

PORTARIA DE PRÉ - CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGEM Nº 662 DE 07 DE JUNHO DE 2024

Pré-Classificar a Barragem existente no Córrego Gameleira, UPG TA- 1- Baixa Araguaia, Bacia Hidrográfica Tocantins - Araguaia, município de Confresa, empreendedor Vitor Elisio Poltronieri.

A Secretária Adjunta de Licenciamento Ambiental e Recursos Hídricos, **Lilian Ferreira dos Santos**, no uso das atribuições que lhe confere a Portaria nº 34 de 23 de janeiro de 2018, e

Considerando o disposto no art. 7º, da Lei 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens;

Considerando a Resolução CNRH nº 143, de 10 de julho de 2012 e a Resolução ANA nº 132, de 22 de fevereiro de 2016, que estabelecem critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo volume do reservatório;

Considerando a Resolução CEHIDRO nº 163, de 11 de maio de 2023, que estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança de Barragem, das Inspeções da Segurança Regular e Especial, da Revisão Periódica da Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência, das Barragens fiscalizadas pela SEMA, MT;

Considerando a Instrução Normativa nº 08, de 19 de dezembro de 2023, que dispõe sobre os procedimentos referentes à Classificação quanto à Segurança de Barragens para usos de múltiplos, exceto para geração de energia, em corpos hídricos de dominialidade do Estado de Mato Grosso e dá outras providências.

Considerando o Parecer Técnico Nº 177714/GSB/CCRH/SURH/2024, de 06 de junho de 2024, acostado às fls.550 a 556 f/v do processo SAD Nº 14087/2023.

RESOLVE:

Art. 1º Classificar a Barragem localizada na Fazenda Luta, no município de Confresa ao Dano Potencial Associado e ao volume, conforme discriminado abaixo:

- I. Código SNISB: 31569
- II. Dano Potencial Associado: Médio
- III. Classificação quanto ao volume: Pequeno;
- IV. Empreendedor: Vitor Elisio Poltronieri – CPF: 250.428.239-72.
- V. Município/UF: Confresa/MT;
- VI. Coordenadas Geográficas: 10°38'16,1"S, 51°26'20,8"W
- VII. Altura (m): 4,8;
- VIII. Volume (hm³): 3,5783
- IX. Curso d'água barrado: existente no Córrego Gameleira, UPG TA- 1- Baixa Araguaia, Bacia Hidrográfica Tocantins - Araguaia, município de Confresa.

Art. 2º A SEMA, a seu critério ou por solicitação do empreendedor, poderá rever a classificação da barragem, com a devida justificativa.

Art. 3º A barragem objeto deste ato, por apresentar Dano Potencial Associado Médio, capacidade total do reservatório maior que três hectômetros cúbicos, está submetida à Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, atualizada pela Lei 14.066 de 30 de setembro de 2020.

Art. 4º O empreendedor deverá atender as condicionantes constantes no item 11.0 do Parecer Técnico Nº 177714/GSB/CCRH/SURH/2024.

Art. 5º O empreendedor é o responsável pela segurança da barragem, esteja ela submetida ou não à referida Lei, devendo zelar pela sua manutenção e operação, de maneira a reduzir a possibilidade de acidente e suas consequências.

Art. 6º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.



LILIAN FERREIRA DOS SANTOS

Secretária Adjunta de Licenciamento Ambiental e Recursos Hídricos
GSALARH/SEMA-MT



Parecer Técnico

Pré-classificação de Barragem de Terra Descaracterizada – código SNISB nº 31569

PT Nº: 177714 / GSB / CCRH / SURH / 2024

Processo Nº: 14087/2023

Data do Protocolo: 17/07/2023

INFORMAÇÕES GERAIS DO PROCESSO

Interessado

- **Nome / Razão Social:** VITOR ELISIO POLTRONIERI
- **CPF/CNPJ:** 250.428.239-72
- **Endereço:** Rua das Aroeiras, 1031, Centro - CEP: 78.550-114
- **Município:** Sinop - MT

Propriedade/Obra ou Empreendimento:

- **Denominação:** Fazenda Luta
- **Localização:** Estrada vicinal - CEP: 78652-000
- **Município:** Confresa - MT
- **Coordenada Geográfica:** DATUM: SIRGAS2000 - W: 51:26:20,83 - S: 10:38:16,07

Responsável Técnico:

- **Nome / Razão Social:** ANDRÉ LUIZ MACHADO
- **Formação:** Engenheiro civil - CREA : MT 032467
- **Nome / Razão Social:** ANDRÉ LUIZ MACHADO
- **Formação:** Engenheiro de segurança do trabalho - CREA : MT 032467

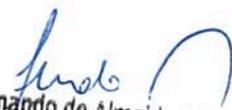
Atividades Licenciadas:

Não foi associado roteiro a este processo.

ANÁLISE TÉCNICA


Walter Correa Carvalho Junior
Analista de Meio Ambiente
SEMA/MT

Cuiabá - MT, 06 de junho de 2023


Fernando de Almeida Pires
Matricula: 226258
Analista de Meio Ambiente-SEMA-MT
Crea: 1200586417

Em 06 de junho de 2024.

Assunto: Pré-classificação de Barragem de Terra Descaracterizada – código SNISB nº 31569

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Política Nacional de Segurança de Barragens, Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, em seu artigo 5º inciso I, a fiscalização da segurança de barragens compete à entidade que outorga o direito de uso dos recursos hídricos, observado o domínio do corpo hídrico, quando o objeto for de acumulação de água, exceto para fins de aproveitamento hidrelétrico. A fiscalização deve se basear em análise documental, em vistorias técnicas, em indicadores de segurança de barragem e em outros procedimentos definidos pelo órgão fiscalizador.

