

## ANEXO E – PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

### PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

(Caderno de resposta – Plano de Abastecimento de Água - POT)

**NOME DO EMPREENDEDOR:** HERCULANO MINERAÇÃO LTDA

**NOME DA BARRAGEM:** Barragens B1, B2, B3 e B4

**MUNICÍPIO:** ITABIRITO

**EMPRESA RESPONSÁVEL PELA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA:** SAAE ITABIRITO

**Data de elaboração:** 23/02/2022

**Data prevista para revisão:** 23/02/2022

#### OBJETIVO DE APRESENTAÇÃO DO PAE:

- ( ) Obtenção de Licença de Instalação
- ( ) Obtenção de Licença de Operação
- (x) Atualização do PAE

### 1 - FICHA DE ASSINATURA 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 Validação (Responsáveis internos)

Função	Nome	Assinatura
Responsável pelo empreendimento	Marco Aurélio Fonseca Herculano Antunes	MARCO AURELIO FONSECA HERCULANO ANTUNES:10653992602 <small>Assinado de forma digital por MARCO AURELIO FONSECA HERCULANO ANTUNES:10653992602 Dados: 2022.02.25 10:31:27 -03'00'</small>
Coordenador do PAE	Marco Aurélio Fonseca Herculano Antunes	MARCO AURELIO FONSECA HERCULANO ANTUNES:10653992602 <small>Assinado de forma digital por MARCO AURELIO FONSECA HERCULANO ANTUNES:10653992602 Dados: 2022.02.25 10:30:40 -03'00'</small>
Coordenador substituto do PAE	Saulo Marinho	SAULO LAGE DE OLIVEIRA MARINHO <small>Assinado de forma digital por SAULO LAGE DE OLIVEIRA MARINHO Dados: 2022.02.25 09:08:20 -03'00'</small>

#### 1.2 Protocolo de ciência e recebimento

Função	Nome	Assinatura
Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC)	Rosanna Souza	
Representante de empresa de distribuição de água com concessão no município (SAAE Itabirito)	Rogério Eduardo Oliveira	

## 2 - DADOS BÁSICOS

O presente plano de abastecimento de usuários afetados tem o foco principal nas seguintes frentes de trabalho, inicialmente considerando os quantitativos outorgados, nos pontos afetados.

- **Condomínio Vila Bella – Captação no Ribeirão do Silva**

Vazão demandada = Vazão Outorgada = 0,0066 m<sup>3</sup>/s, equivalente a 23,76 m<sup>3</sup>/h.

- **Abastecimento Público - SAAE - Captação no Ribeirão do Silva**

Vazão demandada = Vazão Outorgada = 0,11 m<sup>3</sup>/s, equivalente a 396 m<sup>3</sup>/h

- **Gerdau Açominas – Uso Industrial = Captação no Ribeirão do Silva**

Vazão demandada = Vazão outorgada = 0,00833 m<sup>3</sup>/s, equivalente a 29,99 m<sup>3</sup>/h

- **Residências rurais ao longo do Ribeirão do Silva**

Ocupando 15 residências rurais levantadas em recente pesquisa de campo, situadas fora da mancha de inundação atualizada.

Entretanto, os parâmetros para a quantificação propostos no Termos de Referência, consideram os seguintes quantitativos, para o presente caso:

Edificação	Consumo diário
- Residência Rural e Urbana	150 litros por pessoa
- Indústrias com restaurantes	100 litros por funcionário

Concessionária	Responsável técnico	Telefone
SAAE Itabirito	Rogério Eduardo Oliveira	(31) 3561 - 3099

### 2.1 Estimativa do número de dias que o sistema de captação e tratamento de água do município ficará comprometido:

60 dias (estimados).

### 2.2 Número total de pessoas que serão afetadas:

- Residencial Villa Bella: 170 pessoas
- Gerdau Açominas: 500 pessoas
- Residências Rurais: 63 afetados indiretamente, fora da mancha de inundação
- População urbana suprida pelo SAAE: (Dados indisponíveis)

### 2.3 Relação nominal de edificações de interesse público que serão afetadas (unidades de saúde, escolas, creches, presídios etc).

Não serão afetadas edificações de interesse público.

