

**PORTARIA DE CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGEM Nº 594, DE 23 DE JUNHO DE 2023**

**Classificar a Barragem Carnaíba, existente no ribeirão Caeté, bacia do Rio Jaurú, UPG-P1, bacia do Paraguai, na propriedade rural Fazenda Ouro Verde II, município de Mirassol D'Oeste, empreendedor PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRASSOL D'OESTE.**

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 da Barragem, das Inspeções de Segurança Regular e Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência, das Barragens fiscalizadas pela SEMA, MT;

Considerando a Instrução Normativa nº 03, de 26 de julho de 2019, que dispõe sobre os procedimentos referentes à emissão de Classificação quanto à Categoria de Risco (CRI) e Dano Potencial Associado (DPA) de Barragens para uso múltiplo, em corpos hídricos de dominialidade a serem adotados para os processos de outorga de uso de Recursos Hídricos de água de domínio do Estado de Mato Grosso;

Considerando a Instrução Normativa nº 02, de 17 de dezembro de 2020 e Instrução Normativa nº 04, de fevereiro de 2021, que estabelecem o procedimento referente a Cadastro, Outorga de Obra Hidráulica e Classificação quanto a Segurança de Barragens em corpos hídricos de dominialidade do Estado de Mato Grosso;

Considerando o Parecer Técnico Nº 013/2023/GSB/CCRH/SEMA-MT, de 22 de junho de 2023, acostado às fls. 188 a 194 f/v do processo SAD Nº 8822/2023.

**RESOLVE:**

**Art. 1º Classificar a Barragem Carnaíba, existente na Fazenda Ouro Verde II, município de Mirassol D'Oeste, quanto ao Dano Potencial Associado e ao volume, conforme discriminado abaixo:**

- I. Código SNISB: 28719;
- II. Dano Potencial Associado: Médio;
- III. Categoria de Risco: Alto;
- IV. Classificação quanto ao volume: Pequeno;
- V. Empreendedor: **Prefeitura de Mirassol D'Oeste**, CNPJ 03.755.477/0001-75;
- VI. Município/UF: Mirassol D'Oeste /MT;
- VII. Coordenadas Geográficas: 15°43'16.07"S 58°06'50.00"O;

- VIII. Altura (m): 7,50;
- IX. Volume (hm<sup>3</sup>): 0,708;
- X. Curso d'água barrado: ribeirão Caeté, bacia do Rio Jaurú, UPG-P-1, bacia Hidrográfica do Paraguai.

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, apesar da altura do maciço menor que quinze metros e capacidade total do reservatório menor 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 8 do Parecer Técnico Nº 013/2023/GSB/CCRH/SEMA-MT.

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 Nº 013/2023/GSB/CCRH/SEMA-MT

Processo nº 8822/2023

Cuiabá, 22 de junho de 2023.

**Assunto: Outorga de Obra Hidráulica e Classificação quanto à segurança da barragem construída no Ribeirão Caeté, pertencente a Bacia do Hidrográfica do Paraguai, na Fazenda Ouro Verde II, localizada no Município de Mirassol D'Oeste, estado de Mato Grosso.**

## INTRODUÇÃO

1. 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 basear-se em análise documental, em vistorias técnicas, em indicadores de segurança de barragem e em outros procedimentos definidos pelo órgão fiscalizador.
2. 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, Resolução CEHIDRO Nº 163, de 11 de maio de 2023 e na Instrução Normativa SEMA nº 02, de 17 de dezembro de 2020.
3. Este Parecer Técnico apresenta o resultado da análise das informações técnicas constantes no processo nº 8822/2023, que solicita a Classificação da barragem e outorga de obra hidráulica de barragem de acumulação de água para usos múltiplos, exceto para geração de energia elétrica, com ou sem captação de água, e refere-se a uma barragem projetada em operação, localizada no Ribeirão Caeté, pertencente a Bacia do Hidrográfica do Paraguai e na Unidade de Planejamento e Gerenciamento P-1 - Jaurú (Resolução CEHIDRO nº 05 de agosto de 2006), na Fazenda Ouro Verde II, localizada no Município de Mirassol D'Oeste, estado de Mato Grosso.
4. A Fazenda Ouro Verde II, devidamente registrada sob o CAR nº MT131138/2017, sob a responsabilidade da empresa Agropecuária Novo Milênio LTDA, identificada pelo CNPJ nº 041.165.520/0002-96. Através de uma declaração emitida e assinada pelo Sr. Marcelino Seiji Takaoka, denominado como diretor presidente, e pela Sra. Ana Lúcia Chuina, denominada como diretora financeira, expressa-se o propósito da regularização do barramento na propriedade, resultando no seu posterior desmembramento e subsequente unificação. Destaca-se que a posse e propriedade da área serão destinadas à Prefeitura Municipal de Mirassol D'Oeste (Fl. 18).
5. A responsabilidade técnica pelos projetos e estudos apresentados no processo cabe ao Engenheiro Civil Jonatas Garcia Hurtado, registrado no CREA/MT sob o número 046858. As Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) correspondentes são a de número 1220230033456 (Fl. 38), a ART de número 1220230072571 (Fl. 122) e a ART complementar de número 1220230107677 (Fl. 183).

