





NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 2/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2



<u>ITEM</u>	<u>ÍNDICE</u> <u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
	<b>CAPÍTULO I – AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL</b>	<b>7</b>
<b>1.</b>	<b>FICHA DE ASSINATURAS</b>	<b>7</b>
1.1	VALIDAÇÃO (RESPONSÁVEIS INTERNOS)	7
1.2	PROTOCOLO DE CIÊNCIA E RECEBIMENTO	7
<b>2.</b>	<b>DADOS BÁSICOS SOBRE A BARRAGEM, ZAS E ZSS</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>LISTA DE CONTATOS E FLUXO DE COMUNICAÇÃO EM CASO DE EMERGÊNCIA</b>	<b>12</b>
3.1	CONTATOS INTERNOS DO EMPREENDEDOR	12
3.2	CONTATOS EXTERNOS (ÓRGÃOS FEDERAIS)	14
3.3	CONTATOS EXTERNOS (ÓRGÃOS ESTADUAIS)	15
3.4	CONTATOS EXTERNOS (ÓRGÃOS MUNICIPAIS)	17
3.5	CONTATOS EXTERNOS (MEIOS DE COMUNICAÇÃO)	17
3.6	CONTATOS EXTERNOS (OUTRAS EMPRESAS QUE PODERÃO SER IMPACTADAS ZAS)	18
3.7	CONTATOS DE OPERADORES DE BARRAGEM A JUSANTE (ZAS E ZSS)	18
<b>4.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE ALERTA E EMERGÊNCIA</b>	<b>19</b>
4.1	FLUXOGRAMAS DE AÇÕES	27
4.1.1	FLUXOGRAMA NÍVEL DE ALERTA	28
4.1.2	FLUXOGRAMA NÍVEL DE EMERGÊNCIA 1	29
4.1.3	FLUXOGRAMA NÍVEL DE EMERGÊNCIA 2	30
4.1.4	FLUXOGRAMA NÍVEL DE EMERGÊNCIA 3	31
<b>5.</b>	<b>PROTOCOLOS DE AÇÃO</b>	<b>32</b>
5.1	PROTOCOLO PARA NÍVEL 1	32
5.2	PROTOCOLO PARA NÍVEL 2	35
5.2.1	INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS	35
5.2.2	OBJETIVO: COMUNICAÇÃO E ACIONAMENTO DO RISCO ÀS PESSOAS (ZAS E ZSS)	35
5.2.3	OBJETIVO: EVACUAÇÃO DAS PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)	38
5.2.4	OBJETIVO: EVACUAÇÃO DAS PESSOAS COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO	40
5.2.5	OBJETIVO: EVACUAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO (ZAS)	43
5.2.6	OBJETIVO: ISOLAMENTO DAS ÁREAS AFETADAS (ZAS)	45
5.3	PROTOCOLO PARA NÍVEL 3	48
5.3.1	INSTALAÇÕES A SEREM ACIONADAS	48
5.3.2	OBJETIVO: COMUNICAÇÃO E ACIONAMENTO DO RISCO ÀS PESSOAS (ZAS E ZSS)	48
5.3.3	OBJETIVO: EVACUAÇÃO DAS PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO (ZAS)	51
5.3.4	OBJETIVO: EVACUAÇÃO DAS PESSOAS COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO	53
5.3.5	OBJETIVO: EVACUAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO (ZAS)	56
5.3.6	OBJETIVO: ISOLAMENTO DAS ÁREAS AFETADAS (ZAS)	58
<b>6.</b>	<b>SALA DE CONTROLE</b>	<b>61</b>



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 3/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

<b>7. SISTEMA DE ALERTA E ALARME</b>	<b>63</b>
7.1 SISTEMA DE ALERTA (NÍVEL 2)	63
7.2 SISTEMA DE ALARME (NÍVEL 3)	63
<b>8. EVACUAÇÃO</b>	<b>67</b>
8.1 VALIDAÇÃO DOS PONTOS DE ENCONTRO – CRITÉRIO 1	72
8.2 VALIDAÇÃO DAS ROTAS DE FUGA – CRITÉRIO 2	76
<b>9. COMUNICAÇÃO DE RISCO COM A COMUNIDADE</b>	<b>78</b>
9.1 INDICAÇÃO DAS AÇÕES REALIZADAS PARA COMUNICAÇÃO DOS RISCOS NOS MUNICÍPIOS	78
9.2 SEMINÁRIOS ORIENTATIVOS	79
9.3 AÇÕES DE PREPARAÇÃO E PROMOÇÃO À CULTURA DE PREVENÇÃO COM CRIANÇAS E JOVENS	79
9.4 EVENTOS PARA ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS DA POPULAÇÃO	80
<b>10. CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS</b>	<b>81</b>
10.1 PERFIL DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS	81
10.2 PESSOAS PRESENTES EM EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO (PÚBLICO PERENE)	82
10.3 DADOS SOBRE PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO PARA AUXÍLIO NAS AÇÕES DE BUSCA E SALVAMENTO	83
10.4 DADOS SOBRE POPULAÇÃO COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO PARA AUXÍLIO NAS AÇÕES E SALVAMENTO	96
<b>11. MAPAS DE INUNDAÇÃO</b>	<b>102</b>
<b>12. APÊNDICES / ANEXOS</b>	<b>103</b>
12.1 FICHAS DE EMERGÊNCIA – NÍVEL DE EMERGÊNCIA 1	103
12.2 FICHAS DE EMERGÊNCIA – NÍVEL DE EMERGÊNCIA 2	108
12.3 FICHAS DE EMERGÊNCIA – NÍVEL DE EMERGÊNCIA 3	114
12.4 LISTA DE CONTATOS DOS LÍDERES COMUNITÁRIOS	119
12.5 HOSPITAIS E PROFISSIONAIS DE SAÚDE	122
12.6 DECLARAÇÃO DE INÍCIO DE EMERGÊNCIA	134
12.7 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA ZAS	137
12.8 DCE – DECLARAÇÃO DE CONDIÇÃO DE ESTABILIDADE	148
12.9 TREINAMENTOS DE SALA DE CONTROLE	150
<b>13. ANEXO C</b>	<b>152</b>
<b>14. ANEXO E</b>	<b>152</b>
<b>15. ANEXO G</b>	<b>175</b>
<b>16. ANEXO H</b>	<b>176</b>
<b>CAPÍTULO II – PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL</b>	<b>204</b>
<b>17. ANEXO D</b>	<b>204</b>

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 4/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

## INTRODUÇÃO

A NEXA RESOURCES S.A, em atendimento à Lei Federal N° 12.334/2010 alterada pela Lei Federal N° 14.066/2020, à Lei Estadual N° 23.291/2019, Decreto Estadual N° 48.078/2020, à Resolução Conjunta Semad/IEF/Igam/Feam N° 3.181/2022, aos demais termos de referência e atos normativos em vigor no estado de Minas Gerais e às orientações da Defesa Civil, por meio da Resolução GMG n° 83, de 16 de abril de 2024, contratou a empresa HIDROBR para elaboração do Plano de Ação de Emergência (PAE) do Dique de Segurança (El. 517,50 m). A estrutura em questão se encontra no município de Três Marias no estado de Minas Gerais. O PAE compõe o Volume V do Plano de Segurança de Barragem (PSB) da referida estrutura.



O Dique de Segurança, apesar de não receber mais disposição, possui finalidade de armazenamento de rejeito industrial, sendo, portanto, sujeito às diretrizes do Sistema Estadual do Meio Ambiente (SISEMA), que é a entidade que forneceu a licença ambiental de instalação e operação, conforme estabelecido pela Lei Federal de Segurança de Barragem.

Este documento foi desenvolvido seguindo as diretrizes das leis supracitadas e, complementarmente, tendo como referência a Resolução ANM N° 130, de 24 de fevereiro de 2023 que altera a Resolução ANM n° 95, de 7 de fevereiro de 2022, mesmo que tais resoluções e portarias não se apliquem às barragens de resíduos industriais, sendo adotado, em situações de divergência entre as normas, o conteúdo da norma mais restritiva dentre estas. Além dessas regulamentações também foi seguido o Decreto Estadual N° 48.140/2021 que descreve as tabelas dano potencial associado (DPA) e categoria de risco (CRI).

O Decreto Estadual N° 48.078/2020 que regulamenta os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência para barragens no estado de Minas Gerais, em seu artigo quinto indica que o PAE é um plano único, dividido em cinco seções específicas, a saber:



- Seção I, que atenderá às exigências das entidades fiscalizadoras identificadas pela Política Nacional de Segurança de Barragens;
- Seção II, que atenderá às exigências GMG-Cedec;
- Seção III, que atenderá as exigências dos órgãos e das entidades integrantes do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema;
- Seção IV, que atenderá às exigências dos entes de proteção ao patrimônio cultural;
- Seção V, que atenderá às exigências do Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA.

Este relatório apresenta a **SEÇÃO II** do Plano de Ação de Emergência do Dique de Segurança (El. 517,5 m), em atendimento à GMG-Cedec, conforme Decreto Estadual N° 48.078/2020.

 	<p style="text-align: center;"><b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b></p>	
<p><b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC</p>	<p><b>Nº. NEXA:</b></p>	<p><b>FOLHA</b> 5/211</p>
	<p><b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001</p>	<p><b>REV.</b> 2</p>

## SEÇÃO II – DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

Esta seção do Plano de Ação de Emergência do Dique de Segurança tem como finalidade atender a Resolução GMG nº 83, de 16 de abril de 2024, indicando as “**Ações de Proteção e Defesa Civil**”.

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 6/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

**ANEXO B – PAE (LICENÇA DE INSTALAÇÃO, LICENÇA DE OPERAÇÃO E RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO)**

**PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA**

**(CADERNO DE RESPOSTA – AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL)**

**NOME DO EMPREENDEDOR:** Nexa Resources – Unidade Três Marias



**NOME DA BARRAGEM:** Dique de Segurança

**Data da elaboração:** Fevereiro de 2026.

**Data prevista para revisão:** três anos a partir da aprovação do PAE

**OBJETIVO DE APRESENTAÇÃO DO PAE:**

- Obtenção de Licença de Instalação
- Obtenção de Licença de Operação
- Renovação de Licença de Operação
- Atualização do PAE

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 7/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

## CAPÍTULO I – AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

### 1. FICHA DE ASSINATURAS

Ao assinar esse documento, declaro que recebi o referido plano e estou de acordo com as ações nele indicadas ciente de minhas responsabilidades caso ele venha a ser acionado.

#### 1.1 VALIDAÇÃO (RESPONSÁVEIS INTERNOS)



**Tabela 1.1 – Validação - Responsáveis internos**

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento (presidente da empresa ou maior cargo formal na companhia)		
Coordenador do PAE		
Coordenador substituto do PAE		

#### 1.2 PROTOCOLO DE CIÊNCIA E RECEBIMENTO

**Tabela 1.2 – Protocolo de ciência e recebimento - Órgãos externos**

Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) – Três Marias		
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) – São Gonçalo do Abaeté		

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 8/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

## 2. DADOS BÁSICOS SOBRE A BARRAGEM, ZAS E ZSS

O Dique de Segurança foi construído em 1983 pela Companhia Mineira de Metais (CMM) para conter os sólidos erodidos e o próprio efluente do depósito de lama. Localizado na margem direita do Rio São Francisco, olhando de montante para jusante, está em processo de fechamento, com remoção dos sólidos sedimentados no reservatório e gestão das águas de drenagem.

Entre a refinaria e o dique de segurança está localizado o depósito de lama, ocupando uma área aproximada de 300.000 m<sup>2</sup>. A cota do terreno natural mínima antes da implantação era de 520,0 m.



O Dique de Segurança, na sua conformação atual, tem crista na cota média 517,5 m (e ponto de menor cota 517,3 m), com largura de cerca de 4 m e comprimento total de 1.700 m. As etapas de construção que o envolvem são:

- Fase 1: 1983 – Construção da primeira parte do dique em com seção homogênea, com solo compactado, sem sistema de drenagem interna. Elevação da crista de 516,0 m.
- Fase 2: 1984 – Ampliação do dique, o maciço foi projetado com solo compactado, seção homogênea, provido de um “rip-rap” no talude de montante. Em ambas as fases as seções típicas mostram a escavação de um “cut-off” no terreno de fundação, um tapete de areia a jusante deste e um enrocamento de pé.
- Fase 3: 1993 – Alteamento da crista para elevação de 517,5 m.
- Fase 4: 1994 – Foi executada uma trincheira drenante, a jusante do pé do dique e ao longo de todo o seu contorno, para captar as águas percoladas pela fundação.

A trincheira drenante direciona as águas captadas para 17 poços, onde estão instaladas bombas, que bombeiam as águas para o reservatório do dique, operando de maneira intermitente, com sistema liga-desliga. A água acumulada neste reservatório é captada e bombeada para a usina, onde é tratada e reutilizada e/ou descartada.

O talude de jusante mostra inclinações 1V:2H na metade superior e 1V:3H na metade inferior. Considerando-se a cota do pé do dique em torno de 507,0 m e a da crista 517,5 m, resultando em uma altura total de 10,5 m.

O reservatório recebe as águas de chuva precipitadas e escoadas sobre o depósito de lama, as águas de chuva precipitadas diretamente sobre o reservatório, as águas percoladas e infiltradas no depósito de lama e as águas de drenagem superficial e de descarte da área da

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 9/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

usina. Em período chuvoso, a contribuição da usina chega a 700 m<sup>3</sup>/h, mas não é rotina. A capacidade de bombeamento de água do reservatório para a planta é de 300 m<sup>3</sup>/h.

Devido à disposição dos sólidos erodidos no reservatório do dique, concentrando-se na sua parte mais central, resultou em um alto topográfico que separou duas áreas mais baixas, onde a água se acumula naturalmente, formando dois lagos, sendo um mais próximo da BR-040 (denominado reservatório BR-040) e outro mais próximo do córrego Consciência (denominado reservatório da captação). No lago próximo da BR-040 foi instalado um sistema de bombeamento, que transfere a água para o outro lago, de onde o fluxo é bombeado para o sistema de tratamento de efluentes da planta e, depois de tratado, é descartado para o rio São Francisco.

Havia um sistema extravasor composto de 2 torres em concreto armado, de seção quadrada, abertas em um dos lados e operadas com “stop-logs”, posicionadas à direita e à esquerda do reservatório. Este sistema foi desativado.

Para o monitoramento das pressões neutras no maciço foram instalados no dique 19 medidores de nível d’água, numerados de MNA-10 a MNA-34, dos quais 5 estão inoperantes.

A Figura 2.1 e a Figura 2.2 apresentam fotos do Dique de Segurança.



**Figura 2.1 – Vista da crista do Dique de segurança.**

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
10/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2





**Figura 2.2 – Foto do reservatório do Dique de Segurança.**

**Tabela 2.1 – Dados gerais da barragem, ZAS e ZSS**

<b>Dados gerais da barragem, ZAS e ZSS</b>	
2.1 Nome da barragem	Dique de Segurança
2.2 Nome da Mina:	Não se aplica. A unidade é de metalurgia, não de mineração
2.3 Método construtivo:	Alteamento por jusante
2.4 Volume do reservatório <sup>1</sup> :	Ocupação atual: 5,44 x 10 <sup>5</sup> m <sup>3</sup> (rejeito) e 1,236 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> (água 17/03/2025 + restante até El. 517,00 m) Ocupação máxima: 1,78 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
2.5 Localização:	Rodovia BH/Brasília BR 040 km 284,5, s/n - Três Marias / MG Latitude 18,1857° S / Longitude 45,2459° W
2.6 Tipo do rejeito ou resíduo:	Rejeito industrial do processo de metalurgia de zinco
2.7 Toxicidade definida pela ABNT NBR 10.004:	Classe I (Perigosos)
2.8 Extensão da ZAS em Km:	11 km para jusante e 0,95 km considerando o remanso no rio São Francisco para montante, totalizando 11,95 km.
2.9 População total concernida na ZAS:	827 pessoas, sendo 89 ocupantes fixos, 183 trabalhadores e 555 de público flutuante
2.10 População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS:	30 pessoas
2.11 População total concernida na ZSS:	NA <sup>2</sup>
2.12 Nome dos municípios concernidos na ZAS:	Três Marias e São Gonçalo do Abaeté
2.13 Nome dos municípios concernidos na ZSS:	NA <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Referente à batimetria disponibilizada pela Nexa, realizada no dia 17/03/2025

<sup>2</sup> Toda a mancha inundação do Dique de Segurança é considerada ZAS, não existindo ZSS.

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>		<b>FOLHA</b> 11/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001		<b>REV.</b> 2

#### Dados gerais da barragem, ZAS e ZSS



2.14 Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento:	Rio São Francisco
2.15 Número de edificações sensíveis (ZAS e ZSS):	Conforme a Tabela 2.2
2.16 Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros):	UHE Três Marias <sup>3</sup>

**Tabela 2.2 – Número de edificações sensíveis (ZAS e ZSS)**

EDIFICAÇÕES	QUANTIDADE DIQUE
Unidades hospitalares	0
Unidades escolares	0
Unidades prisionais	0
Outros	0

**Ressalta-se que toda a mancha de inundação é considerada ZAS, portanto não há Zona de Segurança Secundária (ZSS).** Conforme apresentado pela Lei Estadual nº 23.291/2019, “para a delimitação da extensão da zona de autossalvamento, será considerada a maior entre as duas seguintes distâncias a partir da barragem: I - 10km (dez quilômetros) ao longo do curso do vale; II - a porção do vale passível de ser atingida pela onda de inundação num prazo de trinta minutos.”. Nesse caso, a Zona de Autossalvamento (ZAS) foi definida pela distância de 10km a jusante do barramento, por resultado na maior distância, além de mais um trecho para montante, uma vez que houve remanso na mancha de inundação. Destaca-se que a Zona de Autossalvamento do Dique de Segurança corresponde a toda a envoltória de inundação, estando, portanto, majorada até seu limite.

<sup>3</sup> Não há impacto sobre a estrutura.

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 12/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

### 3. LISTA DE CONTATOS E FLUXO DE COMUNICAÇÃO EM CASO DE EMERGÊNCIA

#### 3.1 CONTATOS INTERNOS DO EMPREENDEDOR

Na Tabela 3.1 são apresentados os contatos internos do empreendedor.

**Tabela 3.1 – Contatos internos do empreendedor**

<b>Elemento de Notificação</b>	<b>Nome do Responsável</b>	<b>Telefone</b>	<b>E-mail</b>
Coordenador do PAE Titular			
Coordenador do PAE Suplente			
Coordenador do Centro de Monitoramento Geotécnico			
Substituto do Coordenador Centro de Monitoramento Geotécnico			
Sala de Controle (Centro de Monitoramento Geotécnico)			
Consultor Especialista Titular			
Consultor Especialista Suplente			
Gerente Geral da Unidade			
Gerente Geral da Unidade Suplente			
Gestor responsável pelas Barragens			
Responsável Operação das Barragens			
Operação de barragens			
Manutenção			
Inspeção e monitoramento			



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:****Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001



**FOLHA**

13/211

**REV.**

2

Elemento de Notificação	Nome do Responsável	Telefone	E-mail
Geotecnia			
Geotecnia			
Inspeção e Monitoramento Sistema Integrado de Gestão de Barragens			
Inspeção e Monitoramento			
Inspeção e Monitoramento			
Meio Ambiente (Titular)			
Meio Ambiente (Suplente)			
Médico do Trabalho			
Responsável pelo Ambulatório			
Corporativo Meio Ambiente			
Corporativo Geotecnia			
Segurança Patrimonial (Titular)			
Segurança Patrimonial (Suplente)			
Comunicação (Titular)			
Comunicação (Suplente)			
Responsável pela equipe de comunicação externa			
Recursos Humanos (Titular)			
Recursos Humanos (Suplente)			
Apoio e Logística (Titular)			

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 14/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	



Elemento de Notificação	Nome do Responsável	Telefone	E-mail
Apoio e Logística (Suplente)			
Jurídico (Titular)			
Jurídico (Suplente)			
Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)			
Segurança do Trabalho (Suplente) / Responsável pela Brigada de Emergência (Suplente)			

### 3.2 CONTATOS EXTERNOS (ÓRGÃOS FEDERAIS)

Na Tabela 3.2 são apresentados os contatos de emergência externos de órgãos federais.

**Tabela 3.2 – Contatos de externos – Órgãos Federais**

Órgãos	Nome	Telefone
Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC)	Secretário Nacional de Proteção e Defesa Civil	(61) 2034-5513 (61) 2034-5736
Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA	Presidente	(61) 3316-1001 / 1002 / 1003
	Superintendente do IBAMA em MG (SUPES/MG)	(31) 3555-6100
Polícia Rodoviária Federal - PRF	Sede Nacional	(61) 2025-6879 / 6781 / 6782
	-	191

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 15/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

Órgãos	Nome	Telefone
	PRF – Unidade Operacional em Patos de Minas	(31) 3064-5438 (34) 99939-7323

\*Não foi incluso o contato da Agência Nacional de Mineração (ANM) por se tratar de uma barragem que recebe resíduos industriais, dessa forma essa não é fiscalizada pela ANM, sim pelo órgão estadual ambiental.

### 3.3 CONTATOS EXTERNOS (ÓRGÃOS ESTADUAIS)

Na Tabela 3.3 são apresentados os contatos de emergência externos de órgãos estaduais.

**Tabela 3.3 – Contatos externos – Órgãos Estaduais**

Elemento de Notificação	Nome	Telefone
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC	Plantão 24 h	31-3916-9625 / 31-99819-2400
	Chefe do Gabinete Militar e Coordenador Estadual de Defesa Civil	(31) 3915-2912
	Coordenador Estadual adjunto de Defesa Civil	(31) 3915-2912
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD	Secretária Estadual de Meio Ambiente	(31) 3915-1905
	Unidade Regional de Fiscalização Central Metropolitana	(31) 3915-1248
	URA Central Metropolitana	(31) 3916-9648 / 9261 (31) 3915-1737 / 1630
Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM	Gerência de Prevenção e Emergência Ambiental	(31) 3915-1237
	Núcleo de Emergência Ambiental - NEA	(31) 99822-3947 (31) 99825-3947
	Presidente	(31) 3915-1231



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

16/211



**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Elemento de Notificação	Nome	Telefone
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM	Diretoria Geral	(31) 39151253
Instituto Estadual de Florestas – IEF	Diretoria Geral	(31) 3915-1159
Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG	Três Marias/MG	(38) 37541300 116
	São Gonçalo do Abaeté/MG	116
Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA	Três Marias/MG	115 (38) 3754-3750
	São Gonçalo do Abaeté/MG	115 (38) 3563-1188
Polícia Militar de Minas Gerais – PMMG	226ª Cia PM Três Marias Três Marias/MG	(38) 3754-1313 (38) 3754-1190
	86ª Cia PM São Gonçalo do Abaeté São Gonçalo do Abaeté/MG	(38) 3563-1021 (38) 3563-1190
Corpo de Bombeiros 6ª Companhia Independente - Diamantina (4º COB)	Major BM	(38) 3531-9230
	3º Pelotão BM - Posto Avançado de Três Marias	(33) 98454-2813
12º Batalhão de Bombeiros Militar - Patos de Minas (2º COB)	Tenente-Coronel BM Comandante do 12º BBM	(35) 2101-7240
1º Pelotão BM, 2º Pelotão BM, 3º Pelotão BM, 4º Pelotão BM - Sede (2º COB / 10ª RISP – Patos de Minas)		
Delegacia de Polícia Civil	Delegado 4ª Delegacia da Polícia Civil – Três Marias Três Marias/MG	(38) 3754- 1311
	Delegada Delegacia de Polícia Civil – São Gonçalo do Abaeté São Gonçalo do Abaeté/MG	(38) 3563-1114

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 17/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

### 3.4 CONTATOS EXTERNOS (ÓRGÃOS MUNICIPAIS)

Na Tabela 3.4 são apresentados os contatos de emergência externos de órgãos estaduais.



**Tabela 3.4 – Contatos de emergência externos – Órgãos Municipais**

Elemento de Notificação	Nome	Telefone
Defesa Civil Municipal (ZAS e ZSS)	Coordenador da Defesa Civil de Três Marias	(38) 3754-8873 (31) 9384-2989
	Coordenadora da Defesa Civil de São Gonçalo do Abaeté	(38) 3563-1186 (38) 99732-6024
Prefeitura Municipal (ZAS e ZSS)	Prefeito Três Marias	(38) 3754-5800
	Gabinete Três Marias	(38) 3754-8802
	Secretária do Meio Ambiente Três Marias	(38) 3754-8838
	Prefeito São Gonçalo do Abaeté	(38) 3563-1216 (38) 3563-1126
	Secretária do Meio Ambiente São Gonçalo do Abaeté	(38) 3563-3102
Guarda Municipal (ZAS e ZSS)	Três Marias/MG	(38) 3754-8834
	São Gonçalo do Abaeté/MG	N/A
Unidade médico hospitalar <sup>4</sup> (ZAS e ZSS)	Hospital São Francisco – Três Marias	(38) 3754-1256
	Centro de Saúde de São Gonçalo do Abaeté -	(38) 3563-1254
	UBS Maria Cândida Rodrigues – São Gonçalo do Abaeté	(38) 3563-1599

### 3.5 CONTATOS EXTERNOS (MEIOS DE COMUNICAÇÃO)

Na Tabela 3.5 são apresentados os contatos de emergência externos dos órgãos de comunicação.

<sup>4</sup> A lista completa de hospitais e profissionais da saúde encontra-se no Apêndice 12.5.

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 18/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

**Tabela 3.5 – Contatos de emergência externos – Meios de comunicação**

<b>Empresa<sup>5</sup></b>	<b>Nome</b>	<b>Telefone</b>
Rádio 87 FM de Três Marias		(38) 99921-9997
Jornal Lago Notícia – Três Marias		(38) 98804-1427
Três Marias Agora		(38) 99858-4479
Três Marias Já		(38) 99737-3828
Portal Três Marias		(38) 98844-1055

### 3.6 CONTATOS EXTERNOS (OUTRAS EMPRESAS QUE PODERÃO SER IMPACTADAS ZAS)

De acordo com o cadastro, não há empresas diretamente afetadas na Zona de Autossalvamento (ZAS).

**Tabela 3.6 – Empresa que pode ser impactada na ZAS**

<b>Elemento de Notificação</b>	<b>Nome</b>	<b>Telefone</b>
Não se aplica, não há empresas que podem ser impactados na ZAS.		



### 3.7 CONTATOS DE OPERADORES DE BARRAGEM A JUSANTE (ZAS E ZSS)

Não há operadores de barragem que podem ser impactados na ZAS. Embora o limite da ZAS é próximo ao barramento da UHE Três Marias, não há impacto sobre a estrutura. Mesmo sem o impacto, foi inserido o contato pelo responsável pela UHE.

**Tabela 3.7 – Operadores de barragem que podem ser impactados na ZAS**

<b>Elemento de Notificação</b>	<b>Nome</b>	<b>Telefone</b>
Gerente de Planejamento Energético		
Equipe de engenheiros sobreavisados para a gestão de cheias	-	

<sup>5</sup> Não foi indicado um meio de comunicação específico para São Gonçalo do Abaeté, pois, devido à distância do distrito, a comunicação na ZAS é atendida pelas rádios de Três Marias, que estão mais próximos e cobrem toda a área.



 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 19/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

#### 4. IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE ALERTA E EMERGÊNCIA

Ao se detectar uma situação que possivelmente comprometa a segurança da barragem e/ou de áreas no vale a jusante, esta situação é avaliada e classificada por intermédio do coordenador do PAE e da equipe de segurança da barragem, de acordo com a identificação dos níveis de alerta e emergência, conforme as disposições do artigo 21 do Decreto Estadual Nº 48.078/2020 e dos artigos 40, 41, 42 da Resolução ANM Nº 95/2022, alterada pela Resolução Nº 130/2023, recomendadas pelo Art. 31 da Resolução GMG Nº 83/2024. A referida classificação está apresentada na Tabela 4.1.

**Tabela 4.1 – Níveis de Emergência - Decreto Estadual 48.078/2020.**

NÍVEL DE EMERGÊNCIA	DEFINIÇÃO
<b>NÍVEL DE ALERTA</b>	Deverá ser classificado como Nível de Alerta quando: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pontuação 6 (seis) na mesma coluna no quadro de Estado de Conservação em 2 (dois) EIR seguidos;</li> <li>Anomalia que não implique em risco imediato à segurança, mas que deva ser controlada e monitorada;</li> <li>A Barragem for classificada como risco inaceitável no PGRBM;</li> <li>A critério do órgão fiscalizador</li> </ul>
<b>NÍVEL DE EMERGÊNCIA 1</b>	Deverá ser classificado como Nível 1 de Emergência quando: <ul style="list-style-type: none"> <li>CRI alto;</li> <li>Pontuação 6 (seis) na mesma coluna no quadro de Estado de Conservação em 4 (quatro) EIR seguidos;</li> <li>Pontuação 10 (dez) no quadro de EC no EIR, que resulta na necessidade de início de ISE;</li> <li>FS mínimos não atingido a qualquer tempo;</li> <li>Sistema extravasor não dimensionado com tempo de retorno mínimo;</li> <li>Estrutura não possuir borda livre conforme projeto;</li> <li><math>1,30 \leq FS \text{ drenado} &lt; 1,50</math>;</li> <li><math>1,20 \leq FS \text{ não-drenado de pico} &lt; 1,30</math>;</li> <li><math>1,20 \leq FS \text{ não-drenado de pico} &lt; 1,50</math> (para os casos elencados no inciso I, § 5º, do art. 54 da Resolução ANM nº 95/2022);</li> <li>Outra situação de potencial comprometimento.</li> </ul>
<b>NÍVEL DE EMERGÊNCIA 2</b>	Deverá ser classificado como Nível 2 de Emergência quando: <ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalia que resultou na pontuação máxima de 10 (dez) pontos não foi controlada e tampouco extinta, necessitando de uma nova ISE e de novas intervenções a fim de eliminá-la.</li> <li><math>1,10 \leq FS \text{ drenado} &lt; 1,30</math></li> <li><math>1,00 \leq FS \text{ não-drenado de pico} &lt; 1,20</math></li> </ul>
<b>NÍVEL DE EMERGÊNCIA 3</b>	Deverá ser classificado como Nível 3 de Emergência quando: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruptura inevitável ou ocorrendo</li> <li>FS drenado <math>&lt; 1,10</math></li> <li>FS não-drenado de pico <math>&lt; 1,00</math></li> </ul>



		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 20/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

Por meio das inspeções de segurança, avaliação de anomalias observadas e avaliação dos valores medidos na instrumentação da barragem, pode ser realizada a definição do nível. Com o auxílio ao avaliador de segurança e estabilidade da barragem, podem ser utilizados os níveis de referência dos instrumentos. Tais níveis dão ao avaliador grandezas ou tipos de comportamento, que permitirão uma rápida análise de como a estrutura está se comportando em um determinado momento com relação às suas exigências de desempenho.

O documento “NÍVEIS DE CONTROLE DA INSTRUMENTAÇÃO DIQUE DE SEGURANÇA – DIQUE DE SEGURANÇA”, elaborado pela HIDROBR, descreve as faixas de fatores de segurança por nível de emergência. As faixas identificadas no documento como “normal”, “atenção”, “alerta” e “emergência”, foram adaptadas e correlacionadas aos níveis de alerta e emergência, conforme apresentado na Tabela 4.2, que também podem estar associados ao modo de falha de instabilização. Para cada nível, foram propostas ações que devem ser tomadas para controle ou contingência.

**Tabela 4.2 – Nível de Alerta e Níveis de Emergência por diminuição do fator de segurança da estrutura / instabilização**

Nível	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível Fator de Segurança (FS) para análise drenada	Ação a ser tomada a partir da caracterização do respectivo nível
Nível de Alerta	FS $\geq$ 1,5 com anomalias identificadas no barramento de acordo com definição da Tabela 4.1	Realizar inspeção para fins de diagnóstico no local
		Dar continuidade ao Plano de Leituras da Instrumentação
		Monitorar evento e avaliar a necessidade de controle da ocorrência
Nível de Emergência 1	1,3 $\leq$ FS < 1,5	Realizar inspeção para fins de diagnóstico no local onde foram observadas trincas, deformações ou recalques e avaliar os níveis registrados pela instrumentação
		A equipe de geotecnia deve avaliar tomar decisão para solucionar o problema, utilizando técnicas de construção e materiais adequados e monitorar as soluções adotadas
		Mais detalhes são apresentados no Fluxo de Ação NE-1 - Ficha N.º 3, apresentado no Apêndice 12.1
Nível de Emergência 2	1,1 $\leq$ FS < 1,3	Avaliar a gravidade da situação, inclusive por meio de instrumentação, e a possibilidade de realizar rebaixamento do nível do reservatório, por bombeamento ou sistema extravasor emergencial



		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>		<b>FOLHA</b> 21/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001		<b>REV.</b> 2

Nível	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível Fator de Segurança (FS) para análise drenada	Ação a ser tomada a partir da caracterização do respectivo nível
		Em caso de novas trincas, deformações ou recalques, a equipe de geotecnia deve avaliar e tomar decisão para solucionar o problema, utilizando técnicas de construção e materiais adequados e monitorar as soluções adotadas  Mais detalhes no Fluxo de Ação NE-2 - Ficha N.º 7 no Apêndice 12.2
Nível de Emergência 3	FS < 1,1	Executar ações referentes ao nível 3 de emergência do PAE, conforme apresentado no Fluxo de Ação NE -3 - Ficha N.º 11 no 12.3

Quando avaliado o modo de falha por galgamento a definição do nível de emergência será realizada pela avaliação do nível de água (NA) do reservatório. A Tabela 4.3 indica a associação de cada nível observado no reservatório com o nível de emergência do presente plano, sendo que a determinação do Nível 3 de emergência se dá com nível de água a 0,30 m da menor cota da crista da barragem (El. 517,50 m), bem como as ações que devem ser tomadas para cada nível, conforme apresentado no relatório técnico NÍVEIS DE CONTROLE DA INSTRUMENTAÇÃO – DIQUE DE SEGURANÇA.

**Tabela 4.3 – Nível de Alerta e Níveis de Emergência galgamento.**

Nível	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ação a ser tomada a partir da caracterização do respectivo nível
Nível de Alerta	NA Reservatório ≤ 516,50 m com anomalias detectadas no sistema de bombeamento e drenagem superficial acordo com definição da Tabela 4.1	Realizar inspeção para fins de diagnóstico no local
		Monitorar evento e avaliar a necessidade de controle da ocorrência
		Executar manutenções de rotina
Nível de Emergência 1	NA Reservatório 516,50 m a 517,00 m	Paralisar a disposição de rejeito no reservatório
		Inspeccionar o local para identificar o problema e buscar solução, como desobstruir sistema de bombeamento, providenciar o rebaixamento do nível do reservatório por sistema de bombeamento adicional, avaliar tecnicamente a opção de completar a borda livre com sacos de areia e proteger o talude de jusante; e monitorar a solução adotada



		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 22/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

Nível	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ação a ser tomada a partir da caracterização do respectivo nível
		Mais detalhes são apresentados no Fluxo de Ação NE-1 - Ficha N.º1, no Apêndice 12.1
Nível de Emergência 2	NA Reservatório 517,00 m a 517,20 m	Instalar bombas com maior capacidade e avaliar a possibilidade de instalar sistema extravasor emergencial
		Complementar a borda livre com sacos de areia e proteger o talude de jusante; e monitorar a solução adotada
		Mais detalhes são apresentados no Fluxo de Ação NE-2 - Ficha N.º 5 no Apêndice 12.2
Nível de Emergência 3	NA Reservatório maior que 517,20m	Executar ações referentes ao nível 3 de emergência do PAE, conforme apresentado Fluxo de Ação NE -3 - Ficha N.º 9 no Apêndice 12.3

A situação relacionada ao piping poderá ser avaliada pelas observações visuais realizadas durante a inspeção regular da estrutura e monitoramento da instrumentação. A associação das observações realizadas durante a inspeção visual do barramento e os níveis de alerta e emergência, bem como as ações que devem ser tomadas em cada nível, são apresentados na Tabela 4.4.