Nome	Nome

### 2.4 Relação das edificações que serão afetadas

**- Configuram-se quatro situações distintas:**

- I. Comprometimento da captação a fio d'água, na mancha de inundação sobre o Ribeirão do Silva, do Condomínio Associação Residencial Villa Bella, outorgada para uma vazão de 0,0066 m³/s ou 23,76 m³/h.
- II. Comprometimento da captação a fio d'água, na mancha de inundação sobre o Ribeirão do Silva, da Gerdau Açominas, outorgada para uma vazão de 0,00833 m³/s ou 239,99 m³/h.
- III. Comprometimento da captação a fio d'água, na mancha de inundação sobre o Ribeirão do Silva, do SAAE de Itabirito, outorgada para uma vazão de 0,11 m³/s ou 396 m³/h.
- IV. Comprometimento do eventual suprimento de residências rurais existentes na mancha de inundação sobre o Ribeirão do Silva, que foram cadastradas presencialmente.

Edificações que serão afetadas	Quantidade de edificações	Número de pessoas	Volume total diário a ser distribuído (em litros)
Residências urbanas (Residencial Villa Bela) 150 litros/dia	110 (Estimada)	170 (Estimada)	25.500
Residências urbanas (Abastecidas pelo SAAE) 150 litros/dia	Dados indisponíveis	1.000 (Estimado)	50.000
Residências rurais (Ribeirão do Silva - Pesquisa de Campo) 150 litros/dia	15	63	9.450
Creches			
Edifícios públicos ou comerciais			
Escolas e Unidades de ensino			
Hotéis (sem cozinha sem lavanderia)			
Hotéis (com cozinha e com lavanderia)			
Indústrias – uso pessoal			
Indústrias com restaurante (Gerdau - Mina Várzea do Lopes) 100 litros/dia	10 (Estimada)	500 (PU SEMAD)	50.000
Quartéis ou delegacias			
Restaurantes e similares			
Mercado			
Hospitais			
Presídios			
TOTAL		1733	134.950

### **3 - PROTOCOLOS DE AÇÃO**

#### **3.1 PLANO DE EVACUAÇÃO**

Tendo em vista a ocorrência de um cenário de iminência de ruptura ou de caso de *dam break* de uma barragem de rejeitos em curso, é necessário dispor de um plano de contingências, que possibilite a rápida tomada de decisões por parte dos responsáveis pela empresa, de modo a que possam ser preservadas as vidas humanas e animais existentes nos domínios da mancha de inundação, onde existem propriedades rurais ocupadas por população.

Nesse sentido, há que se distinguir as ações de remoção preventivas, por exemplo, quando a barragem entra em Nível 2 de Emergência, e a remoções de máxima urgência, em casos de rompimentos ou da iminência destes (Nível 3 de Emergência).

Dentre as medidas fundamentais para a eficácia do plano de evacuação, destacam-se:

- Elaboração do estudo de *dam break*, por método computacional adequado, a partir de dados geotécnicos acurados, através do qual é configurada a mancha de inundação do rompimento da barragem, definindo-se a Zona de Autossalvamento (ZAS) e a Zona de Salvamento Secundário (ZSS);
- Identificação individualizada de todas as propriedades, proprietários e usuários das propriedades existentes ao longo da mancha de inundação de eventual ruptura das barragens do empreendimento, por meio de inventário presencial realizado por equipe de profissionais especialistas;
- Cadastro de propriedades/proprietários com identificação clara e objetiva a respeito do número de pessoas residentes ou que frequentam o local, a identificação de pessoas com necessidades especiais (com limitações físicas, sensoriais ou mentais), dos animais (número, qualificação);
- Reconhecimento detalhado das características dos terrenos, sobretudo, mapeando os acessos principais para alcançar os pontos estratégicos a serem utilizados em caso de remoção de urgência;
- Definição dos pontos de encontro, que correspondem a locais seguros, de fácil acesso e fora do alcance da mancha de inundação em caso de ruptura hipotética das barragens, os quais deverão ser suficientemente sinalizados, listados e amplamente informados aos moradores da área potencialmente afetada;
- Definição dos pontos de bloqueio das estradas que levam aos locais de risco e definição de estratégia para o impedimento de acesso;
- Instalação de sirenes em pontos estratégicos, a serem acionadas de modo automático em caso de verificação do início de ruptura de barragem;