No estado de Mato Grosso, os critérios técnicos a serem aplicados e os procedimentos administrativos estão estabelecidos na Resolução CNRH nº 143/2012, Resolução ANA nº 132/2016, Instrução Normativa nº 08, de 18 de dezembro de 2023 e na Resolução nº 163/2023 do CEHIDRO.

Este Parecer apresenta os resultados da análise do pedido de pré-classificação referente à segurança da barragem descaracterizada (processo SAD nº 14087/2023). Foram identificadas várias anomalias no barramento e iminência de rompimento pelos técnicos analistas da SEMA-MT, conforme Relatório de Vistoria de Inspeção de Segurança de Barragem datado de 21/01/2021. Destarte pode-se considerar como barragem descaracterizada conforme Art. 2º da Instrução Normativa SEMA nº 08, de 18 de dezembro de 2023.

Trata-se de barragem de terra para acumulação de água destinada a usos múltiplos, exceto para geração de energia elétrica, com ou sem captação de água, em nome de Vitor Elisio Poltronieri – Fazenda Luta, localizada no Córrego Gameleira, afluente do Rio Tapirapé, Bacia do Hidrográfica Amazônica e na Unidade de Planejamento e Gerenciamento TA-01 – Baixa Araguaia (Resolução CEHIDRO nº 05 de agosto de 2006), localizada no Município de Confresa, estado de Mato Grosso.

Este documento encontra embasamento na análise dos documentos disponibilizados nos autos, contendo, em referência à análise documental:

- Requerimento Padrão SEMA-MT para Classificação de Barragem assinado pelo proprietário Vitor Elisio Poltronieri; cópia do comprovante de endereço do sr. Vitor Elisio Poltronieri (fl. 38); publicação do pedido no Diário Oficial do Estado (D.O.E.) nº 28.526 na data de 23/06/2023 (fl. 12); cópia do comprovante de pagamento referente à análise (fls. 10/11); a barragem se situa no imóvel com CAR nº MT67950/2018 em referência ao imóvel rural Fazenda Gameleira III, cuja Razão Social está em nome de Vitor Elisio Poltronieri, tendo a medida de área total de 10.826,5697 ha (base de dados Geoportal SEMA); cópia registro do imóvel referente a matrícula n. 2147, do Livro n.2 do Cartório do 1º Registro Geral de Imóveis, Títulos e Documentos da Comarca de Porto Alegre do Norte (fls. 33 a 37).



Em referência à análise dos documentos técnicos:

- Requerimento de classificação de barragem existente quanto à segurança (Formulário 28) e anexos preenchidos (fls. 04 a 09); Relatório de Inspeção de barragem construída (fls. 44 a 143), contendo as características do barramento, levantamento topobatimétrico, Estudo Hidrológico, cálculos das estruturas hidráulicas, cálculo da estabilidade de talude, relatório fotográfico, plano de manutenção do barramento com cronograma, desenhos e detalhes; arquivo digital em Pen-Drive (fl. 144).
- Em resposta ao Ofício N° 189720/GSB/CCR/SURH/2023 de 14/12/2023, foi protocolado documento n° 5984/2024 de 10/04/2024, constando: documentos em formato digital (fl. 154); Relatório de Resposta ao Ofício de Pendência incluindo reavaliação das estruturas hidráulicas, Ensaio de granulometria do maciço e cálculo de Estabilidade dos Taludes, cronograma de melhorias, desenhos e detalhes (fls. 161 a 202); Estudo de Dambreak e mancha de inundação (fls. 211 a 233); Cópia do RG e CPF do proprietário (fl. 208); Plano de Segurança de Barragens (fls. 234 a 456); Plano de Ação de Emergência (fls. 457 a 541); ART 1220240062961 (fls. 159/160) de Projetos de inspeção da barragem de terra, levantamentos e estudos para classificação de barramento, dimensionamento hidrológico, PSB, PAE, Estudo de Ruptura e Projeto Básico, assinado pelo Engenheiro Civil André Luiz Machado (Registro Nacional no CREA RNP n° 1213996406).
- Possui outro barramento analisado sob protocolo n° 25631/2022 referente ao código SNISB 29579, tendo sua classificação quanto ao Dano Potencial Associado Baixo e Categoria de Risco Baixo, emitido pela Portaria de Classificação de Barragem n° 802, de 10/08/2023.

A avaliação e análise desta solicitação de classificação de barramento se dará considerando o Relatório de Vistoria Técnica de Inspeção de Segurança de Barragem realizada por técnicos desta Gerência de Segurança de Barragem entre as datas de 05 a 08/01/2021 (Relatório Anexado aos autos do processo – fls. 542 a 548) e também com base nas informações apresentadas pelo Responsável Técnico.