**INFORMAÇÕES DO PEDIDO:**

<b>Interessado:</b> Prefeitura Municipal de Mirassol D'Oeste
<b>CPF/CNPJ:</b> 03.755.477/0001-75
<b>Localização do empreendimento:</b> Fazenda Ouro Verde II, Estrada vicinal, Zona Rural
<b>CEP:</b> 78.280-000
<b>Município/UF:</b> Mirassol D'Oeste -MT
<b>Finalidade:</b> Abastecimento Público
<b>Situação do empreendimento:</b> Em operação

**INFORMAÇÕES DO BARRAMENTO:****Quadro 1:** Informações do barramento conforme projeto apresentado.

<b>Nome da Barragem:</b> Carnaíba
<b>Nome do Curso d'água barrado:</b> Ribeirão Caeté
<b>Sub-bacia/Bacia:</b> Bacia do Hidrográfica do Paraguai e na Unidade de Planejamento e Gerenciamento P-1 - Jaurú
<b>Coordenadas do eixo da barragem (Sirgas 2000):</b> 15°43'16.07"S 58°06'50.00"O
<b>Área da bacia de contribuição (km<sup>2</sup>):</b> 25,40
<b>Área inundada (ha):</b> 21,00
<b>Capacidade do reservatório (hm<sup>3</sup>):</b> 0,708
<b>Ano de Construção:</b> 1992/1993
<b>Tipo de barragem:</b> Barragem de terra homogênea
<b>Tipo de fundação:</b> Terreno natural
<b>Cota da crista (m):</b> 229,00
<b>Cota do Nível de água - N.A. Máximo Normal (m):</b> 228,25 (Fl. 109)
<b>Altura da barragem (m):</b> 7,50
<b>Borda Livre operacional (m):</b> 0,75
<b>Largura média da crista (m):</b> 13,00
<b>Comprimento da crista (m):</b> 305,00
<b>Estrutura de Controle da Vazão Mínima Remanescente:</b> Não possui
<b>Inclinação geral do talude de montante/jusante:</b> 1V:2,5H / 1V: 2,0H
<b>Precipitação de projeto:</b> T.R 10.000 anos
<b>Localização dos extravasores:</b> Ombreira esquerda e Centro
<b>Tipo, forma e material empregado no extravasores:</b> Extravasor I (localização: 15°43'16.54" S e 58°06'49.41"O), composto de um sistema de duas entradas, sendo a primeira uma caixa de controle de volume (3,65m <sup>2</sup> ), e a segunda a entrada para escoamento 03 tubos de concretos com inclinação de 3%, com diâmetro de 0,80 m; e Extravasor II (localização: 15°43'16.42" S e 58°06'45.40"O), composto de um sistema de duas entradas, sendo a primeira uma caixa de controle de volume (3,65m <sup>2</sup> ), e a segunda a entrada para escoamento 03 tubos de concretos com inclinação de 3%, com diâmetro de 0,80 m.
<b>Vazão máxima de projeto (m<sup>3</sup>/s):</b> 95,42
<b>Vazão dos extravasores (m<sup>3</sup>/s):</b> Extravasor I (5,31), Extravasor II (5,31)
<b>Déficit de Vazão de Projeto(m<sup>3</sup>/s):</b> 84,80

## ANÁLISE DOS ESTUDOS HIDROLÓGICOS

6. Na delimitação da área de drenagem, foi utilizada a metodologia SIG (Sistema de Informações Geográficas) por meio do software QGIS 3.10. Os parâmetros do Modelo Digital de Elevação (MDS) fornecidos pelo TOPODATA foram empregados nesse processo. A geração da delimitação da bacia seguiu os critérios estabelecidos pelo sistema de referência SIRGAS2000. Os resultados foram obtidos em arquivos nos formatos QGZ e KMZ, que apresentaram uma área de drenagem de 25,4 km<sup>2</sup> e um perímetro aproximado de 36,95 km.
7. De acordo com o memorial de cálculo presente no processo, as vazões máximas foram determinadas utilizando o método chuva-vazão e adotando o modelo I Pai Wu. Esse modelo foi utilizado para calcular a Vazão de Cheia e, conseqüentemente, a Vazão Máxima de Projeto. Para esse cálculo, foram considerados dados das estações pluviométricas localizadas nas proximidades da área do barramento. Após a análise de regionalização, a estação de Porto Esperidião (código 1558005) foi selecionada, uma vez que apresentou resultados mais coerentes para a região em questão. A seguir estão os dados obtidos em relação à área da bacia hidrográfica do empreendimento.

