

# PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – PAE

CADERNO DE RESPOSTAS  
AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

NOME DO EMPREENDEDOR: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda.

**NOME DA ESTRUTURA: Barragem B1B4**

Data da Elaboração: 06/03/2025

Data prevista para revisão: 06/03/2028

Objetivo De Apresentação do PAE
<input type="checkbox"/> Obtenção de Licença de Instalação
<input type="checkbox"/> Obtenção de Licença de Operação
<input checked="" type="checkbox"/> Atualização do PAE

		<p>CLASSIFICAÇÃO RESTRITA</p>	<p><b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b></p>	
<p>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</p>			<p>Nº MOSAIC -</p>	<p>PÁGINA <b>2/92</b></p>
			<p>Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064</p>	<p>REV. <b>5</b></p>

## SUMÁRIO

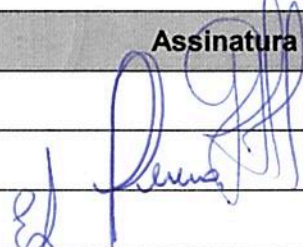
1. FICHA DE ASSINATURA.....	3
2. DADOS BÁSICOS SOBRE A BARRAGEM, ZAS E ZSS .....	4
3. LISTA DE CONTATOS.....	6
4. IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA.....	15
5. PROTOCOLOS DE AÇÃO .....	25
6. SALA DE CONTROLE .....	53
7. SISTEMA DE ALERTA E ALARME .....	54
8. EVACUAÇÃO .....	56
9. COMUNICAÇÃO DE RISCO VOLTADA ÀS COMUNIDADES .....	59
10. CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS.....	65
11. LOCAIS PARA ACOMODAÇÃO DAS PESSOAS QUE FOREM EVACUADAS.....	76
12. MAPAS DE INUNDAÇÃO .....	78
13. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) .....	80
14. APÊNDICE A – MEMORIAL DE CÁLCULO PARA A VALIDAÇÃO DAS ROTAS DE FUGA (CRITÉRIO 2).....	81
ANEXO I – REGISTROS DE ATIVIDADES DE TREINAMENTOS	
ANEXO II – COMPROVANTE DE ENTREGA DO PAE NO MUNICÍPIO	
ANEXO III – RELATÓRIOS DOS EXERCÍCIOS SIMULADOS	
ANEXO IV – EVIDÊNCIAS DE NEGATIVA DE INSTALAÇÃO DE PLACAS DE ROTA DE FUGA NA BR-262	
ANEXO V – EVIDÊNCIA DE AQUISIÇÃO DE ÁREA PARA PLANTIO COMPENSATÓRIO	

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO		Nº MOSAIC	PÁGINA
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	3/92 REV. 5

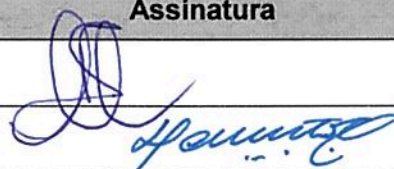
## 1. FICHA DE ASSINATURA


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

### 1.1. Validação (Responsáveis Internos)

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo Empreendimento	Genesis Costa	
Coordenador do PAE	Philippe Pereira	
Coordenador substituto do PAE	Euzébio Laíni Júnior	

### 1.2. Protocolo de ciência e recebimento

Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil de Araxá - MG	<i>Nauaxa Pocheiro</i>	
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil de Perdizes - MG	<i>Hamilton Firmimino</i>	

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>4/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

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

- 2.1. **Nome da barragem:** Barragem B1B4;
- 2.2. **Nome da Mina:** Complexo Minerquímico de Araxá (CMA);
- 2.3. **Método construtivo:** Linha de centro;
- 2.4. **Volume do reservatório:** 42.144.104,75 m<sup>3</sup>;
- 2.5. **Localização:** Araxá – MG – Coordenadas UTM: E = 290.655 m / N = 7.827.837 m (SIRGAS 2000, UTM 23S);
- 2.6. **Tipo de rejeito ou resíduo:** Disposição de rejeitos e de sedimentos exógenos. Atualmente a barragem não está em operação, recebendo apenas águas de chuvas;
- 2.7. **Toxicidade definida pela ABNT NBR 10.004:** Classe IIA (Não perigoso e não inerte);
- 2.8. **Extensão da ZAS em km:** aproximadamente 24,5 <sup>1</sup>;
- 2.9. **População total concernida na ZAS:** 424 pessoas: 109 moradores fixos e 75 moradores esporádicos; 226 pessoas por hora trafegando na BR-262, 10 pessoas flutuantes nas regiões de plantios compensatórios do CMA (recentemente adquiridas pela Mosaic, conforme ANEXO V) e 4 trabalhadores internos <sup>2</sup>;

<sup>1</sup> De acordo com o relatório do estudo de ruptura hipotética, documento nº WA06621000-1-RH-RTE-0014\_Rev3, elaborado pela Walm BH Engenharia em dez/2023. Apesar de o relatório do exercício simulado de 2024 informar a extensão de 19,5 km, a informação correta é a fornecida pelo relatório do estudo de ruptura hipotética (aproximadamente 24,5 km);

<sup>2</sup> Conforme o relatório do exercício simulado de 2024 (Anexo III), foram estimados 109 moradores fixos e 75 esporádicos concernidos na ZAS. Entretanto, apenas 75 pessoas participaram das atividades, se deslocando para pontos de encontro. De acordo com informações de volume médio diário anual de tráfego (DER-MG), estima-se um fluxo de 226 pessoas por hora no trecho da BR-262 em que o PE11 e o PE12 estão localizados. Para o ponto de encontro PE10, estima-se uma população flutuante de 10 pessoas (população flutuante estimada para atuar na área de plantios compensatórios da Mosaic na unidade de Araxá). Por fim, consoante informações da Mosaic, cerca de 4 pessoas habitualmente frequentam a Barragem B1B4 em rotinas de inspeção e manutenções.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 5/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 5

**2.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS:** 4 pessoas <sup>3</sup>;

**2.11. População total concernida na ZSS:** 330 pessoas: 72 moradores fixos e 40 moradores esporádicos, 218 pessoas por hora trafegando na BR-452 <sup>4</sup>;

**2.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS:** Araxá e Perdizes;

**2.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS:** Araxá e Perdizes;

**2.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento:** Rio Capivara, Córrego do Sal;

**2.15. Número de edificações sensíveis:** Não há edificações com aglomeração de público na ZAS;

**2.16. Estruturas associadas:** não se aplica.

EDIFICAÇÕES	QUANTIDADE
Não se aplica	Não se aplica

<sup>3</sup> Conforme o relatório do exercício simulado de 2024 (Anexo III), foram estimadas 4 pessoas com dificuldade de locomoção concernidas na ZAS. Entretanto, na data de realização do exercício simulado de 2024, 5 pessoas declararam possuir dificuldade de locomoção, ainda que apenas 2 delas tenham se deslocado para pontos de encontro (PE08 e PE09), em tempo hábil.

<sup>4</sup> Conforme informações disponibilizadas no relatório do exercício simulado de 2024 (Anexo III) e de acordo com informações de volume médio diário anual de tráfego (DER-MG).

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>6/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 3. LISTA DE CONTATOS

#### 3.1. Contatos Internos do Empreendedor

Função	Nome	Telefone	e-mails
Representante Legal	Gênesis Costa		
Coordenador do PAE	Philippe Pereira		
Coordenador substituto do PAE	Euzébio Laini Júnior		
Responsável Técnico de Manutenção e Operação de Barragens	Philippe Pereira		
Relacionamento Institucional	Helga Aguiar		
Relacionamento com Comunidades	Caroline Oliveira		
Responsável da Sala de Monitoramento e Controle	Fernando Silva		
Sala de Monitoramento e Controle 24h	Plantão (24h)		
Substituto do Responsável da Sala de Monitoramento e Controle	Ricardo Luiz Teixeira Telles		
Responsável Equipe de Segurança da Barragem	Elizangela Gabriela Nunes		
Substituto do Responsável Equipe de Segurança da Barragem	Ricardo Luiz Teixeira Telles		
Saúde e Segurança / Meio Ambiente / Jurídico	Flávio Henrique de Faria		
Base de Operações de Busca e Salvamento	William Ferreira dos Santos		

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>7/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 3.2. Contatos Externos (Órgãos Federais)

Órgão	Nome	Telefone
Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC	Plantão	0800-644-0199
	Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres – CENAD	(61) 2034-4660 0800-644-0199
	Secretaria do Gabinete	(61) 2034-5513 (61) 2034-5736 (61) 2034-5869
Agência Nacional de Mineração - ANM	Sede	(61) 3312-6852 (61) 3312-6655 (61) 3312-6695
	Gerência Regional - MG	(31) 3194-1206 (31) 3194-1200 (31) 3194-1212
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA	Licenciamento Ambiental	(31) 3555-6101 (31) 3555-6102 (31) 3555-6129
Polícia Rodoviária Federal – PRF	Delegacia	(34) 3662-7548 191
	Chefe da Delegacia	(34) 99943-5693
	Inspetor Klever	
	Inspetor Lomasso	

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064
			PÁGINA <b>8/92</b>
			REV. <b>5</b>

### 3.3. Contatos Externos (Órgãos Estaduais)

Órgão	Nome	Telefone
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC	Plantão 24h	(31) 99819-2400
	Geral   Gabinete	(31) 3915-0274 (31) 3915-2912
Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD	Geral   Gabinete do Secretário	(31) 3915-1902 (31) 3915-1901 (31) 3915-1905
Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM	Geral   Alder Souza ou Roberto Gomes	(31) 3915-1105 (31) 3915-1442
Instituto Mineiro de Gestão de Águas - IGAM	Geral	(31) 3915-1000
Instituto Mineiro de Gestão de Águas - IGAM Instituto Estadual de Florestas - IEF	Diretoria Geral – Marcelo da Fonseca	(31) 3915-1253
	Chefe de Gabinete – Renata Batista Ribeiro	(31) 3915-1262
	Geral	(31) 3915-1000
Instituto Estadual de Florestas - IEF Superintendência Regional de Meio Ambiente (SUPRAM)	Diretoria Geral – Antônio Augusto Melo Malard	(31) 3915-1159
	Chefe de Gabinete – Elce Ribeiro	(31) 3915-1171
	Triângulo Mineiro	(34) 3088-6400



		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>9/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

Órgão	Nome	Telefone
Núcleo de Emergência Ambiental – NEA	Plantão 24h	(31) 99822-3947 (31) 99825-3947
	Gerência de Prevenção a Emergência Ambiental	(31) 3915-1237 (31) 3915-1236
Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG	Gerência de Planejamento Energético - Ivan Carneiro	(31) 3506-4091 [REDACTED]
	Plantão de Comunicação de Cheias e Emergências	(31) 99958-4310 (31) 99942-6022
Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA – Araxá - MG	Geral	(34) 3669-8000
Polícia Militar de Minas Gerais – PMMG – Araxá-MG	37º Batalhão da Polícia Militar (BPM)	190 (34) 3662-0855 (34) 3201-1200 (34) 3201-1205
	Coronel Fernando Marcos dos Reis	[REDACTED]
Polícia Militar de Minas Gerais – PMMG – Perdizes-MG	225 CIA   37º Batalhão da Polícia Militar (BPM)	(34) 3663-1310
Polícia Rodoviária Estadual - MG	Araxá	(34) 3662-6424
Polícia Florestal	Araxá	(34) 3661-1499
Delegacia de Polícia Civil – Araxá-MG	Delegacia de Polícia Civil de Araxá	(34) 3662-5655 (34) 3669-9900 (34) 3669-9904

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>10/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

Órgão	Nome	Telefone
	Plantão	(34) 3669-9902
	Vítor Hugo Heisler	██████████
Delegacia de Polícia Civil – Perdizes-MG	7ª Delegacia de Polícia Civil de Perdizes - MG	(34) 3663-1375
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – CBMMG – Araxá-MG	2ª Companhia do 8º Batalhão de Bombeiros Militar (BBM)	193 (34) 3662-3599
	Capitão Thiago Augusto	██████████
Ministério Público do Estado de Minas Gerais	Belo Horizonte – Assessoria de Comunicação Integrada (Recepção)	(34) 3330-8348 (34) 3330-8020 (34) 3330-9528
	Araxá – Secretaria das Promotorias de Justiça	(34) 3662-6440
Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Metalúrgicas Mecânicas e de Material Elétrico de Araxá	Geral	(34) 3662-4488
Órgão Regional do Ministério do Trabalho	Tribunal Regional do Trabalho	(34) 3661-2234

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>11/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 3.4. Contatos Externos (Órgãos Municipais)

Órgão	Nome	Telefone
Defesa Civil Municipal de Araxá – Araxá-MG	COMPDEC – Naiara Naiene Manoel Pacheco dos Santos	199 (34) 3691-7051 ██████████ ██████████
	Monitoramento	(34) 3664-5204
Prefeitura Municipal de Araxá-MG	Geral	(34) 3691-7005 (34) 3691-7006 (34) 3691-7008
	Telefonista	(34) 3691-7000
	Assessoria de Comunicação	(34) 3691-7002
Defesa Civil Municipal de Perdizes – Perdizes-MG	Cel. Hamilton Firmino da Silva	(34) 3663-1341 ██████████
Prefeitura Municipal de Perdizes-MG	Telefonista	(34) 3663-1341
	Secretária	(34) 3663-1387
Guarda Municipal de Araxá-MG	ASTTRAN – Secretaria Municipal de Segurança Pública	(34) 3669-8079 (34) 3691-7051
Unidade de Pronto Atendimento de Araxá-MG	UPA Central – Araxá-MG	(34) 3664-5805

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>12/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

Órgão	Nome	Telefone
Unidade Médico Hospitalar de Araxá-MG	Santa Casa de Misericórdia de Araxá	(34) 3669-5700
	Hospital da Unimed	(34) 3201-2000
	Hospital Regional Dom Bosco	(34) 3662-1600
	Hospital Casa do Caminho	(34) 3662-5409
Unidade Médico Hospitalar de Perdizes-MG	Santa Casa de Perdizes	(34) 3663-1233
Unidade Clínica Especializada de Araxá-MG	Clínica Médica de Araxá	(34) 3664-8488 (34) 3664-8269
	Clínica Climed Especializada Medicina do Trabalho	(34) 3661-5973

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>13/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 3.5. Contatos Externos (Meios de Comunicação)

Função	Nome	Telefone
Correio de Araxá (Jornal)	Geral	(34) 3661-1935
Diário de Araxá (Jornal)	Geral	(34) 3612-2604
Jornal Clarim (Jornal)	Geral	(34) 98893-8381
Rádio Cidade Araxá 94,5 FM (Rádio)	Geral Estúdio	(34) 3612-3000 (34) 3662-6030
Rádio Imbiara FM 91,5 (Rádio)	Comunicação Departamento Comercial Portal Imbiara	(34) 3661-2300 (34) 99875-2300 (34) 99299-1192
Rádio Volt FM 87,9 (Rádio)	Geral	(34) 3611-4390
Rede Sintonia de Comunicação (Rádio FM - 106,1 e Televisão – Canal 3)	Geral Jornalismo	(34) 3662-9999 (34) 3664-5555
TV Integração Araxá	Geral	(34) 3612-1200 (34) 3612-1219

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>14/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 3.6. Contatos Externos (outras empresas que poderão ser impactadas ZAS)

Conforme a mancha de inundação, inexistem outras empresas que possam ser impactadas em caso de rompimento da barragem, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido no quadro abaixo.

Empresa	Nome	Telefone
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

### 3.7. Contatos de operadores de barragem a jusante (ZAS e ZSS)

Conforme a mancha de inundação, inexistem barragens à jusante que possam ser impactadas em caso de rompimento da barragem, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido no quadro abaixo.

Empresa	Nome	Telefone
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>15/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

#### 4. IDENTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMERGÊNCIA

Nível de Emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ações a serem tomadas a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
<b>Nível de Segurança</b>	Operação usual da estrutura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoramento Rotineiro (Inspeção Regular Quinzenal);</li> <li>• Manutenção Rotineira Preventiva e/ou Corretiva.</li> </ul>
<b>Nível de Alerta</b> a) 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 em 2 (dois) EIR seguidos; ou b) For detectada anomalia que não implique em risco imediato à segurança, mas que deve ser controlada e monitorada; ou c) A critério da ANM.	<b>ESTADO DE CONSERVAÇÃO</b> Anomalia detectada que resulte na pontuação 6 (seis) na mesma coluna no Estado de Conservação da Matriz de Categoria de Risco em 02 (duas) inspeções.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as causas da anomalia;</li> <li>• Definição das ações de manutenção necessárias;</li> <li>• Avaliar a evolução das ações de manutenção;</li> </ul>
<b>Nível 1</b> a) Quando a barragem de mineração estiver com Categoria de Risco Alta; ou b) Quando for detectada anomalia com pontuação 6 (seis) na mesma coluna do Quadro 3 - Matriz de Classificação Quanto à Categoria de Risco (1.2 -	<b>ESTADO DE CONSERVAÇÃO</b> Quando detectado anomalia que resulte na pontuação máxima de 10 (dez) pontos no Quadro de Estado de Conservação, de acordo com a Portaria ANM nº95/2022, com o potencial comprometimento de segurança da estrutura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeções visuais de campo (diariamente);</li> <li>• Identificar as causas;</li> <li>• Avaliar a evolução;</li> <li>• Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 1;</li> </ul>
	<b>GALGAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeções visuais de campo (diariamente);</li> <li>• Identificar as causas;</li> <li>• Avaliar a evolução;</li> </ul>

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064
			PÁGINA <b>16/92</b> REV. <b>5</b>

<b>Nível de Emergência</b>	<b>Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível</b>	<b>Ações a serem tomadas a partir da caracterização do respectivo nível de emergência</b>
<p>Estado de Conservação) do Anexo IV em 4 (quatro) EIR seguidos; ou</p> <p>c) Quando for detectada anomalia com pontuação 10 (dez) no EIR; ou</p> <p>d) Qualquer situação elencada no §1º do art. 5º desta Resolução; ou</p> <p>e) Quando o Fator de Segurança drenado estiver entre <math>1,3 &lt; FS &lt; 1,5</math> ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre <math>1,2 &lt; FS &lt; 1,3</math> ou quando o Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre <math>1,2 &lt; FS &lt; 1,5</math> para os casos elencados no inciso I, §3º do art. 59 desta Resolução; ou</p> <p>f) Para qualquer outra situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura.</p>	<p>Obstrução do Sistema Extravasador ou nível d'água do reservatório ou afluência de vazões de baixas recorrências, indicando tendência de atingir valores próximos ao NA Máximo <i>Maximorum</i> (Borda livre do Reservatório correspondente a 70% da borda livre operacional).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 1;</li> </ul>
	<p><b>DIMINUIÇÃO DO FATOR DE SEGURANÇA DA ESTRUTURA (INSTABILIZAÇÃO)</b></p> <p>No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's), se todos os instrumentos instalados em cotas distintas atingirem o nível de atenção (<math>1,3 \leq FS &lt; 1,5</math>) - Para condição normal de operação ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre (<math>1,2 \leq FS &lt; 1,3</math>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeções visuais de campo (diariamente);</li> <li>• Identificar as causas;</li> <li>• Avaliar a evolução;</li> <li>• Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 1;</li> </ul>
	<p><b>PIPPING (SURGÊNCIA)</b></p> <p>Percolação não controlada do maciço, com carreamento visível de sólidos, sem aumento de vazão da surgência indicando processo de "pipping".</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeções visuais de campo (diariamente);</li> <li>• Identificar as causas;</li> <li>• Avaliar a evolução;</li> <li>• Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 1;</li> </ul>
<p><b>Nível 2</b></p> <p>a) Quando o resultado das ações adotadas na anomalia referida no inciso I for classificado como "não controlado", de acordo com a definição do § 1º do art. 31 desta Resolução; ou</p>	<p><b>ESTADO DE CONSERVAÇÃO</b></p> <p>Quando o resultado das ações adotadas na anomalia a Nível 1 for classificada como "não controlada", de acordo com a definição do § 1º do art. 31 da Resolução nº 95; ou quando o Fator de Segurança drenado estiver entre <math>1,1 &lt; FS &lt; 1,3</math> ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre <math>1,0 &lt; FS &lt; 1,2</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade;</li> <li>• Convocar a projetista e/ou consultoria;</li> <li>• Aumentar a frequência das leituras/medições – diárias;</li> <li>• Adotar ou preparar-se para medidas corretivas;</li> <li>• Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 2;</li> <li>• Articulação com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população na ZAS;</li> </ul>



		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>17/92</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0064</b>	REV. <b>5</b>

Nível de Emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ações a serem tomadas a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
b) Quando o Fator de Segurança drenado estiver entre $1,1 < FS < 1,3$ ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre $1,0 < FS < 1,2$ .		<ul style="list-style-type: none"> <li>Encaminhar as pessoas evacuadas para triagem em área segura (CEAC – Centro de Educação Ambiental e Cidadania da Mosaic) e, em seguida direcioná-las para as acomodações temporárias dentro do município (item 11.).</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>GALGAMENTO</b></p> <p>Obstrução do Sistema Extravasador ou nível d'água do reservatório ou afluência de vazões de baixa recorrências indicando Borda Livre do Reservatório menor que 70% da Borda Livre Operacional e maior que 10% da Borda Livre Remanescente de Projeto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade;</li> <li>Convocar a projetista e/ou consultoria;</li> <li>Aumentar a frequência das leituras/medições – diárias;</li> <li>Adotar ou preparar-se para medidas corretivas;</li> <li>Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 2;</li> <li>Articulação com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população na ZAS.</li> <li>Encaminhar as pessoas evacuadas para triagem em área segura (CEAC – Centro de Educação Ambiental e Cidadania da Mosaic) e, em seguida direcioná-las para as acomodações temporárias dentro do município (item 11.).</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>DIMINUIÇÃO DO FATOR DE SEGURANÇA DA ESTRUTURA (INSTABILIZAÇÃO)</b></p> <p>No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's), se todos os instrumentos instalados em cotas distintas atingirem o nível de atenção (<math>1,1 \leq FS &lt; 1,3</math>) - Para condição normal de operação ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre (<math>1,0 \leq FS &lt; 1,2</math>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade;</li> <li>Convocar a projetista e/ou consultoria;</li> <li>Aumentar a frequência das leituras/medições – diárias;</li> <li>Adotar ou preparar-se para medidas corretivas;</li> <li>Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 2;</li> <li>Articulação com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população na ZAS.</li> <li>Encaminhar as pessoas evacuadas para triagem em área segura (CEAC – Centro de Educação Ambiental e Cidadania da Mosaic) e, em seguida direcioná-las para as acomodações temporárias dentro do município (item 11.).</li> </ul>

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>18/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

Nível de Emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ações a serem tomadas a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
	<p align="center"><b>PIPPING (SURGÊNCIA)</b></p> <p align="center">Percolação não controlada do maciço, com carreamento visível de sólidos com aumento de vazão da surgência indicando “pipping”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade;</li> <li>Convocar a projetista e/ou consultoria;</li> <li>Aumentar a frequência das leituras/medições – diárias;</li> <li>Adotar ou preparar-se para medidas corretivas;</li> <li>Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 2;</li> <li>Articulação com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população na ZAS.</li> <li>Encaminhar as pessoas evacuadas para triagem em área segura (CEAC – Centro de Educação Ambiental e Cidadania da Mosaic) e, em seguida direcioná-las para as acomodações temporárias dentro do município (item 11.).</li> </ul>
<p align="center"><b>Nível 3</b></p> <p>a) A ruptura é inevitável ou está ocorrendo; ou</p> <p>b) Quando o Fator de Segurança drenado estiver abaixo de 1,1 ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver abaixo de 1,0.</p>	<p align="center"><b>ESTADO DE CONSERVAÇÃO</b></p> <p align="center">A Ruptura é iminente ou está ocorrendo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade;</li> <li>Convocar a projetista e/ou consultoria;</li> <li>Aumentar a frequência das leituras/medições – duas vezes por dia ou conforme necessidade;</li> <li>Alertar população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS);</li> <li>Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 3;</li> <li>Acionar o sistema de alerta e garantir evacuação, isolamento (pontos de bloqueio) e monitoramento remoto da ZAS;</li> <li>Iniciar as ações de mitigação à luz do caso concreto, considerando os reais impactos e as responsabilidades individuais de cada parte envolvida.</li> </ul>
	<p align="center"><b>GALGAMENTO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade;</li> <li>Convocar a projetista e/ou consultoria;</li> </ul>

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>19/92</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0064</b>	REV. <b>5</b>

<b>Nível de Emergência</b>	<b>Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível</b>	<b>Ações a serem tomadas a partir da caracterização do respectivo nível de emergência</b>
	Obstrução do Sistema Extravasador ou nível d'água do reservatório ou afluência de vazões de baixas recorrências indicando (Borda livre do Reservatório menor que 10% da Borda Livre Remanescente de Projeto), com tendência ou ocorrência de galgamento do maciço e das paredes do Vertedouro e consequente processo erosivo do maciço.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar a frequência das leituras/medições – duas vezes por dia ou conforme necessidade;</li> <li>• Alertar população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS);</li> <li>• Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 3;</li> <li>• Acionar o sistema de alerta e garantir total evacuação, isolamento (pontos de bloqueio) e monitoramento remoto da ZAS;</li> <li>• Iniciar as ações de mitigação à luz do caso concreto, considerando os reais impactos e as responsabilidades individuais de cada parte envolvida.</li> </ul>
	<p align="center"><b>DIMINUIÇÃO DO FATOR DE SEGURANÇA DA ESTRUTURA (INSTABILIZAÇÃO)</b></p> <p>No caso de uma das seções transversais monitoradas por instrumentos (PZ's ou INA's), se todos os instrumentos instalados em cotas distintas atingirem o nível de atenção (<math>FS &lt; 1,1</math>) - Para condição normal de operação ou Fator de Segurança não drenado de pico estiver entre (<math>1,0 \leq FS &lt; 1,2</math>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade;</li> <li>• Convocar a projetista e/ou consultoria;</li> <li>• Aumentar a frequência das leituras/medições – duas vezes por dia ou conforme necessidade;</li> <li>• Alertar população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS);</li> <li>• Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 3;</li> <li>• Acionar o sistema de alerta e garantir total evacuação, isolamento (pontos de bloqueio) e monitoramento remoto da ZAS;</li> <li>• Iniciar as ações de mitigação à luz do caso concreto, considerando os reais impactos e as responsabilidades individuais de cada parte envolvida.</li> </ul>
	<p align="center"><b>PIPPING (SURGÊNCIA)</b></p> <p>A ruptura é iminente ou está ocorrendo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar inspeções visuais de campo duas vezes por dia ou conforme necessidade;</li> <li>• Convocar a projetista e/ou consultoria;</li> </ul>

		<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>RESTRITA</b></p>	<p><b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b></p>	
<p><b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS</b>  <b>COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA</b>  <b>SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL</b>  <b>BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b></p>			<p>Nº MOSAIC</p> <p>-</p>	<p>PÁGINA</p> <p><b>20/92</b></p>
			<p>Nº WALM</p> <p><b>WA06621000-1-RH-RTE-0064</b></p>	<p>REV.</p> <p><b>5</b></p>

Nível de Emergência	Descrição dos critérios objetivos que caracterizam o nível	Ações a serem tomadas a partir da caracterização do respectivo nível de emergência
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar a frequência das leituras/medições – duas vezes por dia ou conforme necessidade;</li> <li>• Alertar população potencialmente afetada na Zona de Autossalvamento (ZAS);</li> <li>• Iniciar o Fluxo de Comunicação para o Nível 3;</li> <li>• Acionar o sistema de alerta e garantir total evacuação, isolamento (pontos de bloqueio) e monitoramento remoto da ZAS;</li> <li>• Iniciar as ações de mitigação à luz do caso concreto, considerando os reais impactos e as responsabilidades individuais de cada parte envolvida.</li> </ul>



CLASSIFICAÇÃO  
**RESTRITA**

**COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)**

DAM BREAK E PAE BARRAGENS  
COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA  
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

**21/92**

Nº WALM

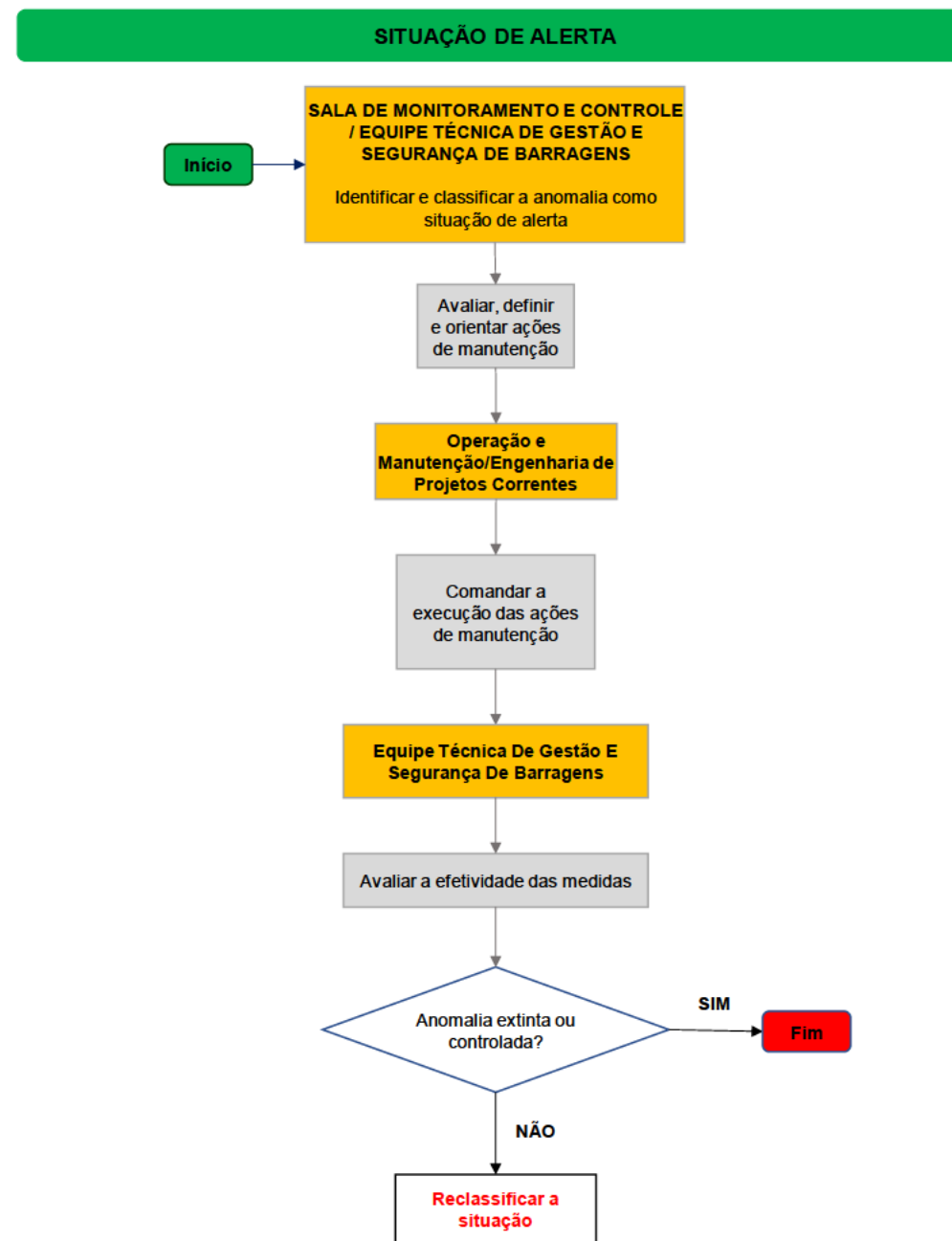
WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

**5**

#### 4.1. Fluxogramas com as ações para acionamento do sistema de alerta/alarme a partir do nível de emergência

##### 4.1.1. Fluxograma do nível de alerta





CLASSIFICAÇÃO  
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS  
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA  
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

PÁGINA

22/92

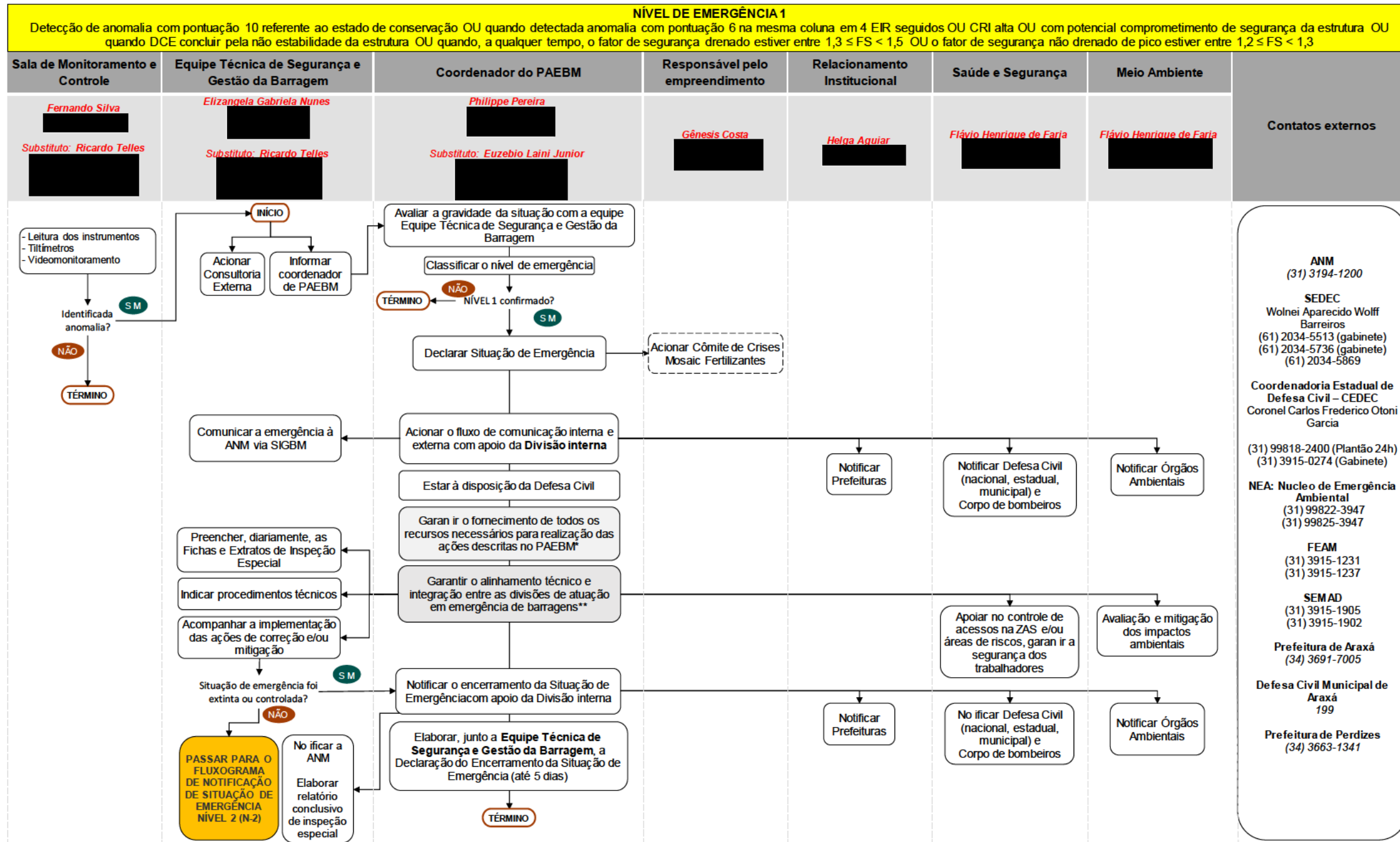
Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

5

4.1.2. Fluxograma Nível 1



\*Garantir o fornecimento de todos os recursos necessários para realização das ações descritas no PAEBM.  
**Suprimentos:** Apoiar no mapeamento de fornecedores de bens e serviços definindo os locais para armazenamento dos materiais/equipamentos, formalizar as contratações.  
**Projetos e Manutenção da Barragem:** Executar ações de correção e/ou mitigação da Emergência N-1.  
**Segurança Empresarial:** Apoiar no controle de acessos na ZAS e/ou áreas de riscos.  
**\*\*Garantir o alinhamento técnico e integração entre as divisões de atuação em emergência de barragens:**  
**Comunicação:** Preparação para questionamentos da imprensa (mídias). Elaborar e enviar comunicados da Emergência N-1 para entidades externas.  
**Jurídico:** Apoiar o coordenador nas questões legais.  
**Relacionamento com comunidades:** Estar à disposição para esclarecimentos à comunidade.



CLASSIFICAÇÃO  
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS  
COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA  
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

PÁGINA

Nº WALM

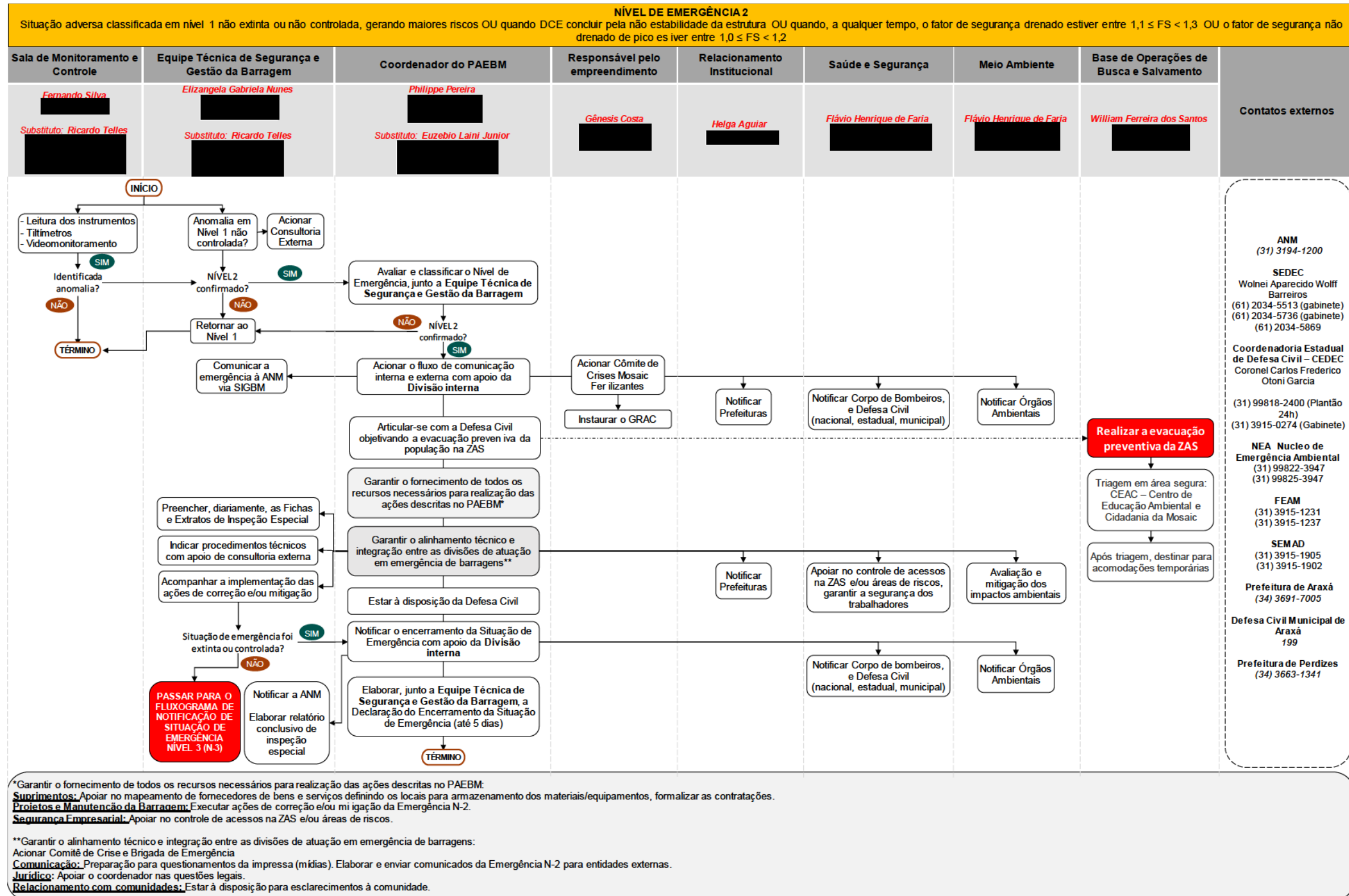
WA06621000-1-RH-RTE-0064

23/92

REV.

