

PORTARIA DE CLASSIFICAÇÃO DE BARRAGEM Nº1.114 DE 29 DE AGOSTO DE 2024

Classificar a Barragem Vila Rica I, existente no Córrego Pium, afluente do Branco, UPG A- 7 – Médio Xingu, Bacia Hidrográfica Amazônica, município de Vila Rica, empreendedor Cazanga Gestão de Empreendimentos Agropecuários S/A

A Secretária Adjunta de Licenciamento Ambiental e Recursos Hídricos, **Lilian Ferreira dos Santos**, no uso das atribuições que lhe confere o Decreto nº 966, de 02 de agosto de 2024, 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 Instrução Normativa nº 08, de 19 de dezembro de 2023, que dispõe sobre os procedimentos referentes à Classificação quanto à Segurança de Barragens para usos de múltiplos, exceto para geração de energia, em corpos hídricos de dominialidade do Estado de Mato Grosso e dá outras providências.

Considerando o Parecer Técnico Nº 179869/GSB/CCRH/SURH/2024, de 14 de agosto 2024, do processo SAD Nº 46155/2022.

RESOLVE:

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

- I. Código SNISB: 26332
- II. Dano Potencial Associado: Baixo
- III. Categoria de Risco: Médio
- IV. Classificação quanto ao volume: Pequeno;
- V. Empreendedor: Cazanga Gestão de Empreendimentos Agropecuários S/A. – CNPJ: 08.262.672/0001-87
- VI. Município/UF: Vila Rica/MT;
- VII. Coordenadas Geográficas: 10º8'20,04"S, 51º26'36,74"W
- VIII. Altura (m): 5,00;
- IX. Volume (hm³): 1,62
- X. Curso d'água barrado: existente no Córrego Pium, afluente do Branco, UPG A- 7 – Médio Xingu, Bacia Hidrográfica Amazônica, município de Vila Rica.

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 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 N° 179869/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 de barragem de terra existente - SNISB nº 26332	
PT Nº: 179869 / GSB / CCRH / SURH / 2024	Processo Nº: 46155/2022 Data do Protocolo: 29/12/2022

INFORMAÇÕES GERAIS DO PROCESSO

Interessado

- **Nome / Razão Social:** Espólio de Plácido Ribeiro Vaz
- **CPF/CNPJ:** 143.273.846-15
- **Endereço:** Rua Professora Terezinha Fig. Cunha
Cidade Nova - CEP: 35.558-800
- **Município:** Arcos - MG

Propriedade/Obra ou Empreendimento:

- **Denominação:** Fazenda Vila Rica
- **Localização:** Fazenda Vila Rica zona rural - CEP: 78645-000
- **Município:** Vila Rica - MT
- **Coordenada Geográfica:** DATUM: SIRGAS2000 - W: 51:26:33,10 - S: 10:08:15,90

Responsável Técnico:

Atividades Licenciadas:

Não foi associado roteiro a este processo.

ANÁLISE TÉCNICA

Cuiabá - MT, 14 de agosto de 2024

Fernando de Almeida Pires
Matrícula: 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, Resolução nº 163/2023 do CEHIDRO e Instrução Normativa nº 08, de 18 de dezembro de 2023.

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 SEMA em nome de Plácido Ribeiro Vaz (CPF nº 143.273.846-15) (Fls. 2-3);
- b) Cópia de documentação de identificação do requerente: CNH; Cópia do comprovante de endereço (Fls. 09-11);
- c) Cópia da guia de recolhimento da classificação com o comprovante do pagamento (Fls. 11-14);
- d) Cópia da Publicação do pedido no Diário Oficial do Estado de Mato Grosso D.O.E (Fls. 15);
- e) CAR MT58513/2018, área de 8.411,4726ha (Fls. 62-63);

E, considerando as complementações:

Juntada/Protocolo nº 12739 de 02/08/2024 (Fls.102-721): Requerimento padrão SEMA atualizado, em nome de Cazanga Gestão de Empreendimentos Agropecuários S/A. (CNPJ nº 08.262.672/0001-87) assinada por Lorena Lais Rodrigues (Procuradora); Cópias de documentação de identificação do requerente: Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), comprovante de endereço, Cadastro junto à Junta Comercial, Ata de reunião de sócios, Estatuto Social; Cópia dos documentos da propriedade: matrículas nº 2.085 e 5.175; Cópia de Contrato de Comodato de Imóvel Rural; Cópia de Escritura Pública Declaratória de Nomeação de Inventariante do Espólio de Plácido Ribeiro Vaz, herdeiros: Simone Melgaço Vaz CPF nº 041.281.836-10, Bruno Melgaço Vaz CPF nº 012.926.706-65, Bernardo Melgaço Vaz CPF nº 056.658.426-30; Certidão de Óbito de Plácido Ribeiro Vaz; Procuração em nome de Lorena Lais Rodrigues (CPF nº 126.955.876-51), e cópia de documentação: CNH e comprovante de endereço; ART nº 1220240161109 da Engenheira Civil Apoliana Vieira Medeiros (CREA-MT

nº 42037), atinente as atividades técnicas: estudos, inspeção, projetos, levantamentos topográficos e batimétrico e projetos do barramento; Anexo I – Requerimento para Cadastro no Sistema Nacional de Informações Sobre Segurança de Barragens (SNISB)/ANA; Relatórios: Relatório de Inspeção Regular, Estudo hidrológico, Estabilidade, Estudo de Ruptura Hipotética; mapa de localização da barragem, relatório fotográfico, anexos do formulário 28; estudo de ruptura hipotética da barragem “Estudo de Dam Break”, cronograma simplificado de manutenção, relatório de estabilidade da barragem.