**Quadro 3:** Dados obtidos sobre a área da bacia hidrográfica do empreendimento.

<b>Coefficiente de Escoamento Superficial - C</b>	0,132521
<b>Coefficiente de Forma – C1</b>	0,981604
<b>Coefficiente Volumétrico de Escoamento – C2</b>	0,20
<b>Fator de Forma da Bacia - F</b>	2,074962

8. Para determinar a máxima intensidade de projeto, utilizou-se o método de Gumbel. Esse método é aplicado para calcular a intensidade máxima com base na distribuição estatística da precipitação máxima. Foi adotado um período de retorno de 10.000 anos como fator de segurança. Após os cálculos, obteve-se o valor da precipitação máxima de 219,70 mm/dia (Fl. 55).
9. Como determinação da desagregação da chuva diária, foram utilizados os coeficientes tabelados recomendados pela CETESB (1986). Com base nesses coeficientes, resultou em um tempo de concentração de 192,10 minutos e uma intensidade desagregada de 137,75 mm.
10. Na determinação da vazão de cheia, foi utilizado o modelo I Pai Wu, resultando em uma vazão de 86,75 m<sup>3</sup>/s (Fl. 58). O responsável técnico também considerou a vazão da base, que corresponde a 10% da vazão de cheia, resultando em uma vazão de 8,67 m<sup>3</sup>/s. Por fim, foi delimitada a vazão de projeto em 95,42 m<sup>3</sup>/s.

## ANÁLISE DAS ESTRUTURAS DE EXTRAVASAMENTO

11. Os extravasores desempenham um papel fundamental no funcionamento das barragens, permitindo a liberação controlada de água quando o reservatório atinge sua capacidade máxima. No projeto do barramento em questão, são previstos dois extravasores com as seguintes características: Extravador I - Localização: 15°43'16.54" S e 58°06'49.41" O - Composição: O sistema é composto por duas entradas. A primeira entrada consiste em uma caixa de controle de volume com área de 3,65 m<sup>2</sup>. A segunda entrada é destinada ao escoamento e é composta por três tubos de concreto, com inclinação de 3% e diâmetro de 0,80 m. Extravador II: - Localização: 15°43'16.42" S e 58°06'45.40" O - Composição: O sistema é composto por duas entradas. Assim como no Extravador I, a primeira entrada é uma caixa de controle de volume com área de 3,65 m<sup>2</sup>. A segunda entrada é destinada ao escoamento e também é composta por três tubos de concreto, com inclinação de 3% e diâmetro de 0,80 m. Esses extravasores estão localizados próximo à ombreira esquerda e no centro do barramento, permitindo a adequada liberação de água quando necessário.
12. Optou-se pelo critério geral de borda livre mínima de 0,75 metros para a barragem, conforme destacado pelo responsável técnico. É importante ressaltar que a estrutura possui apenas a cota máxima de operação alocada no nível 228,20 metros, uma vez que seus extravasores existentes não suportam o nível máximo maximorum. Com base nos memoriais e projetos, constata-se que a soleira do extravasor I e II está localizada na cota 227,25 metros, enquanto a crista correspondente encontra-se na cota 229,00 metros. No cálculo da estimativa da vazão, utilizou-se a equação comumente empregada para canais com escoamento laminar, uma vez que a estrutura em formato de caixa de concreto precede as tubulações de concreto. Nesse sentido, considerou-se o coeficiente de rugosidade médio tabelado para revestimento em concreto.
13. Cabe ressaltar que a capacidade hidráulica dos extravasores ( $Q: 10,62 \text{ m}^3/\text{s}$ ) não corresponde à vazão de projeto calculada para a bacia ( $Q: 95,42 \text{ m}^3/\text{s}$ ), considerando um tempo de retorno de 10.000 anos e um evento de chuva com duração equivalente ao tempo de concentração da bacia. Portanto, será necessário realizar a execução de novas estruturas com capacidade hidráulica adequada para suportar a vazão de projeto, conforme elaborado pelo responsável técnico (Fl. 175).
14. No que diz respeito à dissipação de energia, o responsável técnico mencionou o dimensionamento de dissipadores de energia para mitigar a erosão e reduzir a velocidade da água. Através da análise realizada nas estruturas existentes, concluiu-se que elas atendem aos critérios de velocidade, uma vez que a velocidade final obtida foi inferior a 1,5 m/s. Isso indica que as estruturas são eficientes na dissipação de energia, evitando problemas relacionados à erosão e garantindo um fluxo controlado da água.

## ANÁLISE DAS ESTRUTURAS - SEGURANÇA ESTRUTURAL

15. No que se refere ao maciço do barramento, não foi realizado um estudo de análise granulométrica para avaliar as características do solo tanto em condições normais de operação quanto sob carregamentos extremos. Conforme mencionado pelo responsável técnico na resposta ao Ofício nº 184817/GSB/CCRH/SURH/2023, localizado na página 181, está prevista a apresentação do estudo de estabilidade do talude de acordo com o cronograma de obras. Portanto, não foi possível realizar a verificação da estabilidade dos taludes, nem determinar a segurança crítica de ruptura e o fator de segurança, uma vez que essas análises estão pendentes devido à falta do estudo granulométrico.