**Tabela 4.4 – Nível de alerta e níveis de emergência *piping* – Inspeção visual.**

Nível	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível – Observação de campo	Ação a ser tomada a partir da caracterização do respectivo nível
Nível de Alerta	Inspeção visual não indica nenhuma feição de erosão interna, porém instrumentação apresenta variações de fluxo no dique do depósito ou no terreno natural	Dar continuidade ao Plano de Leituras da Instrumentação e avaliar evolução e necessidade controle
		Dar continuidade ao Plano de Inspeção e Manutenção e avaliar surgimento de áreas úmidas
Nível de Emergência 1	Inspeção indica surgências no talude da barragem ou no terreno de fundação com carreamento de material ou com vazão crescente ou infiltração do material contido.	Inspeccionar o local para identificar o problema e buscar solução. Verificar níveis registrados pela instrumentação
		Medir e monitorar a quantidade de fluxo e verificar se há aumento da vazão percolada. Em caso positivo, realizar um dreno invertido
		Avaliar tecnicamente a opção de realizar o rebaixamento do nível do reservatório
		Mais detalhes são apresentados no Fluxo de Ação NE-1 - Ficha N.º 2 no Apêndice 12.1

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 23/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	



Nível	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível – Observação de campo	Ação a ser tomada a partir da caracterização do respectivo nível
Nível de Emergência 2	Inspeção indica evolução das surgências no talude da barragem ou no terreno de fundação com carreamento de material ou com vazão crescente ou infiltração do material contido.	Avaliar a gravidade da situação, verificar a instrumentação e confirmar se a água percolada possui sinais de carreamento de solo
		Caso o dreno invertido não tenha sido suficiente, realizar ampliação do dreno ou outra solução
		Avaliar tecnicamente a opção de realizar o rebaixamento do nível do reservatório
		Mais detalhes são apresentados no Fluxo de Ação NE-2 - Ficha N.º 6, no Apêndice 12.2
Nível de Emergência 3	Inspeção indica evolução das surgências no talude da barragem ou no terreno de fundação com carreamento de material ou com vazão crescente ou infiltração do material contido, as ações tomadas para controlar a ocorrência não surtem efeito, e a evolução do processo pode levar à ruptura da barragem.	Executar ações referentes ao nível 3 de emergência do PAE, conforme apresentado no Fluxo de Ação NE -3 - Ficha N.º 10, no Apêndice 12.3

Na Tabela 4.5 é apresentada a determinação dos níveis de alerta e emergência para o modo de falha liquefação.

**Tabela 4.5 – Nível de alerta e níveis de emergência - Liquefação.**

Nível	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível - Observação de campo	Ação a ser tomada a partir da caracterização do respectivo nível
Nível de Alerta	Não se aplica, pois a barragem não é susceptível à liquefação.	
Nível de Emergência 1	Não se aplica, pois a barragem não é susceptível à liquefação.	
Nível de Emergência 2	Não se aplica, pois a barragem não é susceptível à liquefação.	
Nível de Emergência 3	Não se aplica, pois a barragem não é susceptível à liquefação.	

Segundo a Carta de Risco datada de agosto de 2023, a instrumentação da barragem, composta por 19 indicadores de nível de água, 13 piezômetros, 1 pluviômetro e réguas para medição do N.A do reservatório, é uma importante ferramenta na avaliação das condições de segurança da estrutura, sendo possível antecipar ocorrência de modos de falhas como galgamento, *piping* ou instabilização do maciço.

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 24/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2



Em situações em que a leitura do instrumento apresentar valores superiores àqueles tidos como referência, ou que a instrumentação apresente variações bruscas, mesmo se respeitado o nível de referência, ou ainda elevação contínua das leituras, principalmente nas épocas secas, indicando tendência de alcançar os níveis de controle, será realizada imediata análise e interpretação dos dados bem como nova análise de estabilidade, considerando o nível de água observado no momento em todos os instrumentos. Essas ações buscam a antecipação de ações preventivas para segurança da estrutura.

A falha de deformação excessiva pode levar a estrutura à ruptura por galgamento ou instabilidade (deslizamento). Assim, para se detectar, controlar possíveis deformações e determinar os níveis de controle dos marcos superficiais que monitoram a estrutura, adotou-se uma análise estatística. Considerou-se mais representativo avaliar os deslocamentos por meio de uma metodologia que avalie os registros históricos na estrutura. Por meio da estatística são definidos valores de limite inferior e superior para operação satisfatória do depósito.

O estabelecimento de níveis teóricos para os marcos superficiais pode de ser grande complexidade, e por isso, a avaliação do comportamento do maciço foi realizada com base na evolução das leituras. Adotou-se a análise baseando-se no comportamento dos instrumentos, de acordo com a metodologia proposta por Fusaro (2007). Logo, são considerados consistentes as leituras incluídas na faixa dada pelos percentis 5 a 95, ou seja, serão considerados satisfatórias as medidas inseridas numa faixa de valores que abrange 90% dos dados históricos registrados dentro do período para cada instrumento.

Deformações de baixo valor e com sinais de estabilização dos dados lidos indicam que a estrutura apresenta desempenho adequado. Deformações continuadas e evolutivas são preocupantes e merecem análises específicas. De forma similar ao exposto e recomendado para o controle dos instrumentos de piezometria e indicadores de níveis d'água, quando a leitura for inferior ao percentil 5 e superior ao percentil 95, esta deve ser avaliada pela equipe técnica de segurança da estrutura.

A Tabela 4.6 indica os níveis de referência adotados para a ocorrência de deformações, níveis de segurança os quais devem ser associados aos limites de consistência definidos estatisticamente para os instrumentos, apresentados nas Tabela 4.7 até Tabela 4.9.

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 25/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

**Tabela 4.6 - Níveis de Segurança para ocorrência de deformações excessivas**



Nível de Segurança	Descrição
Normal	Instrumentos indicam deslocamentos dentro dos níveis normais.
Atenção	Mesmo que dentro do intervalo, é considerado nível de atenção se leituras consecutivas indicarem movimentação na mesma direção.
Alerta	Leitura indica deslocamento fora do intervalo definido como normal, sendo recomendada uma avaliação de uma consultoria especializada.

**Tabela 4.7 - Níveis de Controle da Instrumentação – Níveis Normais para Deformação Excessiva dos MS (Recalque)**

Seção	Instrumento	Limite inferior	Limite Superior
-	MS-01	519,65515	519,668
A	MS-02	517,48715	517,5061
B	MS-03	517,57015	517,581
C	MS-04	517,86815	517,879
D	MS-05	517,611	517,622
E	MS-06	-	-
F	MS-07	517,65	517,66155
G	MS-08	-	-
	MS-09	517,56	517,5754
-	MS-11	517,5003	517,51285
-	MS-13	517,5763	517,59285

**Tabela 4.8 – Níveis de Controle da Instrumentação – Níveis Normais para Deformação Excessiva dos MS (Leste-Oeste)**

Seção	Instrumento	Limite inferior	Limite Superior
-	MS-01	474.685,387	474.685,404
A	MS-02	474.657,860	474.657,871
B	MS-03	474.529,430	474.529,439
C	MS-04	473.880,789	473.880,798
D	MS-05	473.713,280	473.713,295
E	MS-06	-	-
F	MS-07	473.655,748	473.655,758
G	MS-08	-	-
	MS-09	473.928,439	473.928,451

 		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC		<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 26/211
		<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

-	MS-11	474.112,088	474.112,097
-	MS-13	474.269,552	474.269,565



**Tabela 4.9 – Níveis de Controle da Instrumentação – Níveis Normais para Deformação Excessiva dos MS (Norte-Sul)**

Seção	Instrumento	Limite inferior	Limite Superior
-	MS-01	7.989.489,193	7.989.489,209
A	MS-02	7.989.592,839	7.989.592,848
B	MS-03	7.989.610,666	7.989.610,678
C	MS-04	7.988.841,946	7.988.841,957
D	MS-05	7.988.901,530	7.988.901,542
E	MS-06	-	-
F	MS-07	7.989.015,610	7.989.015,618
G	MS-08	-	-
	MS-09	7.989.214,948	7.989.214,963
-	MS-11	7.989.321,532	7.989.321,546
-	MS-13	7.989.448,809	7.989.448,818

Na Tabela 4.10 são apresentados os níveis de segurança definidos para o Dique de Segurança quanto à instabilidade causada pela elevação da superfície freática no aterro de acordo com o relatório técnico NÍVEIS DE CONTROLE DA INSTRUMENTAÇÃO – DIQUE DE SEGURANÇA.

**Tabela 4.10 – Níveis de Controle da Instrumentação – Deslizamento (PZ e INA)**

Seção	Instrumento	Normal	Atenção	Alerta	Emergência
A	PZ-8	$L \leq 513,66$	$L > 513,66$	-	-
	PZ-9	$L \leq 511,50$	$L > 511,50$	-	-
B	PZ-10	$L \leq 513,61$	$L > 513,61$	-	-
	PZ-11	$L \leq 511,26$	$L > 511,26$	-	-
	MNA-10	$L \leq 512,64$	$L > 512,64$	-	-
	MNA-11	$L \leq 512,75$	$L > 512,75$	-	-
C	PZ-12	$L \leq 514,05$	$L > 514,05$	-	-
	PZ-13	$L \leq 511,99$	$L > 511,99$	-	-
	MNA-15	$L \leq 510,96$	$L > 510,96$	-	-
	MNA-16	$L \leq 510,19$	$L > 510,19$	-	-
D	PZ-15	$L \leq 510,64$	$510,64 < L \leq 511,25$	$L > 511,25$	-
	MNA-20	$L \leq 511,64$	$511,64 < L \leq 512,43$	$L > 512,43$	-
	MNA-21	$L \leq 511,95$	$511,95 < L \leq 512,82$	$L > 512,82$	-
E	PZ-16	$L \leq 515,20$	$515,20 < L \leq 516,04$	$L > 516,04$	-

 		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC		<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 27/211
		<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

Seção	Instrumento	Normal	Atenção	Alerta	Emergência
	PZ-17	511,51	511,51 < L ≤ 512,63	L > 512,63	-
F	PZ-18	L ≤ 515,97	L > 515,97	-	-
	PZ-19	L ≤ 510,98	L > 510,98	-	-
G	PZ-20	L ≤ 516,71	L > 516,71	-	-
	PZ-21	L ≤ 510,63	510,63 < L ≤ 511,56	L > 511,56	-

É importante ressaltar que esses são considerados níveis de referência. Atrelado à leitura dos instrumentos deve haver inspeção de campo, principalmente em caso de valores de emergência, quando for detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 - Estado de Conservação) do Anexo IV da Resolução ANM nº 95, de 07 de fevereiro de 2022 em 4 (quatro) Extratos de Inspeção Regular seguidos. Em caso de algum instrumento atingir nível de alerta ou de emergência, a situação deve ser discutida pela equipe de segurança da barragem, e a tomada de decisão e definição do nível de emergência deverá ser feita pela equipe de segurança, consultor externo – EoR, SSMA corporativo e pelo coordenador do PAE.

#### 4.1 FLUXOGRAMAS DE AÇÕES

A seguir são apresentados os fluxogramas com as ações do processo de contato entre o público envolvido em situações de alerta (Nível de Alerta) e situações de emergência, seja ela de Nível 1, 2 ou 3. O Fluxograma de Notificação tem o objetivo de demonstrar o processo de tomada de decisão numa situação de emergência de modo a contribuir para minimizar os possíveis danos e agilizar as ações de resposta.

Salienta-se que outras situações poderão ser identificadas, as quais deverão ser avaliadas e classificadas pela equipe de segurança interna da barragem.

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

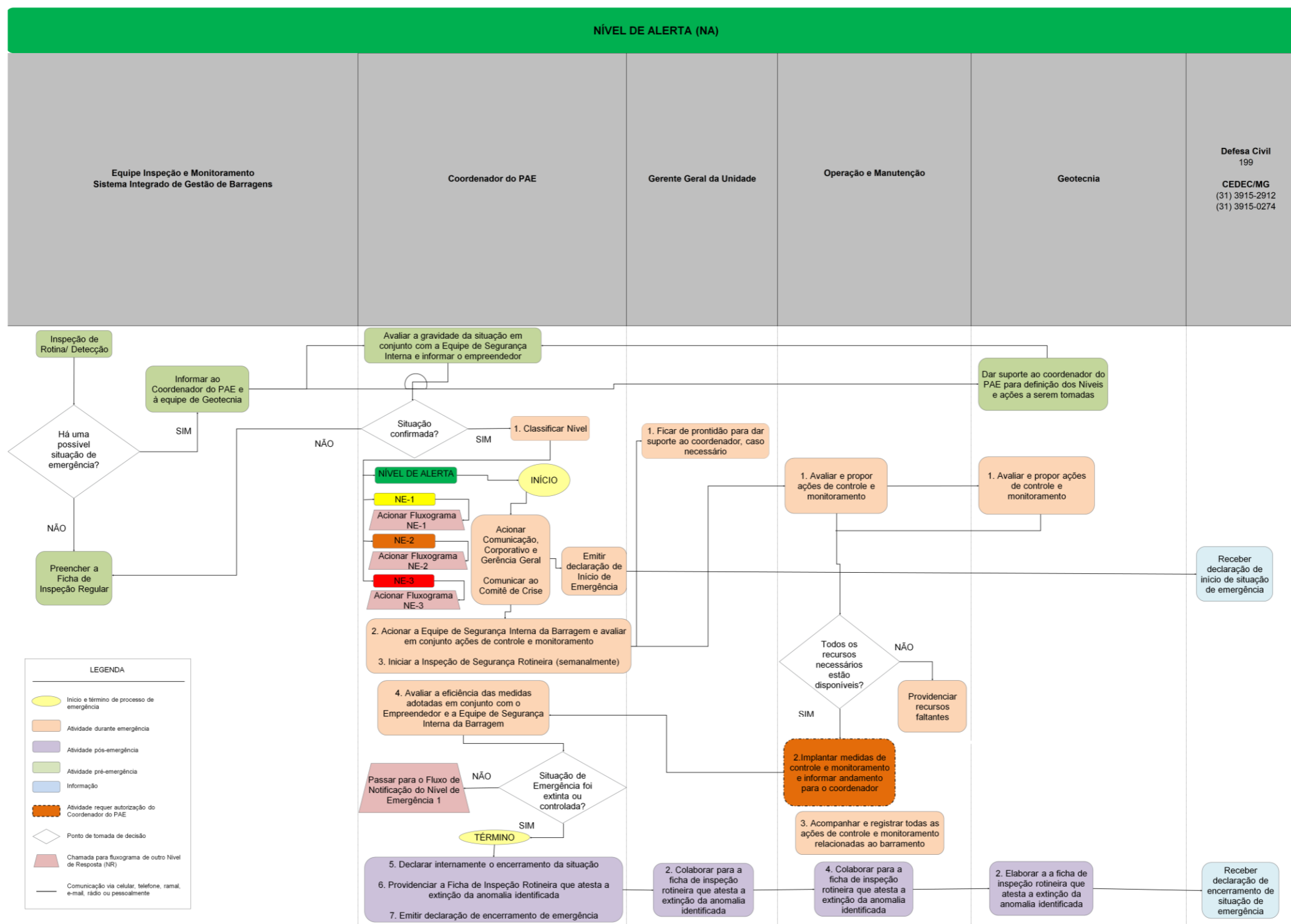
**FOLHA**  
28/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

4.1.1 Fluxograma Nível de Alerta



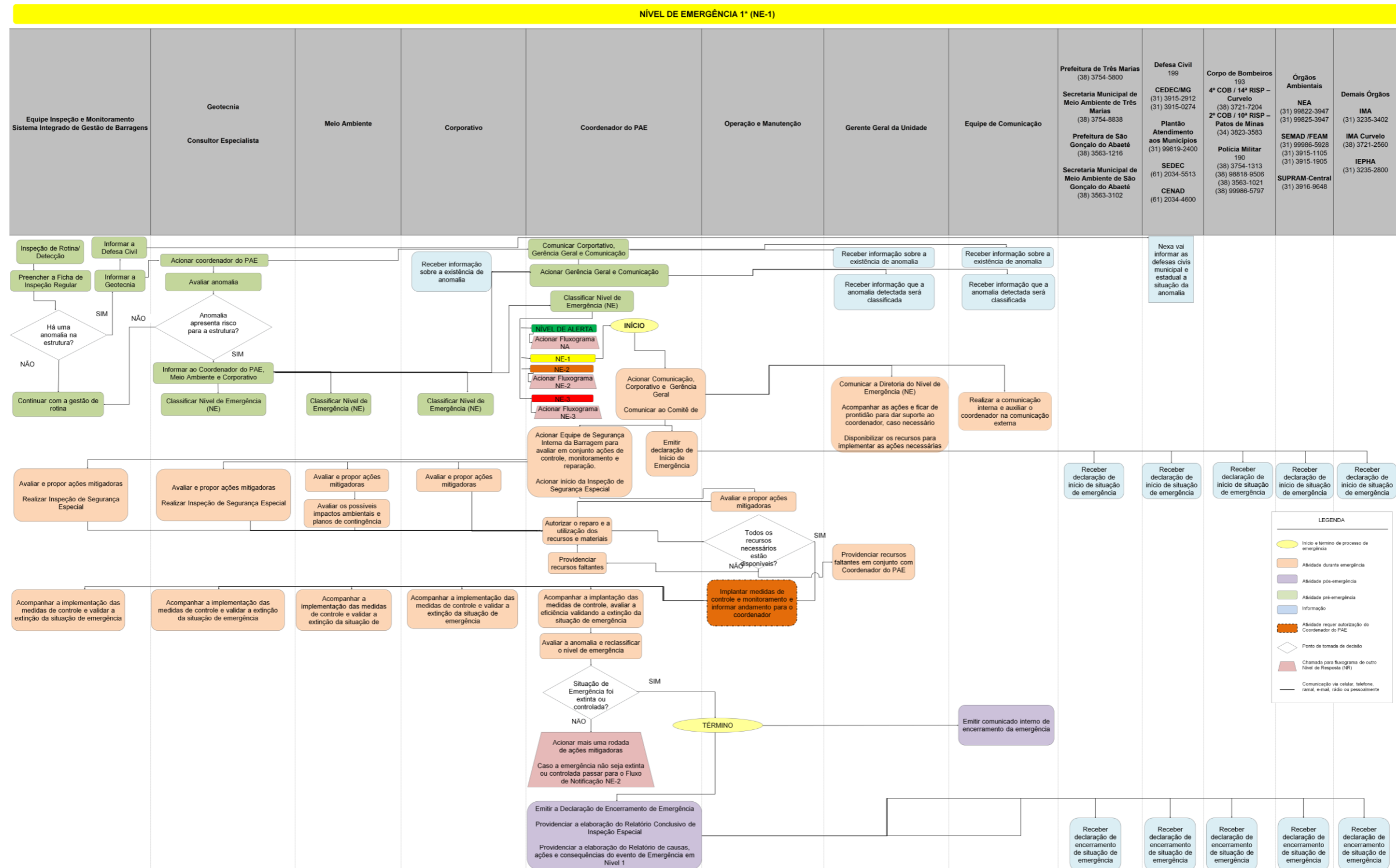
Nota 1: Este Fluxograma de notificação apresenta os principais envolvidos quando do acionamento do NA. Outros grupos também poderão participar da Notificação, a critério do Empreendedor e/ou Coordenador do PAE.

Nota 2: Todos os Formulários de inspeção regulares e especiais deverão ser inseridos no PSB (Volume III - Registros e Controles).

Nota 3: Cada Equipe responsável pelo atendimento de emergência deverá consultar os procedimentos específicos da área para estabelecimento no Item 8 - Responsabilidades Gerais no PAE.

**Figura 4.1 - Fluxograma de Notificação para Nível de Alerta do Dique de Segurança.**

4.1.2 Fluxograma Nível de Emergência 1



Nota 1: Este Fluxograma de notificação apresenta os principais envolvidos quando do acionamento do NE-1. Outros grupos também poderão participar da Notificação, a critério do Empreendedor e/ou Coordenador do PAE.  
 Nota 2: Todos os Formulários de inspeção regulares e especiais deverão ser inseridos no PSB (Volume III - Registros e Controles).  
 Nota 3: Cada Equipe responsável pelo atendimento de emergência deverá consultar os procedimentos específicos da área para estabelecimento no item de Responsabilidades Gerais no PAE.

Figura 4.2- Fluxograma de Notificação para Nível de Emergência 1 do Dique de Segurança.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

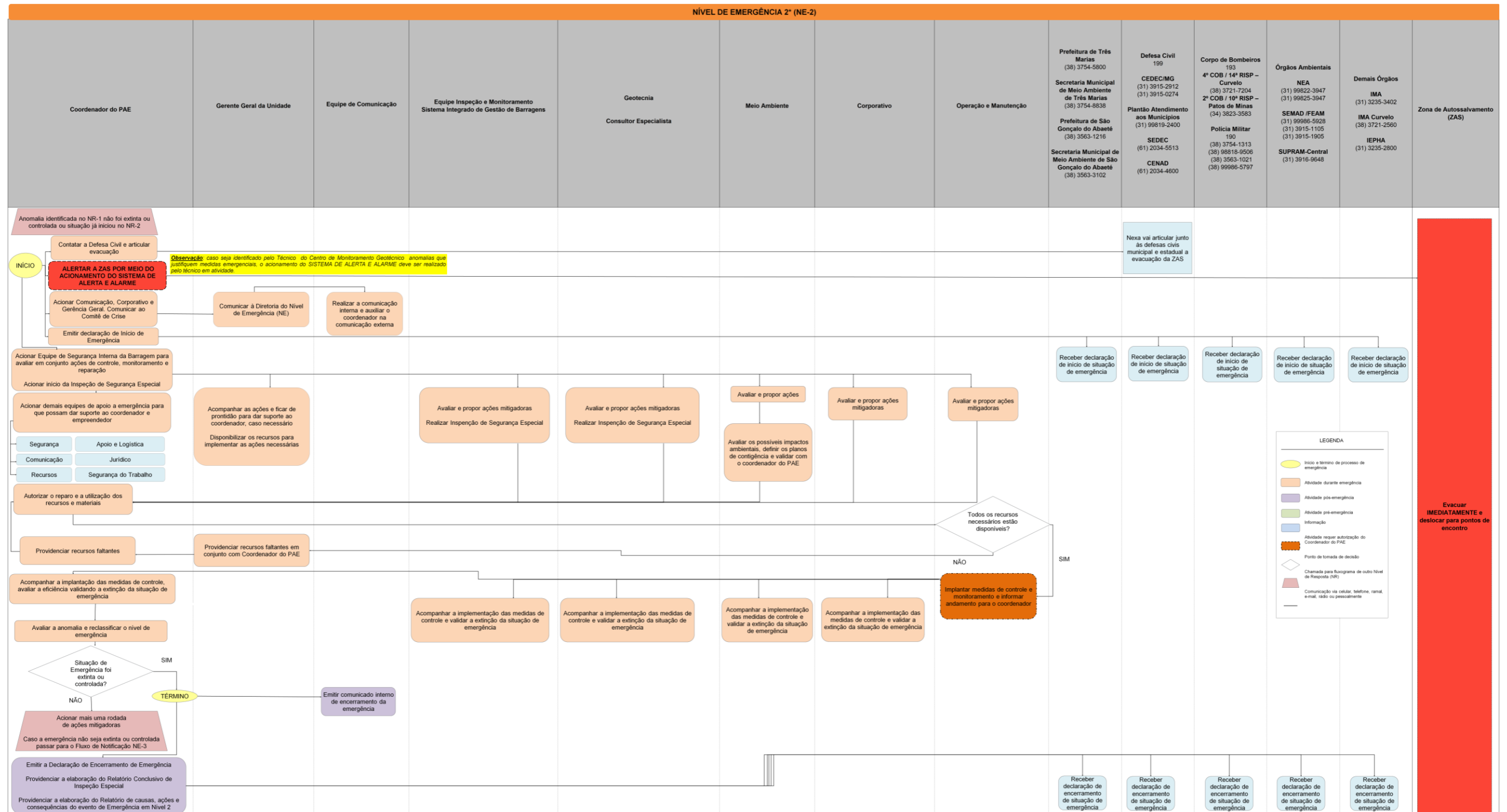
**FOLHA**  
30/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

### 4.1.3 Fluxograma Nível de Emergência 2



Nota 1: Este Fluxograma de notificação apresenta os principais envolvidos quando do acionamento do NE-2. Outros grupos também poderão participar da Notificação, a critério do Empreendedor e/ou Coordenador do PAE.  
Nota 2: Todos os Formulários de inspeção regulares e especiais deverão ser inseridos no PSB (Volume III - Registros e Controles).  
Nota 3: Cada Equipe responsável pelo atendimento de emergência deverá consultar os procedimentos específicos da área para estabelecimento no item de Responsabilidades Gerais no PAE.

**Figura 4.3 - Fluxograma de Notificação para Nível de Emergência 2 do Dique de Segurança.**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
31/211

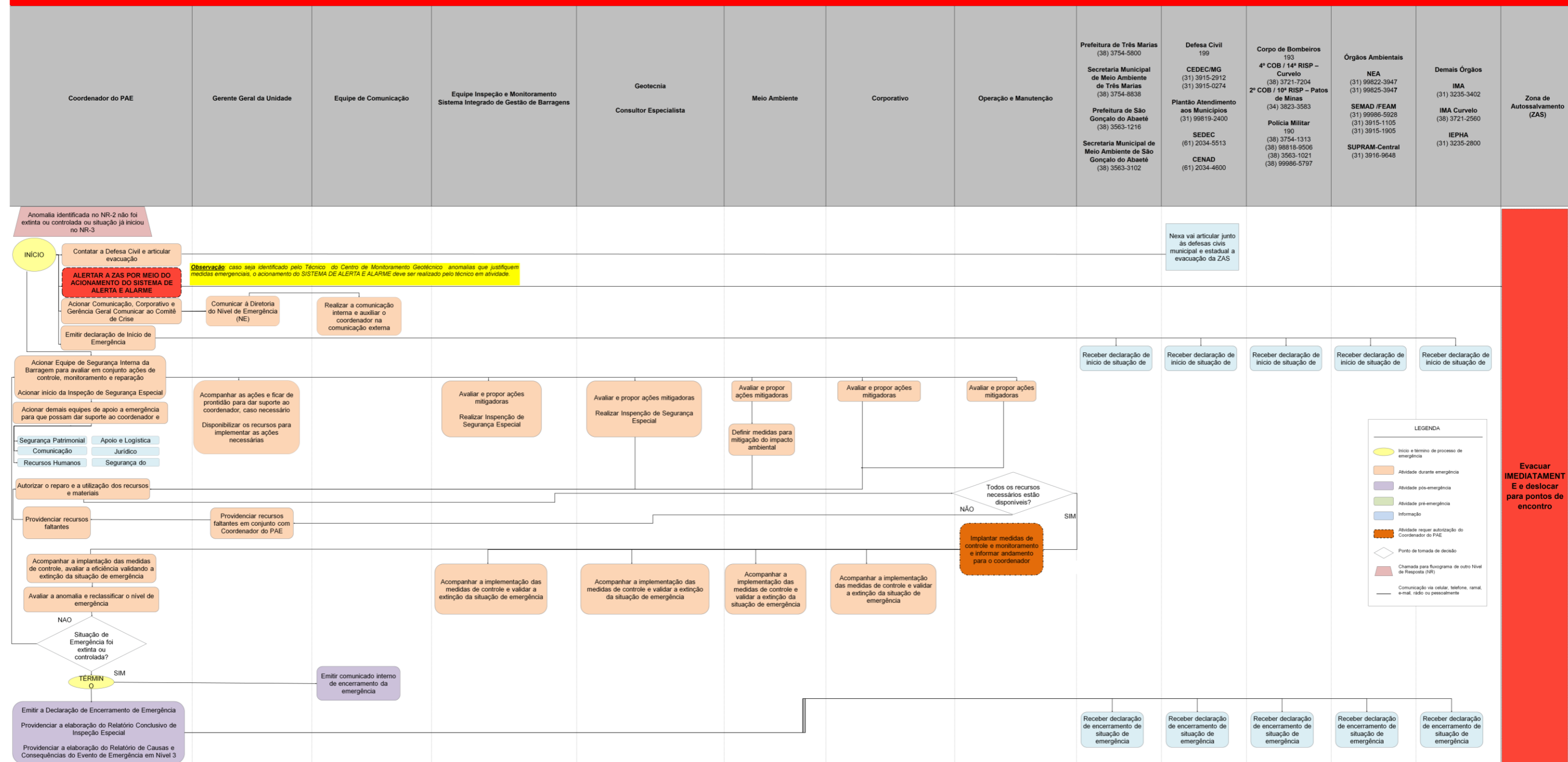
**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2



### 4.1.4 Fluxograma Nível de Emergência 3

#### NÍVEL DE EMERGÊNCIA 3ª (NE-3)



Nota 1: Este Fluxograma de notificação apresenta os principais envolvidos quando do acionamento do NE-3. Outros grupos também poderão participar da Notificação, a critério do Empreendedor e/ou Coordenador do PAE.  
 Nota 2: Todos os Formulários de inspeção regulares e especiais deverão ser inseridos no PSB (Volume III - Registros e Controles).  
 Nota 3: Cada Equipe responsável pelo atendimento de emergência deverá consultar os procedimentos específicos da área para estabelecimento no item de Responsabilidades Gerais no PAE.

Figura 4.4 - Fluxograma de Notificação para Nível de Emergência 3 do Dique de Segurança.

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 32/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

## 5. PROTOCOLOS DE AÇÃO

As principais **SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA** por nível de emergência, associadas aos modos de falha possíveis, são apresentadas no item 5. Para a descrição detalhada das **AÇÕES CORRETIVAS A SEREM TOMADAS** para cada situação de emergência, por nível de emergência, consultar as **Fichas de Emergência** que estão disponibilizadas nos **APÊNDICES 12.1 a 12.3**.

### PROTOCOLO PARA NÍVEL DE ALERTA



Caso identificada alguma anomalia na estrutura, o coordenador do PAE deve avaliar a gravidade da situação em conjunto com a equipe de segurança interna e informar o empreendedor. Se aplicável, pode ser acionado o nível de alerta. Nesse caso, a CEDEC deverá ser acionada.

As equipes de operação e manutenção são responsáveis por avaliar e propor ações de controle e monitoramento, sendo que a equipe de geotecnia deve dar suporte ao coordenado do PAE para a definição dos níveis e ações a serem tomadas. A equipe de operação e monitoramento é a responsável por implantar as medidas de controle e monitoramento e informar o andamento para o coordenador, que deve avaliar a eficiência das medidas. O empreendedor, além de avaliar as eficiências das medidas, deve ficar de prontidão para dar suporte caso necessário.

#### 5.1 PROTOCOLO PARA NÍVEL 1

O Nível 1 de emergência prevê o aviso de situação para a defesa civil, o acionamento do posto de comando, centro de informações à imprensa, centro de informações ao público, base de operações de busca e salvamento e da base logística. A Declaração de Início de Emergência deve ser emitida. Quanto à barragem, deve-se interromper imediatamente o lançamento de efluentes na estrutura.

A comunicação do atingimento do Nível 1 deve acontecer para os funcionários da unidade, visitantes, lideranças comunitárias locais, moradores da ZAS, órgãos da defesa civil, prefeituras das cidades nas quais a ZAS se engloba, corpo de bombeiros, órgãos ambientais, FEAM, entes de proteção ao patrimônio cultural, por meio de telefones / e-mails corporativos e comunicados e informativos digitais. A participação da Defesa Civil, do Corpo de Bombeiros e da liderança local em reuniões comunitárias de diálogo, divulgação e esclarecimento de informações é prevista visando o apoio da comunicação com a comunidade, sem prejuízos as responsabilidades da NEXA na ZAS.

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 33/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

A identificação das áreas internas da Nexa que apresentam risco deve ser realizada, sendo previsto o impedimento de trânsito de pessoas e funcionários não autorizados e que não estejam diretamente relacionados às ações para controle do nível de emergência. Essas áreas devem ser isoladas pela equipe de apoio e logística e de Brigada de Emergência, por meio de sinalizadores, rolos de fita zebra, cones, com o apoio de operadores de pare e siga.

Adicionalmente, no Nível 1 de emergência, a Nexa deverá iniciar a articulação para o bloqueio dos trechos de acessos internos, nos pontos BLOC-01, BLOC-02, BLOC-03, BLOC-04 e BLOC-05, indicados na Figura 5.1, na Figura 5.2 e na Tabela 5.1, onde a mancha de inundação hipoteticamente atinge. Essa medida visa antecipar a organização e os recursos necessários para que, caso o nível de emergência evolua para Nível 2, o bloqueio possa ser implementado de forma rápida e eficiente, garantindo a segurança da população e das equipes de resposta.

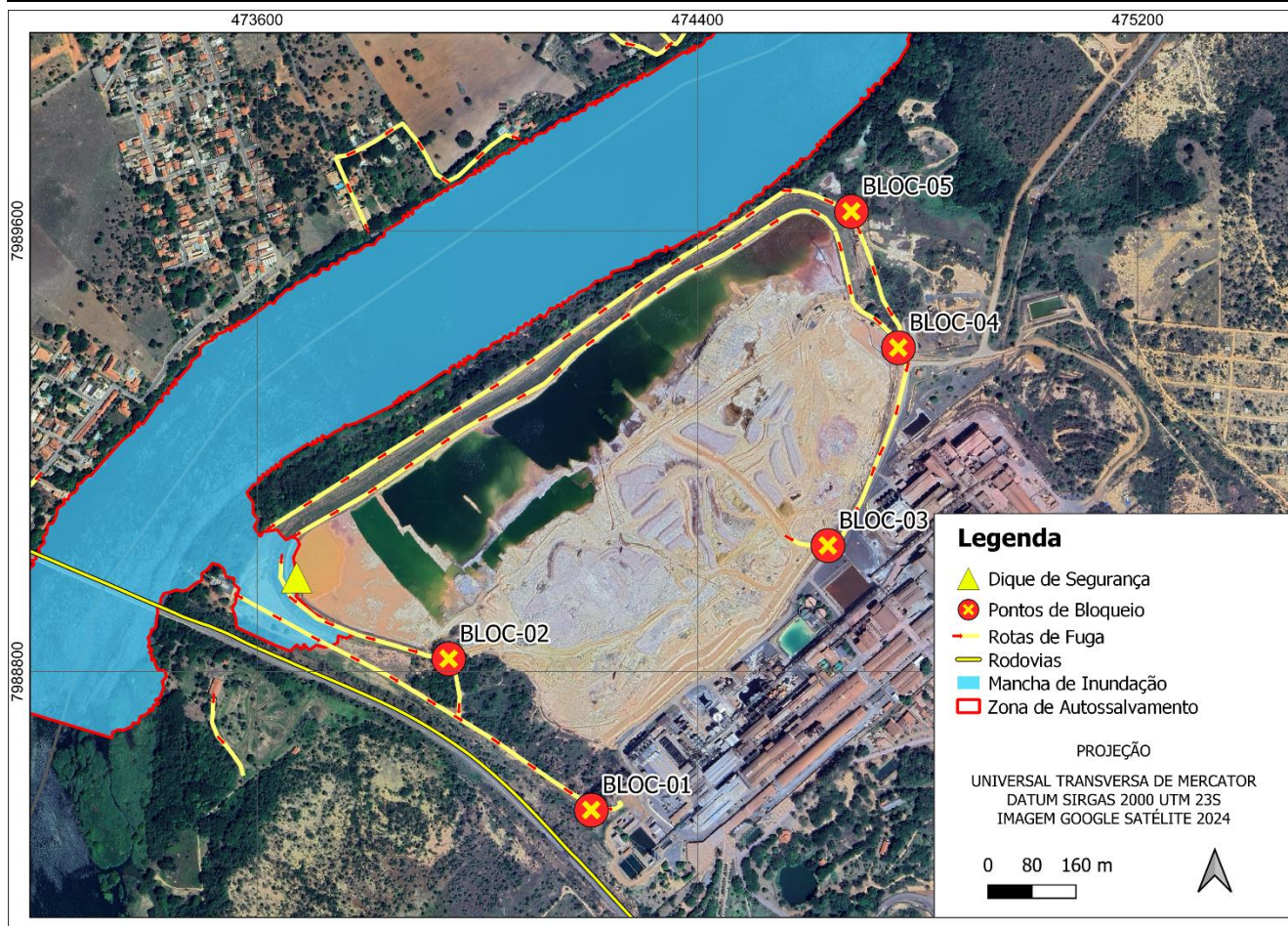


**Figura 5.1 - Controle de Acesso ao Dique de Segurança.**

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**  
**Nº. EMITENTE:**  
HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**FOLHA**  
34/211  
**REV.**  
2





**Figura 5.2 - Pontos de bloqueio.**

**Tabela 5.1 – Coordenadas Pontos de Bloqueio.**

Ponto de bloqueio	Longitude	Latitude
BLOC-01	-45,2439	-18,1921
BLOC-02	-45,2464	-18,1896
BLOC-03	-45,2398	-18,1877
BLOC-04	-45,2386	-18,1845
BLOC-05	-45,2394	-18,1822

Sobre a ponte da BR-040, de acordo com o estudo de ruptura hipotética (HBR51-21-NEXA-REL004\_R1), A sobrelevação causada pelo remanso fica contida dentro da calha do Rio São Francisco, portanto, apesar da estrutura ser atingida pelo remanso da mancha de inundação concluiu-se que as circunstâncias geradas pelo remanso da onda de não causam problemas estruturais aos pilares da ponte, não oferecendo risco para a estrutura nas condições simuladas.

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>		<b>FOLHA</b> 35/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001		<b>REV.</b> 2

## 5.2 PROTOCOLO PARA NÍVEL 2

### 5.2.1 Instalações a serem acionadas

Na Tabela 5.2 são apresentadas as instalações a serem acionadas.

**Tabela 5.2 – Instalações a serem acionadas**

Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando		Centro de Desenvolvimento Nexa – Vila da Mineira
Centro de Informações à Imprensa		Posto de Comando - Centro de Desenvolvimento Nexa – Vila da Mineira
Centro de Informações ao Público		Posto de Comando - Centro de Desenvolvimento Nexa – Vila da Mineira
Base de Operações de Busca e Salvamento		Posto de Comando - Centro de Desenvolvimento Nexa – Vila da Mineira
Base Logística		Posto de Comando - Centro de Desenvolvimento Nexa – Vila da Mineira

### 5.2.2 Objetivo: Comunicação e acionamento do risco às pessoas (ZAS e ZSS)

Na Tabela 5.3 são apresentadas as ações, as estratégias e os responsáveis para realizar a comunicação e o acionamento do risco, e na Tabela 5.4 são apresentados os recursos disponíveis para realizar tais ações.