Bem como na juntada/Protocolo nº 12884 de 06/08/2024 (Fls. 722-746): Relatório de barragens “Barragem Dispensa”, projetos do barramento; arquivo digital em *pen drive*.

2. INFORMAÇÕES DO PEDIDO:

Tabela 1. Informações do empreendedor e empreendimento

Empreendedor:	Cazanga Gestão de Empreendimentos Agropecuários S/A
CPF/CNPJ:	08.262.672/0001-87
Localização do empreendimento:	Estrada Projetada Aracati Km 46, Zona Rural, Fazenda Vila Rica
CAR nº:	MT58513/2018
Município/UF:	Vila Rica/MT
Finalidade do barramento:	Dessedentação animal
Situação do empreendimento:	Em operação
Nome do Curso d'água barrado:	Córrego Pium
Propriedades Limites da barragem:	Áreas agrícolas, vias locais1,
Sub-bacia/Bacia:	A-7 – Médio Xingú/Bacia Hidrográfica Amazônica
Índice de pluviosidade**:	1.700

*Calculada pelo autor do projeto e indicada nos autos. **Fonte: SIMLAM,2024

3. INFORMAÇÕES DO BARRAMENTO:

Trata-se de quatro barramentos no corpo hídrico Córrego Pium e afluentes, na mesma propriedade.

3.1 BARRAMENTO PRINCIPAL – Barragem Vila Rica I

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

Nome da barragem:	Barragem Vila Rica I
Coordenadas do eixo da barragem (Sirgas 2000):	Lat. 10° 8'20,04"S e Long. 51°26'36,74"W
Idade do barramento (anos):	Entre 10 e 30
Área da bacia de contribuição (km²)*:	45,60
Altura máxima projetada (m):	5,00
Cota média do coroamento (m):	280,00
Comprimento do coroamento (m):	693,00
Largura média do coroamento (m):	6,34
Tipo estrutural:	Terreno natural
Tipo de fundação:	Solo residual
Drenagem superficial:	Sarjeta com meio-fio e descida d'água rápida (Fls. 239)

Nome da barragem:	Barragem Vila Rica I
Inclinação do talude /paramento de jusante	1V:4,70H
Inclinação do talude /paramento de montante	1V:2,00H
RESERVATÓRIO:	
Nível normal de operação (NNO) (m):	278,70
Nível máximo Maximorum (NMM) (m):	279,10
Área inundada (NNO) (m²) / (ha):	661.446,75/66,14 (Fls. 236)
Volume armazenado (NNO) (m³) / (hm³):	1.339.729,113/1,34 (Fls. 236)
Área inundada (NMM) (m²) / (ha):	720.007,75/72,0 (Fls. 236)
Volume armazenado (NMM) (m³) / (hm³):	1.616.278,70020,013/1,62 (Fls. 236)
Borda livre (m):	1,30
Borda livre mínima (m):	0,90
Localização do órgão extravasor principal :	Centro
Órgão extravasor principal (Tipo, forma e material empregado):	Vertedouro trapezoidal, de concreto, profundidade total de 1,30m, profundidade do fluxo de 0,40m, largura inferior de 39m, coeficiente de <i>manning</i> de 0,018, declividade de 0,02m/m, velocidade máxima de 4,16m/s (Fls. 256-258).
Cota da soleira vertedouro (m):	278,70
Vazão do vertedouro (m³/s)/TR (anos):	67,30/500
Localização do Órgão extravasor auxiliar: :	centro
Órgão extravasor auxiliar (Tipo, forma e material empregado):	Tubo de concreto, diâmetro de 1,0m, coeficiente de <i>manning</i> de 0,018, declividade de 0,02m/m, velocidade de saída de 3,12m/s (Fls. 258-260)
Cota da soleira extravasor auxiliar (m):	278,70
Vazão do extravasor auxiliar (m³/s)/TR (anos):	2,43/500
Vazão de projeto (m³/s) / TR (anos):	27,17/500
Condições físicas: De acordo com a responsável técnica "As análises de percolação e estabilidade foram realizadas com uso do software Slide 2, versão 0.6, desenvolvido pela Roscience. Nas análises de rebaixamento e percolação o método usado foi o de elementos finitos – MFE ou Steady State Finit Element Analysis – FEA, já para as análises de estabilidade o método usado foi o critério de Mohr-Coulomb, nas análises de estabilidade foram usados os métodos de Ruptura Global do tipo não circular e do tipo circular, usando também os métodos de busca: Spencer e GLE, [...]". Conclui que, "Após as análises de Estabilidade feitas, concluímos que a barragem no dia em que se foi feita a visita se encontrava em condições de funcionamento, sem a necessidade de reparos imediatos em seus taludes, nas análises fica evidente também a Estabilidade dos taludes de montante, jusante e nas ombreiras esquerda e direita, em todas as fases de operação da Barragem fica constatada o seu bom funcionamento [...]". (Fls. 261-264;478-530;564).	
Mancha de inundação: Conforme os responsáveis técnicos na elaboração do mapa de inundação foram utilizados os softwares HEC-RAS e ArcGis 10.7.1, a extensão do trecho modelado de 17km a jusante, considerando um prognóstico por galgamento. Dados das equações da brecha: elevação da crista de 280m, volume do reservatório na ruptura (1000m ³) de 2.433,478, altura da brecha na cota de 278m, altura da lâmina d'água no momento da ruptura de 2,00m, inclinação lateral de 2, elevação do nível d'água na cota de 279m. e, "Considerando que a Envoltória Máxima de Inundação para a Barragem I resultou em uma distância de 16,95km, a Zona de Altossalvamento foi delimitada considerando os 10 km da Envoltória de Inundação. E o restante ficando, portanto, como Zona de Segurança Secundária". (Fls. 266-267; 531-565).	

