

PORTARIA DE CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGEM Nº 663 DE 07 DE JUNHO DE 2024

Classificar a Barragem Fazenda Vera Cruz existente no Córrego Água Azul, UPG TA– 5 – Baixo Rio das Mortes, Bacia Hidrográfica Tocantins - Araguaia, município de Nova Xavantina, empreendedor Jairo Machado Carneiro.

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 domialidade do Estado de Mato Grosso e dá outras providências.

Considerando o Parecer Técnico Nº 177708/GSB/CCRH/SURH/2024, de 06 de junho de 2024, acostado às fls.355 a 361 f/v do processo SAD Nº 19241/2023

RESOLVE:

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

- I. Código SNISB: 31568
- II. Dano Potencial Associado: Baixo
- III. Categoria de Risco: Médio
- IV. Classificação quanto ao volume: Pequeno;
- V. Empreendedor: Jairo Machado Carneiro – CPF: 002.727.011-49
- VI. Município/UF: Nova Xavantina/MT;
- VII. Coordenadas Geográficas: 14°51'57,39"S, 52°06'44,26"W
- VIII. Altura (m): 5,57;
- IX. Volume (hm³): 4,616
- X. Curso d'água barrado: existente no Córrego Água Azul, UPG TA– 5 – Baixo Rio das Mortes, Bacia Hidrográfica Tocantins - Araguaia, município de Nova Xavantina.

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 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 5.1 do Parecer Técnico Nº 177708/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

Classificação quanto à Segurança de Barragem de Terra Existente - Código SNISB nº 31561

PT Nº: 177708 / GSB / CCRH / SURH / 2024

Processo Nº: 19241/2023

Data do Protocolo: 10/10/2023

INFORMAÇÕES GERAIS DO PROCESSO

Interessado

- **Nome / Razão Social:** JAIRO MACHADO CARNEIRO
- **CPF/CNPJ:** 002.727.011-49
- **Endereço:** Rua Angelina Martins da Silva n 741, Centro - CEP: 76240-000
- **Município:** Aragarças - GO

Propriedade/Obra ou Empreendimento:

- **Denominação:** Fazenda Vera Crus e El Dourado
- **Localização:** Estrada Vicinal sn zona rural - CEP: 78690-000
- **Município:** Barra Do Garças - MT
- **Coordenada Geográfica:** DATUM: SIRGAS2000 - W: 52:06:44,26 - S: 14:51:57,39

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

Cuiabá - MT, 06 de junho de 2024


Fernando de Almeida Pires
Matricula: 226258
Analista de Meio Ambiente-SEMA-MT
Crea: 1200686417



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.

1. Este Parecer apresenta os resultados da análise do pedido de classificação quanto à Segurança de barragem existente de acumulação de água para usos múltiplos, exceto para geração de energia elétrica, com ou sem captação de água. Em consulta às imagens de satélite do banco de dados de imagens da SEMA, observa-se que o empreendimento se encontra em operação. Este documento encontra embasamento na análise dos documentos disponibilizados nos autos, contendo em referência à análise documental:
 - a) Requerimento Padrão assinado pelo responsável do empreendimento, o Sr. Jairo Machado Carneiro, CPF nº 002.727.011-49 (proprietário) (Fl. 02);
 - b) Cópia do pedido de classificação do barramento em DOE nº 28.601 de 10 de outubro de 2023 (Fl. 12);
 - c) Cópia do recibo de inscrição do CAR nº MT45104/2018 em referência à Fazenda Vera Cruz, área total de 27.966,38 ha. (Fls. 13 e 14), Matrículas nº 75.178, 16.594, 75.179, 18.824, 18.823, 68.166;
 - d) Cópia dos documentos: comprovante de identidade e CPF (Fls. 15 e 16) e comprovante de endereço do interessado (Fl. 17);
 - e) Cópia do comprovante de pagamento em referência à taxa de análise (Fl. 05).
 - f) Cópia do comprovante de pagamento em referência à taxa de vistoria (Fl. 320).

