

PORTARIA DE CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGEM Nº 724, DE 24 DE JULHO DE 2023

Classificar a Barragem 13 (Elite 7), 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 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 021/2023/GSB/CCRH/SEMA-MT, de 24 de julho de 2023, acostado às fls. 100 a 103 f/v do processo SAD Nº 40876/2022.

RESOLVE:

Art. 1º Classificar a Barragem 13 (Elite 7), existente na Fazenda Santa Fé, quanto ao Dano Potencial Associado, Categoria de Risco e ao volume, conforme discriminado abaixo:

- I. Código SNISB: 28863;
- 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: 10º11'1,97"S, 52º17'55,06"O

- VIII. Altura (m): 2,00;
- IX. Volume (hm³): 0,014;
- X. Curso d'água barrado: córrego sem denominação, 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 021/2023/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 021/GSB/CCRH/SURH/2023

Em 24 de julho de 2023.

Assunto: **Classificação de Barragem**

Ref.: Processo nº 40876/2022

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 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 SEMA nº 02, de 17 de dezembro de 2020 e na Resolução nº 163/2023 do CEHIDRO.

Este Parecer tem por objetivo apresentar 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:

- Requerimento padrão, assinado pelo referente requerente Paulo Roberto Nascimento (CPF 047.391.246-53), para fins de classificação por meio de cadastro de barramento existente; cópia do pedido em DOE; cópia do documento de registro referente ao terreno da Fazenda Santa Fé (matrícula nº 6.640) cujos proprietários são Paulo Roberto Nascimento e Marlene de Souza Nascimento; cópia do recibo de inscrição no CAR nº MT70878/2017 em nome de Paulo Roberto Nascimento (CPF 047.391.246-53) referente à Fazenda Santa Fé, matrícula nº 6.640, área onde se localiza o barramento; comprovante de pagamento concernente à taxa de análise; cópia dos documentos pessoais do requerente Paulo Roberto Nascimento (CPF 047.391.246-53); cópia do comprovante de endereço do requerente; cópia dos

documentos pessoais da responsável técnica - Apoliana dos Santos Vieira Medeiros - e seu certificado junto à SEMA.

Em referência à análise dos documentos técnicos:

- ART de Projeto assinada pela Engenheira Civil Apoliana dos Santos Vieira Medeiros (ART nº 1220220190821); formulário 28 e seus anexos preenchidos; memorial de cálculo e descritivo do empreendimento; relatório de vistoria; em juntada sob nº 12626/2023 foi protocolada uma revisão de memorial do projeto do barramento e revisão de complemento ao projeto.

2. INFORMAÇÕES DO PEDIDO:

Empreendedor: PAULO ROBERTO DO NASCIMENTO

CPF/CNPJ: 047.391.246-53

Localização do empreendimento: Estrada Rural Sentido Confresa - Fazenda Santa Fé - Zona Rural

Município/UF: Santa Cruz Do Xingu /MT

Nº CAR: MT70878/2017

Finalidade: Dessedentação animal

Situação do empreendimento: Em operação

Nome do Curso d'água barrado: Córrego sem denominação

Propriedades Limites da barragem: O empreendimento encontra limites com outras propriedades rurais próximas

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

Área da bacia de contribuição (km²): 1,13

Pluviosidade média (mm/ano): 1950

3. INFORMAÇÕES DO BARRAMENTO:

Quadro 1: Informações gerais técnicas do barramento.

Nome da barragem	Barragem 13 (Elite 07)	
Tipo	Barragem de Terra Homogênea	
Coordenadas do eixo da barragem (Sirgas 2000)	10°11'1,97" S, 52°17'55,06" W	
Altura máxima projetada (m)	2,0	
Cota da crista (m)	298,70	
Largura média da crista (m)	4,0	
Comprimento da crista (m)	119,55	
Inclinação do talude de jusante	1V:2,0H	
Inclinação do talude de montante	1V:2,0H	
Tipo de fundação	Solo residual/aluvião	
Reservatório	Nível normal de operação (NNO) (m)	297,80
	Nível máximo maximorum (NMM) (m)	298,36
	Área inundada (NNO) (ha)	1,17
	Volume armazenado (NNO) (m³) / hm³	14.000,00 / 0,014
Localização do canal extravasor principal	Próximo a ombreira esquerda	
Borda livre (m)	0,90	
Borda livre mínima (m)	0,34	
Tipo, forma e material empregado no canal extravasor	Tipo soleira livre em canal lateral escavado em terra	
Cota da soleira (m)	297,80	
Comprimento do canal (m)	45	
Inclinação (%)	3	
Vazão do extravasor (m³/s)	11,60	
TR vertedor	500 anos	
Vazão de projeto (m³/s) / TR de projeto (anos)	10,43 / 500	
Observações	Segundo consta informado nos autos, o empreendimento não apresenta estrutura de vazão remanescente. Salienta-se que a vazão mínima remanescente deverá ser avaliada na Gerência de Outorga – GOUT. A responsável técnica informa que será procedida a reconformação do canal vertedor sendo depois revestido com enrocamentos.	

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, e foi optado pela estação de Vila S. José do

Xingu (cód. 1052000) como mais representativa à área. 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-Wu¹, para a bacia hidrográfica de 1,13 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 10,43 m³/s (Fls.135).

Tem-se que o método de chuva-vazão se encontra apropriado, pois, se comparado a outro como o método racional, por exemplo, tem-se que resultam em valores de vazão máxima semelhantes, sendo aquele utilizado resultando ainda em valores mais conservadores para a magnitude da bacia de contribuição calculada.