Nome da barragem: Barragem Vila Rica I

Estrutura de controle da vazão mínima remanescente: De acordo com informação da responsável técnica "A Barragem Vila Rica I não possui descarregador de Fundo ou Monge, porém a Vazão Mínima Remanescente é mantida pelo extravasor, pois o mesmo garante o escoamento permanente durante todo o período anual de uma vazão de 2,43m³/s" (Fls. 260).

3.2 BARRAGEM VILA RICA II

Tabela 3. Informações gerais indicadas pelo Empreendedor e autor do projeto do barramento

Nome da barragem:	Barragem Vila Rica II
Coordenadas do eixo da barragem (Sirgas 2000):	10°9'22,08"S ; 51° 26'15,50"W
Idade do barramento (anos):	Entre 10 e 30
Área da bacia de contribuição (km²)*:	5,85 (Fls. 294)
Altura máxima projetada (m):	1,80
Cota do coroamento (m):	299
Comprimento do coroamento (m):	120,00
Largura média do coroamento (m):	5,65
Tipo estrutural:	Terreno natural
Tipo de fundação:	Solo residual
Inclinação do talude /paramento de jusante:	1V:2,00H
Inclinação do talude /paramento de montante:	1V:1,00H
RESERVATÓRIO:	
Nível normal de operação (NNO) (m):	297,30
Nível máximo Maximorum (NMM) (m):	298,30
Área inundada (NNO) (m²) / (ha):	19.884,2/1,98 (Fls. 292)
Volume armazenado (NNO) (m³) / (hm³):	14.561,83/0,01 (Fls. 292)
Área inundada (NMM) (m²) / (ha):	32.938,20/3,29 (Fls. 292)
Volume armazenado (NMM) (m³) / (hm³):	40.973,03/0,04 (Fls. 292)
Borda livre (m):	1,70
Borda livre mínima (m):	0,70
Localização do órgão extravasor principal :	Ombreira esquerda
Órgão extravasor principal (Tipo, forma e material empregado):	Tubo de concreto, diâmetro de 1,0m, declividade de 0,02m/m, coeficiente de <i>manning</i> de 0,018, velocidade de saída de 3,44m/s. (Fls. 301-303).
Cota da soleira vertedouro (m):	297,30
Vazão do vertedouro (m³/s)/TR (anos):	2,65/500
Vazão de projeto (m³/s)/TR(anos):	4,88/500
Adequações previstas: "Conforme apresentado o barramento 2 apresenta apenas uma estrutura de descarga, sendo uma manilha em concreto com diâmetro de 1,0m, com capacidade vertente de 2,65m ³ /s, logo, não suporta a Vazão de Projeto para um Tempo de Retorno de 500 anos calculada, de 4,88 m ³ /s, portanto, deverá proceder com a adequação. Para o local optou-se por implantar mais uma manilha em concreto com diâmetro de 1,0m, ao lado da estrutura existente, de modo que a estrutura após adequação, passará a suportar uma vazão máxima de 5,30m ³ /s [...]". (Fls. 303).	