No que diz respeito à avaliação dos documentos técnicos, foram disponibilizados os seguintes documentos e estudos:

- g) Formulário 28 e seus anexos preenchidos e assinados (Fls. 321 a 326);
- h) Croqui de localização da barragem (Fl. 52);
- i) Documentos do responsável técnico o engenheiro civil e de segurança de trabalho André Luiz Machado, CPF nº 033.585.069-32 (Fl. 26);
- j) Projeto do barramento e estudos é de autoria do engenheiro civil e de segurança de trabalho André Luiz Machado (RNP nº 1213996406) e a ART correspondente as seguintes atividades: estudo de caracterização de bacias hidrográficas, levantamento de barragens de terra, como

- construído - “as built” de barragens, laudo de barragens de terra, inspeção de barragens de terra, análise de obras fluviais e levantamento topográfico planialtimétrico (ART n.º 1220230135688) (Fls. 18 e 19);
- k) Relatório técnico de inspeção de barramento construído (Fls. 35 a 289);
 - l) Memorial de cálculo em referência aos estudos hidrológicos do barramento (Fls. 64 a 87);
 - m) Memorial de cálculo das estruturas hidráulicas existentes no barramento (Fls. 117 a 149);
 - n) Pranchas do projeto da barragem: planta baixa, perfil de alinhamento, perfil transversal e longitudinal do barramento, planta baixa e detalhamento (Fls. 290 a 313).
 - o) Estudos de Estabilidade dos Taludes (Fls. 101 a 104);
 - p) Memorial quanto ao estudo de ruptura hipotética do barramento - “mancha de inundação” (Fls. 328 a 352).

2. INFORMAÇÕES DO PEDIDO:

Tabela 1. Informações do empreendedor e empreendimento

Empreendedor:	Jairo Machado Carneiro
CPF/CNPJ:	002.727.011-49
Localização do empreendimento:	Estrada vicinal, Zona Rural
Nº CAR:	MT45104/2018
Município/UF (Inscrição CAR):	Nova Xavantina- MT
Município/UF (Barramento):	Barra do Garças-MT
Finalidade do barramento:	Irrigação - Agricultura
Situação do empreendimento:	Em operação
Nome do Curso d'água barrado:	Córrego Água Azul
Propriedades Limites da barragem:	-
Sub-bacia/Bacia:	UPG TA- 5 – Baixo Rio das Mortes/ Bacia Hidrográfica do Tocantins-Araguaia
Área da bacia de contribuição (km²)*:	223,05
Índice de pluviosidade**:	1550

*Calculada pelo autor do projeto e indicada nos autos. **Fonte: SIMLAM,2023

3. INFORMAÇÕES DO BARRAMENTO:

Tabela 2. Informações gerais indicadas pelo Empreendedor e autor do projeto do barramento

Nome da barragem	Barramento Fazenda Vera Cruz
Coordenadas do eixo da barragem (Sirgas 2000)	Lat.: 14°51'57.39" S Long.: 52°06'44.26"O
Altura máxima projetada (m)	5,57 (Fl. 61)
Borda livre remanescente (m)	0,53
Borda livre operacional (m)	3,01
Cota do coroamento (m)	262,81 (Fl. 61)
Comprimento do coroamento (m)	265,98 (Fl. 61)
Largura média do coroamento (m)	11,56 (Fl. 61)
Tipo estrutural	Barragem de Terra Homogênea