- Realização de simulações junto à população inserida na mancha de inundação, a serem coordenadas pela equipe da Defesa Civil do município;
- Estabelecimento do fluxograma de comunicação dos diversos participantes do Plano de Ação Emergencial, envolvendo alta direção da empresa, coordenadores de meio ambiente (coordenador do PAEBM), além da Coordenação da Defesa Civil, Polícia Militar do Estado de Minas Gerais, Secretaria Municipal de Assistência Social,
- Planejamento dos recursos materiais e logísticos a serem alocados para promover a eficaz remoção da população sob risco, a partir dos pontos de encontro e, eventualmente, dos locais de mais difícil acesso, nos quais possam haver pessoas com dificuldade de locomoção, incluindo veículos, motoristas, socorristas, médicos, enfermeiros, profissionais de apoio, em número suficiente para promover a completa evacuação dos locais de risco;
- Elaborar a relação dos hospitais aos quais as eventuais vítimas poderão ser encaminhadas;
- Elaborar previamente a relação de hospedagens que possam abrigar de forma emergencial as pessoas desalojadas

### 3.2 Protocolo para NÍVEL 3 (rompimento)

Ação a ser realizada	Nome e função do responsável pela ação	Tempo necessário para realização da ação		Estratégia a ser adotada para realização da ação
		Início	Fim	
Fornecimento de água potável às pessoas afetadas (área urbana)	Saulo Marinho - Diretor			Caminhões-Pipa
Fornecimento de água potável às pessoas afetadas (área rural)	Saulo Marinho - Diretor			- Caminhões-Pipa - Novas captações por outorga emergencial
Fornecimento de água potável para edificações de interesse público				

No que tange ao abastecimento emergencial de água para os usuários afetados por eventual dam break das barragens da Herculano, serão adotadas as seguintes ações imediatas:

- Comunicação direta do gestor do PAEBM com os síndicos/ diretores/supervisores do condomínio VillaBella, Gerdau, SAAE Itabirito, Polícia Militar e órgãos ambientais, municipal e estadual, para coordenar e otimizar as providências para suprimento imediato dos afetados, tendo como medida mais acessível e eficaz a contratação de empresas fornecedoras de água, para abastecimento por meio de caminhões-pipa.

- Serão contratadas empresas de sondagem para abertura de poços profundos, para perfuração e equipagem (bombas submersíveis e tubulações), em caráter emergencial, para complementar o suprimento de água;

- Serão realizados estudos para avaliação de novos locais para implantação de pontos de outorga emergencial.

- A alta direção da empresa, atuando como coordenadora do PAEBM, estará em permanente atuação visando o pronto atendimento das demandas relativas ao suprimento emergencial de água, e com apoio de staff técnico que a auxilie na execução das medidas sob a sua responsabilidade.

3.2.1 Recurso disponíveis para emprego

<b>Tipo de recurso</b>	<b>Nome e função do responsável pelo recurso</b>	<b>Quantidade necessária</b>	<b>Contatos para acionamento</b>
Caminhões-pipa	Saulo Marinho - Diretor	30	(37) 99979-0000
Sondas rotativas	Saulo Marinho - Diretor	5	(37) 99979-0000