5

### 4.1.3. Fluxograma Nível 2





CLASSIFICAÇÃO  
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS  
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA  
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

PÁGINA

Nº WALM

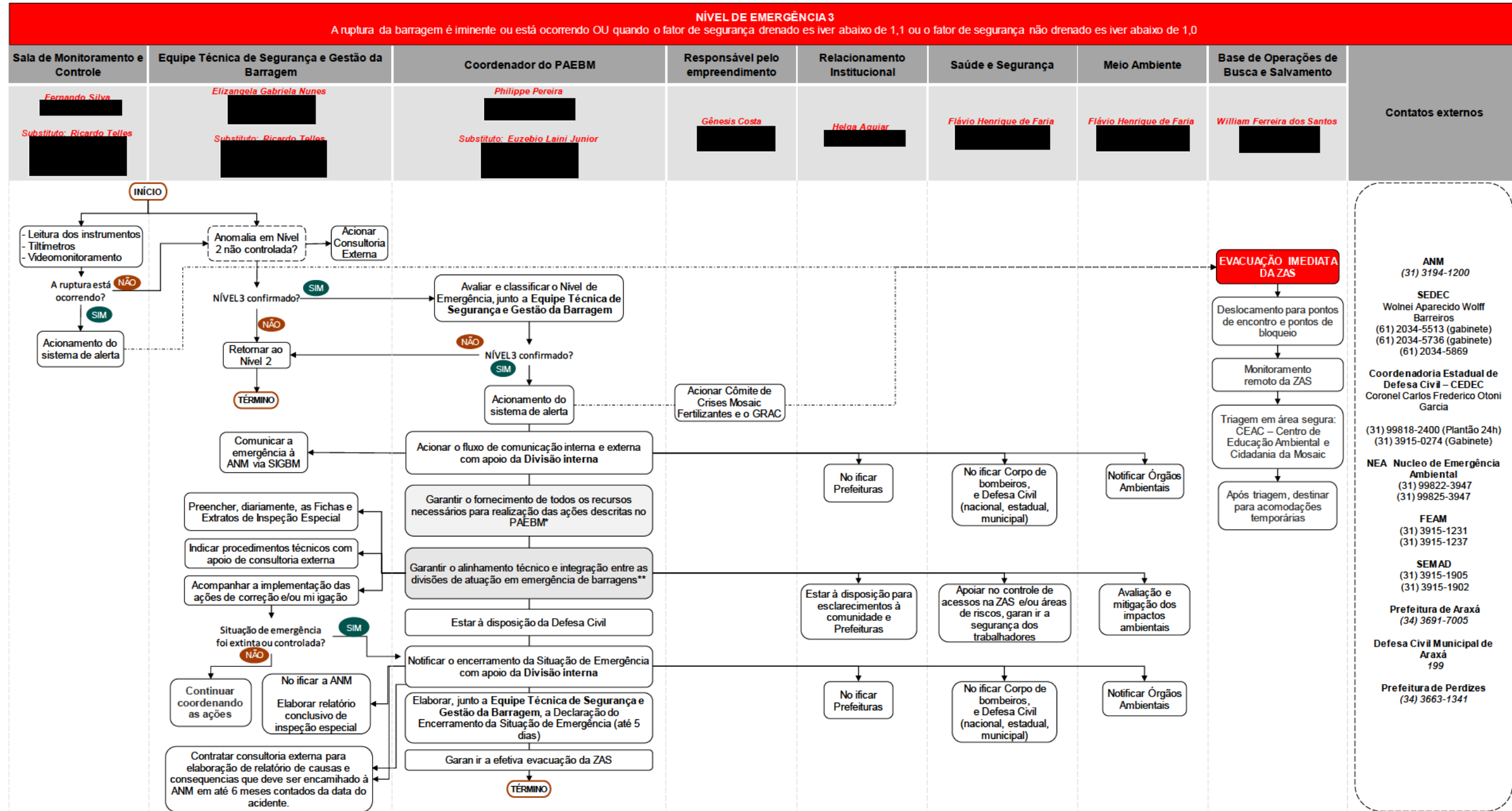
WA06621000-1-RH-RTE-0064

24/92

REV.

5

#### 4.1.4. Fluxograma Nível 3



\*Garantir o fornecimento de todos os recursos necessários para realização das ações descritas no PAEBM:  
**Suprimentos** Apoiar no mapeamento de fornecedores de bens e serviços definindo os locais para armazenamento dos materiais/equipamentos, formalizar as contratações.  
**Projetos e Manutenção da Barragem** Executar ações de correção e/ou mitigação da Emergência N-3.  
**Segurança Empresarial** Apoiar no controle de acessos na ZAS e/ou áreas de riscos.

\*\*Garantir o alinhamento técnico e integração entre as divisões de atuação em emergência de barragens:  
**Acionamento** Acionar Comitê de Crise e Brigada de Emergência  
**Comunicação** Preparação para questionamentos da imprensa (mídias). Elaborar e enviar comunicados da Emergência N-3 para entidades externas.  
**Jurídica** Apoiar o coordenador nas questões legais.  
**Relacionamento com comunidades** Estar à disposição para esclarecimentos à comunidade.



		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>25/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

## 5. PROTOCOLOS DE AÇÃO

### 5.1. Protocolo para Nível 1

#### 5.1.1. Instalações a serem acionadas

Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Relacionamento Institucional	Helga Aguiar	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Relacionamento com Comunidades	Caroline Oliveira	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Base de Operações de Busca e Salvamento	William Ferreira dos Santos	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Base Logística	Flávio Henrique de Faria	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>26/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

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

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação <sup>1</sup>			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Acionar o fluxo de comunicação interna	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-1	00h00min	01h00min	Deflagrar o fluxo de notificação interno, por meio de ligação telefônica, celular e radio
Coordenar o fluxo de comunicação externa	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-1	00h00min	04h00min	Deflagrar o fluxo de notificação externo, por meio de telefone (órgãos públicos)

<sup>1</sup>Tempo dimensionado considerando quantidades diferentes de envolvidos a serem notificados.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>27/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

#### 5.1.2.1. Recursos disponíveis para emprego

<b>Tipo do recurso</b>	<b>Nome e função do responsável pelo recurso</b>	<b>Quantidade necessária</b>	<b>Contatos para o acionamento</b>
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para a população	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidade)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Helga Aguiar (Relacionamento Institucional)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para imprensa e para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Flavio Amorim (Jurídico)	01	

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>28/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

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

Em nível 1 de emergência não são previstas ações de evacuação de pessoas, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido nos quadros abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

#### 5.1.3.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>29/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

#### 5.1.4. Objetivo: Evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção (ZAS)

Em nível 1 de emergência, não são previstas ações de evacuação de pessoas, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido nos quadros abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

#### 5.1.4.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>30/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

#### 5.1.5. Objetivo: Evacuação das edificações com aglomeração de públicos (ZAS)

Em nível 1 de emergência, não são previstas ações de evacuação de pessoas, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido nos quadros abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

#### 5.1.5.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>31/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

#### 5.1.6. Objetivo: Isolamento das Áreas Afetadas (ZAS)

Em nível 1 de emergência, não são previstas ações de isolamento de áreas afetadas, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido nos quadros abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

#### 5.1.6.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>32/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

## 5.2. Protocolo para Nível 2

### 5.2.1. Instalações a serem acionadas

Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Relacionamento Institucional	Helga Aguiar	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Relacionamento com Comunidades	Caroline Oliveira	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Base de Operações de Busca e Salvamento	William Ferreira dos Santos	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Base Logística	Flávio Henrique de Faria	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270



		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>33/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

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

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação <sup>1</sup>			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Acionar o Sistema de Alerta	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	00h15min	Acionamento manual ou automático através da Sala de Monitoramento, informando sobre a entrada em NE-2
Acionar o fluxo de comunicação interna	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	01h00min	Deflagrar o fluxo de notificação interno, por meio de telefones
Coordenar o fluxo de comunicação externa	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	04h00min	Deflagrar o fluxo de notificação externo, por meio de telefones (órgãos públicos)

<sup>1</sup>Tempo dimensionado considerando quantidades diferentes de envolvidos a serem notificados.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>34/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

#### 5.2.2.1. Recursos disponíveis para emprego

<b>Tipo do recurso</b>	<b>Nome e função do responsável pelo recurso</b>	<b>Quantidade necessária</b>	<b>Contatos para o acionamento</b>
Sistema de alerta sonoro (sirenes e sistema de notificação residencial - SINORE)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	21 sirenes* e 91 SINORES	
Placas de sinalização de ponto de encontro, rota de fuga e área de risco	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	12 pontos de encontro externos e 7 pontos de encontro internos	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para a população	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidade)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Helga Aguiar (Relacionamento Institucional)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para imprensa e para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Flávio Amorim (Jurídico)	01	
Veículo leve 4x4	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	12	

\*Existem 32 sirenes no Complexo Minerquímico de Araxá, porém 21 estão localizadas no vale de jusante da barragem B1B4.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>35/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 5.2.3. Objetivo: evacuação das pessoas SEM dificuldade de locomoção (ZAS)

Conforme o levantamento socioeconômico realizado pela Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda. (julho de 2023) e a mancha de inundação proveniente do estudo de *Dam Break* (Mapa da Zona de Autossalvamento), residências seriam afetadas em eventual rompimento da barragem. Informações específicas da população afetada estão disponibilizadas no capítulo 10. Sendo assim, as ações de evacuação foram propostas e seus recursos dimensionados para a evacuação da quantidade de moradores contabilizados no exercício simulado de 2024, conforme descrito nos quadros abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação <sup>1</sup>			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Comunicação da entrada em NE-2 e evacuação preventiva	Fernando Silva (Sala de Monitoramento)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	00h15min	Acionamento do Sistema de Alerta, comunicando sobre a entrada em NE-2 e a evacuação preventiva
Instauração do fluxo de notificação externo	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	01h00min	Deflagrar o fluxo de notificação externo
Articulação com a Defesa Civil para realizar a evacuação preventiva	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) Gênesis Costa (Responsável pelo empreendimento)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	00h15min	Através do Comitê de Crises da Mosaic e do GRAC, articular-se com a Defesa Civil e demais autoridades

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>36/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação <sup>1</sup>			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Triagem dos evacuados e posterior acomodação temporária	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento )	Assim que confirmado o NE-2	00h15min	01h00min	Realizar a triagem da população evacuada preventivamente no Centro de Educação Ambiental e Cidadania da Mosaic (CEAC) e posterior destinação às acomodações temporárias (item 11 deste documento)
Apoio aos pontos de encontro e pontos de bloqueio	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	Assim que confirmado o NE-2	00h15min	01h00min	Disponibilização de recursos nos pontos de encontro e implementação de restrições de acesso nos pontos de bloqueio, garantindo que áreas de risco não sejam acessadas

<sup>1</sup>Tempo dimensionado considerando quantidades diferentes de envolvidos a serem notificados.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>37/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 5.2.3.1. Recursos disponíveis para emprego

<b>Tipo do recurso</b>	<b>Nome e função do responsável pelo recurso</b>	<b>Quantidade necessária</b>	<b>Contatos para o acionamento</b>
Sistema de alerta sonoro (sirenes e sistema de notificação residencial - SINORE)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	21 sirenes* e 91 SINORES	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para a população	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Helga Aguiar (Relacionamento Institucional)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para imprensa e para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Flávio Amorim (Jurídico)	01	
Placas de sinalização de ponto de encontro, rota de fuga e área de risco	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	12 pontos de encontro externos e 7 pontos de encontro internos	
Veículo leve 4x4	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	12	

\*Existem 32 sirenes no Complexo Minerquímico de Araxá, porém 21 estão localizadas no vale de jusante da barragem B1B4.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>38/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

#### 5.2.4. Objetivo: evacuação das pessoas COM dificuldade de locomoção (ZAS)

De acordo com o levantamento socioeconômico realizado pela Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda. (julho de 2023) e a mancha de inundação proveniente do estudo de *Dam Break* (Mapa da Zona de Autossalvamento), residências com população com dificuldade de locomoção seriam afetadas num eventual rompimento da estrutura. Informações específicas da população afetada estão disponibilizadas no capítulo 10. Desta forma, considerando a participação de pessoas com dificuldade de locomoção nos exercícios simulados, as ações de evacuação específicas para esse público previstas por este PAEBM constam nos quadros abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação <sup>1</sup>			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Articulação com a Defesa Civil para realizar a evacuação preventiva da população com dificuldade de locomoção na ZAS	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) Gênesis Costa (Responsável pelo empreendimento)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	00h15min	Através do Comitê de Crises da Mosaic e do GRAC, articular-se com a Defesa Civil, garantindo a evacuação da população com dificuldade de locomoção na ZAS
Evacuação preventiva da pessoa com deficiência (PCD) identificada <sup>2</sup>	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	Assim que confirmado o NE-2	00h15min	00h45min	Destinação de veículo de salvamento e equipe treinada para a evacuação preventiva da pessoa com deficiência (PCD) identificada
Triagem dos evacuados e posterior acomodação temporária	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-2	00h00min	01h00min	Realizar a triagem, com prioridade da população com deficiência (PCD), das pessoas evacuadas preventivamente no Centro de Educação Ambiental e

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>39/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação <sup>1</sup>			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)				Cidadania da Mosaic (CEAC) e posterior destinação às acomodações temporárias (item 11 deste documento)

<sup>1</sup> Tempo dimensionado considerando quantidades diferentes de envolvidos a serem notificados.

<sup>2</sup> A população envolve 1 pessoa com deficiência (PCD), que possui equipamento SINORE em sua residência e será evacuado pela equipe da Mosaic, não havendo necessidade de deslocamento para ponto de encontro.

#### 5.2.4.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Sistema de alerta sonoro (sirenes e sistema de notificação residencial - SINORE)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	21 sirenes* e 91 SINORES	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para a população	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Helga Aguiar (Relacionamento Institucional)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para imprensa e para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Flávio Amorim (Jurídico)	01	
Veículo leve 4x4	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	12	

\*Existem 32 sirenes no Complexo Minerquímico de Araxá, porém 21 estão localizadas no vale de jusante da barragem B1B4.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>40/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

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

Segundo o levantamento socioeconômico (Integratio, 2023), não foram identificadas edificações com aglomeração de público, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido nos quadros abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

#### 5.2.5.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica



		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>41/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 5.2.6. Objetivo: isolamento das Áreas Afetadas (ZAS)

Caso seja necessário o isolamento das áreas potencialmente afetadas (trecho das rodovias BR-262<sup>5</sup> e BR-452<sup>6</sup>, além da Estrada Araxá-Perdizes<sup>7</sup> e outros caminhos rurais demonstrados nos mapas de inundação) em nível 2 de emergência, conforme decisão da Defesa Civil, as seguintes ações e recursos demonstrados nos quadros abaixo devem ser aplicados.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Realizar o Isolamento das áreas através de Pontos de Bloqueio	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	Assim que o acionamento do sistema de alerta tenha sido realizado	00h15min	24h00min	Mobilização de recurso logístico e humano até os trechos atingidos e promover o bloqueio das vias com sinalização visual até a chegada dos Órgãos de Proteção e Defesa Civil

#### 5.2.6.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Veículo Leve 4x4	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	02	
Cones	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	16	
Humano - Brigadista	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	12	

<sup>5</sup> Nas proximidades das coordenadas (SIRGAS 2000, UTM 23S): 285.315,0 m E e 7.834.722,3 m N;

<sup>6</sup> Nas proximidades das coordenadas (SIRGAS 2000, UTM 23S): 286.065,9 m E e 7.838.453,7 m N;

<sup>7</sup> Nas proximidades das coordenadas (SIRGAS 2000, UTM 23S): 284.111,8 m E e 7.836.813,7 m N.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>42/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 5.3. Protocolo para Nível 3

#### 5.3.1. Instalações a serem acionadas

Instalação	Pessoa Responsável	Localização
Posto de Comando	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Relacionamento Institucional	Helga Aguiar	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Relacionamento com Comunidades	Caroline Oliveira	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Base de Operações de Busca e Salvamento	William Ferreira dos Santos	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270
Base Logística	Flávio Henrique de Faria	Avenida Arafértil, 5000 - Zona Sul - Araxá-MG - CEP 38184-270

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>43/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

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

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação <sup>1</sup>			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Acionar o Sistema de Alerta	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	00h15min	Acionamento através do Sistema de alerta
Acionar o fluxo de comunicação interna	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	00h30min	Deflagrar o fluxo de notificação interno, por meio de telefones
Coordenar o fluxo de comunicação externa	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	04h00min	Deflagrar o fluxo de notificação externo, por meio de telefones (órgãos públicos)
Comunicação da população na ZSS	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que finalizado o acionamento das sirenes	00h15min	01h00min	Ligações e carros de som

<sup>1</sup>Tempo dimensionado considerando quantidades diferentes de envolvidos a serem notificados.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>44/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 5.3.2.1. Recursos disponíveis para emprego

<b>Tipo do recurso</b>	<b>Nome e função do responsável pelo recurso</b>	<b>Quantidade necessária</b>	<b>Contatos para o acionamento</b>
Sistema de alerta sonoro (sirenes e sistema de notificação residencial - SINORE)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	21 sirenes* e 91 SINORES	
Placas de sinalização de ponto de encontro	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	12 pontos de encontro externos e 7 pontos de encontro internos	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para a população	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Helga Aguiar (Relacionamento Institucional)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para imprensa e para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Flávio Amorim (Jurídico)	01	
Veículo leve 4x4	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	12	

Existem 32 sirenes no Complexo Mineralógico de Araxá, porém 21 estão localizadas no vale de jusante da barragem B1B4.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>45/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 5.3.3. Objetivo: evacuação das pessoas SEM dificuldade de locomoção (ZAS)

Conforme o levantamento socioeconômico realizado pela Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda. (julho de 2023) e a mancha de inundação proveniente do estudo de *Dam Break* (Mapa da Zona de Autossalvamento), residências seriam afetadas em eventual rompimento da barragem. Informações específicas da população afetada estão disponibilizadas no capítulo 10. Sendo assim, as ações de evacuação foram propostas e seus recursos dimensionados para a evacuação da quantidade de moradores contabilizados no exercício simulado de 2024, conforme descrito nos quadros abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação <sup>1</sup>			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Comunicação da população e acionamento das sirenes	Fernando Silva (Sala de Monitoramento)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	00h15min	Acionamento do Sistema de Alerta, comunicando sobre a entrada em NE-3
Instauração do fluxo de notificação externo	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	01h00min	Deflagrar o fluxo de notificação externo
Articulação com a Defesa Civil para garantir a plena evacuação da ZAS	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) Gênesis Costa (Responsável pelo empreendimento)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	00h15min	Através do Comitê de Crises da Mosaic e do GRAC, articular-se com a Defesa Civil e demais autoridades

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>46/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação <sup>1</sup>			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Triagem dos evacuados e posterior acomodação temporária	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	Assim que confirmado o NE-3	00h15min	01h00min	Realizar a triagem da população evacuada no Centro de Educação Ambiental e Cidadania da Mosaic (CEAC) e posterior destinação às acomodações temporárias (item 11 deste documento)
Apoio aos pontos de encontro e pontos de bloqueio	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	Assim que confirmado o NE-3	00h15min	01h00min	Disponibilização de recursos nos pontos de encontro e implementação de restrições de acesso nos pontos de bloqueio, através de monitoramento remoto e local da ZAS, garantindo que áreas de risco não sejam acessadas

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>47/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 5.3.3.1. Recursos disponíveis para emprego

<b>Tipo do recurso</b>	<b>Nome e função do responsável pelo recurso</b>	<b>Quantidade necessária</b>	<b>Contatos para o acionamento</b>
Sistema de alerta sonoro (sirenes e sistema de notificação residencial - SINORE)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	21 sirenes* e 91 SINORES	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para a população	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Helga Aguiar (Relacionamento Institucional)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para imprensa e para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Flávio Amorim (Jurídico)	01	
Placas de sinalização de ponto de encontro, rota de fuga e área de risco	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	12 pontos de encontro externos e 7 pontos de encontro internos	
Veículo leve 4x4	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	12	

\*Existem 32 sirenes no Complexo Minerquímico de Araxá, porém 21 estão localizadas no vale de jusante da barragem B1B4.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>48/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

#### 5.3.4. Objetivo: evacuação das pessoas COM dificuldade de locomoção (ZAS)

De acordo com o levantamento socioeconômico realizado pela Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda. (julho de 2023) e a mancha de inundação proveniente do estudo de *Dam Break* (Mapa da Zona de Autossalvamento), residências seriam afetadas num eventual rompimento da estrutura. Informações específicas da população afetada estão disponibilizadas no capítulo 10. Desta forma, considerando a participação de pessoas com dificuldade de locomoção nos exercícios simulados, as ações de evacuação específicas para esse público previstas por este PAEBM constam nos quadros abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação <sup>1</sup>			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Articulação com a Defesa Civil para garantir a plena evacuação da população com dificuldade de locomoção e pessoa com deficiência (PCD) na ZAS	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) Gênesis Costa (Responsável pelo empreendimento)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	00h15min	Através do Comitê de Crises da Mosaic e do GRAC, articular-se com a Defesa Civil, garantindo a evacuação da população com dificuldade de locomoção e pessoa com deficiência (PCD) na ZAS
Triagem dos evacuados e posterior acomodação temporária	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	01h00min	Realizar a triagem, com prioridade da população com deficiência (PCD), das pessoas evacuadas no Centro de Educação Ambiental e Cidadania da Mosaic (CEAC) e posterior destinação às acomodações temporárias (item 11 deste documento)



		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>49/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação <sup>1</sup>			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Apoio aos pontos de encontro em que a população com dificuldade de locomoção se deslocaria <sup>2</sup>	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto) William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	Assim que confirmado o NE-3	00h00min	01h00min	Disponibilização de recursos nos pontos de encontro e implementar restrições de acesso nos pontos de bloqueio, garantindo que áreas de risco não sejam acessadas

<sup>1</sup> Tempo dimensionado considerando quantidades diferentes de envolvidos a serem notificados.

<sup>2</sup> Além da pessoa com deficiência (PCD) identificada, existe população com dificuldade de locomoção que se deslocou ao ponto de encontro em tempo inferior ao estimado para a chegada da mancha de inundação. Sendo assim, essa população será assistida nos pontos de encontro.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>50/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

#### 5.3.4.1. Recursos disponíveis para emprego

<b>Tipo do recurso</b>	<b>Nome e função do responsável pelo recurso</b>	<b>Quantidade necessária</b>	<b>Contatos para o acionamento</b>
Sistema de alerta sonoro (sirenes e sistema de notificação residencial - SINORE)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	21 sirenes* e 91 SINORES	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para a população	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Helga Aguiar (Relacionamento Institucional)	01	
Conteúdos Informativos da eventual situação de emergência para imprensa e para entidades externas previstas no fluxo de comunicação	Flávio Amorim (Jurídico)	01	
Placas de sinalização de ponto de encontro, rota de fuga e área de risco	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)	12 pontos de encontro externos e 7 pontos de encontro internos	
Veículo leve 4x4	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)	12	

\*Existem 32 sirenes no Complexo Minerquímico de Araxá, porém 21 estão localizadas no vale de jusante da barragem B1B4.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>51/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

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

Conforme o levantamento socioeconômico (Integratio, 2023) e a macha de inundação proveniente do estudo de *Dam Break* (Mapa da Zona de Autossalvamento), não foram identificadas edificações com aglomeração de público na ZAS. Logo, ações de evacuação nestes locais não são necessárias, motivo pelo qual o termo “Não se aplica” foi inserido nos quadros abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

#### 5.3.5.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica


		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>52/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 5.3.6. Objetivo: isolamento das Áreas Afetadas (ZAS)

A hipotética mancha de inundação atinge trechos das rodovias BR-262<sup>8</sup> e BR-452<sup>9</sup>, além da Estrada Araxá-Perdizes<sup>10</sup> e outros caminhos rurais demonstrados nos mapas de inundação. Desta forma, as ações de isolamento devem ser realizadas conforme descrito abaixo.

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela Ação	Tempo necessário para a realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Gatilho para início da ação	Início	Fim	
Garantir o Isolamento da área através de Pontos de Bloqueio	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	Assim que confirmada a entrada em NE-3	00h 15min	24h 00min	Mobilização de recurso logístico e humano até os Pontos de Bloqueios. Promover o bloqueio da via com sinalização visual até a chegada dos Órgãos de Proteção e Defesa Civil.



#### 5.3.6.1. Recursos disponíveis para emprego

Tipo do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Quantidade necessária	Contatos para o acionamento
Veículo Leve 4x4	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	02	
Cones	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	16	
Humano - Brigadista	William Ferreira dos Santos (Divisão de Preparação e Atendimento à Emergência)	12	

<sup>8</sup> Nas proximidades das coordenadas (SIRGAS 2000, UTM 23S): 285.315,0 m E e 7.834.722,3 m N;

<sup>9</sup> Nas proximidades das coordenadas (SIRGAS 2000, UTM 23S): 286.065,9 m E e 7.838.453,7 m N;

<sup>10</sup> Nas proximidades das coordenadas (SIRGAS 2000, UTM 23S): 284.111,8 m E e 7.836.813,7 m N.

		<p>CLASSIFICAÇÃO RESTRITA</p>	<p><b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b></p>	
<p>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</p>			<p>Nº MOSAIC -</p>	<p>PÁGINA <b>53/92</b></p>
			<p>Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064</p>	<p>REV. <b>5</b></p>

## 6. SALA DE CONTROLE

O monitoramento de todas as barragens de propriedade da Mosaic Fertilizantes é realizado através da sala de monitoramento geotécnico integrada, localizada na Unidade de Tapira – MG. O objetivo funcional da sala é de centralizar na unidade de Tapira, todos os sistemas de monitoramento geotécnico e notificação em massa existentes das barragens de Cajati, Tapira, Araxá, Patos de Minas e Catalão. O sistema possui alta disponibilidade visando garantir acesso às informações, de forma rápida e sem interrupções 24 horas por dia, 7 dias por semana. Isso garante informações adequadas para suportar na tomada de decisões de forma rápida e segura. A operação da sala de monitoramento é feita por 2 técnicos de mineração por turno, com dedicação exclusiva ao acompanhamento dos monitoramentos existentes nas estruturas da Mosaic Fertilizantes.

### 6.1. A Sala funciona todos os dias no período de 24 horas?

( x ) Sim      ( ) Não

### 6.2. A Sala de controle possui pessoa capacitada para tomada de decisão e acionamento do sistema de alerta e alarme?

( x ) Sim      ( ) Não

### 6.3. Telefone da sala controle e funcionamento?

(34) 3669-5038

### 6.4. Nome e telefone do responsável ou coordenador da sala de controle:

Fernando Silva



		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>54/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

## 7. SISTEMA DE ALERTA E ALARME

### 7.1. Sistema de ALERTA (Nível 2)

Conforme a Resolução ANM nº 95/2022, em casos em que a emergência for NE-2, o empreendedor é obrigado a se articular com a Defesa Civil objetivando a evacuação preventiva da população inserida na ZAS. Assim, o sistema de alerta em NE-2 deve funcionar conforme descrito no quadro abaixo. Como não foram identificadas edificações com aglomeração de público na mancha de inundação, o termo “Não se aplica” foi inserido no quadro abaixo.

<b>Público</b>	<b>Meio a ser utilizado (principal)</b>	<b>Responsável pelo acionamento</b>	<b>Meio a ser utilizado (secundário)</b>	<b>Responsável pelo acionamento</b>
Funcionários da Empresa	Sistema de Notificação de Emergência (sirene, voz e visual, com o uso de luzes)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	Comunicação Direta, pelas lideranças envolvidas e via rádio comunicador, telefone	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)
População ZAS	Sistema de Notificação de Emergência (sirene, voz e visual, com o uso de luzes)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	SINORE Veículos com megafone	Fernando Silva (Sala de monitoramento) William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)
Edificações com aglomeração de público	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

#### 7.1.1. Quantidade de meios de alerta disponíveis

- **Sistema principal de alerta:** Para o Complexo Mineralógico de Araxá existem 32 sirenes. Ressalta-se que 21 delas estão no vale de jusante da barragem B1B4;
- **Sistema secundário de alerta:** Rádio, telefone, sistema SINORE e veículos com megafone.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>55/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

## 7.2. Sistema de ALARME (Nível 3)

Em nível 3 de emergência, o rompimento da estrutura é esperado. Assim, o acionamento do sistema de alerta e alarme para os funcionários da empresa e população da ZAS deve seguir as informações descritas no quadro abaixo.

<b>Público</b>	<b>Meio a ser utilizado (principal)</b>	<b>Responsável pelo acionamento</b>	<b>Meio a ser utilizado (secundário)</b>	<b>Responsável pelo acionamento</b>
Funcionários da empresa (comunicação interna)	Sistema de Notificação de Emergência (sirene, voz e visual, com o uso de luzes)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	Comunicação Direta, pelas lideranças envolvidas e via rádio comunicador, telefone	Philippe Pereira (Coordenador do PAE) Euzébio Laíni Júnior (Coordenador substituto)
Comunidades a jusante (comunicação externa)	Sistema de Notificação de Emergência (sirene, voz e visual, com o uso de luzes)	Fernando Silva (Sala de monitoramento)	SINORE Veículos com megafone	Fernando Silva (Sala de monitoramento) William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)
Edificações com aglomeração de público	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

**7.2.1. Quantidade de sirenes fixas instaladas na ZAS:** Para o Complexo Mineralógico de Araxá existem 32 sirenes. Ressalta-se que 21 delas estão no vale de jusante da barragem B1B4.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 56/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 5

## 8. EVACUAÇÃO

### 8.1. Validação dos pontos de encontro – CRITÉRIO 1 (nº de pessoas por metro quadrado)

Conforme mencionado, residências seriam diretamente atingidas em eventual rompimento da barragem. No exercício simulado de 2024, foram contabilizados 184 moradores concernidos na ZAS (residentes de imóveis que possuem parte de seu terreno em interface com a mancha de inundação), sendo que 75 participaram das atividades de simulação de emergência, deslocando-se para pontos de encontro. Assim, o dimensionamento de pontos de encontro e rotas de fuga é necessário. No mapa de inundação – ZAS (WA06621000-1-RH-DES-0024), são demonstrados os pontos de encontro para atendimento interno (PEI) e os pontos de encontro externos (PE) existentes no vale de jusante das estruturas do CMA.

#### 8.1.1. Número total de pontos de encontro

No vale de jusante das estruturas do CMA existem 19 pontos de encontro (7 internos e 12 externos) instalados. Para a estrutura em estudo, o dimensionamento de ponto de encontro foi realizado conforme a Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, as informações disponibilizadas no levantamento socioeconômico (Integratio, 2023) e no relatório do exercício simulado de 2024, sendo os resultados dispostos no quadro abaixo.

A – Ponto de Encontro (inserir o nome do local e endereço)	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)
<sup>1</sup> PE01	<sup>5</sup> 0	30	0,00	Sim
<sup>2</sup> PE02	<sup>5</sup> 5	100	0,05	Sim
PE03	<sup>5</sup> 6	50	0,12	Sim
PE04	<sup>5</sup> 16	100	0,16	Sim
PE05	<sup>5</sup> 5	30	0,16	Sim
<sup>3</sup> PE06	<sup>5</sup> 2	50	0,04	Sim



		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064
			PÁGINA <b>57/92</b> REV. <b>5</b>

<b>A – Ponto de Encontro</b> (inserir o nome do local e endereço)	<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>
<sup>4</sup> PE07	<sup>5</sup> 4	50	0,08	Sim
PE08	<sup>5</sup> 25	100	0,25	Sim
<sup>1</sup> PE09	<sup>5</sup> 12	30	0,40	Sim
PE10	<sup>6</sup> 10	50	0,20	Sim
PE11	<sup>7</sup> 113	100	1,18	Sim
PE12	<sup>7</sup> 113	100	1,18	Sim
PEI02	<sup>8</sup> 2	400	0,05	Sim
PEI04	<sup>8</sup> 2	100	0,02	Sim

<sup>1</sup> Conforme o levantamento socioeconômico (Integratio, 2023), uma residência foi cadastrada nas proximidades do ponto de encontro. Entretanto, ela está fora da mancha de inundação e não foram identificados moradores nela residentes. Logo, o ponto de encontro foi posicionado e dimensionado de forma preventiva.

<sup>2</sup> Conforme o levantamento socioeconômico (Integratio, 2023), duas residências foram cadastradas nas proximidades do ponto de encontro. Entretanto, ambas estão fora da mancha de inundação. Logo, o ponto de encontro foi posicionado e dimensionado de forma preventiva.

<sup>3</sup> Conforme o levantamento socioeconômico (Integratio, 2023), uma residência foi cadastrada nas proximidades do ponto de encontro. Entretanto, ela está fora da mancha de inundação. Logo, o ponto de encontro foi posicionado e dimensionado de forma preventiva.

<sup>4</sup> Conforme o levantamento socioeconômico (Integratio, 2023), três residências foram cadastradas nas proximidades do ponto de encontro. Entretanto, elas estão fora da mancha de inundação. Logo, o ponto de encontro foi posicionado e dimensionado de forma preventiva.

<sup>5</sup> População que se deslocou ao ponto de encontro, de acordo com o relatório do exercício simulado de 2024.

<sup>6</sup> População flutuante (eventuais trabalhadores de áreas de plantios compensatórios da unidade de Araxá);

<sup>7</sup> As 226 pessoas/hora transitando na BR-262 foram distribuídas nesses pontos;

<sup>8</sup> Consoante informações disponibilizadas pela Mosaic, foram estimadas cerca de 4 pessoas (população flutuante) que habitualmente frequentam a Barragem B1B4 em rotinas de inspeção e manutenções.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>58/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

## 8.2. Validação das rotas de fuga – CRITÉRIO 2



O dimensionamento de rotas de fuga e tempos de evacuação foi realizado conforme a Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024 e os resultados estão dispostos no quadro abaixo.

A – Rota de Fuga	B – Tempo estimado de saída da área de risco <sup>1</sup> (00min00seg)	C – Tempo em minutos de chegada da onda de inundação (00min00seg)	D – B < C? (Sim, Não)	E – Evacuação indicada em qual nível de emergência
rota que conduz ao PE01 <sup>2</sup>	30min17seg	Não se aplica <sup>3</sup>	Sim	3
rota que conduz ao PE02 <sup>2</sup>	03min14seg	18min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE03	00min34seg	27min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE04	07min38seg	21min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE05	03min50seg	27min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE06	00min09seg	43min12seg	Sim	3
rota que conduz ao PE07	03min29seg	54min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE08	04min36seg	33min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE09	02min41seg	30min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE10	02min15seg	06min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE11	00min48seg	24min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PE12	02min19seg	15min00seg	Sim	3
rota que conduz ao PEI02	09min57seg	Não se aplica <sup>4</sup>	Não se aplica	2
rota que conduz ao PEI04	30min14seg	Não se aplica <sup>4</sup>	Não se aplica	2

<sup>1</sup> Considerando o tempo de evacuação de cada rota (item 3 do Apêndice A);

<sup>2</sup> Conforme mencionado no item 8.1.1, inexistência de residência atingida pela mancha nas proximidades desse ponto. Logo, não foram considerados moradores permanentes para utilizar essa rota de fuga, tendo sido prevista de forma preventiva apenas.

<sup>3</sup> Na região da rota de fuga, a mancha proveniente do cenário de ruptura extrema é totalmente amortecida pela cheia natural. Desta forma, não foram obtidos tempos de chegada da onda nesta região. Ressalta-se que, consoante os mapas de risco hidrodinâmico e de profundidades máximas, a região está sujeita a efeitos hidrodinâmicos não significativos. Ademais, de acordo com o levantamento socioeconômico atualizado (Integratio, 2023), não foram identificadas residências inseridas na mancha de inundação na região do ponto de encontro.

		CLASSIFICAÇÃO  <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS  COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA  SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC  -	PÁGINA  <b>59/92</b>
			Nº WALM  <b>WA06621000-1-RH-RTE-0064</b>	REV.  <b>5</b>

<sup>4</sup> Rota de fuga para atendimento interno, posicionada no barramento da estrutura, onde não há tempo de chegada da onda.

**Nota geral:** os tempos de evacuação aferidos no exercício simulado externo de 2024 foram inferiores ao tempo de chegada da onda de inundação em todos os pontos de encontro. Logo, considerando as informações obtidas na prática do exercício simulado, **todas as rotas de fuga são adequadas para utilização em situação de emergência.**

## 9. COMUNICAÇÃO DE RISCO VOLTADA ÀS COMUNIDADES

### 9.1. Indicação das ações realizadas para comunicação de risco 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) Reuniões públicas
- (X) Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens
- (X) Eventos para esclarecimento de dúvidas à população
- ( ) Outros (descrever):

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>60/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

## 9.2. Seminários orientativos

### 9.2.1. Nº de reuniões realizadas:

Conforme a Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, reuniões públicas com a comunidade ou setores de risco devem ser realizadas, obrigatoriamente, no mínimo uma vez por ano. Nestas reuniões, devem ser esclarecidas dúvidas, divulgados procedimentos de segurança e preparação para emergência nos municípios concernidos na ZAS. A Resolução ainda ressalta a possibilidade de realização de tais ações na ZSS em cooperação e sob orientações da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil.

No quadro abaixo são demonstradas as reuniões, seminários e treinamentos mais recentes realizados pela Mosaic.