Nome da barragem	Barramento Fazenda Vera Cruz	
Tipo de fundação	Terreno natural	
Inclinação do talude de montante/jusante	1V:3,59H/1V:4,93H	
Reservatório	Nível normal de operação (NNO) (m)	261,65 (Fl. 74)
	Nível máximo <i>Maximorum</i> (NMM) (m)	262,28 (Fl. 74)
	Área inundada (NNO) (m²) / (ha)	707.540,51/70,75 (Fl. 97)
	Volume armazenado (NNO) (m³) / (hm³)	4.274.290,68/4,274 (Fl. 97)
	Área inundada (NMM) (m²) / (ha)	733.011,96/73,30 (Fl. 97)
	Volume armazenado (NMM) (m³) / (hm³)	4.616.362,93/4,616 (Fl. 97)
Vazão de projeto (m³/s) / TR	32,07/500 (Fl. 81)	
Estrutura Hidráulica 01 (Tipo, forma e material empregado): O Monge Extravador I, está em bom estado de conservação com entrada livre e localizado na Lat.: 14°51'58,22" S Long.: 52°06'44,79" O. Já a saída está localizada na Lat.: 14°51'57,45" S Long.: 52°06'42,94" O (Fl. 117). A declividade aferida foi de aproximadamente 1,8% e diâmetro de 1,50m. Utilizou-se coeficiente de rugosidade de 0,013 para tubos de aço em bom estado de conservação (Fl. 118).		
Vazão da estrutura (m³/s)	7,65 (Fl. 120)	
Cota da soleira (m)	259,85 (Fl. 295)	
Localização da estrutura hidráulica no barramento	Centro	
Estrutura Hidráulica 02 (Tipo, forma e material empregado): O Monge Extravador II com entrada localizada na Lat. 14°51'59,85" S Long.: 52°06'44,25" O e saída na Lat. 14°51'59,55" S Long.: 52°06'43,07" encontra se afogado, o que impossibilita a fotografia da mesma. Esse extravador se encontra em bom estado de conservação sem obstrução tanto na entrada quanto na saída. (Fl. 123). A declividade estipulada foi de aproximadamente 1,8% e diâmetro de 1,5m. Utilizou-se coeficiente de rugosidade de 0,013 para tubos de Aço em bom estado de conservação. (Fl. 123).		
Vazão da estrutura (m³/s)	7,11 (Fl. 126)	
Cota da soleira (m)	259,80 (Fl. 295)	
Localização da estrutura hidráulica no barramento	Ombreira direita	
Estrutura Hidráulica 03 (Tipo, forma e material empregado): O canal vertedor soleira livre com entrada localizada na Lat. 14°51'42,56" S Long.: 52°06'41,57" (Fl. 128). O vertedor é do tipo retangular soleira livre com 16,10m de largura da base e de 1,20 de altura, sendo 0,70 de lâmina d'água e 0,50 de folga. A declividade aferida foi de aproximadamente 0,4%. Utilizou-se coeficiente de rugosidade de 0,013 para tubos de Aço em bom estado de conservação (Fl. 130).		
Vazão da estrutura (m³/s)	17,33 (Fl. 130)	
Cota da soleira (m)	261,58 (Fl. 296)	
Localização da estrutura hidráulica no barramento	Ombreira esquerda	
Estrutura Hidráulica 03 – Anexo (Tipo, forma e material empregado): O vertedor do tipo "escada de peixe" é uma estrutura hidráulica específica projetada para auxiliar na migração de peixes em corpos d'água (Fl. 130). O vertedor é do tipo retangular soleira livre com 1,85m de largura da base e de 1,20 de altura, sendo 0,70 de lâmina d'água e 0,50 de folga. A declividade aferida foi de aproximadamente 0,40%. Utilizou-se coeficiente de rugosidade de 0,013 para tubos de Aço em bom estado de conservação (Fl. 146).		
Vazão da estrutura (m³/s)	1,99 (Fl. 146)	
Cota da soleira (m)	261,58 (Fl. 296)	
Localização da estrutura hidráulica no barramento	Ombreira esquerda	
Vazão mínima remanescente: Segundo memorial apresentado, a vazão mínima remanescente é atendida pelo Monge Extravador I e II, localizados no centro e na ombreira direita do barramento, respectivamente. A vazão mínima calculada foi de 17,76 m ³ /s e deve ser a posteriori apreciada pela Gerência de Outorga – GOUT.		