2. INFORMAÇÕES DO PEDIDO:

Empreendedor:	Vitor Elisio Poltronieri
CPF/CNPJ:	250.428.239-72
Localização do empreendimento:	Fazenda Luta / Fazenda Gameleira III
N° CAR:	MT67950/2018
Município/UF:	Confresa/MT
Finalidade do barramento:	Irrigação
Situação do empreendimento:	Barragem descaracterizada
Nome do Curso d'água barrado:	Córrego Gameleira
Sub-bacia/Bacia:	TA-01 – Baixa Araguaia /Bacia Hidrográfica Tocantins-Araguaia

3. INFORMAÇÕES DO BARRAMENTO:

Nome da barragem	Fazenda Luta	
Coordenadas do eixo da barragem (Sirgas 2000)	Lat.: 10° 38' 16.1" S Long.: 51° 26' 20.8" O	
Altura máxima projetada (m)	4,8 (Fl. 04 e 140 – Volume I).	
Cota do coroamento (m)	196,80 (Fl. 04, 140 – Volume I).	
Comprimento do coroamento (m)	1147,00	
Largura média do coroamento (m) / largura da base (m)	7,00 / 31,65 (Desenho detalhes - Fl. 140 – Volume I).	
Tipo estrutural	Barragem de Terra Homogênea	
Tipo de fundação	Solo residual (Fl. 06 – Volume I).	
Inclinação do talude de montante/jusante	1V:2,9H/1V:2,3H (estimado em função dos desenhos e detalhes -Fl. 140 – Volume I).	
Borda livre (m)	0,55 (estimado em função dos desenhos apresentados)	
Reservatório	Nível normal de operação (NNO) (m)	195,50
	Nível máximo Maximorum (NMM) (m)	196,25 (Planta Batimétrica - Fl. 141 – Volume I).
	Área inundada (NNO) - (ha)	198,545 (Planta Batimétrica - Fl. 141 – Volume I).
	Volume armazenado (NNO) - (hm³)	2,7796 (Planta Batimétrica - Fl. 141 – Volume I).
	Área inundada (NMM) - (ha)	210,187 (Planta Batimétrica - Fl. 141 – Volume I).
	Volume armazenado (NMM) - (hm³)	3,5783 (Planta Batimétrica - Fl. 141 – Volume I).
Vazão máxima de projeto (m³/s) /TR	113,33/500	
Vertedor existente (Tipo, forma e material empregado): Sistema Extravasor Principal na ombreira direita composto por vertedor retangular com 58 vãos de 1,1 m de largura por 0,75 m de altura, com soleira estabelecida na cota 195,50 m. Possui comportas vertedora "stop-log" de metal com controle individual por volante acoplado a haste roscada (Fl. 150 – Volume II).		
Vazão estimada do vertedor (m³/s)	49,47 (Fl. 78 – Volume I).	
Cota da soleira (m)	195,50	
Localização do vertedor	Lat.: 10° 38' 08.9" S Long.: 51° 26' 35.1" O – O.D	
Descarregador de fundo a ser executado (Tipo, forma e material empregado): Será construído um monge composto por um tubo de concreto com diâmetro de 1,00 m, destinado a funcionar como um sistema de manutenção de vazões mínimas e limpeza do reservatório quando necessário, instalado na cota 193 m (geratriz inferior). Ressalta-se a baixa confiabilidade do cálculo apresentado para a capacidade das vazões desta estrutura.		
Vazão estimada do descarregador de fundo a ser executado (m³/s)	Pouco confiável	
Cota da geratriz inferior (m)	193,0 (Fl. 538 – Volume V)	
Localização do descarregador de fundo	10° 38' 21.0" S Long.: 51° 26' 08.4" O – Central	
Vertedor Complementar a ser executado (Tipo, forma e material empregado): Será construído sendo um vertedor de soleira livre em formato retangular com 15 metros de largura, 23 metros de comprimento e profundidade de 1,8 m e declividade de 0,3% e mitigação de danos quanto à dissipação de energia com a construção de escadas dissipadoras e bacia de enrocamento.		
Vazão estimada do vertedor (m³/s)	87,97 (Fls. 435/436/437/438/439/440 – Volume III).	
Cota da soleira (m)	195,00 (Fl. 541 – Volume V).	
Localização do vertedor	Lat.: 10° 38' 22.0" S Long.: 51° 26' 05,5" W – O.E	

4. DOS ESTUDOS HIDROLÓGICOS

De acordo com o memorial de cálculo constante do processo, as vazões máximas foram obtidas pelo método de chuva-vazão, no qual foram levantadas no banco de dados da ANA, os dados das estações pluviométricas próximas à área do barramento, sendo optado pela estação Porto Alegre do Norte (cód. 1051001), situada a cerca de 33 km do eixo do barramento). A chuva de projeto foi obtida por meio da extrapolação dos dados da estação escolhida se utilizando da equação IDF para o posto proposto, apresentada por Oliveira et al. (2011) no artigo “Modelos de predição de chuvas intensas para o estado do Mato Grosso, Brasil”.

Ainda de acordo com o memorial de cálculo constante do processo, a vazão afluente foi calculada pelo método *Prof. Kokei Uehara* para a bacia hidrográfica de 454,21 km², resultando em para o fenômeno de chuva equivalente ao tempo de concentração da bacia, calculada por meio da fórmula de *Kirpich* e tempo de retorno de 500 anos, resultando na vazão de projeto de 113,33 m³/s (Fls. 74/75 -Volume I).

5. DAS ESTRUTURAS EXTRAVASORAS

Deve-se considerar que este barramento ora pleiteado se encontra descaracterizado tendo perda de parte do maciço e talude de jusante e com erosões nas ombreiras devido a insuficiência hidráulico do vertedor, conforme relatado Relatório de Vistoria Técnica de Inspeção de Segurança de Barragem.

Extravasor principal

Existe um sistema localizado na ombreira direita (Lat.: 10° 38' 08.9" S Long.: 51° 26' 35.1" W), dotado de comportas vertedora “stop-log” de metal com controle individual por volante acoplado a haste roscada em péssimas condições de operação (conforme Relatório de Vistoria de SEMA – fls. 542 a 548).

