	SP
Guaíra	MOG	MOG-66	SP
Guaíra	MOG	MOG-68	SP
Guaíra	MOG	MOG-68	SP
Guaíra	MOG	MOG-68	SP
Guariba	MOG	MOG-36	SP
Guariba	MOG	MOG-36	SP
Guariba	MOG	MOG-36	SP
Guariba	MOG	MOG-37	SP
Guataporá	MOG	MOG-35	SP
Guataporá	MOG	MOG-35	SP
Jaborandi	MOG	MOG-56	SP
Jaborandi	MOG	MOG-56	SP
Jaborandi	MOG	MOG-59	SP
Jaborandi	MOG	MOG-58	SP
Jaborandi	MOG	MOG-58	SP
Jaborandi	MOG	MOG-61	SP



MUNICÍPIO	HIDRELÉTRICA	ARTICULAÇÃO	UF
Jaborandi	MOG	MOG-60	SP
Jaboticabal	MOG	MOG-37	SP
Jaboticabal	MOG	MOG-37	SP
Jaboticabal	MOG	MOG-39	SP
Jaboticabal	MOG	MOG-38	SP
Jaboticabal	MOG	MOG-38	SP
Jaboticabal	MOG	MOG-41	SP
Jaboticabal	MOG	MOG-41	SP
Jaboticabal	MOG	MOG-43	SP
Jaboticabal	MOG	MOG-43	SP
Jardinópolis	MOG	MOG-45	SP
Jardinópolis	MOG	MOG-44	SP
Jardinópolis	MOG	MOG-44	SP
Jardinópolis	MOG	MOG-44	SP
Jardinópolis	MOG	MOG-48	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-49	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-52	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-52	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-51	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-51	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-51	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-54	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-53	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-53	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-56	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-56	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-56	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-56	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-56	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-55	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-59	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-58	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-58	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-61	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-61	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-61	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-61	SP
Morro Agudo	MOG	MOG-60	SP
Motuca	MOG	MOG-35	SP
Motuca	MOG	MOG-35	SP
Motuca	MOG	MOG-36	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-41	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-43	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-43	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-47	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-47	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-46	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-50	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-49	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-49	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-52	SP

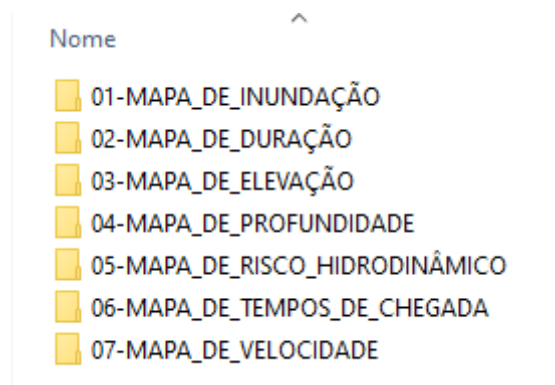
MUNICÍPIO	HIDRELÉTRICA	ARTICULAÇÃO	UF
Pitangueiras	MOG	MOG-52	SP
Pitangueiras	MOG	MOG-52	SP
Pontal	MOG	MOG-46	SP
Pontal	MOG	MOG-45	SP
Pontal	MOG	MOG-50	SP
Pontal	MOG	MOG-49	SP
Pontal	MOG	MOG-49	SP
Pontal	MOG	MOG-49	SP
Pontal	MOG	MOG-48	SP
Pontal	MOG	MOG-48	SP
Pontal	MOG	MOG-48	SP
Pontal	MOG	MOG-52	SP
Pontal	MOG	MOG-52	SP
Pontal	MOG	MOG-51	SP
Pontal	MOG	MOG-51	SP
Pontal	MOG	MOG-51	SP
Pradópolis	MOG	MOG-35	SP
Pradópolis	MOG	MOG-36	SP
Pradópolis	MOG	MOG-36	SP
Pradópolis	MOG	MOG-36	SP
Pradópolis	MOG	MOG-37	SP
Pradópolis	MOG	MOG-37	SP
Pradópolis	MOG	MOG-38	SP
Sertãozinho	MOG	MOG-41	SP