## CLASSIFICAÇÃO

16. A classificação quanto ao Dano Potencial Associado se baseou na Resolução ANA nº 132/2016 e Quadro constante no anexo II da Resolução CNRH nº 143/2012 e, quanto à Categoria de Risco foi realizada utilizando o Quadro de Classificação quanto à Categoria de Risco, constante no anexo II da Resolução CNRH nº 143/2012. Já quanto ao volume seguiu o disposto no Art. 7º da Resolução CNRH nº 143/2012.

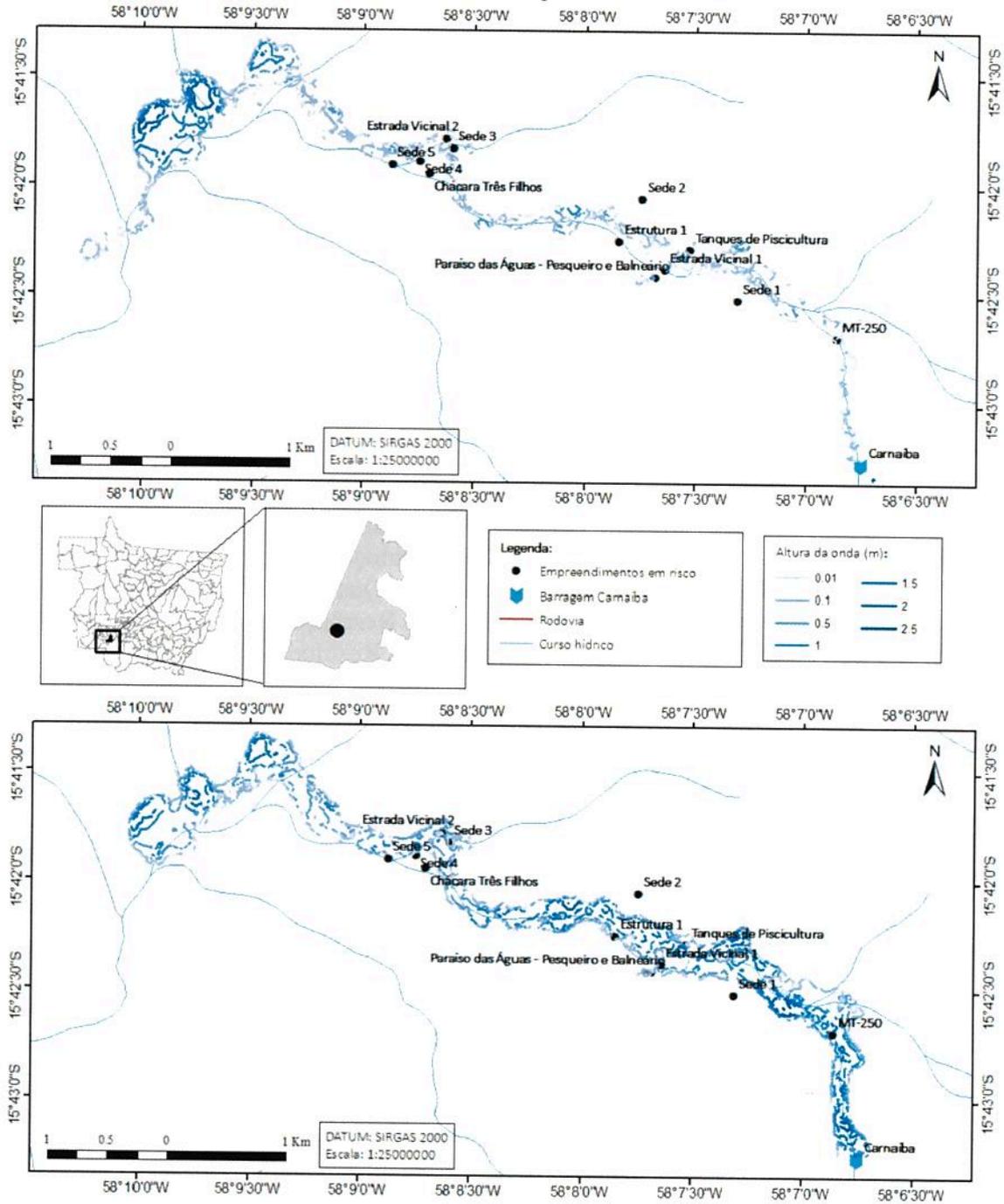
17. No processo de delinear a região a jusante suscetível à inundação decorrente do rompimento do empreendimento, bem como de definir a população e infraestruturas afetadas, foram apresentados estudos elaborados com base em técnicas de modelagem computacional.

18. A simulação do rompimento da barragem e a propagação da onda de inundação foram conduzidas utilizando modelos hidrodinâmicos e o renomado software HEC-RAS. A Figura 1 ilustra os mapas resultantes do rompimento da barragem por galgamento e por erosão interna, respectivamente.

