

PORTARIA DE CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGEM Nº 340, DE 18 DE ABRIL DE 2023

Classificar a Barragem 2, existente no córrego sem denominação, afluente do córrego do Pedro, bacia do Médio Xingú, bacia Hidrográfica Amazônica, na propriedade rural Fazenda Santa Fé, município de Santa Cruz do Xingú, empreendedor Paulo Roberto do Nascimento.

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 SEMA nº 99, de 19 de setembro de 2017, do CEHIDRO 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 008/2023/GSB/CCRH/SEMA-MT, de 17 de abril de 2023, acostado às fls. 153 a 156 f/v do processo SAD Nº 40875/2022.

RESOLVE:

Art. 1º Classificar a Barragem 2, existente na Fazenda Santa Fé, quanto ao Dano Potencial Associado, Categoria de Risco e ao volume, conforme discriminado abaixo:

- I. Código SNISB: 28361;
- II. Dano Potencial Associado: Baixo;
- III. Categoria de Risco: Baixo;
- IV. Classificação quanto ao volume: Pequeno;
- V. Empreendedor: PAULO ROBERTO DO NASCIMENTO, CPF: 047.391.246-53;
- VI. Município/UF: Santa Cruz do Xingú/MT;
- VII. Coordenadas Geográficas: 10º13'13,26"S, 52º17'54,47"O

- VIII. Altura (m): 1,80;
- IX. Volume (hm³): 0,0161;
- X. Curso d'água barrado: córrego sem denominação, afluente do córrego do Pedro, bacia do Médio Xingú, UPG A-7, bacia Hidrográfica Amazônica.

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 Baixo, altura do maciço menor que quinze metros e capacidade total do reservatório menor que três hectômetros cúbicos, não se submete 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 realizar anualmente a Inspeção de Segurança Regular – ISR, e encaminhar para a SEMA bianualmente.

Art. 5º O empreendedor deverá atender as condicionantes constantes no item 8 do Parecer Técnico Nº 008/2023/GSB/CCRH/SEMA-MT.

Art. 6º 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. 7º 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 008/GSB/CCRH/SURH/2023

Em 17 de abril de 2023.

Assunto: **Classificação de Barragem**

Ref.: Processo nº 40875/2022

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 basear-se 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, Resolução nº 99/2017 do CEHIDRO e na Instrução Normativa SEMA nº 02, de 17 de dezembro de 2020.

Este Parecer tem por objetivo apresentar os resultados da análise do pedido de classificação quanto à Segurança, por meio de cadastro, de barragem existente, de acumulação de água para usos múltiplos, exceto para geração de energia elétrica, com ou sem captação de água, e se refere à barragem de acumulação de no córrego sem denominação, localizado na zona rural do Município Santa Cruz do Xingu/MT, pertencente à Unidade de Planejamento e Gerenciamento A-7- Médio Xingú, Bacia Hidrográfica Amazônica, com a finalidade de uso para dessedentação animal.

A responsabilidade técnica pelos projetos e estudos apresentados no processo é da Engenheira Civil Apoliana dos Santos Vieira Medeiros (CREA/MT 42037), cuja ART é a de número 1220220190821. Em consultas às imagens de satélite do banco de dados de imagens da SEMA, o empreendimento se encontra em operação.

2. INFORMAÇÕES DO PEDIDO:

Empreendedor: PAULO ROBERTO DO NASCIMENTO

CPF/CNPJ: 047.391.246-53

Localização do empreendimento: ZONA RURAL

Município/UF: SANTA CRUZ DO XINGU /MT

Finalidade: DESSEDENTAÇÃO ANIMAL

Situação do empreendimento: EM OPERAÇÃO

Nome do Curso d'água barrado: Córrego sem denominação

Propriedades Limites da barragem: Fazenda Santa Fé (CAR MT 70878/2017)

Sub-bacia/Bacia: Bacia Hidrográfica Amazônica, UPG: A-7- Médio Xingú

3. INFORMAÇÕES DO BARRAMENTO:

Tratam-se de duas barragens em sequência, sendo a mais a jusante denominada “Barragem 02” e a mais a montante denominada “Barragem 01”. Abaixo se encontram as características técnicas discriminadas.