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou	Nº de participantes
26/01/2022	Araxá	Seminário Orientativo de Segurança de Barragens - Representantes da Defesa Civil, coordenador do PAE, corpo técnico do empreendimento, moradores e representantes de comunidades	93 + 657 (público virtual)
08/02/2022	Araxá	Simulado de segurança de barragens – organismos de Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, população inserida na ZAS, funcionários da Mosaic.	108
17/02/2022	Araxá	Treinamento de segurança de barragens – Comunidade Grande Hotel Tauá; Comunidade Encontro das Águas	56 pessoas; 13 pessoas
07/02/2023	Araxá	1º Tabletop das Barragens de Araxá – 2023 – ciclo 2022/2023 – Simulado interno hipotético	22
11/04/2023	Araxá	Seminário Orientativo de Segurança de Barragens - Representantes da Defesa Civil, coordenador do PAE, corpo técnico do empreendimento, moradores e representantes de comunidades	36
12/04/2023	Araxá	2º Tabletop das Barragens de Araxá - 2023 – ciclo 2022/2023 – Simulado interno hipotético	19

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064
			PÁGINA <b>61/92</b> REV. <b>5</b>

Data da reunião	Município	Descrição do público que participou	Nº de participantes
25/04/2023	Araxá	Simulado de Segurança de Barragens 2023 (externo) - – organismos de Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, população inserida na ZAS, funcionários da Mosaic	25
03/10/2023	Araxá	1º Tabletop – ciclo 2023/2024 – Simulado interno hipotético	21
04/04/2024	Araxá	2º Tabletop – ciclo 2023/2024 – Simulado interno prático	16
04/04/2024	Araxá	Exercício expositivo interno	16
02/05/2024	Araxá	Seminário Orientativo de Segurança de Barragens - Representantes da Defesa Civil, coordenador do PAE, corpo técnico do empreendimento, moradores e representantes de comunidades	38
07/05/2024	Araxá	Seminário Orientativo de Segurança de Barragens - Representantes da Defesa Civil, coordenador do PAE, corpo técnico do empreendimento, moradores e representantes de comunidades	45

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>62/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 9.3. Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens

As iniciativas de preparação e promoção da cultura de prevenção junto a crianças e jovens nos municípios localizados na ZAS (Araxá) foram realizadas, seguindo requisito da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024.

Data da realização	Local da realização	Ações realizadas	Nº de participantes
22/03/2024	Mata da Cascatinha – Araxá/MG	Foi realizada a trilha ecológica pela Mata da Cascatinha com alunos do 9º Ano da Escola Municipal Auxiliadora Paiva, localizada no bairro Boa Vista, em Araxá/MG, com o objetivo de conscientizá-los sobre a história, fauna e flora de região e necessidade de preservação do local. A ação também buscou trazer conhecimento sobre as barragens do Complexo Minerquímico de Araxá e suas respectivas medidas de monitoramento, segurança e prevenção, tendo os alunos a oportunidade de visualizar a Barragem BF, bem como as placas de sinalização de emergência e o sistema de sirenes. Além dos alunos e professores, a caminhada contou com a participação de representantes da Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e profissionais das áreas de Segurança, Meio Ambiente, Barragens e Relações com Comunidades.	40
22 e 23/04/2024	Escola Municipal Auxiliadora Paiva, bairro Boa Vista, Araxá/MG	As atividades consistiram em rodas de conversa e dinâmicas lúdicas infantis educativas, buscando levar, de forma acessível às crianças, informações sobre o monitoramento das estruturas e funcionamento do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM).	450
03/05/2024	Mata da Cascatinha – Araxá/MG	Foi realizada a trilha ecológica pela Mata da Cascatinha com alunos do 8º Ano da Escola Municipal Auxiliadora Paiva, localizada no bairro Boa Vista, em Araxá/MG, com o objetivo de conscientizá-los sobre a	45

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>63/92</b>
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

<b>Data da realização</b>	<b>Local da realização</b>	<b>Ações realizadas</b>	<b>Nº de participantes</b>
		história, fauna e flora de região e necessidade de preservação do local. A ação também buscou trazer conhecimento sobre as barragens do Complexo Minerquímico de Araxá e suas respectivas medidas de monitoramento, segurança e prevenção, tendo os alunos a oportunidade de visualizar a Barragem BF, bem como as placas de sinalização de emergência e o sistema de sirenes. Além dos alunos e professores, a caminhada contou com a participação de representantes da Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e profissionais das áreas de Segurança, Meio Ambiente, Barragens e Relações com Comunidades.	

#### **9.4. Eventos para esclarecimentos de dúvidas da população**

##### **9.4.1. Número de reuniões realizadas**

Conforme a Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, além de reuniões públicas, eventos para esclarecimento de dúvidas da população podem ser realizados de forma complementar. Assim, conforme relatado nos relatórios dos exercícios simulados, as reuniões públicas realizadas constam no quadro abaixo.

<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>
01/02/2022	Araxá – MG	Moradores do Chacreamento Encontro das Águas; Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes	15

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>64/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

<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>
02/02/2022, 04/02/2022, 05/02/2022	Araxá – MG	População compreendida na ZAS. Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes	158
17/02/2022	Araxá – MG	Colaboradores da empresa Tauá Grande Hotel; Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes	118
04/04/23 a 04/06/23 18/04/23 a 19/04/23	Araxá – MG	População compreendida na ZAS. Mosaic Fertilizantes	70
11/04/23 e 27/04/23	Araxá – MG	População compreendida na ZAS e Funcionários do Grande Hotel; Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal de Araxá, Consultoria externa e Mosaic Fertilizantes	76
25/04/24 a 27/04/24	Araxá – MG	Treinamento porta a porta com população compreendida na ZAS e Funcionários do Grande Hotel	75
05/05/2024	Araxá – MG	Colaboradores da empresa Tauá Grande Hotel; Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes	45



		CLASSIFICAÇÃO  <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS  COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA  SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC  -	PÁGINA  <b>65/92</b>
			Nº WALM  <b>WA06621000-1-RH-RTE-0064</b>	REV.  <b>5</b>

## 10. CADASTRO DA POPULAÇÃO INSERIDA NA ZAS

### QUADROS RESUMO

Conforme o estudo de rompimento hipotético da barragem B1B4, conduzido pela Walm Engenharia em janeiro de 2022, e o levantamento socioeconômico realizado pela Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda. (outubro de 2023), **existem** residências em interface com a mancha de inundação ou que ficariam isoladas em caso de rompimento da estrutura.

Utilizando a delimitação da região de abrangência da ZAS conforme considerado no mapeamento de comunidades de 2023, no relatório do exercício simulado de 2024 foi estimada a existência de 109 moradores fixos e 75 esporádicos concernidas na região de abrangência da ZAS. Entretanto, **apenas 75 delas participaram das atividades, se deslocando para pontos de encontro**<sup>11</sup>.

Consoante informações da Mosaic, 4 pessoas habitualmente frequentam a Barragem B1B4 em rotinas de inspeção e manutenções.

Ainda, de acordo com informações de volume médio diário de tráfego (DER-MG)<sup>12</sup>, estima-se um fluxo de 226 pessoas por hora no trecho da BR-262 em que o PE11 e o PE12 estão localizados. Para o trecho da BR-452 (nas proximidades do PE08, na região da ZSS), estimou-se um fluxo de 218 pessoas por hora.

Por fim, foi prevista uma população flutuante de 10 pessoas, referente à população flutuante estimada para atuar na área de plantios compensatórios da Mosaic na unidade de Araxá na região das proximidades do PE10.

As informações presentes nos quadros abaixo são baseadas no cadastro da população realizado pelo supracitado levantamento socioeconômico.

<sup>11</sup> Conforme informações do item 7.14 do relatório do exercício simulado de 2024.

<sup>12</sup> Fonte: <https://www.der.mg.gov.br/files/627/Volume-Medio-de-Trafego/8862/volume-medio-de-trafego-nas-rodovias-do-DER-MG.pdf>

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA 66/92
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. 5

### 10.1. Perfil da população

Ord	Município	Nº de pessoas SEM dificuldade de locomoção	Nº de pessoas COM dificuldade de locomoção	Total
1	Araxá	1 405	3 3	408
2	Perdizes	2 19	4 1	20
<b>Total</b>		<b>424</b>	<b>4</b>	<b>428</b>

<sup>1</sup> De acordo com o mapeamento de comunidades de 2023, 98 moradores fixos e 67 esporádicos estão concernidos na região de abrangência da ZAS em Araxá. Contudo, de acordo com dados da mensuração da população que participou do exercício simulado de 2024, 36 pessoas sem dificuldade de locomoção se deslocaram para os pontos de encontro PE01, PE02, PE03, PE04, PE05 e PE07, localizados em Araxá. Ademais, foram estimados 4 trabalhadores internos, 10 trabalhadores eventuais para atuar nas áreas de plantios compensatórios, e 226 pessoas transitando na BR-262 como população sem dificuldade de locomoção para o município de Araxá;

<sup>2</sup> De acordo com o mapeamento de comunidades de 2023, 11 moradores fixos e 8 esporádicos estão concernidos na região de abrangência da ZAS em Perdizes. Conforme dados da mensuração da população que participou do exercício simulado de 2024, 37 pessoas sem dificuldade de locomoção se deslocaram para os pontos de encontro PE06, PE08 e PE09, localizados em Perdizes;

<sup>3</sup> De acordo com o mapeamento de comunidades de 2023, foram contabilizadas 3 residências que informaram possuir ao menos uma pessoa com dificuldade de locomoção na região de abrangência da ZAS em Araxá. Entretanto, de acordo com os dados da mensuração da população que participou do exercício simulado de 2024, nenhuma pessoa com dificuldade de locomoção foi contabilizada em pontos de encontro em Araxá;

<sup>4</sup> De acordo com o mapeamento de comunidades de 2023, apenas 1 residência informou possuir ao menos uma pessoa com dificuldade de locomoção na região de abrangência da ZAS em Perdizes. Entretanto, conforme dados da mensuração da população que participou do exercício simulado de 2024, 2 pessoas com dificuldade de locomoção se deslocaram para os pontos de encontro PE08 e PE09, localizados em Perdizes.

### 10.2. Pessoas presentes em edificações com aglomeração de público (público perene)

Conforme o estudo de rompimento hipotético da Barragem B1B4 conduzido pela Walm Engenharia em janeiro de 2022, e o levantamento socioeconômico realizado pela Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda em outubro de 2023, **inexistem** edificações com potencial de aglomeração de público na mancha de inundação ou que ficariam isoladas em caso de rompimento da estrutura. Desta forma, não são necessárias ações de evacuação, motivo pelo qual o tempo “Não se aplica” foi inserido no quadro abaixo.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>67/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

<b>Edificação</b> (escolas, hospitais, pontos de saúde, unidades prisionais)	<b>Localização</b> (Endereço e coordenadas geográficas em graus decimais)	<b>Nº de pessoas</b>
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
<b>TOTAL</b>		<b>Não se aplica</b>

### 10.3. Dados sobre pessoas SEM dificuldade de locomoção para auxílio nas ações de busca e salvamento

Considerando as informações disponibilizadas pelo levantamento socioeconômico (Integratio, 2023), no quadro abaixo são demonstrados os dados cadastrais das **144 unidades domiciliares** (nas quais estimou-se a existência de 109 moradores fixos e 75 esporádicos) que foram consideradas concernidas na região de abrangência da ZAS da B1B4.

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
1	CMA.2.01.0001.A.ZAS						-19,60132271	-47,00051755
2	CMA.2.01.0002.A.ZAS						-19,58734178	-47,02310108
3	CMA.2.01.0002.B.ZAS						-19,58734178	-47,02310108
4	CMA.2.01.0003.A.ZAS						-19,59459513	-47,01425768
5	CMA.2.01.0004.A.ZAS						-19,600911	-47,003235
6	CMA.2.01.0005.A.ZAS						-19,59739111	-47,01220516
7	CMA.2.01.0005.B.ZAS						-19,59883404	-47,01160357



CLASSIFICAÇÃO  
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS  
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA  
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

68/92

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

5

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
8	CMA.2.01.0006.A.ZAS						-19,60303079	-47,01595775
9	CMA.2.01.0007.A.ZAS						-19,60768736	-47,02197935
10	CMA.2.01.0008.A.ZAS						-19,60332302	-47,02372624
11	CMA.2.01.0009.A.ZAS						-19,59640929	-47,02083764
12	CMA.2.01.0010.A.ZAS						-19,58147432	-47,02681724
13	CMA.2.01.0010.B.ZAS						-19,58046412	-47,02749077
14	CMA.2.01.0010.C.ZAS						-19,58059646	-47,02744391
15	CMA.2.01.0011.A.ZAS						-19,5696144	-47,02117991
16	CMA.2.01.0011.B.ZAS						-19,56981487	-47,02183042
17	CMA.2.01.0011.C.ZAS						-19,5694424	-47,02432618
18	CMA.2.01.0012.A.ZAS						-19,57477035	-47,03098363
19	CMA.2.01.0013.A.ZAS						-19,56837016	-47,0298266
20	CMA.2.01.0013.B.ZAS						-19,56854775	-47,03002654
21	CMA.2.01.0014.A.ZAS						-19,56385445	-47,03618313
22	CMA.2.01.0014.B.ZAS						-19,55981731	-47,03524612
23	CMA.2.01.0015.A.ZAS						-19,557625	-47,041536
24	CMA.2.01.0016.A.ZAS						-19,56025264	-47,03518502
25	CMA.2.01.0016.B.ZAS						-19,55947745	-47,03664272



CLASSIFICAÇÃO  
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS  
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA  
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

69/92

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

5

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
26	CMA.2.01.0017.A.ZAS						-19,55731067	-47,03734922
27	CMA.2.01.0018.A.ZAS						-19,55626215	-47,03901308
28	CMA.2.01.0019.A.ZAS						-19,5523798	-47,04126062
29	CMA.2.01.0020.B.ZAS						-19,5489921	-47,05166085
30	CMA.2.01.0025.A.ZAS						-19,5646582	-47,05227949
31	CMA.2.01.0025.B.ZAS						-19,5657774	-47,05221625
32	CMA.2.01.0025.C.ZAS						-19,56672641	-47,05137064
33	CMA.2.01.0026.A.ZAS						-19,57658088	-47,06325506
34	CMA.2.01.0027.A.ZAS						-19,57869178	-47,06900936
35	CMA.2.01.0028.A.ZAS						-19,57840749	-47,06623256
36	CMA.2.01.0029.A.ZAS						-19,58167376	-47,06575008
37	CMA.2.01.0029.B.ZAS						-19,582859	-47,06636559
38	CMA.2.01.0030.A.ZAS						-19,58217039	-47,07284673
39	CMA.2.01.0031.A.ZAS						-19,57324499	-47,075315



CLASSIFICAÇÃO  
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS  
COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA  
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

70/92

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

5

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
40	CMA.2.01.0032.A.ZAS						-19,56251121	-47,06693514
41	CMA.2.01.0033.A.ZAS						-19,56072003	-47,07425895
42	CMA.2.01.0034.A.ZAS						-19,56949611	-47,08413709
43	CMA.2.01.0034.B.ZAS						-19,57002906	-47,08474587
44	CMA.2.01.0034.C.ZAS						-19,57015067	-47,08446901
45	CMA.2.01.0034.D.ZAS						-19,56954286	-47,084481
46	CMA.2.01.0034.E.ZAS						-19,569953	-47,084949
47	CMA.2.01.0037.A.ZAS						-19,599977182	-47,02614338
48	CMA.2.01.0038.A.ZAS						-19,56659032	-47,04186832
49	CMA.2.01.0038.B.ZAS						-19,56643271	-47,04235364
50	CMA.2.02.0012.B.ZAS						-19,57501431	-47,03089122
51	CMA.2.03.0002.A.ZAS						-19,576409	-47,05277972
52	CMA.2.03.0002.B.ZAS						-19,57667246	-47,05137122
53	CMA.2.03.0005.A.ZAS						-19,62022792	-47,04090552



CLASSIFICAÇÃO  
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS  
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA  
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

71/92

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

5

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
54	CMA.2.03.0006.A.ZAS						-19,60083896	-47,03815411
55	CMA.2.04.0001.A.ZAS						-19,555589	-47,055967
56	CMA.2.04.0002.A.ZAS						-19,55532727	-47,05647815
57	CMA.2.04.0003.A.ZAS						-19,555211	-47,055851
58	CMA.2.04.0004.A.ZAS						-19,555038	-47,056065
59	CMA.2.04.0005.A.ZAS						-19,55239725	-47,05759831
60	CMA.2.04.0006.A.ZAS						-19,554848	-47,056206
61	CMA.2.04.0007.A.ZAS						-19,55381393	-47,0575574
62	CMA.2.04.0008.A.ZAS						-19,554771	-47,056527
63	CMA.2.04.0009.A.ZAS						-19,554490	-47,056692
64	CMA.2.04.0010.A.ZAS						-19,555290	-47,057345
65	CMA.2.04.0011.A.ZAS						-19,55433586	-47,05690026
66	CMA.2.04.0012.A.ZAS						-19,554907	-47,057475
67	CMA.2.04.0013.A.ZAS						-19,554031	-47,057218
68	CMA.2.04.0014.A.ZAS						-19,554862	-47,057707
69	CMA.2.04.0015.A.ZAS						-19,554705	-47,057893
70	CMA.2.04.0016.A.ZAS						-19,554386	-47,057954
71	CMA.2.04.0017.A.ZAS						-19,554600	-47,058312



CLASSIFICAÇÃO  
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS  
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA  
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

72/92

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

5

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
72	CMA.2.04.0018.A.ZAS						-19,554308	-47,058577
73	CMA.2.04.0019.A.ZAS						-19,554015	-47,058377
74	CMA.2.04.0020.A.ZAS						-19,554340	-47,059423
75	CMA.2.04.0021.A.ZAS						-19,55426983	-47,05968741
76	CMA.2.04.0022.A.ZAS						-19,553880	-47,059082
77	CMA.2.04.0023.A.ZAS						-19,5521129	-47,05612779
78	CMA.2.04.0024.A.ZAS						-19,553629	-47,058359
79	CMA.2.04.0025.A.ZAS						-19,553928	-47,060156
80	CMA.2.04.0026.A.ZAS						-19,554099	-47,060419
81	CMA.2.04.0027.A.ZAS						-19,553845	-47,060663
82	CMA.2.04.0028.A.ZAS						-19,554082	-47,060854
83	CMA.2.04.0029.A.ZAS						-19,553948	-47,060992
84	CMA.2.04.0030.A.ZAS						-19,554543	-47,061989
85	CMA.2.04.0031.A.ZAS						-19,554318	-47,062237
86	CMA.2.04.0032.A.ZAS						-19,554259	-47,059139
87	CMA.2.04.0033.A.ZAS						-19,553476	-47,058536
88	CMA.2.04.0034.A.ZAS						-19,553238	-47,058685
89	CMA.2.04.0035.A.ZAS						-19,552967	-47,058539
90	CMA.2.04.0036.A.ZAS						-19,552898	-47,058735
91	CMA.2.04.0037.A.ZAS						-19,554015	-47,058177
92	CMA.2.04.0038.A.ZAS						-19,552546	-47,058292
93	CMA.2.04.0039.A.ZAS						-19,552595	-47,057900
94	CMA.2.04.0040.A.ZAS						-19,552641	-47,057536
95	CMA.2.04.0041.A.ZAS						-19,553100	-47,058001
96	CMA.2.04.0042.A.ZAS						-19,553340	-47,057788





CLASSIFICAÇÃO  
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS  
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA  
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

73/92

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

5

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
97	CMA.2.04.0043.A.ZAS						-19,552125	-47,056699
98	CMA.2.04.0044.A.ZAS						-19,552349	-47,057116
99	CMA.2.04.0045.A.ZAS						-19,55474374	-47,0555377
100	CMA.2.04.0046.A.ZAS						-19,5554726	-47,05625989
101	CMA.2.04.0047.A.ZAS						-19,55419211	-47,05708668
102	CMA.2.04.0048.A.ZAS						-19,55204623	-47,05687009
103	CMA.2.04.0048.B.ZAS						-19,55206835	-47,05697905
104	CMA.2.04.0049.A.ZAS						-19,555213	-47,056821
105	CMA.2.04.0050.A.ZAS						-19,55377222	-47,05864973
106	CMA.2.04.0051.A.ZAS						-19,55411217	-47,06014104
107	CMA.2.04.0052.A.ZAS						-19,5537915	-47,06034388
108	CMA.2.04.0053.A.ZAS						-19,55371093	-47,0581371
109	CMA.2.04.0054.A.ZAS						-19,55350399	-47,05771197
110	CMA.2.04.0055.A.ZAS						-19,55283641	-47,05780618
111	CMA.2.04.0056.A.ZAS						-19,55406447	-47,0612907
112	CMA.2.04.0057.A.ZAS						-19,55360351	-47,05992278
113	CMA.2.04.0058.A.ZAS						-19,55369166	-47,05771163
114	CMA.2.04.0059.A.ZAS						-19,552712	-47,058146
115	CMA.3.01.0008.A.ZAS						-19,53940104	-47,04992945
116	CMA.3.01.0009.A.ZAS						-19,5416967	-47,06380138
117	CMA.3.01.0010.A.ZAS						-19,53473812	-47,0699159
118	CMA.3.01.0011.A.ZAS						-19,5345461	-47,0732493
119	CMA.3.01.0012.A.ZAS						-19,53726038	-47,0838674
120	CMA.3.01.0013.A.ZAS						-19,55629008	-47,0840165
121	CMA.3.01.0013.B.ZAS						-19,55583193	-47,0853637
122	CMA.3.01.0014.A.ZAS						-19,54774539	-47,0738167



CLASSIFICAÇÃO  
RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS  
COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA  
SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  
BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

74/92

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0064

REV.

5

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
123	CMA.3.05.0001.A.ZAS						-19,54056318	-47,0530194
124	CMA.3.05.0001.B.ZAS						-19,540858	-47,05287283
125	CMA.3.05.0002.A.ZAS						-19,54098751	-47,05339849
126	CMA.3.05.0003.A.ZAS						-19,54128516	-47,05313109
127	CMA.3.05.0004.A.ZAS						-19,54150879	-47,05283342
128	CMA.3.05.0005.A.ZAS						-19,54153351	-47,05242701
129	CMA.3.05.0006.A.ZAS						-19,54153701	-47,0535293
130	CMA.3.05.0007.A.ZAS						-19,54156795	-47,05373928
131	CMA.3.05.0008.A.ZAS						-19,54172227	-47,05471308
132	CMA.3.05.0008.B.ZAS						-19,54147727	-47,0549218
133	CMA.3.05.0009.A.ZAS						-19,54122228	-47,05288868
134	CMA.3.05.0010.A.ZAS						-19,540967	-47,052774
135	CMA.3.05.0011.A.ZAS						-19,54130917	-47,05245249
136	CMA.3.05.0012.A.ZAS						-19,541561	-47,052975
137	CMA.3.05.0013.A.ZAS						-19,54146399	-47,05411881
138	CMA.3.05.0014.A.ZAS						-19,5403439	-47,05383483
139	CMA.3.05.0015.A.ZAS						-19,54127505	-47,05337718

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>75/92</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0064</b>	REV. <b>5</b>

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Nº moradores esporádicos	Endereço	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
140	CMA.3.05.0016.A.ZAS						-19,54130254	-47,05355287
141	CMA.3.05.0017.A.ZAS						-19,54134835	-47,0537708
142	CMA.3.05.0018.A.ZAS						-19,53999318	-47,05166727
143	CMA.3.05.0019.A.ZAS						-19,54032905	-47,05225736
144	CMA.3.05.0020.A.ZAS						-19,54039035	-47,05276396

Nota: Os endereços informados acima foram obtidos do levantamento socioeconômico disponibilizado. A despeito de existirem logradouros iguais (por se tratar de área rural), as coordenadas geográficas coletadas em campo permitem localizar as Unidades Domiciliares de forma inequívoca.

É oportuno mencionar que os dados cadastrais da população (quadros acima) foram demonstrados considerando informações disponibilizadas no Mapeamento de Comunidades (2023). As informações da população flutuante estimada (trabalhadores, pessoas trafegando em rodovias, etc.) não foram demonstradas, por não haver esse cadastro disponibilizado. A despeito disso, vale lembrar que o levantamento socioeconômico da área de jusante da estrutura é de constante atualização, permanecendo o banco de dados com todos os registros do levantamento em posse da Mosaic.

#### **10.4. Dados sobre população COM dificuldade de locomoção para auxílio nas ações de busca e salvamento**

De acordo com a Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, persona com dificuldade de locomoção “é a pessoa que não consegue entender e interpretar o sinal de alerta e alarme que identifica a necessidade de evacuação, e/ou, que não consegue se deslocar durante o processo de evacuação por si mesma, necessitando de acompanhamento ou outros meios.”. A Resolução cita como exemplos de pessoas com dificuldade de locomoção: crianças com idade inferior a 12 anos, pessoas com doenças mentais, portadores de deficiência, entre outros.

Conforme o levantamento socioeconômico realizado pela Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda em outubro de 2023, as informações acerca da população com dificuldade de locomoção constam no quadro abaixo.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>76/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

Ord	Código da unidade familiar	Nome completo	Idade	Contatos	Endereço <sup>(1)</sup>	Razão da dificuldade	Coordenadas Geográficas	
							Latitude	Longitude
1	CMA.2.04.0009.A.ZAS						-19,554490	-47,056692
2	CMA.2.04.0024.A.ZAS						-19,553629	-47,058359
3	CMA.2.04.0050.A.ZAS						-19,553772	-47,058649
4	CMA.3.05.0008.B.ZAS						-19,541477	-47,054921

<sup>(1)</sup> Os endereços informados acima foram obtidos do levantamento socioeconômico disponibilizado. A despeito de existirem logradouros iguais (por se tratar de área rural), as coordenadas geográficas coletadas em campo permitem localizar as Unidades Domiciliares de forma inequívoca.

Por fim, é importante ressaltar que o levantamento socioeconômico da área de jusante da estrutura é de constante atualização, permanecendo o banco de dados com todos os registros do levantamento em posse da Mosaic.

## 11. LOCAIS PARA ACOMODAÇÃO DAS PESSOAS QUE FOREM EVACUADAS

Nome da acomodação (Hotel, pousada, abrigo, etc.)	Contato (Telefone)	Endereço	Município	Capacidade de acomodação
Fênix Hotel	(34) 3669-6650	Av. José Ananias de Aguiar, 5145 – Conj. Hab. Boa Vista	Araxá	64 quartos
Hotel da Torre	(34) 3661-5289	Av. Imbiara, 1160 - Centro, Araxá - MG, 38183-244	Araxá	59 quartos
Hotel Dona Beja	(34) 3201-3000	Av. Min. Olavo Drummond, 45 - São Geraldo, Araxá - MG, 38180-000	Araxá	71 quartos
Hotel Morada do Sol	(34) 3662-7739	R. Padre Antônio Marcigaglia, 5 - Centro, Araxá - MG, 38184-002	Araxá	40 quartos

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>77/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

Nome da acomodação (Hotel, pousada, abrigo, etc.)	Contato (Telefone)	Endereço	Município	Capacidade de acomodação
Nacional Inn Araxá Previdência	(34) 3669-8888	Av. do Contorno, 80 - Estância do Barreiro, Araxá - MG, 38184-529	Araxá	114 quartos
Plaza Inn Flat Araxá	(34) 3201-1323	R. Calimério Guimarães, 180 - Centro, Araxá - MG, 38183-184	Araxá	39 quartos
<b>TOTAL</b>				<b>417 quartos</b>

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>78/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

## 12. MAPAS DE INUNDAÇÃO

Foram gerados os seguintes mapas de inundação referentes ao PAEBM da Barragem B1B4:

- Mapa Geral da ZAS;
- Mapa de Risco Hidrodinâmico (ZAS);
- Mapa da Zona de Autossalvamento (ZAS);
- Mapa de Zona de Segurança Secundária (ZSS); e
- Mapa Planialtimétrico (ZAS e ZSS).

A lista de todos os mapas produzidos, com seus respectivos títulos e numerações, encontra-se no quadro a seguir:

NUMERAÇÃO	DESCRIÇÃO
WA06621000-1-RH-DES-0021	DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO DE MINERAÇÃO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO BARRAGEM B1B4 - MAPA GERAL
WA06621000-1-RH-DES-0024	DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO DE MINERAÇÃO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO BARRAGEM B1B4 - MAPA RISCO HIDRODINÂMICO (ZAS)
WA06621000-1-RH-DES-0025	DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO DE MINERAÇÃO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO BARRAGEM B1B4 - MAPA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS)

		<p>CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b></p>	<p><b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b></p>	
<p><b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b></p>			<p>Nº MOSAIC -</p>	<p>PÁGINA <b>79/92</b></p>
			<p>Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0064</b></p>	<p>REV. <b>5</b></p>

<p><b>NUMERAÇÃO</b></p>	<p><b>DESCRIÇÃO</b></p>
<p>WA06621000-1-RH-DES-0023</p>	<p>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO DE MINERAÇÃO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO BARRAGEM B1B4 - ZONA SECUNDÁRIA (ZSS)</p>
<p>WA02821224-1-RH-DES-0001</p>	<p>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO DE MINERAÇÃO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO BARRAGEM B1B4 – MAPA PLANIALTIMÉTRICO - ZAS</p>
<p>WA02821224-1-RH-DES-0018</p>	<p>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO DE MINERAÇÃO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL ENVOLTÓRIA DE INUNDAÇÃO BARRAGEM B1B4 – MAPA PLANIALTIMÉTRICO - ZSS</p>

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>80/92</b>
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 13. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

DocuSign Envelope ID: 5BF6B22D-4B43-4717-8154-E139A1A12EAE

Página 1/2



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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº MG20243054157

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL  
EQUIPE à MG20232303924

**1. Responsável Técnico**



**2. Dados do Contrato**

Contratante: MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA  
Estrada da Cana  
Complemento:  
Cidade: UBERABA

Bairro: DISTRITO INDUSTRIAL III  
UF: MG  
CEP: 38044786

CPF/CNPJ: 33.931.488/0014-66  
Nº: 760

**3. Dados da Obra/Serviço**

AVENIDA ARAPÉRTIL  
Complemento: ZONA SUL  
Cidade: ARAXÁ

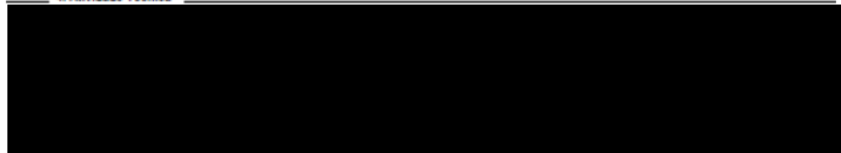
Bairro: SETOR SUL  
UF: MG  
Coordenadas Geográficas: 0, 0

Nº: 6000  
CEP: 38184270

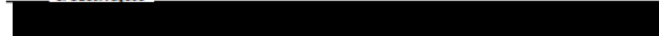
Finalidade: OUTROS  
Código: Não Especificado

Proprietário: MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA  
CPF/CNPJ: 33.931.488/0018-80

**4. Atividade Técnica**



**5. Observações**



**6. Declarações**

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legispolitica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

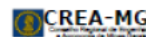
**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://lores-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: e1N205  
Impresso em: 12/06/2024 às 14:06:27 por: sp. 187.72.85.217

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 0800 031 2732

[atendimento@crea-mg.org.br](mailto:atendimento@crea-mg.org.br)  
Fax:





		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>81/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

## 14. APÊNDICE A – MEMORIAL DE CÁLCULO PARA A VALIDAÇÃO DAS ROTAS DE FUGA (CRITÉRIO 2)

Neste apêndice é detalhado o memorial de cálculo para a determinação do tempo necessário para a evacuação das pessoas consideradas neste plano, conforme o Anexo E da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024.

### 1. Tempo máximo de deslocamento

#### 1.1. Setores e rotas de evacuação

Considerando os acessos ao ponto de encontro e a mancha de inundação simulada, foram considerados **14 setores de evacuação** para as pessoas consideradas concernidas na ZAS. Cada setor direciona as pessoas a serem evacuadas para um ponto de encontro, utilizando rotas de fuga. A extensão da rota a ser considerada para fins de cálculo do tempo total de evacuação segue a recomendação da alínea a do item 3.1 do Anexo E da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024: “a rota deve ser traçada da casa mais distante da área segura até 10 metros após a envoltória da mancha de inundação”.

Assim, **a extensão da rota de fuga seguiu até 10 metros além da mancha**, quando a população estaria salva e poderia se encaminhar de forma mais tranquila para o ponto de encontro. As informações pertinentes a essa rota de fuga encontram-se no quadro abaixo e demonstradas nos Mapas apresentados no Capítulo 12 deste documento.

Rota	<sup>1</sup> Comprimento da rota (m)	Largura média da via (m)	<sup>2</sup> Número de pessoas
rota que conduz ao PE01	<sup>3</sup> 2.180	5,0	<sup>4</sup> 0
rota que conduz ao PE02	232	7,5	5
rota que conduz ao PE03	<sup>5</sup> 40	5,0	6
rota que conduz ao PE04	546	7,5	16
rota que conduz ao PE05	275	5,0	5
rota que conduz ao PE06	10	5,0	2

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>82/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

Rota	<sup>1</sup> Comprimento da rota (m)	Largura média da via (m)	<sup>2</sup> Número de pessoas
rota que conduz ao PE07	<sup>3</sup> 250	5,0	4
rota que conduz ao PE08	325	7,5	25
rota que conduz ao PE09	190	5,0	12
rota que conduz ao PE10	160	5,0	10
rota que conduz ao PE11	25	7,5	113
rota que conduz ao PE12	135	7,5	113
rota que conduz ao PEI02	715	5,0	2
rota que conduz ao PEI04	2175	5,0	2

<sup>1</sup> Considerou-se a extensão da rota até a saída da área de risco (10 metros após a mancha de inundação), conforme a Resolução GMG-CEDEC nº 83/2024;

<sup>2</sup> Conforme o relatório do exercício simulado de 2024, corresponde ao número de pessoas que se deslocaram para os pontos de encontro;

<sup>3</sup> A mancha de inundação da barragem não atinge essa rota de fuga. Logo, considerou-se a extensão total da rota até o ponto de encontro;

<sup>4</sup> Inexiste residência atingida pela mancha nas proximidades desse ponto. Logo, não foram considerados moradores permanentes para utilizar essa rota de fuga, tendo sido prevista de forma preventiva apenas;

<sup>5</sup> Devido à proximidade com as residências que seriam atendidas pelo ponto de encontro, não se previu rota de fuga para este ponto de encontro.



### 1.2. Área disponível para a fuga

Considerando as rotas de fuga que são via de sentido único, sem calçada, a área total das rotas de fuga é tal que:

$$\text{Área total de fuga rota PE01} = (5,0 - 2,9)m \times 2.180 m = 4.578 m^2$$

$$\text{Área total de fuga rota PE03} = (5,0 - 2,9)m \times 40 m = 84 m^2$$

$$\text{Área total de fuga rota PE05} = (5,0 - 2,9) m \times 275 m = 578 m^2$$

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>83/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

$$\text{Área total de fuga rota PE06} = (5,0 - 2,9)m \times 10 m = 21 m^2$$

$$\text{Área total de fuga rota PE07} = (5,0 - 2,9)m \times 250 m = 525 m^2$$

$$\text{Área total de fuga rota PE09} = (5,0 - 2,9)m \times 190 m = 400 m^2$$

$$\text{Área total de fuga rota PEI02} = (5,0 - 2,9)m \times 715 m = 1.501 m^2$$

$$\text{Área total de fuga rota PEI04} = (5,0 - 2,9)m \times 2175 m = 4.567 m^2$$

Considerando os comprimentos das rotas de fuga que são via dupla, sem calçada, a área total das rotas de fuga é tal que:

$$\text{Área total de fuga setor rota PE02} = (7,5 - 5,8) m \times 1056 m = 1.795 m^2$$

$$\text{Área total de fuga setor rota PE04} = (7,5 - 5,8) m \times 850 m = 1.445 m^2$$

$$\text{Área total de fuga setor rota PE08} = (7,5 - 5,8) m \times 450 m = 765 m^2$$

$$\text{Área total de fuga setor rota PE10} = (7,5 - 5,8) m \times 250 m = 425 m^2$$


$$\text{Área total de fuga setor rota PE11} = (7,5 - 5,8) m \times 787 m = 1.138 m^2$$

$$\text{Área total de fuga setor rota PE12} = (7,5 - 5,8) m \times 653 m = 1.110 m^2$$

### 1.3. Densidade da população na rota de fuga

Com a área disponível para a fuga e a quantidade de pessoas nos setores, a densidade da população em cada setor é tal que:

$$\text{Densidade rota PE01} = 0/4578 = 0 \text{ pessoa}/m^2$$

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>84/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

$$Densidade\ rota\ PE02 = 5/394 = 0,013\ pessoa/m^2$$

$$Densidade\ rota\ PE03 = 6/84 = 0,071\ pessoa/m^2$$

$$Densidade\ rota\ PE04 = 16/928 = 0,017\ pessoa/m^2$$

$$Densidade\ rota\ PE05 = 5/578 = 0,009\ pessoa/m^2$$

$$Densidade\ rota\ PE06 = 2/21 = 0,095\ pessoa/m^2$$

$$Densidade\ rota\ PE07 = 4/525 = 0,008\ pessoa/m^2$$

$$Densidade\ rota\ PE08 = 25/553 = 0,045\ pessoa/m^2$$

$$Densidade\ rota\ PE09 = 12/400 = 0,030\ pessoa/m^2$$

$$Densidade\ rota\ PE10 = 10/272 = 0,037\ pessoa/m^2$$

$$Densidade\ rota\ PE11 = 113/43 = 0,266\ pessoa/m^2$$

$$Densidade\ rota\ PE12 = 113/230 = 0,049\ pessoa/m^2$$



$$Densidade\ rota\ PEI02 = 2/1501 = 0,001\ pessoa/m^2$$

$$Densidade\ rota\ PEI04 = 2/4567 = 0,000\ pessoa/m^2$$

#### 1.4. Velocidade de deslocamento da população

Considerando a tabela presente no item 3.4 do Anexo E da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, e o fato de o terreno na região em estudo ser relativamente plano, a velocidade de deslocamento da população nas rotas de fuga equivale a:

$$Densidades\ de\ população\ nas\ rotas \leq 0,54 \rightarrow velocidade = 1,20\ m/s.$$

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>85/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 1.5. Tempo de evacuação em cada setor ( $T_{ES}$ )

Conforme o item 3.5 do Anexo E da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024:

$$T_{ES} (\text{rota PE01}) = 2180/1,20 = 1816 \text{ segundos} \cong 30 \text{ min } 17 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE02}) = 232/1,20 = 193,3 \text{ segundos} \cong 03 \text{ min } 13 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE03}) = 40/1,20 = 33,3 \text{ segundos} \cong 00 \text{ min } 33 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE04}) = 546/1,20 = 455 \text{ segundos} \cong 07 \text{ min } 35 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE05}) = 275/1,20 = 229,2 \text{ segundos} \cong 03 \text{ min } 49 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE06}) = 10/1,20 = 8,3 \text{ segundos} \cong 00 \text{ min } 08 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE07}) = 250/1,20 = 208,3 \text{ segundos} \cong 03 \text{ min } 28 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE08}) = 325/1,20 = 270,8 \text{ segundos} \cong 04 \text{ min } 31 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE09}) = 190/1,20 = 158,3 \text{ segundos} \cong 02 \text{ min } 38 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE10}) = 160/1,20 = 133,3 \text{ segundos} \cong 02 \text{ min } 13 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE11}) = 25/1,20 = 20,8 \text{ segundos} \cong 00 \text{ min } 21 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PE12}) = 135/1,20 = 112,5 \text{ segundos} \cong 01 \text{ min } 52 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PEI02}) = 715/1,20 = 595,8 \text{ segundos} \cong 09 \text{ min } 59 \text{ seg}$$

$$T_{ES} (\text{rota PEI04}) = 2175/1,20 = 1812,5 \text{ segundos} \cong 30 \text{ min } 13 \text{ seg}$$

### 1.6. Tempo de evacuação em cada rota de fuga ( $T_{ERF}$ )

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>86/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

Como mencionado, cada rota de fuga compõe um setor. Então, conforme o item 3.6.1 do Anexo E da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024:

$$T_{ERF} \text{ (em cada rota)} = T_{ES} \text{ (em cada rota)} \rightarrow \text{resultados do item anterior}$$

### 1.7. Tempo Máximo de Deslocamento ( $T_{MD}$ )

Conforme o item 3.6.2 do Anexo E da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, o tempo máximo de deslocamento é representado pelo maior tempo de evacuação em cada rota de fuga. Assim, como existe apenas 1 setor em cada rota de fuga, o tempo máximo de deslocamento equivale ao tempo de evacuação da rota de fuga:

$$T_{MD} \text{ (em cada rota)} = T_{ERF} \text{ (em cada rota)} = T_{ES} \text{ (em cada rota)} \rightarrow \text{resultados do item anterior}$$

## 2. Tempo de estrangulamento ( $T_E$ ):

As menores larguras disponíveis para evacuação pelos passeios ou pelo espaço disponível nas vias, descontando 2,9 m em vias de sentido único e 5,8 m em vias de duplo sentido, e a quantidade de pessoas que passam por esses pontos em cada rota de fuga estão demonstradas no quadro abaixo. Ressalta-se que os valores atendem ao mínimo estabelecido na Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024: 1,2 m.