Nome da barragem:	Barragem Vila Rica II
Condições físicas:	De acordo com informações da responsável técnica “Após as análises de Estabilidade feitas, concluímos que a barragem no dia em que se foi feita a visita se encontrava em funcionamento, sem a necessidade de reparos imediatos, nas análises fica evidente também a Estabilidade dos taludes de montante e jusante, em todas as fases de operação da Barragem fica constatada o seu bom funcionamento. A análise dos resultados de estabilidade dos taludes da barragem, após o rebaixamento realizado em apenas duas horas, demonstra que os fatores de segurança encontrados são seguros. As avaliações técnicas realizadas confirmaram que a estrutura está apta a suportar as condições de carga atuais e futuras, garantindo a segurança das áreas circundantes e a integridade da barragem. Os dados obtidos nas análises indicam que todas as normas e critérios de segurança foram atendidos, validando assim a eficiência do processo de rebaixamento. Diante disso, podemos concluir que a barragem apresenta uma estabilidade satisfatória, proporcionando segurança em todos seus estados de operação” (Fls. 304-307; 566-589).
Mancha de inundação:	Conforme os responsáveis técnicos na elaboração do mapa de inundação foram utilizados os softwares HEC-RAS e ArcGis 10.7.1. Dados das equações da brecha: elevação da crista de 299m, volume do reservatório na ruptura (1000m ³) de 67,228, altura da brecha na cota de 297m, altura da lâmina d’água no momento da ruptura de 2,00m, inclinação lateral de 2, elevação do nível d’água na cota de 298m. (Fls. 590-615). Resultado apresentado por meio da Figura 6 – mancha de Inundação Máxima por Galgamento (Fls. 607).
Estrutura de controle da vazão mínima remanescente:	De acordo com informações do responsável técnico “Conforme apresentado o barramento 2 apresenta apenas uma estrutura de descarga, sendo uma manilha em concreto com diâmetro de 1,0m, com capacidade vertente de 2,65m ³ /s, logo, não suporta a Vazão de Projeto para um Tempo de Retorno de 500 anos calculada, de 4,88 m ³ /s, portanto, deverá proceder com a adequação”.

3.3 BARRAGEM VILA RICA III

Tabela 4. Informações gerais indicadas pelo Empreendedor e autor do projeto do barramento

Nome da barragem:	Barragem Vila Rica III
Coordenadas do eixo da barragem (Sirgas 2000):	10°9'56,64"S ; 51° 25'36,38"W
Idade do barramento (anos):	Entre 10 e 30
Área da bacia de contribuição (km²)*:	3,00
Altura máxima projetada (m):	1,86
Cota do coroamento (m):	304,00
Comprimento do coroamento (m):	74,00
Largura média do coroamento (m):	4,95
Tipo estrutural:	Terreno natural
Tipo de fundação:	Solo residual
Inclinação do talude /paramento de jusante:	1V:2,50H
Inclinação do talude /paramento de montante:	1V:2,00H
RESERVATÓRIO:	
Nível normal de operação (NNO) (m):	303,90
Nível máximo Maximorum (NMM) (m):	304,00
Área inundada (NNO) (m²) / (ha):	13.544,2/1,354
Volume armazenado (NNO) (m³) / (hm³):	12.690,85/0,012
Área inundada (NMM) (m²) / (ha):	15.292,00/1,529
Volume armazenado (NMM) (m³) / (hm³):	17.016,28/0,017
Borda livre (m):	0,10
Borda livre mínima (m):	0,00
Localização do sistema vertedor:	Ombreira direita

Fls. 153
Visto
GSB

Nome da barragem:	Barragem Vila Rica III
Sistema vertedor (Tipo, forma e material empregado):	Canal vertedor trapezoidal de terra, largura de 3,0m, profundidade do fluxo de 0,10m, declividade de 0,02m/m, coeficiente de <i>manning</i> de 0,035, inclinação lateral de 2%, velocidade de saída de 0,83m/s. (Fls. 344-346).
Cota da soleira vertedor (m):	303,90
Vazão do extravasor (m³/s)/TR (anos):	0,26/500
Vazão de projeto (m³/s) / TR (anos):	2,69/500

Adequações previstas: Conforme apresentado o barramento 3 apresenta apenas um vertedouro, e a estrutura existente não suporta a Vazão de Projeto para um Tempo de Retorno de 500 anos calculada, de 2,69m³/s[...]", e, "Para realização da adequação do barramento quanto ao vertedouro, levou-se em consideração as características atuais do barramento, a borda livre mínima remanescente adotada de 0,45m, e a vazão de Projeto. Para o local optou-se por implantar uma estrutura de vertedouro, com seção trapezoidal, os taludes deverão apresentar inclinação de 10%, onde resultou em taludes com largura de 3,50m, a largura inferior será de 3,0m e a superior em 10m [...]", bem como, " O vertedouro será constituído por um corte no terreno com seção trapezoidal localizado na região da Ombreira Direita do barramento (mesmo local do vertedouro existente) e deverá possuir as características descritas abaixo, a fim de suportar a vazão máxima para o tempo de retorno de 500 anos: 1. Profundidade Total: 0,80m; 2. Profundidade do Fluxo: 0,35m; 3. Coeficiente de Manning adotado: 0,035; 4. Declividade: 0,02m/m; 5. Largura Inferior: 3,0m; 6. Inclinação lateral (h/v): 10.". E ainda, informou que, "Após as adequações a Soleira será na Cota 303,20m e volume de 6.137,35m³ e o Máximo Maximorum na Cota 303,70m e volume de 11.380,125m³". Assim, informou ainda que, "considerando o sistema de descarga após adequação, a vazão máxima suportada pelo vertedouro da Ombreira Direita será de 3,42m³/s, (Fls. 334-335; 345-346).