Conforme dados apresentados pelo Responsável Técnico, sr. André Luiz Machado, ART 1220240062961 (fls. 159/160), o sistema é composto por vertedor retangular com 58 vãos de 1,1 m de largura por 0,75 m de altura, com soleira estabelecida na cota 195,50 m. O cálculo foi realizado pela equação clássica Fórmula de Francis para vertedores de parede esfeça, resultando na capacidade de extravasão de 49,47 m³/s (Fl. 78 – Volume I).

Não foi apresentado sistema de dissipação de energia em relação à velocidade máxima de escoamento. Percebe-se em imagens de satélite que após o incidente houve erosões neste vertedor e no canal a jusante. Essa questão das erosões a jusante e a necessidade da construção de dissipador de energia deverá ser avaliada no setor de licenciamento ambiental devido aos impactos no ambiente e no canal natural do curso d'água.

Canal de fundo

Está prevista a instalação de um monge equipado com um tubo de concreto de 1,00 m de diâmetro para atendimento das vazões mínimas remanescentes (fls. 180 a 186 – Volume II). Esta tubulação será instalada na cota 193 m (geratriz inferior) e funcionará também como desarenador por intermédio de comporta para controle da vazão de saída. Este descarregador de fundo será executado na localização: Lat.: 10° 38' 21.0" S Long.: 51° 26' 08.4" O, coordenadas já corrigidas.

em função de imagens de satélite. Será implantada passarela de 13,40 m, partindo da crista do barramento até o monge extravasor para facilitar o acesso e a manutenção dessa estrutura (desenhos e detalhes fls. 538 e 539 – Volume V).

O Responsável Técnico, sr. André Luiz Machado, ART 1220240062961, apresenta cálculo da capacidade de vazão deste canal de fundo calculando pela equação de Chézi, porém entende-se que pela configuração do dispositivo e sua função, este cálculo não compreende boas práticas de engenharia, sendo melhor definido por equação de orifício. Desta maneira a vazão apresentada possui baixa confiabilidade técnica, lembrando que a avaliação da manutenção das vazões mínimas remanescentes cabe à Gerência de Outorga – GOUT.

Extravasor complementar

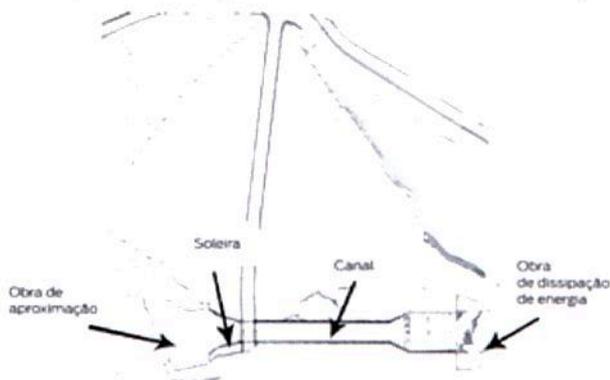
O Responsável Técnico propõe o complemento da capacidade vertedouro com a construção de vertedor de concreto a ser instalado na ombreira esquerda (Lat.: 10° 38' 22.0" S Long.: 51° 26' 05,5" W), sendo um vertedor de soleira livre em formato retangular com 15 metros de largura, 23 metros de comprimento e profundidade de 1,8 m e declividade de 0,3%, tendo sua soleira instalada na cota 195 m. A capacidade do vertedouro foi calculada no software CANAL do Grupo de Pesquisa em Recursos Hídricos da Universidade Federal de Viçosa-UFV.

A capacidade extravasora deste vertedouro complementar foi estimada em 87,97 m³/s e velocidade de escoamento de 4,511 m/s (fl. 167 – Volume II).

Ainda para este vertedouro foi proposta a mitigação de danos quanto à dissipação de energia com a construção de escadas dissipadoras e bacia de enrocamento. Os cálculos foram realizados com o software Sistema para Cálculos de Componentes Hidráulicos – SisCCoH 1.1 (Pimenta de Ávila Consultoria e UFMG, 2019), resultando em 4 degraus com largura de 20 metros, altura de cada degrau de 0,5 m e comprimento do patamar de 2 metros.

Vale frisar que de acordo com os detalhes do Vertedouro (desenho fl. 541 – Volume IV), a disposição proposta para o dissipador de energia potencializará a formação de erosões, sendo que isto já havia sido identificado no Ofício N° 189720/GSB/CCRH/SURH/2023 de 14/12/2023, sendo indicado inclusive a propositura bibliográfica que se recomenda as boas práticas de engenharia, demonstrado na Figura 1. Desta forma, entende-se que a questão das erosões a jusante e a necessidade da adequação do dissipador de energia deverá ser avaliada no setor de licenciamento ambiental devido aos impactos no ambiente e no canal natural do curso d'água.

Figura 1 – Disposição de dissipador de energia de vertedores conforme boas práticas de engenharia.



6. ESTUDO GEOLÓGICO/HIDROGEOLÓGICO E CARACTERIZAÇÃO DO SOLO

Foi conduzido ensaio de granulometria por peneiramento com amostra da região central do maciço da barragem (Lat. 10°38'16,1"S e Long. 51°26'20,8"W) na data de 19/06/2023 pelo operador Andre Luiz Machado (fls. 194/195). O Responsável Técnico define o solo como arenoso-argiloso, porém não coincide com os resultados apresentados no ensaio de peneiramento, que apresenta teor de silte+argila = 90% e apenas 10% de areia.