Setor/rota	Largura – ponto de estrangulamento (m)	Número de pessoas
Rota ao PE01	3,0	0
Rota ao PE02	3,0	5
Rota ao PE03	3,0	6
Rota ao PE04	3,5	16

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064
			PÁGINA <b>87/92</b> REV. <b>5</b>

Setor/rota	Largura – ponto de estrangulamento (m)	Número de pessoas
Rota ao PE05	3,5	5
Rota ao PE06	3,0	2
Rota ao PE07	3,0	4
Rota ao PE08	4,0	25
Rota ao PE09	3,0	12
Rota ao PE10	3,0	10
Rota ao PE11	3,0	113
Rota ao PE12	3,0	113
rota ao PEI02	3,0	2
rota ao PEI04	3,0	2



Sendo assim, considerando o terreno plano da região de estudo, o tempo de estrangulamento é tal que:

$$T_E(\text{rota PE01}) = \frac{1,2 \times (0)}{100 \times 3,0} = 0,000 \text{ minuto} \cong 0 \text{ segundo}$$

$$T_E(\text{rota PE02}) = \frac{1,2 \times (5)}{100 \times 3,0} = 0,020 \text{ minuto} \cong 1 \text{ segundo}$$

$$T_E(\text{rota PE03}) = \frac{1,2 \times (6)}{100 \times 3,0} = 0,024 \text{ minuto} \cong 1 \text{ segundo}$$

$$T_E(\text{rota PE04}) = \frac{1,2 \times (16)}{100 \times 3,5} = 0,054 \text{ minuto} \cong 3 \text{ segundos}$$

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS  COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA  SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>88/92</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0064</b>	REV. <b>5</b>

$$T_E(\text{rota PE05}) = \frac{1,2 \times (5)}{100 \times 3,5} = 0,017 \text{ minuto} \cong 1 \text{ segundo}$$

$$T_E(\text{rota PE06}) = \frac{1,2 \times (2)}{100 \times 3,0} = 0,008 \text{ minuto} \cong 1 \text{ segundo}$$

$$T_E(\text{rota PE07}) = \frac{1,2 \times (4)}{100 \times 3,0} = 0,016 \text{ minuto} \cong 1 \text{ segundo}$$

$$T_E(\text{rota PE08}) = \frac{1,2 \times (25)}{100 \times 4,0} = 0,075 \text{ minuto} \cong 5 \text{ segundos}$$

$$T_E(\text{rota PE09}) = \frac{1,2 \times (12)}{100 \times 3,0} = 0,048 \text{ minuto} \cong 3 \text{ segundos}$$

$$T_E(\text{rota PE10}) = \frac{1,2 \times (10)}{100 \times 3,0} = 0,040 \text{ minuto} \cong 2 \text{ segundos}$$



$$T_E(\text{rota PE11}) = \frac{1,2 \times (113)}{100 \times 3,0} = 0,452 \text{ minuto} \cong 27 \text{ segundos}$$

$$T_E(\text{rota PE12}) = \frac{1,2 \times (113)}{100 \times 3,0} = 0,452 \text{ minuto} \cong 27 \text{ segundos}$$

$$T_E(\text{rota PEI02}) = \frac{1,2 \times (2)}{100 \times 3,0} = 0,008 \text{ minuto} \cong 1 \text{ segundo}$$

$$T_E(\text{rota PEI04}) = \frac{1,2 \times (2)}{100 \times 3,0} = 0,008 \text{ minuto} \cong 1 \text{ segundo}$$



		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>89/92</b>
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0064	REV. <b>5</b>

### 3. Tempo necessário para a evacuação de toda a área ( $T_{TE}$ ):

Conforme o Anexo E, item 5.1, da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, o tempo total de evacuação da área ( $T_{TE}$ ) deve ser a soma do Tempo Máximo de Deslocamento ( $T_{MD}$ ) com o Tempo de Estrangulamento ( $T_E$ ). Assim, tem-se que:

- ✓ Rota ao PE01:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 0 \text{ seg} + 30 \text{ min } 17 \text{ seg} = 30 \text{ min } 17 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE01 é tal que:

$$T_{TE} = 30 \text{ minutos e } 17 \text{ segundos}$$

- ✓ Rota ao PE02:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 1 \text{ seg} + 03 \text{ min } 13 \text{ seg} = 03 \text{ min } 14 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE02 é tal que:

$$T_{TE} = 03 \text{ minutos e } 14 \text{ segundos}$$

- ✓ Rota ao PE03:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 1 \text{ seg} + 00 \text{ min } 33 \text{ seg} = 00 \text{ min } 34 \text{ seg}$$



Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE03 é tal que:

$$T_{TE} = 00 \text{ minutos e } 34 \text{ segundos}$$

- ✓ Rota ao PE04:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 3 \text{ seg} + 07 \text{ min } 35 \text{ seg} = 07 \text{ min } 38 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE04 é tal que:

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS  COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA  SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>90/92</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0064</b>	REV. <b>5</b>

$$T_{TE} = 07 \text{ minutos e } 38 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PE05:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 1 \text{ seg} + 03 \text{ min } 49 \text{ seg} = 03 \text{ min } 50 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE05 é tal que:

$$T_{TE} = 03 \text{ minutos e } 50 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PE06:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 1 \text{ seg} + 00 \text{ min } 08 \text{ seg} = 00 \text{ min } 09 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE06 é tal que:

$$T_{TE} = 00 \text{ minutos e } 09 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PE07:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 1 \text{ seg} + 03 \text{ min } 28 \text{ seg} = 03 \text{ min } 29 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE07 é tal que:



$$T_{TE} = 03 \text{ minutos e } 29 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PE08:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 5 \text{ seg} + 04 \text{ min } 31 \text{ seg} = 04 \text{ min } 36 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE08 é tal que:

$$T_{TE} = 04 \text{ minutos e } 36 \text{ segundos}$$

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS  COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA  SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL  BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>91/92</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0064</b>	REV. <b>5</b>

✓ Rota ao PE09:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 3 \text{ seg} + 02 \text{ min } 38 \text{ seg} = 02 \text{ min } 41 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE09 é tal que:

$$T_{TE} = 02 \text{ minutos e } 41 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PE10:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 2 \text{ seg} + 02 \text{ min } 13 \text{ seg} = 02 \text{ min } 15 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE10 é tal que:

$$T_{TE} = 02 \text{ minutos e } 15 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PE11:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 27 \text{ seg} + 00 \text{ min } 21 \text{ seg} = 00 \text{ min } 48 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE11 é tal que:

$$T_{TE} = 00 \text{ minutos e } 48 \text{ segundos}$$



✓ Rota ao PE12:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 27 \text{ seg} + 01 \text{ min } 52 \text{ seg} = 02 \text{ min } 19 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PE12 é tal que:

$$T_{TE} = 02 \text{ minutos e } 19 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PEI02:

		<p>CLASSIFICAÇÃO RESTRITA</p>	<p><b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b></p>	
<p>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUIMICO DE ARAXA - CMA SEÇÃO II - CADERNO DE RESPOSTAS AÇÕES DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL BARRAGEM B1B4- RELATÓRIO TÉCNICO</p>			<p>Nº MOSAIC -</p>	<p>PÁGINA <b>92/92</b></p>
			<p>Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0064</b></p>	<p>REV. <b>5</b></p>

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 1 \text{ seg} + 09 \text{ min } 56 \text{ seg} = 09 \text{ min } 57 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PEI02 é tal que:

$$T_{TE} = 09 \text{ minutos e } 57 \text{ segundos}$$

✓ Rota ao PEI04:

$$T_E + T_{MD} = 0 \text{ min } 1 \text{ seg} + 30 \text{ min } 13 \text{ seg} = 30 \text{ min } 14 \text{ seg}$$

Portanto, o tempo total de evacuação da rota de fuga que conduz ao PEI04 é tal que:

$$T_{TE} = 30 \text{ minutos e } 14 \text{ segundos}$$

## **SEÇÃO II**

**WA06621000-1-RH-RTE-0064**

## **ANEXO I**

# **REGISTROS DE ATIVIDADES DE TREINAMENTOS**

**Barragem B1B4**



Nº	Data	Nº participantes	Tipo	Objetivo
1	04/04/2024	16	Simulado interno prático (2º tabletop)	Simular uma situação de emergência envolvendo a ativação e mobilização dos centros de operação internos, recursos disponíveis, procedimentos de evacuação internos. Ademais, avaliar a capacidade e o tempo de resposta do empreendedor em caso de emergência.
2	04/04/2024	16	Exercício expositivo interno	Abordar os procedimentos descritos no PAEBM, para treinamento da equipe interna do empreendedor, com a participação de equipe externa contratada para realizar a ACO
3	02/05/2024	38	Seminário orientativo	Seminário Orientativo para o Simulado de Segurança de Barragens - Representantes da Defesa Civil, coordenador do PAE, corpo técnico do empreendimento, moradores e representantes de comunidades
4	04/05/2024	99	Simulado de Segurança de Barragens	Simulado de segurança de barragens (público externo)
5	04/05/2024	22	Simulado de Segurança de Barragens	Simulado de segurança de barragens (sala de comando)
6	07/05/2024	45	Seminário orientativo	Seminário Orientativo para o Simulado de Segurança de Barragens - Representantes da Defesa Civil, coordenador do PAE, corpo técnico do empreendimento, moradores e representantes de comunidades

# REGISTRO DE ATIVIDADES DE TREINAMENTOS INTERNOS

**Empreendedor:** Mosaic Fertilizantes P&K Ltda. (Mosaic)

**Nome da Estrutura:** Barragem B1B4

**Município/UF:** Araxá/MG


**Data da realização:** 07/05/2024 (último treinamento)

**Número de participantes:** 45 (último treinamento)

**Tipos de treinamentos:** Seminários orientativos, exercícios expositivos, exercícios de fluxo de notificações, exercícios simulados.

Declaro para fins de acompanhamento e comprovação junto à CEDEC, que realizamos treinamentos internos dos colaboradores, com participação da equipe externa contratada para realizar os treinamentos em conjunto com a Mosaic.

Araxá, 14/10/2025,

  
\_\_\_\_\_  
Philippe Pereira






## LISTAS DE PRESENÇA DOS TREINAMENTOS

LISTA DE PRESENÇA - TREINAMENTO			
Anexo 2 - PGS-000-005			
Treinamento:	Simulado interno prático (2ª tabletop)		Número Identificador da lista:
Conteúdo Programático:	<p>Em atendimento às Resoluções ANM nº 95/2022 e nº 130/2023, o exercício simulado interno prático compreende exercícios de campo simulando uma situação de emergência envolvendo a ativação e mobilização dos centros de operação internas de emergências, pessoal e recursos disponíveis, inclusive dos procedimentos de evacuação internos. É feito para avaliar a capacidade e o tempo de resposta do empreendedor em caso de emergência, com participação de equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO (representada pela empresa HIDROBR).</p> <p>Este treinamento foi dividido em duas partes, sendo a primeira (atual) realizada simulando uma situação de emergência envolvendo a ativação de pessoal e procedimentos de comunicação.</p>		Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Auto treinamento <input type="checkbox"/> Treinamento na Atividade <input type="checkbox"/> Treinamento EHS <input type="checkbox"/> Treinamento Gestão e Liderança <input checked="" type="checkbox"/> Outros_ACO PAEBM
			Formato de Treinamento: <input checked="" type="checkbox"/> Treinamento Presencial <input type="checkbox"/> Treinamento Online*

\* Não é obrigatório preenchimento de matrícula

\*\* Obrigatório assinatura para os treinamento de requisitos legais

Instituição Promotora:	HIDROBR		
Instrutor:	Huly Andrade e Thainá Lessa	Matrícula:	—
Assinatura:			
Período:	Tarde 04/09/24	Horário:	14h
Carga Horária:	3 horas		

PARTICIPANTES				
Nº	Matrícula	Nome Completo (Legível)	Gerência ou Contratada	Assinatura** / Presença
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

**LISTA DE PRESEÇA - TREINAMENTO**

Anexo 2 - PGS-000-005

<b>Treinamento:</b>	Exercício expositivo interno		<b>Número Identificador da lista:</b>	
<b>Conteúdo Programático:</b>	Em atendimento às Resoluções ANM nº 95/2022 e nº 130/2023, o exercício expositivo interno aborda os procedimentos descritos no PAEBM em apresentação expositiva para treinamento da equipe interna do empreendedor, com a participação de equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO (representada pela empresa HIDROBR). A apresentação contempla questões legais, segurança de barragens, conteúdo e procedimentos do PAEBM para envolver equipes internas, ainda que não estejam diretamente envolvidas nas ações do PAEBM.		<b>Tipo de Treinamento:</b>	
			<input type="checkbox"/> Auto treinamento <input type="checkbox"/> Treinamento na Atividade <input type="checkbox"/> Treinamento EHS <input type="checkbox"/> Treinamento Gestão e Liderança <input checked="" type="checkbox"/> Outros, ACO PAEBM	
			<b>Formato de Treinamento:</b>	
			<input checked="" type="checkbox"/> Treinamento Presencial <input type="checkbox"/> Treinamento Online*	

\* Não é obrigatório preenchimento de matrícula

\*\* Obrigatório assinatura para os treinamento de requisitos legais

<b>Instituição Promotora:</b>	HIDROBR				
<b>Instrutor(a):</b>	Huly Andrade e Thainá Lessa	<b>Matrícula:</b>	—	<b>Assinatura:</b>	
<b>Período:</b>	Tarde	<b>Horário:</b>	13h	<b>Carga Horária:</b>	1 hora

**PARTICIPANTES**

Nº	Matrícula	Nome Completo (Legível)	Gerência ou Contratada	Assinatura** / Presença
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

## LISTA DE PRESENÇA

### Seminário de Segurança de Barragens Complexo Mineralógico de Araxá

Data	02 de maio de 2024
Horário	19:00 hrs
Ponto de Encontro	Best/Be not

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
26				
28				



27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				

## Simulado de Segurança de Barragens (público externo)



### LISTA DE PRESENÇA Simulado de Segurança de Barragens Complexo Mineraloquímico de Araxá

Data	04/03/2024
Horário	09:00 hrs
Ponto de Encontro	PE-01

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



### LISTA DE PRESENÇA Simulado de Segurança de Barragens Complexo Mineraloquímico de Araxá

Data	04/03/2024
Horário	8:00
Ponto de Encontro	02

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



**LISTA DE PRESENÇA**  
**Simulado de Segurança de Barragens**  
**Complexo Mineralógico de Araxá**

Data	04/05/2024
Horário	9:00
Ponto de Encontro	Ponto 3 - Jhalzi

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



**LISTA DE PRESENÇA**  
**Simulado de Segurança de Barragens**  
**Complexo Mineralógico de Araxá**

Data	04-05-2024
Horário	09:00
Ponto de Encontro	PE 4 Encontro da Água

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				



12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			



**LISTA DE PRESENÇA**  
**Simulado de Segurança de Barragens**  
**Complexo Minerquímico de Araxá**

Data	04/05/24
Horário	08:40
Ponto de Encontro	Ponto 5

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



**LISTA DE PRESENÇA**  
**Simulado de Segurança de Barragens**  
**Complexo Mineraloquímico de Araxá**

Data	04/05/24
Horário	08:00
Ponto de Encontro	06

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



**LISTA DE PRESENÇA**  
**Simulado de Segurança de Barragens**  
**Complexo Mineraloquímico de Araxá**

Data	04.05.2024
Horário	08:30
Ponto de Encontro	07

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				





21 adultos  
04 crianças  
03 membros da equipe



### LISTA DE PRESENÇA

#### Simulado de Segurança de Barragens

#### Complexo Mineralógico de Araxá

Data	04/05/2024
Horário	09:00 H/05
Ponto de Encontro	08

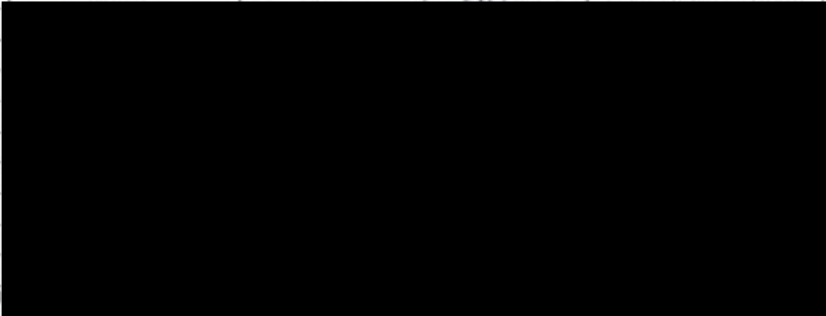
N	Name	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

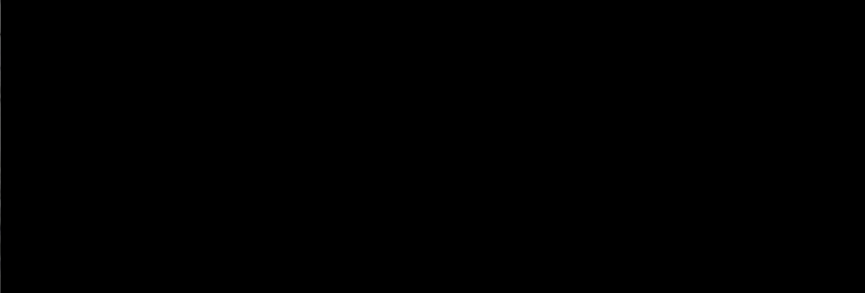


11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

**LISTA DE PRESENÇA**  
**Simulado de Segurança de Barragens**  
**Complexo Mineralógico de Araxá**

Data	04/05/2024
Horário	9:00
Ponto de Encontro	PE 09 - Condomínio Portal dos Açúcares

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				


## Simulado de segurança de barragens (sala de comando)

<b>LISTA DE PRESENÇA - TREINAMENTO</b>	
Anexo 2 - PCS 000 005	

<b>Treinamento:</b>	Simulado de segurança - Mancha Cegivara	<b>Número Identificador de lista:</b>	
<b>Conteúdo Programático:</b>	Em atendimento à Resolução ANM 95/2022 (alterada pela Resolução ANM 130/2023), o simulado é um teste prático que tem por função permitir que a população o agentes envolvidos diretamente no Plano de Contingência do ZAS tenham conhecimento das ações previstas e sejam treinados em como proceder, caso haja alguma situação de emergência real. É realizado pela empresa contratada juntamente com o órgão fiscalizador da produção e defesa civil e participação de equipe externa contratada para realizar o ACO e emitir a DCO (representada pela empresa HIDEGBR).	<b>Tipo de Treinamento:</b>	
		<input type="checkbox"/> Auto treinamento <input type="checkbox"/> Treinamento Atividade <input type="checkbox"/> Treinamento EHS <input type="checkbox"/> Treinamento Gestão e Liderança <input checked="" type="checkbox"/> Outros: ACO PAERM	
		<b>Formato de Treinamento:</b>	
		<input checked="" type="checkbox"/> Treinamento Presencial <input type="checkbox"/> Treinamento On-line*	

\* Não é obrigatório preenchimento de matrícula

\*\* Obrigatório assinatura para os treinamentos de requisitos legais

<b>Instituição Promotora:</b>			
<b>Instrutor:</b>	WAGNER PINKS	<b>Matrícula:</b>	4706
<b>Data/Tempo:</b>	04/05/2024 - Manhã	<b>Horário:</b>	7:00
		<b>Assinatura:</b>	
		<b>Cargo/Função:</b>	5 dias

PARTICIPANTES				
Nº	Matrícula	Nome Completo (legível)	Cerbênia ou Contratada	Assinatura** / Presença
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				



**LISTA DE PRESENÇA**  
**Seminário e Teste de Sirenes Barreiro**  
**Complexo Mineralógico de Araxá**

Data	07/05/2024
Horário	13:00
Local	Grande Hotel - Barreiro

N	Nome	Contato	Assinatura	Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



N	Nome	Contato	Assinatura	Instituição
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				



51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			

## **SEÇÃO II**

**WA06621000-1-RH-RTE-0064**

## **ANEXO II**

# **COMPROVANTE DE ENTREGA DO PAE NO MUNICÍPIO**

**Barragem B1B4**



# COMPROVANTE DE ENTREGA DO PAE NO MUNICÍPIO



**Empreendedor:** Mosaic Fertilizantes P&K Ltda. (Mosaic)

**Nome da estrutura:** Barragem B1B4

**Município/UF:** Araxá/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
Araxá (MG)	14/03/2025

Araxá, 14 / 03 / 2025.

  
Philippe Pereira / CPF: 



# COMPROVANTE DE ENTREGA DO PAE NO MUNICÍPIO

**Empreendedor:** Mosaic Fertilizantes P&K Ltda. (Mosaic)

**Nome da estrutura:** Barragem B1B4

**Município/UF:** Perdizes/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
Perdizes (MG)	14/03/2025

Perdizes, 14 / 03 / 2025,

Philippe Pereira / CPF: [REDACTED]

## **SEÇÃO II**

**WA06621000-1-RH-RTE-0064**

## **ANEXO III**

# **RELATÓRIOS DOS EXECÍCIOS SIMULADOS**

**Barragem B1B4**





## **1 EXERCÍCIO SIMULADO DE 2024**

**RELATÓRIO DE EXERCÍCIO SIMULADO**

**NOME DO EMPREENDEDOR: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda**

**NOME DO EMPREENDIMENTO: Mosaic Fertilizantes P&K Ltda**

**BARRAGENS: B1B4, B2, B5, B6, A0, A, E e F**

Data da realização do exercício: 04 de maio de 2024

**OBJETIVO DA APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DO SIMULADO:**




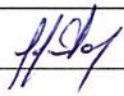
( ) Obtenção de Licença de Operação

( X ) Atualização do PAE


## 1. VALIDAÇÃO DO EXERCÍCIO SIMULADO

Ao assinar esse documento, declaro que ATESTO o cumprimento das ações estipuladas no Plano de Ação de Emergência – PAE sendo o mesmo efetivo para acionamento em caso de emergências.

### 1.1 Responsáveis internos

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento (presidente da empresa)	Genesis Costa	
Coordenador do PAE (Barragens: B1B4, B2, B5, B6 e A0)	Wagner Eduardo Pires	
Coordenador substituto do PAE (Barragens: B1B4, B2, B5, B6 e A0)	Euzebio Laini Junior	
Coordenador do PAE (Barragens: A, B e F)	Silvio André dos Santos	
Coordenador substituto do PAE (Barragens: A, B e F)	Sidney Machado	

### 1.2 Responsáveis externos

Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC)	Narara Pacheco	 Narara Pacheco Secretaria Municipal de Segurança Pública

Competência prevista no artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012

## **2. DADOS GERAIS DA BARRAGEM**

### **2.1. BARRAGEM B1B4**

**2.1.1. Nome da Barragem:** B1/B4

**2.1.2. Nome da Mina:** Mina do Barreiro

**2.1.3. Método Construtivo:** Linha de Centro

**2.1.4. Volume do reservatório:** 28.343.606m<sup>3</sup>

**2.1.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura):** 19,63360 S / 46,99639 W, município de Araxá-MG

**2.1.6. Tipo do rejeito ou resíduo:** Rejeito Fosfático

**2.1.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004:** Classe IIA – não perigosos e não inertes

**2.1.8. Extensão da ZAS em Km:** 19,5km

**2.1.9. População total concernida na ZAS:** 109 moradores fixos e 75 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

**2.1.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS:** 04 pessoas (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

**2.1.11. População total concernida na ZSS:** 72 moradores fixos e 40 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento

de comunidades 2023)

**2.1.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS:** Araxá e Perdizes

**2.1.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS:** Araxá e Perdizes

**2.1.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento:** Rio Capivara e Córrego do Sal

**2.1.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS:** Não consta

**2.1.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros):** Não possui

## **2.2. BARRAGEM B2**

**2.2.1. Nome da Barragem:** B2

**2.2.2. Nome da Mina:** Mina do Barreiro

**2.2.3. Método Construtivo:** Jusante

**2.2.4. Volume do reservatório:** 648.710m<sup>3</sup>

**2.2.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura):** 19,63360 S / 46,99639 W (geodésicas), município de Araxá-MG



**2.2.6. Tipo do rejeito ou resíduo:** Rejeito Fosfático

**2.2.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004:** Classe IIB – não perigosos e inertes

**2.2.8. Extensão da ZAS em Km:** 2km

**2.2.9. População total concernida na ZAS:** 0 pessoas

**2.2.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS:** 0 pessoas

**2.2.11. População total concernida na ZSS:** Não se aplica

**2.2.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS:** Araxá

**2.2.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS:** Não se aplica

**2.2.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento:** Não se aplica

**2.2.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS:** Não consta

**2.2.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros):** Não possui

### **2.3. BARRAGEM B5**

**2.3.1. Nome da Barragem:** B5

**2.3.2. Nome da Mina:** Mina do Barreiro

**2.3.3. Método Construtivo:** Linha de Centro

**2.3.4. Volume do reservatório:** 48.000.000m<sup>3</sup>

**2.3.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura):** 19,61665 S / 47,02069 W (geodésicas), município de Araxá-MG

**2.3.6. Tipo do rejeito ou resíduo:** Rejeito Fosfático

**2.3.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004:** Classe IIA – não perigosos e não inertes

**2.3.8. Extensão da ZAS em Km:** 19,5km

**2.3.9. População total concernida na ZAS:** 95 moradores fixos e 75 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

**2.3.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS:** 04 pessoas (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

**2.3.11. População total concernida na ZSS:** 72 moradores fixos e 40 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

**2.3.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS:** Araxá e Perdizes

**2.3.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS:** Araxá e Perdizes

**2.3.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento:** Rio Capivara e Córrego do Sal

**2.3.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS:** Não consta

**2.3.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros):** Não possui

## **2.4. BARRAGEM B6**

**2.4.1. Nome da Barragem:** B6

**2.4.2. Nome da Mina:** Mina do Barreiro

**2.4.3. Método Construtivo:** Jusante

**2.4.4. Volume do reservatório:** 15.000.000m<sup>3</sup>

**2.4.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura):** 19,61095 S / 47,01278 W (geodésicas), município de Araxá-MG

**2.4.6. Tipo do rejeito ou resíduo:** Rejeito Fosfático

**2.4.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004:** Classe IIA – não perigosos e não inertes

**2.4.8. Extensão da ZAS em Km:** 10km

**2.4.9. População total concernida na ZAS:** 11 moradores fixos e 04 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

**2.4.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS:** 0 pessoas

**2.4.11. População total concernida na ZSS:** 133 moradores fixos e 90 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

**2.4.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS:** Araxá

**2.4.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS:** Araxá e Perdizes

**2.4.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento:** Rio Capivara e Córrego do Sal

**2.4.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS:** Não consta

**2.4.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros):** Não possui

## **2.5. BARRAGEM A0**

**2.5.1. Nome da Barragem:** A0

**2.5.2. Nome da Mina:** Mina do Barreiro

**2.5.3. Método Construtivo:** Etapa única (Dique inicial)

**2.5.4. Volume do reservatório:** 5.562.860m<sup>3</sup>

**2.5.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura):** 19,61099 S / 47,02899 W (geodésicas), município de Araxá-MG

**2.5.6. Tipo do rejeito ou resíduo:** Contenção de sedimentos

**2.5.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004:** Classe IIA – não perigosos e não inertes

**2.5.8. Extensão da ZAS em Km:** 10km

**2.5.9. População total concernida na ZAS:** 11 moradores fixos e 04 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento de

comunidades 2023)

- 2.5.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS:** 0 pessoas
- 2.5.11. População total concernida na ZSS:** 128 moradores fixos e 88 moradores esporádicos (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)
- 2.5.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS:** Araxá
- 2.5.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS:** Araxá e Perdizes
- 2.5.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento:** Rio Capivara e Córrego do Sal
- 2.5.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS:** Não consta
- 2.5.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros):** Não possui

## **2.6. BARRAGEM A**

- 2.6.1. Nome da Barragem:** A
- 2.6.2. Nome da Mina:** Mina do Barreiro
- 2.6.3. Método Construtivo:** Etapa única (Dique inicial)
- 2.6.4. Volume do reservatório:** 18.915m<sup>3</sup>

- 2.6.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura):** 19,64987 S / 46,94638 W (geodésicas), município de Araxá-MG
- 2.6.6. Tipo do rejeito ou resíduo:** Contenção de Sedimentos
- 2.6.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004:** Classe IIA – não perigosos e não inertes
- 2.6.8. Extensão da ZAS em Km:** 1,6km
- 2.6.9. População total concernida na ZAS:** 26 moradores fixos, 09 moradores esporádicos e aproximadamente 400 variáveis (hóspedes) - (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)
- 2.6.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS:** 03 pessoas
- 2.6.11. População total concernida na ZSS:** Não se aplica
- 2.6.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS:** Araxá
- 2.6.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS:** Não se aplica
- 2.6.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento:** Córrego do Sal
- 2.6.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS:** 01 – Grande Hotel de Araxá
- 2.6.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros):** Não possui

## **2.7. BARRAGEM E**

**2.7.1. Nome da Barragem:** E

**2.7.2. Nome da Mina:** Mina do Barreiro

**2.7.3. Método Construtivo:** Etapa única (Dique inicial)

**2.7.4. Volume do reservatório:** 100.000m<sup>3</sup>

**2.7.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura):** 19,65022 S / 46,95222 W (geodésicas), município de Araxá-MG

**2.7.6. Tipo do rejeito ou resíduo:** Contenção de sedimentos

**2.7.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004:** Classe IIA – não perigosos e não inertes

**2.7.8. Extensão da ZAS em Km:** 1,4km

**2.7.9. População total concernida na ZAS:** 26 moradores fixos, 09 moradores esporádicos e aproximadamente 400 variáveis (hóspedes) - (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)

**2.7.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS:** 03 pessoas

**2.7.11. População total concernida na ZSS:** Não se aplica

**2.7.12. Nome dos municípios concernidos na ZAS:** Araxá

**2.7.13. Nome dos municípios concernidos na ZSS:** Não se aplica

**2.7.14. Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento:** Córrego do Sal

**2.7.15. Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS: 01 – Grande Hotel de Araxá**

**2.7.16. Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros): Não possui**

## **2.8. BARRAGEM F**

**2.8.1. Nome da Barragem: F**

**2.8.2. Nome da Mina: Mina do Barreiro**

**2.8.3. Método Construtivo: Etapa única (Dique inicial)**

**2.8.4. Volume do reservatório: 271.441m<sup>3</sup>**

**2.8.5. Localização (município sede / coordenadas geográficas em graus decimais da estrutura): 19,65370 S / 46,95315 W (geodésicas), município de Araxá-MG**

**2.8.6. Tipo do rejeito ou resíduo: Contenção de sedimentos**

**2.8.7. Toxicidade definida pela ABNT NBR10.004: Classe IIA – não perigosos e não inertes**

**2.8.8. Extensão da ZAS em Km: 10km**

**2.8.9. População total concernida na ZAS: 80 moradores fixos, 27 moradores esporádicos e aproximadamente 400 variáveis (hóspedes) - (de acordo com mapeamento de comunidades 2023)**

**2.8.10. População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS: 08 pessoas**



- 2.8.11. **População total concernida na ZSS:** 18 moradores fixos
- 2.8.12. **Nome dos municípios concernidos na ZAS:** Araxá
- 2.8.13. **Nome dos municípios concernidos na ZSS:** Araxá
- 2.8.14. **Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento:** Córrego do Sal
- 2.8.15. **Número de edificações sensíveis (unidades de ensinos, unidades médico-hospitalares, unidades prisionais, delegacias, quartéis, fórum e demais locais com grandes concentrações de pessoas) na ZAS:** 01 – Grande Hotel de Araxá
- 2.8.16. **Estruturas associadas (descrição, ex.: ECJ, pilhas, dique de sela, entre outros:** Não possui

### 3. DADOS GERAIS DO EXERCÍCIO SIMULADO

#### 3.1. Controle de realização dos exercícios simulados

<b>Objetivo</b>	<b>Data de realização</b> (Dia/Mês/Ano)	<b>Resultado obtido</b> (Efetivo ou não conforme índices estabelecidos no "item 8.1" do Anexo C da Resolução GMG/CEDEC n.83/2024)	<b>Nº de participantes</b>	<b>Órgãos e instituições envolvidas</b>
Avaliação das placas e sinalização de risco	04/05/2024	Não Conforme*	03	Empreendedor e Defesa Civil Municipal
Avaliação da efetividade do sistema de alerta e alarme principal	04/05/2024	Efetivo	04	Empreendedor e Defesa Civil Municipal
Avaliação da efetividade do sistema	04/05/2024	Não acionado em 2024	-	Empreendedor e Defesa Civil Municipal

de alerta e alarme Secundário				
Avaliação das estratégias de comunicação de risco (Tabletop)	04/04/2024	Efetivo	18	Coordenador do PAEBM, Consultoria externa, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Municipal.
Avaliação dos pontos de encontro	04/05/2024	Efetivo	04	Coordenador do PAEBM, Consultoria externa e Defesa Civil Municipal.
Avaliação do tempo de saída das pessoas sem dificuldade de locomoção das áreas de risco	04/05/2024	Efetivo**	50	Equipe de campo do empreendedor e Defesa Civil Municipal
Avaliação do tempo gasto para retirada das pessoas com dificuldade de locomoção	04/05/2024	Efetivo	04	Equipe de campo do empreendedor e Defesa Civil Municipal
Mensuração do número de pessoas participantes do exercício simulado	04/05/2024	Efetivo	146	Equipe de campo, Coordenador do PAEBM, Consultoria externa, Comunidade, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil Municipal e Estadual, CBMM, Triunfo PM, Settrans.

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

\* As placas de sinalização atual seguem a Instrução Normativa 01/2021. Serão adequadas de acordo com Resolução GMG Nº 83. As placas referente a BR262 não foram instaladas devido ao não retorno de liberação por parte da concessionária, assim como evidenciado nos documentos protocolados na CEDEC.

\*\* Existe um cadeirante residente na ZAS, porém foi de escolha dele e de seu responsável legal (mãe) não participar da atividade do simulado.

**Após a realização dos exercícios simulados e com base na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024, considera-se que o exercício atingiu todos os critérios de validação?**

**SIM**

**NÃO**

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

As perguntas abaixo são feitas para garantir o cumprimento integral do planejado no PAE, e devem ser respondidas pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil.

#### **4. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

**4.1** As placas de sinalização de emergência seguiram as especificações contidas na Resolução GMG/CEDEC n.83?

**SIM**

**NÃO<sup>5</sup>**

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

##### **4.1. OBSERVAÇÕES**

As placas de sinalização atual seguem a Instrução Normativa 01/2021. Serão adequadas de acordo com Resolução GMG Nº 83

#### **5. SISTEMA DE ALERTA E ALARME**

**5.1 Qual o meio de alarme utilizado?**

Sistema de notificação em massa através de sirenes de emergência instaladas de acordo com a simulações acústicas em ambientes abertos, com base na norma ISO 9613-2.

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

**5.2 O sistema de alarme está instalado, conforme planejado no PAE e a operação foi satisfatória durante arealização do exercício simulado?**

**SIM**

**NÃO**

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

**5.3 A mensagem de voz emitida pelas sirenes foi clara e precisa?**

**SIM**

**NÃO**

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

**5.4 O som emitido pelas sirenes foi audível em todos os pontos da ZAS?<sup>6</sup>**

**SIM**

**NÃO**

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

5 Caso a opção marcada seja "Não", deve especificar as inconsistências, conforme Anexo A.

6 O COMPDEC deve indicar o morador residente na ZAS que informou não ser audível o sistema de alarme (nome, localização)

## 5.4 Observações:

### 5.4.1 Sinalização de Emergência

Durante a instalação das placas de sinalização de emergência, a população dos condomínios Encontro das Águas e Portal das Águas, não autorizou a instalação das placas de rota de fuga e área de risco (modelo a seguir) em suas estradas internas. Houve tentativas de negociação, porém não foi possível a instalação da quantidade dimensionada para esses locais. Nas demais propriedades que se encontram na zona de autossalvamento foram realizadas a instalação de todas as placas necessárias conforme solicitado na Instrução Normativa 01/2021.



No dia do exercício do simulado, foi realizada uma pesquisa com os participantes do evento, e após compilação de dados colhidos em campo sabe-se que 89,8% dos entrevistados relatam que a sinalização do trajeto até o seu ponto de encontro estava instalada de forma clara. Além disso, 69% pessoas avaliaram que o trajeto até o ponto de encontro estava fácil.

### 5.4.2 Sistema de Alerta e Alarme

Durante o exercício do simulado, foram acionados os sistemas de alerta primário (Sirenes). O sistema de alerta primário foi acionado por volta das 09h00 às 09h10. De acordo com a equipe que estava em campo, em todos os pontos de encontro e residências presentes dentro da ZAS foi possível escutar o toque da sirene com clareza. Além disso, 100% dos participantes da comunidade responderam que a mensagem de voz da sirene foi ouvida de forma clara e compreensível, de acordo com o levantamento de dados da pesquisa de participação feita em campo. E

por fim, 95% dos participantes relataram que se sentem seguros com a presença da sirene e os outros 5% preferiram não opinar. Vale salientar que a mensagem de voz é utilizada durante as simulações tem como objetivo para atenuar o risco de transeuntes que eventualmente não estejam informados, não comprometendo o som principal de indicação da sirene o qual 100% do público envolvido indicou ter escutado.

## **6 COMUNICAÇÃO DO RISCO**

As perguntas abaixo são feitas para a garantia do cumprimento integral do planejado no PAE e devem ser respondidas pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil.