Condições físicas: De acordo com informações da responsável técnica "Após as análises de Estabilidade feitas, concluímos que a barragem no dia em que se foi feita a visita se encontrava em funcionamento, sem a necessidade de reparos imediatos, nas análises fica evidente também a Estabilidade dos taludes de montante e jusante, em todas as fases de operação da Barragem fica constatada o seu bom funcionamento. A análise dos resultados de estabilidade dos taludes da barragem, após o rebaixamento realizado em apenas 45 minutos, demonstra que os fatores de segurança encontrados são seguros. As avaliações técnicas realizadas confirmaram que a estrutura está apta a suportar as condições de carga atuais e futuras, garantindo a segurança das áreas circundantes e a integridade da barragem. Os dados obtidos nas análises indicam que todas as normas e critérios de segurança foram atendidos, validando assim a eficiência do processo de rebaixamento. Diante disso, podemos concluir que a barragem apresenta uma estabilidade satisfatória, proporcionando segurança em todos seus estados de operação. (Fls. 347-350;616-639).

Mancha de inundação: Conforme os responsáveis técnicos na elaboração do mapa de inundação foram utilizados os softwares HEC-RAS e ArcGis 10.7.1 (Fls. 640-667). O resultado consta na Figura 6. Mancha de inundação máxima por galgamento (Fls. 657).

Estrutura de controle da vazão mínima remanescente: conforme informado pela responsável técnica: "O sistema de descarga da barragem em estudo é formado por um vertedouro localizado na Ombreira direita do barramento". (Fls. 344).

3.4 BARRAGEM VILA RICA V

Tabela 5. Informações gerais indicadas pelo Empreendedor e autor do projeto do barramento

Nome da barragem:	Barragem Vila Rica V
Coordenadas do eixo da barragem (Sirgas 2000):	10°9'1,68"S ; 51° 24'47,02"W
Idade do barramento (anos):	Entre 10 e 30
Área da bacia de contribuição (km²)*:	1,00
Altura máxima projetada (m):	2,60
Cota do coroamento (m):	312,00
Comprimento do coroamento (m):	120,00



Nome da barragem:	Barragem Vila Rica V
Largura média do coroamento (m):	4,50
Tipo estrutural:	Terreno natural
Tipo de fundação:	Solo residual
Inclinação do talude /paramento de jusante:	1V:1,50H
Inclinação do talude /paramento de montante:	1V:1,00H
RESERVATÓRIO:	
Nível normal de operação (NNO) (m):	311,70
Nível máximo Maximorum (NMM) (m):	312,00
Área inundada (NNO) (m²) / (ha):	11.748,21/1,17 (Fls. 379)
Volume armazenado (NNO) (m³) / (hm³):	14.389,7735/0,014 (Fls. 379)
Área inundada (NMM) (m²) / (ha):	16.747,00/1,67 (Fls. 379)
Volume armazenado (NMM) (m³) / (hm³):	18.664,055/0,018 (Fls. 379)
Borda livre (m):	0,30
Borda livre mínima (m):	0,00
Localização do vertedor:	Ombreira esquerda
Sistema vertedor (Tipo, forma e material empregado):	Canal vertedor retangular de terra, largura da base de 3,10m, profundidade do fluxo de 0,30m, declividade de 0,02m/m, coeficiente de manning de 0,035, velocidade de saída de 1,61m/s (Fls. 375; 388-389)
Cota da soleira do vertedor (m):	311,20
Vazão do vertedor (m³/s)/TR (anos):	1,50/500
Vazão de projeto (m³/s) / TR (anos):	0,95/500
Adequações previstas: De acordo com as informações da responsável técnica "Conforme apresentado a estrutura de descarga do barramento não garante a borda livre mínima remanescente adotada de 0,50m, sendo assim, será necessário aumentar a profundidade do vertedouro existente em 0,50m, mantendo sua localização atual. A partir de então o vertedouro após adequação apresentará as seguintes características: Largura de 3,10m, Profundidade Total de 0,80m e Profundidade do Fluxo de 0,30m". E ainda que, "Após as adequações a Soleira será na Cota 311,20m e volume de 9.106,90m ³ e o Máximo Maximorum na Cota 311,50m e volume de 12.134,68m ³ " (Fls. 379;389).	
Condições físicas: De acordo com informações da responsável técnica "Após as análises de Estabilidade feitas, concluímos que a barragem no dia em que se foi feita a visita se encontrava em funcionamento, sem a necessidade de reparos imediatos, nas análises fica evidente também a Estabilidade dos taludes de montante e jusante, em todas as fases de operação da Barragem fica constatada o seu bom funcionamento. A análise dos resultados de estabilidade dos taludes da barragem, após o rebaixamento realizado em apenas duas horas, demonstra que os fatores de segurança encontrados são seguros. As avaliações técnicas realizadas confirmaram que a estrutura está apta a suportar as condições de carga atuais e futuras, garantindo a segurança das áreas circundantes e a integridade da barragem. Os dados obtidos nas análises indicam que todas as normas e critérios de segurança foram atendidos, validando assim a eficiência do processo de rebaixamento. Diante disso, podemos concluir que a barragem apresenta uma estabilidade satisfatória, proporcionando segurança em todos seus estados de operação". (Fls. 390-393; 668-691).	
Mancha de inundação: Conforme os responsáveis técnicos na elaboração do mapa de inundação foram utilizados os softwares HEC-RAS e ArcGis 10.7.1. Dados das equações da brecha: elevação da crista de 312m, volume do reservatório na ruptura (1000m ³) de 18,664, altura da brecha na cota de 310,00m, altura da lâmina d'água no momento da ruptura de 2,00m, inclinação lateral de 2, elevação do nível d'água na cota de 311m. (Fls. 692-715).	
Estrutura de controle da vazão mínima remanescente: De acordo com informações da responsável técnica "O sistema de descarga da barragem em estudo é formado por um vertedouro localizado na Ombreira Esquerda do barramento" (Fls. 388).	