19. Com base nas estimativas do volume, nível da água e altura da barragem, foi calculado o comprimento necessário. O responsável técnico concluiu que o único ponto que pode ser considerado como Zona de Autossalvamento (ZAS) é a rodovia MT-250, onde a onda de inundação leva cerca de 17 minutos para alcançar no cenário 1. Em relação aos pontos em que a onda ultrapassa 2 metros de altura, eles estão localizados nas proximidades da calha do rio, em áreas úmidas e/ou com vegetação, mas sem a presença de estruturas construídas (Fl. 139).

20. É importante ressaltar que, devido à falta do levantamento planialtimétrico do reservatório, a modelagem realizada para a ruptura hipotética apresenta valores divergentes em relação à cota e ao volume descritos no projeto. Conforme observado na folha 110, o volume do reservatório é indicado como 708.549 m<sup>3</sup> ou 0,708 Hm<sup>3</sup>, enquanto o estudo de ruptura hipotética considera um volume de 628.826,58 m<sup>3</sup> ou 0,628 Hm<sup>3</sup>. Essa discrepância indica a necessidade de obter o levantamento planialtimétrico adequado para uma modelagem precisa e consistente.

**Figura 1:** Mapa da altura da onda de inundação decorrente do rompimento por galgamento e por erosão interna, respectivamente.



21. 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 4.

**Quadro 4:** Memória de cálculo do Dano Potencial Associado<sup>2</sup>.

DANO POTENCIAL ASSOCIADO					
Critério	Tipo de Ocorrência	Número de Ocorrências	Observação	Impacto	Coefficiente

Volume total do Reservatório (hm <sup>3</sup> )	0,708	-	-	PEQUENO (<5 milhões m <sup>3</sup> )	1
Potencial perda de vidas	Casas isoladas	0	-	FREQUENTE	8
	Povoados, aglomerado de casas	0	-		
	Estradas vicinais (pouco uso/rural)	0	-		
	Rodovias (municipais, estaduais e federais) ou Ferrovias	1	-		
	Construções de permanência temporária (escolas, indústrias, comerciais, infraestrutura, agrícolas, serviços de lazer e turismo etc.)	0	Casa de bombas (Permanência eventual de pessoas para manutenção)		
Impacto ambiental		Nenhuma ocorrência		POUCO SIGNIFICATIVO	1
Impacto socioeconômico	Casas isoladas	0	-	BAIXO	1
	Construções de permanência temporária (escolas, indústrias, comerciais, infraestrutura, agrícolas, serviços de lazer e turismo etc.)	1	Casa de bombas		
	Outra barragem, instalações portuárias ou serviços de navegação	0	-		
<b>DANO POTENCIAL ASSOCIADO</b>		<b>MÉDIO</b>			<b>11</b>

<sup>2</sup>Classificação do DPA (Dano Potencial Associado) conforme as Faixas de Classificação estabelecidas no item II.2, do Anexo II, da Resolução CNRH nº143/2012, transcritas abaixo:

FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO		DPA
	ALTO		≥ 16
	MÉDIO		10 < DPA < 16
	BAIXO		≤ 10

22. A memória de cálculo quanto à Categoria de Risco está descrita no Quadro 5.

**Quadro 5:** Memória de cálculo quanto à Categoria de Risco<sup>3</sup>.

CATEGORIA DE RISCO			
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - CT			
	Classificação/valor	Coefficiente	Comentário
Altura (m)	(X) ≤ 15 m (0)	0	
Comprimento (m)	(X) Comprimento > 200 m (3)	3	
Tipo de barragem	(X) Terra homogênea / enrocamento / terra (3)	3	
Tipo de fundação	(X) Solo residual / aluvião (5)	5	
Idade (anos)	(X) Entre 10 e 30 anos (2)	2	

Vazão projeto (anos)	(X) CMP (Cheia Máxima Provável) ou TR Decamilenar (8)	3	
<b>Total CT</b>		<b>16</b>	

<b>ESTADO DE CONSERVAÇÃO - EC</b>			
	<b>Classificação/valor</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Comentário</b>
<b>Confiabilidade das estruturas extravasoras</b>	(X) Estruturas civis comprometidas ou dispositivos hidroeletromecânicos com problemas identificados, com redução de capacidade de vazão e com medidas corretivas em implantação /canais ou vertedouro (tipo soleira livre) com erosões e/ou parcialmente obstruídos, com risco de comprometimento da estrutura vertente.(7)	7	
<b>Confiabilidade das estruturas de adução</b>	(X) Estruturas civis comprometidas ou dispositivos hidroeletromecânicos com problemas identificados, com redução de capacidade de vazão e com medidas corretivas em implantação(4)	4	
<b>Percolação</b>	(X) Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras sem tratamento ou em fase de diagnóstico. (5)	5	
<b>Deformações e recalques</b>	(X) Existência de trincas e abatimentos de impacto considerável gerando necessidade de estudos adicionais ou monitoramento (5)	5	
<b>Deterioração dos taludes</b>	(X) Erosões superficiais, ferragem exposta, crescimento de vegetação generalizada, gerando necessidade de monitoramento ou atuação corretiva (5)	5	
<b>Eclusa</b>	(X) Não possui eclusa (0)	0	
<b>Total EC</b>		<b>26</b>	