### **6.1 Ações realizadas para comunicação de risco 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 Orientativos
- ( X ) Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens
- ( X ) Eventos para esclarecimento de dúvidas à população
- ( ) Outros (descrever):

**6.1.1 As ações de comunicação do risco e de esclarecimento de dúvidas da população foram realizadas conforme previsto no PAE e demonstraram eficácia?**

SIM

NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

### DESCRIÇÃO DAS AÇÕES

#### 6.2 Seminários Orientativos

Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Nº de participantes	Descrição do público presente	Órgãos e instituições envolvidas
02/05/2024	38	Empreendedor, Consultoria externa, Defesa Civil Municipal, Triunfo, Settrans CBMMG e Moradores das comunidades das ZAS.	Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes
07/05/2024	45	Empreendedor, Consultoria externa, Defesa Civil Municipal e Funcionários do Grande Hotel de Araxá	Defesa Civil Municipal e Mosaic Fertilizantes

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

#### 6.3 Ações de preparação e promoção à cultura de prevenção com crianças e jovens

Data de realização (Dia/Mês/Ano)	Nº de participantes	Local de realização	Descrição das ações
22/03/2024	40	Mata da Cascatinha – Araxá/MG	Foi realizada a trilha ecológica pela Mata da Cascatinha com alunos do 9º Ano da Escola Municipal Auxiliadora Paiva, localizada no bairro Boa Vista, em Araxá/MG, com o objetivo de conscientizá-los sobre a história, fauna e

			<p>flora de região e necessidade de preservação do local. A ação também buscou trazer conhecimento sobre as barragens do Complexo Mineralógico de Araxá e suas respectivas medidas de monitoramento, segurança e prevenção, tendo os alunos a oportunidade de visualizar a Barragem BF, bem como as placas de sinalização de emergência e o sistema de sirenes.</p> <p>Além dos alunos e professores, a caminhada contou com a participação de representantes da Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e profissionais das áreas de Segurança, Meio Ambiente, Barragens e Relações com Comunidades.</p>
22 e 23/04/2024	450	Escola Municipal Auxiliadora Paiva, bairro Boa Vista, Araxá/MG	<p>Com o objetivo de promover a cultura de prevenção junto a crianças e jovens no município de Araxá, foi realizado um conjunto de ações com foco no tema Segurança de Barragens na Escola Municipal Professora Auxiliadora Paiva. As atividades consistiram em rodas de conversa e dinâmicas lúdicas infantis educativas, buscando levar, de forma acessível às crianças, informações sobre o monitoramento das estruturas e funcionamento do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM).</p>
03/05/2024	45	Mata da Cascatinha – Araxá/MG	<p>Foi realizada a trilha ecológica pela Mata da Cascatinha com alunos do 8º Ano da Escola Municipal Auxiliadora Paiva, localizada no bairro Boa Vista, em Araxá/MG, com o objetivo</p>



			<p>de conscientizá-los sobre a história, fauna e flora de região e necessidade de preservação do local. A ação também buscou trazer conhecimento sobre as barragens do Complexo Mineralógico de Araxá e suas respectivas medidas de monitoramento, segurança e prevenção, tendo os alunos a oportunidade de visualizar a Barragem BF, bem como as placas de sinalização de emergência e o sistema de sirenes.</p> <p>Além dos alunos e professores, a caminhada contou com a participação de representantes da Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e profissionais das áreas de Segurança, Meio Ambiente, Barragens e Relações com Comunidades.</p>
--	--	--	--

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil *conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.*



Trilha ecológica - Mata da Cascatinha – 22 de março de 2024





Ações educativas – crianças Escola Municipal Auxiliadora Paiva



Trilha ecológica - Mata da Cascatinha – 03 de maio de 2024

#### 6.4 Evento para esclarecimento de dúvidas à população

<b>Data de realização</b> (Dia/Mês/Ano)	<b>Nº de participantes</b>	<b>Descrição do público presente</b>	<b>Órgãos e instituições envolvidas</b>
25/04 e 27/04 (Porta a Porta)	75	População compreendida na ZAS e Funcionários do Grande Hotel	Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal de Araxá, Consultoria externa e Mosaic Fertilizantes
02/05 e 07/05 (Seminário Orientativo)	83	Empreendedor, Consultoria externa, Defesa Civil Municipal, Triunfo, Settrans CBMMG e Comunidades das ZAS.	Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Municipal de Araxá, Consultoria externa e Mosaic Fertilizantes

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

#### 6.5 Observações:

Antes do exercício do simulado realizou-se reuniões públicas, sendo uma delas chamada como “Seminário Orientativo de Segurança de Barragens” e um treinamento com a população de 3 dias chamado “Treinamento de porta em porta”. A seguir encontra-se as características de cada ação realizada.

##### 6.5.1 Reunião Pública

O seminário orientativo foi realizado no dia 02 de maio de 2024 no Sest Senat. Conforme apresentados nas fotos a seguir:



O objetivo da reunião pública foi apresentar ao público sobre a Mosaic Fertilizantes, as barragens da empresa, a importância de segurança de barragens, o plano de ação de emergência de barragens de mineração (PAEBM), mapa e estudos de ruptura hipotética e proposta para a realização do simulado. Além disso, foi aberto ao público a possibilidade de tirarem dúvidas com a equipe técnica da empresa.

Outra reunião pública realizada foi o treinamento com a equipe de colaboradores do Grande Hotel, localizado na Rua Águas do Araxá, s/n – Barreiro, Araxá-MG. O treinamento ocorreu as 13 horas do dia 05 de maio de 2024 e na sequência foram acionadas as sirenes de emergência. O objetivo do treinamento foi instruir os empregados do hotel sobre o trabalho que vem sendo feito com relação a segurança de barragens na empresa Mosaic Fertilizantes, o plano de ação de emergência de barragens de mineração (PAEBM), mapa e estudos de ruptura hipotética e proposta de pontos de encontro para evacuação do local, além de esclarecimento de dúvidas. Foi definido e informado a eles que em uma situação de emergência a evacuação do local será feita de forma organizada em nível 2 de emergência.

#### **6.5.2 Evento para esclarecimento de dúvidas à população**

Para esclarecer o maior número de dúvidas e ter um relacionamento próximo com a população presente na ZAS, realizou-se o evento “Treinamento de porta em porta” nos dias 25, 26 e 27 de abril de 2024. O treinamento foi feito através das visitas que colaboradores da Mosaic Fertilizantes fizeram até as propriedades da população da zona de autossalvamento. Durante as visitas foi explicado à população sobre a dinâmica do simulado do dia 04 de maio de 2024, apresentado o mapa com todos os pontos de encontro da região e apontado o ponto de encontro em que o morador deverá se deslocar em uma situação de emergência. Além disso, os colaboradores esclareceram dúvidas que a população possuía no momento.





Treinamento Porta a Porta

Com base dos resultados obtidos na pesquisa de participação feita com os moradores da zona de autossalvamento que participaram do simulado, 89,8% das pessoas entrevistadas relataram que receberam informações antes do simulado, 90% deles informaram que sabiam qual era o seu ponto de encontro e o que deveria fazer quando escutar o toque dos sistemas de alerta de segurança, sirene, 8% optaram por não se manifestar e 2% respondeu que não. E além disso, 89,8% dos entrevistados se sente mais seguro e preparados para reagir em situações de emergência após a realização do treinamento, 6,8% preferiram não se manifestar e 3,4% responderam que não. À vista dos dados coletados, compreende-se a efetividade do evento de esclarecimento de dúvidas à população para a segurança em uma situação de emergência.

## 7 EVACUAÇÃO

### 7.1 Barragem B1/B4

#### 7.1.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	184
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	75
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	41%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	Sim

7.1.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

( X ) SIM

( ) NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

#### 7.1.3 Observações:

O exercício de simulado foi realizado com base na mancha B1B4 considerando o pior cenário, sendo assim contemplando toda a população de ZAS com evacuação da população que reside na área.

### 7.2 Barragem B2

#### 7.2.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

<b>Quantitativo total da população presente na ZAS</b>	0
<b>Quantitativo de participantes do exercício simulado:</b>	0
<b>Percentual da população participante no simulado em relação ao total:</b>	0%
<b>Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?</b>	NA

**7.2.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?**

**( x ) N/A**

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

### **7.2.3 Observações:**

O exercício de simulado foi realizado com base na mancha B1B4 considerando o pior cenário, sendo assim contemplando toda a população de ZAS com evacuação da população que reside na área.

### 7.3 Barragem B5

#### 7.3.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	170
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	75
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	44%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	Sim

7.3.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

SIM

NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

7.3.3 Observações:

#### 7.4 Barragem B6

##### 7.4.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	15
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	Sim

7.4.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

( X ) N/A

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

##### 7.4.3 Observações:

Embora haja população presente na ZAS, não há residências dentro da mancha de inundação conforme estudo *Dam Break*. Logo, não há necessidade de evacuação em caso de situações de emergência. O exercício de simulado foi realizado com base na mancha B1B4 considerando o pior cenário., sendo assim contemplando toda a população de ZAS com evacuação da população que reside na área.

## 7.5 Barragem A0

### 7.5.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	15
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	0
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	0%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	0

7.5.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

( X ) N/A

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

### 7.5.3 Observações:

Embora haja população presente na ZAS, não há residências. Logo, não há necessidade de evacuação em caso de situações de emergência. O exercício de simulado foi realizado com base na mancha B1B4 considerando o pior cenário., sendo assim contemplando toda a população de ZAS com evacuação da população que reside na área.

## 7.6 Barragem A

### 7.6.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	~ 435
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	23
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	5,3%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	Sim

7.6.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

SIM       NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

### 7.6.3 Observações:

O número de quantitativo total da ZAS leva em consideração uma estimativa de hóspedes do Grande Hotel de Araxá, em um período de grande ocupação. Em atividade simulada apenas os brigadistas são convidados a participar, para não impactar as atividades do hotel.

## 7.7 Barragem E

### 7.7.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	~435
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	23
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	5,3%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	Sim

7.7.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

( X ) SIM      ( ) NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

### 7.7.3 Observações:

O número de quantitativo total da ZAS leva em consideração uma estimativa de hóspedes do Grande Hotel de Araxá, em um período de grande ocupação. Em atividade simulada apenas os brigadistas são convidados a participar, para não impactar as atividades do hotel.



## 7.8 Barragem F

### 7.8.1 Evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção

Quantitativo total da população presente na ZAS	~507
Quantitativo de participantes do exercício simulado:	23
Percentual da população participante no simulado em relação ao total:	4,5%
Os pontos de encontro estão de acordo com as especificações constantes na Resolução GMG/CEDEC n. 83/2024?	Sim

7.8.2 A simulação de evacuação das pessoas sem dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?

SIM     NÃO

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

### 7.8.3 Observações:

O número de quantitativo total da ZAS leva em consideração uma estimativa de hóspedes do Grande Hotel de Araxá, em um período de grande ocupação. Em atividade simulada apenas os brigadistas são convidados a participar, para não impactar as atividades do hotel.

### 7.9 Dados para aferição do simulado

Rota de Fuga	População estimada para a rota de fuga	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
PE01	0	1'	-	-	Sim
PE02	4	18'	10'	não	Sim
PE03	4	19'	01'	não	Sim
PE04	60	24'	17'53''	não	Sim
PE05	2	25'	6'45''	não	Sim
PE06	4	30'	22'36''	não	Sim
PE07	12	30'	09'16''	não	Sim
PE08	40	30'	27'30''	não	Sim
PE09	30	28'	11'23''	não	Sim

#### 7.9.1 Observações:

Conforme alinhado com a Defesa Civil de Araxá, devido a revisão da mancha de inundação e conseqüentemente redução da ZAS, os pontos de encontro 10, 10.1, 11, 12 e 15 fazem parte da ZSS após a revisão dos dambreaks, não sendo necessária a mobilização dos moradores dessa região para o simulado de barragens. Os mesmos foram orientados no treinamento porta a porta e a sinalização destes locais foi mantida. Além disso, para os pontos de encontros que foram mantidos, as numerações foram reorganizadas.

### 7.10 Evacuação das pessoas com dificuldade de locomoção

Caso não seja possível a realização do simulado com o público com dificuldade de locomoção, deverá haver uma estimativa do tempo gasto para a evacuação sendo necessário a descrição das ações e dos resultados obtidos no item 7.10.3

**7.10.1 Foi realizado exercício simulado ou estudo para avaliação da retirada das pessoas com dificuldade de locomoção?**

**SIM**

**NÃO**

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

**7.10.2 A simulação ou o estudo para avaliação de evacuação de pessoas com dificuldade de locomoção foi efetiva para o ponto de encontro?**

**SIM**

**NÃO**

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

### 7.10.3 Observações:

Os participantes que possuem dificuldade de locomoção receberam ajuda de seus familiares para se deslocarem até o ponto de encontro.

O cadeirante residente na ZAS optou por não participar do exercício de simulado em 2024.

**7.10.4 Dados para aferição do simulado em caso de participação total ou por amostragem da população com dificuldade de locomoção.**

Ponto de Encontro	Número total de pessoas com dificuldade de locomoção	Total de pessoas com dificuldade de locomoção que participaram do exercício simulado	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
04 Mancha Capivara	3	0	24'	17'53''*	NA	sim
08 Mancha Capivara	1	1	30'	09'27''	não	sim
09 Mancha Capivara	1	1	28'	11'23''	não	sim
Grande Hotel	8	0	06'	0	NA	sim

**7.10.4.1 Observações:**

O tempo de saída da área de risco de pessoa com dificuldade de locomoção que participaram do simulado esta inferior a chegada da onda de inundação.

\* O cadeirante residente na ZAS optou por não participar do exercício de simulado em 2024 e atendendo a uma orientação da defesa civil municipal foi realizado uma estimativa de tempo que levaria para seu deslocamento até o local seguro. Sendo assim utilizamos o maior

tempo de deslocamento ocorrido no ponto de encontro 04, sendo 17'53''

### **7.11 Evacuação das unidades de ensino**

**7.11.1 Foi realizado exercício simulado para treinamento de evacuação das unidades de ensino existentes nas ZAS?**

**(X) N/A**

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

**7.11.2 A simulação de evacuação das pessoas das unidades de ensino existentes nas ZAS foi efetiva para o ponto de encontro**

**(X) N/A**

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

#### **7.11.3 Observações:**

Ressalta-se que não foi realizado o exercício simulado para treinamento de evacuação de unidades de ensino pelo fato da inexistência na ZAS.



## **7.12 Evacuação das unidades hospitalares e prisionais**

Considerando a complexidade para a realização de exercícios simulados em unidades hospitalares e prisionais que eventualmente estejam na ZAS, poderá ser feita uma estimativa de tempo para a evacuação de todas as pessoas.

**7.12.1. Foi realizado estudo para estimar o tempo de evacuação das unidades hospitalares e prisionais existentes nas ZAS?**

**(X) N/A**

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

### **7.12.2 Observações:**

Ressalta-se que não foi realizado o exercício simulado para treinamento de evacuação de unidades hospitalares e prisionais pelo fato da inexistência na ZAS.

### 7.12.3 Dados para aferição do simulado

Nome das unidades hospitalares ou prisionais	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo estimado para saída da área de risco (00min00seg)	Evacuação indicada para qual Nível de Emergência?

#### 7.12.3.1 Observações:



### **7.13 Evacuação dos demais locais de aglomeração de público**

Caso não seja possível a realização do simulado nos locais de aglomeração de pessoas, deverá haver uma estimativa do tempo gasto para a evacuação sendo necessário o preenchimento do item 7.5.5 e a descrição dos resultados obtidos no item 7.5.5.1.

**7.13.1 Foi realizado exercício simulado para o treinamento de evacuação das pessoas dos locais com aglomeração de público existentes nas ZAS?**

**SIM**       **NÃO**

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

**7.13.2 Simulação de evacuação das pessoas em locais de aglomeração de público existentes nas ZAS foi efetiva para o ponto de encontro?**

**SIM**       **NÃO**

Preenchimento obrigatório pelo Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil conforme previsão do artigo 8º da Lei Federal 12.608/2012.

### **7.13.3 Observações:**

O exercício simulado para treinamento de evacuação de aglomeração foi realizado com os brigadistas do Grande Hotel.

#### 7.13.4 Dados para aferição do simulado

Edificação com aglomeração de público	Tempo previsto de chegada da onda de inundação (00min00seg)	Tempo máximo gasto para saída da área de risco (00min00seg)	Houve problemas para evacuação das pessoas durante simulação (sim ou não)	Ponto de encontro válido para utilização em caso de emergência? (sim ou não)
Grande Hotel PE 01	6'	6'	Não	Sim
Grande Hotel PE 02	6'	5'53"	Não	Sim

#### 7.13.5 Observações

#### 7.14 MENSURAÇÃO do número de pessoas participantes do exercício simulado

Ord	Localidade	Participantes
PE 01	Estrada Rural	0
PE 02	BR 262	5
PE 03	Próximo a BR 262	6
PE 04	Encontro das Águas	16
PE 05	Estrada Rural	5

PE 06	Estrada Rural	2
PE 07	Estrada Rural	4
PE 08	Morada do Sol	25
PE 09	Portal das Águas	12

#### 7.14.1 Observações

Participantes mensurados a partir das listas de presença aplicadas em cada ponto

#### 7.15 Número de participação de pessoas em relação ao simulado realizado em anos anteriores.

Ano	Adesão da comunidade em números
2023	67
2024	75

#### 7.15.1 Observações

## 8 APÊNDICE

### 8.1 Memorial Fotográfico

Figura 01 – Equipe de Campo Mosaic Fertilizantes.



Figura 02 – Moradores no ponto de encontro.



Figura 03 – Moradores no ponto de encontro.



Figura 04 – Moradores no ponto de encontro.



Figura 05 – Placa de ponto de encontro.



Figura 06 – Placa de área de risco.



Figura 07 – Placa de ponto de bloqueio.



**Figura 08** – Placa de rota de fuga.





**Figura 09 – Treinamento Hotel Tauá.**



8.2 Lista de presença do Simulado de Segurança de Barragens



**LISTA DE PRESENÇA**  
**Simulado de Segurança de Barragens**  
**Complexo Mineralógico de Araxá**

Data	04/03/2024
Horário	09:00 hrs
Ponto de Encontro	PE-01

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



**LISTA DE PRESENÇA**  
**Simulado de Segurança de Barragens**  
**Complexo Mineralógico de Araxá**

Data	04/03/2024
Horário	8:00
Ponto de Encontro	02

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



## LISTA DE PRESENÇA

### Simulado de Segurança de Barragens

### Complexo Minerquímico de Araxá

Data	04/05/2024
Horário	9:00
Ponto de Encontro	Ponto 3 - Shulei

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



## LISTA DE PRESENÇA

### Simulado de Segurança de Barragens

### Complexo Minerquímico de Araxá

Data	04-05-2024
Horário	09:00
Ponto de Encontro	P.F. 4 Encontro das Águas

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

**LISTA DE PRESENÇA**  
**Simulado de Segurança de Barragens**  
**Complexo Minerquímico de Araxá**

Data	04/05/24
Horário	08:40
Ponto de Encontro	Ponto 5

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



**LISTA DE PRESENÇA**  
**Simulado de Segurança de Barragens**  
**Complexo Minerquímico de Araxá**

Data	04/05/24
Horário	09:00
Ponto de Encontro	06

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



**LISTA DE PRESENÇA**  
**Simulado de Segurança de Barragens**  
**Complexo Minerquímico de Araxá**

Data	04.05.2024
Horário	08:30
Ponto de Encontro	07

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



27 adultos  
09 crianças  
03 Mandato da equipe



**LISTA DE PRESENÇA**  
**Simulado de Segurança de Barragens**  
**Complexo Mineralógico de Araxá**

Data	04/05/2024
Horário	09:00 hrs
Ponto de Encontro	08

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				N
30				

## LISTA DE PRESENÇA

### Simulado de Segurança de Barragens

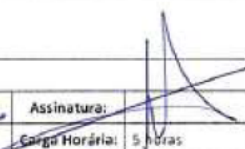
### Complexo Minerquímico de Araxá

Data	04/05/2024
Horário	9:00
Ponto de Encontro	PE 09 - Condomínio Portal das Águas

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1	[Redacted]			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

11	[Redacted]			
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

### 8.3 Lista de Presença do Simulado em Sala de Comando

LISTA DE PRESENÇA - TREINAMENTO			
Anexo 2 - PGS 000 005			
Treinamento:	Simulado de segurança – Mancha Capivara		Número identificador da lista:
Conteúdo Programático:	<p>Em atendimento a Resolução ANM 95/2022 (alterada pela Resolução ANM 130/2023), o simulado é um teste prático que tem por função permitir que a população e agentes envolvidos diretamente no Plano de Contingência da ZAS tomem conhecimento das ações previstas e sejam treinados em como proceder, caso haja alguma situação de emergência real. É realizado pelo empreendedor juntamente com os órgãos locais de proteção e defesa civil e participação de equipe externa contratada para realizar a ACO e emitir a DCO (representada pela empresa HIDROBR).</p>		<p>Tipo de Treinamento:</p> <input type="checkbox"/> Auto treinamento <input type="checkbox"/> Treinamento na Atividade <input type="checkbox"/> Treinamento EHS <input type="checkbox"/> Treinamento Gestão e Liderança <input checked="" type="checkbox"/> Outros: <u>ACO PAEBM</u>
			<p>Formato de Treinamento:</p> <input checked="" type="checkbox"/> Treinamento Presencial <input type="checkbox"/> Treinamento Online*
<p>* Não é obrigatório preenchimento de matrícula</p> <p>** Obrigatório assinatura para os treinamento de requisitos legais</p>			
Instituição Promotora:			
Instrutor:	<u>WAGNER P. M. S.</u>	Matrícula:	<u>4206</u> Assinatura: 
Data/Turno:	<u>04/05/2024 – Manhã</u>	Horário:	<u>7:00</u> Carga Horária: <u>5 horas</u>
PARTICIPANTES			
Nº	Matrícula	Nome Completo (Legível)	Assinatura** / Presença
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			



#### 8.4 Lista de presença do Seminário



### LISTA DE PRESENÇA Seminário de Segurança de Barragens Complexo Minerquímico de Araxá

Data	06 de maio de 2024
Horário	19:00 hrs
Ponto de Encontro	Best / Senat

N	Nome	Contato	Assinatura	Comunidade / Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				



9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				

27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				

8.5 Lista de presença de treinamento com a equipe de colaboradores do Grande Hotel

**LISTA DE PRESENÇA**  
**Seminário e Teste de Sirenes Barreiro**  
**Complexo Mineraloquímico de Araxá**

Data	07/05/2024
Horário	13:00
Local	Grande Hotel - Barreiro

N	Nome	Contato	Assinatura	Instituição
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



NOME

COGNOME

AGB

ISTITUTO

11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				



31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				



51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			

## **SEÇÃO II**

**WA06621000-1-RH-RTE-0064**

### **ANEXO IV**

# **EVIDÊNCIAS DE TENTATIVA DE INSTALAÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

**Barragem B1B4**



## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

### 1.1 Placas de sinalização na Comunidade Encontro das Águas

No 2º ciclo (2023-2024) da Avaliação de Conformidade e Operacionalidade (ACO) do PAEBM, foi proposta a instalação de placas de rotas de fuga em propriedades privadas localizadas na comunidade Encontro das Águas, região que se localiza na Zona de Autossalvamento (ZAS) da Barragem B1B4, conforme ilustrado na Figura 1.

Após várias tentativas de instalação das placas de sinalização, a Comunidade oficiou a Mosaic com a negativa de instalação, justificando “ocasionar a desvalorização dos imóveis”, conforme demonstrado no **Apêndice I**.

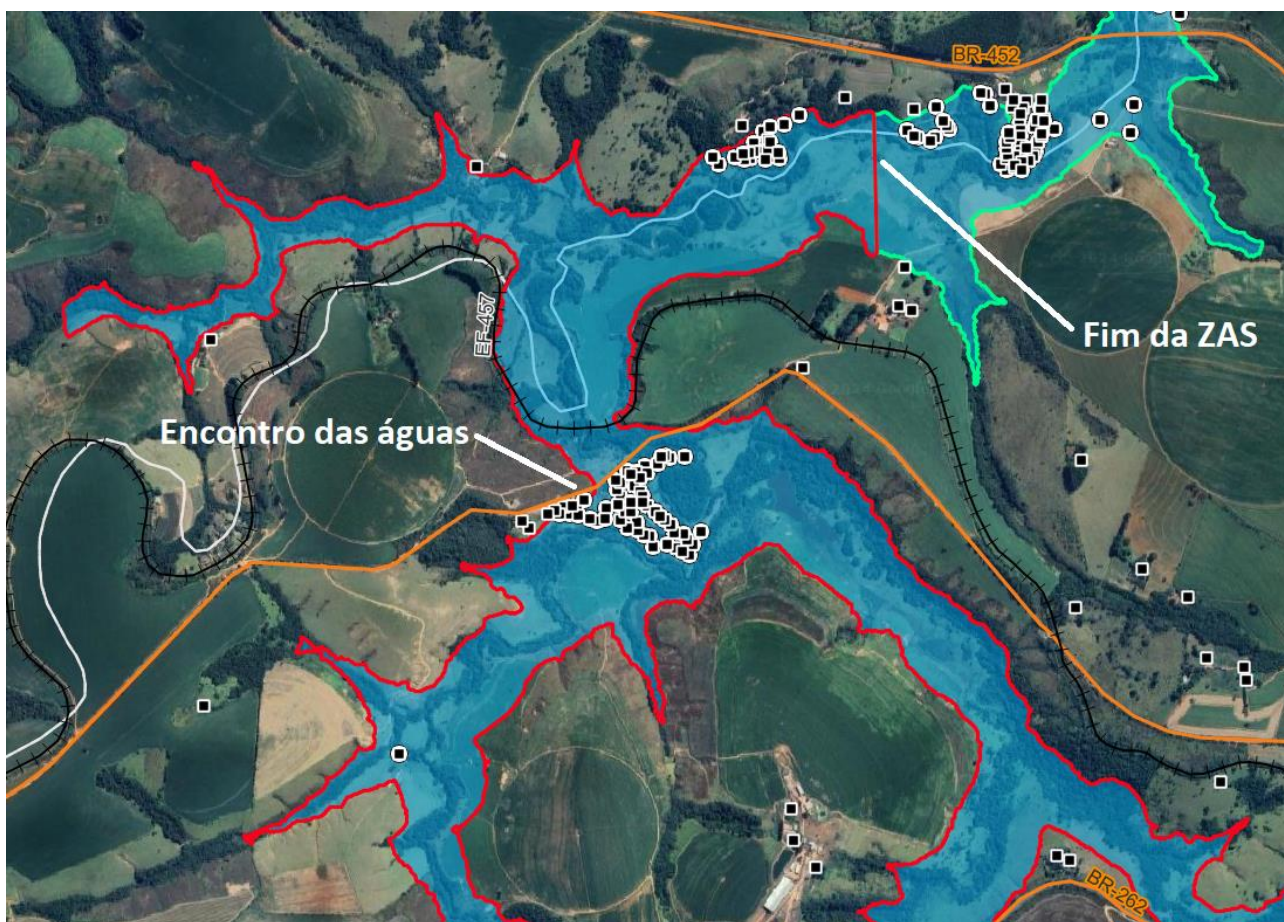


Figura 1 – Localização da Comunidade Encontro das Águas, onde a população não permitiu a instalação de placas de sinalização de emergência

## 2 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA PROPOSTA NO PAEBM

### 2.1 Comunidade Encontro das Águas

Conforme demonstrado no Mapa de Zona de Autossalvamento (ZAS) da Barragem B1B4 (documento nº WA06621000-1-RH-DES-0025), são ilustradas rotas de fuga e pontos de encontro para atendimento da população existente na Comunidade Encontro das Águas. A sinalização de emergência foi proposta tendo em vista que existem edificações inseridas na ZAS da barragem.

Quando foi realizada a instalação da sinalização de emergência nessa Comunidade, houve dificuldade por parte da Mosaic em instalar sinalização em algumas vias, pois os moradores não permitiram. De acordo com a legislação vigente, a evidência da negativa de instalação das placas de sinalização é demonstrada no **Apêndice I**.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este documento demonstra as evidências da solicitação de autorização, por parte da Mosaic, para instalar placas de sinalização de emergência em trechos da Comunidade Encontro das Águas.

Conforme explicado no documento, para a Comunidade Encontro das Águas, a Mosaic também recebeu negativa de instalação em algumas vias. Apesar disso, em outras vias também da Comunidade, placas de sinalização de emergência foram instaladas, conforme demonstrado nos mapas de inundação.





#### **4 APÊNDICE I – EVIDÊNCIA DE TENTATIVA DE INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM PROPRIEDADES PRIVADAS NA COMUNIDADE ENCONTRO DAS ÁGUAS**

Ofício 01/2024

Araxá, 05 de novembro de 2024

À Mosaic Fertilizantes  
Av. Arafertil, 5.000 – Distrito Industrial  
Araxá/MG

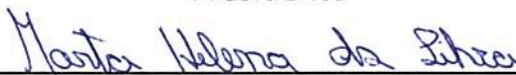
A Associação de Proprietários do Chacreamento Encontro das Águas, neste ato constituída pelos seus representantes discriminados abaixo, vem por meio deste, informar que, embora seja de seu conhecimento a necessidade de instalação de Placas de Sinalização de Rotas de Fuga nas ruas do Chacreamento pela Mosaic Fertilizantes para cumprimento do seu Plano de Ação de Emergência de Barragens de Mineração – PAEBM, não autoriza a instalação nas vias internas do Chacreamento, uma vez que a presença destas pode ocasionar a desvalorização dos imóveis, além de gerar o receio de pessoas que não conhecem as ações previstas no devido Plano visitarem o local.

Sem mais para o momento,



Carlos Roberto de Paulo

Presidente



Marta Helena da Silva

Tesoureira

1º OFÍCIO



## **SEÇÃO II**

**WA06621000-1-RH-RTE-0064**

### **ANEXO V**

# **EVIDÊNCIA DE AQUISIÇÃO DE ÁREA PARA PLANTIO COMPENSATÓRIO**

**Barragem B1B4**

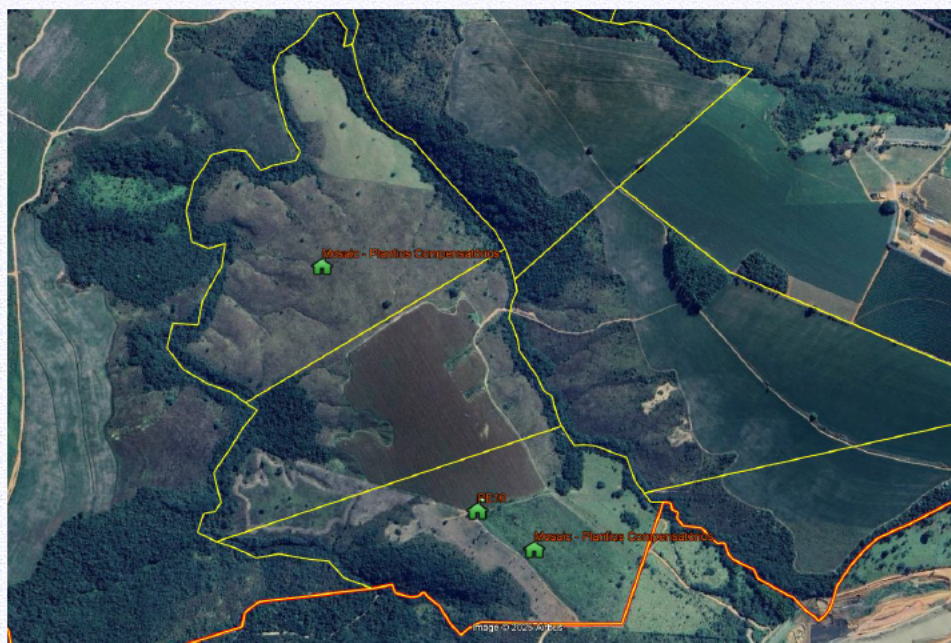


# 1 EVIDÊNCIA DE AQUISIÇÃO DE ÁREA PARA PLANTIO COMPENSATÓRIO

Araxá, 17 de março de 2025

## Declaração

Declaro, para os devidos fins, que as áreas matriculadas sob os números 77.418 e 77.419 do SRI de Araxá/MG, indicadas na imagem abaixo e localizadas próximas PE-10, são de propriedade da Mosaic Fertilizantes P&K Ltda e utilizadas para plantios compensatórios.



Atualmente, realiza-se nestas áreas atividades de manutenção dos plantios realizados, as quais ocorrem nos meses de abril, maio, julho, setembro e novembro de cada ano, envolvendo a presença de até 10 funcionários para realização destas.

DocuSigned by:



6BD4B3BA21CF49B...

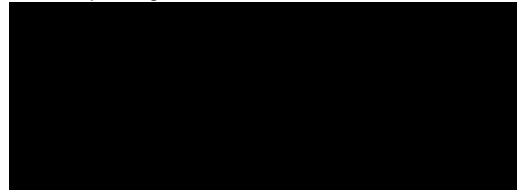
**Nayana G. Marques Silva**  
Gerente de Licenças Ambientais  
Mosaic Fertilizantes P&K LTDA

## Certificate Of Completion

Envelope Id: 0A4F876B-1F27-4FB3-B321-DB59BD556801  
 Subject: Complete com o Docusign: Declaração áreas de plantio.doc  
 Código Contrato:  
 Código Contrato (Continuação):  
 Nome do Fornecedor:  
 Valor Bruto do Contrato:  
 Início do Contrato:  
 Fim do Contrato:  
 Source Envelope:  
 Document Pages: 1  
 Certificate Pages: 5  
 AutoNav: Enabled  
 Envelopeld Stamping: Enabled  
 Time Zone: (UTC-08:00) Pacific Time (US & Canada)

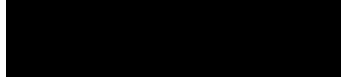
Status: Completed

Envelope Originator:



## Record Tracking

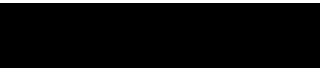
Status: Original  
 3/16/2025 1:01:25 PM



Location: DocuSign

## Signer Events

NAYANA G M SILVA



Mosaic Fertilizantes do Brasil Ltda

Security Level: Email, Account Authentication (None)

**Electronic Record and Signature Disclosure:**  
 Accepted: 11/17/2020 4:41:28 AM  
 ID: ad516bbc-e14a-435e-a85f-81fd63a9dc0b

## Signature

DocuSigned by:  
  
 6BD4B3BA21CF49B...

Signature Adoption: Pre-selected Style  
 Using IP Address: 177.86.36.199  
 Signed using mobile

## Timestamp

Sent: 3/16/2025 1:09:04 PM  
 Viewed: 3/17/2025 3:18:06 AM  
 Signed: 3/17/2025 3:18:45 AM

## In Person Signer Events

## Signature

## Timestamp

## Editor Delivery Events

## Status

## Timestamp

## Agent Delivery Events

## Status

## Timestamp

## Intermediary Delivery Events

## Status

## Timestamp

## Certified Delivery Events

## Status

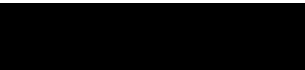
## Timestamp

## Carbon Copy Events

## Status

## Timestamp

Pedro de Souza Lopes Silva



Mosaic Fertilizantes do Brasil

Security Level: Email, Account Authentication (None)

**Electronic Record and Signature Disclosure:**  
 Not Offered via Docusign

**COPIED**

Sent: 3/16/2025 1:09:04 PM

**Carbon Copy Events****Status****Timestamp**

Philippe Henrique Barbosa Pereira

**COPIED**

Sent: 3/16/2025 1:09:04 PM

Viewed: 3/16/2025 1:38:40 PM

Security Level: Email, Account Authentication  
(None)**Electronic Record and Signature Disclosure:**

Accepted: 3/11/2025 3:31:49 AM

ID: b3104ef6-c968-4628-bcb2-ebb5ff68b815

**Witness Events****Signature****Timestamp****Notary Events****Signature****Timestamp****Envelope Summary Events****Status****Timestamps**

Envelope Sent

Hashed/Encrypted

3/16/2025 1:09:04 PM

Certified Delivered

Security Checked

3/17/2025 3:18:06 AM

Signing Complete

Security Checked

3/17/2025 3:18:45 AM

Completed

Security Checked

3/17/2025 3:18:45 AM

**Payment Events****Status****Timestamps****Electronic Record and Signature Disclosure**



## **ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE**

From time to time, Mosaicc Brasil (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

### **Getting paper copies**

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

### **Withdrawing your consent**

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

### **Consequences of changing your mind**

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

### **All notices and disclosures will be sent to you electronically**

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

### **How to contact Mosaicc Brasil:**

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

#### **To advise Mosaicc Brasil of your new email address**

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at [mosaic@mosaic.com](mailto:mosaic@mosaic.com) and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

#### **To request paper copies from Mosaicc Brasil**

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to [mosaic@mosaic.com](mailto:mosaic@mosaic.com) and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number.

#### **To withdraw your consent with Mosaicc Brasil**

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

- i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;

ii. send us an email to and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. . .

### **Required hardware and software**

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: <https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements>.

### **Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically**

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’ before clicking ‘CONTINUE’ within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’, you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify Mosaicc Brasil as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by Mosaicc Brasil during the course of your relationship with Mosaicc Brasil.



# PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – PAE

## CADERNO DE RESPOSTA PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - PAAP

**NOME DO EMPREENDEDOR:** Mosaic Fertilizantes P&K Ltda.

**NOME DA ESTRUTURA:** Barragem B1B4

**MUNICÍPIO:** Araxá

**EMPRESA RESPONSÁVEL PELA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA:** Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA)

Data da Elaboração: 20/12/2024

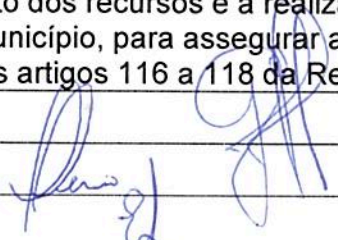
Data prevista para revisão: 20/12/2027

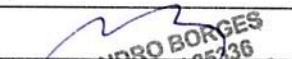
Objetivo De Apresentação do PAE
<input type="checkbox"/> Obtenção de Licença de Operação ou Renovação da Licença de Operação
<input checked="" type="checkbox"/> Atualização do PAE

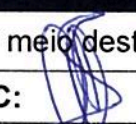
## 1 FICHA DE ASSINATURA DO PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

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 Responsáveis Internos (validação)

RESPONSÁVEIS PELO EMPREENDIMENTO	
Por meio deste documento, atesto o fornecimento dos recursos e a realização das intervenções necessárias conforme apresentado pela concessionária de abastecimento de água do município, para assegurar a implementação deste plano de abastecimento de água. Essas ações seguirão os parâmetros estabelecidos nos artigos 116 a 118 da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024.	
Presidente da Empresa:	
Coordenador do PAE:	
Coordenador substituto do PAE:	

EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COM CONCESSÃO NO MUNICÍPIO	
Atesto por meio deste documento a capacidade de disponibilização de água potável desta concessionária, conforme plano de Abastecimento de água, seguindo os parâmetros definidos nos artigos 116 a 118 da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, em situação de desastre, com o apoio do empreendedor.	
Representante da Empresa:	 LEANDRO BORGES DA CRUZ / 25336 VICE-GERENTE

COORDENADOR MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL	
Atesto por meio deste documento que recebi o Plano de Abastecimento de Água e estou ciente de seu conteúdo.	
COMPDEC:	

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC	PÁGINA
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	3/30 REV. 4

## 2 DADOS BÁSICOS SOBRE O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

As informações presentes neste documento são validadas pela concessionária responsável pelo serviço de abastecimento de água potável no município de Araxá (MG), que possui regiões atingidas pela mancha de inundação do hipotético rompimento da Barragem B1B4, sob responsabilidade da Mosaic Fertilizantes do Brasil P&K Ltda.