Nome da barragem	Barramento Fazenda Vera Cruz
Barramento 01 (Montante) Eixo do Barramento: (Lat.: 14° 53' 58.59" S Long.: 52° 08' 30.91" O)	Trata-se de barramento a montante do barramento principal com capacidade total de 20.219,53 m ³ e área inundada de 2,94 ha ou 29.242,86 m ² para o nível normal de água 263,55 m (Fl. 157). Para o Nível Máximo <i>Maximorum</i> de 264,30 m, possui volume de 22.064,43 m ³ e área inundada de 3,70 ha ou 37.087,99 m ² (Fl. 164). A crista do barramento apresenta-se em boas condições sem indícios de anomalias, revestido por cascalho em toda sua extensão e possui uma largura média 12,55m (Fl. 160). A vazão máxima de projeto é de 23,74 m ³ /s (Fl. 198). Na barragem existe um Monge Extravasor de concreto em bom estado de conservação. Está localizado mais próximo a ombreira direita, nas seguintes coordenadas: Latitude 14°53'57.59" S e Longitude 52°08'18.79" O (Fl. 189), cuja vazão máxima é de 1,51 m ³ /s (Fl. 193). Para atendimento da vazão máxima de projeto, será executado um vertedor, utilizado como acesso a passagem de veículos, foi optado pelo dimensionamento de uma passagem molhada, um vertedor em seção trapezoidal. A base do vertedor terá uma largura de 8,00m, com a soleira estabelecida na cota 263,85m, e declividade de 1,2%. A cota do nível máximo <i>maximorum</i> está na cota 264,30 com uma lâmina d'água de 45cm acima da soleira do vertedor, com uma folga em 0,50m até a crista do barramento na cota existente 264,80 m (Fl.195). Após concluída a obra, o vertedor será capaz de verter a vazão máxima de 22,64 m ³ /s (Fl. 199).
Barramento 02 (Montante) Eixo do Barramento: (Lat.: 14° 52' 27.30" S Long.: 52° 08' 19.28" O)	Trata-se de barramento a montante do barramento principal com capacidade total de 5.981,72 m ³ e área inundada de 0,57 ha ou 5.711,46 m ² para o nível normal de água 269,66 m (Fl. 222). Para o Nível Máximo <i>Maximorum</i> de 270,16 m, possui volume de 6.790,88 m ³ e área inundada de 0,60 ha ou 6.068,72 m ² (Fl. 222). A crista do barramento apresenta-se em boas condições sem indícios de anomalias, revestido por cascalho em toda sua extensão e possui uma largura média 7,20 m (Fl. 218). A vazão máxima de projeto é de 9,87 m ³ /s (Fl. 240). Na barragem existe um Monge Extravasor de concreto em bom estado de conservação. Está localizado mais próximo a ombreira direita, nas seguintes coordenadas: Latitude 14°52'28.46" S e Longitude 52°08'15.12"O (Fl. 242), cuja vazão máxima é de 0,61 m ³ /s (Fl. 245). Para atendimento da vazão máxima de projeto, será executado um vertedor, utilizado como acesso a passagem de veículos, foi optado pelo dimensionamento de uma passagem molhada, um vertedor em seção trapezoidal. A base do vertedor terá uma largura de 4,00m, com a soleira estabelecida na cota 269,76m, e declividade de 2,7%. A cota do nível máximo <i>maximorum</i> está na cota 270,06 com uma lâmina d'água de 30cm acima da soleira do vertedor, com uma folga em 0,50m até a crista do barramento na cota existente 270,56m (Fl. 248). Após concluída a obra, o vertedor será capaz de verter a vazão máxima de 9,36 m ³ /s (Fl. 251).
Segurança Estrutural	O responsável técnico relatou que a análise do solo o classificou como areno-argiloso (Fl. 103), e optou-se por adotar um fator de segurança com coesão igual a 20 kPa para verificar a estabilidade dos taludes. Para determinar o círculo crítico de ruptura e o fator de segurança, utilizou-se o método simplificado de Fellenius, empregando o programa Slide 5.0 para essas análises. O resultado obtido indicou um fator de segurança para o talude de montante de 5,332 e do talude de jusante de 5,097 (Fl. 104). Este valor está em conformidade com as recomendações da literatura, que preconizam um fator de segurança superior a 1,5. Tem-se, portanto, a responsabilidade técnica, segundo os autos, atribuída ao engenheiro civil e de segurança de trabalho André Luiz Machado (RNP nº 1213996406).

4. CLASSIFICAÇÃO

4.1. 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 empreendedor, a Barragem é classificada, quanto ao Volume, como “**PEQUENO**”.

Conforme estabelecido pela Política Nacional de Segurança de Barragens, disposto na Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, em seu Artigo 1º, Inciso II, que abrange reservatórios com capacidade total igual ou superior a 3.000.000m³ (três milhões de metros cúbicos), o reservatório associado à estrutura em questão possui uma capacidade total de 4.616.362,93 m³ ou 4,616 hm³ (Fl. 97). Portanto, atende aos critérios estabelecidos pela referida lei, especificamente nos termos do Artigo 1º, Inciso II.

4.2. Quanto ao Dano Potencial Associado

Conforme Art. 5ª 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.

Para auxiliar na classificação da Barragem, especialmente em relação ao DPA (Documento de Projeto de Barragem), foi solicitada, por meio do Ofício nº 191806/GSB/CCRH/SURH/2024, a apresentação do Estudo de Ruptura Hipotética. Este estudo considerou o cenário de maior dano, incluindo informações detalhadas sobre critérios, modelos e premissas adotadas. A delimitação da área inundada deve fornecer dados sobre alturas de ondas, velocidades, tempo de chegada e a clara definição da ZAS (Zona de Autossalvamento) e ZSS (Zona de Segurança Secundária), fazendo referência principalmente às construções existentes à jusante.