**Tabela 5.3 – Comunicação e acionamento do risco**

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Contatar a Defesa Civil e articular evacuação	Técnico de Monitoramento da Sala de Controle <sup>6</sup> ou Coordenador do PAE	Classificação da anomalia em nível 2	00:00:00	00:05:00	Articulação da evacuação da ZAS junto às defesas civis municipal e estadual. Emitir a Declaração de Início de Emergência por telefone, seguindo o modelo apresentado no item 12.6.
Acionar o sistema de alerta (sirenes)	Técnico de Monitoramento da Sala de	Classificação da anomalia em nível 2	00:05:00	00:10:00	Acionamento imediato das sirenes para alertar a ZAS

<sup>6</sup>A sala de controle opera em regime de 24 horas, sendo que o responsável pelo seu funcionamento será o operador do turno. A lista dos operadores devidamente capacitados encontra-se no apêndice 10.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:****FOLHA**

36/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
	Controle <sup>7</sup> ou Coordenador do PAE				
Comunicar a liderança da empresa responsável pela comunicação	Coordenador do PAE (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	00:10:00	00:15:00	Ligação via telefone
Comunicar demais lideranças da empresa	Comunicação (Titular)	Aviso de Nível 2 de emergência do Coordenador do PAE	00:15:00	00:25:00	Ligação via telefone
Comunicar Corpo de Bombeiros	Comunicação (Suplente)	Aviso de Nível 2 de emergência da Liderança responsável pela comunicação	00:15:00	01:00:00	Emitir a Declaração de Início de Emergência por telefone, seguindo o modelo apresentado no item 12.6.
Comunicar funcionários e visitantes da unidade NEXA Três Marias <sup>8</sup>	Comunicação (Titular)	Aviso de Nível 2 de emergência do Coordenador do PAE	00:15:00	05:00:00	Entrar em contato com as lideranças locais, por meio dos contatos disponibilizados no Apêndice 12.4, para possíveis auxílios na comunicação aos moradores da ZAS
Comunicar lideranças comunitárias locais <sup>9</sup>	Comunicação (Titular)	Aviso de Nível 2 de emergência do Coordenador do PAE	00:15:00	05:00:00	Entrar em contato com as lideranças locais, por meio dos contatos disponibilizados no Apêndice 12.4, para possíveis auxílios na comunicação aos moradores da ZAS
Comunicar prefeituras das cidades com população	Comunicação (Titular)	Aviso de Nível 2 de emergência do Coordenador do PAE	00:15:00	05:00:00	Emitir a Declaração de Início de Emergência por telefone, seguindo o

<sup>7</sup>A sala de controle opera em regime de 24 horas, sendo que o responsável pelo seu funcionamento será o operador do turno. A lista dos operadores devidamente capacitados encontra-se no apêndice 10.

<sup>8</sup> Refere-se aos funcionários e visitantes que não estão alocados diretamente na ZAS da estrutura Módulo Oeste 1, mas sim em outras áreas da unidade de Três Marias.

<sup>9</sup> Refere-se à população que não está alocada diretamente na ZAS do Módulo Oeste 1, mas sim nas comunidades próximas às ZAS.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:****FOLHA**

37/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2



Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
concernidas na ZAS					modelo apresentado no item 12.6.
Comunicar os órgãos ambientais	Meio Ambiente (Suplente)	Aviso de Nível 2 de emergência da Liderança responsável pela comunicação	01:00:00	05:00:00	Emitir a Declaração de Início de Emergência por telefone, seguindo o modelo apresentado no item 12.6.
Comunicar a FEAM	Meio Ambiente (Titular)	Aviso de Nível 2 de emergência da Liderança responsável pela comunicação	01:00:00	05:00:00	Emitir a Declaração de Início de Emergência por telefone, seguindo o modelo apresentado no item 12.6.
Comunicar os entes de proteção ao patrimônio cultural	Comunicação (Suplente)	Aviso de Nível 2 de emergência do Coordenador do PAE	01:00:0	05:00:00	Emitir a Declaração de Início de Emergência por telefone, seguindo o modelo apresentado no item 12.6.

**Tabela 5.4 – Recursos disponíveis para emprego**

Tipo de recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sirenes	Coordenador do PAE (Titular)	3	Centro de Monitoramento Geotécnico
Telefone/e-mail corporativo	Responsável pela equipe de comunicação externa	7 <sup>10</sup>	
Sistema interno de comunicação (e-mail e outro)	Comunicação (Titular)	7 <sup>11</sup>	

<sup>10</sup> A quantidade de recursos disponíveis, como e-mail e telefone, será ajustada conforme a demanda. Entretanto há no mínimo um dispositivo corporativo para cada responsável, de modo que os recursos disponíveis são suficientes.

<sup>11</sup> A quantidade de recursos disponíveis, como e-mail e telefone, será ajustada conforme a demanda. Entretanto há no mínimo um dispositivo/e-mail corporativo para cada responsável, de modo que os recursos disponíveis são suficientes.

 		<b>NEXA S/A</b> <b>TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC		<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 38/211
		<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

### 5.2.3 Objetivo: Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção (ZAS)

Na Tabela 5.5 são apresentadas as ações, as estratégias e os responsáveis para realizar a evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção, e na Tabela 5.6 são apresentados os recursos disponíveis para realizar tais ações.

**Tabela 5.5 – Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção**

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Resgatar população nas ilhas	Responsável pela Brigada de Emergência/ Defesa Civil	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	00:06:00	10:00:00	Resgatar a população nas ilhas por meio de veículos náuticos e equipe capacitada, se direcionando para os pontos de desembarque existentes
Verificar se todos os moradores se dirigiram ao ponto de encontro	Segurança Patrimonial (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	01:30:00	05:00:00	Fazer a conferência do número de pessoas que se encontram no ponto de encontro e o número de pessoas esperadas.
Resgatar população que não se dirigiu aos pontos de encontro	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	01:30:00	05:00:00	Realizar o resgate da população nas casas onde foi identificado que moradores não se dirigiram aos pontos de encontro, conforme protocolo de segurança
Resgate da população no ponto de encontro	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	01:30:00	05:00:00	Para resgate da população nos pontos de encontro serão necessárias equipes terrestres de apoio com o fornecimento de ônibus para a remoção da população e encaminhamento à Base de Operações de Busca e Salvamento
Realizar a triagem e o cadastro da população na Base de Operações de Busca e Salvamento	Segurança do Trabalho (Suplente)	Após chegada nos pontos de encontro	01:30:00	10:00:00	Avaliar o estado de saúde de cada pessoa nos Pontos de Encontro
Oferecer acolhimento, assistência	Responsável pelo Ambulatório	Após chegada nos pontos de encontro	01:30:00	10:00:00	Avaliar o estado de saúde de cada pessoa e oferecer o suporte



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 39/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
psicológica e atendimento médico					necessário. Os dados de profissionais da saúde e hospitais estão apresentados no item 12.5.
Direcionar pessoas ao hospital	Apoio e Logística (Titular)	Após a triagem e o cadastro da população	01:30:00	10:00:00	Para as pessoas que se encontram feridas na Base de Operações de Busca e Salvamento, o responsável deve articular-se com o SAMU ou o Corpo de Bombeiros para direcioná-las ao hospital mais próximos, conforme apresentado no apêndice 12.5
Direcionar população aos hotéis	Apoio e Logística (Titular)	Após a triagem e o cadastro da população	01:30:00	10:00:00	Para pessoas que não se encontram feridas, a Nexa deve encaminhá-las aos hotéis, apresentados no item 10 até redução do Nível de Emergência
Contactar fornecedores de helicópteros	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Após resgate da população no ponto de encontro	05:00:00	08:00:00	Contactar fornecedores de helicópteros com capacidade para 10 passageiros, de forma que o transporte aéreo esteja disponível para mobilização em caso de evolução para o Nível de Emergência 3 para pessoas nas ilhas

**Tabela 5.6 – Recursos disponíveis para emprego**

Tipo de recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sirene	Técnico de Monitoramento da Sala de Controle <sup>12</sup>	3	Centro de Monitoramento Geotécnico

<sup>12</sup>A sala de controle opera em regime de 24 horas, sendo que o responsável pelo seu funcionamento será o operador do turno. A lista dos operadores devidamente capacitados encontra-se no apêndice 10.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 40/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

Tipo de recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Telefone corporativo	Responsável pela equipe de comunicação externa	7 <sup>13</sup>	
Placa de rota de fuga e ponto de encontro	Inspeção e Monitoramento Sistema Integrado de Gestão de Barragens	757 placas de Rotas de Fuga e 48 placas de Pontos de Encontro	
Rádio comunicador	Inspeção e Monitoramento Sistema Integrado de Gestão de Barragens	11	
Ambulância	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	5	
Veículos terrestres: carro e ônibus		10	
Veículo náutico		3	
Kit de primeiros socorros	Responsável pelo Ambulatório	10	

#### 5.2.4 Objetivo: Evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção

Conforme cadastro realizado na ZAS, apresentado no item 0, existem pessoas com inviabilidade de locomoção por implicações ortopédicas mais agravadas como membro fraturado. Pessoas com dificuldades auditivas serão evacuadas em Nível 2 por veículos específicos para esse transporte ou ambulâncias. Além disso, serão previstos resgates por meio de ambulância para ocorrências de mal súbito, crises de pânico, entre outros, caso seja identificado algum morador que não se direcionou ao ponto de encontro. Na Tabela 5.7 foram apresentadas todas as ações propostas, bem como as estratégias e os responsáveis, e na Tabela 5.8 foram apresentados os recursos disponíveis.

**Tabela 5.7 – Evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção**

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Resgatar população nas casas	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	00:08:00	10:00:00	Resgatar a população com dificuldade de locomoção, com veículos terrestres e ambulâncias.

<sup>13</sup> A quantidade de recursos disponíveis, como e-mail e telefone, será ajustada conforme a demanda. Entretanto há no mínimo um dispositivo corporativo para cada responsável, de modo que os recursos disponíveis são suficientes.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:****FOLHA**

41/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Notificar população com deficiência auditiva	Inspeção e Monitoramento Sistema Integrado de Gestão de Barragens	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	00:06:00	10:00:00	Notificar a emergência para a população com deficiência auditiva, utilizando o aplicativo PROX.
Resgatar população com deficiência auditiva nas casas	Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	00:08:00	10:00:00	Resgatar a população com deficiência auditiva, com veículos terrestres e ambulâncias.
Resgatar população nas ilhas	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	00:06:00	10:00:00	Resgatar a população nas ilhas por meio de veículos náuticos e equipe capacitada, se direcionando para os pontos de desembarque existentes
Resgate da população no ponto de encontro	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	01:30:00	05:00:00	Para resgate da população nos pontos de encontro serão necessárias equipes terrestres de apoio com o fornecimento de ônibus para a remoção da população e encaminhamento à Base de Operações de Busca e Salvamento
Realizar a triagem e o cadastro da população na Base de Operações de Busca e Salvamento	Segurança do Trabalho (Suplente)	Após chegada nos pontos de encontro	01:30:00	10:00:00	Avaliar o estado de saúde de cada pessoa e aguardar retorno da Defesa Civil sobre a segurança das residências na ZAS



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

42/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001



**REV.**

2

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Oferecer acolhimento, assistência psicológica e atendimento médico	Responsável pelo Ambulatório	Após chegada nos pontos de encontro	01:30:00	10:00:00	Avaliar o estado de saúde de cada pessoa e oferecer o suporte necessário. Os dados de profissionais da saúde e hospitais estão apresentados no item 12.5.
Direcionar pessoas ao hospital	Responsável pela equipe de Apoio e Logística	Após a triagem e o cadastro da população	01:30:00	10:00:00	Para as pessoas que se encontram feridas na Base de Operações de Busca e Salvamento, a SAMU ou o Corpo de Bombeiros devem direcioná-las ao hospital mais próximos, conforme apresentado no apêndice 12.5
Direcionar população aos hotéis	Responsável pela equipe de Apoio e Logística	Após a triagem e o cadastro da população	01:30:00	10:00:00	Para pessoas que não se encontram feridas, a Nexa deve encaminhá-las aos hotéis, apresentados no item 10, até redução do Nível de Emergência
Contactar fornecedores de helicópteros	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Após resgate da população no ponto de encontro	05:00:00	08:00:00	Contactar fornecedores de helicópteros com capacidade para 10 passageiros, de forma que o transporte aéreo esteja disponível para mobilização em caso de evolução para o Nível de Emergência 3 para pessoas com dificuldade de locomoção

**Tabela 5.8 – Recursos disponíveis para emprego**

Tipo de recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sirene	Coordenador do PAE (Titular)	3	Centro de Monitoramento Geotécnico

 		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC		<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 43/211
		<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

Tipo de recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Telefone corporativo	Responsável pela equipe de comunicação externa	7 <sup>14</sup>	
Placa de rota de fuga e ponto de encontro	Inspeção e Monitoramento Sistema Integrado de Gestão de Barragens	757 placas de Rotas de Fuga e 48 placas de Pontos de Encontro	
Rádio comunicador	Inspeção e Monitoramento Sistema Integrado de Gestão de Barragens	11	
Ambulância	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	5	
Veículos terrestres: carro e ônibus		10	
Veículo náutico		3	
Kit de primeiros socorros	Responsável pelo Ambulatório	10	

#### 5.2.5 Objetivo: Evacuação das edificações com aglomeração de público (ZAS)

Conforme cadastro realizado na ZAS, apresentado no item 0, existe apenas um clube recreativo inseridos na ZAS, compreendendo um total de 4 pessoas fixas, além de 70 pessoas de público flutuante considerado de acordo com a capacidade. Dessa forma, a evacuação dessas pessoas pode ser realizada conforme protocolos apresentados para a ZAS de forma geral, acrescido da indicação pelos funcionários do clube para seguir as placas de rotas de fuga.

**Tabela 5.9 – Evacuação das edificações com aglomeração de público (ZAS)**

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Resgatar população que não se dirigiu aos pontos de encontro	Segurança Patrimonial (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	01:30:00	05:00:00	Realizar o resgate da população no estabelecimento caso alguém informe que algumas pessoas não se dirigiram aos pontos de encontro, conforme protocolo de segurança

<sup>14</sup> A quantidade de recursos disponíveis, como e-mail e telefone, será ajustada conforme a demanda. Entretanto há no mínimo um dispositivo corporativo para cada responsável, de modo que os recursos disponíveis são suficientes.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:****FOLHA**

44/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Resgate da população no ponto de encontro	Segurança Patrimonial (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	01:30:00	05:00:00	Para resgate da população nos pontos de encontro serão necessárias equipes terrestres de apoio com o fornecimento de ônibus para a remoção da população e encaminhamento à Base de Operações de Busca e Salvamento
Realizar a triagem e o cadastro da população na Base de Operações de Busca e Salvamento	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Após chegada nos pontos de encontro	01:30:00	10:00:00	Avaliar o estado de saúde de cada pessoa e aguardar retorno da Defesa Civil sobre a segurança das residências na ZAS
Oferecer acolhimento, assistência psicológica e atendimento médico	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Após chegada nos pontos de encontro	01:30:00	10:00:00	Avaliar o estado de saúde de cada pessoa e oferecer o suporte necessário. Os dados de profissionais da saúde e hospitais estão apresentados no item 12.5.
Direcionar pessoas ao hospital	Apoio e Logística (Titular)	Após a triagem e o cadastro da população	01:30:00	10:00:00	Para as pessoas que se encontram feridas na Base de Operações de Busca e Salvamento, a SAMU ou o Corpo de Bombeiros devem direcioná-las ao hospital mais próximos, conforme apresentado no apêndice 12.5
Direcionar população aos hotéis	Responsável pela equipe de Apoio e Logística	Após a triagem e o cadastro da população	01:30:00	10:00:00	Para pessoas que não se encontram feridas, a Nexa deve encaminhá-las aos hotéis, apresentados no item 10, até redução do Nível de Emergência

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
45/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

**Tabela 5.10 – Recursos disponíveis para emprego**

Tipo de recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sirene	Técnico de Monitoramento da Sala de Controle <sup>15</sup>	3	Centro de Monitoramento Geotécnico
Telefone corporativo	Responsável pela equipe de comunicação externa	7 <sup>16</sup>	
Placa de rota de fuga e ponto de encontro		757 placas de Rotas de Fuga e 48 placas de Pontos de Encontro	
Rádio comunicador		11	
Ambulância		5	
Veículos terrestres: carro e ônibus	Responsável pela Brigada de Emergência	10	
Kit de primeiros socorros	Responsável pelo Ambulatório	10	

### 5.2.6 Objetivo: Isolamento das áreas afetadas (ZAS)

Na Tabela 5.11 são apresentadas as ações, as estratégias e os responsáveis para realizar o isolamento das áreas afetadas, e na Tabela 5.12 são apresentados os recursos disponíveis para realizar tais ações.

<sup>15</sup>A sala de controle opera em regime de 24 horas, sendo que o responsável pelo seu funcionamento será o operador do turno. A lista dos operadores devidamente capacitados encontra-se no apêndice 10.

<sup>16</sup> A quantidade de recursos disponíveis, como e-mail e telefone, será ajustada conforme a demanda. Entretanto há no mínimo um dispositivo corporativo para cada responsável, de modo que os recursos disponíveis são suficientes.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

46/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

**Tabela 5.11 – Isolamento das áreas afetadas (ZAS)**

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Ordenar o isolamento de áreas de risco internas da Nexa	Meio Ambiente (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento das sirenes	00:03:00	00:20:00	Ligar para o responsável da equipe de apoio e logística e de Brigada de Emergência para ordenar o isolamento das áreas de risco internas
Informar Corpo de Bombeiros e Polícia Militar	Comunicação (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento das sirenes	00:03:00	01:00:00	Solicitar apoio para ações de isolamento das áreas afetadas
Isolar áreas de risco internas da Nexa	Responsáveis pela Equipe de apoio logística Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após recebimento da informação	00:03:00	02:00:00	Identificar áreas de risco da barragem e impedir trânsito de pessoas e funcionários não autorizados e que não estejam diretamente relacionados às ações para controle no nível de emergência.
Informar concessionária de energia	Coordenador do PAE (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento das sirenes e comunicação com principais órgãos	01:00:00	10:00:00	Solicitar a inspeção da equipe de manutenção da concessionária de energia para buscar possíveis anomalias no fornecimento de energia da região afetada
Iniciar sinalização e bloqueio de vias	Responsáveis pela Equipe de apoio logística Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após recebimento da informação	00:05:00	02:00:00	Realizar fechamento preventivo dos acessos internos.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

47/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**



2

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Indicar rotas alternativas	Responsáveis pela Equipe de apoio logística  Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após recebimento da informação	00:08:00	04:00:00	Orientar aos possíveis transeuntes que os acessos estão fechados e indicar as possibilidades de rotas alternativas.

**Tabela 5.12 – Recursos disponíveis para emprego**

Tipo de recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Telefone corporativo	Responsável pela equipe de comunicação externa	7 <sup>17</sup>	
Sinalizador	Responsável pela Brigada de Emergência	Três	
Fita zebra		100 rolos de fita	
Cone		100	
Operador de pare e siga		Três para estabelecimento de regime 12/36h	
Cavaletes		20	
Tenda, contêiner ou abrigo similar		02	
Placas de bloqueio		05	
Rádio comunicador	Inspeção e Monitoramento Sistema Integrado de Gestão de Barragens	11	

<sup>17</sup> A quantidade de recursos disponíveis, como e-mail e telefone, será ajustada conforme a demanda. Entretanto há no mínimo um dispositivo corporativo para cada responsável, de modo que os recursos disponíveis são suficientes.

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 48/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

### 5.3 PROTOCOLO PARA NÍVEL 3

Como a ZAS será evacuada quando a barragem entrar em nível 2 e a barragem não é susceptível à liquefação, ou seja, ruptura instantânea onde não há tempo para evacuação, é esperado que os protocolos de nível 3 já tenham ocorrido em nível 2.

#### 5.3.1 Instalações a serem acionadas

Na Tabela 5.13 são apresentadas as instalações a serem acionadas.

**Tabela 5.13 – Instalações a serem acionadas**

Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando		Centro de Desenvolvimento Nexa – Vila da Mineira
Centro de Informações à Imprensa		Posto de Comando - Centro de Desenvolvimento Nexa – Vila da Mineira
Centro de Informações ao Público		Posto de Comando - Centro de Desenvolvimento Nexa – Vila da Mineira
Base de Operações de Busca e Salvamento		Posto de Comando - Centro de Desenvolvimento Nexa – Vila da Mineira
Base Logística		Posto de Comando - Centro de Desenvolvimento Nexa – Vila da Mineira

#### 5.3.2 Objetivo: Comunicação e acionamento do risco às pessoas (ZAS e ZSS)

Na Tabela 5.14 são apresentadas as ações, as estratégias e os responsáveis para realizar a comunicação e o acionamento do risco, e na Tabela 5.15 são apresentados os recursos disponíveis para realizar tais ações.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

49/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

**Tabela 5.14 – Comunicação e acionamento do risco**

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Acionar o sistema de alarme (sirenes)	Técnico de Monitoramento da Sala de Controle <sup>18</sup>	Classificação da anomalia em nível 3	00:00:00	00:05:00	Acionamento imediato das sirenes para alertar a ZAS
Contatar a Defesa Civil e articular evacuação	Coordenador do PAE	Classificação da anomalia em nível 3	00:00:00	00:05:00	Articulação da evacuação da ZAS junto às defesas civis municipal e estadual. Emitir a Declaração de Início de Emergência por telefone, seguindo o modelo apresentado no item 12.6.
Comunicar a liderança da empresa responsável pela comunicação	Coordenador do PAE (Titular)	Classificação da anomalia em nível 3, após acionamento do sistema principal	00:05:00	00:10:00	Ligação via telefone
Comunicar demais lideranças da empresa	Comunicação (Titular)	Aviso de Nível 3 de emergência do coordenador do PAE	00:10:00	00:20:00	Ligação via telefone
Comunicar Corpo de Bombeiros	Comunicação (Suplente)	Aviso de Nível 3 de emergência da Liderança responsável pela comunicação	00:10:00	01:00:00	Emitir a Declaração de Início de Emergência por telefone, seguindo o modelo apresentado no item 12.6..
Comunicar funcionários e visitantes da unidade NEXA Três Marias <sup>19</sup>	Comunicação (Titular)	Aviso de Nível 3 de emergência do coordenador do PAE	00:10:00	05:00:00	Entrar em contato com as lideranças locais, por meio dos contatos disponibilizados no Apêndice

<sup>18</sup>A sala de controle opera em regime de 24 horas, sendo que o responsável pelo seu funcionamento será o operador do turno. A lista dos operadores devidamente capacitados encontra-se no apêndice 10.

<sup>19</sup> Refere-se aos funcionários e visitantes que não estão alocados diretamente na ZAS da estrutura Módulo Oeste 1, mas sim em outras áreas da unidade de Três Marias.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:****FOLHA**

50/211

**Nº. EMITENTE:**



HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
					12.4, para possíveis auxílios na comunicação aos moradores da ZAS
Comunicar lideranças comunitárias locais <sup>20</sup>	Comunicação (Titular)	Aviso de Nível 3 de emergência do coordenador do PAE	00:10:00	05:00:00	Entrar em contato com as lideranças locais, por meio dos contatos disponibilizados no Apêndice 12.4, para possíveis auxílios na comunicação aos moradores da ZAS
Comunicar prefeituras das cidades com população concernidas na ZAS	Comunicação (Titular)	Estabelecimento do nível 3 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	00:10:00	05:00:00	Emitir a Declaração de Início de Emergência por telefone, seguindo o modelo apresentado no item 12.6..
Comunicar os órgãos ambientais	Meio Ambiente (Suplente)	Aviso de Nível 3 de emergência da Liderança responsável pela comunicação	01:00:00	05:00:00	Emitir a Declaração de Início de Emergência por telefone, seguindo o modelo apresentado no item 12.6.
Comunicar a FEAM	Meio Ambiente (Titular)	Aviso de Nível 3 de emergência da Liderança responsável pela comunicação	01:00:00	05:00:00	Emitir a Declaração de Início de Emergência por telefone, seguindo o modelo apresentado no item 12.6.

<sup>20</sup> Refere-se à população que não está alocada diretamente na ZAS do Módulo Oeste 1, mas sim nas comunidades próximas às ZAS.

 		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC		<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 51/211
		<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Comunicar os entes de proteção ao patrimônio cultural	Comunicação (Suplente)	Aviso de Nível 3 de emergência da Liderança responsável pela comunicação	01:00:00	05:00:00	Emitir a Declaração de Início de Emergência por telefone, seguindo o modelo apresentado no item 12.6.

**Tabela 5.15 – Recursos disponíveis para emprego**

Tipo de recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sirenes	Técnico de Monitoramento da Sala de Controle <sup>21</sup>	3	Centro de Monitoramento Geotécnico
Telefone/e-mail corporativo	Responsável pela equipe de comunicação externa	7 <sup>22</sup>	
Sistema interno de comunicação (e-mail e outro)	Comunicação (Titular)	7 <sup>22</sup>	

### 5.3.3 Objetivo: Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção (ZAS)

Na Tabela 5.16 são apresentadas as ações, as estratégias e os responsáveis para realizar a evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção, e na Tabela 5.17 são apresentados os recursos disponíveis para realizar tais ações.

<sup>21</sup>A sala de controle opera em regime de 24 horas, sendo que o responsável pelo seu funcionamento será o operador do turno. A lista dos operadores devidamente capacitados encontra-se no apêndice 10.

<sup>22</sup>A quantidade de recursos disponíveis, como e-mail e telefone, será ajustada conforme a demanda. Entretanto há no mínimo um dispositivo corporativo para cada responsável, de modo que os recursos disponíveis são suficientes.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

52/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

**Tabela 5.16 – Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção**

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Resgatar população nas ilhas	Responsável pela Brigada de Emergência/ Defesa Civil	Estabelecimento do nível 3 de emergência, após receber o comando	00:01:00	10:00:00	Solicitar resgate a população nas ilhas por meio de transporte aéreo e equipe capacitada, se direcionando para os pontos de desembarque existentes
Verificar se todos os moradores se dirigiram ao ponto de encontro por meio de ligações	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Após recebimento de comunicado em nível 3	01:30:00	05:00:00	Fazer a conferência do número de pessoas que se encontram no ponto de encontro e o número de pessoas esperadas e realizar ligações para conferência.
Resgate da população no ponto de encontro	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Após recebimento de comunicado em nível 3	01:30:00	05:00:00	Para resgate da população nos pontos de encontro serão necessárias equipes terrestres de apoio com o fornecimento de ônibus para a remoção da população e encaminhamento à Base de Operações de Busca e Salvamento
Realizar a triagem e o cadastro da população na Base de Operações de Busca e Salvamento	Segurança do Trabalho (Suplente)	Após chegada nos pontos de encontro	01:30:00	10:00:00	Avaliar o estado de saúde de cada pessoa e aguardar retorno da Defesa Civil sobre a segurança das residências na ZAS
Oferecer acolhimento, assistência psicológica e atendimento médico	Responsável pelo Ambulatório	Após chegada nos pontos de encontro	01:30:00	10:00:00	Avaliar o estado de saúde de cada pessoa e oferecer o suporte necessário. Os dados de profissionais da saúde e hospitais estão apresentados no item 12.5.
Direcionar pessoas ao hospital	pela equipe de Apoio e Logística	Após a triagem e o cadastro da população	01:30:00	10:00:00	Para as pessoas que se encontram feridas na Base de Operações de Busca e Salvamento, o responsável deve articular-se com o



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 53/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
					SAMU ou o Corpo de Bombeiros para direcioná-las ao hospital mais próximos, conforme apresentado no apêndice 12.5
Direcionar população aos hotéis	pela equipe de Apoio e Logística	Após a triagem e o cadastro da população	01:30:00	10:00:00	Para pessoas que não se encontram feridas, a Nexa deve encaminhá-las aos hotéis, apresentados no item 10, até redução do Nível de Emergência

**Tabela 5.17 – Recursos disponíveis para emprego**

Tipo de recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sirene	Técnico de Monitoramento da Sala de Controle <sup>23</sup>	3	Centro de Monitoramento Geotécnico
Telefone corporativo	Responsável pela equipe de comunicação externa	7 <sup>24</sup>	
Placa de rota de fuga e ponto de encontro	Inspeção e Monitoramento Sistema Integrado de Gestão de Barragens	757 placas de Rotas de Fuga e 48 placas de Pontos de Encontro	
Rádio comunicador	Coordenador do PAE (Titular)	11	
Ambulância	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	5	
Veículos terrestres: carro e ônibus		10	
Transporte aéreo		6	
Kit de primeiros socorros	Responsável pelo Ambulatório	10	

#### 5.3.4 Objetivo: Evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção

<sup>23</sup>A sala de controle opera em regime de 24 horas, sendo que o responsável pelo seu funcionamento será o operador do turno. A lista dos operadores devidamente capacitados encontra-se no apêndice 10.

<sup>24</sup> A quantidade de recursos disponíveis, como e-mail e telefone, será ajustada conforme a demanda. Entretanto há no mínimo um dispositivo corporativo para cada responsável, de modo que os recursos disponíveis são suficientes.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 54/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

Conforme cadastro realizado na ZAS, apresentado no item 0, existem pessoas com inviabilidade de locomoção por implicações ortopédicas mais agravadas como membro fraturado. Como prevê também o protocolo de alerta, pessoas com dificuldades auditivas serão evacuadas em Nível 2 por veículos específicos para esse transporte ou ambulâncias. Além disso, serão previstos resgates por meio de ambulância para ocorrências de mal súbito, crises de pânico, entre outros, caso seja identificado algum morador que não se direcionou ao ponto de encontro. Na Tabela 5.18 foram apresentadas todas as ações propostas, bem como as estratégias e os responsáveis, e na Tabela 5.19 foram apresentados os recursos disponíveis.

**Tabela 5.18 – Evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção**

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Resgatar população nas casas	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	00:01:00	10:00:00	Resgatar a população com dificuldade de locomoção, com transporte aéreo e ambulâncias.
Notificar população com deficiência auditiva	Inspeção e Monitoramento Sistema Integrado de Gestão de Barragens	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	00:06:00	10:00:00	Notificar a emergência para a população com deficiência auditiva, utilizando o aplicativo PROX.
Resgatar população com deficiência auditiva nas casas	Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	00:08:00	10:00:00	Resgatar a população com deficiência auditiva, com veículos terrestres e ambulâncias.
Resgatar população nas ilhas	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após acionamento do sistema de alerta	00:06:00	10:00:00	Resgatar a população nas ilhas por meio de veículos náuticos e equipe capacitada, se direcionando para os pontos de desembarque existentes
Resgate da população no ponto de encontro	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Após recebimento de comunicado em nível 3	01:30:00	05:00:00	Para resgate da população nos pontos de encontro serão necessárias equipes terrestres de apoio com o fornecimento de ônibus para a remoção da população e



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
55/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001



**REV.**  
2

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
					encaminhamento à Base de Operações de Busca e Salvamento
Realizar a triagem e o cadastro da população na Base de Operações de Busca e Salvamento	Segurança do Trabalho (Suplente)	Após chegada nos pontos de encontro	01:30:00	10:00:00	Avaliar o estado de saúde de cada pessoa e aguardar retorno da Defesa Civil sobre a segurança das residências na ZAS
Oferecer acolhimento, assistência psicológica e atendimento médico	Responsável pelo Ambulatório	Após chegada nos pontos de encontro	01:30:00	10:00:00	Avaliar o estado de saúde de cada pessoa e oferecer o suporte necessário. Os dados de profissionais da saúde e hospitais estão apresentados no item 12.5.
Direcionar pessoas ao hospital	Responsável pela equipe de Apoio e Logística	Após a triagem e o cadastro da população	01:30:00	10:00:00	Para as pessoas que se encontram feridas na Base de Operações de Busca e Salvamento, a SAMU ou o Corpo de Bombeiros devem direcioná-las ao hospital mais próximos, conforme apresentado no apêndice 12.5
Direcionar população aos hotéis	Responsável pela equipe de Apoio e Logística	Após a triagem e o cadastro da população	01:30:00	10:00:00	Para pessoas que não se encontram feridas, a Nexa deve encaminhá-las aos hotéis, apresentados no item 10, até redução do Nível de Emergência

**Tabela 5.19 – Recursos disponíveis para emprego**

Tipo de recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sirene	Técnico de Monitoramento da Sala de Controle <sup>25</sup>	3	Centro de Monitoramento Geotécnico

<sup>25</sup>A sala de controle opera em regime de 24 horas, sendo que o responsável pelo seu funcionamento será o operador do turno. A lista dos operadores devidamente capacitados encontra-se no apêndice 10.

 		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC		<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 56/211
		<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

Tipo de recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Telefone corporativo	Responsável pela equipe de comunicação externa	7 <sup>26</sup>	
Placa de rota de fuga e ponto de encontro	Inspeção e Monitoramento Sistema Integrado de Gestão de Barragens	757 placas de Rotas de Fuga e 48 placas de Pontos de Encontro	
Rádio comunicador	Inspeção e Monitoramento Sistema Integrado de Gestão de Barragens	11	
Ambulância	Responsável pela Brigada de Emergência	5	
Veículos terrestres: carro e ônibus		10	
Veículo náutico		3	
Kit de primeiros socorros	Responsável pelo Ambulatório	10	
Transporte aéreo	Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	6	

### 5.3.5 Objetivo: Evacuação das edificações com aglomeração de público (ZAS)

Conforme cadastro realizado na ZAS, apresentado no item 12.7, a única edificação com aglomeração de público localizada na ZAS é o Clube, com um número total estimado de 74, considerando o número de frequentadores baseados na capacidade do clube acrescido do número de residentes fixos. Dessa forma, a evacuação de 74 pessoas pode ser realizada conforme protocolos apresentados para a ZAS de forma geral, acrescido da indicação pelos funcionários do clube para seguir as placas de rotas de fuga.

Na Tabela 5.20 foram apresentadas todas as ações propostas para realizar a evacuação das edificações com aglomeração bem como as estratégias e os responsáveis, e na Tabela 5.21 foram apresentados os recursos disponíveis.

**Tabela 5.20 – Evacuação das edificações com aglomeração de público (ZAS)**

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Resgate da população no ponto de encontro	Segurança Patrimonial (Titular)	Após recebimento de comunicado em nível 3	01:30:00	05:00:00	Para resgate da população nos pontos de encontro serão necessárias

<sup>26</sup> A quantidade de recursos disponíveis, como e-mail e telefone, será ajustada conforme a demanda, motivo pelo qual não há uma quantidade fixa definida. Cada responsável possui ao menos um telefone disponível, de modo que os recursos disponíveis são suficientes.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:****FOLHA**

57/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
					equipes terrestres de apoio com o fornecimento de ônibus para a remoção da população e encaminhamento à Base de Operações de Busca e Salvamento
Realizar a triagem e o cadastro da população na Base de Operações de Busca e Salvamento	Responsável pelo Ambulatório	Após chegada nos pontos de encontro	01:30:00	10:00:00	Avaliar o estado de saúde de cada pessoa e aguardar retorno da Defesa Civil sobre a segurança das residências na ZAS
Direcionar pessoas ao hospital	Responsável pela equipe de Apoio e Logística	Após a triagem e o cadastro da população	01:30:00	10:00:00	Para as pessoas que se encontram feridas na Base de Operações de Busca e Salvamento, a SAMU ou o Corpo de Bombeiros devem direcioná-las ao hospital mais próximos, conforme apresentado no apêndice 12.5
Direcionar população aos hotéis	Responsável pela equipe de Apoio e Logística	Após a triagem e o cadastro da população	01:30:00	10:00:00	Para pessoas que não se encontram feridas, a Nexa deve encaminhá-las aos hotéis, apresentados no item 10, até redução do Nível de Emergência

**Tabela 5.21 – Recursos disponíveis para emprego**

Tipo de recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Sirene	Técnico de Monitoramento da Sala de Controle <sup>27</sup>	3	Centro de Monitoramento Geotécnico

<sup>27</sup>A sala de controle opera em regime de 24 horas, sendo que o responsável pelo seu funcionamento será o operador do turno. A lista dos operadores devidamente capacitados encontra-se no apêndice 10.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 58/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

Tipo de recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Telefone corporativo	Responsável pela equipe de comunicação externa	Não se aplica <sup>28</sup>	
Placa de rota de fuga e ponto de encontro	Inspeção e Monitoramento Sistema Integrado de Gestão de Barragens	757 placas de Rotas de Fuga e 48 placas de Pontos de Encontro	
Rádio comunicador	Inspeção e Monitoramento Sistema Integrado de Gestão de Barragens	11	
Ambulância	Responsável pela Brigada de Emergência	5	
Veículos terrestres: carro e ônibus		10	
Kit de primeiros socorros	Responsável pelo Ambulatório	10	

### 5.3.6 Objetivo: Isolamento das áreas afetadas (ZAS)

Na Tabela 5.22 são apresentadas as ações, as estratégias e os responsáveis para realizar o isolamento das áreas afetadas, e na Tabela 5.23 são apresentados os recursos disponíveis para realizar tais ações.