Concessionária	Responsável Técnico	Cargo/função	Telefone
Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA – Araxá / MG	<i>Deomir Borges</i>	<i>Gerente Regional</i>	[REDACTED]

Em relação ao sistema de abastecimento público de município de Araxá, não foram identificadas instalações da COPASA em interface com a mancha de inundação no município. O **Apêndice B** apresenta uma caracterização do sistema de abastecimento público de Araxá, incluindo a localização dos pontos de outorga que abastecem a área urbana do município. No entanto, é possível que sejam impactados alguns sistemas de abastecimento privado localizados no entorno da mancha. Este relatório irá dimensionar o abastecimento emergencial que será implementado pela Mosaic em eventual ruptura da Barragem B1B4 para estes sistemas privados.

### 2.1 Estimativa do número de dias que o sistema de captação e tratamento de água do município ficará comprometido:

Conforme o estudo de rompimento hipotético da Barragem B1B4, a mancha de inundação (Figura 1 – **Apêndice A**) não atinge infraestrutura pública de abastecimento de água no município de Araxá. Dessa forma, sistemas de captação e tratamento de água municipais não seriam afetados em eventual rompimento da barragem.

### 2.2 Número total de pessoas que serão afetadas

De acordo com o levantamento socioeconômico realizado pela empresa Integratio Mediação Social e Sustentabilidade (2023), foram identificadas 115 edificações no município de Araxá que estão localizadas dentro da mancha de inundação e num raio de até 100 metros que poderiam utilizar captações privadas nas áreas hipoteticamente impactadas. A partir da consolidação destas informações, incluindo a consideração de premissas para o preenchimento de dados faltantes no levantamento socioeconômico (**Apêndice C**), verifica-se uma **estimativa de 317 pessoas que poderiam ter seu abastecimento comprometido**, uma vez que boa parte das

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 4/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

edificações cadastradas no levantamento socioeconômico são caracterizadas na categoria “casa de veraneio”, possuindo população flutuante. Dessa forma, em alguns casos não foram identificados moradores nestes locais no momento das entrevistas, mas que para fins de planejamento da distribuição de água potável será considerada a pior situação, ou seja, incluindo a necessidade de atendimento destes locais.

Em relação a sistemas de abastecimento público para fornecimento de água potável para áreas urbanas, conforme mencionado, não foram identificados pontos de captação em interface com a mancha de inundação. Sendo assim, conforme disposto no **Apêndice C** e sumarizado na Tabela 1, o número de pessoas que poderiam ter o fornecimento de água comprometido com o hipotético rompimento da barragem é de **317 pessoas**.

**Tabela 1: Estimativa do número de pessoas com abastecimento público comprometido em função do rompimento da Barragem B1B4**

População afetada em função do sistema de abastecimento público comprometido	População afetada em áreas rurais com sistemas isolados de abastecimento	População total afetada
0	317	317

### 2.3 Relação nominal de edificações de interesse público afetadas (unidades de saúde, escolas, creches, presídios etc.)

Nome	Endereço
Não se aplica	Não se aplica

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 5/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

### 3 PROTOCOLOS DE AÇÃO

#### 3.1 Protocolo para Nível 3 (rompimento)

##### 3.1.1 Objetivo: Distribuição de água potável

O **Apêndice D** apresenta a metodologia proposta para a distribuição de água para a população potencialmente atingida em caso de rompimento da Barragem B1B4, sendo sumarizada na Tabela 2.

**Tabela 2: Consolidação das ações propostas e estimativa do prazo para execução das medidas**

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
			Gatilho para início da ação	Início	Término	
Garantir a execução o plano de abastecimento de água	Philippe Pereira (Coordenador do PAE)		NE-1	NE-1	NE-3	Coordenar a implementação das atividades previstas neste Plano
Proporcionar a locação de caminhões pipa para fornecimento de água potável	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)		NE-1	NE-1	NE-3 (caminhões disponíveis para uso)	Mobilizar 2 caminhões pipa para fornecimento de água potável
Revisar o levantamento socioeconômico, em especial para verificação da situação da população flutuante e sua quantificação	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)		NE-1	NE-2	NE-3	A ação visa refinar as estimativas de demanda hídrica, haja vista a quantidade significativa de população flutuante na área atingida
Comunicar à população a ser atendida em relação às medidas a serem tomadas	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)		NE-3	NE-3	Alguns dias após o rompimento, até que as eventuais dúvidas da população sejam dirimidas	Orientar a população sobre os procedimentos a serem tomados, trajeto e horário de passagem do veículo, etc
Realizar o gerenciamento da distribuição de água potável entre a ETA e a população potencialmente atingidas	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)		NE-3	NE-3	Até a recuperação das condições de potabilidade dos cursos de água atingidos	Manter contato com o responsável pela ETA, com a empresa responsável pelo transporte de água e a população a ser atendida



		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>6/30</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
			Gatilho para início da ação	Início	Término	
Realizar o monitoramento da qualidade da água ao longo da mancha de inundação	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)		NE-3	NE-3	Até a recuperação das condições de potabilidade dos cursos de água atingidos	Observar os parâmetros de qualidade dispostos na Portaria GM/MS nº 888/2021 para a realização das análises

### 3.1.2 Recursos disponíveis para emprego

**Tabela 3: Recursos a serem disponibilizados para a execução das ações**

Tipo do recurso	Nome do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Contatos para acionamento	Quantidade necessária	Observações
Recurso humano	Equipe para comunicação e alinhamento com as comunidades	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)		15	O número efetivo de profissionais que irão compor cada equipe será dimensionado a luz do caso concreto
Recurso humano	Equipe para verificação das condições de segurança das estradas que cruzam a mancha de inundação	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)		4	O número efetivo de profissionais que irão compor cada equipe será dimensionado a luz do caso concreto
Recurso material interno	Caminhão pipa para abastecimento de água tratada para os sistemas de abastecimento privados em áreas próximas à mancha de inundação	Philippe Pereira (Coordenador do PAE)		2	O <b>Apêndice D</b> apresenta o traçado das rotas alternativas de abastecimento dos caminhões pipa até os consumidores afetados
Recurso humano / Recurso material interno	Equipe responsável pelo monitoramento da qualidade da água ao longo da mancha de inundação e equipamentos relacionados (veículo, material para coleta etc.)	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)		4	O número efetivo de profissionais que irão compor cada equipe será dimensionado a luz do caso concreto

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 7/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4



#### 4 VOLUME MÍNIMO DE ÁGUA POTÁVEL A SER DISPONIBILIZADO NO PÓS DESASTRE

Os volumes de água a serem disponibilizados em uma Situação de Emergência foram baseados na Resolução GMG Nº 83/2024, a qual estabelece os requisitos mínimos necessários para elaboração, análise e aprovação da Segunda Seção do Plano de Ação de Emergência. Nessa resolução, são apresentadas referências em relação à hierarquia das necessidades de água, desde usos essenciais até usos secundários. Por se tratar de uma quantidade populacional pouco expressiva a ser atendida, propõe-se que o dimensionamento da demanda seja realizado considerando um consumo *per capita* sem restrições de uso, ou seja, para atendimento das necessidades de consumo e higiene da população em condições normais até que as condições de potabilidade da água retornem ao patamar pré-rompimento.

No Apêndice D é apresentada a memória de cálculo da quantidade de água a ser distribuída nos sistemas de abastecimento privado de Araxá, sendo sumarizada na Tabela 4.

**Tabela 4: Quantitativo para o fornecimento de água potável na área rural**

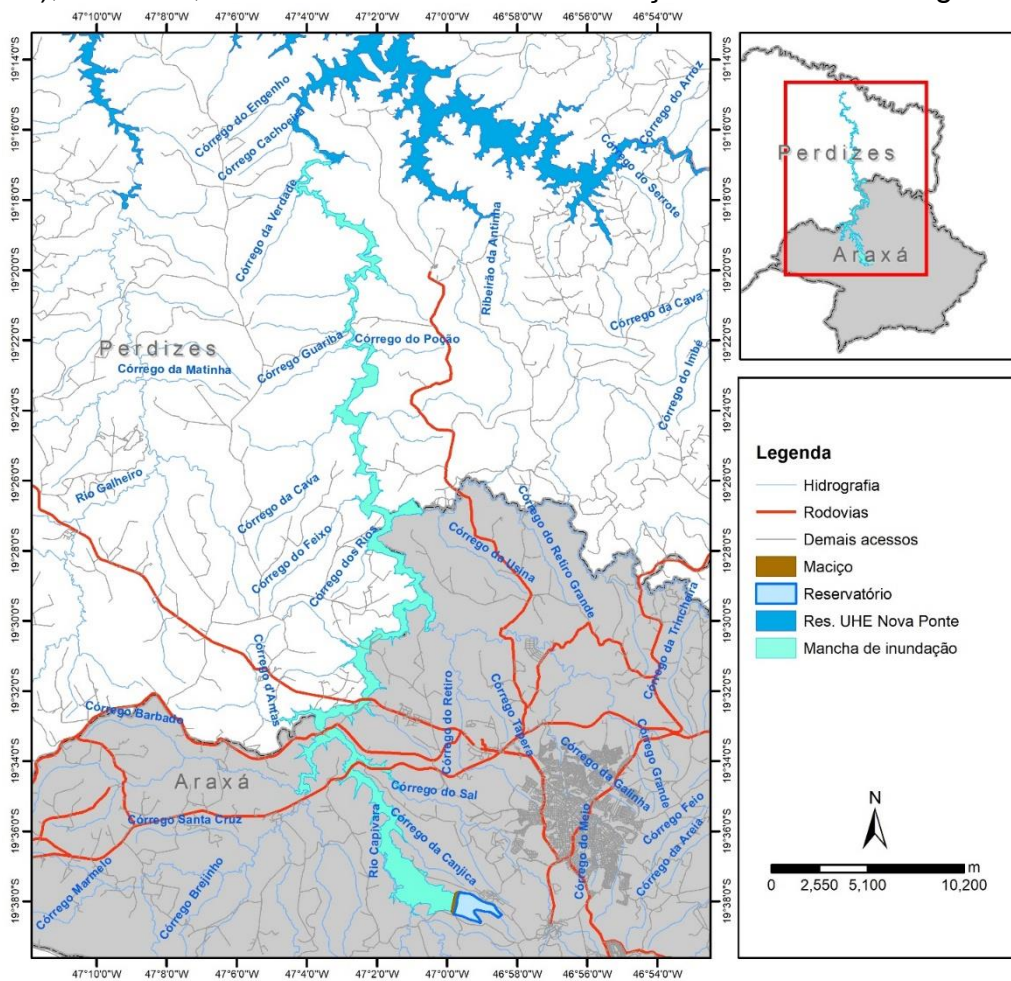
Município	População atingida	Demanda per capita a ser fornecida (L/hab.dia)	Demanda total a ser fornecida	
			L/dia	L/s
Araxá	317	125	39.625	0,45

		CLASSIFICAÇÃO	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
		RESTRITA	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS</b> <b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA</b> <b>CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE</b> <b>ÁGUA POTÁVEL</b> <b>BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	<b>8/30</b>
		Nº WALM	REV.
		<b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	<b>4</b>

## 5 APÊNDICES

### 5.1 APÊNDICE A: Caracterização da Barragem e da Mancha de Inundação

A Barragem B1B4 localiza-se no município de Araxá - MG e, de acordo com o estudo de rompimento hipotético elaborado pela WALM BH Engenharia (WA06621000-1-RH-RTE-0014\_Rev3), em 2023, a envoltória máxima de inundação é ilustrada na Figura 1.



**Figura 1: Envoltória máxima de inundação da Barragem B1B4**

Conforme o relatório de *Dam Break* da estrutura, a região potencialmente atingida pela ruptura está inserida nos limites do município de Araxá e Perdizes, sendo caracterizada por áreas de mata ciliar, áreas de afloramento rochosos, áreas povoadas, trechos destinados a cultivos agrícolas, rodovias federais e travessias em estradas vicinais. Os principais rios ou cursos d'água potencialmente afetados em caso de rompimento são, principalmente, o rio Capivara, os córregos Capivarinha, da Canjica, do Sal, Santo Antônio, Dantas, da Viúva, Grande, dos Rios, Feixo, entre outros. É importante ressaltar que essa mancha de inundação não considera a pluma de turbidez ao longo dos corpos hídricos impactados pela onda de ruptura e nem o carreamento de sedimentos ao longo do vale.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 9/30
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

## 5.2 APÊNDICE B: Caracterização do sistema de abastecimento público de Araxá


De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Araxá, o sistema de abastecimento de água para a área urbana do município ocorre por meio de captações superficiais, através de barragem de nível com tomada direta dos córregos Feio, Areia e Fundo, sendo que a captação neste último é realizada apenas em épocas de menor disponibilidade hídrica (estiagem). O Decreto Estadual 29.586/89 define como área de proteção especial para fins de preservação de mananciais de água pelo Município os terrenos que integram as bacias do Córrego Feio e Córrego Fundo com superfície de 149 Km<sup>2</sup> (IPDSA, 2002).

A Figura 2 ilustra a captação dos córregos Feixo, Fundo e Areia, de responsabilidade da COPASA. A unidade encontra-se identificada, cercada, em bom estado de conservação e boas condições de funcionamento.



**Figura 2: Pontos de Captação – Córregos Feio, Fundo e Areia.**

Fonte: PMSB Araxá – DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016)

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>10/30</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

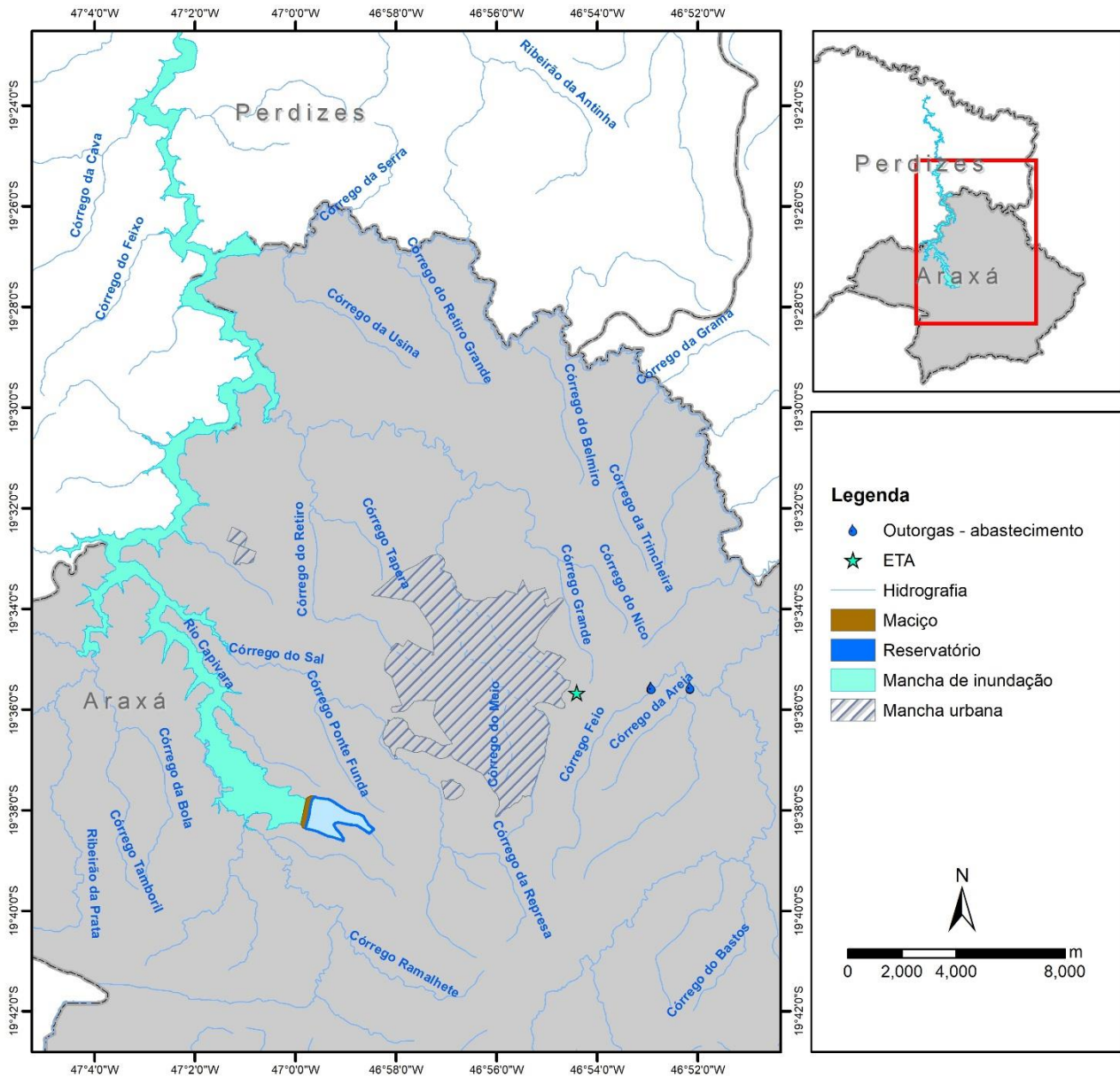
De acordo com informações da Agência Nacional de Águas (ANA), o Município de Araxá tem seu sistema de abastecimento de água configurado em três pontos de captação, cinco estações elevatórias de água bruta e duas chaminés de equilíbrio ou “Stand Pepe”, reservação e rede de distribuição.

Apresenta-se Tabela 5 a listagem das outorgas de captação para abastecimento público sob responsabilidade da COPASA. Nenhum dos pontos listados é impactado pela mancha de inundação da Barragem B1B4. Em seguida, a Figura 3 apresenta a localização das outorgas de abastecimento público, incluindo a hidrografia local e o ponto de localização da Estação de Tratamento de Água (ETA).

**Tabela 5: Relação das outorgas de abastecimento público**

ID	Nº Portaria	Curso d'água	Tipo	Vazão outorgada (L/s)	Resp.	Latitude	Longitude	Impactado pela mancha?
1	1909577/2020	Córrego Fundo	Superficial	47,00	COPASA	-19,5753	-46,8381	não
2	2106564/2022	Córrego Da Areia	Superficial	126,00	COPASA	-19,5928	-46,8692	não
3	1909579/2020	Córrego Da Areia	Superficial	71,00	COPASA	-19,5925	-46,8692	não
4	2106562/2022	Córrego Feio	Superficial	70,00	COPASA	-19,5928	-46,8819	não
5	1909581/2020	Córrego Feio	Superficial	34,50	COPASA	-19,5928	-46,8822	não

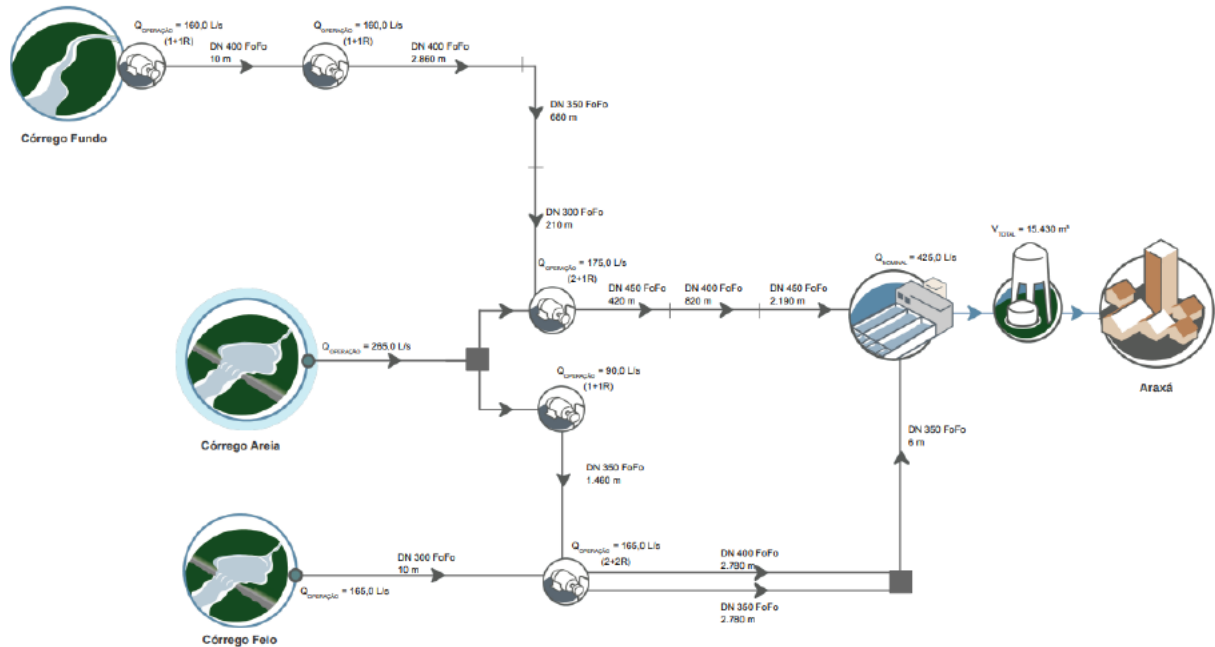
		CLASSIFICAÇÃO	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
		RESTRITA	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS</b> <b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA</b> <b>CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE</b> <b>ÁGUA POTÁVEL</b> <b>BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	<b>11/30</b>
		Nº WALM	REV.
		<b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	<b>4</b>



**Figura 3: Mapa de localização das outorgas de abastecimento público no município de Araxá**

A Figura 4 apresenta o croquis de abastecimento público do município de Araxá de acordo com o Atlas de Abastecimento da Agência Nacional de Águas (ANA, 2021). A figura apresenta os três pontos de captação citados anteriormente, incluindo o caminho até a ETA e o abastecimento da população. De acordo com o croquis, a ETA possui uma capacidade de tratamento de 425 L/s.

		CLASSIFICAÇÃO	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)
		RESTRITA	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS</b> <b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA</b> <b>CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE</b> <b>ÁGUA POTÁVEL</b> <b>BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	12/30
		Nº WALM	REV.
		WA06621000-1-RH-RTE-0087	4



DATA: ABR/2020 | FONTE: COPASA



Execução:  

**Figura 4: Croquis do abastecimento público do município de Araxá de acordo com o Atlas Águas (ANA, 2021)**

A Tabela 6 apresenta a relação dos mananciais de abastecimento público de Araxá de acordo com o Atlas de Abastecimento da ANA. De acordo com o Atlas, a demanda de água estimada para o município é de 270,98 L/s (ano de referência: 2020).

**Tabela 6: Captações de água para atendimento do sistema de abastecimento urbano do município de Araxá de acordo com o Atlas de Abastecimento**

Código ANA	Pop Urbana (2020)	Demanda Urbana (L/s)	Nome do sistema	% de Atendimento	Nome do Manancial	Manancial Emergencial do Município	Longitude	Latitude
3356	28.779	73,48	Isolado Araxá	27,1%	Córrego Fundo	Não possui	-46,8394	-19,5716
3357	47.664	121,71	Isolado Araxá	44,9%	Córrego Areia	Não possui	-46,8693	-19,5928
3358	29.678	75,78	Isolado Araxá	28,0%	Córrego Feio	Não possui	-46,8821	-19,5930

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>13/30</b>
		Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

### 5.3 APÊNDICE C: Caracterização dos sistemas de abastecimento privados de Araxá potencialmente impactados pela mancha de inundação

Neste item é apresentada a metodologia de cálculo de quantificação dos sistemas de abastecimento privados que possam ser impactados em um hipotético rompimento da Barragem B1B4. A metodologia é baseada na identificação de todas as edificações que possam depender dos mananciais impactados pela mancha de inundação para seu abastecimento de água. Para isso, utilizou-se o levantamento socioeconômico realizado pela empresa Integratio Mediação Social e Sustentabilidade (2023), o qual apresenta o Mapeamento das Comunidades localizadas na Zona de Autossalvamento (ZAS) e na Zona de Segurança Secundária (ZSS) do Complexo de Mineração de Araxá. Este levantamento abrangeu as seguintes estruturas de contenção de resíduos industriais: B1B4, B2, B5, B6, BA, BA0, BE e BF.

Definindo-se a área de busca como a mancha de inundação da Barragem B1B4, além de um buffer de 100 metros do seu entorno, foram identificadas as estruturas com moradores e as respectivas informações relacionadas ao tipo de abastecimento. Conforme a instrução da Nota Técnica Conjunta IGAM/CEMOQ nº 24/2019 (IGAM, 2019), recomenda-se considerar inapta a água proveniente de poços e cisternas de soluções alternativas coletivas e individuais localizados a distâncias inferiores a 100 metros da mancha de inundação do rompimento de barragens ou da margem de rios atingidos, devido ao eventual transporte de metais para o lençol freático.



Em alguns casos, não houve identificação do proprietário ou do número de moradores no cadastro, especialmente no tipo de ocupação definida como 'casa de veraneio'. Nestes casos, adotou-se como premissa a relação do número de habitantes por domicílio de acordo com o IBGE para o município de Araxá, definida em 2,75 hab./domicílio, sendo arredondado para 3 hab./domicílio. A Tabela 7 apresenta a relação das ocupações identificadas em relação ao tipo de estrutura, incluindo o número de edificações e o número de moradores (com e sem o critério de preenchimento de falha).

**Tabela 7: Relação das edificações identificadas na mancha de inundação e seu entorno classificadas de acordo com o tipo de ocupação**

Tipo de ocupação	Edificações	Edificações na mancha	Moradores (sem preenchimento de falhas)	Moradores (com preenchimento de falhas)
Casa de Veraneio	63	52	9	183
Casa em Construção	12	8	3	36
Casa Ocupada	37	24	62	89
Estabelecimento	2	1	0	6
Lote com Benfeitoria	1	1	0	3
<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>86</b>	<b>74</b>	<b>317</b>

A Tabela 8 apresenta a relação das ocupações identificadas em relação ao tipo de abastecimento, incluindo o número de edificações e o número de moradores (com e sem o



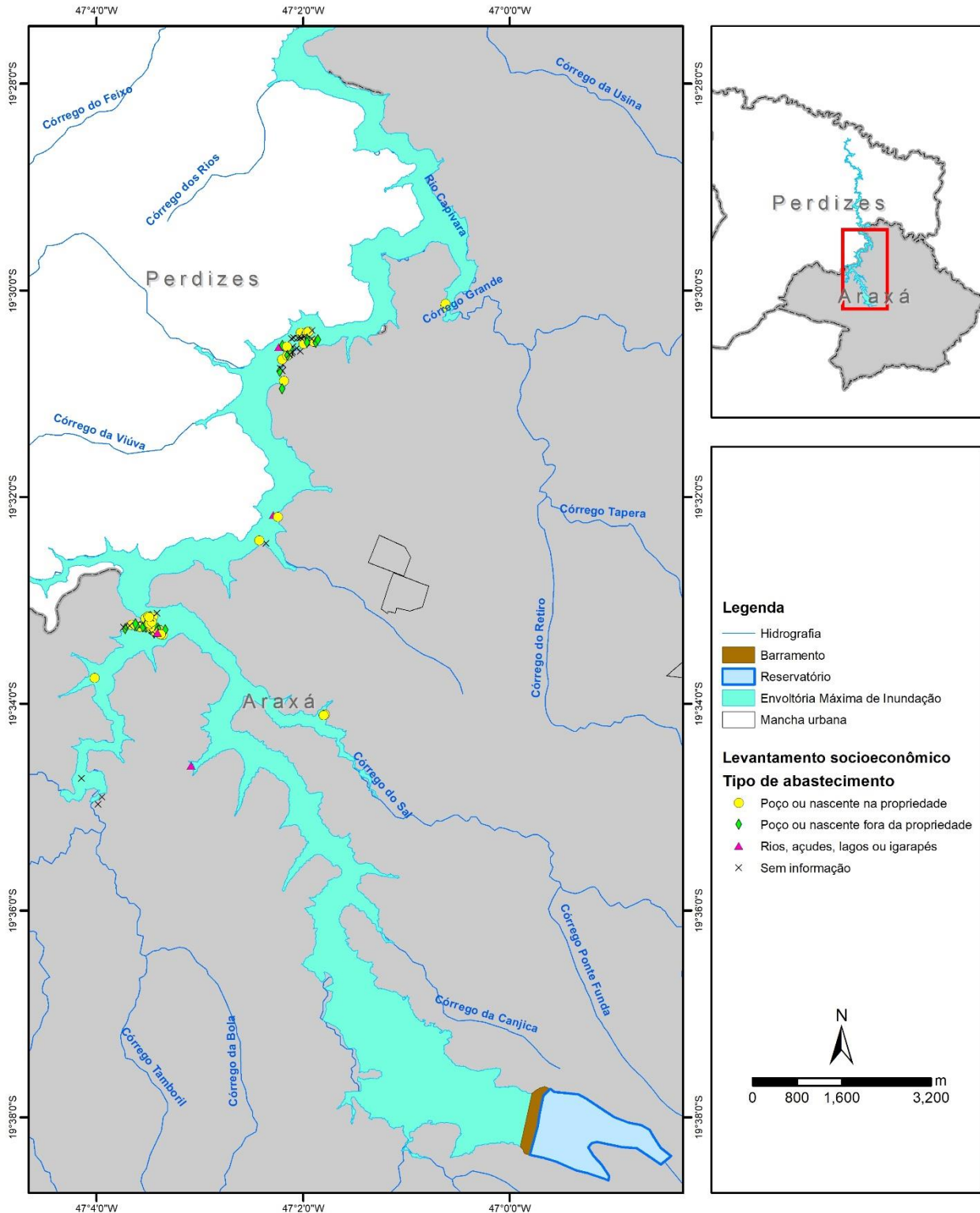
		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>14/30</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

critério de preenchimento de falha). Considerando apenas os cadastros que constam algum tipo de informação em relação a este aspecto, observa-se que a maioria se utiliza de poços (dentro ou fora da propriedade) para seu abastecimento.


**Tabela 8: Relação das edificações identificadas na mancha de inundação e seu entorno classificadas de acordo com o tipo de abastecimento**

Tipo de abastecimento	Edificações	Edificações dentro da mancha	Moradores (sem preenchimento de falhas)	Moradores (com preenchimento de falha)
Poço ou nascente fora da propriedade	28	23	37	70
Poço ou nascente na propriedade	35	26	35	95
Rios, açudes, lagos ou igarapés	3	2	2	5
Sem informação	49	35	0	147
<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>86</b>	<b>74</b>	<b>317</b>

A Figura 5 a seguir apresenta a localização das edificações levantadas no estudo socioeconômico que são potencialmente impactadas pela mancha de inundação. No **Anexo A** apresenta-se a lista de todas as edificações selecionadas.



**Figura 5: Identificação das edificações localizadas no entorno da mancha de inundação e classificadas de acordo com o tipo de abastecimento**

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>16/30</b>
		Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

## 5.4 APÊNDICE D: Memória de cálculo da quantidade de água a ser distribuída em uma Situação de Emergência

### 5.4.1 Introdução

Os consumos per capita considerados em uma Situação de Emergência foram baseados na Resolução GMG Nº 83/2024, a qual estabelece os requisitos mínimos necessários para elaboração, análise e aprovação da Segunda Seção do Plano de Ação de Emergência. Nessa resolução, são apresentadas referências em relação à hierarquia das necessidades de água, desde usos essenciais até usos secundários. A Figura 6 apresenta um resumo hierárquico das necessidades básicas de água, sendo utilizado como referência o protocolo de atuação da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) em situações de desastre.



**Figura 6: Resumo hierárquico de necessidades de água**

Fonte: FUNASA (2018)

Em uma primeira fase de resposta é de esperar que não seja possível satisfazer todas as necessidades e demandas de água da população afetada. Portanto, o enfoque inicial deverá ser a sobrevivência e, posteriormente, na medida em que a situação e os recursos humanos, logísticos, operacionais, entre outros permitam, aumenta-se a oferta e/ou abastecimento de água para outros usos. Portanto, com base nessas premissas, a Resolução GMG Nº 83/2024 estabelece a quantidade mínima de água bruta e potável que deve ser ofertada gradualmente após um desastre, sendo apresentado na Tabela 9.

**Tabela 9: Quantidade mínima de água potável a ser ofertada gradualmente no pós desastre**

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA 17/30
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Tempo desde o início da resposta	Beber, cozinhar e higiene pessoal básica (l/hab.dia)	Saneamento (l/hab.dia)	Higiene da casa (l/hab.dia)	Lavar roupa (l/hab.dia)	Total diário (l/hab.dia)	Total mensal (l/hab.dia)
Até 1 mês	5	10	10	10	35	1050
1 a 3 meses	10	10	10	10	40	1200
3 a 6 meses	15	10	10	10	45	1350

#### 5.4.2 Estimativa da demanda hídrica

Por se tratar de uma quantidade populacional pouco expressiva a ser atendida, propõe-se que o dimensionamento da demanda seja realizado considerando um consumo per capita sem restrições de uso, ou seja, para atendimento das necessidades de consumo e higiene da população em condições normais. Verificou-se o consumo per capita típico para áreas rurais, que de acordo com o Manual de Usos Consuntivos (ANA, 2019) pode variar de 70 a 125 litros por habitante por dia de acordo com a Unidade Federativa (Tabela 10).

**Tabela 10: Coeficiente per capita de consumo de água em área rural por Unidade Federativa**

Unidade Federativa (UF)	Coeficiente per capita adotado (L/hab.dia)
AL, GO, PI	70
AC, BA, CE, DF, ES, MA, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RN, RO, SE, SC, TO	100
AM, AP, <b>MG</b> , RJ, RS, RR, SP	125

Portanto, o consumo per capita adotado para as áreas potencialmente atingidas pela mancha de inundação será de 125 L/hab.dia. A demanda rural é dada em função do consumo per capita e da população a ser atendida, conforme a equação a seguir:


$$Q_{rur} = Q_{percap_{rur}} * Pop_{rur}$$

Onde  $Q_{rur}$  é a demanda de água em áreas rurais (dado em L/s),  $Q_{percap_{rur}}$  é o consumo per capita de água (L/hab.dia) e  $Pop_{rur}$  é a população rural atendida por sistemas privados.

A Tabela 11 apresenta as estimativas de demanda a serem fornecidas durante toda a Situação de Emergência:

**Tabela 11: Demanda de água a ser fornecida para os sistemas de abastecimento privado de Araxá durante toda a Situação de Emergência**

Município	População	Demanda per capita a ser fornecida (L/hab.dia)	Demanda total a ser fornecida	
			L/dia	L/s
Araxá	317	125	39.625	0,45

		CLASSIFICAÇÃO  <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS  COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA  CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE  ÁGUA POTÁVEL  BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC  -	PÁGINA  <b>18/30</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV.  <b>4</b>

#### 5.4.3 Alternativa proposta

Seja por captação superficial ou subterrânea, aproveitamento de água captada e reservada em período de chuvas (cisternas) ou transporte e distribuição por veículos específicos (caminhões-pipa), as possibilidades de abastecimento são variadas. A definição da solução alternativa de abastecimento depende de fatores como: capacidade horária de abastecimento, agilidade na entrada em operação, atendimento a padrões de qualidade da água e, se necessário, disponibilidade de operação em médio e longo prazo, entre outros.

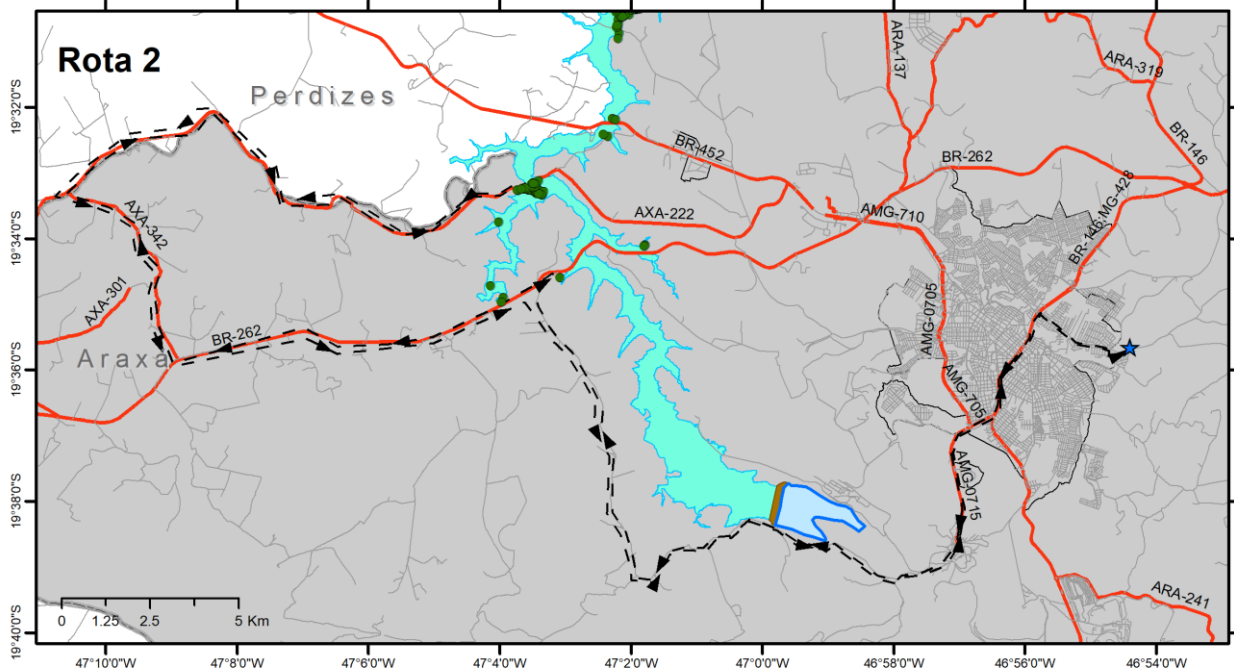
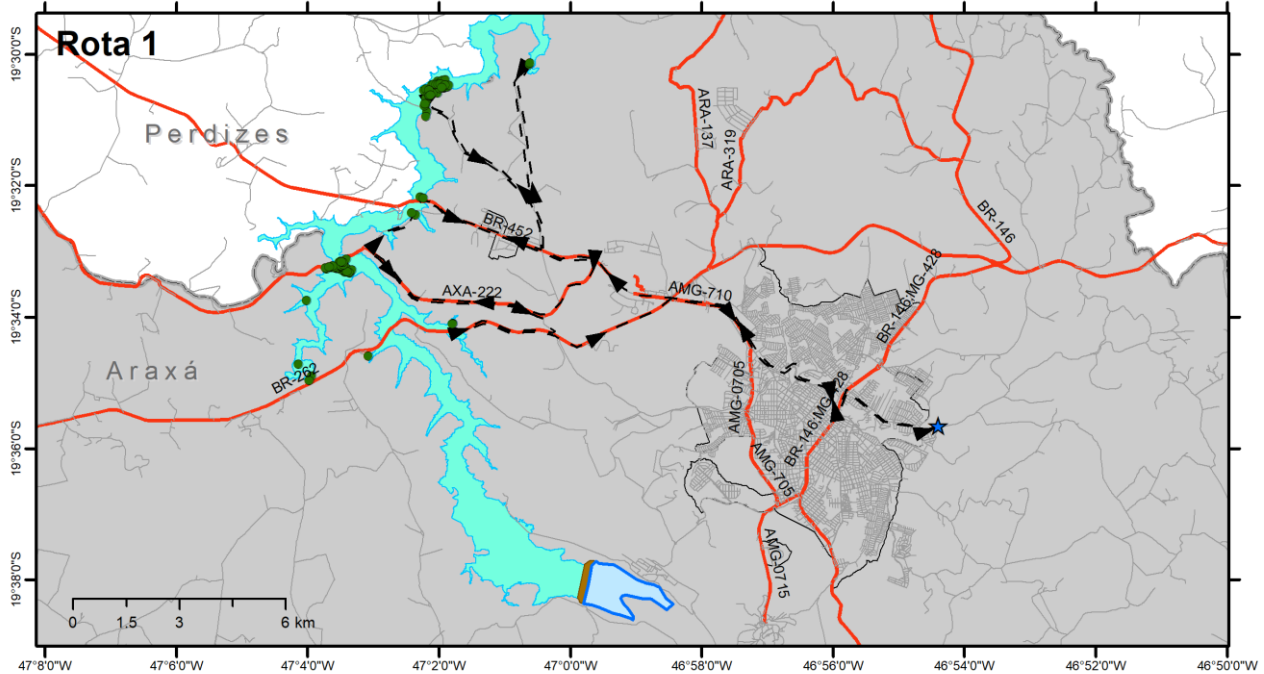
Levando em conta as fontes de abastecimento mais comuns e a consideração desses fatores, o abastecimento por caminhões-pipa costuma ser uma solução alternativa bastante empregada. Ela fornece prontidão no atendimento, facilidade na distribuição e, com o devido controle da origem da água e condições do seu transporte, a qualidade necessária para o consumo humano e animal.