Em resposta ao Ofício, foi protocolada a inclusão do estudo no processo, visando delinear a região a jusante suscetível à inundação resultante do rompimento do empreendimento. Os estudos foram desenvolvidos com base em técnicas de modelagem computacional. A simulação do rompimento da barragem e a propagação da onda de inundação foram realizadas por meio do uso de

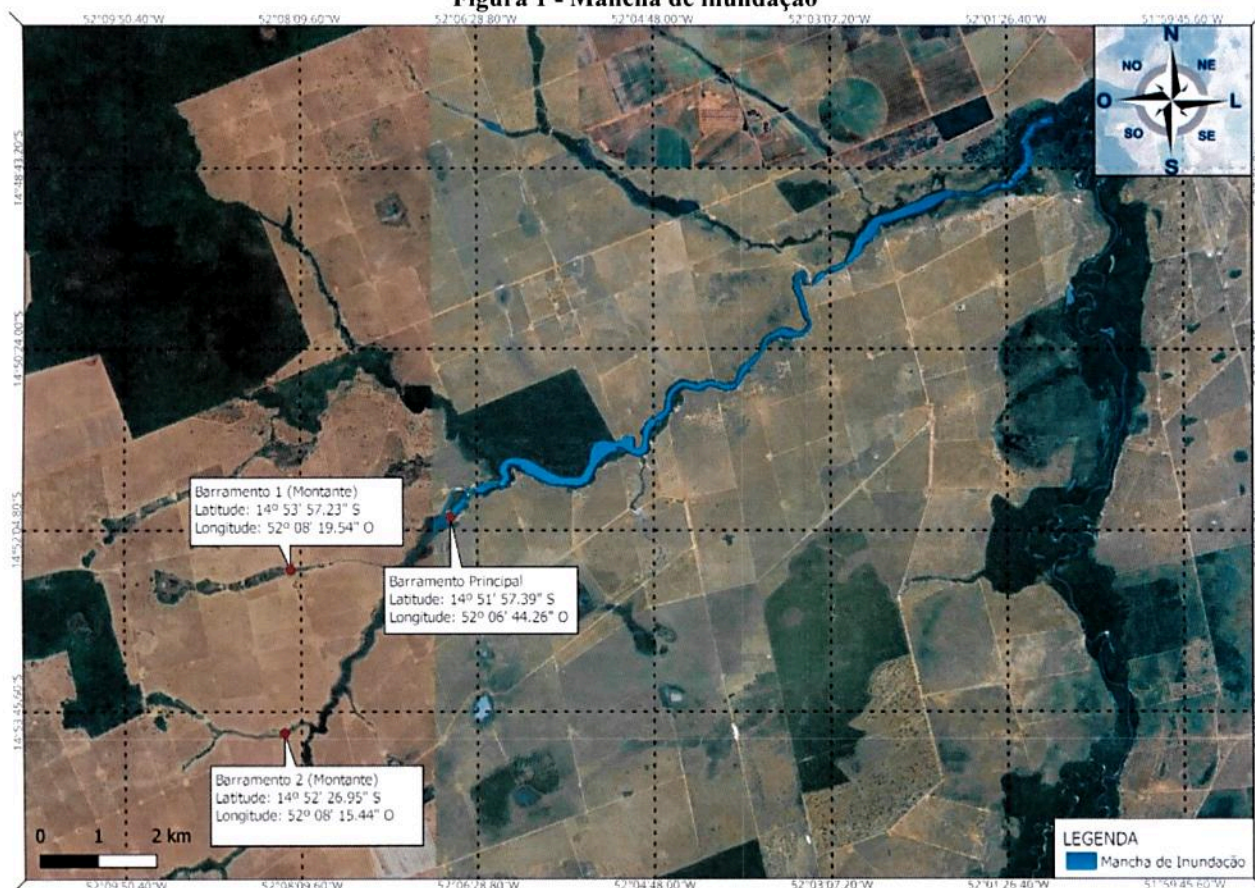
modelos hidrodinâmicos, utilizando o renomado software HEC-RAS 6.2 e um Modelo Digital de Elevação com dados do satélite SPOT, com resolução de 2,5m (Fl. 333).

De acordo como o responsável técnico Como a barragem em estudos representa parte de um conjunto de barragens em cascatas, para a simulação da ruptura foi necessário saber os volumes dos reservatórios a montante do empreendimento em estudo, onde foram obtidos a área do reservatório por levantamento aerofotogramétrico e condições do terreno através do modelo digital do terreno disponibilizado pelo Embrapa. (Fl. 335).