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”.

4.2. Quanto ao Dano Potencial Associado

Conforme Art. 5ª da Resolução CEHIDRO nº143, de 10 de julho de 2012 e Resolução ANA nº 132, de 22 de fevereiro de 2016 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.

O estudo hipotético de ruptura do barramento resultou na mancha de inundação da barragem principal “Barragem Vila Rica I”, conforme apresentado na imagem a seguir.

Figura 14 – Mapa de Envolvória Máxima de Inundação Galgamento – ZAS e ZSS

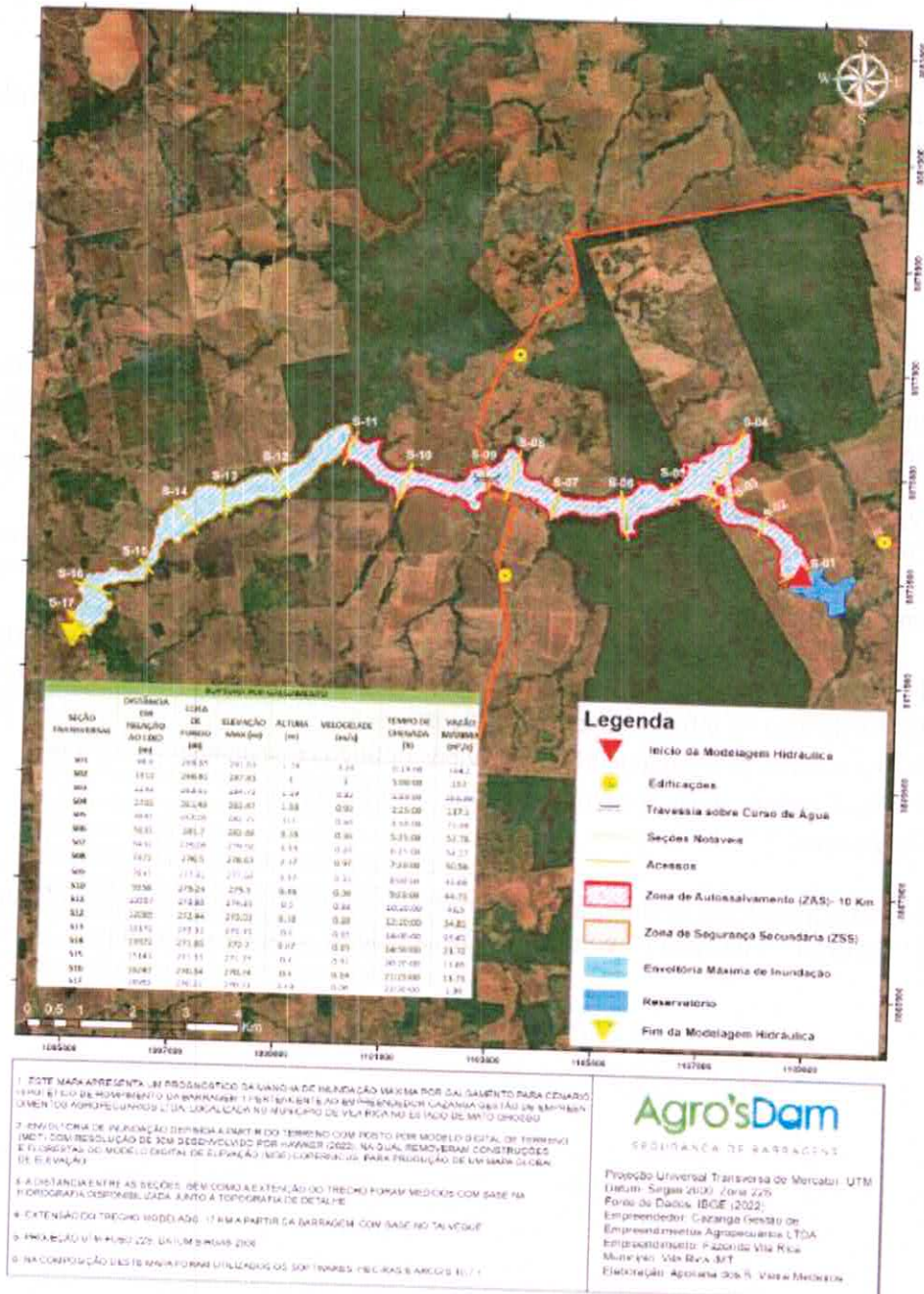


Figura 1. Manha de Inundação

Fonte: Recorte do Relatório Técnico “ESTUDO DE DA BREAK – BARRAGEM VILA RICA I” (Fls. 266; 549)



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 = ∑ (a até d)</i>		7

4.3. Quanto à Categoria de Risco

Segundo o Art. 4º da Resolução CNRH 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. Assim, a matriz de classificação do barramento quanto à categoria de risco será embasada na Resolução supracitada e demais documentos apresentados no processo.

Abaixo se encontra a matriz de classificação do barramento quanto à categoria de risco.

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		
Altura (a)	Altura ≤ 15 m. (0)	0
Comprimento (b)	Comprimento > 200 m (3)	3
Tipo de barragem quanto ao material de construção (c)	Terra homogênea / enrocamento / terra enrocamento. (3)	3
Tipo de fundação (d)	Solo residual / aluvião. (5)	5
Idade da barragem (e)	Entre 10 e 30 anos. (2)	2
Vazão de projeto (f)	TR =500 anos (8)	8
		CT = ∑ (a até f) 21
EC - ESTADO DE CONSERVAÇÃO		
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
Confiabilidade das Estruturas de Adução (h)	Estruturas civis e dispositivos hidroeletrônicos em condições adequadas de manutenção e funcionamento (0)	0
Percolação (i)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras sem tratamento ou em fase de diagnóstico (5)	5
Deformações e Recalques (j)	Inexistente. (0)	0
Deterioração dos Taludes / Parâmetros (k)	Erosões superficiais, ferrugem exposta, crescimento de vegetação generalizada, gerando necessidade de monitoramento ou atuação corretiva. (5)	5
Eclusa (l)	Não possui eclusa. (0)	0
		Ec = ∑ (g até l) 10
PS - PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGEM*		
Existência de documentação de projeto (n)	() Projeto básico (4)	4
Estrutura organizacional e qualificação técnica dos profissionais da equipe de Segurança de Barragem (o)	Possui técnico responsável pela segurança da barragem. (4)	4