Sertãozinho	MOG	MOG-45	SP
Sertãozinho	MOG	MOG-44	SP
Sertãozinho	MOG	MOG-44	SP
Sertãozinho	MOG	MOG-44	SP
Terra Roxa	MOG	MOG-54	SP
Terra Roxa	MOG	MOG-53	SP
Terra Roxa	MOG	MOG-56	SP
Terra Roxa	MOG	MOG-56	SP
Terra Roxa	MOG	MOG-56	SP
Terra Roxa	MOG	MOG-55	SP
Viradouro	MOG	MOG-52	SP
Viradouro	MOG	MOG-54	SP
Viradouro	MOG	MOG-53	SP
Viradouro	MOG	MOG-53	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 m<sup>2</sup>/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

ARARAS	Hospital Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Araras - R. Dr. Armando Sales de Oliveira, 110 - Centro, Araras - SP, 13600-690	1935435400
BARRETOS	Santa Casa de Misericórdia de Barretos- Avenida Vinte e Três, 1208 Bairro Centro	1733212500
BARRINHA	AV: JAMIL SAID SALEH,777 JD PAULISTA	1639436223
COLÔMBIA	Rua Antônio prado 408	1733358787
CONCHAL	Hospital Madre Vaninni - Rua das Angélicas, 730 Centro	Não informado
DESCALVADO	Santa Casa de Misericórdia de Descalvado - Praça Dr. Otávio Gabrielli 827 Centro	1935831133
GUAÍRA	Santa Casa de Misericórdia de Guaíra/Pronto Socorro Municipal Rua Vinte e Quatro nº 872 - Centro Guaíra sp CEP 14790-000	1733312472
GUARIBA	Hospital Regional Francisco Carneiro D'Albuquerque	1632519100
GUATAPARÁ	Rua dos Jasmins 333	1639732010
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
LEME	R. Padre Julião, 1213 - Jardim Amália, Leme - SP, 13610-970	1935736500
LUIZ ANTÔNIO	POSTO DE SAUDE CENTRAL	16 3983 1263
MOGI GUAÇU	HOSPITAL MUNICIPAL DR TABAJARA RAMOS, AV. PADRE JAIMA 1500	1938919440
MOGI MIRIM	Santa Casa de Misericórdia de Mogi Mirim, R. Maestro Azevedo, 124 - Centro, Mogi Mirim - SP, 13800-200	19 38143000
MORRO AGUDO	Hospital São Marcos - Rua Sebastião Antônio Muniz 164 - Parque Dom Pedro - 14.640-000	1695819600
MOTUCA	CENTRO MÉDICO E ODONTOLÓGICO - OTÁVIO THOMAZ DE AQUINO - Endereço: Rua Jerudi Figueiredo, nº 100	(16) 3348-9400
PIRASSUNUNGA	SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE PIRASSUNUNGA	1935658100
PITANGUEIRAS	Hospital da Santa Casa de Pitangueiras, Rua Iguaçú, 510, Jardim Brasília, CEP 14750-000	1639521314
PONTAL	SANTA CASA DE MISERICORDIA, RUA ANANIAS COSTA FREITAS, 691, CENTRO CEP 14.180-000	Não informado
PORTO FERREIRA	Hospital Dona Balbina - Rua Carlindo Valeriani, 337 centro	1935895500
PRADÓPOLIS	Centro Médico Municipal - R. Pereira Barreto, 925. Centro - Pradópolis - SP CEP: 14850-000.	(16) 3981-9500
RINCÃO	Avenida Prudente de Moraes, 295 - Centro - Rincão/SP - 14830-000	1633951256
SANTA CRUZ DAS PALMEIRAS	Irmandade Hospital e Maternidade Cel Juca Ferreira - Endereço: R. Monteiro de Barros, 179 - Centro, Santa Cruz das Palmeiras - SP, 13650-000	1936727200
SANTA RITA DO PASSA QUATRO	Santa Casa de Misericórdia - Rua Inácio Ribeiro, 279 - Centro - 13.670-000	1935829555
SÃO CARLOS	Santa Casa de Misericórdia -R. Dr. Carlos Botelho, 1050, 13561-250	1635091100
SERTÃOZINHO	Santa Casa - R: Epiteceo Pessoa, 1741	1639462855
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
ARARAS	R. Alan Kardec, 143 - Jardim Marabá, Araras - SP, 13601-361	190
BARRETOS	Estrada, Luis Carlos Arutin, 190- Barretos-SP CEP 14784-607	1733220233
BARRINHA	RUA: URBANO VELUDO 58, PARQUE MOGI	1639431593
COLÔMBIA	Rua Antônio prado 117	1733351450
CONCHAL	Rua das Angélicas, 811 Centro	Não informado
DESCALVADO	Rua Francisco Ruiz 455 Bairro Jardim Belém	1935832220