Não foi apresentado ensaio de solos do local de empréstimo, lembrando que esta atividade deverá ser avaliada no setor de licenciamento ambiental devido aos impactos no ambiente.

Não explicita a geologia local e nem realizou cálculos hidrogeológicos.

7. DA SEGURANÇA ESTRUTURAL

Apresentou estudos de estabilidade de talude calculados no software GeoStudio da GeoSlope International LTDA (fls. 194 a 198), pela metodologia simplificada de Fellenius. Os fatores utilizados para cálculo (coesão, ângulo de atrito e peso específico do solo) não condiz com a amostragem apresentada no ensaio de granulometria. Também foi apresentado cálculo de rede de fluxo na barragem (análise de percolação), porém, sem embasamento em análises locais.

Desta maneira o cálculo de estabilidade de talude possui baixa confiabilidade técnica e não remete a boas práticas de engenharia.

Apresenta inclinações do talude após readequações sendo 1V:3,5H tanto talude de montante quanto o de jusante (desenho Fl. 538 – Volume V)

8. DO PSB E PAE

Como se trata de um barramento descaracterizado e no Relatório de Vistoria Técnica de Inspeção de Segurança de Barragem da SEMA já havia sido indicado DPA Médio, foi solicitada apresentação de PSB e PAE, sendo apresentado no documento nº 5984/2024 de 10/04/2024.

Outra questão é de que a capacidade de armazenamento o reservatório é de 3.578.279,88 m³ na cota máximo *maximorum* (Fl. 141 – Volume I), sendo que este valor de volume enquadra o barramento na Política Nacional de Segurança de Barragens.

A avaliação se dará em relação à Resolução CEHIDRO nº 163, de 11 de maio de 2023. Destarte, foi apresentado:

CONTEÚDO DO PSB	ATENDIMENTO AO CONTEÚDO MÍNIMO	Observações da Análise
VOLUME I – Informações Gerais	Atendido	Empreendedor se auto classifica como Classe B, propondo ISR com frequência semestral. A estrutura organizacional de segurança de barragem é composta apenas pelo Responsável Técnico.
VOLUME II – Documentação Técnica do Empreendimento	Atendido parcialmente	Projeto Básico; Barragem aparentemente sem licenças ambientais; Não apresenta manuais dos equipamentos.
VOLUME III – Planos e Procedimentos	Atendido parcialmente	Apresenta procedimento para inspeções visuais. Propõe implantação de instrumentação (fls. 384 e 392); informa que serão realizados calibrações e testes nos equipamentos, sem apresentar cronograma de testes; apresenta procedimento de operação em situações de alerta e emergência (fl. 419 – Volume III)
VOLUME IV – Registros e Controles	Não atendido	Não apresentou
VOLUME VI – Plano de Ação de Emergência	Não atendido	-Não indica locais que receberão o PAE; -Não é indicado ZAS e ZSS na mancha de inundação, nem levantamento cadastral e mapeamento da população vulnerável; -Não são identificados os responsáveis no PAE (Coordenador, equipe técnica, Defesa Civil, recursos humanos disponíveis, etc.); -Não apresenta Plano de Comunicação; -Não apresenta planejamento de rota de fuga e ponto de encontro; -Não apresenta medidas de resgate de atingidos, mitigação de impactos ambientais e ações para assegurar abastecimento de água potável.

O responsável técnico, ao abordar os instrumentos que serão instalados, listou os seguintes itens (Fls. 384 a 392– Volume III):

- Régua limnimétrica: instalada na represa para medir o nível da água.
- Marco superficial: instalado no maciço para medir deslocamentos e movimento de terra.
- Dreno de pé: instalados na represa para drenar a água de percolação da barragem.

Não foi apresentado a localização da instalação dos instrumentos nem a quantidade. Informa que o monitoramento será conduzido por uma equipe de engenharia e gerenciamento da barragem (Fl. 392 – Volume III). Vale lembrar que conforme apresentado Volume I do PSB, A estrutura organizacional de segurança de barragem é composta apenas pelo próprio Responsável Técnico.

Visando fomentar ações efetivas sobre a segurança da barragem, sugere-se o posicionamento de instalação dos equipamentos:

- A régua limnimétrica deve ser instalada dentro do reservatório do barramento na porção central, como nas coordenadas geográficas de latitude 10°38'16.0" S e Longitude 51°26'21.0" O. A instalação das réguas limnimétricas devem ser baseadas em marco Referencial de Nível e servem para acompanhamento da evolução do nível da água no barramento e monitoramento de potenciais volumes de enchentes;
- O marco superficial visa acompanhar os deslocamentos horizontais e verticais superficiais, decorrentes da movimentação do maciço. A leitura da movimentação é realizada com aparelhos topográficos. Devem ser instalados ao menos 3 marcos em 3 seções diferentes.
- Dreno de pé devem ser construídos na base da barragem e se estendendo até o fundo do reservatório. A água que percola através do corpo da barragem é coletada pelo dreno e então é desviada para fora do reservatório. É interessante a instalação de calhas para monitoramento desta vazão de percolação.

9. CLASSIFICAÇÃO

9.1. Quanto ao Volume

Para a classificação de barragens para acumulação de água, quanto ao volume de seu reservatório, considera-se:

- Pequeno: reservatório com volume inferior a 5 milhões de metros cúbicos;
- Médio: reservatório com volume igual ou superior a 5 milhões de metros cúbicos e igual ou inferior a 75 milhões de metros cúbicos;
- Grande: reservatório com volume superior a 75 milhões de metros cúbicos e inferior ou igual a 200 milhões de metros cúbicos.
- Muito grande: reservatório com volume superior a 200 milhões de metros cúbicos.