Procedimentos de roteiros de inspeções de segurança e de monitoramento (p)	Não possui e não aplica procedimentos para monitoramento e inspeções (6)	6
Regra operacional dos dispositivos de descarga de barragem (q)	Sim ou vertedouro tipo soleira livre (0)	0
Relatórios de inspeções de segurança com análise e interpretação (r)	Não emite os relatórios (5)	5
		Ps = ∑ (n até r) 19

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.

NOME DA BARRAGEM:	BARRAGEM VILA RICA I	
NOME DO EMPREENDEDOR:	CAZANGA GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS AGROPECUÁRIOS S/A	
II.1 – CATEGORIA DE RISCO		Pontos
1	Características Técnicas (CT)	21
2	Estado de Conservação (EC)	10
3	Plano de Segurança de Barragens (PS)	19
PONTUAÇÃO TOTAL (CRI) = CT + EC + PS		50
FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIA DE RISCO	CRI
	ALTO	≥ 60 ou $EC = 8^{(1)}$
	MÉDIO	35 a 60
	BAIXO	≤ 35
<small>⁽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.</small>		
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		MÉDIO
DANO POTENCIAL ASSOCIADO		BAIXO

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 Dano Potencial Associado (DPA) BAIXO e Categoria de Risco (CRI) como MÉDIO. Essa classificação indica que a barragem não está sujeita à Lei nº 12.334/2010, bem como a sua atualização pela Lei nº 14.066/2020. No entanto, será necessário a elaboração do relatório de inspeção da barragem e da mancha de inundação, de acordo com as condicionantes estabelecidas.

É responsabilidade do empreendedor comunicar ao fiscalizador sobre qualquer alteração na sua barragem. Bem como é de sua responsabilidade, 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 26332.

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 pela Instrução Normativa nº 08 de 18 de dezembro de 2023 discriminadas no quadro abaixo:

Quadro 4. Consequências regulatórias.

Atividades a serem executadas pelo empreendedor:	Prazo / Periodicidade
I. Supressão da vegetação, limpeza e proteção de taludes/correção de anomalias das	Setembro/2024
II. Apresentar o projeto "As Built" após a conclusão das alterações/modificações de adequação propostas.	Dezembro/2025
III. Relatório de inspeção da barragem*	05 anos após a publicidade da portaria
IV. Mancha de inundação**	05 anos após a publicidade da portaria

Notas: *Conforme texto do Art. 20 da Instrução Normativa nº 08/2023. ** Conforme texto do Art. 5º Art. 5º § 2oda Resolução CNRH nº 143/2012.