**Tabela 5.22 – Isolamento das áreas afetadas (ZAS)**

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
Ordenar o isolamento de áreas de risco internas da Nexa	Meio Ambiente (Titular)	Estabelecimento do nível 3 de emergência, após acionamento das sirenes	00:03:00	00:20:00	Ligar para o responsável da equipe de apoio e logística e de Brigada de Emergência para ordenar o isolamento das áreas de risco internas
Informar Corpo de Bombeiros e Polícia Militar		Estabelecimento do nível 3 de emergência, após recebimento da informação	00:03:00	02:00:00	Solicitar apoio para ações de isolamento das áreas afetadas
Isolar áreas de risco internas da Nexa e pontos de bloqueios	Responsável pela equipe de Apoio e Logística Segurança do Trabalho (Titular) /	Estabelecimento do nível 3 de emergência, após recebimento da informação	00:03:00	02:00:00	Instituir bloqueios (Figura 5.3 e Tabela 5.1) de acessos na área interna. Impedir trânsito de pessoas e funcionários não

<sup>28</sup> A quantidade de recursos disponíveis, como e-mail e telefone, será ajustada conforme a demanda, motivo pelo qual não há uma quantidade fixa definida. Cada responsável possui ao menos um telefone disponível, de modo que os recursos disponíveis são suficientes.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

59/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início hh:min:seg	Término hh:min:seg	
	Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)				autorizados e que não estejam diretamente relacionados às ações para controle no nível de emergência.
Informar concessionária de energia	Coordenador do PAE (Titular)	Estabelecimento do nível 3 de emergência, após acionamento das sirenes e comunicação com principais órgãos	01:00:00	10:00:00	Solicitar a inspeção da equipe de manutenção da concessionária de energia para buscar possíveis anomalias no fornecimento de energia da região afetada
Iniciar sinalização e bloqueio de vias	Responsáveis pela Equipe de apoio logística Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência	Estabelecimento do nível 2 de emergência, após recebimento da informação	00:00:00	02:00:00	Realizar fechamento dos acessos internos.
Indicar rotas alternativas	Responsável pela equipe de Apoio e Logística Segurança do Trabalho (Titular) / Responsável pela Brigada de Emergência (Titular)	Estabelecimento do nível 3 de emergência, após recebimento da informação	00:03:00	04:00:00	Orientar aos possíveis transeuntes que os acessos estão fechados e indicar as possibilidades de rotas alternativas

**Tabela 5.23 – Recursos disponíveis para emprego**

Tipo de recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para acionamento
Telefone corporativo	Responsável pela equipe de comunicação externa	Não se aplica <sup>29</sup>	
Sinalizador	Responsável pela Brigada de Emergência	Três	
Fita zebrada		100 rolos de fita	
Cone		100	
Operador de pare e siga		Três para estabelecimento de regime 12/36h	

<sup>29</sup> A quantidade de recursos disponíveis, como e-mail e telefone, será ajustada conforme a demanda, motivo pelo qual não há uma quantidade fixa definida.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:****FOLHA**

60/211



**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

<b>Tipo de recurso</b>	<b>Nome e função do responsável pelo recurso</b>	<b>Quantidade necessária</b>	<b>Contatos para acionamento</b>
Cavaletes		20	
Tenda, contêiner ou abrigo similar		02	
Placa de bloqueio		05	
Rádio comunicador	Inspeção e Monitoramento Sistema Integrado de Gestão de Barragens	11	

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 61/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

## 6. SALA DE CONTROLE

A Nexa implantou um novo Centro de Monitoramento Geotécnico, com operação ininterrupta de 24 horas por dia para a estrutura em questão. Localizado na unidade de Três Marias, o centro está equipado com tecnologia avançada, incluindo sensores automatizados para aquisição de dados, como tiltímetros, pluviômetros digitais, piezômetros e câmeras Full HD. A lista de presença da inauguração da sala de controle está apresentada no apêndice 13.

Na Tabela 6.1 são apresentadas as informações referentes ao funcionamento da sala de controle.

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**

**Figura 6.1- Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG)**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**FOLHA**

62/211



**REV.**

2

**Tabela 6.1 – Informações do funcionamento da sala de controle**

<b>6.1 A sala funciona todos os dias no período de 24 horas?</b>
( x ) Sim ( ) Não
<b>6.2 A sala de controle possui pessoa capacitada para tomada de decisão e acionamento do sistema de alerta e alarme?<sup>30</sup></b>
( x ) Sim ( ) Não
6.3 Telefone da sala de controle e monitoramento:
6.4 Nome e telefone do responsável ou coordenador do Centro de Monitoramento Geotécnico (sala de controle): Substituto do Coordenador do Centro de Monitoramento Geotécnico (sala de controle) – Nome: - Telefone:

<sup>30</sup> A lista de treinamento das pessoas capacitadas é apresentada no apêndice 10.

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 63/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

## 7. SISTEMA DE ALERTA E ALARME

### 7.1 SISTEMA DE ALERTA (NÍVEL 2)

Na Tabela 7.1 são apresentadas as informações sobre os sistemas de alerta (Nível 2).

**Tabela 7.1 – Sistema de Alerta e Alarme**

<b>Público</b>	<b>Meio a ser utilizado</b>	<b>Responsável pelo acionamento</b>
Funcionários da empresa	Sistema de Sirenes	Técnico de Monitoramento da Sala de Controle <sup>31</sup>
População ZAS	Sistema de Sirenes	Técnico de Monitoramento da Sala de Controle <sup>31</sup>
Escola	Não se aplica <sup>32</sup>	
Hospital	Não se aplica <sup>32</sup>	
Presídio	Não se aplica <sup>32</sup>	
Outros	Não se aplica <sup>32</sup>	

#### 7.1.1 Quantidade de meios de alerta disponíveis: 3 sirenes

### 7.2 SISTEMA DE ALARME (NÍVEL 3)

Na Tabela 7.2 são apresentadas as informações sobre os sistemas de alerta (Nível 3).

**Tabela 7.2 – Sistema de Alerta e Alarme**



<b>Público</b>	<b>Meio a ser utilizado</b>	<b>Responsável pelo acionamento</b>
Funcionários da empresa	Sistema de Sirenes	Técnico de Monitoramento da Sala de Controle <sup>33</sup>
População ZAS	Sistema de Sirenes	Técnico de Monitoramento da Sala de Controle <sup>33</sup>
Escola	Não se aplica <sup>34</sup>	
Hospital	Não se aplica <sup>34</sup>	
Presídio	Não se aplica <sup>34</sup>	

<sup>31</sup> O responsável pelo acionamento será o técnico operador do turno. A lista dos operadores devidamente capacitados encontra-se no apêndice 10.

<sup>32</sup> Não se aplica, pois não há escolas, hospitais, presídios ou outros inseridos na ZAS

<sup>33</sup> A sala de controle opera em regime de 24 horas, sendo que o responsável pelo seu funcionamento será o operador do turno. A lista dos operadores devidamente capacitados encontra-se no apêndice 10.

<sup>34</sup> Não se aplica, pois não há escolas, hospitais, presídios ou outros inseridos na ZAS

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>		<b>FOLHA</b> 64/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001		<b>REV.</b> 2

Público	Meio a ser utilizado	Responsável pelo acionamento
Outros	Não se aplica <sup>34</sup>	

### 7.1.1 Quantidade de sirenes fixas instaladas na ZAS: 3 sirenes

O sistema de alerta é constituído atualmente por três sirenes. É recomendado sistema de aviso por sinal de alerta com frequência variável e mensagens de voz, com sistema redundante de acionamento remoto e autossuficiência de energia (painel solar / baterias).

Na Tabela 7.3 e na Figura 7.1 são apresentados os locais de instalação das sirenes de alerta.

**Tabela 7.3 – Localização dos Sistemas de Alerta/Alarme.**

Sirene	Coordenadas (SIRGAS 2000 23S)		Endereço
	Latitude (m)	Longitude (m)	
<b>Sirene 1</b>	-45,2185	-18,1668	Escritório de Obras, NEXA Três Marias, Três Marias - MG
<b>Sirene 5</b>	-45,2514	-18,1424	Estrada Vicinal, s/ n, São Gonçalo do Abaeté - MG
<b>Sirene 6</b>	-45,2465	-18,1944	Vila CMM, via sem nome, s/n, Três Marias - MG

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

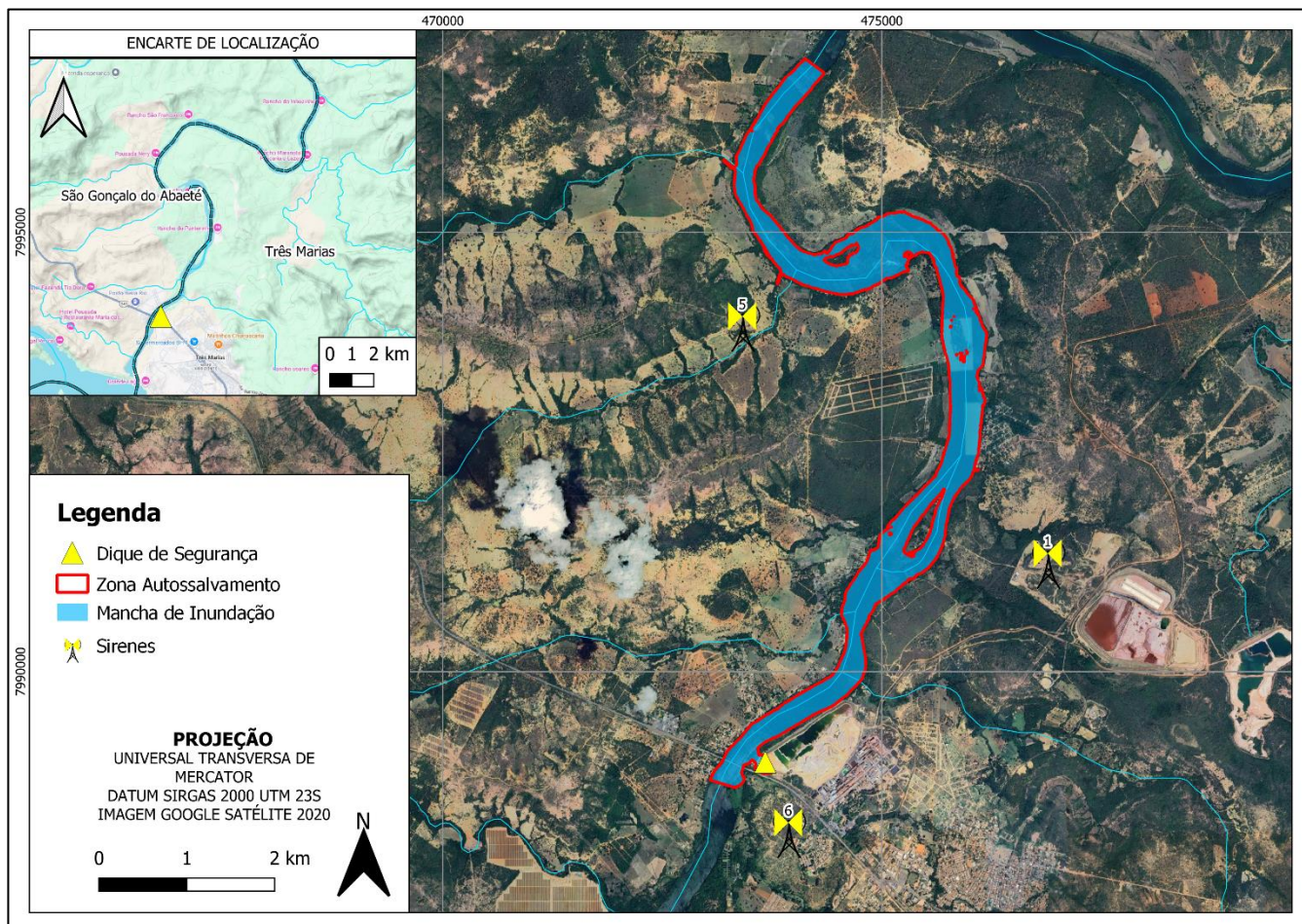
**FOLHA**  
65/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2





**Figura 7.1 - Localização das sirenes do Sistema de Alerta/ Alarme.**

A central de acionamento do referido sistema fica localizado na Sala de Controle (Centro de Monitoramento Geotécnico). O Centro de Monitoramento Geotécnico opera 24 horas por dia, 7 dias por semana, com equipe técnica especializada responsável pelo monitoramento contínuo das condições geotécnicas das estruturas. Se identificadas anomalias que justifiquem medidas emergenciais, os técnicos têm autonomia para acionar as sirenes.

Além disso, quando for declarado o Nível de Emergência 2 ou 3, o coordenador do PAE deverá entrar em contato com a Sala de Controle, comunicar a situação ao operador do turno e solicitar o acionamento das sirenes.

A ação acionada nas sirenes é a de “Emergência e Evacuação”, a qual emitirá um toque contínuo de 30 segundos, uma mensagem pré-gravada com a seguinte mensagem:

**Nível 2: “Atenção, atenção! Esta é uma evacuação preventiva. Mantenha a calma, siga a rota de fuga até o ponto de encontro mais próximo e aguarde orientações da Defesa Civil.”**

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 66/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2



**Nível 3: “Atenção, atenção! Esta é uma situação real de emergência de rompimento de barragem. Siga imediatamente pela rota de fuga até o ponto de encontro mais próximo e aguarde o resgate.”**

A mensagem é seguida por um toque contínuo de mais 30 segundos. O ciclo se repetirá de forma ininterrupta até que todas as pessoas potencialmente afetadas tenham se dirigido para os pontos de encontro.

A mensagem de emergência real será emitida em todas as sirenes, que soarão de forma simultânea.

Destaca-se que, conforme estabelecido pelo "Caderno de Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens", o sistema de acionamento das sirenes é duplicado, ou seja, redundante. Existe dois servidores e dois rádios, um para cada servidor, e o comando de acionamento pode ser enviado de ambos os servidores, no qual cada um tem seu próprio rádio que se comunica com cada sirene. Desta forma cada Sirene possui também 2 rádios para receber o comando do servidor 1 ou servidor 2.

Além disso, para que o sistema de alarme adotado atenda toda a população da ZAS, além dos protocolos de ação apresentados é necessário designar ações especiais para a população com deficiência auditiva. Então, em caso de nível de emergência 2, as pessoas com deficiência auditiva serão avisadas e evacuadas por veículos de responsabilidade da NEXA. Conforme apresentado no item 5, que contempla os protocolos de ação para níveis de emergências, o responsável pela ação é o responsável pela Segurança do Trabalho (Titular) e pela Brigada de Emergência (Titular), Antonio Carlos dos Santos. A Nexa dispõe de 5 ambulâncias, 10 veículos terrestres (carros e ônibus), 3 veículos náuticos, além de 10 kits de primeiros socorros e 11 rádios comunicadores para realização das ações.

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 67/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

## 8. EVACUAÇÃO

Os pontos de encontro atendem, conforme preconizado na Resolução GMG Nº 83, de 16 de abril de 2024, a critérios de área dos pontos de encontro e tempo de deslocamento. O Anexo E apresenta a memória de cálculo utilizada no desenvolvimento das rotas de fuga e pontos de encontro. O cálculo para validação das rotas de fuga tem como premissa a evacuação em Nível 2. A Figura 8.1 e a Figura 8.2 apresenta todos os Pontos de Encontro com Comunidades (PEC) e Pontos de Encontro Interno (PEI). Na Tabela 8.1 são apresentados os Pontos de Desembarque Emergencial (PDE), que se tratam de locais transitórios para direcionamentos para os Pontos de Encontro com Comunidades (PEC). Reitera-se que os protocolos de ação apresentados no item 5 serão realizados no Nível de Alerta 2, uma vez que a barragem não é susceptível à liquefação.

Foram definidos 26 Pontos de Encontro para a Comunidade (PEC), 4 Pontos de Encontro Interno (PEI). Como pontos intermediários, foram definidos 4 Pontos de Desembarque Emergencial (PDE) para desembarque de pessoas que residem nas ilhas ou que estiverem realizando atividades de pesca, conforme considerações apresentadas a seguir.

Como os PDEs (Tabela 8.1) possuem caráter transitório e funcionam como pontos de realocação, prevê-se que as pessoas não permaneçam no local, sendo imediatamente direcionadas ao respectivo PEC.

**Tabela 8.1 – Pontos de desembarque Emergencial e os respectivos pontos de encontros direcionados**

Pontos de Desembarque Emergencial de origem	Pontos de Encontro com Comunidade de destino
PDE 1	PEC 04
PDE 2	PEC 10
PDE 3	PEC 11
PDE 4	PEC 12

Os mapas contemplando os pontos de encontro são apresentados também no item 11 deste documento.

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

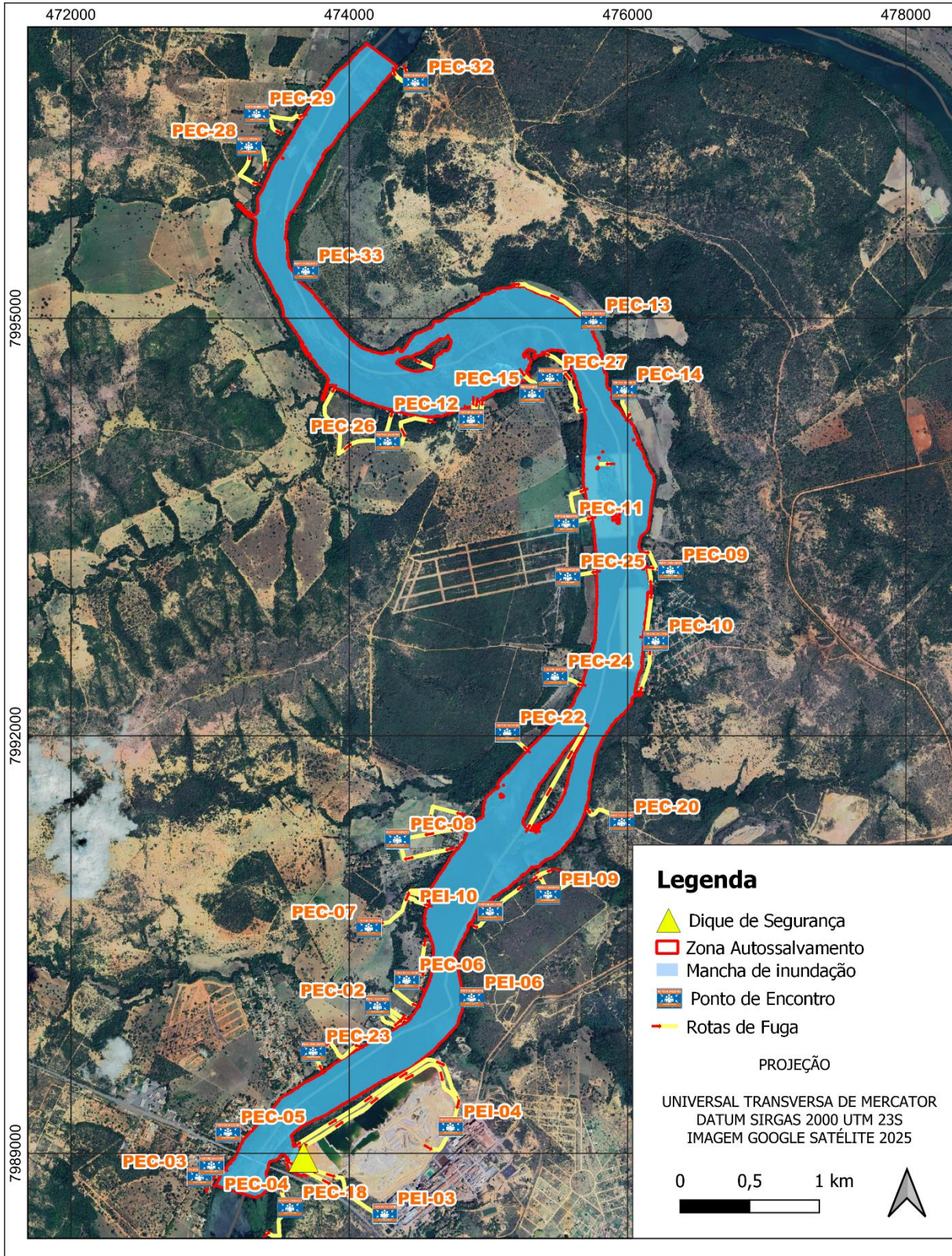
**FOLHA**  
68/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2



**Figura 8.1 - Localização dos Pontos de Encontro.**

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

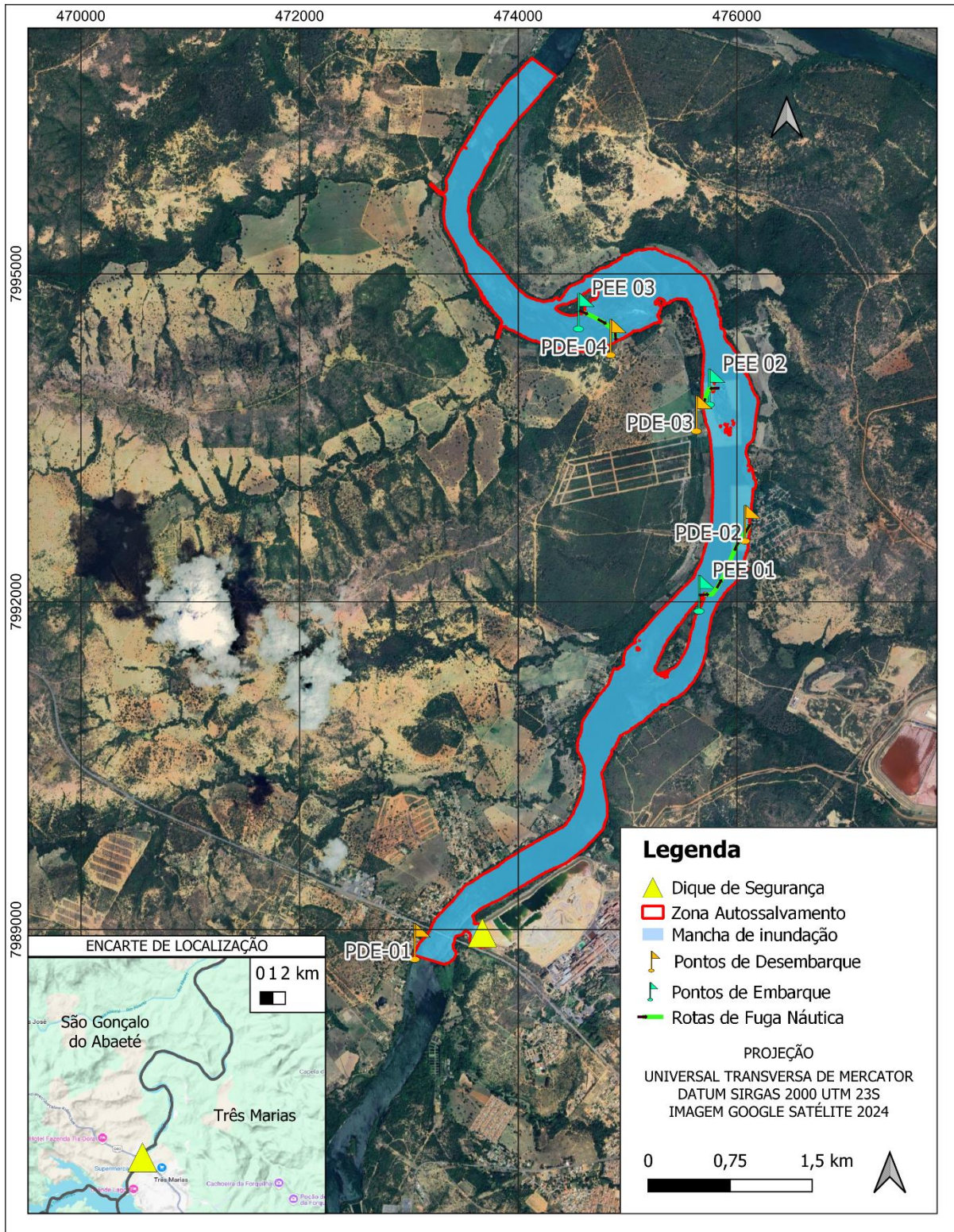
**FOLHA**  
69/211

**Nº. EMITENTE:**



HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2



**Figura 8.2 - Localização dos Pontos de Desembarque.**

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 70/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

Para estimativa da população que se deslocará para cada ponto de encontro em uma eventual ruptura do Dique de Segurança foi utilizado o cadastro disponibilizado dos residentes, além dos flutuantes e dos funcionários. A apresentação do cadastro da população residente é apresentada no capítulo 10.

Além da população residente e população flutuante das edificações, foi estimada toda a população flutuante que possa se encontrar próxima à área de risco, incluindo pescadores que estivessem no rio São Francisco, turistas nas margens dos rios, além de pessoas circulando nas estradas e vias próximas ao rio.



No trecho do Rio São Francisco hipoteticamente afetado pela mancha de inundação, foi considerada a presença de uma população flutuante em razão das atividades recreativas e da prática de pesca, comuns na região. Desta forma, adotou-se o valor de 89 pessoas com base em observação direta dos cadastradores em campo. A abordagem subjetiva permitiu uma avaliação rápida e prática do número de indivíduos presentes, considerando o número de barcos presentes em um período atrativo para a atividade de pesca.

Apesar de as residências próximas às margens do rio não estarem diretamente inseridas na área de impacto, sua proximidade justifica a inclusão dessa população na análise, uma vez que os moradores ou visitantes podem ocupar temporariamente as margens do rio. Para as áreas com residências próximas ao rio, adotou-se como critério uma estimativa de 5 pessoas por residência no rio São Francisco e 4 pessoas nos seus afluentes, representando a possível presença de ocupantes de forma eventual. Nos trechos sem residências identificadas, mas com potencial uso como pontos de pesca ou lazer, considerou-se uma estimativa de 2 pessoas por local, em virtude da atratividade natural do Rio São Francisco para essas atividades.

Para o montante de trabalhadores internos, referentes aos Pontos de Encontro Internos (PEI), a definição foi feita com base naqueles que possuem acesso à área afetada. É importante destacar, contudo, que esses trabalhadores não permanecem exclusivamente nessa área, tendo também acesso a outras estruturas. Mesmo assim, para fins de planejamento e segurança, foi considerado todos os trabalhadores que têm acesso à área afetada na definição da população total esperada, distribuída entre os diferentes pontos de encontro.

Os resultados da validação de pontos de encontro (Tabela 8.2) indicam aptidão espacial para a acomodação do público.

Os Pontos de Encontro inicialmente definidos para a evacuação em Nível de Emergência 2 (NE2) são: PEI-03 e PEI-04, possuem tempo de chegada da mancha de inundação inferior ao tempo de saída da área de risco. Ainda que se tenha buscado a menor rota possível até um

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 71/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

ponto seguro, a ocorrência de tempo de chegada da mancha de inundação inferior ao tempo de saída da área de risco ocorre em função da proximidade desses locais com o barramento.

No NE2, as estruturas mantêm sua integridade, permitindo que esses locais sejam utilizados como Pontos de Encontro e garantindo que os evacuados sejam resgatados em segurança. Inicialmente, a evacuação em NE2 seria aplicada apenas aos pontos cuja análise de tempo indicava necessidade, **no entanto, de forma conservadora, será adotada a evacuação em NE2 para todos os pontos de encontro.**

Quanto à validação das rotas de fuga (Tabela 8.3) verifica-se que todas as rotas de fuga referentes aos pontos de encontro citados anteriormente, possuem tempo de chegada da mancha de inundação inferior ao tempo de saída da área de risco, principalmente devido à proximidade desses locais com o barramento.

Diante desse cenário, **os pontos originalmente identificados para evacuação em NE2 foram mantidos, mas, de forma a aumentar a segurança da população, a evacuação em NE2 será aplicada a todos os pontos de encontro.**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

72/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

## 8.1 VALIDAÇÃO DOS PONTOS DE ENCONTRO – CRITÉRIO 1

(Nº DE PESSOAS POR METRO QUADRADO)

**8.1.1 Número total de pontos de encontro:** 19 (dois para transeuntes locais, quatro para equipe interna, treze para a comunidade).

**Tabela 8.2 – Validação dos Pontos de Encontro**

A - Ponto de encontro*	B - População estimada para o ponto de encontro	C - Tamanho em metros quadrados da área do ponto de encontro (m <sup>2</sup> )	D - Número de pessoas por m <sup>2</sup> (B/C)	E – Número de pessoas por metro quadrado é menor que 3 pessoas/m <sup>2</sup> (sim ou não)
PEC 02	9	180	0,067	Sim
PEC 03	4	35	0,686	Sim
PEC 04	99	58	0,621	Sim
PEC 05	3	45	0,067	Sim
PEC 06	40	80	0,500	Sim



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:****FOLHA**

73/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

<b>A - Ponto de encontro*</b>	<b>B - População estimada para o ponto de encontro</b>	<b>C - Tamanho em metros quadrados da área do ponto de encontro (m<sup>2</sup>)</b>	<b>D - Número de pessoas por m<sup>2</sup> (B/C)</b>	<b>E - Número de pessoas por metro quadrado é menor que 3 pessoas/m<sup>2</sup> (sim ou não)</b>
PEC 07 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Canoeiros, São Gonçalo do Abaeté, MG; Coordenadas: Latitude: -18,173308, Longitude: -45,244499)	21	180	0.050	Sim
PEC 08 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Canoeiros, São Gonçalo do Abaeté, MG; Coordenadas: Latitude: -18,167580, Longitude: -45,242553)	93	35	1.000	Sim
PEC 09 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Três Marias, MG; Coordenadas: Latitude: -18,150113, Longitude: -45,223980)	6	58	0.586	Sim
PEC 10 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Três Marias, MG; Coordenadas: Latitude: -18,154712, Longitude: -45,224978)	156	45	0.067	Sim
PEC 11 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Canoeiros, São Gonçalo do Abaeté, MG; Coordenadas: Latitude: -18,147068, Longitude: -45,231066)	17	80	0.500	Sim
PEC 12 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Canoeiros, São Gonçalo do Abaeté, MG; Coordenadas: Latitude: -18,140308, Longitude: -45,237514)	26	54	1.685	Sim
PEC 13 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Três Marias, MG; Coordenadas: Latitude: -18,133892, Longitude: -45,229196)	4	40	2.325	Sim
PEC 14 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Três Marias, MG; Coordenadas: Latitude: -18,138395, Longitude: -45,227094)	7	13	0.462	Sim
PEC15 (Endereço: Estrada Rural, S/N, São Gonçalo do Abaeté, MG; Coordenadas: Latitude: -18,138659, Longitude: -45,233362)	2	166	0.940	Sim



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:****FOLHA**

74/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

<b>A - Ponto de encontro*</b>	<b>B - População estimada para o ponto de encontro</b>	<b>C - Tamanho em metros quadrados da área do ponto de encontro (m<sup>2</sup>)</b>	<b>D - Número de pessoas por m<sup>2</sup> (B/C)</b>	<b>E - Número de pessoas por metro quadrado é menor que 3 pessoas/m<sup>2</sup> (sim ou não)</b>
PEC 18 (Endereço: Rua Morro Agudo, S/N, Três Marias, MG; Coordenadas: Latitude: -18,191486, Longitude: -45,249886)	5	452.13	0.038	Sim
PEC 20 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Três Marias, MG; Coordenadas: Latitude: -18,166487, Longitude: -45,227301)	2	17	1.412	Sim
PEC 22 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Canoeiros, São Gonçalo do Abaeté, MG, Coordenadas: Latitude: -18,160657, Longitude: -45,235074)	2	927.3	0.006	Sim
PEC 23 (Endereço: Rua dos Jatobás, S/N, Coneiros, Três Marias, MG; Coordenadas: Latitude: -18,181340, Longitude: -45,248296)	40	424.61	0.016	Sim
PEC 24 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Canoeiros, São Gonçalo do Abaeté, MG; Coordenadas: Latitude: -18,157009, Longitude: -45,231826)	2	1896.84	0.001	Sim
PEC 25 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Canoeiros, São Gonçalo do Abaeté, MG, Coordenadas: Latitude: -18,150538, Longitude: -45,230958)	2	379.62	0.013	Sim
PEC 26 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Canoeiros, São Gonçalo do Abaeté, MG, Coordenadas: Latitude: -18,141747, Longitude: -45,243179)	50	243.59	0.008	Sim
PEC 27 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Canoeiros, São Gonçalo do Abaeté, MG, Coordenadas: Latitude: -18,137603, Longitude: -45,232141)	4	40.2	0.050	Sim
PEC 28 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Canoeiros, São Gonçalo do Abaeté, MG; Coordenadas: Latitude: -18,122537, Longitude: -45,252577)	25	180.12	0.222	Sim



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:****FOLHA**

75/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

<b>A - Ponto de encontro*</b>	<b>B - População estimada para o ponto de encontro</b>	<b>C - Tamanho em metros quadrados da área do ponto de encontro (m<sup>2</sup>)</b>	<b>D - Número de pessoas por m<sup>2</sup> (B/C)</b>	<b>E - Número de pessoas por metro quadrado é menor que 3 pessoas/m<sup>2</sup> (sim ou não)</b>
PEC 29 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Canoeiros, São Gonçalo do Abaeté, MG Coordenadas: Latitude: -18,120450, Longitude: -45,252054)	10	40.67	0.049	Sim
PEC 32 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Três Marias, MG; Coordenadas: Latitude: -18,118412, Longitude: -45,241266)	4	265.24	0.008	Sim
PEC 33 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Três Marias, MG; Coordenadas: Latitude: -18,130641, Longitude: -45,248732)	7	313.4	0.160	Sim
PEI 03 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Três Marias, MG; Coordenadas: Latitude: -18,191907, Longitude: -45,243443)	45	595.08	0.007	Sim
PEI 04 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Três Marias, MG; Coordenadas: Latitude: -18,186267, Longitude: -45,238967)	48	400.00	0.120	Sim
PEI 06 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Três Marias, MG; Coordenadas: Latitude: -18,177872, Longitude: -45,237527)	45	540.55	0.009	Sim
PEI 09 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Três Marias, MG; Coordenadas: Latitude: -18,171154 Longitude: -45,232234)	4	20.00	0.200	Sim
PEI 10 (Endereço: Estrada Rural, S/N, Três Marias, MG; Coordenadas: Latitude: -18,172271, Longitude: -45,236260)	45	142.86	0.049	Sim
<b>TOTAL</b>	<b>827</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

\*PEC – Ponto de Encontro com a Comunidade e PEI – Ponto de Encontro Interno



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

76/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

## 8.2 VALIDAÇÃO DAS ROTAS DE FUGA – CRITÉRIO 2

**Tabela 8.3 – Validação das rotas de fuga**

A – Rota de Fuga	B - Tempo estimado de saída da área de risco (00min00seg)	C - Tempo em minutos de chegada dos rejeitos (00min00seg)	B < C? (sim, não)	D – Evacuação indicada em qual nível de emergência
PEC-02	3min48seg	21min0seg	SIM	NE2
PEC-03	1min57seg	21min0seg	SIM	NE2
PEC-04	1min36seg	21min0seg	SIM	NE2
PEC-05	1min15seg	21min0seg	SIM	NE2
PEC-06	5min5seg	21min0seg	SIM	NE2
PEC-07	9min35seg	21min0seg	SIM	NE2
PEC-08	9min43seg	21min0seg	SIM	NE2
PEC-09	3min38seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-10	11min58seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-11	14min42seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-12	11min54seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-13	9min59seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-14	3min0seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-15	3min44seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-18	4min46seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-20	4min43seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-22	2min35seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-23	5min58seg	21min0seg	SIM	NE2
PEC-24	2min51seg	0min0seg**	SIM	NE2
PEC-25	2min51seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-26	12min42seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-27	7min38seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-28	5min9seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-29	5min22seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEC-32	2min58seg	0min0seg**	NÃO*	NE2



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

77/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001



**REV.**

2

A – Rota de Fuga	B - Tempo estimado de saída da área de risco (00min00seg)	C - Tempo em minutos de chegada dos rejeitos (00min00seg)	B < C? (sim, não)	D – Evacuação indicada em qual nível de emergência
PEC-33	0min59seg	0min0seg**	NÃO*	NE2
PEI-03	13min33seg	2min0seg	NÃO*	NE2
PEI-04	27min17seg	2min0seg	NÃO*	NE2
PEI-06	0min54seg	21min0seg	SIM	NE2
PEI-09	4min43seg	21min0seg	SIM	NE2
PEI-10	4min26seg	21min0seg	SIM	NE2

\* Nos pontos referenciados, o tempo de chegada da onda de inundação é menor que o tempo necessário para evacuação. No entanto, a evacuação preventiva será realizada em Nível 2, permitindo que os protocolos de evacuação já sejam implementados a partir deste nível. Como a barragem não é suscetível à liquefação — ou seja, não há risco de ruptura imediata que inviabilize a evacuação —, os níveis de emergência evoluem gradualmente, e, ao atingir o Nível 2, os protocolos de segurança já estarão em andamento, garantindo tempo suficiente para a evacuação das áreas de risco.

\*\* O tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido.