GUAÍRA	Rua 28 nº 313 Centro Guaira sp CEP 14790-000	1733317500
GUARIBA	R. Otávio Evangelista de Souza, 341, CEP: 14840-000.	1632512019
GUATAPARÁ	Rua Sandrim e Sertori 153	1639730190
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
LEME	Av. Paul Harris, 1200 - Jardim do Bosque, Leme - SP, 13617-080	1935721106
LUIZ ANTÔNIO	AVENIDA DA SAIDADE 309	1639831212
MOGI GUAÇU	26 BATALHAO PM/SP RUA JOSE PENTEADO, 90 JD NOVO I	1938314399
MOGI MIRIM	R. Rio de Janeiro, 963-1315 - Saude, Mogi Mirim - SP, 13800-470	1938623520
MORRO AGUDO	Avenida Mariana de Almeida Castro, 450- Morro Agudo- 14.640-000	Não informado
MOTUCA	RUA ADOLPHO THOMAZ DE AQUINO - 430 - 14835000 - CENTRO	(16) 3348-1256
PIRASSUNUNGA	RUA CORONEL FRANCO, 3314	(19) 3562-3004 / 3561-1154
PITANGUEIRAS	Rua São Paulo, 109, Centro, CEP 14750-000	1639521499
PONTAL	RUA EXPEDICIONARIO BENEDITO MOREIRA, 700	1639532223
PORTO FERREIRA	Av Alvaro de Góes Valeriani, 1021	1935812416
PRADÓPOLIS	Rua Presidente Vargas, 1188 - Centro - Pradopolis - SP	190
RINCÃO	Avenida Prudente de Moraes, 158 - Centro - Rincão/SP - 14830-000	163395-1500
SANTA CRUZ DAS PALMEIRAS	Endereço: R. Rui Barbosa, 176 - Centro, Santa Cruz das Palmeiras - SP, 13650-000	1936722075
SANTA RITA DO PASSA QUATRO	Praça Prof. José Gonso	1935821288
SÃO CARLOS	Rua Bento Carlos, 930 Centreville CEP: 13560660	1633711155 33714387
SERTÃOZINHO	Av: João Pignata, 92	1639452877
TERRA ROXA	Rua Dr Oswaldo Prudente Corrêa nº 512	Não informado
VIRADOURO	RUA TIRADENTES Nº321	1733921458

Município	Polícia Civil	Telefone
ARARAS	Avenida Dona Renata, 1875 - Jardim Rollo - Araras-SP -	(19) 3541-8111
BARRETOS	Avenida Dezesete, 440 Bairro Centro CEP- 14780-290	1733224455
BARRINHA	AV: FELIPE DAHER, 447	1639431333
COLÔMBIA	Rua José da mata s/n	1733351117
CONCHAL	Rua São Paulo, 216 Centro	197
DESCALVADO	Rua Dr. Amancio Penteado 106 - Bairro Centro	1935831344
GUAÍRA	Avenida 19 nº 999 Centro - Guaira sp CEP 14790-000	1733320333
GUARIBA	Av. Evaristo Vaz - 323-429 - Centro - CEP: 14840000	1632511300/32511320
GUATAPARÁ	R. Breno Vieira de Aquino Leite, 104-206	1639730069
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
LEME	R. Cel. João Franco Mourão, 188 - Centro, Leme - SP, 13610-090	(19) 3554-6111
LUIZ ANTÔNIO	AVENIDA DA SAIDADE 770	1639831413
MOGI GUAÇU	RUA AFONSO PESSINE, 106 CENTRO	1938612020
MOGI MIRIM	v. Dr. Jorge Tibiriçá, 342 - Centro, Mogi Mirim - SP, 13800-151	1938064514
MORRO AGUDO	Avenida São José, 1186 - centro -14.640-000	1638511212
MOTUCA	RUA ADOLPHO THOMAZ DE AQUINO - 430 - 14835000 - CENTRO	(16) 3348-1256
PIRASSUNUNGA	PRAÇA DR VIEIRA DE MORAES, S/N, CENTRO	(19) 3562 1232
PITANGUEIRAS	Rua Maranhão, 401 - Vila Caroni, CEP 14750-000	1639521317
PONTAL	RUA JOSÉ LEONEL PUPO, 1107	1639531134
PORTO FERREIRA	Rua Joaquim Miguel Pereira, 425	1935891760
PRADÓPOLIS	Rua Presidente Vargas, 1200 - Centro - Pradopolis - SP	197
RINCÃO	Rua Uetha Toithi, 53 - Centro - Rincão/SP - 14830-000	1633951106
SANTA CRUZ DAS PALMEIRAS	Endereço: Av. do Café, 606 - Centro, Santa Cruz das Palmeiras - SP, 13650-000	1936721031
SANTA RITA DO PASSA QUATRO	Av. Padre Pio Corso, 1959 - Bairro Jardim - 13.670-000	1935821464
SÃO CARLOS	Rua Santos Dumont, 500, Vila Celina	1633611314
SERTÃOZINHO	Av: Eduardo Toniello	1639473287
TERRA ROXA	Rua Fernando Costa nº112	17 33953168
VIRADOURO	RUA JOSE BORELI N 975	1733923839