Com base nos volumes, nível d'água e altura da barragem estimado, chegou-se ao comprimento calculado, resultando no traçado da mancha de inundação com uma distância percorrida, de montante a jusante, aproximadamente a 15,88 km a partir da barragem. (Fl.337).

De acordo com o relato do responsável técnico sobre a mancha de inundação da barragem (figura 1), representa uma área de 141,20 ha que possivelmente será inundada em caso de rompimento hipotético da barragem, segundo a metodologia simplificada recomendada pela ANA. O possível rompimento não afetará nenhuma barragem no decorrer do curso do córrego e sem quaisquer edificações de uso permanente, apenas uma estrutura de uso não permanente e uma estrada de uso vicinal. (Fl. 338). Quanto à figura abaixo, a Figura 1 ilustra a mancha de inundação.

Figura 1 - Mancha de inundação



Fonte: Estudo de Ruptura Hipotética (Fl. 339)

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)	POUCO FREQUENTE (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe estrada vicinal de uso local) (4)	4
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
<i>DPA = \sum (a até d)</i>		07

4.3. Quanto à Categoria de Risco

Segundo o Art. 4º da Resolução CEHIDRO Nº 143, de 10 de julho de 2012, quanto à categoria de risco, as barragens serão classificadas pelo órgão fiscalizador de acordo, com aspectos da própria barragem que possam influenciar na possibilidade de ocorrência de acidente, levando-se em conta critérios gerais.

Abaixo se encontra a classificação do barramento quanto à categoria de risco embasada na Resolução e demais documentos apresentados nos autos do processo.

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.

Quadro 2. Memória de cálculo quanto à Categoria de Risco².

CT - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1. Altura (a)	≤ 15 m (0)	0
2. Comprimento (b)	Comprimento > 200 m (3)	3
3. Tipo de barragem quanto ao material de construção	Terra homogênea / enrocamento / terra enrocamento (3)	3
4. Tipo de fundação (d)	Solo residual / aluvião (5)	5
5. Idade da barragem (e)	Entre 10 e 30 anos (2)	2
6. Vazão de projeto (f)	TR = 500 anos (8)	8
		$CT = \sum (a \text{ até } f)$ 21

EC - ESTADO DE CONSERVAÇÃO

1. Confiabilidade das Estruturas Extravasoras(g)	Estruturas civis e hidroeletrônicas em pleno funcionamento /canais de aproximação ou de restituição ou vertedouro (tipo soleira livre) desobstruídos. (0)	0
2. Confiabilidade das Estruturas de Adução (h)	Estruturas civis e dispositivos hidroeletrônicos em condições adequadas de manutenção e funcionamento. (0)	0
3. Percolação (i)	Percolação totalmente controlada pelo sistema de drenagem. (0)	0
5. Deformações e Recalques (j)	Existência de trincas e abatimentos de pequena extensão e impacto nulo. (1)	1
6. Deterioração dos Taludes / Parâmetros (k)	Erosões superficiais, ferrugem exposta, crescimento de vegetação generalizada, gerando necessidade de monitoramento ou atuação corretiva. (5)	5
7. Eclusa (l)	Não possui eclusa. (0)	0
		$Ec = \sum (g \text{ até } i)$ 06

PS - PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM*

1. Existência de documentação de projeto (n)	Inexiste documentação de projeto (8)	8
2. Estrutura organizacional e qualificação técnica dos profissionais da equipe de Segurança de Barragem (o)	Não possui estrutura organizacional e responsável técnico pela segurança da barragem (8)	8
3. Procedimentos de roteiros de inspeções de segurança e de monitoramento (p)	Não possui e não aplica procedimentos para monitoramento e inspeções (6)	6
4. Regra operacional dos dispositivos de descarga de barragem (q)	Sim ou Vertedouro tipo soleira livre (0)	0
5. Relatórios de inspeções de segurança com análise e interpretação (r)	Não emite os relatórios (5)	5
		$Ps = \sum (g \text{ até } i)$ 27

² Classificação da Categoria de Risco conforme as Faixas de Classificação estabelecidas no item II.1, do Anexo II, da Resolução CNRH nº143/2012.

4.4. Resumo da Classificação

A classificação da barragem está de acordo com as informações inseridas no quadro de resumo da classificação a seguir.

Quadro 3. Resumo da classificação.