Conforme informações apresentadas pelo responsável técnico, a barragem é classificada, quanto ao Volume, como “Pequeno”, já que, conforme cálculo apresentado, o reservatório possui volume de 3.578.279,88 m³ na cota máximo *maximorum* (Fl. 141 – Volume I). Este valor de volume enquadra o barramento na Política Nacional de Segurança de Barragens.

9.2. Quanto ao Dano Potencial Associado

Conforme Art. 5^a da Resolução CEHIDRO N°143, de 10 de julho de 2012, os critérios gerais a serem utilizados para classificação quanto ao dano potencial associado na área afetada, em caso de rompimento da barragem, são:

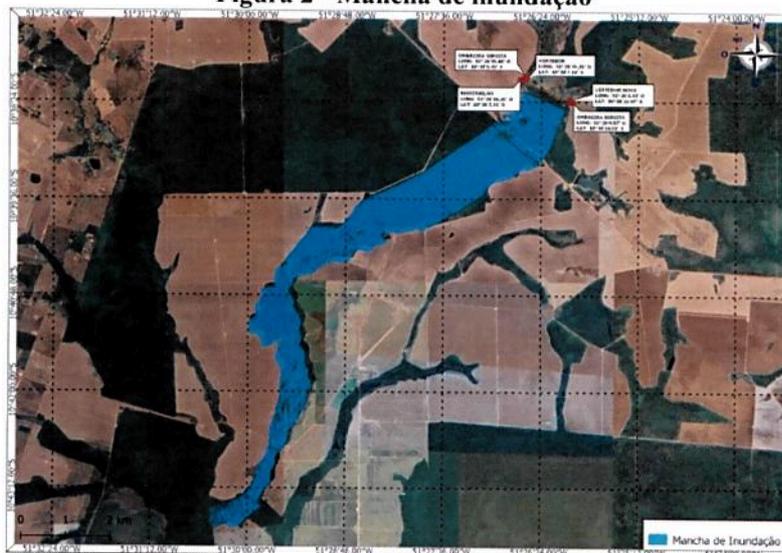
- I- Existência de população à jusante com potencial de perda de vidas humanas;
- II- Existência de unidades habitacionais ou equipamentos urbanos ou comunitários;
- III- Existência de infraestrutura ou serviços;
- IV- Existência de equipamentos de serviços públicos essenciais;
- V- Existência de áreas protegidas definidas em legislação;
- VI- Volume.

A classificação quanto ao DPA se fez com auxílio de imagens de satélite e informações prestadas pelo empreendedor, sobretudo pelo relatório de estudos de ruptura hipotética do barramento e também baseando-se no Relatório de Vistoria Técnica de Inspeção de Segurança de Barragem da SEMA.

No Relatório de Vistoria Técnica de Inspeção de Segurança de Barragem da SEMA foi avaliada a região do vale de jusante do barramento, não apresentando edificações, mas existe a rodovia estadual MT-432 que liga algumas aldeias e a cidade de Santa Terezinha, possuindo fluxo constante de pessoas. O centro urbano de Confresa se localiza a cerca de 16 km a oeste do eixo do barramento.

A mancha de inundação foi datada em 18/04/2024 no Software HEC-RAS 6.2, baseado em Modelo Digital de Elevação do satélite SPOT com resolução de 2,5 m. Os cálculos hidráulicos considerando altura da barragem, volume acumulado, falha por *overtopping* resultam em mancha de inundação de aproximadamente 13,9 km a partir da barragem, representando uma área inundada de 992,5 ha, afetando a infraestrutura da rodovia MT-432 e uma estrada vicinal a jusante.

Figura 2 - Mancha de inundação



Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética (Fl. 231 – Volume II)

Após a apresentação das informações sobre os possíveis riscos associados à barragem, é detalhada a memória de cálculo do DPA (Dano Potencial Associado), que está descrita no Quadro 1.

Quadro 1. Memória de cálculo quanto ao DPA¹.

DANO POTENCIAL ASSOCIADO - DPA		
Volume Total do Reservatório (a)	() PEQUENO (< = 5 milhões m ³) (1)	1
Potencial de perdas de vidas humanas (b)	() FREQUENTE (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe rodovia municipal, estadual, federal ou outro local e/ou empreendimento de permanência eventual de pessoas que poderão ser atingidas) (8)	8
Impacto ambiental (c)	() POUCO SIGNIFICATIVO (Quando a área afetada da barragem não representa área de interesse ambiental, áreas protegidas em legislação específica ou encontra-se totalmente descaracterizada de suas condições naturais) (1)	1
Impacto socioeconômico (d)	() BAIXO (Quando existem de 1 a 5 instalações residenciais e comerciais, agrícolas, industriais ou infraestrutura na área afetada da barragem)(1)	1
DPA = \sum (a até d)		11

9.3. Quanto à Categoria de Risco

Segundo o Art. 4º da Resolução CNRH Nº 143, de 10 de julho de 2012, estabelece que quanto à categoria de risco, as barragens serão classificadas pelo órgão fiscalizador com base em aspectos próprios da barragem que possam influenciar na possibilidade de ocorrência de acidente.