Observando a prontidão necessária na ação de resposta à emergência e a extensão da região de abrangência deste plano, a solução alternativa de abastecimento a ser implementada pela Mosaic Fertilizantes P & K Ltda em caso de rompimento será a utilização de caminhão-pipa para garantir o abastecimento de água potável, conforme a Resolução GMG Nº 83/2024, e o Capítulo VI da Resolução ARSAE- MG nº 129, de 13 de novembro de 2019.

Propõe-se que as demandas estimadas sejam disponibilizadas à população via caminhão pipa a partir da Estação de Tratamento de Água do município de Araxá. Para a estimativa da quantidade necessária de viagens de caminhões pipa para suprir o abastecimento em um eventual rompimento da barragem, adota-se como premissa que, dado o rompimento, os caminhões destinados para o atendimento das demandas cujo volume diário é de até 12 m<sup>3</sup>, utiliza-se o caminhão pipa de 6.000 litros. Para demandas diárias superiores a 12 m<sup>3</sup>, utiliza-se o caminhão pipa de 20.000 litros.


Devido às grandes distâncias a serem percorridas entre a ETA e cada propriedade a ser atendida, foram traçadas duas rotas rodoviárias com o objetivo de verificar a distância e o tempo necessário para o abastecimento da população. A Figura 7 apresenta o traçado das rotas definidas, observando-se que é considerado o traçado de ida e volta a partir da ETA como uma viagem completa.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>19/30</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>



Legenda		
	Levantamento socioeconômico	
	ETA	
	rotas de abastecimento	

**Figura 7: Traçado das rotas a serem percorridas pelos caminhões pipa para abastecimento dos sistemas de abastecimento privado de Araxá**

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PAGINA <b>20/30</b>
		Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

A Tabela 12 apresenta a distância a ser percorrida, a estimativa do número de habitantes, a demanda a ser fornecida e a estimativa do tempo a ser gasto em cada rota.

**Tabela 12: Demanda a ser fornecida em cada rota de abastecimento**

Rota	Distância - ida e volta (km)	Número de edificações	Número de habitantes	Demanda a ser fornecida (L/dia)	Tempo gasto (h)
Rota 1	78,86	49	133	16.625	14,10
Rota 2	124,54	66	184	23.000	17,48
<b>Total</b>	<b>203,4</b>	<b>115</b>	<b>317</b>	<b>39.625</b>	<b>31,58</b>

A população foi distribuída aproximadamente de forma que um carro com capacidade de transporte de 20.000 L seja suficiente para o abastecimento de toda a rota traçada. Para a estimativa do tempo necessário para a execução de cada rota, foram adotadas as seguintes premissas: velocidade média de 30 km/h, tempo para abastecimento de cada propriedade de 15 minutos e 1 hora para abastecimento de água, combustível e manutenção geral do veículo.

De acordo com a estimativa do tempo necessário, verifica-se a necessidade de **pelo menos dois veículos** para o cumprimento das duas rotas. Observa-se que as rotas propostas não têm interface com a área atingida pela mancha de inundação.

#### 5.4.4 Recomendações gerais quanto à alternativa proposta

Conforme a Resolução ARSAE-MG nº 129/2019, é permitido o abastecimento alternativo de água por meio de veículo transportador de água em situações de emergência e de contingência, sendo o prestador de serviços responsável pelo abastecimento de água potável realizado pelo veículo transportador. No caso deste plano, a Mosaic Fertilizantes P&K Ltda. (ou a empresa especializada a ser contratada) garantirá o padrão de potabilidade, conforme a Portaria GM/MS nº 888/2021, da água a ser distribuída.

A supracitada Resolução, em seu Art. 112, ainda define os requisitos a serem cumpridos pelo veículo transportador de água, quais sejam:

*I – o tanque não deve conter perfurações, amassados, ferrugem, vazamentos ou aberturas que permitam a contaminação da água;*

*II – o tanque deve conter torneira que permita o total escoamento da água contida em seu interior;*

*III – o tanque deve conter indicador de nível de água armazenada;*

*IV – o tanque deve conter abertura que permita a entrada de uma pessoa em seu compartimento interior para manutenção, limpeza e desinfecção;*

*V – a abertura do tanque deve ser dotada de tampa que confira vedação e possua dispositivo de tranca;*

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>21/30</b>
		Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

*VI – a parte interna do tanque deve ser lisa e impermeável, construída ou revestida de material que não altere a qualidade da água;*

*VII – o veículo deve apresentar em seu exterior a inscrição “ÁGUA POTÁVEL”, de forma visível e destacada; e*

*VIII – o veículo deve apresentar em seu exterior a identificação da empresa transportadora e da capacidade de armazenamento do tanque.*

Ressalta-se que, para manter o padrão de potabilidade e condições adequadas de higiene no transporte da água, os caminhões-pipa devem ser higienizados e desinfetados com solução de cloro com a seguinte frequência:

- ✓ Uma vez ao mês;
- ✓ Quando houver mudança na fonte de abastecimento de água potável;
- ✓ Quando a água transportada apresentar contaminação, inconformidade ou outro problema.

Entre os procedimentos de limpeza do tanque, são recomendados:

- ✓ Utilizar água limpa suficiente para esfregar as superfícies internas e tampas do tanque, utilizando escovão ou panos limpos;
- ✓ Nunca usar na limpeza do tanque: sabão, detergente ou outros produtos de limpeza;
- ✓ Jogar água nas paredes e pisos para retirar as sujeiras;
- ✓ Esvaziar completamente o tanque pelo acesso destinado ao descarte da água ou por meio de baldes e panos limpos;
- ✓ Após a lavagem, fazer a desinfecção com solução a base de cloro, conforme orientações para preparo da solução desinfetante apresentadas na Tabela 13

**Tabela 13: Orientações para preparo de solução desinfetante para higienização de caminhão-pipa**

Composto químico	Concentração volumétrica	Quantidade para dissolução	Volume de água para diluição
Hipoclorito de sódio	2,5%	2 litros	1.000 litros
	10,0%	500 mililitros	
Hipoclorito de cálcio	65,0%	77 gramas	

Fonte: Programa Integrado de Abastecimento de Água na Bacia do Rio Paraopeba - Vale, 2021.

Ademais, é exigido da empresa contratada pela operação dos caminhões-pipa o envio mensal de laudo de higienização, emitido por empresa devidamente habilitada e com licenças ambientais e autorizações de vigilância sanitária válidas.



		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PAGINA <b>22/30</b>
		Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

Em relação à documentação necessária para realizar o abastecimento por meio do caminhão-pipa, a Resolução ARSAE-MG nº 129/2019, em seu Art. 119, exige:

*I - cadastro das empresas contratadas para a prestação dos serviços, quando couber, contendo: nome, endereço, CNPJ, telefone e funcionário responsável;*

*II- cadastro dos veículos transportadores utilizados, contendo: placa, capacidade de armazenamento, registro das desinfecções;*

*III- registro das análises de qualidade da água utilizada para abastecimento do veículo transportador, conforme Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017 ou outro instrumento legal que venha a substituí-la;*

*IV- cadastro das fontes de água potável utilizadas para abastecimento dos veículos transportadores;*

*V – cópias das planilhas de registro das viagens realizadas pelos veículos transportadores sob sua responsabilidade, conforme disposto no art. 118 desta Resolução; e*

*VI - registro das desinfecções realizadas nos veículos transportadores de água nos últimos 24 (vinte e quatro) meses.*

Para orientar o monitoramento do serviço de abastecimento água com o caminhão-pipa, sugere-se a utilização da Lista de Verificação de Boas Práticas para o transporte de água não envasada para consumo humano (Tabela 14) e da ilustração das características aceitáveis e não aceitáveis do veículo utilizado (Figura 8).

**Tabela 14: Lista de verificação das boas práticas para o transporte de água não envasada para consumo humano.**

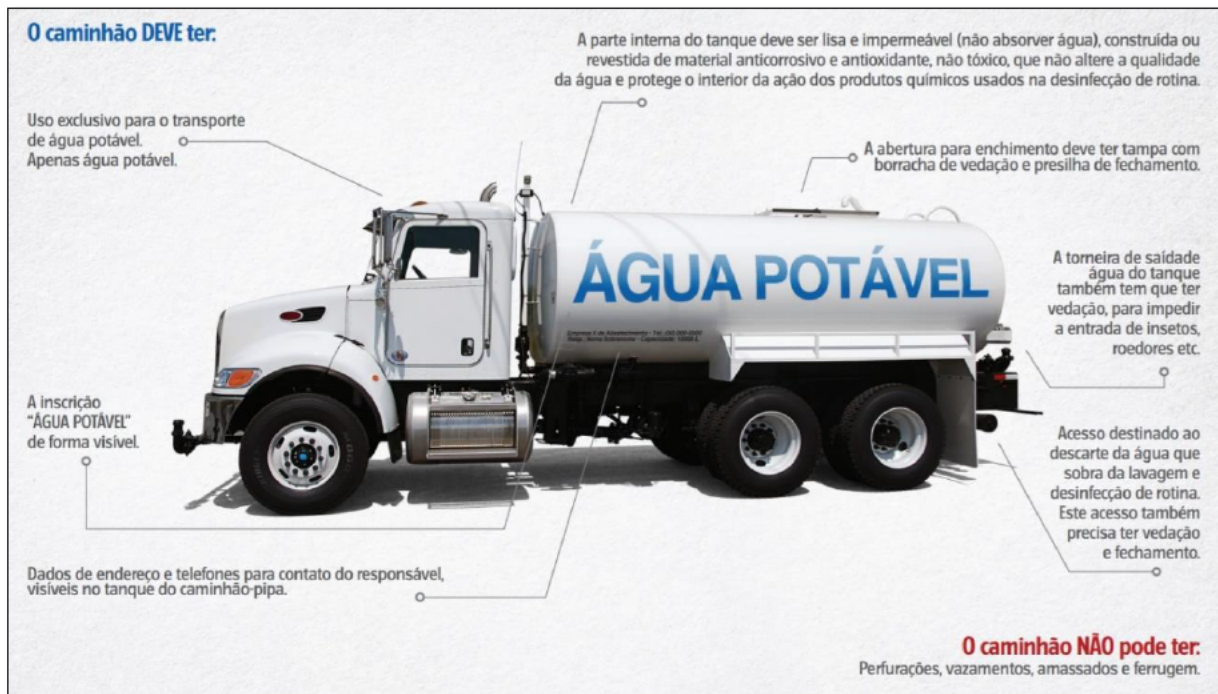
<b>Parâmetro a ser avaliado</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
O caminhão tanque é de uso exclusivo para o transporte de água?		
O tanque contém perfurações, amassados, ferrugem, vazamentos ou aberturas que permitam a contaminação da água?		
O tanque é revestido de material anticorrosivo, atóxico, liso, de fácil higienização e que não altera a qualidade da água?		
O tanque é provido de torneira, indicador de nível, tampa de vedação com dispositivo de tranca e abertura que permita a passagem de uma pessoa para inspeção e higienização?		
A mangueira para transferência de água do tanque para o reservatório do usuário possui proteção nas extremidades e se encontra em bom estado de higiene e conservação?		
Existe a inscrição "ÁGUA POTÁVEL" em forma clara e visível, nos lados esquerdo e direito do veículo?		
A água utilizada no abastecimento cumpre os requisitos estabelecidos no Anexo XX da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, ou outro instrumento legal que venha a substituí-la?		
O teor mínimo de cloro residual livre de 0,5 mg/L será mantido durante todo o período de transporte e distribuição da água contida no tanque?		

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>23/30</b>
		Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

Parâmetro a ser avaliado	Sim	Não
O condutor do veículo possui registros que atestam o controle de qualidade da água realizada pelo seu fornecedor?		

Fonte: adaptado de ARSAE-MG (2019).

Em caráter emergencial, para suprir possível insuficiência de atendimento à demanda pelos carros-pipa, sugere-se a utilização de plantas móveis potabilizadoras de água, equipamentos que o GMG/CEDEC possui e que permitem tratar, em média, 3 mil litros de água por hora (MINAS GERAIS, 2021e).



**Figura 8: Características do veículo transportador de água para consumo humano.**

Fonte: Cartilha "Pequenos cuidados: uma grande proteção" (BRASIL, s/d).

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>24/30</b>
		Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

## 6 ANEXOS

### 6.1 ANEXO A: Lista das ocupações selecionadas no levantamento socioeconômico potencialmente impactados pela mancha de inundação

Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	Nº de moradores
CMA.2.01.0013.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	3
CMA.2.01.0013.B.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	3
CMA.2.01.0020.D.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	2
CMA.2.01.0021.A.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.01.0021.B.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.01.0021.C.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	4
CMA.2.01.0022.A.ZAS	Estabelecimento	Rios, açudes, lagos ou igarapés	Sim	-
CMA.2.01.0022.B.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	1
CMA.2.01.0026.A.ZAS	Estabelecimento	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.01.0027.A.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.01.0029.A.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.01.0029.B.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.01.0032.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.2.01.0038.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	1
CMA.2.01.0038.B.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Não	-
CMA.2.03.0002.B.ZAS	Casa Ocupada	Rios, açudes, lagos ou igarapés	Não	1
CMA.2.04.0001.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0002.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0003.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.2.04.0004.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0006.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0008.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0009.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	5
CMA.2.04.0010.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.2.04.0011.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0012.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0013.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	4
CMA.2.04.0014.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0015.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-



CLASSIFICAÇÃO

RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO  
DE ARAXÁ (CMA)**DAM BREAK E PAE BARRAGENS**  
**COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA**  
**CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE**  
**ÁGUA POTÁVEL**  
**BARRAGEM B1B4**

Nº MOSAIC

-

PÁGINA

25/30

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0087

REV.

4

Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	Nº de moradores
CMA.2.04.0016.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0017.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0018.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.2.04.0019.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0020.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0021.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0022.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0024.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.2.04.0025.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0026.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0027.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.04.0028.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.04.0029.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Não	-
CMA.2.04.0030.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Não	2
CMA.2.04.0031.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.04.0032.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0033.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0034.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0035.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0036.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	3
CMA.2.04.0037.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0038.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	1
CMA.2.04.0039.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	1
CMA.2.04.0040.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0041.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0042.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-



CLASSIFICAÇÃO

RESTRITA

COMPLEXO MINEROQUÍMICO  
DE ARAXÁ (CMA)

DAM BREAK E PAE BARRAGENS  
COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA  
CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE  
ÁGUA POTÁVEL  
BARRAGEM B1B4

Nº MOSAIC

-

PAGINA

26/30

Nº WALM

WA06621000-1-RH-RTE-0087

REV.

4


Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	Nº de moradores
CMA.2.04.0045.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0046.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0048.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0048.B.ZAS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0049.A.ZAS	Casa Ocupada	Rios, açudes, lagos ou igarapés	Sim	1
CMA.2.04.0050.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.2.04.0051.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0052.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Não	-
CMA.2.04.0053.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0054.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.04.0055.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.04.0056.A.ZAS	Casa em Construção	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.04.0059.A.ZAS	Lote com Benfeitoria	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0001.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	7
CMA.2.07.0002.A.ZSS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.07.0003.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0004.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.2.07.0005.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0006.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	3
CMA.2.07.0007.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Não	1
CMA.2.07.0008.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.07.0009.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0010.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0011.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0012.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0013.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0014.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0015.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA 27/30
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	Nº de moradores
CMA.2.07.0016.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0017.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0018.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	1
CMA.2.07.0018.B.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Não	1
CMA.2.07.0019.A.ZSS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0020.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0021.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	3
CMA.2.07.0023.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0024.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0025.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.2.07.0026.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	1
CMA.2.07.0027.A.ZSS	Casa em Construção	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	3
CMA.2.07.0028.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0029.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.07.0030.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.07.0031.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0033.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0038.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.2.07.0041.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0042.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	1
CMA.2.07.0043.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Não	-
CMA.2.07.0044.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.07.0045.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.07.0047.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.2.07.0055.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.2.07.0064.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0065.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0068.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-

		CLASSIFICAÇÃO  <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS          COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA          CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE          ÁGUA POTÁVEL          BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC  -	PAGINA  <b>28/30</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV.  <b>4</b>

Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	Nº de moradores
CMA.2.07.0074.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.2.07.0075.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Não	1
CMA.2.07.0076.A.ZSS	Casa em Construção	Outra / não informado	Não	-
CMA.2.07.0081.A.ZSS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>29/30</b>
		Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional de Águas (ANA). Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil. Relatório Técnico. 2019

Agência Nacional de Águas (ANA). Atlas águas: segurança hídrica do abastecimento urbano. Relatório Técnico. 2021

Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE-MG. **Resolução ARSAE-MG nº 129, de 11 de novembro de 2019**. Estabelece condições a serem observadas na prestação dos serviços públicos de abastecimento de água pelos prestadores de serviços regulados pela ARSAE-MG. Disponível em: [http://arsae.mg.gov.br/images/documentos/legislacao/2019/Resoluo%20ARSAE\\_MG%20n129.2019\\_gua.pdf](http://arsae.mg.gov.br/images/documentos/legislacao/2019/Resoluo%20ARSAE_MG%20n129.2019_gua.pdf). Acesso em: 01/07/2024.

DRZ Geotecnologia e Consultoria. **Plano Municipal de Saneamento Básico com inserção do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Araxá - MG**. Araxá: CBH Araguari/ABHA, 2016a. Disponível em: [http://ipdsa.org.br/dados/link/125/arquivo/Relat\\_\\_rio%20Final%20PMSB%20-%20Arax\\_\\_.pdf](http://ipdsa.org.br/dados/link/125/arquivo/Relat__rio%20Final%20PMSB%20-%20Arax__.pdf). Acesso em: 01/07/2024.


DRZ Geotecnologia e Consultoria. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Perdizes - MG**. Perdizes: CBH Araguari/ABHA, 2016b. Disponível em: <http://www.perdizes.mg.gov.br/images/leisord/Produto%208%20-%20Produto%20Final%20-%20Perdizes.pdf>. Acesso em: 01/07/2024.

FUNASA. Protocolo de atuação da Funasa em situações de desastres. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. 2018

Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda. MAPEAMENTO DE COMUNIDADES NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO E ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA A JUSANTE DAS LAGOAS DO COMPLEXO INDUSTRIAL DE ARAXÁ/MG. Relatório Técnico. 2023

Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM. **Nota Técnica Conjunta IGAM/GEMOQ nº 24/2019**. Análise da qualidade das águas do rio Paraopeba após desastre na barragem B1. 2019. Disponível em: [https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias\\_e\\_eventos/000\\_2019/set\\_out\\_nov\\_deze/nota%20tecnica%20Brumadinho.pdf](https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias_e_eventos/000_2019/set_out_nov_deze/nota%20tecnica%20Brumadinho.pdf). Acesso em: 01/05/2024.



		CLASSIFICAÇÃO  <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS          COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ - CMA          CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE          ÁGUA POTÁVEL          BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC  -	PÁGINA  <b>30/30</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV.  <b>4</b>




---

Rua dos Inconfidentes, 1190, 6º andar, Savassi.  
 CEP 30140-128 – Belo Horizonte - MG  
 Tel.: (31) 3234-4003 / 3324-4003  
[www.walmengenharia.com.br](http://www.walmengenharia.com.br)

---



# PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – PAE

## CADERNO DE RESPOSTA PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - PAAP

**NOME DO EMPREENDEDOR:** Mosaic Fertilizantes P&K Ltda.

**NOME DA ESTRUTURA:** Barragem B1B4

**MUNICÍPIO:** Perdizes

**EMPRESA RESPONSÁVEL PELA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA:** Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA)

Data da Elaboração: 20/12/2024

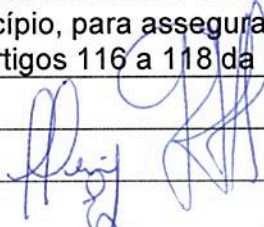
Data prevista para revisão: 20/12/2027

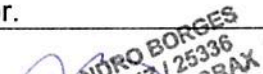
Objetivo De Apresentação do PAE
<input type="checkbox"/> Obtenção de Licença de Operação ou Renovação da Licença de Operação
<input checked="" type="checkbox"/> Atualização do PAE


# 1 FICHA DE ASSINATURA DO PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL


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 Responsáveis Internos (validação)

RESPONSÁVEIS PELO EMPREENDIMENTO	
Por meio deste documento, atesto o fornecimento dos recursos e a realização das intervenções necessárias conforme apresentado pela concessionária de abastecimento de água do município, para assegurar a implementação deste plano de abastecimento de água. Essas ações seguirão os parâmetros estabelecidos nos artigos 116 a 118 da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024.	
Presidente da Empresa:	
Coordenador do PAE:	
Coordenador substituto do PAE:	

EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COM CONCESSÃO NO MUNICÍPIO	
Atesto por meio deste documento a capacidade de disponibilização de água potável desta concessionária, conforme plano de Abastecimento de água, seguindo os parâmetros definidos nos artigos 116 a 118 da Resolução GMG/CEDEC nº 83/2024, em situação de desastre, com o apoio do empreendedor.	
Representante da Empresa:	

COORDENADOR MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL	
Atesto por meio deste documento que recebi o Plano de Abastecimento de Água e estou ciente de seu conteúdo.	
COMPDEC:	

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC	PÁGINA
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	3/27 REV. 4

## 2 DADOS BÁSICOS SOBRE O ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

As informações presentes neste documento são validadas pela concessionária responsável pelo serviço de abastecimento de água potável no município de Perdizes (MG), que possui regiões atingidas pela mancha de inundação do hipotético rompimento da Barragem B1B4, sob responsabilidade da Mosaic Fertilizantes do Brasil P&K Ltda.

Concessionária	Responsável Técnico	Cargo/função	Telefone
Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA – Perdizes / MG	<i>Leonardo Borges</i>	<i>Gerente Regional</i>	

Em relação ao sistema de abastecimento público de município de Perdizes, não foram identificadas instalações da COPASA em interface com a mancha de inundação no município. O **Apêndice B** apresenta uma caracterização do sistema de abastecimento público de Perdizes, incluindo a localização dos pontos de outorga que abastecem a área urbana do município. No entanto, é possível que sejam impactados alguns sistemas de abastecimento privado localizados no entorno da mancha. Este relatório irá dimensionar o abastecimento emergencial que será implementado pela Mosaic em eventual ruptura da Barragem B1B4 para estes sistemas privados.

### 2.1 Estimativa do número de dias que o sistema de captação e tratamento de água do município ficará comprometido:

Conforme o estudo de rompimento hipotético da Barragem B1B4, a mancha de inundação (Figura 1 - **Apêndice A**) não atinge infraestrutura pública de abastecimento de água no município de Perdizes. Dessa forma, sistemas de captação e tratamento de água municipais não seriam afetados em eventual rompimento da barragem.

### 2.2 Número total de pessoas que serão afetadas

De acordo com o levantamento socioeconômico realizado pela empresa **Integratio Mediação Social e Sustentabilidade (2023)**, foram identificadas 69 edificações no município de Perdizes que estão localizadas dentro da mancha de inundação e num raio de até 100 metros que poderiam utilizar captações privadas nas áreas hipoteticamente impactadas. A partir da consolidação destas informações, incluindo a consideração de premissas para o preenchimento de dados faltantes no levantamento socioeconômico (**Apêndice C**), verifica-se uma **estimativa de 193 pessoas que poderiam ter seu abastecimento comprometido**, uma vez que

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 4/27
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

boa parte das edificações cadastradas no levantamento socioeconômico são caracterizadas na categoria “casa de veraneio”, possuindo população flutuante. Dessa forma, em alguns casos não foram identificados moradores nestes locais no momento das entrevistas, mas que para fins de planejamento da distribuição de água potável será considerada a pior situação, ou seja, incluindo a necessidade de atendimento destes locais.

Em relação a sistemas de abastecimento público para fornecimento de água potável para áreas urbanas, conforme mencionado, não foram identificados pontos de captação em interface com a mancha de inundação. Sendo assim, conforme disposto no **Apêndice C** e sumarizado na Tabela 1, o número de pessoas que poderiam ter o fornecimento de água comprometido com o hipotético rompimento da barragem é de **193 pessoas**.

**Tabela 1: Estimativa do número de pessoas com abastecimento público comprometido em função do rompimento da Barragem B1B4**

População afetada em função do sistema de abastecimento público comprometido	População afetada em áreas rurais com sistemas isolados de abastecimento	População total afetada
0	193	193

### 2.3 Relação nominal de edificações de interesse público afetadas (unidades de saúde, escolas, creches, presídios etc.)

Nome	Endereço
Não se aplica	Não se aplica

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4			Nº MOSAIC -	PÁGINA 5/27
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

### 3 PROTOCOLOS DE AÇÃO

#### 3.1 Protocolo para Nível 3 (rompimento)

##### 3.1.1 Objetivo: Distribuição de água potável

O **Apêndice D** apresenta a metodologia proposta para a distribuição de água para a população potencialmente atingida em caso de rompimento da Barragem B1B4, sendo sumarizada na Tabela 2.

**Tabela 2: Consolidação das ações propostas e estimativa do prazo para execução das medidas**

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
			Gatilho para início da ação	Início	Término	
Garantir a execução o plano de abastecimento de água	Philippe Pereira (Coordenador do PAE)		NE-1	NE-1	NE-3	Coordenar a implementação das atividades previstas neste Plano
Proporcionar a locação de caminhões pipa para fornecimento de água potável	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)		NE-1	NE-1	NE-3 (caminhões disponíveis para uso)	Mobilizar 2 caminhões pipa para fornecimento de água potável
Revisar o levantamento socioeconômico, em especial para verificação da situação da população flutuante e sua quantificação	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)		NE-1	NE-2	NE-3	A ação visa refinar as estimativas de demanda hídrica, haja vista a quantidade significativa de população flutuante na área atingida
Verificar as condições dos acessos a serem utilizados como trajeto dos caminhões pipa para abastecimento.	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)		NE-3	NE-3	Após a passagem do pico da onda de inundação	Caso tenham sido verificados danos estruturais em pontes e vias de acesso local que constam no traçado das rotas de abastecimento, proceder com a limpeza e reparo dos trechos. Até a concretização da ação, será necessária a utilização da rota alternativa (Opção 1 – ver item 5.4.3)

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>6/27</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Telefone	Tempo necessário para realização da ação			Estratégia a ser adotada para realização da ação
			Gatilho para início da ação	Início	Término	
Comunicar à população a ser atendida em relação às medidas a serem tomadas	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)		NE-3	NE-3	Alguns dias após o rompimento, até que as eventuais dúvidas da população sejam dirimidas	Orientar a população sobre os procedimentos a serem tomados, trajeto e horário de passagem do veículo, etc
Realizar o gerenciamento da distribuição de água potável entre a ETA e a população potencialmente atingidas	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)		NE-3	NE-3	Até a recuperação das condições de potabilidade dos cursos de água atingidos	Manter contato com o responsável pela ETA, com a empresa responsável pelo transporte de água e a população a ser atendida
Realizar o monitoramento da qualidade da água ao longo da mancha de inundação	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)		NE-3	NE-3	Até a recuperação das condições de potabilidade dos cursos de água atingidos	Observar os parâmetros de qualidade dispostos na Portaria GM/MS nº 888/2021 para a realização das análises

### 3.1.2 Recursos disponíveis para emprego

**Tabela 3: Recursos a serem disponibilizados para a execução das ações**

Tipo do recurso	Nome do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Contatos para acionamento	Quantidade necessária	Observações
Recurso humano	Equipe para comunicação e alinhamento com as comunidades	Caroline Oliveira (Relacionamento com Comunidades)		15	O número efetivo de profissionais que irão compor cada equipe será dimensionado a luz do caso concreto
Recurso humano	Equipe para verificação das condições de segurança das estradas que cruzam a mancha de inundação	William Ferreira dos Santos (Base de Operações de Busca e Salvamento)		4	O número efetivo de profissionais que irão compor cada equipe será dimensionado a luz do caso concreto
Recurso material interno	Caminhão pipa para abastecimento de água tratada para os sistemas de abastecimento privados em áreas próximas à mancha de inundação	Philippe Pereira (Coordenador do PAE)		1	O <b>Apêndice D</b> apresenta o traçado das rotas de abastecimento dos caminhões pipa até os consumidores

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA 7/27
			Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

Tipo do recurso	Nome do recurso	Nome e função do responsável pelo recurso	Contatos para acionamento	Quantidade necessária	Observações
Recurso humano / Recurso material interno	Equipe responsável pelo monitoramento da qualidade da água ao longo da mancha da inundação e equipamentos relacionados (veículo, material para coleta etc.)	Flávio Henrique de Faria (Saúde e Segurança / Meio Ambiente)		4	O número efetivo de profissionais que irão compor cada equipe será dimensionado a luz do caso concreto

#### 4 VOLUME MÍNIMO DE ÁGUA POTÁVEL A SER DISPONIBILIZADO NO PÓS DESASTRE



Os volumes de água a serem disponibilizados em uma Situação de Emergência foram baseados na Resolução GMG Nº 83/2024, a qual estabelece os requisitos mínimos necessários para elaboração, análise e aprovação da Segunda Seção do Plano de Ação de Emergência. Nessa resolução, são apresentadas referências em relação à hierarquia das necessidades de água, desde usos essenciais até usos secundários. Por se tratar de uma quantidade populacional pouco expressiva a ser atendida, propõe-se que o dimensionamento da demanda seja realizado considerando um consumo *per capita* sem restrições de uso, ou seja, para atendimento das necessidades de consumo e higiene da população em condições normais até que as condições de potabilidade da água retornem ao patamar pré-rompimento.

No **Apêndice D** é apresentada a memória de cálculo da quantidade de água a ser distribuída nos sistemas de abastecimento privado de Perdizes, sendo sumarizada na Tabela 4.

**Tabela 4: Quantitativo para o fornecimento de água potável na área rural**

Município	População atingida	Demanda <i>per capita</i> a ser fornecida (L/hab.dia)	Demanda total a ser fornecida	
			L/dia	L/s
Perdizes	193	125	24.125	0,28

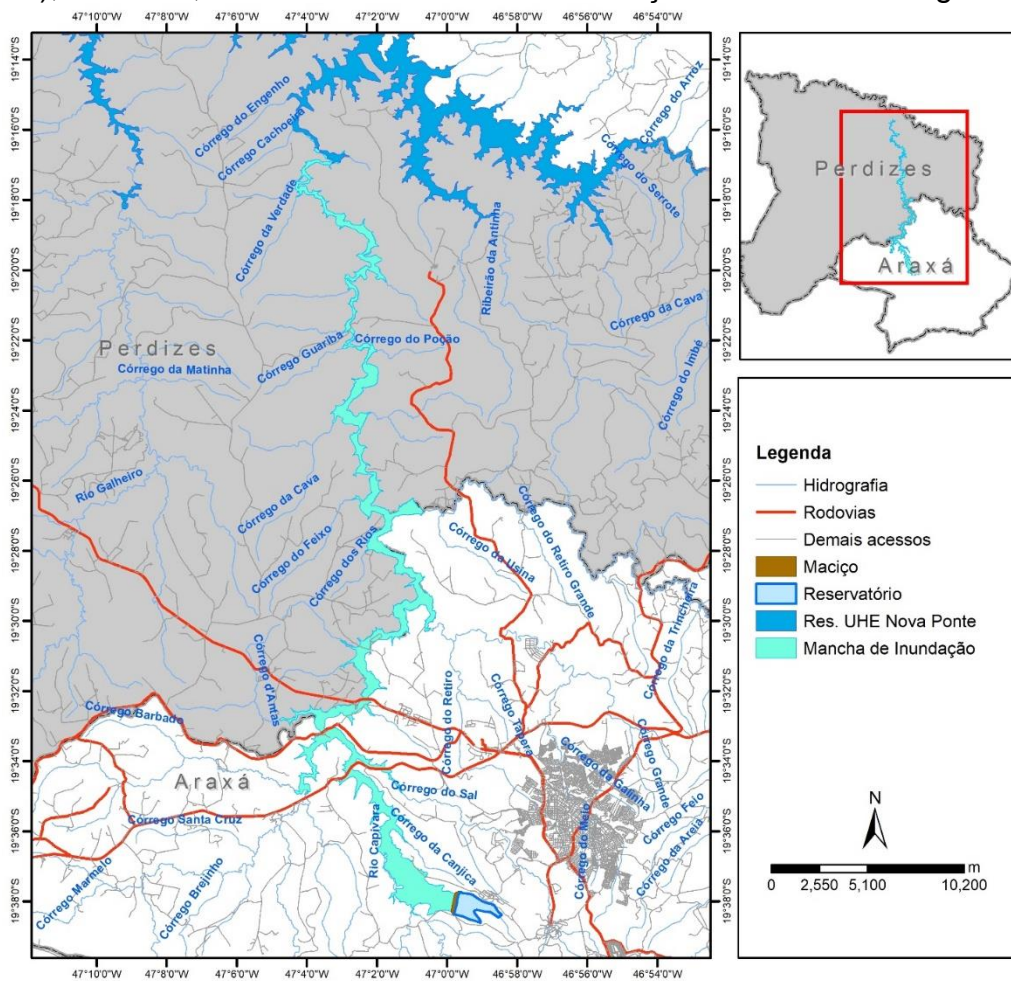


		CLASSIFICAÇÃO	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
		RESTRITA	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS</b> <b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA</b> <b>CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE</b> <b>ÁGUA POTÁVEL</b> <b>BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	<b>8/27</b>
		Nº WALM	REV.
		<b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	<b>4</b>

## 5 APÊNDICES



### 5.1 APÊNDICE A: Caracterização da Barragem e da Mancha de Inundação

A Barragem B1B4 localiza-se no município de Araxá - MG e, de acordo com o estudo de rompimento hipotético elaborado pela WALM BH Engenharia (WA06621000-1-RH-RTE-0014\_Rev3), em 2023, a envoltória máxima de inundação é ilustrada na Figura 1.



**Figura 1: Envoltória máxima de inundação da Barragem B1B4**

Conforme o relatório de *Dam Break* da estrutura, a região potencialmente atingida pela ruptura está inserida nos limites do município de Araxá e Perdizes, sendo caracterizada por áreas de mata ciliar, áreas de afloramento rochosos, áreas povoadas, trechos destinados a cultivos agrícolas, rodovias federais e travessias em estradas vicinais. Os principais rios ou cursos d'água potencialmente afetados em caso de rompimento são, principalmente, o rio Capivara, os córregos Capivarinha, da Canjica, do Sal, Santo Antônio, Dantas, da Viúva, Grande, dos Rios, Feixo, entre outros. É importante ressaltar que essa mancha de inundação não considera a pluma de turbidez ao longo dos corpos hídricos impactados pela onda de ruptura e nem o carreamento de sedimentos ao longo do vale.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>9/27</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

## 5.2 APÊNDICE B: Caracterização do sistema de abastecimento público de Araxá

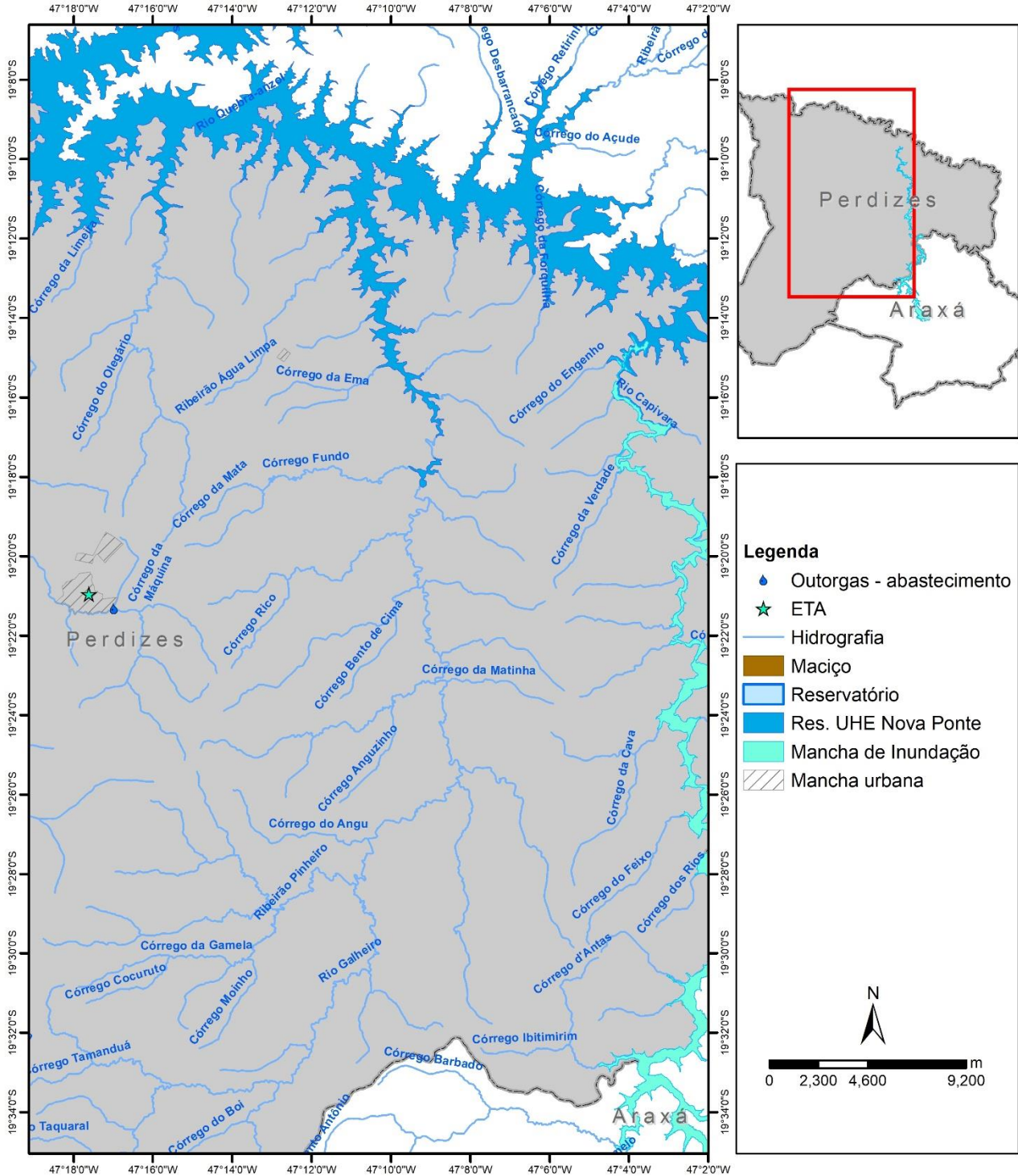
De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Perdizes, o sistema de abastecimento de água do município conta com 1 unidade de captação superficial do manancial São Francisco do Borja e três reservatórios. A captação desse sistema é superficial, proveniente do manancial São Francisco do Borja, possuindo um volume de captação médio de 1.716 m<sup>3</sup>/dia.