Tabela 1: Informações técnicas relativas à Barragem a jusante.

BARRAGEM 02		
Tipo	Barragem de Terra Homogênea	
Coordenadas do eixo da barragem (Sirgas 2000)	10°13'13,26"S 52°17'54,47"O	
Altura máxima projetada (m)	1,80	
Cota da crista (m)	295,18	
Largura média da crista (m)	5,00	
Comprimento da crista (m)	90,00	
Inclinação do talude de jusante	1V:2H	
Inclinação do talude de montante	1V:2H	
Borda livre operacional (m)	0,85	
Tipo de fundação	Terreno natural	
Reservatório	Nível normal de operação (NNO) (m)	294,33
	Nível máximo Maximorum (NMM) (m)	295,18
	Área inundada (NNO) (m²)	10.000
	Volume armazenado (NNO) (m³)	16.100,00
Localização do canal extravasor	Ombreira esquerda	
Tipo, forma e material empregado no canal extravasor	Tipo de superfície em soleira livre e terra de geometria retangular (4,5m – base x 0,85m - altura)	
Cota da soleira (m)	294,33	
Vazão do extravasor (m³/s)	9,10	
TR Vertedor	T.R. 150 anos	
Observações	Responsável técnica apresentou projeto para adequação do vertedor existente de modo que será alteada a crista do barramento até a cota 295,68m, passando a portar o barramento uma borda livre mínima de 0,5m. A geometria também deverá ser adequada para 6m de base. Desta forma o barramento apresentará capacidade para absorver tempo de recorrência de 500 anos	

Tabela 2: Informações técnicas relativas à Barragem a montante.

BARRAGEM 01	
Tipo	Barragem de Terra Homogênea
Coordenadas do eixo da barragem (Sirgas 2000)	10°12'47.56"S 52°17'44.76"O
Altura máxima projetada (m)	1,66
Cota da crista (m)	313,51
Largura média da crista (m)	4,20
Comprimento da crista (m)	95,00
Inclinação do talude de jusante	1V:2H
Inclinação do talude de montante	1V:2H
Borda livre operacional (m)	0,70
Tipo de fundação	Terreno natural
Reservatório	Nível normal de operação (NNO) (m) 312,81
	Nível máximo Maximorum (NMM) (m) 313,51
	Área inundada (NNO) (m²) 7.000,00
	Volume armazenado (NNO) (m³) 6.700,00
Localização do canal extravasor	Ombreira esquerda
Tipo, forma e material empregado no canal extravasor	Tipo de superfície em soleira livre e terra de geometria retangular (3,4m – base x 0,70m - altura)
Cota da soleira (m)	312,81
Vazão do extravasor (m³/s)	6,00
TR vertedor	< T.R. 500 anos
Observações	Responsável técnica apresentou projeto para adequação do vertedor existente de modo que será alteada a crista do barramento até a cota 313,81m, passando a portar o barramento uma borda livre mínima de 0,5m. A geometria também deverá ser adequada para 5 metros de base e altura total de 1m de altura.

4. ANÁLISE DOS ESTUDOS HIDROLÓGICOS

De acordo com o memorial de cálculo constante do processo, a obtenção das vazões máximas foi feita por método de chuva-vazão, no qual foram levantados no banco de dados da ANA, os dados das estações pluviométricas próximas à área do barramento, e foi optado pela estação de Vila S. José do Xingu (cód. 1052000) como mais representativa. A chuva de projeto foi obtida por meio da extrapolação dos dados da estação escolhida se utilizando da equação IDF para o

posto representativo 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, as vazões de pico foram calculadas pelo método I-Pai-Wu, para a bacia hidrográfica de 2,27 km², resultando em, para o fenômeno de chuva equivalente ao tempo de concentração da bacia e tempo de retorno de 500 anos, uma vazão de 11,14 m³/s (Fls.135).

Para a magnitude da bacia de contribuição, tem-se que o método de chuva-vazão utilizado se encontra de acordo com o sugerido pelo DAEE/SP.