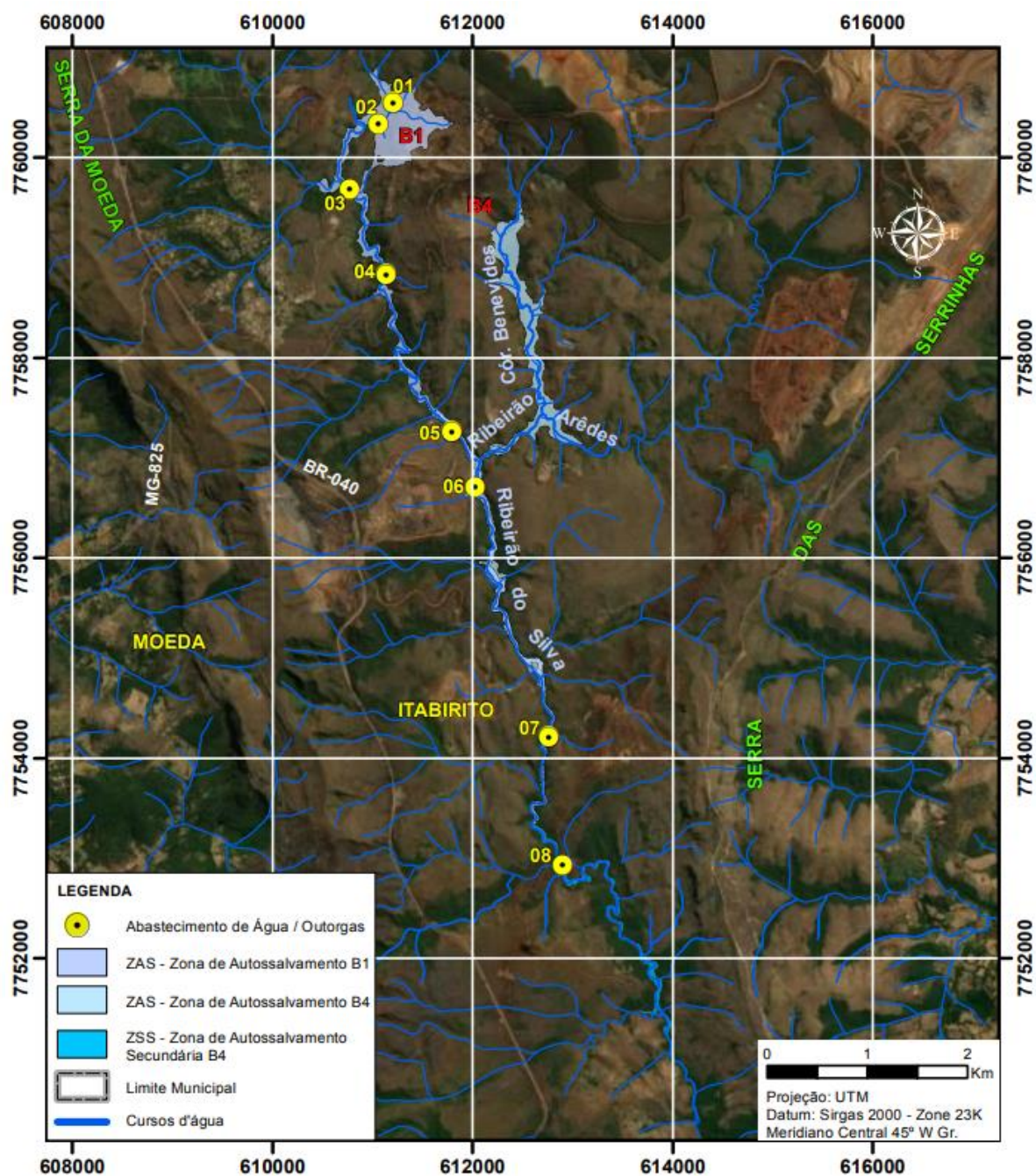


Figura 1 - Localização dos pontos de outorga superficial nos domínios da mancha de inundação de eventual rompimento das barragens da Herculano Mineração.

**Tabela 1 -Pontos de outorgas particulares afetados pela mancha de inundação de eventual rompimento de barragem da Herculano.**

<b>Código</b>	<b>Status</b>	<b>Tipo Uso</b>	<b>Modo de Uso</b>	<b>Finalidade</b>	<b>Vazão</b>	<b>Tipo de Consumo</b>	<b>Empresa</b>
138929	Outorga Deferida	Superficial	Barramento em curso de água, sem captação	-	Sem vazão	Não Consuntivo	Herculano Mineração Ltda.
126119	Outorga Deferida	Superficial	Barramento em curso de água, sem captação	Sem dados no banco	Sem vazão	Não Consuntivo	Herculano Mineração Ltda.
134532	Outorga Deferida	Superficial	Captação em corpo de água (rios, lagoas naturais, etc)	Aspersão de vias, Consumo humano, Consumo industrial,	0,0066 m³/s	Consuntivo	Herculano Mineração Ltda.
122825	Outorga Deferida	Superficial	Captação em corpo de água (rios, lagoas naturais, etc)	Sem dados no banco	0,0066 m³/s	Consuntivo	Associação Residencial Villa Bella
112922	Outorga Renovada	Superficial	Canalização e/ou retificação de curso de água	Disposição de Rejeitos	Sem vazão	Não Consuntivo	Gerdau Açominas S.A.
135765	Outorga Deferida	Superficial	Captação em corpo de água (rios, lagoas naturais, etc)	Abastecimento público	0,11 m³/s	Consuntivo	Serviços Autônomos de Saneamento Básico
127401	Outorga Deferida	Superficial	Captação em corpo de água (rios, lagoas naturais, etc)	Sem dados no banco	0,00833 m³/s	Consuntivo	Gerdau Açominas S.A.- Mina de Várzea do Lopes
115464	Outorga Deferida	Superficial	Captação em corpo de água (rios, lagoas naturais, etc)	Aspersão de vias	17 m³/s	Consuntivo	Prefeitura Municipal de Itabirito