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 78/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2



## 9. COMUNICAÇÃO DE RISCO COM A COMUNIDADE

### 9.1 INDICAÇÃO DAS AÇÕES REALIZADAS PARA COMUNICAÇÃO DOS RISCOS NOS MUNICÍPIOS

- (X) Instalação de placas de rotas de fuga
- (X) Instalação de placas de ponto de encontro
- (X) Instalação de placas de área de risco
- (X) Informações de risco no site oficial do empreendedor ou mídia digital
- (X) Seminários Orientados
- (X) Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens
- (X) Eventos para esclarecimento de dúvidas da população

Outros:

- (X) Instalação de placas de desembarque no Rio São Francisco;
- (X) Campanha de Comunicação impressa e digital (card, faixas, panfletos, imprensa);
- (X) Panfletagem, divulgação nos veículos digitais e imprensa dos municípios para comunicar a população transeunte relacionada ao turismo, além da ZAS e ZSS fixa.
- (X) Mini banner para empreendimentos de turismo (pousadas, ranchos, casas de aluguel) com as informações de prevenção e orientação de rotas de fuga

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 79/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

## 9.2 SEMINÁRIOS ORIENTATIVOS

9.2.1 N° de reuniões realizadas: 06



**Tabela 9.1 – Reuniões públicas/seminários orientativos realizados**

<b>Data da reunião</b>	<b>Município</b>	<b>Descrição do público que participou</b> (perfil – morador, representantes de instituições públicas, representantes de associações etc.)	<b>Quantitativo de pessoas que participaram</b>
08/12/2021	Três Marias	Moradores do bairro Aldeia dos Dourados, em Três Marias	26
09/12/2021	São Gonçalo do Abaeté	Moradores do bairro Beira Rio, em São Gonçalo do Abaeté	16
30/10/2023	Três Marias	Moradores do bairro Aldeia dos Dourados, em Três Marias	Não informado
11/09/2024	Três Marias	Comunidade da Tolda	21
11/09/2024	São Gonçalo do Abaeté	Distrito Beira Rio	26
12/09/2024	Três Marias	Aldeia dos Dourados	20
<b>TOTAL</b>			<b>109</b>

## 9.3 AÇÕES DE PREPARAÇÃO E PROMOÇÃO À CULTURA DE PREVENÇÃO COM CRIANÇAS E JOVENS

**Tabela 9.2 – Ações realizadas de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens**

<b>Município</b>	<b>Ações realizadas</b>	<b>Data de realização</b>
Três Marias	Ação educativa na sala de aula	23/06/2023
Três Marias	Visita ao Depósito de Rejeitos Murici, onde está localizado o Dique de Segurança	26/07/2023
Três Marias	Programa de Educação Ambiental Nexa Curso de Formação de Monitores Ambientais	14/09/2023
Três Marias	Jogo explicativo sobre o sistema de gerenciamento de barragens, o sistema de gerenciamento dos depósitos de rejeitos, barragens da Nexa e outros	11/06/2023
Três Marias	Apresentação do Corpo de Bombeiros	26/06/2023
Três Marias	Ação de treinamento para o exercício simulado	08/11/2023
Três Marias	Programa de Educação Ambiental Nexa Curso de Formação de Monitores Ambientais	29/11/2023
Três Marias	Programa de Educação Ambiental Nexa Curso de Formação de Monitores Ambientais	20/12/2023
Três Marias	Programa de Educação Ambiental Nexa Curso de Formação de Monitores Ambientais	21/12/2023
Três Marias	Programa de Educação Ambiental Nexa Curso de Formação de Monitores Ambientais	22/12/2023
São Gonçalo do Abaeté	Entrega de panfletos e convites aos alunos para que levem a suas residências convidando as famílias para que participem do simulado.	19/09/2024



		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 80/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

#### 9.4 EVENTOS PARA ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS DA POPULAÇÃO

9.4.1 Nº de reuniões realizadas: 20

**Tabela 9.3 – Eventos para esclarecimentos de dúvidas da população**

<b>Data da reunião</b>	<b>Município</b>	<b>Descrição do público que participou (perfil – morador, representantes de instituição públicas, representantes de associações etc.)</b>	<b>Quantitativo de pessoas que participaram</b>
11/05/2021	Três Marias	Defesa Civil de Três Marias	01
13/05/2021	Curvelo	Corpo de Bombeiros de Curvelo	02
20/05/2021	Três Marias	Polícia Ambiental de Três Marias	02
28/05/2021	São Gonçalo do Abaeté	Prefeito, Secretaria de Meio Ambiente, Defesa Civil de São Gonçalo do Abaeté e Corpo de Bombeiros e Defesa Civil de Patos	05
01/06/2021	Três Marias	Secretaria de Meio Ambiente de Três Marias	01
04/12/2021	Três Marias	Moradores do bairro Aldeia do Dourados, em Três Marias	05
08/12/2021	Três Marias	Moradores da Ilha Catuaba – Rio São Francisco	04
09/12/2021	Três Marias	Moradores do Pontos de Encontro 05, 06 e 08	03
10/12/2021	São Gonçalo do Abaeté	Clube Piraquara e moradores dos Pontos de Encontro 03, 04 e 08	05
11/12/2021	São Gonçalo do Abaeté	Moradores do Ponto de Encontro 08	02
15/12/2021	Três Marias	Portal Três Marias Agora	03
15/12/2021	Três Marias	Rádio TV 87 FM	05
15/12/2021	Três Marias	Portal Três Marias Já	04
30/12/2021	São Gonçalo do Abaeté	Representantes do Clube Piraquaras	03
04/02/2022	Três Marias	Moradores de Três Marias e São Gonçalo do Abaeté inseridos na ZAS e ZSS, representantes do Corpo de Bombeiros Militar, Defesa Civil, Secretário de Meio Ambiente e Líderes Comunitários	18
30/10/2023	Três Marias	Moradores de Três Marias e São Gonçalo do Abaeté, Nexa, Defesa Civil, Prefeitura de Três Marias	Não informado
11/09/2024	Três Marias	Moradores da Comunidade da Tolda	21
11/09/2024	São Gonçalo do Abaeté	Moradores do Distrito Beira Rio	26
12/09/2024	Três Marias	Corpo de Bombeiros MG	16
12/09/2024	Três Marias	Moradores da Aldeia dos Dourados	20
<b>TOTAL</b>			<b>146</b>

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>		<b>FOLHA</b> 81/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001		<b>REV.</b> 2

## 10. CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS

De posse da mancha de inundação obtida no estudo de ruptura hipotética, realizou-se o mapeamento e a avaliação das áreas atingidas. O cadastro da população e dos estabelecimentos presentes na Zona de Autossalvamento (ZAS) foi realizado pela TRUST em maio de 2021 e foi feita atualização dos dados pela HIDROBR em 2024.

Os dados do levantamento da população estão apresentados no item de Apêndice 12.7. Para estimativa da população que se deslocará para cada ponto de encontro em uma eventual ruptura do Dique de Segurança foi utilizado o cadastro disponibilizado.

Foram usadas as seguintes premissas para definição do número estimado de pessoas que se deslocarão para os pontos de encontro:



- **Edificações abandonadas/sem uso:** consideradas como não habitadas;
- **Edificações Mistas:** foi utilizada a soma de residentes, funcionários (quando aplicável) e população flutuante;
- **Edificações Residenciais:** foi definida conforme população cadastrada;
- **Espaços de Entretenimento:** foi considerada a soma da população fixa e da população flutuante. Para a população flutuante, adotou-se um valor igual à capacidade total do estabelecimento, representando a ocupação máxima possível;
- **Imóvel em construção:** consideradas como não habitadas.

O resumo dos dados coletados no item de Apêndice 12.7 são apresentados nos quadros resumos do item 10.1 ao item 10.4.

### 10.1 PERFIL DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS

**Tabela 10.1 – Perfil da População Inserida na ZAS da Barragem de Dique de Segurança (moradores e trabalhadores)**

Município	Nº de pessoas sem dificuldade de locomoção	Nº de pessoas COM dificuldade de locomoção	TOTAL
São Gonçalo do Abaeté	49 moradores	19 moradores	68 moradores
Três Marias	10 moradores e 183 trabalhadores	11 moradores	197 (21 moradores e 183 trabalhadores)

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 82/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

## 10.2 PESSOAS PRESENTES EM EDIFICAÇÕES COM AGLOMERAÇÃO DE PÚBLICO (PÚBLICO PERENE)

**Tabela 10.2 – Pessoas Presentes em Edificações com Aglomeração de Público<sup>35</sup>**

<b>Edificação (escolas, hospitais, postos de saúde, unidades prisionais)</b>	<b>Localização</b>	<b>Nº de pessoas consideradas</b>
Clube dos Piraquaras (ID 0004)	Vila dos Albanos – Clube Piraquara São Gonçalo do Abaeté / MG Latitude: -18,1713° Longitude: -45,2415°	4 ocupantes fixos, 70 flutuantes

<sup>35</sup> Corresponde a estimativa de população flutuante verificada em campo, além dessas 70 pessoas considerou-se também pescadores e demais casas de veraneio (ver item 8) em outras localidades, totalizando ao todo 555 flutuantes.



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

83/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

**10.3 DADOS SOBRE PESSOAS SEM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO PARA AUXÍLIO NAS AÇÕES DE BUSCA E SALVAMENTO**

**Tabela 10.3 – Dados sobre Pessoas sem Dificuldade de Locomoção para Auxílio nas Ações de Busca e Salvamento**

Ord.	ID DO IMÓVEL	NOME COMPLETO	IDADE	TELEFONE	ENDEREÇO	LONGITUDE	LATITUDE
1	0001-OE01						
2	0002-OE01						
3	0002-OE02						
4	0003-OE01						
5	0003-OE02						
6	0004-OE03						
7	0004-OE04						
8	0005-OE02						
9	0010-OE01						
10	0016-OE02						
11	0016-OE03						
12	0017-OE01						
13	0024-OE03						
14	0024-OE04						
15	0028-OE01						
16	0029-OE01						
17	0030-OE01						



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

84/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ord.	ID DO IMÓVEL	NOME COMPLETO	IDADE	TELEFONE	ENDEREÇO	LONGITUDE	LATITUDE
18	0031-OE01						
19	0031-OE02						
20	0031-OE03						
21	0031-OE04						
22	0034-OE01						
23	0034-OE02						
24	0035-OE01						
25	0035-OE02						
26	0043-OE01						
27	0045-OE01						
28	0046-OE01						
29	0053-OE02						
30	0053-OE03						
31	0053-OE04						
32	0053-OE05						
33	0054-OE01						
34	0054-OE02						
35	0054-OE03						
36	0056-OE01						
37	0059-OE01						



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

85/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ord.	ID DO IMÓVEL	NOME COMPLETO	IDADE	TELEFONE	ENDEREÇO	LONGITUDE	LATITUDE
38	0060-OE01						
39	0060-OE02						
40	0060-OE03						
41	0060-OE04						
42	0060-OE05						
43	0060-OE07						
44	0061-OE01						
45	0063-OE01						
46	0066-OE01						
47	0066-OE02						
48	0066-OE03						
49	0471-OE01						
50	0471-OE02						
51	0472-OE01						
52	0472-OE02						
53	0472-OE04						
54	0472-OE05						
55	0472-OE06						
56	0472-OE07						
57	0472-OE08						
58	0472-OE09						



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

86/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ord.	ID DO IMÓVEL	NOME COMPLETO	IDADE	TELEFONE	ENDEREÇO	LONGITUDE	LATITUDE
59	0472-OE10						
60	NEXA						
61	NEXA						
62	NEXA						
63	NEXA						
64	NEXA						
65	NEXA						
66	NEXA						
67	NEXA						
68	NEXA						
69	NEXA						
70	NEXA						
71	NEXA						
72	NEXA						
73	NEXA						
74	NEXA						
75	NEXA						
76	NEXA						



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

87/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ord.	ID DO IMÓVEL	NOME COMPLETO	IDADE	TELEFONE	ENDEREÇO	LONGITUDE	LATITUDE
77	NEXA						
78	NEXA						
79	NEXA						
80	NEXA						
81	NEXA						
82	NEXA						
83	NEXA						
84	NEXA						
85	NEXA						
86	NEXA						
87	NEXA						
88	NEXA						
89	NEXA						
90	NEXA						
91	NEXA						
92	NEXA						
93	NEXA						
94	NEXA						
95	NEXA						



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

88/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ord.	ID DO IMÓVEL	NOME COMPLETO	IDADE	TELEFONE	ENDEREÇO	LONGITUDE	LATITUDE
96	NEXA						
97	NEXA						
98	NEXA						
99	NEXA						
100	NEXA						
101	NEXA						
102	NEXA						
103	NEXA						
104	NEXA						
105	NEXA						
106	NEXA						
107	NEXA						
108	NEXA						
109	NEXA						
110	NEXA						
111	NEXA						
112	NEXA						
113	NEXA						
114	NEXA						
115	NEXA						
116	NEXA						



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

89/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ord.	ID DO IMÓVEL	NOME COMPLETO	IDADE	TELEFONE	ENDEREÇO	LONGITUDE	LATITUDE
117	NEXA						
118	NEXA						
119	NEXA						
120	NEXA						
121	NEXA						
122	NEXA						
123	NEXA						
124	NEXA						
125	NEXA						
126	NEXA						
127	NEXA						
128	NEXA						
129	NEXA						
130	NEXA						
131	NEXA						
132	NEXA						
133	NEXA						
134	NEXA						
135	NEXA						
136	NEXA						



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

90/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ord.	ID DO IMÓVEL	NOME COMPLETO	IDADE	TELEFONE	ENDEREÇO	LONGITUDE	LATITUDE
137	NEXA						
138	NEXA						
139	NEXA						
140	NEXA						
141	NEXA						
142	NEXA						
143	NEXA						
144	NEXA						
145	NEXA						
146	NEXA						
147	NEXA						
148	NEXA						
149	NEXA						
150	NEXA						
151	NEXA						
152	NEXA						
153	NEXA						
154	NEXA						
155	NEXA						
156	NEXA						



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

91/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ord.	ID DO IMÓVEL	NOME COMPLETO	IDADE	TELEFONE	ENDEREÇO	LONGITUDE	LATITUDE
157	NEXA						
158	NEXA						
159	NEXA						
160	NEXA						
161	NEXA						
162	NEXA						
163	NEXA						
164	NEXA						
165	NEXA						
166	NEXA						
167	NEXA						
168	NEXA						
169	NEXA						
170	NEXA						
171	NEXA						
172	NEXA						
173	NEXA						
174	NEXA						
175	NEXA						
176	NEXA						



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

92/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ord.	ID DO IMÓVEL	NOME COMPLETO	IDADE	TELEFONE	ENDEREÇO	LONGITUDE	LATITUDE
177	NEXA						
178	NEXA						
179	NEXA						
180	NEXA						
181	NEXA						
182	NEXA						
183	NEXA						
184	NEXA						
185	NEXA						
186	NEXA						
187	NEXA						
188	NEXA						
189	NEXA						
190	NEXA						
191	NEXA						
192	NEXA						
193	NEXA						
194	NEXA						
195	NEXA						



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

93/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ord.	ID DO IMÓVEL	NOME COMPLETO	IDADE	TELEFONE	ENDEREÇO	LONGITUDE	LATITUDE
196	NEXA						
197	NEXA						
198	NEXA						
199	NEXA						
200	NEXA						
201	NEXA						
202	NEXA						
203	NEXA						
204	NEXA						
205	NEXA						
206	NEXA						
207	NEXA						
208	NEXA						
209	NEXA						
210	NEXA						
211	NEXA						
212	NEXA						
213	NEXA						
214	NEXA						
215	NEXA						
216	NEXA						



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

94/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ord.	ID DO IMÓVEL	NOME COMPLETO	IDADE	TELEFONE	ENDEREÇO	LONGITUDE	LATITUDE
217	NEXA						
218	NEXA						
219	NEXA						
220	NEXA						
221	NEXA						
222	NEXA						
223	NEXA						
224	NEXA						
225	NEXA						
226	NEXA						
227	NEXA						
228	NEXA						
229	NEXA						
230	NEXA						
231	NEXA						
232	NEXA						
233	NEXA						
234	NEXA						
235	NEXA						



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

95/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ord.	ID DO IMÓVEL	NOME COMPLETO	IDADE	TELEFONE	ENDEREÇO	LONGITUDE	LATITUDE
236	NEXA						
237	NEXA						
238	NEXA						
239	NEXA						
240	NEXA						
241	NEXA						
242	NEXA						



Aqueles cujo ID do Imóvel consta "NEXA" trata-se de trabalhadores da NEXA que podem estar transitando pela área da ZAS e serão direcionados para os pontos de encontro internos (PEI).









		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 100/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

## LOCAIS PARA ACOMODAÇÃO DAS PESSOAS QUE FOREM EVACUADAS

De acordo com os dados estimados por meio do cadastro, com o rompimento da barragem Dique de Segurança, 99 pessoas residentes serão direcionadas para os pontos de encontro. Na Tabela 10-5 estão disponibilizados os locais possíveis para acomodação dessas pessoas, sendo que foi obtida uma capacidade de 273 pessoas, além de outros locais que não forneceram a sua capacidade de acomodação. Ou seja, o número de acomodações levantado é mais do que suficiente para abrigar toda a população estimada residente da ZAS. A localização dos hotéis é apresentada na Figura 10-1.1, sendo possível observar que se encontram posicionados na região central do município de Três Marias.

**Tabela 10-5 – Locais para acomodação**

Nome da acomodação (Hotel, pousada, abrigo etc.)	Contato (Telefone)	Endereço	Município	Capacidade de acomodação
Três Marias Hotel	(38) 3754-1600	Praça Castelo Branco, 01 - Centro	Três Marias	83
Hotel Minas	(38) 3754-1772	Rua Presidente John Kennedy, 96 - Centro	Três Marias	70
Hotel Hebron	(38) 3754-2564	Rua Mal. Deodoro da Fonseca, 101 - Centro	Três Marias	60
Hotel Estrela Mares	(38) 3754-2085	Rua Minas Gerais, 289A - Centro	Três Marias	50
Hotel Paraty	(38) 3754-2208	Rua Matozinhos, 64 - Centro	Três Marias	10
OYO Hotel Manoa	0800 696 7666	Rua Presidente John Kennedy, 257 - Centro	Três Marias	Informação não disponibilizada
Hotel Paraíso	(38) 3754-4429	Rua Rio Grande do Norte, 19 - Centro	Três Marias	Informação não disponibilizada
Pousada Shaloon	(38) 3754-1224	Rua São Paulo, 4 - Centro	Três Marias	Informação não disponibilizada
Hotel La Rhema	(38) 3754-1928	Rua Presidente John Kennedy, 166 - Centro	Três Marias	Informação não disponibilizada
Pousada Central	(38) 98811-4443	Rua Várzea da Palma, 166 - 352	Três Marias	Informação não disponibilizada
<b>Total</b>				<b>273</b>

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

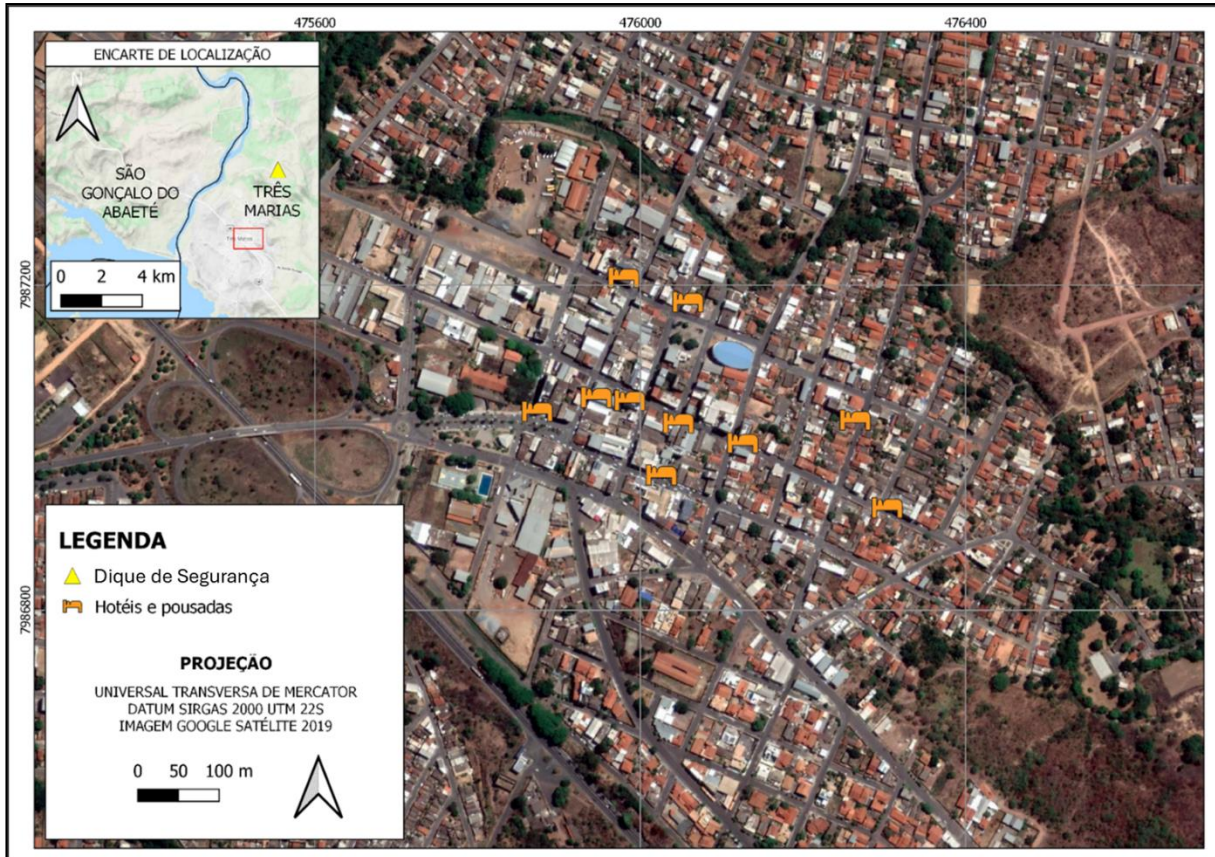
**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
101/211



**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**  
2



**Figura 10-1.1 – Localização dos hotéis em Três Marias.**



 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 102/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

## 11. MAPAS DE INUNDAÇÃO

A Tabela 11.1 apresenta a lista de mapas para atendimento à Resolução GMG nº 83/2024.



**Tabela 11.1 – Mapas de inundação**


NUMERAÇÃO	DESCRIÇÃO
HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EI. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA MANCHA DE INUNDAÇÃO (CEDEC)
HBR213-22-NEXA-PT30-DS-DES002	PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EI. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (CEDEC) FOLHA 1/2
HBR213-22-NEXA-PT30-DS-DES003	PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EI. 517,5M ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (CEDEC) FOLHA 2/2
HBR213-22-NEXA-PT30-DS-DES004	PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EI. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA RISCO HIDRODINÂMICO (CEDEC)
HBR213-22-NEXA-PT30-DS-DES005	PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EI. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA MAPA PLANIALTIMÉTRICO GERAL
HBR213-22-NEXA-PT30-DS-DES006	PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EI. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PLANIALTIMÉTRICO DETALHADO - FOLHA 1/4
HBR213-22-NEXA-PT30-DS-DES007	PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EI. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PLANIALTIMÉTRICO DETALHADO - FOLHA 2/4
HBR213-22-NEXA-PT30-DS-DES008	PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EI. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PLANIALTIMÉTRICO DETALHADO - FOLHA 3/4
HBR213-22-NEXA-PT30-DS-DES009	PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EI. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PLANIALTIMÉTRICO DETALHADO - FOLHA 4/4



 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 103/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

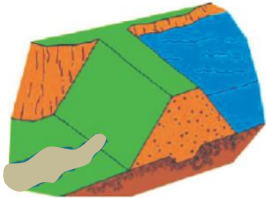
## 12. APÊNDICES / ANEXOS

### 12.1 FICHAS DE EMERGÊNCIA – NÍVEL DE EMERGÊNCIA 1

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
	<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

	<b>FICHA DE EMERGÊNCIA</b>	<b>Nº 1</b>
	<b>NÍVEL DE EMERGÊNCIA</b>	<b>NE-1</b>
	<b>MODO DE FALHA</b>	<b>GALGAMENTO</b>
<b>SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>		
Redução da borda livre e/ou diminuição do volume de amortecimento, com redução da capacidade bombeada ou sistema de bombeamento com problema identificado ou sem sistema de bombeamento		
<b>POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS</b>		
1. Perda do volume de amortecimento com diminuição da borda livre; 2. Possibilidade de galgamento; 3. Erosão do talude de jusante; 4. Instabilização do talude e ruptura.		
<b>PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO (QUANDO APLICÁVEL)</b>		
1. Implementar fluxo de notificação interno para NE-1; 2. Paralisar a disposição de rejeito no reservatório; 3. Inspeccionar o local para avaliar a causa do problema encontrado e subsidiar a tomada de decisão sobre qual a metodologia utilizar para solução do problema conforme orientação do Engenheiro Geotécnico e/ou equipe de segurança responsável, tais como: 3.1. Caso se verifique que o sistema de bombeamento está obstruído, providenciar sua desobstrução; 3.2. Providenciar o rebaixamento do nível do reservatório (instalar bombas para auxiliar no esvaziamento do reservatório); 3.3. Avaliar tecnicamente a <b>opção</b> de completar a borda livre com sacos de areia e proteger o talude de jusante com lonas plásticas e/ou material similar que possa proteger a estrutura; 3.4. Avaliar tecnicamente a <b>opção</b> de implantar sistema de extravasão adicional, para esvaziar mais rapidamente o reservatório; 3.5. Restabelecer as condições operacionais de desempenho da estrutura. 4. Monitorar as ações corretivas de modo a avaliar sua eficiência.		
<b>DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>	Inspeções periódicas / Análise visual / Leitura de instrumentação (régua limnimétrica)	
<b>DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO</b>	Não se aplica	
<b>RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS</b>	Bombas, materiais de construção e equipamentos de terraplenagem	

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
	<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

	<b>FICHA DE EMERGÊNCIA</b>	<b>Nº 2</b>
	<b>NÍVEL DE EMERGÊNCIA</b>	<b>NE-1</b>
	<b>MODO DE FALHA</b>	<b>PIPING</b>
<b>SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>		
Carreamento de material ou aumento de vazão em surgência posicionada nas ombreiras ou taludes com potencial de comprometimento da segurança da estrutura.		
<b>CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA</b>	<b>POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ocorrência de erosões;</li> <li>Instabilização do talude ou fundação;</li> <li>Ruptura parcial dos taludes.</li> </ol>	
<b>PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO (QUANDO APLICÁVEL)</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Implementar fluxo de notificação interno e externo para NE-1;</li> <li>Inspeccionar cuidadosamente a área e verificar a causa da surgência e subsidiar a tomada de decisão sobre qual a metodologia utilizar para solução do problema conforme orientação do Engenheiro Geotécnico e/ou equipe de segurança de barragem responsável.</li> <li>Caso seja possível, medir e monitorar a quantidade de fluxo e verificar se há aumento e/ou redução da vazão percolada;</li> <li>Se o aumento de vazão e/ou carreamento de solo for verificado, deve-se executar imediatamente um dreno invertido. Monitoramento da área saturada e o seu aumento;</li> <li>Se confirmado o carreamento deve-se executar o dreno.</li> <li>Avaliar tecnicamente a <b>opção</b> de realizar o rebaixamento do nível do reservatório (instalar bombas para auxiliar no esvaziamento do mesmo)</li> <li>Avaliar tecnicamente a <b>opção</b> de implantar sistema de extravasão adicional, para esvaziar mais rapidamente o reservatório.</li> <li>Verificar se a instrumentação está registrando níveis dentro dos limites aceitáveis de segurança</li> <li>Monitorar as ações corretivas de modo a avaliar sua eficiência.</li> </ol>		
<b>DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>	Inspeções periódicas / Análise visual / Leitura de instrumentação (piezômetros)	
<b>DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO</b>	Fita sinalizadora	
<b>RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS</b>	Materiais de construção; equipamentos de medição de vazão; equipamentos de terraplenagem; bombas	

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**



**FOLHA**  
106/211


**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**  
2

	<b>FICHA DE EMERGÊNCIA</b>	<b>Nº 3</b>
	<b>NÍVEL DE EMERGÊNCIA</b>	<b>NE-1</b>
	<b>MODO DE FALHA</b>	<b>INSTABILIZAÇÃO</b>
<b>SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>		
Existência de trincas, abatimentos, escorregamentos, deslocamento de blocos, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (deformações e recalques)		
<b>CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA</b>	<b>POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diminuição da resistência do maciço;</li> <li>2. Diminuição do Fator de Segurança;</li> <li>3. Redução da seção transversal e instabilização do maciço;</li> <li>4. Evolução para ruptura do barramento, se não tratado adequadamente.</li> </ol>	
<b>PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO (QUANDO APLICÁVEL)</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar fluxo de notificação interno e externo para NE-1;</li> <li>2. Inspeccionar para fins de diagnóstico para detalhamento de ações o local onde se observaram trincas, deformações ou recalques, registrar a localização, comprimento, profundidade, alinhamento e outros aspectos físicos pertinentes.</li> <li>3. Avaliar instrumentação;</li> <li>4. Avaliação pelo Engenheiro Geotécnico e/ou equipe responsável pela barragem, para identificar a causa do problema e subsidiar a tomada de decisão sobre qual a metodologia utilizar para solucioná-lo; <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Caso se verifique a ocorrência de trincas, realizar correção da trinca de modo eficiente utilizando técnicas de construção adequadas, conforme orientação da equipe de segurança da barragem (selar trinca contra infiltração e escoamento superficial);</li> <li>4.2. Se for constatada deformações e recalques realizar os reparos e/ou correção da geometria utilizando técnicas de construção e materiais adequados, conforme orientação da Equipe de Segurança;</li> </ol> </li> <li>5. Verificar se a instrumentação está registrando níveis dentro dos limites aceitáveis de segurança;</li> <li>6. Monitorar as ações corretivas de modo a avaliar sua eficiência.</li> </ol>		
<b>DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>	Inspeções periódicas / Análise visual / Leitura de Instrumentação	
<b>DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO</b>	Fita sinalizadora	
<b>RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS</b>	Materiais de construção e equipamentos de terraplenagem	

 	<b>NEXA S/A TRÉS MARIAS</b>	
	<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

	<b>FICHA DE EMERGÊNCIA</b>	<b>Nº 4</b>
	<b>NÍVEL DE EMERGÊNCIA</b>	<b>NE-1</b>
	<b>MODO DE FALHA</b>	<b>INSTABILIZAÇÃO</b>
<b>SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>		
Ocorrência de sismo levando a instabilização da estrutura, com potencial de comprometimento da segurança da mesma		
<b>POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS</b>		
1. Diminuição da resistência do maciço; 2. Diminuição do Fator de Segurança; 3. Instabilização do maciço; 4. Evolução para ruptura do barramento.		
<b>PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO (QUANDO APLICÁVEL)</b>		
1. <b>Implementar fluxo de notificação interno para NE-1;</b> 2. Realizar inspeção cuidadosa pelo Engenheiro Geotécnico e/ou equipe responsável pela barragem, para identificar os danos da estrutura e subsidiar a tomada de decisão sobre qual a metodologia utilizar para solucioná-lo; 3. Caso se verifique a ocorrência de sulcos profundos de erosão: 3.1 Realizar reparo da erosão utilizando técnicas de construção e materiais adequados, conforme orientação do Engenheiro Geotécnico e/ou equipe de segurança de barragens responsável e registrar a localização, extensão e profundidade e elaborar projeto as built; 3.2 Verificar as condições do sistema de drenagem superficial e, se necessário, prosseguir com a manutenção do mesmo, de modo a garantir a eficiência deste sistema; 3.3 Recompôr a proteção superficial ( <i>rip-rap</i> , grama, etc.) do talude, para proteção contra ocorrência de novos processos erosivos; 4. Caso se verifique a ocorrência de depressões (abatimentos) e escorregamentos: 4.1 Proceder a recuperação do trecho escorregado ou abatido através da recomposição do material, utilizando técnicas de construção adequadas; 4.2 Registrar a localização, extensão e o deslocamento do escorregamento; 4.3 Verificar se a instrumentação está registrando níveis dentro dos limites aceitáveis de segurança; 4.4 Elaborar a documentação pertinente (projeto as built); 5. Verificar se a instrumentação está registrando níveis dentro dos limites aceitáveis de segurança; 6. Monitorar as ações corretivas de modo a avaliar sua eficiência.		
<b>DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>	Inspeções periódicas / Análise visual / Leitura de instrumentação	



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
108/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**  
2

**DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO**

Fita sinalizadora

**RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS**

Materiais de construção e equipamentos de  
terraplenagem

12.2 FICHAS DE EMERGÊNCIA – NÍVEL DE EMERGÊNCIA 2



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**



**FOLHA**  
109/211


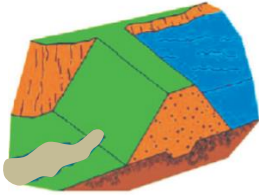
**Nº. EMITENTE:**



HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**  
2


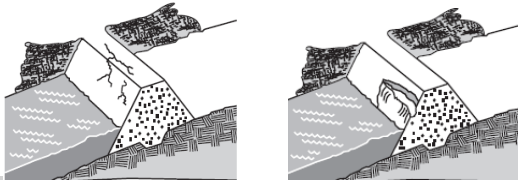
	<b>FICHA DE EMERGÊNCIA</b>	<b>Nº 5</b>
	<b>NÍVEL DE EMERGÊNCIA</b>	<b>NE-2</b>
	<b>MODO DE FALHA</b>	<b>GALGAMENTO</b>
<b>SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>		
Anomalia "Redução da borda livre e/ou diminuição do volume de amortecimento, com redução da capacidade bombeada ou sistema de bombeamento com problema identificado ou sem sistema de bombeamento" <b><u>não foi extinta ou controlada</u></b>		
<b>POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS</b>		
1. Diminuição da borda livre; 2. Possibilidade de galgamento.		
<b>PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO (QUANDO APLICÁVEL)</b>		
1. <b>Implementar fluxo de notificação interno e externo para NE-2;</b> 2. Adicionar mais bombas com alta vazão a fim de aumentar o sistema de bombeamento instalados para o NE-1; 3. Em caso de borda livre nula, avaliar tecnicamente a <b>opção</b> de implantar sistema de extravasão adicional, para esvaziar mais rapidamente o reservatório; 4. Complementar a borda livre com sacos de areia e proteger o talude de jusante com lonas plásticas e/ou material similar que possa proteger a estrutura; 5. Monitorar as ações corretivas de modo a avaliar sua eficiência; 6. Restabelecer as condições operacionais de desempenho da estrutura. 7. Caso o problema evolua e a solução apresentada não seja eficaz deve-se passar para a implementação do fluxo de notificação externo do Nível de Emergência a 3 e para a Ficha de Emergência nº 9.		
<b>DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>	Inspeções periódicas / Análise visual	
<b>DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO</b>	Fita Sinalizadora	
<b>RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS</b>	Bombas, materiais de construção e equipamentos de terraplenagem	

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
	<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

	<b>FICHA DE EMERGÊNCIA</b>	<b>Nº 6</b>
	<b>NÍVEL DE EMERGÊNCIA</b>	<b>NE-2</b>
	<b>MODO DE FALHA</b>	<b>PIPING</b>
<b>SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>		
Anomalia “Carreamento de material ou aumento de vazão em surgência posicionada nas ombreiras ou taludes com potencial de comprometimento da segurança da estrutura.” <b>não foi extinta ou controlada</b>		
<b>CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA</b>	<b>POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS</b>	
	1. Erosões; 2. Diminuição do fator de segurança; 3. Instabilidade parcial dos taludes; 4. Possibilidade de ruptura da barragem, caso as ações mitigadoras adequadas não sejam tomadas.	
<b>PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO (QUANDO APLICÁVEL)</b>		
1. <b>Implementar fluxo de notificação interno e externo para NE-2;</b> 2. Avaliar a gravidade da situação; 3. Confirmar se a água percolada não possui sinais de carreamento de solo; 4. Caso seja possível, medir e monitorar a quantidade de fluxo e verificar se há aumento e/ou redução da vazão percolada. Monitorar e verificar o aumento da área saturada; 5. Se o aumento de vazão e/ou carreamento de solo for verificado, deve-se executar imediatamente um dreno invertido. Se após a implantação local do dreno, observar aumento, ampliação do dreno ou outra solução; 6. Avaliar tecnicamente a <b>opção</b> de realizar o rebaixamento do nível do reservatório (instalar bombas para auxiliar no esvaziamento do mesmo); 7. Avaliar tecnicamente a <b>opção</b> de implantar sistema de extravasão adicional, para esvaziar mais rapidamente o reservatório; 8. Verificar se a instrumentação está registrando níveis dentro dos limites aceitáveis de segurança 9. Monitorar a ocorrência; 10. Restabelecer as condições operacionais de desempenho da estrutura. 11. Caso o problema evolua e a solução apresentada não seja eficaz deve-se passar para a implementação do fluxo de notificação externo do Nível de Emergência 3 e para a Ficha de Emergência nº 10.		