Nesse contexto, considerando que a barragem se encontra descaracterizada e passará por reforma, a **determinação da categoria de risco ocorrerá após a sua construção e envio do relatório de Inspeção de Segurança Especial (ISE).**

10. PARECER

A solicitação de pré-classificação da barragem está em conformidade com a Instrução Normativa SEMA nº 08, de 18 de dezembro de 2023. Na análise realizada, verificou-se que a barragem apresenta um **Dano Potencial Associado (DPA) classificado como MÉDIO e Volume de 3,578 hm³ na cota máximo *maximorum***, fatores que enquadram este barramento na Política Nacional de Segurança de Barragens. Quanto à Categoria de Risco (CRI), a classificação será efetuada após a finalização da construção do barramento e antes do início do primeiro enchimento do reservatório, com o envio do relatório de Inspeção de Segurança Especial (ISE).

Conforme Instrução Normativa SEMA Nº 08/2023 em Art. 29, tem-se o entendimento de que se trata de uma barragem nova, sendo que o empreendedor fica obrigado após a instalação, antes do primeiro enchimento, solicitar a continuidade do processo de classificação, que será requisito para emissão da Licença de Operação (LO).

Considerando o exposto, **recomenda-se o deferimento da pré-classificação como Dano Potencial Associado (DPA) médio, conforme art. 28 da Instrução Normativa nº 08, de 18 de dezembro de 2023.**

¹ Classificação do DPA (Dano Potencial Associado) conforme as Faixas de Classificação estabelecidas no item II.2, do Anexo II, da Resolução CNRH nº143/2012.

Como a barragem está localizada em rio de Domínio Estadual foi inserida no cadastro de barragens da Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA-MT), no Sistema Nacional de Informação de Segurança de Barragens (SNISB) conforme código nº 31569.

É ressaltado que a gestão de segurança da barragem e a reparação de danos decorrentes de seu rompimento, vazamento ou mau funcionamento são de responsabilidade do empreendedor, independentemente da existência de culpa.

O empreendedor deve permitir o acesso irrestrito do órgão fiscalizador e dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) ao local da barragem e à sua documentação de segurança.

Este parecer não autoriza a realização de obras e projetos propostos, no qual só poderá ser iniciada após emissão das respectivas licenças ambientais como determinar o setor responsável. As obras de construção demandam supressão de vegetação e intervenções em áreas de preservação permanente, fato que precede a obrigatoriedade de licença ambiental especial emitida pela SEMA para obra e infraestrutura; através da Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços. Esta prerrogativa tem como base legal a Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986, Art. 2º, parágrafo VII; e a Lei Complementar nº 38, de 21 de novembro de 1995, Art. 24, parágrafo VII.

11. CONDICIONANTES

As consequências regulatórias da pré-classificação são determinadas pela Resolução CEHIDRO nº 163 de 11 de maio de 2023 e pela Instrução Normativa nº 08, de 18 de dezembro de 2023, discriminadas no Quadro 4:

Quadro 2. Consequências regulatórias.

Atividades a serem executadas pelo empreendedor:	Prazo / Periodicidade:
I. Inspeção de Segurança Especial (ISE)*	Realizar após a finalização da construção do barramento e antes do início do primeiro enchimento do reservatório, devendo ser realizada por equipe multidisciplinar constando minimamente pelos seguintes profissionais: - Engenheiro Civil: responsável pela obra e estrutura geral; - Engenheiro Sanitarista: responsável pelas estruturas hidráulicas; e, - Especialista em Geotecnia: responsável pela estabilidade do talude.
II. Estudos de Estabilidade dos Taludes*	Após a finalização da construção do barramento e antes do início do primeiro enchimento do reservatório, apresentar Declaração de Condição de Estabilidade da Barragem.
III. Plano de Segurança de Barragem – PSB e Plano de Ação de Emergência – PAE	Após a finalização da construção do barramento e antes do início do primeiro enchimento do reservatório, deverão ser atendidos os conteúdos analisados no item 8 deste Parecer.
IV. Classificação da Barragem	Conforme IN nº 08, de 18/12/2023, após obtenção da Licença de Instalação a SEMA dará continuidade ao processo de Classificação da Barragem após realizar Vistoria Técnica, devendo o empreendedor quitar taxa de Vistoria Técnica antes do início do primeiro enchimento do reservatório.

Notas: * documento deve ser assinado pelo empreendedor e pelo responsável técnico que o elaborou, com cópia da respectiva ART.
Conforme texto da Lei 12.334/2010 – Artigo 9º:

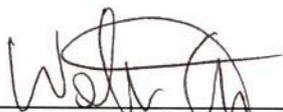
§ 2º A inspeção de segurança especial será elaborada, conforme orientação do órgão fiscalizador, por equipe multidisciplinar de especialistas, em função da categoria de risco e do dano potencial associado à barragem, nas fases de construção, operação e desativação, devendo considerar as alterações das condições a montante e a jusante da barragem.

§ 3º Os relatórios resultantes das inspeções de segurança devem indicar as ações a serem adotadas pelo empreendedor para a manutenção da segurança da barragem.