II.1 – CATEGORIA DE RISCO		Pontos	
1	Características Técnicas (CT)	21	
2	Estado de Conservação (EC)	06	
3	Plano de Segurança de Barragens (PS)	27	
PONTUAÇÃO TOTAL (CRI) = CT + EC + PS		54	
FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIA DE RISCO	CRI	
	ALTO	≥ 60 ou EC = 8 ⁽¹⁾	
	MÉDIO	35 a 60	
	BAIXO	≤ 35	
⁽¹⁾ Pontuação (8) em qualquer coluna do Estado de Conservação (EC) implica automaticamente CATEGORIA DE RISCO ALTO e necessidade de providências imediatas pelo responsável da Barragem.			
II.2 – DANO POTENCIAL ASSOCIADO		Pontos	
PONTUAÇÃO TOTAL (DPA)		07	
FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO	DPA	
	ALTO	≥ 16	
	MÉDIO	$10 < DPA < 16$	
	BAIXO	≤ 10	
RESULTADO FINAL DA AVALIAÇÃO:			
CATEGORIA DE RISCO		MÉDIO	
DANO POTENCIAL ASSOCIADO		BAIXO	
CLASSIFICAÇÃO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO		
CATEGORIA DE RISCO	ALTO	MÉDIO	BAIXO
ALTO	A	B	C
MÉDIO	A	B	D
BAIXO	A	B	D
CLASSE	D		



5. PARECER

A solicitação de classificação da barragem está em conformidade com a Instrução Normativa nº 08, de 18 de dezembro de 2023. Na análise de classificação realizada, verificou-se que a barragem apresenta Volume “Pequeno”, Dano Potencial Associado (DPA) classificado como Médio e Categoria de Risco (CRI) classificada como Médio. **Conforme estabelecido pela Política Nacional de Segurança de Barragens, disposta na Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, em seu Artigo 1º, Inciso II, que abrange reservatórios com capacidade total igual ou superior a 3.000.000 m³ (três milhões de metros cúbicos), o reservatório associado à estrutura em questão possui uma capacidade total de 4.616.362,93 m³ ou 4,616 hm³ (Fl. 97). Portanto, atende aos critérios estabelecidos pela referida lei, especificamente nos termos do Artigo 1º, Inciso II.**

Em conclusão à análise, a barragem apresenta características que se enquadram na Política Nacional de Segurança de Barragens, implicando na obrigatoriedade da elaboração do Plano de Segurança de Barragem (PSB). O PSB deve ser composto pelos Volumes I, II, III e IV (com o relatório de Inspeção de Segurança Regular - ISR inserido no Volume IV), contendo no mínimo as informações descritas no ANEXO II - Conteúdo Mínimo e Nível de Detalhamento do PSB, com periodicidade bienal. Estes critérios estão dispostos no texto da Resolução CEHIDRO nº 163 de 11 de maio de 2023 e devem ser observados conforme as condicionantes estabelecidas no quadro 4 do item 8.1 deste parecer.

Esta classificação é realizada considerando o uso e ocupação do solo atuais e poderá ser alterada caso sejam identificadas modificações em algum dos critérios utilizados para a classificação.

É responsabilidade do empreendedor comunicar ao fiscalizador sobre qualquer alteração na sua barragem, bem como, fazer a gestão de segurança da barragem e reparação de danos decorrentes de seu rompimento, vazamento ou mau funcionamento independentemente da existência de culpa.

O empreendedor deverá 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.

Considerando o acima exposto, somos pelo deferimento da classificação desta barragem localizada em rio de domínio estadual sendo inserida no cadastro de barragens da Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso (SEMA-MT) e no Sistema Nacional de Informação de Segurança de Barragens (SNISB) com o código nº 31568.

Esta classificação é realizada considerando o uso e ocupação do solo atuais e poderá ser alterada caso sejam identificadas modificações em algum dos critérios utilizados para a classificação.

Salienta-se que este parecer ou o ato de classificação não autorizam obras no barramento e que o empreendedor deve obter as licenças antes de quaisquer obras em conformidade com a lei ambiental vigente.