<b>PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM – PS*</b>			
	<b>Classificação/valor</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Comentário</b>
<b>Documentação de projeto</b>	(X) Anteprojeto ou Projeto conceitual(6)	6	
<b>Estrutura organizacional</b>	(X) Não possui estrutura organizacional e responsável técnico pela segurança da barragem (8)	8	
<b>Procedimentos segurança</b>	(X) Não possui e não aplica procedimentos para monitoramento e inspeções (6)	6	
<b>Regra operacional</b>	(X) Não (6)	6	
<b>Relatórios inspeção</b>	(X) Não emite os relatórios (5)	5	
<b>Total PS</b>		<b>31</b>	

<b>Categoria de Risco (CT+EC+PS)</b>	<b>ALTO</b>	<b>73</b>
--------------------------------------	-------------	-----------

(\*) Pontuação (maior ou igual a 8) em qualquer coluna de Estado de Conservação (EC) implica automaticamente CATEGORIA DE RISCO ALTA e necessidade de providências imediatas pelo responsável da barragem.

\*Classificação da Categoria de Risco conforme as Faixas de Classificação estabelecidas no item II.1, do Anexo II, da Resolução CNRH nº143/2012, transcritas no quadro abaixo.

\*De acordo com as convenções deste órgão fiscalizador, a pontuação do Quadro referente ao Plano de Segurança foi desconsiderada, uma vez que foi averiguado que as características atuais do barramento não obrigam a sua apresentação (DPA Baixo e características técnicas de pequeno barramento).

PONTUAÇÃO TOTAL (CRI) = CT + EC + PS		
Faixas de Classificação	Categoria de RISCO	CRI
	ALTO	$\geq 60$ ou $EC^* \geq 8$ (*)
	MÉDIO	35 a 60
	BAIXO	$\leq 35$

23. É de extrema importância destacar o estado de conservação (EC). No subitem referente à Confiabilidade das estruturas de adução, foi inicialmente descrito pelo responsável técnico como estado de conservação com "Estruturas civis e dispositivos hidro eletromecânicos em condições adequadas de manutenção e funcionamento", atribuindo uma pontuação de (0) (Fl. 07).
24. No entanto, durante a análise das imagens fornecidas pelo responsável técnico através do acervo digital, foram identificados indícios de possíveis erosões superficiais e a necessidade de correções emergenciais, enquadrando-se assim no subitem "Estruturas civis comprometidas ou dispositivos hidro eletromecânicos com problemas identificados, com redução de capacidade de vazão e com medidas corretivas em implantação", atribuindo uma pontuação de (4). É relevante ressaltar que, de acordo com o cronograma apresentado pelo responsável técnico, estão previstas medidas corretivas para reverter essa situação prejudicial à barragem.
25. O Quadro a seguir apresenta o resultado final dessa classificação.

**Quadro 6:** Resumo da classificação.

RESULTADO FINAL DA AVALIAÇÃO:	
CATEGORIA DE RISCO	ALTO
DANO POTENCIAL ASSOCIADO	MÉDIO

CLASSIFICAÇÃO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO		
	ALTO	MÉDIO	BAIXO
CATEGORIA DE RISCO			
ALTO	A	B	C
MÉDIO	A	C	D
BAIXO	A	D	D

## CONDICIONANTES

26. As consequências regulatórias da classificação são definidas pelo Resolução CEHIDRO N° 163, de 11 de maio de 2023, e discriminadas no quadro abaixo:

**Quadro 7:** Consequências regulatórias.

Classe da Barragem (decorrente da Matriz de Classificação constante no Anexo I da Resolução SEMA nº 99/2017)	B
Atividades a serem executadas pelo empreendedor:	Prazo / Periodicidade
Coleta de solo para ensaio em laboratório**	Julho/2023
Levantamento Topográfico (Conforme NBR Nº 13.133/94 e 14.166/98)**	Setembro/2023
Estudo de estabilidade do talude**	Setembro/2023
Projeto Executivo - Vertedouro**	Setembro/2023
Apresentar Projeto <i>As Built</i> do Barramento após construção dos vertedouros	Outubro/2024
Limpeza dos taludes	Agosto/2023
Plano de Segurança da Barragem - PSB	365 dias
Inspeção de Segurança Regular – ISR*	Anualmente (Até 31 de dezembro do ano corrente)
Inspeção de Segurança Regular – ISE	Outubro/2024
Revisão Periódica da Segurança da Barragem - RPSB	07 anos
Plano de Ação de Emergência (PAE)	365 dias

Notas: Conforme texto da Lei 12.334/2010 – Artigo 9º:

§ 1º A inspeção de segurança regular será efetuada pela própria equipe de segurança da barragem, devendo o relatório resultante estar disponível ao órgão fiscalizador e à sociedade civil.