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
	<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

<b>DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>	Inspeções periódicas / Análise visual
<b>DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO</b>	Fita sinalizadora
<b>RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS</b>	Bombas, materiais de construção e equipamentos de terraplenagem

	<b>FICHA DE EMERGÊNCIA</b>	<b>Nº 7</b>
	<b>NÍVEL DE EMERGÊNCIA</b>	<b>NE-2</b>
	<b>MODO DE FALHA</b>	<b>INSTABILIZAÇÃO</b>
<b>SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>		
<p>Anomalia “Existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (deformações e recalques)” <b><u>não foi extinta ou controlada</u></b></p>		
<b>CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA</b>	<b>POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diminuição da resistência do maciço;</li> <li>2. Diminuição do Fator de Segurança;</li> <li>3. Redução da seção transversal e instabilização do maciço;</li> <li>4. Evolução para ruptura do barramento, se não tratado adequadamente.</li> </ol>	
<b>PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO (QUANDO APLICÁVEL)</b>		



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
112/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**  
2

1. Implementar fluxo de notificação interno e externo para NE-2;
2. Avaliar a gravidade da situação;
3. Avaliar tecnicamente a **opção** de se providenciar o rebaixamento do nível do reservatório (instalar bombas para auxiliar no esvaziamento do reservatório);
4. Avaliar tecnicamente a **opção** de implantar sistema de extravasão adicional, para esvaziar mais rapidamente o reservatório;
5. Caso se verifique a ocorrência de novas trincas estruturais, realizar o cadastramento e a correção da trinca de modo eficiente utilizando técnicas de construção adequadas, conforme orientação da equipe de segurança da barragem (selar trinca contra infiltração e escoamento superficial);
6. Se for constatada novas deformações e recalques realizar o cadastramento e os reparos e/ou correção da geometria utilizando técnicas de construção e materiais adequados, conforme orientação da Equipe de Segurança;
7. Verificar se a instrumentação está registrando níveis dentro dos limites aceitáveis de segurança
8. Monitorar a ocorrência;
9. Restabelecer as condições operacionais de desempenho da estrutura e elaborar documentação de projeto as built das atividades de engenharia empregadas;
10. Caso o problema evolua e a solução apresentada não seja eficaz deve-se passar para a implementação do fluxo de notificação externo do Nível de Emergência 3 e para a Ficha de Emergência nº 11.

**DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO**

Inspeções periódicas / Análise visual

**DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO**

Fita sinalizadora

**RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS**

Bombas, materiais de construção e equipamentos de terraplenagem



**FICHA DE EMERGÊNCIA**

**Nº 8**

**NÍVEL DE EMERGÊNCIA**

**NE-2**

**MODO DE FALHA**

**INSTABILIZAÇÃO**

**SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Anomalia "Ocorrência de sismo levando a instabilização da estrutura, com potencial de comprometimento da segurança da mesma" **não foi extinta ou controlada**

**POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS**

1. Instabilidade parcial do maciço;
2. Diminuição do fator de segurança;
3. Possibilidade de ruptura da barragem.

**PROCEDIMENTOS DE MITIGAÇÃO / MONITORAMENTO / REPARAÇÃO (QUANDO APLICÁVEL)**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
113/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**  
2

1. Implementar fluxo de notificação interno e externo para NE-2;
2. Avaliar a gravidade da situação;
3. Avaliar tecnicamente a opção de se providenciar o rebaixamento do nível do reservatório (instalar bombas para auxiliar no esvaziamento do reservatório);
4. Avaliar tecnicamente a opção de implantar sistema de extravasão adicional, para esvaziar mais rapidamente o reservatório;
5. Realizar novos reparos da erosão utilizando técnicas de construção e materiais adequados;
6. Verificar as condições do sistema de drenagem superficial e, se necessário, prosseguir com a manutenção do mesmo, de modo a garantir a eficiência deste sistema;
7. Recompôr a proteção superficial (rip-rap, grama, etc.) do talude, para proteção contra ocorrência de novos processos erosivos;
8. Proceder a recuperação do novo trecho escorregado ou abatido, ou melhoria através da recomposição do material, utilizando técnicas de construção adequadas;
9. Verificar se a instrumentação está registrando níveis dentro dos limites aceitáveis de segurança;
10. Monitorar a ocorrência;
11. Restabelecer as condições operacionais de desempenho da estrutura;
12. Caso o problema evolua e a solução apresentada não seja eficaz deve-se passar para a implementação do fluxo de notificação externo do Nível de Emergência 3 e para a Ficha de Emergência nº 12.

**DISPOSITIVOS DE IDENTIFICAÇÃO**

Inspeções periódicas / Análise visual

**DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO**

Fita sinalizadora

**RECURSOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS**

Bombas, materiais de construção e equipamentos de terraplenagem



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:****FOLHA**

114/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

### 12.3 FICHAS DE EMERGÊNCIA – NÍVEL DE EMERGÊNCIA 3

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
115/211

**Nº. EMITENTE:**  
HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**  
2

**FICHA DE EMERGÊNCIA**

**Nº 9**

**NÍVEL DE EMERGÊNCIA**

**NE-3**

**MODO DE FALHA**

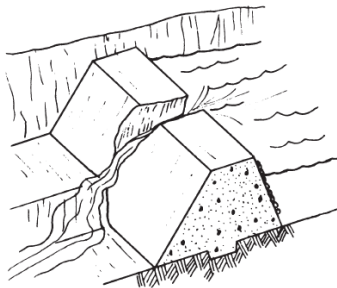
**GALGAMENTO**

**SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Galgamento do barramento com abertura de brecha e ruptura iminente da estrutura ou ruptura em progresso

**CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA**

**POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS**



1. Impactos ambientais;
2. Possíveis problemas relacionados ao abastecimento de água e fornecimento de energia elétrica;
3. Inundação de áreas ocupadas ao longo do vale a jusante, com danos a benfeitorias e aos moradores;
4. Interrupção de vias de acesso locais.
5. Assoreamento dos cursos de água a jusante da barragem com deposição de sedimentos no leito do rio e possível alteração da calha principal dos rios em alguns trechos;
6. Destruição da camada vegetal e do habitat, remoção do solo de cobertura, deposição de rejeitos/sedimentos, destruição de vida animal, biota aquática, e demais prejuízos à fauna e flora características da região.

**PROCEDIMENTOS DE MONITORAMENTO / REPARAÇÃO (QUANDO APLICÁVEL)**

**REALIZAR IMEDIATAMENTE ALERTA NA REGIÃO DE AUTOSSALVAMENTO**

Implementar fluxo de notificação externo NE-3.

Iniciar ações de gestão de crise com planos específicos de resposta, tais como:

**Durante a ocorrência:**

1. Providenciar a construção de estruturas de contenção temporárias a jusante da barragem para barrar a continuidade de fluxo de material;
2. Providenciar o rebaixamento do reservatório;
3. Providenciar abastecimento de água;
4. Providenciar Remoção e resgate das pessoas e animais;

**Após a ocorrência:**

5. Executar recuperação das áreas atingidas: diagnosticar e indicar tratamentos;
6. Garantir assistência as pessoas e animais atingidos;
7. Remover sedimentos transportados e depositados;
8. Realizar estudo ambiental na área impactada;
9. Recuperar locais atingidos

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
116/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**  
2

**FICHA DE EMERGÊNCIA**

**Nº 10**

**NÍVEL DE EMERGÊNCIA**

**NE-3**

**MODO DE FALHA**

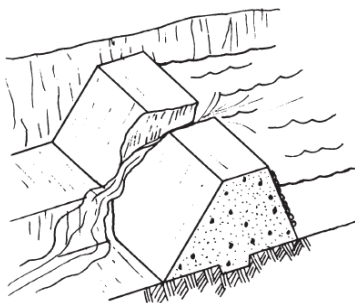
**PIPING**

**SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Erosão regressiva (*piping*) com evolução e desenvolvimento da brecha de ruptura. Ruptura iminente ou está ocorrendo

**CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA**

**POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS**



1. Impactos ambientais;
2. Possíveis problemas relacionados ao abastecimento de água e fornecimento de energia elétrica;
3. Inundação de áreas ocupadas ao longo do vale a jusante, com danos a benfeitorias e aos moradores;
4. Interrupção de vias de acesso locais.
5. Assoreamento dos cursos de água a jusante da barragem com deposição de sedimentos no leito do rio e possível alteração da calha principal dos rios em alguns trechos;
6. Destruição da camada vegetal e do habitat, remoção do solo de cobertura, deposição de rejeitos/sedimentos, destruição de vida animal, biota aquática, e demais prejuízos à fauna e flora características da região.

**PROCEDIMENTOS DE MONITORAMENTO / REPARAÇÃO (QUANDO APLICÁVEL)**

**REALIZAR IMEDIATAMENTE ALERTA NA REGIÃO DE AUTOSSALVAMENTO**

Implementar fluxo de notificação externo NE-3.

Iniciar ações de gestão de crise com planos específicos de resposta, tais como:

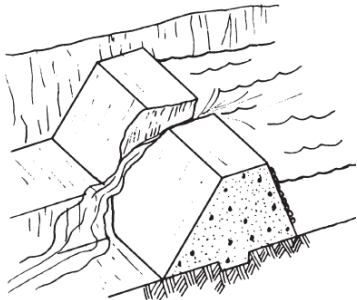
**Durante a ocorrência:**

1. Providenciar a construção de estruturas de contenção temporárias a jusante da barragem para barrar a continuidade de fluxo de material;
2. Providenciar o rebaixamento do reservatório
3. Providenciar abastecimento de água;
4. Providenciar Remoção e resgate das pessoas e animais;

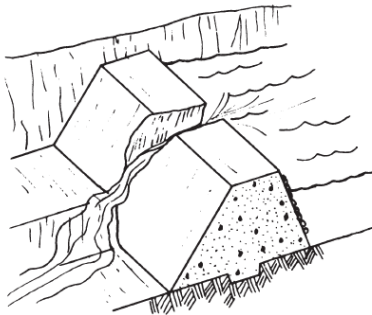
**Após a ocorrência:**

5. Executar recuperação das áreas atingidas: diagnosticar e indicar tratamentos;
6. Garantir assistência as pessoas e animais atingidos;
7. Remover sedimentos transportados e depositados;
8. Realizar estudo ambiental na área impactada;
9. Recuperar locais atingidos.

<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 117/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

	<b>FICHA DE EMERGÊNCIA</b>	<b>Nº 11</b>
	<b>NÍVEL DE EMERGÊNCIA</b>	<b>NE-3</b>
	<b>MODO DE FALHA</b>	<b>INSTABILIZAÇÃO</b>
<b>SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>		
Instabilização em evolução. A ruptura é iminente ou está ocorrendo		
<b>CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA</b>	<b>POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impactos ambientais;</li> <li>2. Possíveis problemas relacionados ao abastecimento de água e fornecimento de energia elétrica;</li> <li>3. Inundação de áreas ocupadas ao longo do vale a jusante, com danos a benfeitorias e aos moradores;</li> <li>4. Interrupção de vias de acesso locais.</li> <li>5. Assoreamento dos cursos de água a jusante da barragem com deposição de sedimentos no leito do rio e possível alteração da calha principal dos rios em alguns trechos;</li> <li>6. Destruição da camada vegetal e do habitat, remoção do solo de cobertura, deposição de rejeitos/sedimentos, destruição de vida animal, biota aquática, e demais prejuízos à fauna e flora características da região.</li> </ol>	
<b>PROCEDIMENTOS DE MONITORAMENTO / REPARAÇÃO (QUANDO APLICÁVEL)</b>		
<b>REALIZAR IMEDIATAMENTE ALERTA NA REGIÃO DE AUTOSSALVAMENTO</b>		
Implementar fluxo de notificação externo NE-3. Iniciar ações de gestão de crise com planos específicos de resposta, tais como:		
<b>Durante a ocorrência:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Providenciar a construção de estruturas de contenção temporárias a jusante da barragem para barrar a continuidade de fluxo de material;</li> <li>2. Providenciar abastecimento de água;</li> <li>3. Providenciar Remoção e resgate das pessoas e animais;</li> </ol>		
<b>Após a ocorrência:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Executar recuperação das áreas atingidas: diagnosticar e indicar tratamentos;</li> <li>5. Garantir assistência as pessoas e animais atingidos;</li> <li>6. Remover sedimentos transportados e depositados;</li> <li>7. Realizar estudo ambiental na área impactada;</li> <li>8. Recuperar locais atingidos.</li> </ol>		

<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 118/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

	<b>FICHA DE EMERGÊNCIA</b>	<b>Nº 12</b>
	<b>NÍVEL DE EMERGÊNCIA</b>	<b>NE-3</b>
	<b>MODO DE FALHA</b>	<b>INSTABILIZAÇÃO</b>
<b>SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>		
Estabilidade da estrutura foi afetada de modo severo. Ruptura iminente ou está ocorrendo		
<b>CROQUIS TÍPICOS DA ANOMALIA</b>	<b>POSSÍVEIS IMPACTOS ASSOCIADOS</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impactos ambientais;</li> <li>2. Possíveis problemas relacionados ao abastecimento de água e fornecimento de energia elétrica;</li> <li>3. Inundação de áreas ocupadas ao longo do vale a jusante, com danos a benfeitorias e aos moradores;</li> <li>4. Interrupção de vias de acesso locais.</li> <li>5. Assoreamento dos cursos de água a jusante da barragem com deposição de sedimentos no leito do rio a jusante e possível alteração da calha principal dos rios em alguns trechos;</li> <li>6. Destruição da camada vegetal e do habitat, remoção do solo de cobertura, deposição de rejeitos/sedimentos, destruição de vida animal, biota aquática, e demais prejuízos à fauna e flora características da região.</li> </ol>	
<b>PROCEDIMENTOS DE MONITORAMENTO / REPARAÇÃO (QUANDO APLICÁVEL)</b>		
<p><b>REALIZAR IMEDIATAMENTE ALERTA NA REGIÃO DE AUTOSSALVAMENTO</b></p> <p>Implementar fluxo de notificação externo NE-3.</p> <p>Iniciar ações de gestão de crise com planos específicos de resposta, tais como:</p> <p><b>Durante a ocorrência:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Providenciar a construção de estruturas de contenção temporárias a jusante da barragem para barrar a continuidade de fluxo de material;</li> <li>2. Providenciar abastecimento de água;</li> <li>3. Providenciar Remoção e resgate das pessoas e animais;</li> </ol> <p><b>Após a ocorrência:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Executar recuperação das áreas atingidas: diagnosticar e indicar tratamentos;</li> <li>5. Garantir assistência as pessoas e animais atingidos;</li> <li>6. Remover sedimentos transportados e depositados;</li> <li>7. Realizar estudo ambiental na área impactada;</li> <li>8. Recuperar locais atingidos.</li> </ol>		



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:****FOLHA**

119/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

## 12.4 LISTA DE CONTATOS DOS LÍDERES COMUNITÁRIOS



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

120/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

**Tabela 12.1 – Representantes Comunitários**

Nome	Representação	Localização	Influência	Contato
	Presidente da Associação de Moradores Aldeia dos Dourados	Bairro Aldeia dos Dourados - Três Marias	Presidente da Associação do bairro	
	Líder da Aldeia dos Dourados	Bairro Aldeia dos Dourados - Três Marias	Liderança comunitária	
	Líder da Aldeia dos Dourados	Bairro Aldeia dos Dourados - Três Marias - Novo loteamento nas margens do Córrego Martinha	Morador antigo e influente no novo loteamento	
	Liderança Vila dos Albanos	Bairro Beira Rio - margem esquerda do Rio São Francisco	Liderança e residente fixo local	
	Liderança Beira Rio (Pescadores)	Bairro Beira Rio - São Gonçalo do Abaeté	Liderança no Beira Rio	
	Liderança Beira Rio (Pescadores)	Bairro Beira Rio - São Gonçalo do Abaeté	Liderança	
	Presidente do Conselho de Segurança do Bairro Beira Rio	Bairro Beira Rio - São Gonçalo do Abaeté	Apoio da PM	
	Liderança Comunidade do Silga	Bairro Silga - São Gonçalo do Abaeté	Líder comunitário	
	Representante Concessionária Via040	BR 040	Concessionária da BR 040	
	Liderança Distrito Canoeiros e Beira Rio	Distrito Canoeiros - São Gonçalo do Abaeté	Grande envolvimento na comunidade	
	Liderança Ilha Catuaba	Rio São Francisco - Três Marias/São Gonçalo do Abaeté	Residente da Ilha Catuaba - Rio São Francisco	



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

121/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

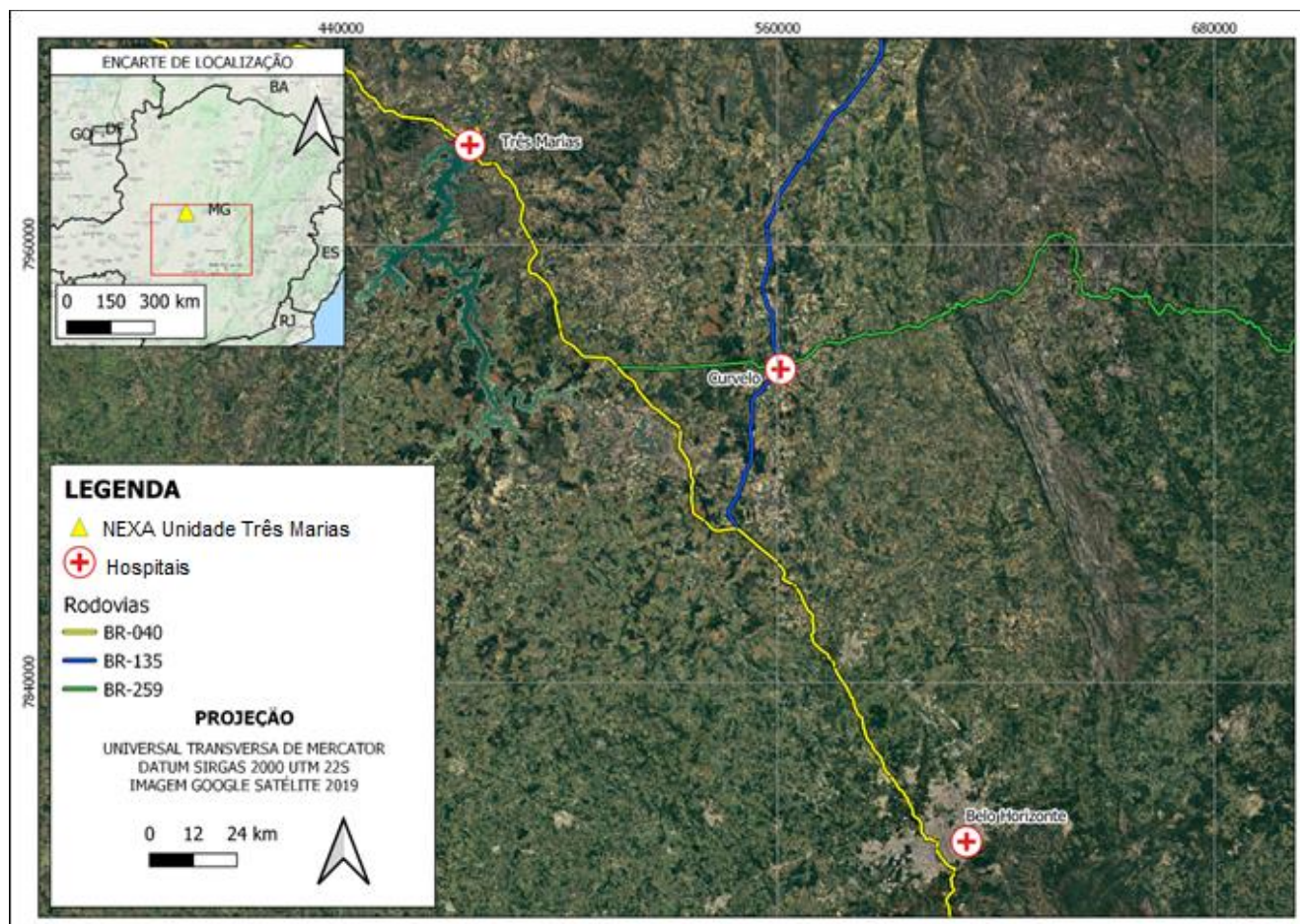
2

Nome	Representação	Localização	Influência	Contato
	Representante Comtur SGA / Bairro Beira Rio (Institucional)	São Gonçalo do Abaeté	Apoio com empresários locais / pousadas	
	Presidente ACE / CDL Três Marias	Três Marias	Presidente da ACE/CDL	
	Representante Emater Três Marias	Três Marias	Apoio ambiental	
	Representante Emater Três Marias	São Gonçalo do Abaeté		
	Superficiários próximos as barragens	Zona Rural de Três Marias - Moradores próximos ao DRM	Conhece a região e fazendeiros próximos	
	Superficiários próximos as barragens	Zona Rural de Três Marias - Três Marias - sirene instalada	Conhece a região e fazendeiros próximos	
	Superficiários próximos as barragens	Zona Rural de São Gonçalo do Abaeté	Conhece a região e fazendeiros próximos	

<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 122/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

## 12.5 HOSPITAIS E PROFISSIONAIS DE SAÚDE

As pessoas resgatadas que necessitarem de atendimento médico hospitalar serão levadas para os hospitais da região, apresentados na Tabela 12.2, de acordo com a gravidade de seu quadro clínico e disponibilidade de leitos. Destaca-se ainda que outros hospitais poderão ser considerados no momento do resgate frente a recomendações das autoridades. A Figura 12.1 apresenta a localização dos hospitais na sede e próximos à sede de Três Marias. Já a Tabela 12.3 apresenta a lista de contatos dos profissionais da saúde.



**Figura 12.1 – Localização dos hospitais em relação à sede de Três Marias.**

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**
**FOLHA**  
123/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

**Tabela 12.2 – Hospitais na sede e próximos à sede de Três Marias.**

Hospital	Município	Endereço	Telefone	Pronto-Atendimento	Especialidade	Número de leitos	Tipo	Distância Até Três Marias (km)
Hospital São Francisco	Três Marias	BR 040 km 438, s/n - Parque Diadorim	(38) 3754-1256	Sim	Serviço de Atenção à Saúde Reprodutiva, Pré-Natal, Parto e Nascimento, Diagnóstico de Laboratório Clínico, Diagnóstico por Imagem, Diagnóstico por Métodos Gráficos Dinâmicos, Farmácia, Hemoterapia, Urgência e Emergência	33	Entidade sem fins lucrativos	-
Hospital Imaculada Conceição	Curvelo	Avenida Timbiras, 590 - Tibira	(38) 3721-1211	Sim	Serviço de Medicina Nuclear, Atenção ao Pré-Natal, Parto e Nascimento, Atenção Psicossocial, Diagnóstico de Laboratório Clínico, Diagnóstico por Anatomia Patológica e/ou citopatológica, Diagnóstico por Imagem, Diagnóstico por Métodos Gráficos Dinâmicos, Endoscopia, Farmácia, Hemoterapia, Oftalmologia, Suporte Nutricional, Urgência e Emergência, Videolaparoscopia e Transplante	120	Entidade sem fins lucrativos	130
Hospital João XXIII	Belo Horizonte	Avenida Professor Alfredo Balena, 400 - Santa Efigênia	(31) 3239-9228	Sim	Serviço de Atenção a Doença Renal Crônica, Cardiovascular/Cardiologia, Neurologia/Neurocirurgia, Saúde Bucal, Cirurgia Reparadora, Cirurgia Torácica, Diagnóstico de Laboratório Clínico, Diagnóstico por Anatomia Patológica e/ou Citopatológica, Diagnóstico por imagem, Diagnóstico por Métodos Gráficos Dinâmicos, Dispensação de Orteses, Próteses e Materiais Especiais em Reabilitação, Endoscopia, Farmácia, Fisioterapia, Hemorragia, Oftalmologia, Reabilitação, Suporte Nutricional, Traumatologia e Ortopedia, Videolaparoscopia, Transplante	484	Administração pública	270



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
124/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

**Tabela 12.3 – Lista de contatos dos profissionais da saúde.**

Nome	Profissão	Área Profissional de Atuação	Localidade	Telefone	Endereço	Cidade
	Médico	Médico	Iniciativa privada			Três Marias
	Médico	Atenção Primária	UBS Sebastião Alves			Três Marias
	Médico	Atenção Primária	UBS São Jorge			Três Marias
	Médica	Atenção Primária	UBS Ermírio de Moraes			Três Marias
	Médica	Atenção Primária	UBS Novo Horizonte			Três Marias
	Médico	Atenção Primária	UBS Progresso			Três Marias
	Médico	Atenção Primária	UBS Progresso			Três Marias
	Médico	Atenção Primária	UBS Ipiranga			Três Marias
	Médica	Atenção Primária	UBS Jardim dos Pescadores			Três Marias



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
125/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Nome	Profissão	Área Profissional de Atuação	Localidade	Telefone	Endereço	Cidade
	Médico	Atenção Primária	UBS Rosa Pedroso de Almeida			Três Marias
	Médica	Atenção Primária	UBS Joaquim de Lima			Três Marias
	Enfermeira	Atenção Primária	Atenção Primária - UBS Sebastião Alves			Três Marias
	Enfermeira	Atenção Primária	UBS São Jorge			Três Marias
	Enfermeira	Atenção Primária	UBS Ermírio de Moraes			Três Marias
	Enfermeira	Atenção Primária	UBS Novo Horizonte			Três Marias
	Enfermeira	Atenção Primária	UBS Progresso			Três Marias
	Enfermeira	Atenção Primária	UBS Ipiranga			Três Marias
	Enfermeira	Atenção Primária	UBS Jardim dos Pescadores			Três Marias



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
126/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Nome	Profissão	Área Profissional de Atuação	Localidade	Telefone	Endereço	Cidade
	Enfermeira	Atenção Primária	UBS Rosa Pedroso de Almeida			Três Marias
	Enfermeira	Atenção Primária	UBS Joaquim de Lima			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Sebastião Alves			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Sebastião Alves			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS São Jorge			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS São Jorge			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Ermírio de Moraes			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Ermírio de Moraes			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Novo Horizonte			Três Marias



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
127/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Nome	Profissão	Área Profissional de Atuação	Localidade	Telefone	Endereço	Cidade
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Novo Horizonte			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Progresso			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Progresso			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Ipiranga			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Ipiranga			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Jardim dos Pescadores			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Jardim dos Pescadores			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Rosa Pedroso de Almeida			Três Marias
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Joaquim de Lima			Três Marias



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
128/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Nome	Profissão	Área Profissional de Atuação	Localidade	Telefone	Endereço	Cidade
	Tec. Enf.	Atenção Primária	UBS Joaquim de Lima			Três Marias
	Psicólogo	Atenção Primária	UBS Joaquim de Lima			Três Marias
	Nutricionista	Atenção Primária	UBS Joaquim de Lima			Três Marias
	Nutricionista	Atenção Primária	UBS Joaquim de Lima			Três Marias
	Nutricionista	Atenção Primária	UBS Joaquim de Lima			Três Marias
	Educador Físico	Atenção Primária	UBS Joaquim de Lima			Três Marias
	Educador Físico	Atenção Primária	UBS Joaquim de Lima			Três Marias
	Educador Físico	Atenção Primária	UBS Joaquim de Lima			Três Marias
	Educador Físico	Atenção Primária	UBS Joaquim de Lima			Três Marias



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
129/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Nome	Profissão	Área Profissional de Atuação	Localidade	Telefone	Endereço	Cidade
	Médico Especialista	Cirurgião Geral	Centro de Saúde Raimundo Gonçalves dos Reis			Três Marias
	Médica Especialista	Cardiologista	Centro de Saúde Raimundo Gonçalves dos Reis			Três Marias
	Médica Especialista	Cirurgião Geral	Centro de Saúde Raimundo Gonçalves dos Reis			Três Marias
	Médico Especialista	Ginecologista	Centro de Saúde Raimundo Gonçalves dos Reis			Três Marias
	Médico Especialista	Ortopedista	Centro de Saúde Raimundo Gonçalves dos Reis			Três Marias
	Médica Especialista	Ginecologista	Centro de Saúde Raimundo Gonçalves dos Reis			Três Marias
	Médico Especialista	Ortopedista	Centro de Saúde Raimundo Gonçalves dos Reis			Três Marias
	Médico Especialista	Endocrinologista	Centro de Saúde Raimundo Gonçalves dos Reis			Três Marias
	Médico Especialista	Cirurgião Geral	Centro de Saúde Raimundo Gonçalves dos Reis			Três Marias



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
130/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Nome	Profissão	Área Profissional de Atuação	Localidade	Telefone	Endereço	Cidade
	Médico Especialista	Ginecologista	Centro de Saúde Raimundo Gonçalves dos Reis			Três Marias
	Psicólogo	Psicólogo	Clínica de psicólogos			Três Marias
	Psicólogo	Psicólogo	Clínica Equilíbrio Corpo e Mente			Três Marias
	Psicólogo	Psicólogo	Consultório de Psicologia e Fonoaudiologia			Três Marias
	Psicólogo	Psicólogo	Clínica promater			Três Marias
	Auxiliar de Enfermagem	Auxiliar de Enfermagem	Centro Saúde Claudiano Morato			São Gonçalo do Abaeté
	Enfermeiro	Enfermeiro	PSF - Beira Rio			São Gonçalo do Abaeté
	Enfermeiro	Enfermeiro	PSF - SGA			São Gonçalo do Abaeté
	Enfermeiro	Enfermeiro	Centro De Saúde Claudiano Morato			São Gonçalo do Abaeté



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
131/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Nome	Profissão	Área Profissional de Atuação	Localidade	Telefone	Endereço	Cidade
	Enfermeiro	Enfermeiro	Centro Saúde Claudiano Morato			São Gonçalo do Abaeté
	Enfermeiro	Enfermeiro	PSF - SGA			São Gonçalo do Abaeté
	Fisioterapeuta	Fisioterapeuta	Centro Saúde Claudiano Morato			São Gonçalo do Abaeté
	Fisioterapeuta	Fisioterapeuta	Centro Saúde Claudiano Morato			São Gonçalo do Abaeté
	Fisioterapeuta	Fisioterapeuta	Posto Saúde Beira Rio			São Gonçalo do Abaeté
	Médico	Médico clínico geral	PSF - Beira Rio			São Gonçalo do Abaeté
	Médico	Médico clínico geral	PSF - SGA			São Gonçalo do Abaeté
	Psicólogo	Psicólogo	Secretaria Mun Saúde			São Gonçalo do Abaeté
	Técnico de enfermagem	Técnico de enfermagem	PSF Canoeiros			São Gonçalo do Abaeté



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
132/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Nome	Profissão	Área Profissional de Atuação	Localidade	Telefone	Endereço	Cidade
	Técnico de enfermagem	Técnico de enfermagem	Posto Saúde Beira Rio			São Gonçalo do Abaeté
	Técnico de enfermagem	Técnico de enfermagem	Centro Saúde Claudiano Morato			São Gonçalo do Abaeté
	Técnico de enfermagem	Técnico de enfermagem	Centro Saúde Claudiano Morato			São Gonçalo do Abaeté
	Técnico de enfermagem	Técnico de enfermagem	Centro Saúde Claudiano Morato			São Gonçalo do Abaeté
	Técnico de enfermagem	Técnico de enfermagem	Centro Saúde Claudiano Morato			São Gonçalo do Abaeté
	Técnico de enfermagem	Técnico de enfermagem	Psf - Sga			São Gonçalo do Abaeté
	Técnico de enfermagem	Técnico de enfermagem	Centro Saúde Claudiano Morato			São Gonçalo do Abaeté
	Técnico de enfermagem	Técnico de enfermagem	Centro Saúde Claudiano Morato			São Gonçalo do Abaeté
	Técnico de enfermagem	Técnico de enfermagem	Centro Saúde Claudiano Morato			São Gonçalo do Abaeté



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**



**FOLHA**  
133/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Nome	Profissão	Área Profissional de Atuação	Localidade	Telefone	Endereço	Cidade
	Técnico de enfermagem	Técnico de enfermagem	Centro Saúde Claudiano Morato			São Gonçalo do Abaeté
	Técnico de enfermagem	Técnico de enfermagem	PSF - SGA			São Gonçalo do Abaeté
	Técnico de enfermagem	Técnico de enfermagem	PSF - SGA			São Gonçalo do Abaeté
	Técnico em higiene bucal	Técnico em higiene bucal	Centro Saúde Claudiano Morato			São Gonçalo do Abaeté
	Agente Comunitário	Agente Comunitário da Saúde	PSF - SGA			São Gonçalo do Abaeté

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 134/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

## 12.6 DECLARAÇÃO DE INÍCIO DE EMERGÊNCIA

- Modelo de declaração de emergência aos órgãos públicos.

### DECLARAÇÃO DE INÍCIO DE EMERGÊNCIA

**Empreendedor:**

**Nome da Barragem:**

**Coordenadas geográficas:**

**Dano Potencial Associado:**

**Categoria de Risco:**

**Classificação da barragem:**

**Município/UF:**



**Data da inspeção que caracterizou o início de emergência:**

**Nível de Emergência:**

Declaro, para fins de acompanhamento junto aos órgãos responsáveis, que está sendo declarada situação de emergência nesta data em consonância com a Lei Federal nº 12.334 de 20 de setembro de 2010 alterada pela Lei Federal Nº 14.066 30 de setembro de 2020 e a Lei Estadual 23.291 de 25 de fevereiro de 2019 vigentes.

Local e data.

.....  
 Nome completo do representante legal do empreendedor:  
 CPF

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 135/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

## DECLARAÇÃO DE INÍCIO DE EMERGÊNCIA PARA FEAM

À FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE  
PRESIDÊNCIA  
EDIFÍCIO MINAS –1º ANDAR  
Rodovia João Paulo II, 4143, Bairro Serra Verde  
Belo Horizonte– MG  
CEP 31630-900

Eu, \_\_\_\_ (nome), \_\_\_\_ (CPF), \_\_\_\_ (IDENTIDADE), representante legal da empresa \_\_\_\_ (nome), \_\_\_\_ (CNPJ), declaro que a barragem \_\_\_\_ (nome da Declaração de Condição de Estabilidade – DCE), no município \_\_\_\_ (nome), da mina \_\_\_\_ (nome), do complexo minerário \_\_\_\_ (nome), coordenadas geográficas (lat/long) \_\_\_\_ iniciou uma situação de emergência de nível \_\_\_\_ (número) em \_\_\_\_ (data do início da situação de emergência).



Conforme laudos anexos, os aspectos que causaram a situação de emergência foram: \_\_\_\_ (aspecto 1), \_\_\_\_ (aspecto 2), \_\_\_\_ (aspecto 3).

Local e data.

.....  
Assinatura

Nome completo do representante legal do empreendedor:  
CPF

CONTATOS – EMERGÊNCIA AMBIENTAL  
NÚCLEO DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL – Plantão 24h  
EMERGÊNCIAS: (0XX31) 9 9822-3947 / (0XX31) 9 9825-3947  
COORDENAÇÃO: (0XX31) 3915-1235  
E-MAIL: presidenciafeam@meioambiente.mg.gov.br

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 136/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

## DECLARAÇÃO DE ENCERRAMENTO DE EMERGÊNCIA

**Empreendedor:**

**Nome da Barragem:**

**Coordenadas geográficas:**

**Dano Potencial Associado:**

**Categoria de Risco:**

**Classificação da barragem:**

**Município/UF:**

**Data da última inspeção que atestou o encerramento da emergência:**

Declaro, para fins de acompanhamento e comprovação junto aos órgãos responsáveis, que a situação de emergência iniciada em \_\_/\_\_/\_\_\_\_ foi encerrada em \_\_/\_\_/\_\_\_\_, em consonância com Lei Federal nº 12.334 de 20 de setembro de 2010 alterada pela Lei Federal Nº 14.066 30 de setembro de 2020 e a Lei Estadual 23.291 de 25 de fevereiro de 2019 vigentes.

Local e data.