As atividades destacadas no quadro acima devem estar disponíveis e acessíveis quando da fiscalização. Em resumo fica 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, 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; Realizar a correção das anomalias e proteção dos taludes.

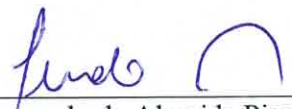


- I. Protocolizar os projetos *As Built*, após as alterações/modificações propostas para os barramentos Vila Rica II, III e V de acordo com o cronograma de obras terão início em maio/2025 e término previsto para dezembro/2025 (Fls. 303; 304-335; 345-346; 379;389; 664;718).
- II. Considerando a necessidade de reavaliar as condições de segurança da barragem, apresentar relatório de inspeção da barragem, conforme texto do Art. 20 da Instrução Normativa nº 08/2023. Nesse sentido, o empreendedor deve protocolizar, junto à SEMA, uma cópia digital do relatório, bem como da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica.
- III. 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.

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.



Vanusa de Souza Pacheco Hoki
Engenheira Civil
Analista de Meio Ambiente
GSB/CCR/SURH



Fernando de Almeida Pires
Engenheiro Sanitarista
Gerente de Segurança de Barragens
GSB/CCR/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 1.110 de 29 de agosto de 2024, classifica, quanto à Segurança, a Barragem Fazenda Conquista, existente no córrego Lourencinho, UPG P - 5 - São Lourenço, Bacia Hidrográfica Paraguai, coordenadas geográficas: 16°35'04,1"S e 54°40'59,4"W, na propriedade rural Fazenda Conquista, no município de Rondonópolis/MT, empreendedor STR - Empreendimentos Imobiliários Ltda.- CNPJ: 10.584.508/0001-38, quanto ao Dano Potencial Associado Alto, Categoria de Risco Médio e ao Volume Pequeno.

Portaria nº 1.111 de 29 de agosto de 2024, classifica, quanto à Segurança, a Barragem Canaã, existente no córrego sem denominação, afluente do Rio Arinos UPG A - 12 - Arinos, Bacia Hidrográfica Amazônica, coordenadas geográficas: 12°23'36,0"S e 56°56'27,0"W, na propriedade rural São José Canaã, no município de Tapurah/MT, empreendedor Agropecuária IJBL Ltda. CNPJ: 33.391.393/0001-60, quanto ao Dano Potencial Associado Baixo, Categoria de Risco Médio e ao Volume Pequeno.

Portaria nº 1.112 de 29 de agosto de 2024, classifica, quanto à Segurança, a Barragem Estância 2R, existente no córrego sem denominação, afluente Ribeirão do Engenho, UPG P - 4 - Arinos, Bacia Hidrográfica do Paraguai, coordenadas geográficas: 15°01'55,29"S e 56°19'12,44"W, na propriedade rural Fazenda Estância 2R, no município de Rosário Oeste/MT, empreendedor Rodrigo Ferreira da Silva - CPF: 713.421.501-63, quanto ao Dano Potencial Associado Baixo, Categoria de Risco Médio e ao Volume Pequeno.

Portaria nº 1.111 de 29 de agosto de 2024, classifica, quanto à Segurança, a Barragem Dona Irildes, existente no córrego Água Branca, UPG A - 11 - Alto Teles Pires, Bacia Hidrográfica Amazônica, coordenadas geográficas: 12°48'58,28"S e 56°12'34,2"W, na propriedade rural Fazenda Dona Irildes, no município de Lucas do Rio Verde/MT, empreendedor Flori Luiz Binotti - CPF: 383.827.090-87, quanto ao Dano Potencial Associado Baixo, Categoria de Risco Médio e ao Volume Pequeno.

Portaria nº 1.114 de 29 de agosto de 2024, classifica, quanto à Segurança, a Barragem Vila Rica, existente no córrego Pium, afluente do Rio Branco, UPG A - 8 - Suiá - Miçú, Bacia Hidrográfica Amazônica, coordenadas geográficas: 10°8'20,04"S e 51°26'36,740"W, na propriedade rural Fazenda Vila Rica, no município de Vila Rica/MT, empreendedor Cazanga Gestão Empreendimentos Agropecuários S/A, quanto ao Dano Potencial Associado Baixo, Categoria de Risco Médio e ao Volume Pequeno.

Portaria nº 1.119 de 29 de agosto de 2024, classifica, quanto à Segurança, a Barragem 01, existente no córrego Tucunduva, UPG A - 12 - Arinos, Bacia Hidrográfica Amazônica, coordenadas geográficas: 12°37'26,77"S e 51°47'40,97"W, na propriedade rural Fazenda São João, no município de Ribeirão Cascalheira/MT, empreendedor Sadi Secco - CPF: 325.391.420-87, quanto ao Dano Potencial Associado Baixo, Categoria de Risco Médio e ao Volume Pequeno.