5. ANÁLISE DAS ESTRUTURAS DE EXTRAVASAMENTO

O sistema de vertimento do empreendimento, segundo memorial e conforme apresentado em projetos, é composto apenas pelo vertedor tipo canal lateral em soleira livre de geometria retangular, revestido em terra, localizado na ombreira esquerda com largura de 6,90m e altura total de 0,90m.

Ainda, depreende-se do relatório de projeto que a capacidade de vertimento do empreendimento corresponde à capacidade deste vertedor, cujo canal possui inclinação de 3% e comprimento total de 45m, e cuja vazão máxima foi calculada como sendo 11,6 m³/s, considerada corresponde ao Tempo de Retorno de 500 anos, e com a consideração de borda livre mínima de 0,34m, segundo memorial (Fls.95).

A inclinação existente no canal vertedor supera a velocidade máxima encontrada na literatura para que não haja erosão em seu revestimento, por isso, segundo os autos haverá a reconformação do canal e aplicação de enrocamento como revestimento do canal.

6. ANÁLISE DA SEGURANÇA FÍSICA

A responsabilidade técnica pelos projetos inclui a atestação da estabilidade física do maciço existente. Não houve apresentação dos levantamentos geológico-geotécnicos, porém, este fato guarda proporcionalidade à magnitude dos baixos riscos do empreendimento expressos por meio do DPA baixo, baixa volumetria no reservatório, e sobretudo baixa altura do talude (2m), o que conforme a NBR 11682:2009 - Estabilidade de encostas - pode ser justificada pelo engenheiro em se tratando de casos muito simples, como exemplo em taludes de até 3 metros de altura e como o caso em tela.

7. CLASSIFICAÇÃO

¹ Orientado segundo DAEE a ser utilizado no caso de extensões de dados (de postos pluviométricos) maiores de 3 anos e para áreas de bacia hidrográfica entre 2 a 200 km².

7.1. 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”.

7.2. 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.

A classificação quanto ao DPA se fez com auxílio de imagens de satélite e nas informações prestadas pelo empreendedor, nos quais foram observados apenas regiões de mata densa na área potencialmente afetada pela onda de inundação em uma ruptura hipotética. A classificação quanto ao DPA resultou, portanto:

Quadro 2: Quadro de Classificação Quanto ao Dano Potencial Associado – DPA.

DANO POTENCIAL ASSOCIADO - DPA		
Volume Total do Reservatório (a)	(<= 5 milhões m ³)	1
Potencial de perdas de vidas humanas (b)	(Não existem pessoas permanentes/residentes ou temporárias/ transitando na área afetada a jusante da barragem)	0
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 não existem quaisquer instalações e serviços de navegação na área afetada por acidente da barragem)	0
<i>DPA = ∑ (a até d)</i>		2

7.3. 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:

Quadro 3: Quadro De Classificação Quanto à Categoria De Risco – CRI.

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 (8)	8
		<i>CT = ∑ (a até f)</i> 20
EC ESTADO DE CONSERVAÇÃO		
1. Confiabilidade das Estruturas Extravasoras (g)	() Estruturas civis e hidroelétricas 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 hidroelétricos em condições adequadas de manutenção e funcionamento (0)	0
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
		<i>Ec = ∑ (g até i)</i> 6
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)	
		<i>Ps = ∑ (g até i)</i> 00

7.4. Resumo da Classificação

Quadro 4: Quadro resumo de classificação e matriz de classificação.

NOME DA BARRAGEM:	BARRAGEM 13 (ELITE 07)
NOME DO EMPREENDEDOR:	PAULO ROBERTO DO NASCIMENTO
DATA:	20/07/2023

II.1 – CATEGORIA DE RISCO		Pontos
1	Características Técnicas (CT)	20
2	Estado de Conservação (EC)	06
3	Plano de Segurança de Barragens (PS)	0
PONTUAÇÃO TOTAL (CRI) = CT + EC + PS		26

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)		2

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	B	D
BAIXO	A	B	D

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

ANUS SOPETA SIDIS I
omeidmÁ oieM eb a'afon'
TM-AMBB



8. CONDICIONANTES

Fica o empreendedor obrigado a realizar as seguintes ações, **sob pena de aplicação de sanções administrativas cabíveis**:

- I. Permitir o acesso irrestrito do órgão fiscalizador e dos órgãos integrantes do SINPDEC ao local da barragem e à sua documentação de segurança;
- II. Providenciar a limpeza da área de faixa de inspeção do barramento, 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. **(prazo imediato)**;
 - I. Providenciar a Inspeção de Segurança Regular – ISR, cujo relatório poderá ter periodicidade bial e deverá ser protocolizado, em cópia digital, na SEMA **até 31 de dezembro do ano de realização**;
 - II. Protocolizar na SEMA, em meio digital, Relatório de Inspeção Especial – ISE, após a quaisquer situações conforme texto da Resolução CEHIDRO Nº 163, de 11 de maio de 2023.

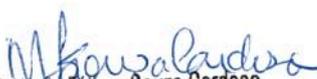
9. PARECER

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 fica desobrigada da apresentação do Plano de Segurança de Barragem – PSB. 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:28863.

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.


Maria de Fátima Souza Cardoso
Corrente de Segurança de Barragens
GSB/CCRH/SURH/SEMA-MT


Leticia Aragon Zulke
Analista de Meio Ambiente
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 724 de 24 de julho de 2023, classifica, quanto à Segurança, a Barragem Fazenda Santa Fé existente no córrego sem dominação, afluente do córrego do Pedro, bacia do Médio Xingú, Bacia Hidrográfica Amazônica, coordenadas geográficas: 10°11'1,97"S e 52°17'55,06"W, na propriedade rural denominada Fazenda Santa Fé, no município de Santa Cruz do Xingu, empreendedor Paulo Roberto do Nascimento 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