.....  
 Nome completo do representante legal do empreendedor  
 CPF



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
137/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**  
2

## 12.7 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA ZAS



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

138/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
139/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
140/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

141/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
142/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
143/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
144/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
145/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

146/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
147/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
148/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

## 12.8 DCE – DECLARAÇÃO DE CONDIÇÃO DE ESTABILIDADE



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**



**FOLHA**  
149/211

**Nº. EMITENTE:**

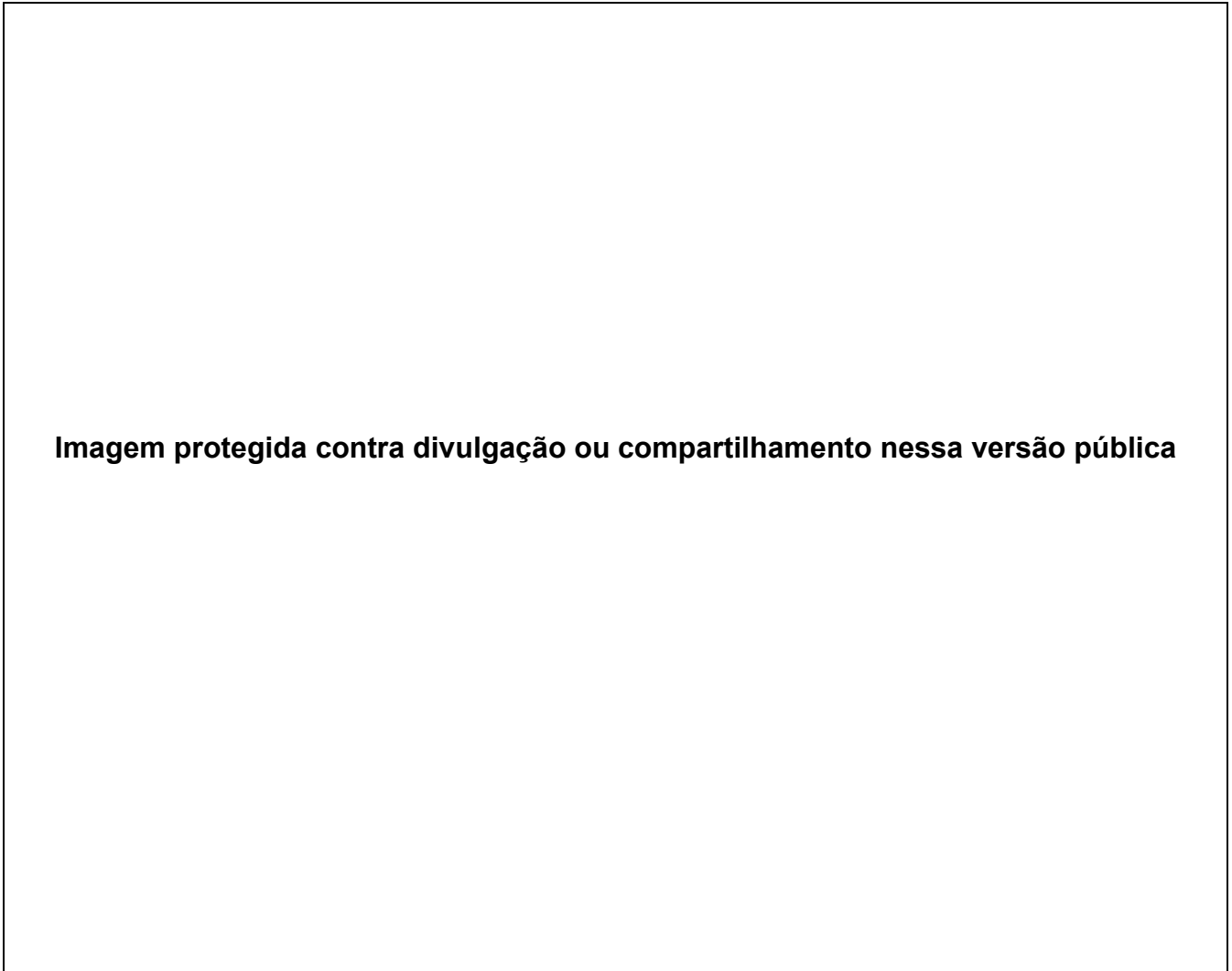
HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**  
2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 150/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

## 12.9 TREINAMENTOS DE SALA DE CONTROLE





NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**



**FOLHA**  
151/211

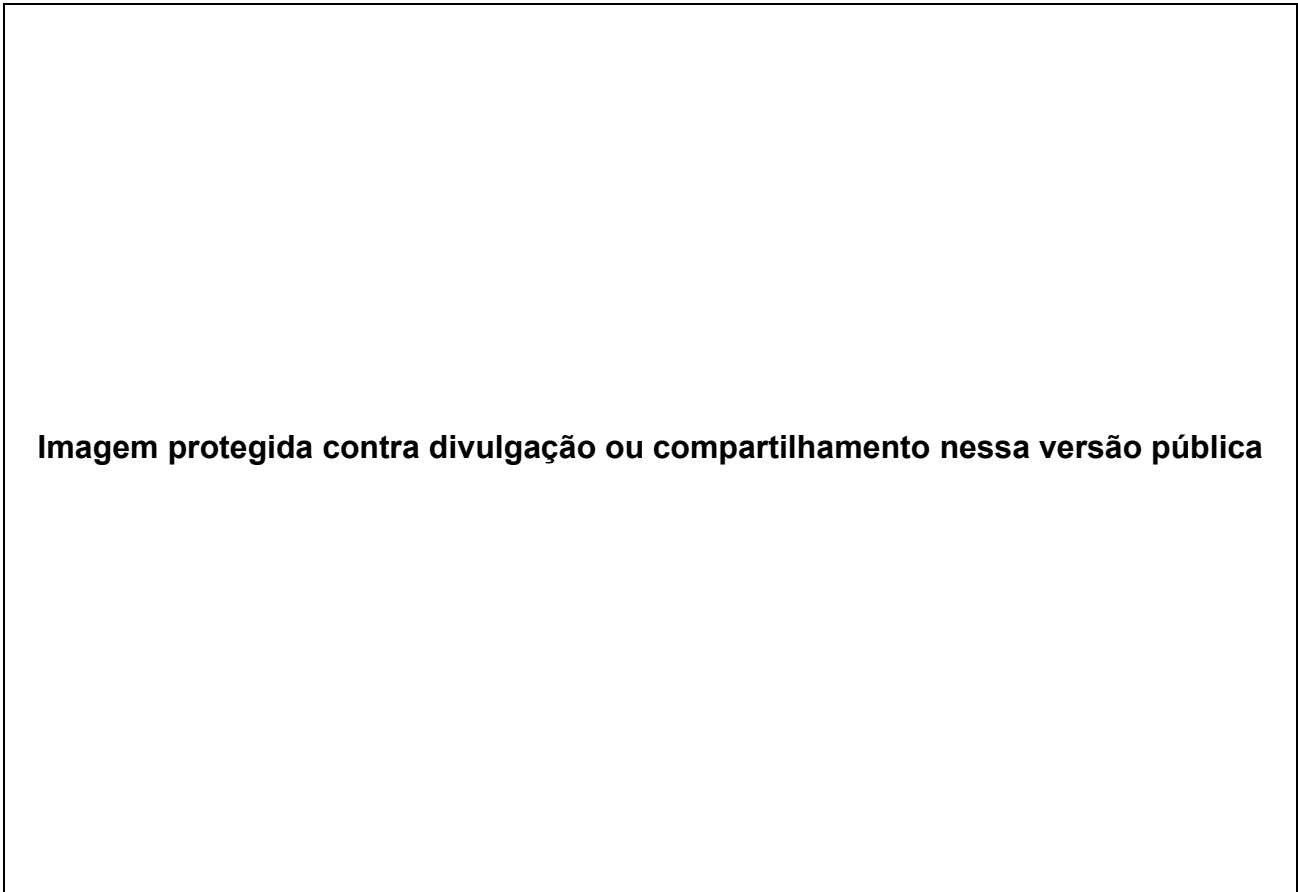
**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**  
2

Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 152/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2





### 13. ANEXO C

### 14. ANEXO E

As rotas de fuga são caminhos destinados à evacuação em caso de emergência e que conduzem ao ponto de encontro. Deverão possuir condições adequadas para locomoção das pessoas, serem sinalizadas e de conhecimento da comunidade local.

De acordo com a Resolução GMG nº 83, de 16 de abril de 2024, caso não exista calçada na rota de fuga, a rua pode ser considerada para a evacuação das pessoas. Porém, devem ser atendidas as seguintes diretrizes para consideração da largura da rua utilizada para a evacuação:

- se a via for mão única deverá ser medida a largura da rua e subtraído o valor de 2,90 metros, que é a largura mínima para passagem de uma Unidade de Resgate do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais;

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 153/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

- se a via for mão dupla o valor subtraído da largura da rua deverá ser de 5,80 metros, que é a largura mínima para passagem de uma Unidade de Resgate do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais em cada mão da via.

Os pontos de encontro e as rotas de fuga propostos encontram-se na zona rural dos municípios de São Gonçalo do Abaeté e Três Marias. Em visita de campo observou-se que todas as rotas de fuga estão localizadas em vias de mão dupla, porém, a minoria possui estruturas de calçadas. Quando essas existem apresentam diferentes obstáculos, tais como, postes, árvores, entulhos, lixeiras, entre outros, o que inviabilizaria a boa trafegabilidade das pessoas no momento da evacuação e a consideração do estrangulamento mínimo de 1,20 m, exigido pela Resolução GMG/CEDEC Nº 83/2024. A Figura 14.1 demonstram esses obstáculos presentes nas calçadas.

Dessa forma, para o cálculo da estimativa do tempo de evacuação da população para os pontos de encontros, as vias foram utilizadas como rotas de fuga. Como todas as ruas foram identificadas como mão dupla, deveria ser subtraído um valor de 5,80 m para a passagem de unidades de resgate em ambos os sentidos. Entretanto, constatou-se que a maior parte das vias consideradas apresentavam largura inferior a 5,80 m. Dessa forma, foi adota a premissa da passagem de uma unidade de resgate, ou seja, subtração de 2,90 m da largura da rua, para que parte da via pudesse ser utilizada para a efetiva evacuação das pessoas, e ainda obedecendo o valor mínimo de estrangulamento igual a 1,20 m.

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
154/211

**Nº. EMITENTE:**  
HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**  
2



**Figura 14.1 - Obstáculos presentes nas calçadas que inviabilizam a utilização dessas para a evacuação da população.**

Para o cálculo de tempo máximo de deslocamento e cálculo de estrangulamento foram utilizadas as instruções do Anexo E da Resolução GMG/CEDEC Nº 83/2024, sendo a memória de cálculo realizada apresentada em anexo. Após a elaboração dos cálculos e estimativa do tempo necessário para que todos os setores sejam evacuados, os valores obtidos foram preenchidos conforme modelo apresentado no Anexo E e disponibilizados na Tabela 8.3. Destaca-se que, para os pontos de encontro que iriam receber público dos pontos de desembarque, foi adicionado um tempo de 10 minutos, referente ao trajeto de barco.

**TÍTULO:**

 PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
 SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**
**FOLHA**  
155/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	Tempo de chegada da onda de ruptura EXTREMO (TC) minutos	TE < TC	Evacuação indicada em qual nível de emergência	8.1.1 Área Mínima PE (m <sup>2</sup> )	Área disponível para PE (m <sup>2</sup> )	8.1.1 PE atende relação maior que 3 pessoas / m <sup>2</sup> ?
PEC-25	25	Rota 25	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	265	SIM
PEC-26	26-A	Rota 26-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	16,67	313	SIM
	26-B	Rota 26-02		Sim	NE2			
	26-C	Rota 26-03		Sim	NE2			
PEC-27	27-A	Rota 27-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	1,33	595	SIM
	27-B	Rota 27-02		Sim	NE2			
	27-C	Rota 27-03		Sim	NE2			
PEC-28	28-A	Rota 28-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	8,33	94	SIM
	28-B	Rota 28-02		Sim	NE2			
PEC-29	29-A	Rota 29-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	3,33	541	SIM
	29-B	Rota 29-02		Sim	NE2			
	29-C	Rota 29-03		Sim	NE2			
PEC-32	32-A	Rota 32-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	1,33	101	SIM
	32-B	Rota 32-02		Sim	NE2			
	32-C	Rota 32-03		Sim	NE2			
PEC-33	33	Rota 33	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	2,33	143	SIM
PEI-03	I 03-A	Rota I 03-01	2,00	Sim	NE2	15,00	60	SIM
	I 03-B	Rota I 03-02	2,00	Sim	NE2			
	I 03-C	Rota I 03-03	2,00	Sim	NE2			
PEI-04	I 04-A	Rota I 04-01	2,00	Sim	NE2	16,00	400	SIM
	I 04-B	Rota I 04-02	2,00	Sim	NE2			
	I 04-C	Rota I 04-03	2,00	Sim	NE2			
	I 04-D	Rota I 04-04	2,00	Sim	NE2			
PEI-06	I 06	Rota I 06	21,00	Sim	NE2	15,00	40	SIM
PEI-09	09-A	Rota I 09-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	1,33	20	SIM
	09-B	Rota I 09-02		Sim	NE2			
	09-C	Rota I 09-03		Sim	NE2			
	09-D	Rota I 09-04		Sim	NE2			
	09-E	Rota I 09-05		Sim	NE2			

**TÍTULO:**

 PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
 SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**
**FOLHA**  
156/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	Tempo de chegada da onda de ruptura EXTREMO (TC) minutos	TE < TC	Evacuação indicada em qual nível de emergência	8.1.1 Área Mínima PE (m <sup>2</sup> )	Área disponível para PE (m <sup>2</sup> )	8.1.1 PE atende relação maior que 3 pessoas / m <sup>2</sup> ?																																																																																																													
PEC-11	11-A	Rota 11-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	5,67	452	SIM																																																																																																													
	11-B	Rota 11-02		Sim	NE2				PEC-12	12-A	Rota 12-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	8,67	17	SIM	12-B	Rota 12-02	Sim	NE2	12-C	Rota 12-03	Sim	NE2	12-D	Rota 12-04	Sim	NE2	12-E	Rota 12-05	Sim	NE2	PEC-13	13-A	Rota 13-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	1,33	927	SIM	13-B	Rota 13-02	Sim	NE2	PEC-14	14-A	Rota 14-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	2,33	425	SIM	14-B	Rota 14-02	Sim	NE2	PEC-15	15	Rota 15	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	1897	SIM	PEC-18	18-A	Rota 18-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	1,67	380	SIM	18-B	Rota 18-02	Sim	NE2	PEC-20	20	Rota 20	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	244	SIM	PEC-22	22	Rota 22	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	40	SIM	PEC-23	23-A	Rota 23-01	21,00	Sim	NE2	13,33	180	SIM	23-B	Rota 23-02	21,00	Sim	NE2	PEC-24	24	Rota 24	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido
PEC-12	12-A	Rota 12-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	8,67	17	SIM																																																																																																													
	12-B	Rota 12-02		Sim	NE2																																																																																																																
	12-C	Rota 12-03		Sim	NE2																																																																																																																
	12-D	Rota 12-04		Sim	NE2																																																																																																																
	12-E	Rota 12-05		Sim	NE2																																																																																																																
PEC-13	13-A	Rota 13-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	1,33	927	SIM																																																																																																													
	13-B	Rota 13-02		Sim	NE2				PEC-14	14-A	Rota 14-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	2,33	425	SIM	14-B	Rota 14-02	Sim	NE2	PEC-15	15	Rota 15	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	1897	SIM	PEC-18	18-A	Rota 18-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	1,67	380	SIM	18-B	Rota 18-02	Sim	NE2	PEC-20	20	Rota 20	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	244	SIM	PEC-22	22	Rota 22	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	40	SIM	PEC-23	23-A	Rota 23-01	21,00	Sim	NE2	13,33	180	SIM	23-B	Rota 23-02	21,00	Sim	NE2	PEC-24	24	Rota 24	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	41	SIM																																	
PEC-14	14-A	Rota 14-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	2,33	425	SIM																																																																																																													
	14-B	Rota 14-02		Sim	NE2				PEC-15	15	Rota 15	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	1897	SIM	PEC-18	18-A	Rota 18-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	1,67	380	SIM	18-B	Rota 18-02	Sim	NE2	PEC-20	20	Rota 20	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	244	SIM	PEC-22	22	Rota 22	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	40	SIM	PEC-23	23-A	Rota 23-01	21,00	Sim	NE2	13,33	180	SIM	23-B	Rota 23-02	21,00	Sim	NE2	PEC-24	24	Rota 24	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	41	SIM																																														
PEC-15	15	Rota 15	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	1897	SIM																																																																																																													
PEC-18	18-A	Rota 18-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	1,67	380	SIM																																																																																																													
	18-B	Rota 18-02		Sim	NE2				PEC-20	20	Rota 20	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	244	SIM	PEC-22	22	Rota 22	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	40	SIM	PEC-23	23-A	Rota 23-01	21,00	Sim	NE2	13,33	180	SIM	23-B	Rota 23-02	21,00	Sim	NE2	PEC-24	24	Rota 24	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	41	SIM																																																																				
PEC-20	20	Rota 20	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	244	SIM																																																																																																													
PEC-22	22	Rota 22	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	40	SIM																																																																																																													
PEC-23	23-A	Rota 23-01	21,00	Sim	NE2	13,33	180	SIM																																																																																																													
	23-B	Rota 23-02	21,00	Sim	NE2																																																																																																																
PEC-24	24	Rota 24	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	0,67	41	SIM																																																																																																													

**TÍTULO:**  
 PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
 SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**
**FOLHA**  
 157/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
 2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	Tempo de chegada da onda de ruptura EXTREMO (TC) minutos	TE < TC	Evacuação indicada em qual nível de emergência	8.1.1 Área Mínima PE (m <sup>2</sup> )	Área disponível para PE (m <sup>2</sup> )	8.1.1 PE atende relação maior que 3 pessoas / m <sup>2</sup> ?
PEC-02	02-A	Rota 02-01	21,00	Sim	NE2	3,00	180	SIM
	02-B	Rota 02-02	21,00	Sim	NE2			
	02-C	Rota 02-03	21,00	Sim	NE2			
PEC-03	03-A	Rota 03-01	21,00	Sim	NE2	1,33	35	SIM
	03-B	Rota 03-02	21,00	Sim	NE2			
	03-C	Rota 03-03	21,00	Sim	NE2			
PEC-04	04-A	Rota 04-01	21,00	Sim	NE2	33,00	58	SIM
	04-B	Rota 04-02	21,00	Sim	NE2			
	04-C	Rota 04-03	21,00	Sim	NE2			
	04-D	Rota 04-04	21,00	Sim	NE2			
	04-E	Rota 04-05	21,00	Sim	NE2			
PEC-05	05-A	Rota 05	21,00	Sim	NE2	1,00	45	SIM
PEC-06	06-A	Rota 06-01	21,00	Sim	NE2	13,33	80	SIM
	06-B	Rota 06-02	21,00	Sim	NE2			
	06-C	Rota 06-03	21,00	Sim	NE2			
	06-D	Rota 06-04	21,00	Sim	NE2			
	06-D	Rota 06-05	21,00	Sim	NE2			
PEC-07	07-A	Rota 07-01	21,00	Sim	NE2	7,00	81	SIM
	07-B	Rota 07-02	21,00	Sim	NE2			
	07-C	Rota 07-03	21,00	Sim	NE2			
	07-D	Rota 07-04	21,00	Sim	NE2			
	07-E	Rota 07-05	21,00	Sim	NE2			
PEC-08	08-A	Rota 08-01	21,00	Sim	NE2	31,00	40	SIM
	08-B	Rota 08-02	21,00	Sim	NE2			
	08-C	Rota 08-03	21,00	Sim	NE2			
	08-D	Rota 08-04	21,00	Sim	NE3			
PEC-09	09-A	Rota 09-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	2,00	13	SIM
	09-B	Rota 09-02		Sim	NE2			
	09-C	Rota 09-03		Sim	NE2			
PEC-10	10-A	Rota 10-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	52,00	166	SIM
	10-B	Rota 10-02		Sim	NE2			
	10-C	Rota 10-03		Sim	NE2			
	10-D	Rota 10-04		Sim	NE2			
	10-E	Rota 10-05		Sim	NE2			



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
158/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	3.6.2 Tempo máximo de deslocamento (TMD) minutos	Menor afunilamento (metros)	Terreno do menor afunilamento	4 Tempo de estrangulamento Te (s)	5 Tempo necessário para evacuação de toda area (Tte = Tmd + Te) segundos	5 Tempo necessário para evacuação de toda area (Tte = Tmd + Te) minutos
PEI-10	I 10-A	Rota I 10-01	4,44	2,00	Plano	16,20	282,50	4,71
	I 10-B	Rota I 10-02						
	I 10-C	Rota I 10-03						

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**
**FOLHA**  
159/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	3.6.2 Tempo máximo de deslocamento (TMD) minutos	Menor afunilamento (metros)	Terreno do menor afunilamento	4 Tempo de estrangulamento Te (s)	5 Tempo necessário para evacuação de toda area (Tte = Tmd + Te) segundos	5 Tempo necessário para evacuação de toda area (Tte = Tmd + Te) minutos
PEC-25	25	Rota 25	2,86	2,00	Plano	0,72	172,11	2,87
PEC-26	26-A	Rota 26-01	12,70	2,00	Inclinado	22,78	784,51	13,08
	26-B	Rota 26-02						
	26-C	Rota 26-03						
PEC-27	27-A	Rota 27-01	7,63	2,00	Plano	1,44	459,32	7,66
	27-B	Rota 27-02						
	27-C	Rota 27-03						
PEC-28	28-A	Rota 28-01	5,14	2,00	Plano	9,00	317,65	5,29
	28-B	Rota 28-02						
PEC-29	29-A	Rota 29-01	5,36	3,29	Inclinado	2,77	324,32	5,41
	29-B	Rota 29-02						
	29-C	Rota 29-03						
PEC-32	32-A	Rota 32-01	2,96	2,00	Plano	1,44	179,21	2,99
	32-B	Rota 32-02						
	32-C	Rota 32-03						
PEC-33	33	Rota 33	0,98	2,00	Inclinado	3,19	61,72	1,03
PEI-03	I 03-A	Rota I 03-01	13,55	2,00	Inclinado	20,51	833,72	13,90
	I 03-B	Rota I 03-02						
	I 03-C	Rota I 03-03						
PEI-04	I 04-A	Rota I 04-01	27,29	2,00	Inclinado	21,87	1659,20	27,65
	I 04-B	Rota I 04-02						
	I 04-C	Rota I 04-03						
	I 04-D	Rota I 04-04						
PEI-06	I 06	Rota I 06	0,90	2,00	Inclinado	20,51	74,72	1,25
PEI-09	09-A	Rota I 09-01	4,71	2,00	Plano	1,44	284,32	4,74
	09-B	Rota I 09-02						
	09-C	Rota I 09-03						
	09-D	Rota I 09-04						
	09-E	Rota I 09-05						

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
160/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	3.6.2 Tempo máximo de deslocamento (TMD) minutos	Menor afunilamento (metros)	Terreno do menor afunilamento	4 Tempo de estrangulamento Te (s)	5 Tempo necessário para evacuação de toda area (Tte = Tmd + Te) segundos	5 Tempo necessário para evacuação de toda area (Tte = Tmd + Te) minutos
PEC-11	11-A	Rota 11-01	14,70	2,00	Inclinado	7,75	889,48	14,82
	11-B	Rota 11-02						
PEC-12	12-A	Rota 12-01	2,83	2,00	Inclinado	11,85	181,83	3,03
	12-B	Rota 12-02						
	12-C	Rota 12-03						
	12-D	Rota 12-04						
	12-E	Rota 12-05						
PEC-13	13-A	Rota 13-01	9,99	2,00	Inclinado	1,82	601,03	10,02
	13-B	Rota 13-02						
PEC-14	14-A	Rota 14-01	3,01	2,00	Plano	2,52	182,95	3,05
	14-B	Rota 14-02						
PEC-15	15	Rota 15	3,74	2,00	Inclinado	0,91	225,09	3,75
PEC-18	18-A	Rota 18-01	4,77	2,00	Inclinado	2,28	288,60	4,81
	18-B	Rota 18-02						
PEC-20	20	Rota 20	4,72	5,93	Inclinado	0,31	283,73	4,73
PEC-22	22	Rota 22	2,58	2,00	Inclinado	0,91	155,83	2,60
PEC-23	23-A	Rota 23-01	5,96	2,00	Plano	14,40	372,28	6,20
	23-B	Rota 23-02						
PEC-24	24	Rota 24	2,86	2,00	Plano	0,72	172,21	2,87

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
 SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**
**FOLHA**  
161/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	3.6.2 Tempo máximo de deslocamento (TMD) minutos	Menor afunilamento (metros)	Terreno do menor afunilamento	4 Tempo de estrangulamento Te (s)	5 Tempo necessário para evacuação de toda area (Tte = Tmd + Te) segundos	5 Tempo necessário para evacuação de toda area (Tte = Tmd + Te) minutos
PEC-02	02-A	Rota 02-01	3,80	2,00	Inclinado	4,10	232,22	3,87
	02-B	Rota 02-02						
	02-C	Rota 02-03						
PEC-03	03-A	Rota 03-01	1,89	2,00	Inclinado	1,82	115,40	1,92
	03-B	Rota 03-02						
	03-C	Rota 03-03						
PEC-04	04-A	Rota 04-01	1,60	2,00	Plano	35,64	131,94	2,20
	04-B	Rota 04-02						
	04-C	Rota 04-03						
	04-D	Rota 04-04						
	04-E	Rota 04-05						
PEC-05	05-A	Rota 05	1,24	2,00	Plano	1,08	75,64	1,26
PEC-06	06-A	Rota 06-01	5,09	2,00	Inclinado	18,23	323,48	5,39
	06-B	Rota 06-02						
	06-C	Rota 06-03						
	06-D	Rota 06-04						
	06-D	Rota 06-05						
PEC-07	07-A	Rota 07-01	9,58	2,00	Inclinado	9,57	584,43	9,74
	07-B	Rota 07-02						
	07-C	Rota 07-03						
	07-D	Rota 07-04						
	07-E	Rota 07-05						
PEC-08	08-A	Rota 08-01	9,72	2,00	Plano	33,48	616,67	10,28
	08-B	Rota 08-02						
	08-C	Rota 08-03						
	08-D	Rota 08-04						
PEC-09	09-A	Rota 09-01	3,84	2,00	Plano	2,16	232,76	3,88
	09-B	Rota 09-02						
	09-C	Rota 09-03						
PEC-10	10-A	Rota 10-01	6,78	2,00	Inclinado	71,09	477,64	7,96
	10-B	Rota 10-02						
	10-C	Rota 10-03						
	10-D	Rota 10-04						
	10-E	Rota 10-05						



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
162/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	3.4 Velocidade de deslocamento da população (m/s)	3.5 Tempo de evacuação do setor (TES) (s)	Tempo de deslocamento de barco (s)	3.6.1 Tempo de evacuação de rota de fuga (TERF) (s)	3.6.1 Tempo de evacuação de rota de fuga (TERF) (minutos)	Número total de pessoas da área de evacuação	3.6.2 Tempo máximo de deslocamento (TMD) (s)
PEI-10	I 10-A	Rota I 10-01	1,20	145,49	Não se aplica	223,51	3,73	45,00	266,30
	I 10-B	Rota I 10-02	1,05	51,36	Não se aplica	51,36	0,86		
	I 10-C	Rota I 10-03	1,05	266,30	Não se aplica	266,30	4,44		

**TÍTULO:**

 PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
 SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**
**FOLHA**  
163/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	3.4 Velocidade de deslocamento da população (m/s)	3.5 Tempo de evacuação do setor (TES) (s)	Tempo de deslocamento de barco (s)	3.6.1 Tempo de evacuação de rota de fuga (TERF) (s)	3.6.1 Tempo de evacuação de rota de fuga (TERF) (minutos)	Número total de pessoas da área de evacuação	3.6.2 Tempo máximo de deslocamento (TMD) (s)
PEC-25	25	Rota 25	1,20	171,39	Não se aplica	171,39	2,86	2,00	171,39
PEC-26	26-A	Rota 26-01	1,05	469,40	Não se aplica	469,40	7,82	50,00	761,72
	26-B	Rota 26-02	1,05	209,73	Não se aplica	209,73	3,50		
	26-C	Rota 26-03	1,20	761,72	Não se aplica	761,72	12,70		
PEC-27	27-A	Rota 27-01	1,20	94,22	Não se aplica	94,22	1,57	4,00	457,88
	27-B	Rota 27-02	1,20	289,53	Não se aplica	457,88	7,63		
	27-C	Rota 27-03	1,20	168,36	Não se aplica	262,58	4,38		
PEC-28	28-A	Rota 28-01	1,20	308,65	Não se aplica	308,65	5,14	25,00	308,65
	28-B	Rota 28-02	1,20	191,58	Não se aplica	191,58	3,19		
PEC-29	29-A	Rota 29-01	1,20	140,89	Não se aplica	194,73	3,25	10,00	321,55
	29-B	Rota 29-02	1,05	267,71	Não se aplica	321,55	5,36		
	29-C	Rota 29-03	1,20	53,84	Não se aplica	53,84	0,90		
PEC-32	32-A	Rota 32-01	1,20	52,67	Não se aplica	104,81	1,75	4,00	177,77
	32-B	Rota 32-02	1,20	125,63	Não se aplica	177,77	2,96		
	32-C	Rota 32-03	1,20	52,15	Não se aplica	52,15	0,87		
PEC-33	33	Rota 33	1,05	58,53	Não se aplica	58,53	0,98	7,00	58,53
PEI-03	I 03-A	Rota I 03-01	1,05	432,93	Não se aplica	771,63	12,86	45,00	813,21
	I 03-B	Rota I 03-02	1,05	474,51	Não se aplica	813,21	13,55		
	I 03-C	Rota I 03-03	1,05	338,70	Não se aplica	338,70	5,65		
PEI-04	I 04-A	Rota I 04-01	1,05	1474,40	Não se aplica	1637,33	27,29	48,00	1637,33
	I 04-B	Rota I 04-02	1,05	1392,48	Não se aplica	1555,41	25,92		
	I 04-C	Rota I 04-03	1,05	254,94	Não se aplica	254,94	4,25		
	I 04-D	Rota I 04-04	1,05	162,93	Não se aplica	162,93	2,72		
PEI-06	I 06	Rota I 06	1,05	54,22	Não se aplica	54,22	0,90	45,00	54,22
PEI-09	09-A	Rota I 09-01	1,20	179,11	Não se aplica	179,11	2,99	4,00	282,88
	09-B	Rota I 09-02	1,05	103,77	Não se aplica	282,88	4,71		
	09-C	Rota I 09-03	1,20	126,78	Não se aplica	126,78	2,11		
	09-D	Rota I 09-04	1,20	78,02	Não se aplica	78,02	1,30		
	09-E	Rota I 09-05	1,20	40,38	Não se aplica	118,41	1,97		

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**
**FOLHA**  
164/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	3.4 Velocidade de deslocamento da população (m/s)	3.5 Tempo de evacuação do setor (TES) (s)	Tempo de deslocamento de barco (s)	3.6.1 Tempo de evacuação de rota de fuga (TERF) (s)	3.6.1 Tempo de evacuação de rota de fuga (TERF) (minutos)	Número total de pessoas da área de evacuação	3.6.2 Tempo máximo de deslocamento (TMD) (s)
PEC-11	11-A	Rota 11-01	1,05	174,76	Não se aplica	174,76	2,91	17,00	881,74
	11-B	Rota 11-02	1,20	281,74	600,00	881,74	14,70		
PEC-12	12-A	Rota 12-01	1,05	149,00	Não se aplica	169,98	2,83	26,00	169,98
	12-B	Rota 12-02	1,20	92,52	Não se aplica	113,50	1,89		
	12-C	Rota 12-03	1,20	113,59	Não se aplica	113,59	1,89		
	12-D	Rota 12-04	1,05	87,51	Não se aplica	87,51	1,46		
	12-E	Rota 12-05	1,20	20,98	600,00	20,98	0,35		
PEC-13	13-A	Rota 13-01	1,20	50,23	Não se aplica	50,23	0,84	4,00	599,21
	13-B	Rota 13-02	1,05	599,21	Não se aplica	599,21	9,99		
PEC-14	14-A	Rota 14-01	1,20	180,43	Não se aplica	180,43	3,01	7,00	180,43
	14-B	Rota 14-02	1,20	70,49	Não se aplica	70,49	1,17		
PEC-15	15	Rota 15	1,05	224,18	Não se aplica	224,18	3,74	2,00	224,18
PEC-18	18-A	Rota 18-01	1,20	286,32	Não se aplica	286,32	4,77	5,00	286,32
	18-B	Rota 18-02	1,05	150,58	Não se aplica	150,58	2,51		
PEC-20	20	Rota 20	1,05	283,42	Não se aplica	283,42	4,72	2,00	283,42
PEC-22	22	Rota 22	1,20	154,92	Não se aplica	154,92	2,58	2,00	154,92
PEC-23	23-A	Rota 23-01	1,20	117,64	Não se aplica	117,64	1,96	40,00	357,88
	23-B	Rota 23-02	1,20	357,88	Não se aplica	357,88	5,96		
PEC-24	24	Rota 24	1,20	171,49	Não se aplica	171,49	2,86	2,00	171,49

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**
**FOLHA**  
165/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	3.4 Velocidade de deslocamento da população (m/s)	3.5 Tempo de evacuação do setor (TES) (s)	Tempo de deslocamento de barco (s)	3.6.1 Tempo de evacuação de rota de fuga (TERF) (s)	3.6.1 Tempo de evacuação de rota de fuga (TERF) (minutos)	Número total de pessoas da área de evacuação	3.6.2 Tempo máximo de deslocamento (TMD) (s)
PEC-02	02-A	Rota 02-01	1,20	192,02	Não se aplica	192,02	3,20	9,00	228,12
	02-B	Rota 02-02	1,05	228,12	Não se aplica	228,12	3,80		
	02-C	Rota 02-03	1,20	202,52	Não se aplica	202,52	3,38		
PEC-03	03-A	Rota 03-01	1,20	93,73	Não se aplica	93,73	1,56	4,00	113,57
	03-B	Rota 03-02	1,20	19,84	Não se aplica	113,57	1,89		
	03-C	Rota 03-03	1,20	10,15	Não se aplica	103,88	1,73		
PEC-04	04-A	Rota 04-01	1,05	49,34	Não se aplica	49,34	0,82	99,00	96,30
	04-B	Rota 04-02	1,20	12,80	Não se aplica	62,14	1,04		
	04-C	Rota 04-03	1,05	18,66	Não se aplica	80,80	1,35		
	04-D	Rota 04-04	1,20	46,37	Não se aplica	95,71	1,60		
	04-E	Rota 04-05	1,20	34,15	Não se aplica	96,30	1,60		
PEC-05	05-A	Rota 05	1,20	74,56	Não se aplica	74,56	1,24	3,00	74,56
PEC-06	06-A	Rota 06-01	1,20	261,27	Não se aplica	261,27	4,35	40,00	305,26
	06-B	Rota 06-02	1,05	113,00	Não se aplica	113,00	1,88		
	06-C	Rota 06-03	1,20	31,38	Não se aplica	127,07	2,12		
	06-D	Rota 06-04	1,05	209,57	Não se aplica	305,26	5,09		
	06-D	Rota 06-05	1,20	95,69	Não se aplica	95,69	1,59		
PEC-07	07-A	Rota 07-01	1,20	318,35	Não se aplica	318,35	5,31	21,00	574,87
	07-B	Rota 07-02	1,20	32,63	Não se aplica	470,42	7,84		
	07-C	Rota 07-03	1,20	125,75	Não se aplica	444,09	7,40		
	07-D	Rota 07-04	1,20	119,44	Não se aplica	437,79	7,30		
	07-E	Rota 07-05	1,20	137,08	Não se aplica	574,87	9,58		
PEC-08	08-A	Rota 08-01	1,20	409,61	Não se aplica	409,61	6,83	93,00	583,19
	08-B	Rota 08-02	1,05	395,60	Não se aplica	583,19	9,72		
	08-C	Rota 08-03	1,20	158,57	Não se aplica	346,15	5,77		
	08-D	Rota 08-04	1,20	187,59	Não se aplica	187,59	3,13		
PEC-09	09-A	Rota 09-01	1,20	143,99	Não se aplica	230,60	3,84	6,00	230,60
	09-B	Rota 09-02	1,20	131,44	Não se aplica	218,05	3,63		
	09-C	Rota 09-03	1,20	86,61	Não se aplica	86,61	1,44		
PEC-10	10-A	Rota 10-01	1,05	338,17	600,00	385,93	6,43	156,00	406,55
	10-B	Rota 10-02	1,05	299,02	Não se aplica	406,55	6,78		
	10-C	Rota 10-03	1,20	10,85	Não se aplica	118,38	1,97		
	10-D	Rota 10-04	1,05	59,77	Não se aplica	107,53	1,79		
	10-E	Rota 10-05	1,20	47,76	Não se aplica	47,76	0,80		



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
166/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	3.2 Ocupantes total por setor de evacuação (fixos, esporádicos e flutuantes)	LARGURA DA RUA (m)	3.1 LARGURA DA RUA CONSIDERADA (m)	3.1 Distância percorrida (m)	Área (m <sup>2</sup> )	3.3 Densidade (pessoas/m <sup>2</sup> )	Declividade (%)	Inclinação
PEI-10	I 10-A	Rota I 10-01	15	2,49	2,00	174,59	349,17	0,0430	4,1%	Plano
	I 10-B	Rota I 10-02	15	4,50	2,00	53,93	107,86	0,1391	6,5%	Inclinado
	I 10-C	Rota I 10-03	15	3,71	2,00	279,62	559,24	0,0268	6,0%	Inclinado