5. ANÁLISE DAS ESTRUTURAS DE EXTRAVASAMENTO

O sistema de vertimento do empreendimento, segundo memorial e conforme apresentado em projetos, é composto pelo vertedor da barragem mais a jusante, com geometria retangular em terra e soleira livre localizado na ombreira esquerda com largura de 4,5m e altura total de 0,85m.

A capacidade de vertimento do empreendimento, corresponde à capacidade deste vertedor, cuja vazão máxima foi calculada como sendo 9,10 m³/s (Fls. 137) o que corresponde ao Tempo de Retorno de 150 anos. Cumpre citar que não houve previsão de borda livre mínima no projeto inicial. A responsável técnica apresentou, portanto, projeto para adequação do vertedor em soleira livre com previsão de borda livre de 0,5m e adequação geométrica para suportar a vazão de tempo de retorno de 500 anos. O cronograma de obras desta adequação foi apresentado para julho e agosto de 2024.

6. CLASSIFICAÇÃO

6.1. 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”, sendo que seu reservatório possui volume de 16.100,00 (dezesseis mil e cem metros cúbicos) na cota de operação normal.

6.2. Quanto ao Dano Potencial Associado

Conforme Art. 5^a da Resolução CEHIDRO N^o143, 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, nas quais foram observadas apenas estradas vicinais na área potencialmente afetada pela onda de inundação em uma ruptura hipotética.

Com base no acima explanado e informações apresentadas pelo empreendedor, a Barragem classifica-se como “BAIXO” Dano Potencial Associado, totalizando 07 pontos, conforme apresentado abaixo:

DANO POTENCIAL ASSOCIADO - DPA

Volume Total do Reservatório (a)	(<= 5 milhões m³)	1
Potencial de perdas de vidas humanas (b)	(Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe estrada vicinal de uso local)	4
Impacto ambiental (c)	(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
Impacto socioeconômico(d)	(Quando existem de 1 a 5 instalações residenciais e comerciais, agrícolas, industriais ou infraestrutura na área afetada da barragem)	1
	$DPA = \sum (a \text{ até } d)$	7

6.3. 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 matriz de classificação do barramento quanto à categoria de risco embasada na Resolução em questão:

CT - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1. Altura (a)	() ≤ 15 m (0)	0
2. Comprimento (b)	() Comprimento ≤ 200 m (2)	2
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 ou desconhecida / Estudo não confiável (10)	10
$CT = \sum (a \text{ até } f)$		22

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 comprometidas ou dispositivos hidroeletrônicos com problemas identificados, com redução de capacidade de vazão e com medidas corretivas em implantação (4)	4
3. Percolação (i)	() Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras sem tratamento ou em fase de diagnóstico (5)	5
5. Deformações e Recalques (j)	() Inexistente (0)	0
6. Deterioração dos Taludes / Parâmetros (k)	() Falhas na proteção dos taludes e paramentos, presença de arbustos de pequena extensão e impacto nulo (1)	1
7. Eclusa (l)	() Não possui eclusa (0)	0
$Ec = \sum (g \text{ até } i)$		10

PS - PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM

1. Existência de documentação de projeto (n)	() Inexiste documentação de projeto (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 de barragem (8)	
3. Procedimentos de roteiros de inspeções de segurança e de monitoramento (p)	() Não possui e não aplica procedimentos para monitoramento e inspeções (6)	
4. Regra operacional dos dispositivos de descarga de barragem (q)	() Sim ou vertedouro tipo soleira livre (0)	
5. Relatórios de inspeções de segurança com análise e interpretação ®	() Não emite os relatórios (5)	
$Ps = \sum (g \text{ até } i)$		00

6.4. Resumo da Classificação

NOME DA BARRAGEM:	BARRAGEM 02 - FAZENDA SANTA FÉ
NOME DO EMPREENDEDOR:	PAULO ROBERTO DO NASCIMENTO
DATA:	17/04/2023

II.1 – CATEGORIA DE RISCO		Pontos
1	Características Técnicas (CT)	22
2	Estado de Conservação (EC)	10
3	Plano de Segurança de Barragens (PS)	0
PONTUAÇÃO TOTAL (CRI) = CT + EC + PS		32