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

27. As atividades marcadas com (\*\*) devem ser protocoladas nesta Gerência, conforme estipulado pelo responsável técnico, dentro do prazo determinado no cronograma assinado. Além disso, os estudos serão analisados quanto à possibilidade de reclassificação, caso haja alguma diferença em relação à classificação atual.
28. Permitir o acesso irrestrito do órgão fiscalizador e dos órgãos integrantes do SINPDEC ao local da barragem e à sua documentação de segurança.
29. Na análise de classificação resultante, constatou-se DPA Médio e o CRI Alto, o que implica que a barragem está sujeita à Lei nº 12.334/2010, bem como à sua atualização pela Lei 14.066/2020. Portanto, a barragem está sujeita à Política Nacional de Segurança de Barragens e, como tal, requer a elaboração de um Plano de Segurança de Barragem (PSB), que deve incluir o Plano de Ação de Emergência (PAE), o Relatório de Segurança de Barragem (RPSB) e os Relatórios de Inspeção de Segurança de Barragem (ISR). O PSB, denominado Plano de Segurança da Barragem, deve obedecer ao conteúdo mínimo e ao nível de detalhamento estabelecidos no artigo 5º da Resolução CEHIDRO Nº 163, de 11 de maio de 2023.
30. É necessário realizar a Inspeção de Segurança Regular (ISR) da barragem, cujo relatório deve ser elaborado, no mínimo, uma vez por ano, de acordo com o artigo 15

da Resolução CEHIDRO N° 163, datada de 11 de maio de 2023. Quanto ao prazo para protocolização na Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), conforme estabelecido pelo artigo 16° da mesma resolução, o empreendedor deve providenciar a entrega até o dia 31 de dezembro do ano em que a ISR for realizada. Nesse sentido, o empreendedor deve protocolizar, junto à SEMA, uma cópia digital do Relatório da ISR, bem como da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica.

31. Realizar a Revisão Periódica de Segurança de Barragem a cada intervalo de 07(sete) anos, conforme preceitua o artigo 20 da Resolução CEHIDRO N° 163, datada de 11 de maio de 2023. 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.
32. De acordo com o artigo 23 da Resolução CEHIDRO N° 163, datada de 11 de maio de 2023, é exigido que o Plano de Ação de Emergência (PAE) contemple o que está previsto no artigo 12 da Lei n° 12.334, de 20 de setembro de 2010, e seu nível de detalhamento deve seguir as diretrizes estabelecidas no Anexo II. Ademais, é importante ressaltar que serão aceitos documentos e/ou métodos simplificados para a elaboração do PAE. Cabe salientar ainda que o PAE deve ser atualizado anualmente, garantindo sua efetividade e adequação às circunstâncias vigentes.
33. É necessário protocolizar, junto à Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), em formato digital, o Relatório de Inspeção Especial (ISE) após a conclusão de todas as obras relacionadas à barragem. O conteúdo mínimo do relatório deve estar em conformidade com as diretrizes estabelecidas na Resolução CEHIDRO N° 163, datada de 11 de maio de 2023. Além disso, é obrigatório apresentar um Relatório e um Resumo Executivo que descrevam as condições da barragem em até 90 dias após a conclusão da inspeção especial de segurança.
34. Protocolizar o Projeto As Built atualizado quando do término de obra;
35. Além disso, é importante ressaltar que, no preenchimento do formulário 28 pelo responsável técnico, foi observada a inexistência de uma estrutura controladora de vazão remanescente mínima. Essa observação está em conformidade com a Resolução n° 119 de 07 de novembro de 2019, em seu artigo 6°, que aborda a utilização de recursos hídricos em reservatórios, especificamente no item I que trata da vazão mínima remanescente. Dessa forma, no pedido de outorga de captação/derivação superficial, é necessário que o empreendedor, em conjunto com o responsável técnico, elabore um projeto de estrutura hidráulica que garanta a vazão remanescente mínima. É importante ressaltar que é responsabilidade do empreendedor informar qualquer alteração na sua barragem ao fiscalizador competente. Esse procedimento visa garantir o cumprimento das diretrizes e normas estabelecidas, visando a preservação dos recursos hídricos e o atendimento das exigências legais.