**TÍTULO:**

 PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
 SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**
**FOLHA**  
167/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	3.2 Ocupantes total por setor de evacuação (fixos, esporádicos e flutuantes)	LARGURA DA RUA (m)	3.1 LARGURA DA RUA CONSIDERADA (m)	3.1 Distância percorrida (m)	Área (m²)	3.3 Densidade (pessoas/m²)	Declividade (%)	Inclinação
PEC-25	25	Rota 25	2	3,26	2,00	205,67	411,33	0,0049	4,0%	Plano
PEC-26	26-A	Rota 26-01	35	3,44	2,00	492,87	985,74	0,0355	5,3%	Inclinado
	26-B	Rota 26-02	10	3,44	2,00	220,22	440,44	0,0227	5,5%	Inclinado
	26-C	Rota 26-03	5	8,10	2,30	914,07	2102,36	0,0024	4,8%	Plano
PEC-27	27-A	Rota 27-01	0	2,28	2,00	113,06	226,13	0,0000	2,7%	Plano
	27-B	Rota 27-02	2	4,63	2,00	347,43	694,87	0,0029	4,5%	Plano
	27-C	Rota 27-03	2	2,89	2,00	202,03	404,05	0,0049	2,1%	Plano
PEC-28	28-A	Rota 28-01	10	11,91	6,11	370,38	2261,16	0,0044	4,9%	Plano
	28-B	Rota 28-02	15	4,19	2,00	229,90	459,80	0,0326	4,5%	Plano
PEC-29	29-A	Rota 29-01	5	6,65	3,75	169,07	633,16	0,0079	3,3%	Plano
	29-B	Rota 29-02	5	9,09	3,29	281,10	925,09	0,0054	5,4%	Inclinado
	29-C	Rota 29-03	0	7,21	4,31	64,60	278,69	0,0000	5,0%	Plano
PEC-32	32-A	Rota 32-01	2	2,73	2,00	63,20	126,40	0,0158	5,0%	Plano
	32-B	Rota 32-02	2	4,25	2,00	150,75	301,51	0,0066	4,7%	Plano
	32-C	Rota 32-03	0	3,55	2,00	62,57	125,15	0,0000	1,7%	Plano
PEC-33	33	Rota 33	7	3,00	2,00	61,46	122,91	0,0570	8,3%	Inclinado
PEI-03	I 03-A	Rota I 03-01	15	6,21	3,31	454,58	1504,66	0,0100	10,9%	Inclinado
	I 03-B	Rota I 03-02	15	3,75	2,00	498,24	996,47	0,0151	9,8%	Inclinado
	I 03-C	Rota I 03-03	15	5,40	2,50	355,64	890,15	0,0169	6,0%	Inclinado
PEI-04	I 04-A	Rota I 04-01	12	8,01	2,21	1.548,12	3415,15	0,0035	5,9%	Inclinado
	I 04-B	Rota I 04-02	12	3,92	2,00	1.462,10	2924,21	0,0041	8,6%	Inclinado
	I 04-C	Rota I 04-03	12	6,55	3,65	267,69	977,05	0,0123	8,9%	Inclinado
	I 04-D	Rota I 04-04	12	4,24	2,00	171,08	342,15	0,0351	6,9%	Inclinado
PEI-06	I 06	Rota I 06	45	4,10	2,00	56,93	113,86	0,3952	8,0%	Inclinado
PEI-09	09-A	Rota I 09-01	0	2,80	2,00	214,93	429,85	0,0000	4,0%	Plano
	09-B	Rota I 09-02	2	3,02	2,00	108,96	217,92	0,0092	6,0%	Inclinado
	09-C	Rota I 09-03	0	2,87	2,00	152,14	304,27	0,0000	4,7%	Plano
	09-D	Rota I 09-04	0	2,66	2,00	93,63	187,25	0,0000	3,3%	Plano
	09-E	Rota I 09-05	2	2,75	2,00	48,46	96,92	0,0206	2,5%	Plano

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**
**FOLHA**  
168/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	3.2 Ocupantes total por setor de evacuação (fixos, esporádicos e flutuantes)	LARGURA DA RUA (m)	3.1 LARGURA DA RUA CONSIDERADA (m)	3.1 Distância percorrida (m)	Área (m²)	3.3 Densidade (pessoas/m²)	Declividade (%)	Inclinação
PEC-11	11-A	Rota 11-01	10	2,38	2,00	183,50	367,00	0,0272	6,7%	Inclinado
	11-B	Rota 11-02	7	3,69	2,00	338,09	676,17	0,0104	1,8%	Plano
PEC-12	12-A	Rota 12-01	2	3,22	2,00	156,45	312,90	0,0064	6,7%	Inclinado
	12-B	Rota 12-02	0	2,25	2,00	111,02	222,04	0,0000	4,6%	Plano
	12-C	Rota 12-03	7	2,68	2,00	136,31	272,61	0,0257	5,0%	Plano
	12-D	Rota 12-04	2	2,23	2,00	91,88	183,77	0,0109	5,5%	Inclinado
	12-E	Rota 12-05	15	3,22	2,00	25,18	50,36	0,2978	2,7%	Plano
PEC-13	13-A	Rota 13-01	2	2,45	2,00	60,28	120,55	0,0166	1,9%	Plano
	13-B	Rota 13-02	2	2,85	2,00	629,17	1258,34	0,0016	8,3%	Inclinado
PEC-14	14-A	Rota 14-01	5	2,80	2,00	216,52	433,03	0,0115	4,3%	Plano
	14-B	Rota 14-02	2	3,00	2,00	84,59	169,18	0,0118	1,3%	Plano
PEC-15	15	Rota 15	2	2,41	2,00	235,39	470,78	0,0042	5,2%	Inclinado
PEC-18	18-A	Rota 18-01	0	3,00	2,00	343,59	687,17	0,0000	3,3%	Plano
	18-B	Rota 18-02	5	3,00	2,00	158,11	316,21	0,0158	5,6%	Inclinado
PEC-20	20	Rota 20	2	11,73	5,93	297,60	1765,93	0,0011	12,3%	Inclinado
PEC-22	22	Rota 22	2	4,21	2,00	185,90	371,81	0,0054	5,0%	Plano
PEC-23	23-A	Rota 23-01	15	2,39	2,00	141,17	282,33	0,0531	3,6%	Plano
	23-B	Rota 23-02	25	8,14	2,34	429,46	1003,22	0,0249	3,6%	Plano
PEC-24	24	Rota 24	2	3,30	2,00	205,78	411,57	0,0049	1,5%	Plano

**TÍTULO:**

 PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
 PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
 SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**
**FOLHA**  
169/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**

2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	3.2 Ocupantes total por setor de evacuação (fixos, esporádicos e flutuantes)	LARGURA DA RUA (m)	3.1 LARGURA DA RUA CONSIDERADA (m)	3.1 Distância percorrida (m)	Área (m <sup>2</sup> )	3.3 Densidade (pessoas/m <sup>2</sup> )	Declividade (%)	Inclinação
PEC-02	02-A	Rota 02-01	5	2,04	2,00	230,43	460,85	0,0108	3,9%	Plano
	02-B	Rota 02-02	2	3,43	2,00	239,53	479,05	0,0042	5,7%	Inclinado
	02-C	Rota 02-03	2	2,50	2,00	243,02	486,05	0,0041	3,8%	Plano
PEC-03	03-A	Rota 03-01	0	6,12	3,22	112,48	361,61	0,0000	5,0%	Plano
	03-B	Rota 03-02	4	3,75	2,00	23,81	47,63	0,0840	4,0%	Plano
	03-C	Rota 03-03	0	6,70	3,80	12,18	46,27	0,0000	2,0%	Plano
PEC-04	04-A	Rota 04-01	2	6,89	3,99	51,81	206,73	0,0097	6,0%	Inclinado
	04-B	Rota 04-02	0	6,94	4,04	15,36	62,10	0,0000	4,0%	Plano
	04-C	Rota 04-03	5	6,44	3,54	19,59	69,41	0,0720	5,1%	Inclinado
	04-D	Rota 04-04	87	5,91	3,01	55,64	167,26	0,5202	0,0%	Plano
	04-E	Rota 04-05	5	3,12	2,00	40,99	81,97	0,0610	5,0%	Plano
PEC-05	05-A	Rota 05	3	4,60	2,00	89,48	178,95	0,0168	5,0%	Plano
PEC-06	06-A	Rota 06-01	5	3,30	2,00	313,53	627,05	0,0080	3,0%	Plano
	06-B	Rota 06-02	5	2,94	2,00	118,65	237,30	0,0211	5,3%	Inclinado
	06-C	Rota 06-03	5	2,50	2,00	37,66	75,32	0,0664	2,0%	Plano
	06-D	Rota 06-04	25	3,23	2,00	220,05	440,09	0,0568	5,6%	Inclinado
	06-E	Rota 06-05	0	2,40	2,00	114,83	229,65	0,0000	3,0%	Plano
PEC-07	07-A	Rota 07-01	0	3,13	2,00	382,02	764,04	0,0000	4,5%	Plano
	07-B	Rota 07-02	9	3,55	2,00	39,16	78,32	0,1149	0,0%	Plano
	07-C	Rota 07-03	5	3,25	2,00	150,89	301,79	0,0166	2,7%	Plano
	07-D	Rota 07-04	0	2,36	2,00	143,33	286,66	0,0000	4,3%	Plano
	07-E	Rota 07-05	7	5,53	2,63	164,49	432,94	0,0162	3,8%	Plano
PEC-08	08-A	Rota 08-01	50	3,49	2,00	491,53	983,05	0,0509	2,7%	Plano
	08-B	Rota 08-02	43	5,10	2,20	415,38	913,84	0,0471	5,5%	Inclinado
	08-C	Rota 08-03	0	4,00	2,00	190,28	380,56	0,0000	2,2%	Plano
	08-D	Rota 08-04		4,00	2,00	225,11	450,21	0,0000	2,2%	Plano
PEC-09	09-A	Rota 09-01	1	5,75	2,85	172,79	492,46	0,0020	3,0%	Plano
	09-B	Rota 09-02	5	4,00	2,00	157,72	315,45	0,0159	4,0%	Plano
	09-C	Rota 09-03	0	7,56	4,66	103,93	483,91	0,0000	4,7%	Plano
PEC-10	10-A	Rota 10-01	114	4,59	2,00	355,08	710,16	0,1605	10,0%	Inclinado
	10-B	Rota 10-02	35	4,76	2,00	313,97	627,94	0,0557	8,3%	Inclinado
	10-C	Rota 10-03	2	7,92	2,12	13,02	27,63	0,0724	3,4%	Plano
	10-D	Rota 10-04	5	2,26	2,00	62,76	125,51	0,0398	15,4%	Inclinado
	10-E	Rota 10-05	0	12,15	6,35	57,32	363,85	0,0000	4,8%	Plano



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
170/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	ID - CADASTRO - BENFEITORIAS											Morador	Flutuantes	Desembarque	Trabalhadores	
PEI-10	I 10-A	Rota I 10-01													-	-	-	15
	I 10-B	Rota I 10-02													-	-	-	15
	I 10-C	Rota I 10-03													-	-	-	15



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
171/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	ID - CADASTRO - BENFEITORIAS											Morador	Flutuantes	Desembarque	Trabalhadores	
PEC-25	25	Rota 25													-	2	-	-
PEC-26	26-A	Rota 26-01													-	35	-	-
	26-B	Rota 26-02	-												-	10	-	-
	26-C	Rota 26-03	-												-	5	-	-
PEC-27	27-A	Rota 27-01													-	-	-	-
	27-B	Rota 27-02													-	2	-	-
	27-C	Rota 27-03													-	2	-	-
PEC-28	28-A	Rota 28-01													-	10	-	-
	28-B	Rota 28-02													-	15	-	-
PEC-29	29-A	Rota 29-01	-												-	5	-	-
	29-B	Rota 29-02	-												-	5	-	-
	29-C	Rota 29-03													-	-	-	-
PEC-32	32-A	Rota 32-01													-	2	-	-
	32-B	Rota 32-02													-	2	-	-
	32-C	Rota 32-03													-	-	-	-
PEC-33	33	Rota 33													-	7	-	-
PEI-03	I 03-A	Rota I 03-01													-	-	-	15
	I 03-B	Rota I 03-02													-	-	-	15
	I 03-C	Rota I 03-03													-	-	-	15
PEI-04	I 04-A	Rota I 04-01													-	-	-	12
	I 04-B	Rota I 04-02													-	-	-	12
	I 04-C	Rota I 04-03	-												-	-	-	12
	I 04-D	Rota I 04-04	-												-	-	-	12
PEI-06	I 06	Rota I 06	-												-	-	-	45
PEI-09	09-A	Rota I 09-01													-	-	-	-
	09-B	Rota I 09-02													-	2	-	-
	09-C	Rota I 09-03													-	-	-	-
	09-D	Rota I 09-04													-	-	-	-
	09-E	Rota I 09-05													-	2	-	-



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
172/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	ID - CADASTRO - BENFEITORIAS												Morador	Flutuantes	Desembarque	Trabalhadores
PEC-11	11-A	Rota 11-01													-	10	-	-
	11-B	Rota 11-02	0471												-	5	2	-
PEC-12	12-A	Rota 12-01													-	2	-	-
	12-B	Rota 12-02	-												-	-	-	-
	12-C	Rota 12-03	-												-	7	-	-
	12-D	Rota 12-04													-	2	-	-
	12-E	Rota 12-05	0472												-	5	10	-
PEC-13	13-A	Rota 13-01													-	2	-	-
	13-B	Rota 13-02													-	2	-	-
PEC-14	14-A	Rota 14-01													-	5	-	-
	14-B	Rota 14-02	-												-	2	-	-
PEC-15	15	Rota 15	-												-	2	-	-
PEC-18	18-A	Rota 18-01	-												-	-	-	-
	18-B	Rota 18-02													-	5	-	-
PEC-20	20	Rota 20	-												-	2	-	-
PEC-22	22	Rota 22	-												-	2	-	-
PEC-23	23-A	Rota 23-01													-	15	-	-
	23-B	Rota 23-02													-	25	-	-
PEC-24	24	Rota 24													-	2	-	-



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
173/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	ID - CADASTRO - BENFEITORIAS													Morador	Flutuantes	Desembarque	Trabalhadores			
PEC-02	02-A	Rota 02-01																	-	5	-	-
	02-B	Rota 02-02																	-	2	-	-
	02-C	Rota 02-03																	-	2	-	-
PEC-03	03-A	Rota 03-01	-	-	-	-	-												-	-	-	-
	03-B	Rota 03-02	0001	0028	0029	0119													4	31	-	-
	03-C	Rota 03-03																	-	-	-	-
PEC-04	04-A	Rota 04-01	0003	-	-	-	-												2	-	-	-
	04-B	Rota 04-02																	-	-	-	-
	04-C	Rota 04-03																	-	5	-	-
	04-D	Rota 04-04	0002	0030	0031	0032	-												7	80	-	-
	04-E	Rota 04-05	0033	0034	35														5	-	-	-
PEC-05	05-A	Rota 05	0066																3	-	-	-
PEC-06	06-A	Rota 06-01	-																-	5	-	-
	06-B	Rota 06-02	-																-	5	-	-
	06-C	Rota 06-03																	-	5	-	-
	06-D	Rota 06-04	0010	0061	0060														10	15	-	-
	06-E	Rota 06-05																	-	-	-	-
PEC-07	07-A	Rota 07-01	-	-	-	-	-												-	-	-	-
	07-B	Rota 07-02	0004	-	-	-	-												4	5	-	-
	07-C	Rota 07-03																	-	5	-	-
	07-D	Rota 07-04	-	-	-	-	-												-	-	-	-
	07-E	Rota 07-05	0005	-	-	-	-												2	5	-	-
PEC-08	08-A	Rota 08-01	0012	0023	0024	0025	0026	0027	0037	0038	0043	0045	0046	0050	0051				19	31	-	-
	08-B	Rota 08-02	0013	0015	0016	0017	0018	0047	0048	0049									6	37	-	-
	08-C	Rota 08-03	0014	2001															0	-	-	-
	08-D	Rota 08-04																	-	-	-	-
PEC-09	09-A	Rota 09-01	0062	0063															1	-	-	-
	09-B	Rota 09-02	-																-	5	-	-
	09-C	Rota 09-03																	-	-	-	-
PEC-10	10-A	Rota 10-01	1001	0052	0053	0054	0055	0056	0057	0058	0059								-	70	44	-
	10-B	Rota 10-02																	-	35	-	-
	10-C	Rota 10-03																	-	2	-	-
	10-D	Rota 10-04	-																-	5	-	-
	10-E	Rota 10-05																	-	-	-	-



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**



**FOLHA**  
174/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

**REV.**  
2

Ponto de Encontro	Setor	Rota de Fuga	Tempo de chegada da onda de ruptura EXTREMO (TC) minutos	TE < TC	Evacuação indicada em qual nível de emergência	8.1.1 Área Mínima PE (m <sup>2</sup> )	Área disponível para PE (m <sup>2</sup> )	8.1.1 PE atende relação maior que 3 pessoas / m <sup>2</sup> ?
PEI-10	I 10-A	Rota I 10-01	Não se aplica: o tempo de chegada da onda necessário para que a mancha de inundação proveniente da ruptura alcance a sobre-elevação de 2 pés (0,61m) em relação a cheia natural não foi atingido	Sim	NE2	15,00	124	SIM
	I 10-B	Rota I 10-02		Sim	NE2			
	I 10-C	Rota I 10-03		Sim	NE2			

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 175/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

## 15. ANEXO G

### COMPROVANTE DE ENTREGA DO PAE NO MUNICÍPIO

**Empreendedor:** NEXA RESOURCES S.A – UNIDADE TRÊS MARIAS

**Nome da barragem:** DIQUE DE SEGURANÇA



**Município/UF:** TRÊS MARIAS – MG E SÃO GONÇALO DO ABAETÉ - MG

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação perante à CEDEC, que realizei a entrega de uma cópia fiel do presente PAE no órgão de proteção e Defesa Civil e/ou na prefeitura municipal dos seguintes municípios inseridos no mapa de inundação.

	MUNICÍPIO	DATA
1		
2		

---

Três Marias – MG, 03/02/2026

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 176/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

## 16. ANEXO H

### REGISTRO DE ATIVIDADES DE TREINAMENTOS INTERNOS

**Empreendedor:** Nexa Resources – Unidade Três Marias

**Nome da Barragem:** Dique de segurança EL. 517,5M

**Município/UF:** Três Marias e São Gonçalo do Abaeté – Minas Gerais

**Data da realização:** 2023-2026

**Número de participantes:** 528 Pessoas

**Tipos de treinamentos internos:** SIGBAR/SIGDEP e Plano de Ação de Emergência (PAE).

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação junto à CEDEC, que a Nexa realiza treinamentos internos de integração para os novos colaboradores, abordando o tema Gestão de Barragens e Depósitos, e Plano de Ação de Emergência.

Esses treinamentos internos têm como objetivo repassar aos novos colaboradores a cultura de prevenção da Nexa em relação ao Plano de Ação de Emergência nas estruturas de contenção de resíduos industriais, que compõe o módulo EMERGÊNCIA do sistema de gestão de barragens e depósitos, conhecido como SIGBAR e SIGDEP, implantado desde 2004.

Os temas abordados nos treinamentos internos, são:

- Sistema de Monitoramento Geotécnico e Ambiental;
- Declaração de Condições de Estabilidade;
- Níveis de segurança;
- Modos de falhas;
- Métodos de construção;
- Manchas de inundação;
- Estudos de ruptura hipotética;
- Conceito de ZAS e ZSS;
- Sistema de evacuação em massa (sirenes, placas de rota de fuga, pontos de encontro).

---

Três Marias – MG, 03/02/2026



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
177/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

Treinamento	Quantidade de pessoas	Data
SIGBAR, SIGDEP E PAE	2	16/01/2026
SIGBAR, SIGDEP E PAE	4	03/12/2025
SIGBAR, SIGDEP E PAE	5	06/11/2025
SIGBAR, SIGDEP E PAE	1	22/10/2025
SIGBAR, SIGDEP E PAE	11	24/09/2025S
SIGBAR, SIGDEP E PAE	6	17/09/2025
SIGBAR/SIGDEP	24	11/06/2025
SIGBAR, SIGDEP E PAE	1	05/06/2025
SIGBAR, SIGDEP E PAE	6	21/05/2025
SIGBAR/SIGDEP	5	14/05/2025
TREINAMENTO DE INTEGRAÇÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	4	12/05/2025
SIGBAR, SIGDEP E PAE	7	15/04/2025
SIGBAR	12	08/04/2025
SIGBAR	23	21/03/2025
SEGBAR	19	21/02/2025
SIGBAR	15	06/02/2025
SIGBAR	12	29/01/2025
SIGBAR, SIGDEP E PAE	5	23/10/2024
SIGBAR, SIGDEP E PAE	12	02/10/2024
SIGBAR, SIGDEP E PAE	24	25/09/2024
Treinamento de Barragens: SIGBAR, SIGDEP e PAE	1	18/09/2024
SIGBAR, SIGDEP E PAE	7	11/09/2024
SIGBAR, SIGDEP E PAE	6	21/08/2024
SIGBAR, SIGDEP E PAE	5	17/07/2024
SIGBAR, SIGDEP E PAE	39	19/06/2024
SIGBAR, SIGDEP E PAE	22	22/05/2024
SIGBAR, SIGDEP E PAE	25	08/05/2024
SIGBAR, SIGDEP E PAE	7	10/04/2024
SIGBAR, SIGDEP E PAE	61	20/03/2024
SIGBAR, SIGDEP E PAE	57	21/02/2024
SIGBAR, SIGDEP E PAE	31	17/01/2024
Treinamento Simulado de emergência com barragens 2023	28	08/11/2023
Treinamento Simulado de emergência com barragens 2023	20	08/11/2023
Treinamento Simulado de emergência com barragens 2023	21	08/11/2023



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

178/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**TREINAMENTOS INTERNOS REALIZADOS – FICHAS DE ASSINATURA**

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

179/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

180/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

181/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

182/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

183/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

184/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

185/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

186/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

187/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

188/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

189/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

190/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

191/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

192/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

193/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

194/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

195/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

196/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

197/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

198/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

199/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

200/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

201/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

202/211

**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**



NEXA S/A  
TRÊS MARIAS

**TÍTULO:**

PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

203/211



**Nº. EMITENTE:**

HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**

2

**Imagem protegida contra divulgação ou compartilhamento nessa versão pública**

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 204/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

## CAPÍTULO II – PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

### 17. ANEXO D

#### PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL



Em conformidade à Resolução GMG Nº 83/2024, foi elaborado um Plano de Abastecimento de Água Potável, conforme modelo apresentado no Anexo D dessa resolução, para os municípios porventura atingidos em função de uma ruptura hipotética de qualquer das contenções de resíduos da Unidade de Três Marias/MG.

O Plano de Abastecimento de Água Potável (PAAP) objetiva apresentar um conjunto de medidas a serem implementadas para garantir o abastecimento de água potável da população na eventualidade de uma emergência com a barragem, sendo realizado o levantamento da demanda de água potável nas regiões e indicando conceitualmente as ações a serem desencadeadas. Para determinação do volume necessário ao abastecimento do município, foi realizado um levantamento em campo das edificações de interesse público, atividades comerciais e industriais existentes, e a demanda de água potável foi definida com base na quantidade a ser ofertada em situações pós desastre, de acordo com a Resolução GMG nº 83, de 16 de abril de 2024.

O desenvolvimento do plano de abastecimento, de forma a incorporar todos os cenários, utilizou da premissa que, na eventualidade de uma emergência (nível 3), todo o abastecimento do distrito seria comprometido, portanto, o plano atende o abastecimento da população de forma abrangente.

A realização de abastecimento emergencial deve priorizar disponibilidade, tempo e qualidade, sendo que as medidas emergenciais podem ser escalonadas de forma a garantir a ininterrupção do abastecimento. Em momentos iniciais de emergência o abastecimento pode ser realizado através de caminhões-pipa e distribuição de galões de água, pois dessa forma é possível garantir a disponibilidade e a qualidade da água.

Adicionalmente, devem ser procedidas as avaliações da integridade das estações de tratamento, da rede de abastecimento e da qualidade da água disponível. Após analisados os itens citados, pode ser planejado um sistema de abastecimento com a implantação de pontos alternativos de captação. O caminhão-pipa com água proveniente do ponto de captação alternativo ou poços artesianos locais pode ser utilizado para abastecimento de cisternas e reservatórios extras, bem como para abastecimento da ETA do município, quando retomadas as condições de distribuição de água. Vale ressaltar que a potabilidade da água deve ser testada antes da distribuição.

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 205/211
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

Conforme determinado pela Resolução, o Plano de Abastecimento de Água Potável deverá contemplar toda extensão da mancha de inundação (ZAS e ZSS). Em caso de ruptura de Dique de Segurança, os municípios que se encontram na mancha de inundação são Três Marias e São Gonçalo do Abaeté. Assim, foi realizada uma pesquisa sobre a localização da captação de água desses municípios, por meio do portal Atlas Águas (2020)<sup>36</sup>, da Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico (ANA), e do Portal Painel de Indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2020)<sup>37</sup>.

#### **a) Três Marias**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Três Marias se dá na represa Três Marias (rio São Francisco), de responsabilidade da CEMIG, com vazão de operação de cerca de 94,0 L/s. A partir da captação no rio São Francisco, cerca de 27.844 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

#### **b) São Gonçalo do Abaeté**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de São Gonçalo do Abaeté se dá no córrego do Lenço, com vazão de operação de cerca de 22,4 L/s. Cerca de 3.726 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

A Figura 17.1 ilustra o ponto de captação de água para abastecimento público desses municípios.

Dessa forma, é possível observar que, em caso de ruptura de Dique de Segurança, os municípios inseridos na ZAS e ZSS – Três Marias e São Gonçalo do Abaeté, não teriam suas captações de água para abastecimento público afetadas, dado que estão a montante de mancha de inundação.

De forma complementar, na SEÇÃO III deste Plano de Ação de Emergência, foi realizado um estudo de qualidade de qualidade de água, para avaliar a propagação da pluma de poluentes e turbidez após ruptura hipotética de Dique de Segurança. Os valores de concentração obtidos foram comparados com os valores de referência, estabelecidos pela Resolução CONAMA nº357/2005, para rios classe 2, na qual o rio São Francisco se enquadra.

<sup>36</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Portal Atlas Águas, 2020. <https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/webappviewer/index.html?id=9533a92615b84880b6a7263b6568708b>

<sup>37</sup> SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). Portal Painel de Indicadores, 2020. [http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua\\_agua\\_mapa-agua](http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_agua_mapa-agua)

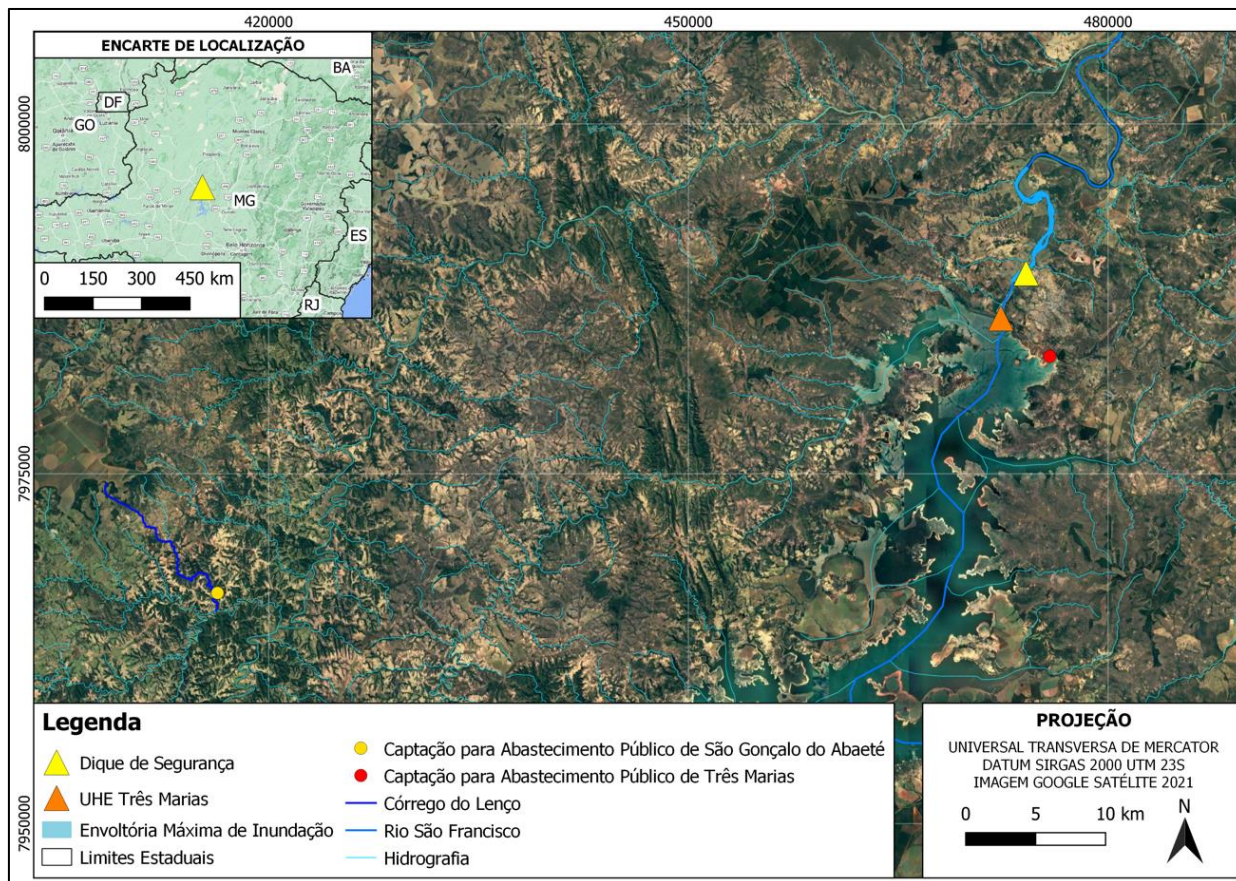
**TÍTULO:**  
PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M  
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**  
206/211

**Nº. EMITENTE:**  
HBR213-22-NEXA-PT30-DS-  
REL001

**REV.**  
2





**Figura 17.1 – Pontos de captação em Três Marias e São Gonçalo do Abaeté**

Foi observado que toda a extensão do rio São Francisco, até a divisa do Estado de Minas Gerais, apresentaria turbidez e concentração do poluente cádmio acima do valor de referência, afetando os municípios Buritizeiro, Lassance, Várzea da Palma, Pirapora, Lagoa dos Patos, Ibiaí, Ponto Chique, Santa Fé de Minas, Ubaí, São Romão, Icaraí de Minas, Pintópolis, São Francisco, Pedras de Maria da Cruz, Januária, Itacarambi, Jaíba, Matias Cardoso, Manga e Juvenília. Por isso, foram identificadas as captações de água desses municípios, de forma a definir quais necessitam plano de abastecimento de água potável em caso de ruptura de Dique de Segurança. A descrição da captação de cada município é apresentada a seguir, feita por meio das mesmas bases de dados supracitadas.

**a) Buritizeiro**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Buritizeiro se dá no rio São Francisco, com vazão de operação de cerca de 70,0 L/s. A partir da captação no rio São Francisco, cerca de 28.121 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto.

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 207/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

#### **b) Lassance**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Lassance se dá por meio de um sistema de poços, com vazão de operação de cerca de 19,2 L/s. A partir da captação, cerca de 6.490 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto.

#### **c) Várzea da Palma**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Várzea da Palma se dá no Rio das Velhas, com vazão de operação de cerca de 85,0 L/s. A partir da captação no Rio das Velhas, cerca de 30.959 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

#### **d) Pirapora**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Pirapora se dá no rio São Francisco, com vazão de operação de cerca de 166,0 L/s. A partir da captação no rio São Francisco, cerca de 54.051 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto.

#### **e) Lagoa dos Patos**



A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Lagoa dos Patos se dá por meio de um sistema de poços, com vazão de operação de cerca de 8,0 L/s. A partir da captação, cerca de 2.673 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

#### **f) Ibiaí**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Ibiaí se dá no rio São Francisco, com vazão de operação de cerca de 12,0 L/s. A partir da captação no rio São Francisco, são abastecidos também os municípios de Coração de Jesus e Montes Claros.

#### **g) Ponto Chique**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Ponto Chique se dá por meio de um sistema de poços, com vazão de operação de cerca de 5,5 L/s. A partir da captação, cerca de 2.524 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 208/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

#### **h) Santa Fé de Minas**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Santa Fé de Minas se dá por meio de um sistema de poços, com vazão de operação de cerca de 6,0 L/s. A partir da captação, cerca de 1.938 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

#### **i) Ubaí**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Ubaí se dá por meio de um sistema de três poços, com vazão de operação de cerca de 14,3 L/s cada e 9,0 L/s em um terceiro poço. A partir da captação, cerca de 4.468 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

#### **j) São Romão**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de São Romão se dá no rio São Francisco, com vazão de operação de cerca de 13,2 L/s. A partir da captação no rio São Francisco, cerca de 5.560 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

#### **k) Icaraí de Minas**



A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Icaraí de Minas se dá por meio de um sistema de dois poços, com vazão de operação de cerca de 6,0 L/s em um poço e 8,0 L/s em outro poço. A partir da captação, cerca de 3.289 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

#### **l) Pintópolis**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Pintópolis se dá por meio de um sistema de dois poços, com vazão de operação de cerca de 9,3 L/s em um poço e 6,1 L/s em outro poço. A partir da captação, cerca de 2.610 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

#### **m) São Francisco**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de São Francisco se dá no rio São Francisco, com vazão de operação de cerca de 100,0 L/s. A partir da captação no rio São Francisco, cerca de 32.355 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 209/211	
		<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2

#### **n) Pedras de Maria da Cruz**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Pedras de Maria da Cruz se dá no rio São Francisco, com vazão de operação de cerca de 27,6 L/s. A partir da captação no rio São Francisco, cerca de 6.268 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

#### **o) Januária**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Januária se dá no rio São Francisco, com vazão de operação de cerca de 125,9 L/s. A partir da captação no rio São Francisco, cerca de 40.236 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

#### **p) Itacarambi**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Itacarambi se dá no rio São Francisco, com vazão de operação de cerca de 30,0 L/s. A partir da captação no rio São Francisco, cerca de 12.280 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

#### **q) Jaíba**



A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Jaíba se dá em um canal de irrigação do rio São Francisco, com vazão de operação de cerca de 85,0 L/s. A partir da captação no rio São Francisco, cerca de 19.918 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

#### **r) Matias Cardoso**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Matias Cardoso se dá no rio São Francisco, com vazão de operação de cerca de 12,6 L/s. A partir da captação no rio São Francisco, cerca de 5.661 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

#### **s) Manga**

A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Manga se dá no rio São Francisco, com vazão de operação de cerca de 47,6 L/s. A partir da captação no rio São

 	<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
	<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>  <b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001

Francisco, cerca de 11.761 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

#### t) Juvenília



A captação do sistema de abastecimento de água (SAA) do município de Juvenília se dá no rio Carinhanha com vazão de operação de cerca de 19,4 L/s. A partir da captação no rio Carinhanha, cerca de 3.712 habitantes são atendidos pelo abastecimento de água, sendo o sistema operado pela COPASA.

Assim, foi possível definir os municípios mineiros que possuem captação de água com finalidade de abastecimento público no rio São Francisco, que poderiam ter a captação afetada em caso de ruptura do Dique de Segurança pela pluma de turbidez e poluentes. Esses municípios são apresentados na Tabela 17.1, com a respectiva concessionária.

**Tabela 17.1 – Municípios que devem ter plano de abastecimento de água potável**

Município	Concessionária
Buritizeiro	SAAE de Buritizeiro
Coração de Jesus	COPASA
Ibiaí	COPASA
Itacarambi	COPASA
Jaíba	COPASA
Januária	COPASA
Manga	COPASA
Matias Cardoso	COPASA
Montes Claros	COPASA
Pedras de Maria da Cruz	COPASA
Pirapora	SAAE de Pirapora
São Francisco	COPASA
São Romão	COPASA

Destaca-se que para os municípios de Três Marias e São Gonçalo do Abaeté, inseridos na ZAS e na ZSS, os planos foram elaborados para destacar que as respectivas captações desses

		<b>NEXA S/A TRÊS MARIAS</b>	
<b>TÍTULO:</b> PAE DO DIQUE DE SEGURANÇA, EL. 517,5M PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA SEÇÃO II - DEFESA CIVIL / GMG-CEDEC	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 211/211	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> HBR213-22-NEXA-PT30-DS-REL001	<b>REV.</b> 2	

municípios não são atingidas, de modo que as respectivas COMPDECs e concessionárias tivessem ciência, conforme indicado pela CEDEC.

Uma vez realizado o levantamento dos municípios que teriam sua captação de água para abastecimento público afetada, conforme apresentado na Tabela 17.1, iniciou-se contato com as Prefeituras dos respectivos municípios para início dos levantamentos das estruturas existentes no sentido de atender ao item 2 – Dados Básicos, do Anexo D, para cada um dos municípios relacionados acima. Foram levantadas todas as edificações de interesse público que poderiam ser atingidas com fornecimento de água, bem como o número de pessoas envolvidas.

A próxima etapa foi de levantamentos dos recursos necessários para a atendimento emergencial, em caso de necessidade, em atendimento ao item 03 – Protocolos de Ação, do Anexo D.

Os planos foram inicialmente elaborados em conformidade com a Instrução Técnica 01/2021. Assim, no ano de 2022, os planos foram protocolados com as assinaturas das COMPDECs e das concessionárias de abastecimento público dos municípios afetados.

Após a publicação da Resolução GMG 83/2024, os planos foram revisados para atendimento ao novo formato. Em paralelo, retomou-se o contanto com as concessionárias e as COMPDECs para apresentação das alterações. Assim, iniciou-se o processo de coleta de assinaturas, para atendimento à legislação.

Por fim, para os demais municípios supracitados, foram elaborados os planos de abastecimento de água potável, conforme modelo do Anexo D da Resolução GMG Nº 83, de 16 de abril de 2024.