Apresenta-se na Tabela 5 a descrição da outorga de captação para abastecimento público sob responsabilidade da COPASA. Em seguida, a Figura 2 apresenta a localização das outorgas de abastecimento público, incluindo a hidrografia local e o ponto de localização da Estação de Tratamento de Água (ETA).

**Tabela 5: Relação da outorga de abastecimento público da COPASA em Perdizes**



ID	Nº Portaria	Curso d'água	Tipo	Vazão outorgada (L/s)	Resp.	Latitude	Longitude	Impactado pela mancha?
1	1909576/2020	Rio São Francisco do Borja	Superficial	40,00	COPASA	-19,5753	-46,8381	não

		CLASSIFICAÇÃO	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
		RESTRITA	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS</b> <b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA</b> <b>CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE</b> <b>ÁGUA POTÁVEL</b> <b>BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	<b>10/27</b>
		Nº WALM	REV.
		<b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	<b>4</b>

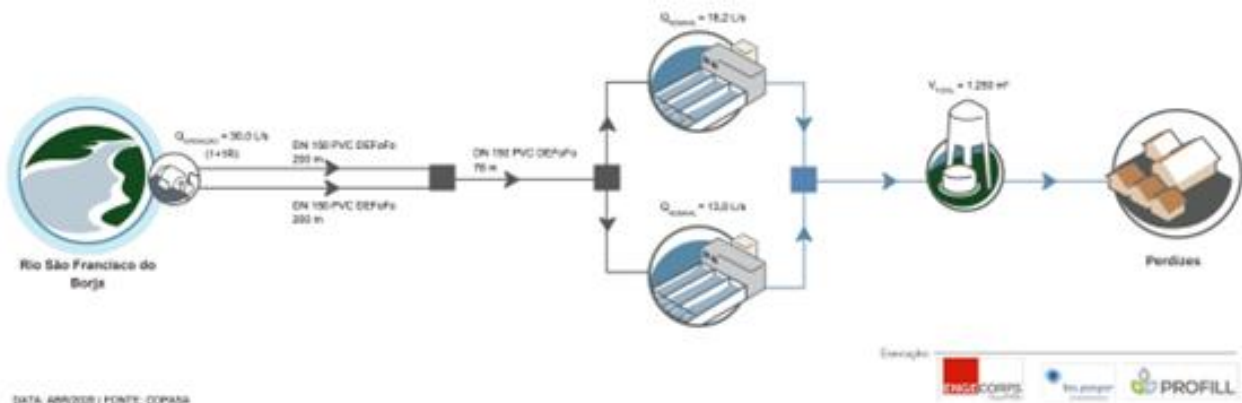


**Figura 2: Mapa de localização das outorgas de abastecimento público no município de Perdizes**



A **Figura 3** apresenta o croqui de abastecimento público do município de Perdizes de acordo com o Atlas de Abastecimento da Agência Nacional de Águas (ANA, 2021). A figura

		CLASSIFICAÇÃO  <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC  -	PÁGINA  <b>11/27</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV.  <b>4</b>

apresenta o ponto de captação no Rio São Francisco do Borja, incluindo o caminho até a ETA e o abastecimento da população.



**Figura 3: Croqui do abastecimento público de Perdizes, conforme o Atlas Águas (ANA, 2021)**

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA 12/27
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. 4

### 5.3 APÊNDICE C: Caracterização dos sistemas de abastecimento privados de Araxá potencialmente impactados pela mancha de inundação



Neste item é apresentada a metodologia de cálculo de quantificação dos sistemas de abastecimento privados que possam ser impactados em um hipotético rompimento da Barragem B1B4. A metodologia é baseada na identificação de todas as edificações que possam depender dos mananciais impactados pela mancha de inundação para seu abastecimento de água. Para isso, utilizou-se o levantamento socioeconômico realizado pela empresa **Integratio Mediação Social e Sustentabilidade (2023)**, o qual apresenta o Mapeamento das Comunidades localizadas na Zona de Autossalvamento (ZAS) e na Zona de Segurança Secundária (ZSS) do Complexo de Mineração de Araxá. Este levantamento abrangeu as seguintes estruturas de contenção de resíduos industriais: B1B4, B2, B5, B6, BA, BA0, BE e BF.

Definindo-se a área de busca como a mancha de inundação da Barragem B1B4, além de um buffer de 100 metros do seu entorno, foram identificadas as estruturas com moradores e as respectivas informações relacionadas ao tipo de abastecimento. Conforme a instrução da Nota Técnica Conjunta IGAM/CEMOQ nº 24/2019 (IGAM, 2019), recomenda-se considerar inapta a água proveniente de poços e cisternas de soluções alternativas coletivas e individuais localizados a distâncias inferiores a 100 metros da mancha de inundação do rompimento de barragens ou da margem de rios atingidos, devido ao eventual transporte de metais para o lençol freático.

Em muitos casos, não houve identificação do proprietário ou do número de moradores no cadastro, especialmente no tipo de ocupação definida como 'casa de veraneio'. Nestes casos, adotou-se como premissa a relação do número de habitantes por domicílio de acordo com o IBGE para o município de Perdizes, definida em 2,75 hab./domicílio, sendo arredondado para 3 hab./domicílio. A Tabela 6 apresenta a relação das ocupações identificadas em relação ao tipo de estrutura, incluindo o número de edificações e o número de moradores (com e sem o critério de preenchimento de falha).

**Tabela 6: Relação das edificações identificadas na mancha de inundação e seu entorno classificadas de acordo com o tipo de ocupação**

Tipo de ocupação	Edificações	Moradores (sem preenchimento de falhas)	Moradores (com preenchimento de falhas)	Moradores Totais (com e sem preenchimento de falha)
Casa de Veraneio	47	38	5	137
Casa em Construção	3	2	0	9
Casa Ocupada	16	13	20	38
Estabelecimento	2	2	0	6
Lote com Benfeitoria	1	1	0	3
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>56</b>	<b>25</b>	<b>193</b>

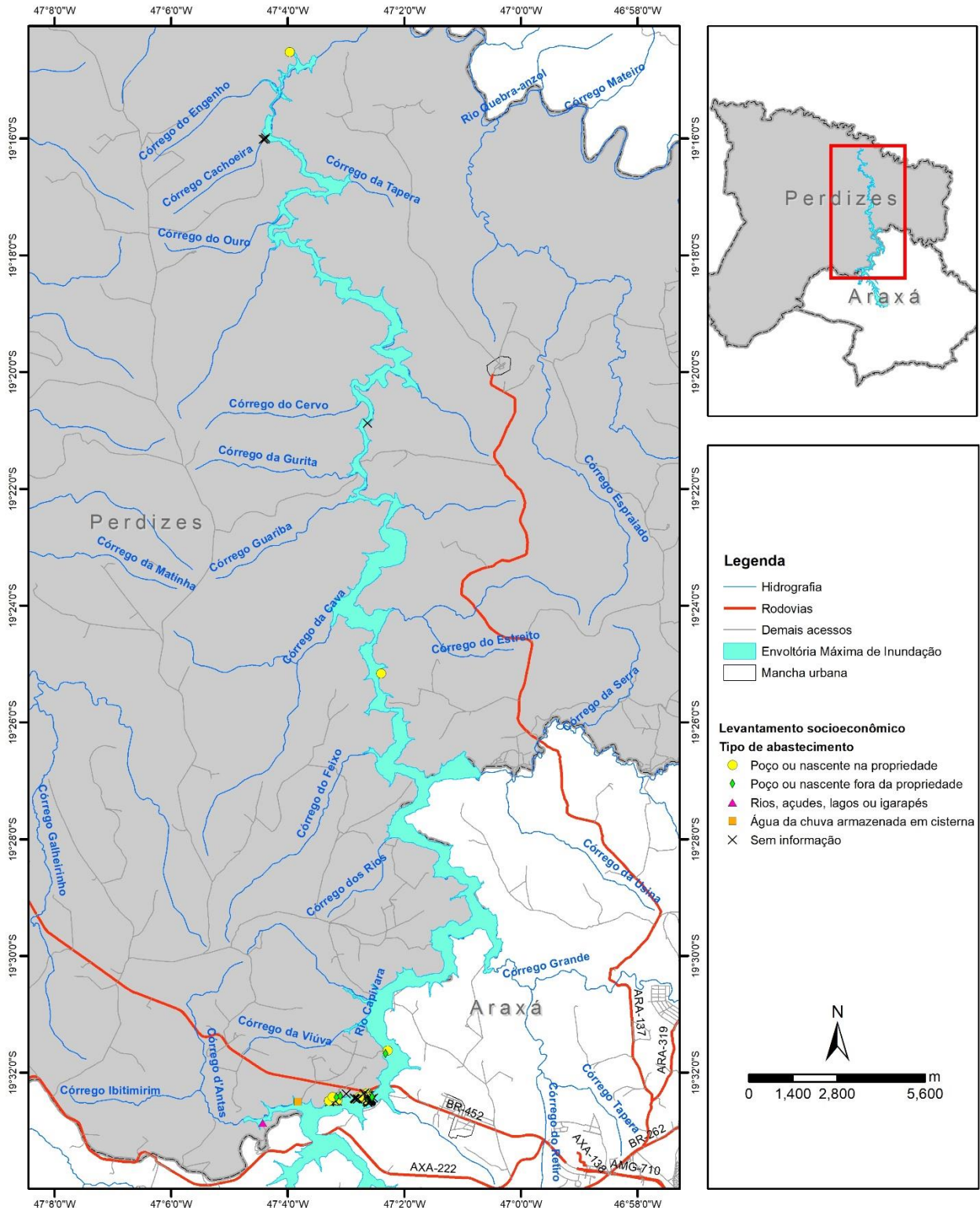
		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>13/27</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

A Tabela 7 apresenta a relação das ocupações identificadas em relação ao tipo de abastecimento, incluindo o número de edificações e o número de moradores (com e sem o critério de preenchimento de falha). Considerando apenas os cadastros que constam algum tipo de informação em relação a este aspecto, observa-se que a grande maioria se utiliza de poços (dentro ou fora da propriedade) para seu abastecimento.



**Tabela 7: Relação das edificações identificadas na mancha de inundação e seu entorno classificadas de acordo com o tipo de abastecimento**

Tipo de abastecimento	Edificações	Edificações dentro da mancha	Moradores (sem preenchimento de falhas)	Moradores (com preenchimento de falha)
Poço ou nascente fora da propriedade	12	10	11	35
Poço ou nascente na propriedade	15	13	11	35
Rios, açudes, lagos ou igarapés	1	1	2	2
Sem informação	41	32	1	121
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>56</b>	<b>25</b>	<b>193</b>

A Figura 4 a seguir apresenta a localização das edificações levantadas no estudo socioeconômico que são potencialmente impactadas pela mancha de inundação. No **Anexo A** apresenta-se a lista de todas as edificações selecionadas.



**Figura 4: Identificação das edificações localizadas no entorno da mancha de inundação e classificadas de acordo com o tipo de abastecimento**

		CLASSIFICAÇÃO	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
		RESTRITA	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS</b> <b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA</b> <b>CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE</b> <b>ÁGUA POTÁVEL</b> <b>BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	<b>15/27</b>
		Nº WALM	REV.
		WA06621000-1-RH-RTE-0087	<b>4</b>

## 5.4 APÊNDICE D: Memória de cálculo da quantidade de água a ser distribuída em uma Situação de Emergência

### 5.4.1 Introdução

Os consumos *per capita* considerados em uma Situação de Emergência foram baseados na Resolução GMG N° 83/2024, a qual estabelece os requisitos mínimos necessários para elaboração, análise e aprovação da Segunda Seção do Plano de Ação de Emergência. Nessa resolução, são apresentadas referências em relação à hierarquia das necessidades de água, desde usos essenciais até usos secundários. A Figura 5 apresenta um resumo hierárquico das necessidades básicas de água, sendo utilizado como referência o protocolo de atuação da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) em situações de desastre.





**Figura 5: Resumo hierárquico de necessidades de água**

Fonte: FUNASA (2018)

Em uma primeira fase de resposta é de esperar que não seja possível satisfazer todas as necessidades e demandas de água da população afetada. Portanto, o enfoque inicial deverá ser a sobrevivência e, posteriormente, na medida em que a situação e os recursos humanos, logísticos, operacionais, entre outros permitam, aumenta-se a oferta e/ou abastecimento de água para outros usos. Portanto, com base nessas premissas, a Resolução GMG N° 83/2024 estabelece a quantidade mínima de água bruta e potável que deve ser ofertada gradualmente após um desastre, sendo apresentado na Tabela 8:

**Tabela 8: Quantidade mínima de água potável a ser ofertada gradualmente no pós desastre.**



		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>16/27</b>
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. <b>4</b>

Tempo desde o início da resposta	Beber, cozinhar e higiene pessoal básica (l/hab.dia)	Saneamento (l/hab.dia)	Higiene da casa (l/hab.dia)	Lavar roupa (l/hab.dia)	Total diário (l/hab.dia)	Total mensal (l/hab.dia)
Até 1 mês	5	10	10	10	35	1050
1 a 3 meses	10	10	10	10	40	1200
3 a 6 meses	15	10	10	10	45	1350

#### 5.4.2 Estimativa da demanda hídrica

Por se tratar de uma quantidade populacional pouco expressiva a ser atendida, propõe-se que o dimensionamento da demanda seja realizado considerando um consumo per capita sem restrições de uso, ou seja, para atendimento das necessidades de consumo e higiene da população em condições normais. Verificou-se o consumo per capita típico para áreas rurais, que de acordo com o Manual de Usos Consuntivos (ANA, 2019) pode variar de 70 a 125 litros por habitante por dia de acordo com a Unidade Federativa:

**Tabela 9: Coeficiente per capita de consumo de água em área rural por Unidade Federativa**

Unidade Federativa (UF)	Coeficiente per capita adotado (L/hab.dia)
AL, GO, PI	70
AC, BA, CE, DF, ES, MA, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RN, RO, SE, SC, TO	100
AM, AP, <b>MG</b> , RJ, RS, RR, SP	125

Portanto, o consumo per capita adotado para as áreas potencialmente atingidas pela mancha de inundação será de 125 L/hab.dia. A demanda rural é dada em função do consumo per capita e da população a ser atendida, conforme a equação a seguir:



$$Q_{rur} = Q_{percap_{rur}} * Pop_{rur}$$

Onde  $Q_{rur}$  é a demanda de água em áreas rurais (dado em L/s),  $Q_{percap_{rur}}$  é o consumo per capita de água (L/hab.dia) e  $Pop_{rur}$  é a população rural atendida por sistemas privados.

A Tabela 10 apresenta as estimativas de demanda a serem fornecidas durante toda a Situação de Emergência.

**Tabela 10: Demanda de água a ser fornecida para os sistemas de abastecimento privado de Araxá durante toda a Situação de Emergência**

Município	População	Demanda per capita a ser fornecida (L/hab.dia)	Demanda total a ser fornecida	
			L/dia	L/s
Perdizes	193	125	24.125	0,28

		CLASSIFICAÇÃO  <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS  COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA  CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE  ÁGUA POTÁVEL  BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC  -	PÁGINA  <b>17/27</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV.  <b>4</b>

### 5.4.3 Alternativa proposta

Seja por captação superficial ou subterrânea, aproveitamento de água captada e reservada em período de chuvas (cisternas) ou transporte e distribuição por veículos específicos (caminhões-pipa), as possibilidades de abastecimento são variadas. A definição da solução alternativa de abastecimento depende de fatores como: capacidade horária de abastecimento, agilidade na entrada em operação, atendimento a padrões de qualidade da água e, se necessário, disponibilidade de operação em médio e longo prazo, entre outros.

Levando em conta as fontes de abastecimento mais comuns e a consideração desses fatores, o abastecimento por caminhões-pipa costuma ser uma solução alternativa bastante empregada. Ela fornece prontidão no atendimento, facilidade na distribuição e, com o devido controle da origem da água e condições do seu transporte, a qualidade necessária para o consumo humano e animal.

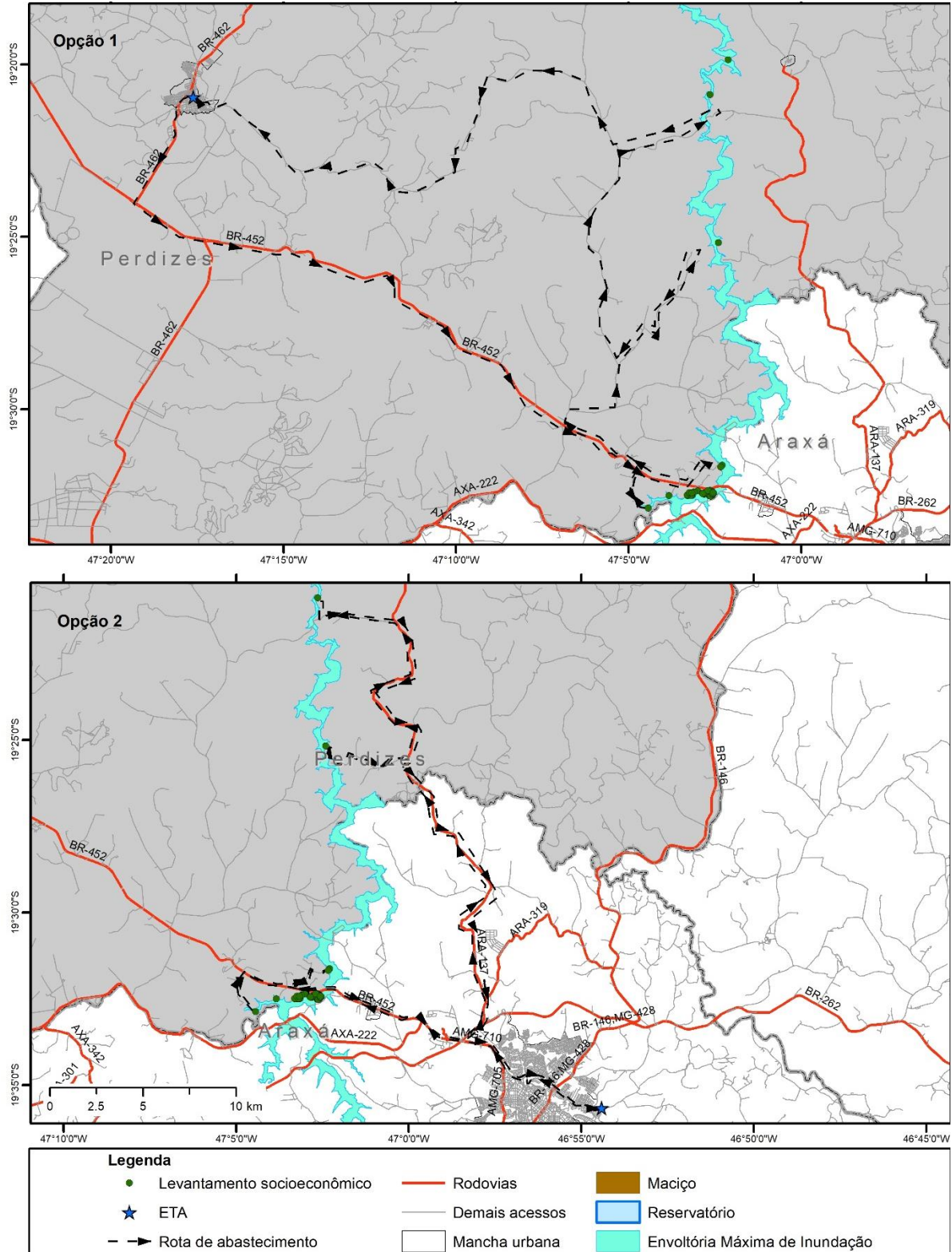
Observando a prontidão necessária na ação de resposta à emergência e a extensão da região de abrangência deste plano, a solução alternativa de abastecimento a ser implementada pela Mosaic Fertilizantes P & K Ltda em caso de rompimento será a utilização de caminhão-pipa para garantir o abastecimento de água potável, conforme a Resolução GMG Nº 83/2024, e o Capítulo VI da Resolução ARSAE- MG nº 129, de 13 de novembro de 2019.

Propõe-se que as demandas estimadas sejam disponibilizadas à população via caminhão pipa a partir da Estação de Tratamento de Água do município de Perdizes ou de Araxá. Para a estimativa da quantidade necessária de viagens de caminhões pipa para suprir o abastecimento em um eventual rompimento da barragem, adota-se como premissa que, dado o rompimento, os caminhões destinados para o atendimento das demandas cujo volume diário é de até 12 m<sup>3</sup>, utiliza-se o caminhão pipa de 6.000 litros. Para demandas diárias superiores a 12 m<sup>3</sup>, utiliza-se o caminhão pipa de 20.000 litros.



Devido às grandes distâncias a serem percorridas entre a ETA e cada propriedade a ser atendida, foram traçadas duas alternativas de rotas rodoviárias com o objetivo de verificar a distância e o tempo necessário para o abastecimento da população, sendo a primeira partindo da ETA de Perdizes e a segunda partindo da ETA de Araxá.

A Figura 6 apresenta o traçado das rotas definidas, observando-se que é considerado o traçado de ida e volta a partir da ETA como uma viagem completa.

		CLASSIFICAÇÃO	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
		RESTRITA	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS</b> <b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA</b> <b>CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE</b> <b>ÁGUA POTÁVEL</b> <b>BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC	PÁGINA
		-	<b>18/27</b>
		Nº WALM	REV.
		<b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	<b>4</b>



**Figura 6: Traçado das rotas a serem percorridas pelos caminhões pipa para abastecimento dos sistemas de abastecimento privado de Perdizes**

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>19/27</b>
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. <b>4</b>

A Tabela 11 apresenta a distância a ser percorrida, a estimativa do número de habitantes, a demanda a ser fornecida e a estimativa do tempo a ser gasto em cada rota.

**Tabela 11: Demanda a ser fornecida em cada rota de abastecimento**

Rota	Distância - ida e volta (km)	Número de edificações	Número de habitantes	Demanda a ser fornecida (L/dia)	Tempo gasto (h)
Opção 1 (ETA Perdizes)	133,46	69	193	24.124	20,34
Opção 2 (ETA Araxá)	127,74	69	193	24.125	20,19

A população foi distribuída aproximadamente de forma que um caminhão com capacidade de transporte de 20.000 L seja suficiente para o abastecimento de toda a rota traçada. Para a estimativa do tempo necessário para a execução de cada rota, foram adotadas as seguintes premissas: velocidade média de 40 km/h, tempo para abastecimento de cada propriedade de 15 minutos e 1 hora para abastecimento de água, combustível e manutenção geral do veículo.

De acordo com a estimativa do tempo necessário, verifica-se a necessidade de **pelo menos dois veículos** para atendimento da população, e que as duas rotas propostas possuem uma distância próximas a serem percorridas.

Ressalta-se ainda a necessidade de verificar se as vias consideradas como trajeto para o abastecimento emergencial foram comprometidas pelo eventual rompimento da barragem, em especial a ponte da BR-452 sobre o Rio Capivara, a qual faz parte do trajeto da Opção 2. Portanto, antes da operacionalização das rotas, será necessária a verificação do estado de conservação das pontes por parte da Mosaic. Caso estejam comprometidas, haveria a necessidade de adoção da rota que parte da ETA Perdizes (opção 1), e/ou o compromisso de auxiliar na recuperação dos acessos danificados.



#### 5.4.4 Recomendações gerais quanto à alternativa proposta

Conforme a Resolução ARSAE-MG nº 129/2019, é permitido o abastecimento alternativo de água por meio de veículo transportador de água em situações de emergência e de contingência, sendo o prestador de serviços responsável pelo abastecimento de água potável realizado pelo veículo transportador. No caso deste plano, a Mosaic Fertilizantes P&K Ltda. (ou a empresa especializada a ser contratada) garantirá o padrão de potabilidade, conforme a Portaria GM/MS nº 888/2021, da água a ser distribuída.

A supracitada Resolução, em seu Art. 112, ainda define os requisitos a serem cumpridos pelo veículo transportador de água, quais sejam:

*I – o tanque não deve conter perfurações, amassados, ferrugem, vazamentos ou aberturas que permitam a contaminação da água;*

*II – o tanque deve conter torneira que permita o total escoamento da água contida em seu interior;*

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>20/27</b>
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. <b>4</b>

*III – o tanque deve conter indicador de nível de água armazenada;*

*IV – o tanque deve conter abertura que permita a entrada de uma pessoa em seu compartimento interior para manutenção, limpeza e desinfecção;*

*V – a abertura do tanque deve ser dotada de tampa que confira vedação e possua dispositivo de tranca;*

*VI – a parte interna do tanque deve ser lisa e impermeável, construída ou revestida de material que não altere a qualidade da água;*

*VII – o veículo deve apresentar em seu exterior a inscrição “ÁGUA POTÁVEL”, de forma visível e destacada; e*

*VIII – o veículo deve apresentar em seu exterior a identificação da empresa transportadora e da capacidade de armazenamento do tanque.*

Ressalta-se que, para manter o padrão de potabilidade e condições adequadas de higiene no transporte da água, os caminhões-pipa devem ser higienizados e desinfetados com solução de cloro com a seguinte frequência:

- ✓ Uma vez ao mês;
- ✓ Quando houver mudança na fonte de abastecimento de água potável;
- ✓ Quando a água transportada apresentar contaminação, inconformidade ou outro problema.


Entre os procedimentos de limpeza do tanque, são recomendados:

- ✓ Utilizar água limpa suficiente para esfregar as superfícies internas e tampas do tanque, utilizando escovão ou panos limpos;
- ✓ Nunca usar na limpeza do tanque: sabão, detergente ou outros produtos de limpeza;
- ✓ Jogar água nas paredes e pisos para retirar as sujeiras;
- ✓ Esvaziar completamente o tanque pelo acesso destinado ao descarte da água ou por meio de baldes e panos limpos;
- ✓ Após a lavagem, fazer a desinfecção com solução a base de cloro, conforme orientações para preparo da solução desinfetante apresentadas na Tabela 12

**Tabela 12: Orientações para preparo de solução desinfetante para higienização de caminhão-pipa**

Composto químico	Concentração volumétrica	Quantidade para dissolução	Volume de água para diluição
Hipoclorito de sódio	2,5%	2 litros	1.000 litros
	10,0%	500 mililitros	
Hipoclorito de cálcio	65,0%	77 gramas	

Fonte: Programa Integrado de Abastecimento de Água na Bacia do Rio Paraopeba - Vale, 2021.

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>21/27</b>
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. <b>4</b>

Ademais, é exigido da empresa contratada pela operação dos caminhões-pipa o envio mensal de laudo de higienização, emitido por empresa devidamente habilitada e com licenças ambientais e autorizações de vigilância sanitária válidas.

Em relação à documentação necessária para realizar o abastecimento por meio do caminhão-pipa, a Resolução ARSAE-MG nº 129/2019, em seu Art. 119, exige:

*I - cadastro das empresas contratadas para a prestação dos serviços, quando couber, contendo: nome, endereço, CNPJ, telefone e funcionário responsável;*

*II - cadastro dos veículos transportadores utilizados, contendo: placa, capacidade de armazenamento, registro das desinfecções;*

*III - registro das análises de qualidade da água utilizada para abastecimento do veículo transportador, conforme Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017 ou outro instrumento legal que venha a substituí-la;*

*IV - cadastro das fontes de água potável utilizadas para abastecimento dos veículos transportadores;*



*V – cópias das planilhas de registro das viagens realizadas pelos veículos transportadores sob sua responsabilidade, conforme disposto no art. 118 desta Resolução; e*

*VI - registro das desinfecções realizadas nos veículos transportadores de água nos últimos 24 (vinte e quatro) meses.*

Para orientar o monitoramento do serviço de abastecimento água com o caminhão-pipa, sugere-se a utilização da Lista de Verificação de Boas Práticas para o transporte de água não envasada para consumo humano (Tabela 13) e da ilustração das características aceitáveis e não aceitáveis do veículo utilizado (Figura 7).

**Tabela 13: Lista de verificação das boas práticas para o transporte de água não envasada para consumo humano.**

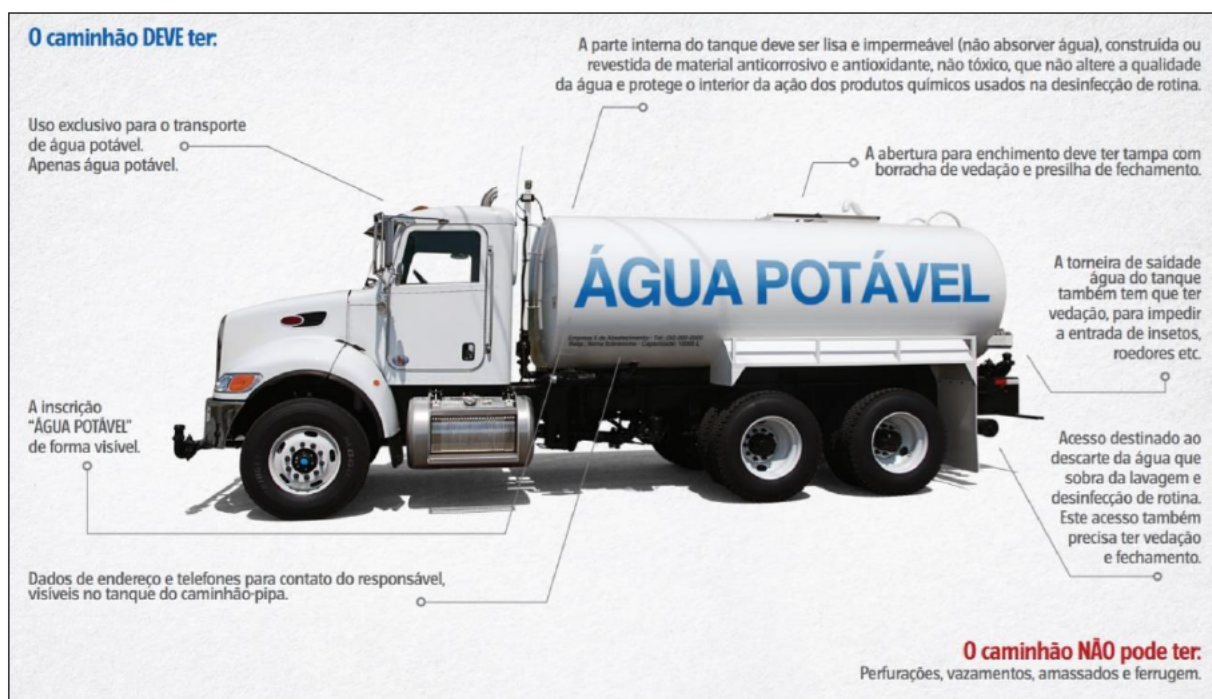
<b>Parâmetro a ser avaliado</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
O caminhão tanque é de uso exclusivo para o transporte de água?		
O tanque contém perfurações, amassados, ferrugem, vazamentos ou aberturas que permitam a contaminação da água?		
O tanque é revestido de material anticorrosivo, atóxico, liso, de fácil higienização e que não altera a qualidade da água?		
O tanque é provido de torneira, indicador de nível, tampa de vedação com dispositivo de tranca e abertura que permita a passagem de uma pessoa para inspeção e higienização?		
A mangueira para transferência de água do tanque para o reservatório do usuário possui proteção nas extremidades e se encontra em bom estado de higiene e conservação?		
Existe a inscrição “ÁGUA POTÁVEL” em forma clara e visível, nos lados esquerdo e direito do veículo?		

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>22/27</b>
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. <b>4</b>

Parâmetro a ser avaliado	Sim	Não
A água utilizada no abastecimento cumpre os requisitos estabelecidos no Anexo XX da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, ou outro instrumento legal que venha a substituí-la?		
O teor mínimo de cloro residual livre de 0,5 mg/L será mantido durante todo o período de transporte e distribuição da água contida no tanque?		
O condutor do veículo possui registros que atestam o controle de qualidade da água realizada pelo seu fornecedor?		



Fonte: adaptado de ARSAE-MG (2019).

Em caráter emergencial, para suprir possível insuficiência de atendimento à demanda pelos carros-pipa, sugere-se a utilização de plantas móveis potabilizadoras de água, equipamentos que o GMG/CEDEC possui e que permitem tratar, em média, 3 mil litros de água por hora (MINAS GERAIS, 2021e).



**Figura 7: Características do veículo transportador de água para consumo humano.**

Fonte: Cartilha "Pequenos cuidados: uma grande proteção" (BRASIL, s/d).



		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>23/27</b>
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. <b>4</b>

## 6 ANEXOS


### 6.1 ANEXO A: Lista das ocupações selecionadas no levantamento socioeconômico potencialmente impactados pela mancha de inundação

Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	N. moradores
CMA.3.01.0001.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.3.01.0002.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.3.01.0008.A.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.01.0009.A.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Sim	1
CMA.3.01.0014.A.ZAS	Casa Ocupada	Rios, açudes, lagos ou igarapés	Sim	2
CMA.3.05.0001.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	2
CMA.3.05.0002.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0003.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0004.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0005.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.05.0006.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.05.0007.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0008.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.05.0008.B.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.3.05.0009.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0010.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0011.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0012.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.05.0014.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.3.05.0017.A.ZAS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.05.0018.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.3.05.0019.A.ZAS	Casa em Construção	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.05.0020.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Não	-





		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>24/27</b>
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. <b>4</b>

Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	N. moradores
CMA.3.06.0001.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.3.06.0002.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Não	-
CMA.3.06.0003.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.06.0004.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0005.A.ZAS	Casa em Construção	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0007.A.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0008.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0010.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0011.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0012.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	4
CMA.3.06.0013.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2
CMA.3.06.0014.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0015.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0016.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0017.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.3.06.0018.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0019.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0020.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	-
CMA.3.06.0022.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0023.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0024.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0025.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0026.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0028.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	1
CMA.3.06.0029.A.ZAS	Casa de veraneio	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.3.06.0030.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Sim	2

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>25/27</b>
		Nº WALM WA06621000-1-RH-RTE-0087	REV. <b>4</b>

Código	Tipo de ocupação	Tipo de abastecimento	Dentro da mancha?	N. moradores
CMA.3.06.0031.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0032.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0033.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.06.0034.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0036.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0042.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0045.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0046.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0047.A.ZAS	Casa Ocupada	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.06.0049.A.ZAS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.06.0052.A.ZAS	Casa Ocupada	Poço ou nascente fora da propriedade	Sim	3
CMA.3.07.0012.A.ZSS	Estabelecimento	Poço ou nascente na propriedade	Sim	-
CMA.3.07.0014.A.ZSS	Lote com Benfeitoria	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.07.0015.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.07.0016.A.ZSS	Estabelecimento	Outra / não informado	Sim	-
CMA.3.07.0017.A.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.07.0017.B.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.07.0017.C.ZSS	Casa de veraneio	Outra / não informado	Não	-
CMA.3.07.0018.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	0
CMA.3.07.0021.A.ZSS	Casa Ocupada	Poço ou nascente na propriedade	Não	-

		CLASSIFICAÇÃO <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>		Nº MOSAIC -	PÁGINA <b>26/27</b>
		Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV. <b>4</b>

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional de Águas (ANA). Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil. Relatório Técnico. 2019

Agência Nacional de Águas (ANA). Atlas águas: segurança hídrica do abastecimento urbano. Relatório Técnico. 2021

Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE-MG. **Resolução ARSAE-MG nº 129, de 11 de novembro de 2019**. Estabelece condições a serem observadas na prestação dos serviços públicos de abastecimento de água pelos prestadores de serviços regulados pela ARSAE-MG. Disponível em: [http://arsae.mg.gov.br/images/documentos/legislacao/2019/Resoluo%20ARSAE\\_MG%20n129.2019\\_gua.pdf](http://arsae.mg.gov.br/images/documentos/legislacao/2019/Resoluo%20ARSAE_MG%20n129.2019_gua.pdf). Acesso em: 01/07/2024.



DRZ Geotecnologia e Consultoria. **Plano Municipal de Saneamento Básico com inserção do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Araxá - MG**. Araxá: CBH Araguari/ABHA, 2016a. Disponível em: [http://ipdsa.org.br/dados/link/125/arquivo/Relat\\_\\_rio%20Final%20PMSB%20-%20Arax\\_\\_.pdf](http://ipdsa.org.br/dados/link/125/arquivo/Relat__rio%20Final%20PMSB%20-%20Arax__.pdf). Acesso em: 01/07/2024.

DRZ Geotecnologia e Consultoria. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Perdizes - MG**. Perdizes: CBH Araguari/ABHA, 2016b. Disponível em: <http://www.perdizes.mg.gov.br/images/leisord/Produto%208%20-%20Produto%20Final%20-%20Perdizes.pdf>. Acesso em: 01/07/2024.

FUNASA. Protocolo de atuação da Funasa em situações de desastres. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. 2018

Integratio Mediação Social e Sustentabilidade Ltda. MAPEAMENTO DE COMUNIDADES NA ZONA DE AUTOSSALVAMENTO E ZONA DE SEGURANÇA SECUNDÁRIA A JUSANTE DAS LAGOAS DO COMPLEXO INDUSTRIAL DE ARAXÁ/MG. Relatório Técnico. 2023

Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM. **Nota Técnica Conjunta IGAM/GEMOQ nº 24/2019**. Análise da qualidade das águas do rio Paraopeba após desastre na barragem B1. 2019. Disponível em: [https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias\\_e\\_eventos/000\\_2019/set\\_out\\_nov\\_deze/nota%20tecnica%20Brumadinho.pdf](https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias_e_eventos/000_2019/set_out_nov_deze/nota%20tecnica%20Brumadinho.pdf). Acesso em: 01/05/2024.

		CLASSIFICAÇÃO  <b>RESTRITA</b>	<b>COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE ARAXÁ (CMA)</b>	
<b>DAM BREAK E PAE BARRAGENS COMPLEXO MINEROQUÍMICO DE PERDIZES - CMA CADERNO DE RESPOSTAS - PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL BARRAGEM B1B4</b>			Nº MOSAIC  -	PÁGINA  <b>27/27</b>
			Nº WALM <b>WA06621000-1-RH-RTE-0087</b>	REV.  <b>4</b>




---

Rua dos Inconfidentes, 1190, 6º andar, Savassi.  
 CEP 30140-128 – Belo Horizonte - MG  
 Tel.: (31) 3234-4003 / 3324-4003  
[www.walmengenharia.com.br](http://www.walmengenharia.com.br)

---