**PARECER**

36. A solicitação da classificação da barragem está de acordo com a Instrução Normativa Nº 02/2020, atualizada pela Instrução Normativa Nº 04/2021, em Classificação por meio de Outorga de Obra Hidráulica.
37. Foi apresentado o Projeto básico do barramento em questão, elaborado pelo Engenheiro Civil Jonatas Garcia Hurtado (CREA/MT 046858), cuja Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) é a de nº 1220230033456 (Fl. 38), ART nº 1220230072571 (Fl. 122) e da ART complementar é a de nº 1220230107677 (Fl. 183).
38. Existe no empreendimento dois extravasores denominados como: Extravador I (localização: 15°43'16.54" S e 58°06'49.41"O), composto de um sistema de duas entradas, sendo a primeira uma caixa de controle de volume (3,65m<sup>2</sup>), e a segunda a entrada para escoamento 03 tubos de concretos com inclinação de 3%, com diâmetro de 0,80 m; e Extravador II (localização: 15°43'16.42" S e 58°06'45.40"O), composto de um sistema de duas entradas, sendo a primeira uma caixa de controle de volume (3,65m<sup>2</sup>), e a segunda a entrada para escoamento 03 tubos de concretos com inclinação de 3%, com diâmetro de 0,80 m.
39. Devido à capacidade limitada dos extravasores existentes no empreendimento, que não suportam a vazão de projeto para um tempo de recorrência de 10.000 anos, conforme estabelecido pelo Responsável Técnico com base nos cálculos apresentados no memorial, foi elaborado um projeto de adequação que inclui a construção de dois vertedouros com vazão igual de 42,54 m<sup>3</sup>/s cada. De acordo com o Responsável Técnico, os vertedouros a serem construídos serão capazes de suprir o déficit da vazão, e em conjunto com as estruturas vertedoras existentes, complementarão a capacidade necessária de escoamento do volume de projeto. O projeto prevê uma Borda livre Maximorum de 0,50m, estimando uma Cota Maximorum de 228,50m, e garantindo uma Borda Livre Operacional de 1,10m, onde a Cota Máxima Operacional será de 227,90m (Fl. 145). No entanto, não foram apresentados os projetos detalhados das novas estruturas hidráulicas, ficando condicionada a entrega desses projetos conforme o cronograma de obras estabelecido e assinado pelo Responsável Técnico.
40. Como a barragem está localizada em rio de Domínio Estadual foi inserida no cadastro de barragens da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, SEMA-MT, no Sistema Nacional de Informação de Segurança de Barragens conforme código SNISB 28719.
41. Do exposto acima, considerando as informações técnicas apresentadas no processo, somos pelo deferimento da outorga da obra hidráulica da barragem com as Características Técnicas constantes no Projeto, relacionadas no item 3, deste parecer.
42. 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.

43. É responsabilidade do empreendedor a de comunicar ao fiscalizador sobre qualquer alteração na sua barragem. Cumpre citar que a classificação objeto deste documento não é definitiva, uma vez que com o tempo, o estado de conservação da barragem, a situação de seu empreendedor e a ocupação abaixo da barragem podem se alterar.
44. Esta outorga de obra hidráulica e classificação da barragem não autoriza a instalação do empreendimento, captação(ões) de água ou mesmo a construção do barramento, sendo estes passíveis de outorga de direito de uso de recursos hídricos e de licenciamento ambiental.
45. A manutenção da barragem deve ser realizada constantemente conforme as boas práticas de engenharia. Sugere-se atenção à Cartilha de Ações de Manutenção em Pequenas Barragens de Terra, disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/site/phocadownload/SURH2/Cartilha%20de%20Aes%20de%20Manutenem%20em%20Barragens%20de%20Terra.pdf>.
46. Fica sob a responsabilidade do empreendedor a gestão de segurança da barragem e reparação de danos decorrentes de seu rompimento, vazamento ou mau funcionamento independentemente da existência de culpa.
47. Segue também anexo os Atos de Outorga de Obra Hidráulica e 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 dos extratos no Diário Oficial do Estado.



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



Maria de Fátima Souza Cardoso  
Eng. Civil e Eng. Sanitarista  
Gerente de Segurança de Barragens  
GSB/CCRH/SURH

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA/MT torna pública a **Portaria de Outorga de Obra Hidráulica** e de **Classificação quanto a Segurança de Barragem**, abaixo relacionadas; o inteiro teor da portaria encontra-se disponível no site: [www.sema.mt.gov.br](http://www.sema.mt.gov.br), no link específico de Recursos Hídricos/Segurança de Barragens/Atos de Outorga de Obra Hidráulica/Atos de Classificação.

Portaria nº 593 de 23 de junho de 2023, classifica, outorga a Obra Hidráulica, a Barragem Carnaíba existente no ribeirão Caeté, bacia do Rio Jaurú, UPG –P1, bacia hidrográfica do Paraguai, na propriedade rural Fazenda Ouro Verde II, coordenadas geográficas: 15°43'16,07"S e 58°06'50,00"W, município de Mirassol D'Oeste, da Prefeitura Municipal de Mirassol D'Oeste., CNPJ: 03.755.477/0001-75.

Portaria nº 594 de 23 de junho de 2023, classifica, quanto a Segurança, a Barragem Carnaíba existente no ribeirão Caeté, bacia do Rio Jaurú, UPG –P1, bacia hidrográfica do Paraguai, na propriedade rural Fazenda Ouro Verde II, coordenadas geográficas: 15°43'16,07"S e 58°06'50,00"W, município de Mirassol D'Oeste, da Prefeitura Municipal de Mirassol D'Oeste., CNPJ: 03.755.477/0001-75, quanto ao Dano Potencial Associado: médio; e ao volume: Pequeno.

**LILIAN FERREIRA DOS SANTOS**

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