5.1. CONDICIONANTES

As consequências regulatórias da classificação são definidas pelo Resolução CEHIDRO N° 163, de 11 de maio de 2023 e Instrução Normativa n° 08 de 18 de dezembro de 2023 discriminadas no quadro abaixo:

Quadro 4. Consequências regulatórias

Classe da Barragem (decorrente da Matriz de Classificação constante no Anexo I da Resolução SEMA n° 163/2023)	D
Atividades a serem executadas pelo empreendedor:	Prazo / Periodicidade
I. Supressão da vegetação e proteção de taludes/correção de anomalias	Setembro/2024/quando necessário
II. Plano de Segurança de Barragem – PSB (VOLUMES I, II, III e IV)	Bianual após a publicidade da portaria
III. Revisão Periódica da Segurança da Barragem – RPSB (VOLUME V)	12 anos
IV. Mancha de inundação	Bianual após a publicidade da portaria
V. Projeto “ <i>As Built</i> ” após a conclusão das adequação propostas (Construção dos vertedouros dos barramentos 01 e 02 a montante)	Setembro/2025

As atividades enumeradas no quadro 4 devem ser protocoladas para esta Gerência dentro do prazo estipulado, visando cumprir as exigências regulatórias. A seguir, apresentam-se orientações correspondentes às numerações do quadro 4, ficando o empreendedor obrigado a realizar as seguintes ações, **sob pena de aplicação de sanções administrativas cabíveis:**

- I. Providenciar a limpeza da área de faixa de inspeção do barramento (segundo o quadro 4), sob demarcação e supervisão de técnico responsável (geralmente caracterizada até 10 metros a jusante do pé do talude de jusante); esta área deve ser vetorizada no cadastro ambiental rural como parte da estrutura da barragem para inclusão da feição a ser elencada no sistema do CAR e deve ser solicitada orientação à respectiva coordenadoria visando assim evitar notificações e outras sanções no momento de análise do plano de regularização ambiental da propriedade rural.
- II. Providenciar o Plano de Segurança da Barragem (PSB) (segundo o quadro 4), e, conforme critérios dispostos na Resolução CEHIDRO n° 163/2023, contendo no mínimo as informações conforme descritas no ANEXO II - Conteúdo Mínimo e Nível de Detalhamento do PSB para os Volumes I, II, III e IV (o relatório de ISR deverá ser inserido no Volume IV), bem como da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica destes estudos.
- III. Realizar a Revisão Periódica de Segurança de Barragem (segundo o quadro 4) em conformidade com a Resolução CEHIDRO n° 163/2023, contendo no mínimo as informações conforme descritas no ANEXO II - Conteúdo Mínimo e Nível de Detalhamento



do PSB para o Volume V. Além disso, em conformidade com essa mesma resolução, mais precisamente com o disposto no artigo 22, o Resumo Executivo do Relatório de Segurança de Barragem (RPSB) deve ser devidamente inserido no SNISB (Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens), mediante a pronta ação do empreendedor responsável, assim que o documento for elaborado. É imperativo que esse resumo seja acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica pertinente, assim como das assinaturas do Responsável Técnico incumbido de sua redação e do próprio empreendedor ou seu representante legal.

- IV. Para fins de verificação da classificação do barramento quanto ao DPA, apresentar o estudo de ruptura hipotética do barramento, considerando-se o pior cenário e o mais provável, considerando ainda os volumes totais dos barramentos, com informações descritas de critérios, modelos e premissas considerados, “mapa de inundação” com informação de alturas de ondas, velocidades, tempo de chegada nas seções, e com definição clara da ZAS, ZSS, referenciando as construções existentes à jusante e demais informações pertinentes ao estudo. Além da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente a essa atividade técnica, juntamente com as imagens da 'mancha de inundação' nos formatos *kmz* e *shapefile*.
- V. Protocolizar o projeto “As Built” do barramento mencionado neste parecer, após as modificações propostas (Construção dos vertedouros dos barramentos 01 e 02 a montante), o responsável técnico deverá protocolizar o projeto “*As Built*” atualizado do barramento, procedimento essencial que deve ser realizado ao término da obra. Esse documento contém todas as informações da construção, garantindo que o projeto final reflita fielmente a estrutura construída.

Segue anexo o Ato de Classificação por Dano Potencial Associado, por Categoria de Risco e por Volume da barragem, para assinatura pela Secretária Adjunta de Licenciamento Ambiental e Recursos Hídricos e posterior publicação no Diário Oficial do Estado de Mato Grosso.

Alahn Wellington de Moraes
Engenheiro Civil
Analista de Meio Ambiente
GSB/CCRH/SURH

Fernando de Almeida Pires
Engenheiro Sanitarista
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 de 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 - (CNPJ: 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 - (CNPJ: 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 - (CNPJ: 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 Água 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.