As atividades destacadas no quadro acima devem ser protocoladas para esta Gerência, dentro do prazo determinado no quadro. Além disso, os estudos serão analisados quanto à possibilidade de classificação; caso haja alguma diferença em relação à pré-classificação atual, deverão ser apresentados os estudos e projetos das modificações. Abaixo é descrito de forma detalhada sobre as atividades a serem executadas:

- I. O relatório de Inspeção de Segurança Especial deve seguir o art. 17 da Resolução CEHIDRO nº 163 de 11 de maio de 2023, que descreve que "o produto final da ISE é um Relatório detalhado, com parecer conclusivo sobre as condições de segurança da barragem, que deverá apresentar o conteúdo mínimo conforme Anexo II."
- II. Deve-se apresentar estudo referente à estabilidade dos taludes a montante e a jusante da barragem. Deve ser apresentada a Declaração de Condição de Estabilidade da Barragem incluindo a determinação da segurança crítica de ruptura e do coeficiente de segurança. O estudo deve ser assinado tanto pelo empreendedor quanto pelo responsável técnico, que emitirá Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do CREA.
- III. Atender aos conteúdos mínimos para PSB e PAE conforme Resolução CEHIDRO nº 163 de 11 de maio de 2023 e item deste Parecer: Documentação técnica, planos e procedimentos, registros e controles e Plano de Ação de Emergência.
- IV. Protocolizar em via digital o Projeto *As Built* atualizado do barramento após as modificações de adequação, acompanhados da ART correspondente de projeto e ainda, apresentar a ART referente à execução de obra, quando for o caso.

Por fim, segue também anexo o Ato de Pré-classificação como Dano Potencial Associado (DPA) médio, conforme art. 28 da Instrução Normativa nº 08, de 18 de dezembro de 2023, para assinatura pela Secretária Adjunta de Licenciamento Ambiental e Recursos Hídricos e posterior publicação dos extratos no Diário Oficial do Estado.



Walter Corrêa Carvalho Junior
Engenheiro Sanitarista com Aperfeiçoamento em
Segurança de Barragens – FPT Itaipú
Analista de Meio Ambiente
GSB/CCRH/SURH



Fernando de Almeida Pires
Gerente de Segurança de Barragens
GSB/CCRH/SURH

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA/MT torna pública a **Portaria de Classificação quanto à Segurança da Barragem** abaixo relacionada; o inteiro teor da portaria encontra-se disponível no site: www.sema.mt.gov.br, no link específico de Recursos Hídricos/Segurança Barragens/Atos de Classificação.

Portaria nº 623 de 17 de junho de 2024, classifica, quanto à Segurança, a Barragem Bem - te existente no córrego sem denominação, afluente do Rio Marape, UPG A - 12 - Arinos, Bacia Hidrográfica Amazônica, coordenadas geográficas: 13°20'58,0"S e 56°09'26,3"W, na propriedade rural, no município de Lucas do Rio Verde/MT, empreendedor Gilmar Vicente Vendruscolo - (CPF: 392.736.520-34, quanto ao Dano Potencial Associado Baixo, Categoria de Risco Médio e ao Volume Pequeno.

Portaria nº 659 de 07 de junho de 2024, classifica, quanto à Segurança, a Barragem I, existente no córrego sem denominação, afluente do Ribeirão Formosa, UPG P - 14 - Alto Rio Cuiabá, Bacia Hidrográfica do Paraguai, coordenadas geográficas: 15°31'19,0"S e 55°40'52,5"W, na propriedade rural Fazenda Luar no município de Cuiabá/MT, empreendedor Agropecuária Imigrante Ltda - (CPF: 27.712.655/0001-62, quanto ao Dano Potencial Associado Baixo, Categoria de Risco Alto e ao Volume Pequeno.

Portaria nº 660 de 07 de junho de 2024, reclassifica, quanto à Segurança, a Barragem, existente no córrego Buriti, Bacia Hidrográfica do Rio Paraguai, coordenadas geográficas: 14°48'55,89"S e 57°06'22,78"W, na propriedade rural Fazenda Guanabara no município de Denise/MT, empreendedor Usinas Itamarati S.A - CNPJ: 215.009.178/0001-70 quanto ao Dano Potencial Associado Baixo, Categoria de Risco Médio e ao Volume Pequeno.

Portaria nº 661 de 07 de junho de 2024, classifica, quanto à Segurança, a Barragem Fazenda S de Pedra, existente no córrego Mococa, UPG P - 3 - Alto Paraguai Superior, Bacia Hidrográfica do Paraguai, coordenadas geográficas: 14°40'46,31"S e 56°57'27,29"W, na propriedade rural Fazenda Selva de Pedra no município de Denise/MT, empreendedor Aguiomar Pires Gomes - (CPF: 334.790.701-91, quanto ao Dano Potencial Associado Baixo, Categoria de Risco Médio e ao Volume Pequeno.

Portaria nº 662 de 07 de junho de 2024, pré - classifica, quanto à Segurança, a Barragem, existente no córrego Gameleira, UPG TA - 1 - Baixa Araguaia, Bacia Hidrográfica do Tocantins - Araguaia, coordenadas geográficas: 10°38'16,1"S e 51°26'20,8"W, na propriedade rural Fazenda Luta no município de Confresa/MT, empreendedor Vitor Elísio Poltronieri - CPF: 250.428.239-72, quanto ao Dano Potencial Associado Médio e ao Volume Pequeno.

Portaria nº 663 de 07 de junho de 2024, classifica, quanto à Segurança, a Barragem Fazenda Vera Cruz, existente no córrego Agua Azul, UPG TA - 5 - Baixo Rio das Mortes, Bacia Hidrográfica do Tocantins - Araguaia, coordenadas geográficas: 14°51'57,39"S e 52°06'44,26"W, na propriedade rural Fazenda Vera Cruz no município de Nova Xavantina/MT, empreendedor Jairo Machado Carneiro - CPF: 002.727.011-49, quanto ao Dano Potencial Associado Baixo, Categoria de Risco Médio e ao Volume Pequeno.