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)		7

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

RESULTADO FINAL DA AVALIAÇÃO:	
CATEGORIA DE RISCO	BAIXO
DANO POTENCIAL ASSOCIADO	BAIXO

CLASSIFICAÇÃO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO		
	ALTO	MÉDIO	BAIXO
ALTO	A	B	C
MÉDIO	A	C	D
BAIXO	A	D	D

CLASSE	D
---------------	----------

Leticia Alison Sampaio
Assessoria Técnica de Barragens
SEMA-MT

Handwritten signatures and initials:
P yf B wfa

7. PARECER

Considerando o acima exposto, que o barramento possui característica de pequeno barramento e seu DPA é considerado baixo, em conclusão à análise, tem-se que a barragem, atualmente, não apresenta características que a leve à apresentação do Plano de Segurança de Barragem – PSB neste momento. Apesar disso, 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.

É responsabilidade do empreendedor a de comunicar ao fiscalizador sobre qualquer alteração na sua barragem. Ainda, é 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.

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:28361.

8. CONDICIONANTES

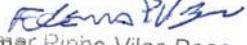
Fica o empreendedor obrigado a realizar as seguintes ações, **sob pena de revogação da portaria de cadastro e aplicação de sanções administrativas cabíveis:**

- I. Informar a SEMA qualquer alteração de ocupação do vale a jusante, alteração que possa acarretar em redução da capacidade de descarga da barragem ou comprometer a sua segurança;
- II. Permitir o acesso irrestrito do órgão fiscalizador e dos órgãos integrantes do SINPDEC ao local da barragem e à sua documentação de segurança.
- III. Providenciar a Inspeção de Segurança Regular – ISR, cujo relatório deverá ser elaborado **bialmente**, sendo o primeiro protocolizado na SEMA **até 30 de setembro do ano corrente**.
- IV. Protocolizar na SEMA, em meio digital, Relatório de Inspeção Especial – ISE, após o término de todas as obras, e cujo conteúdo mínimo deverá seguir a Resolução CEHIDRO Nº 99 de 19 de setembro de 2017; Apresentar um Relatório e um Resumo Executivo das condições da barragem, em até 90 dias após a finalização da inspeção especial de segurança.
- V. Protocolizar o Projeto *As Built* atualizado quando do término de obra;
- VI. Realizar a Revisão Periódica de Segurança de Barragem **a cada 12 anos**. O Resumo Executivo da RPSB deverá ser enviado à SEMA, em meio digital, até 31 de março do ano subsequente de sua realização, juntamente com a respectiva anotação de Responsabilidade Técnica e com as assinaturas do Responsável Técnico pela elaboração do Relatório e do representante legal do empreendedor.

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.


Yara Dias Pereira
Geóloga
Analista de Meio Ambiente
SEMA/MT


Leticia Aragon Zulke
Analista de Meio Ambiente
SEMA-MT


Edemar Pinho Vilas Boas
Analista de Meio Ambiente
SEMA/MT
Eng. Agrônomo


Fernando de Almeida Pires
Matrícula: 226258
Analista de Meio Ambiente-SEMA-MT
Crea: 1200685417

Superintendência de Recursos Hídricos - SURH
Gerência de Segurança de Barragem – GSB
65 3613-7257 – www.gsb@sema.mt.gov.br


Maria de Fátima Souza Cardoso
Gerente de Segurança de Barragens
GSB/CCR/SURH/SEMA-MT

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 340 de 18 de abril de 2023, classifica, quanto à Segurança, a Barragem existente no córrego sem denominação, afluente do córrego do Pedro, Bacia Médio Xingú, Bacia Hidrográfica Amazônica, coordenadas geográficas: 10°13'13,26"S e 52°17'54,47"W, na propriedade rural denominada Fazenda Santa Fé, no município de Santa Cruz do Xingú, empreendedor Paulo Roberto do Nascimento CPF: 047.391.246-53, quanto ao Dano Potencial Associado: Baixo; Categoria de Risco: Baixo; e ao volume: Pequeno.

LILIAN FERREIRA DOS SANTOS

Secretária Adjunta de Licenciamento Ambiental e Recursos Hídricos

GSALARH/SEMA-MT