

Parecer Técnico

Outorga de Grande Porte – 07/2023

1. Finalidade

Analisar o processo de Solicitação de outorga para barramento em curso d'água sem captação a ser construído no córrego sem denominação 1 (SD1) com finalidade de disposição de rejeitos e recirculação de água do processo.

2. Objetivo

Subsidiar o Parecer Técnico da Câmara Técnica de Outorga do Comitê do Rio Araguari.

3. Característica do Empreendimento

A Companhia Brasileira de Metalúrgica e Mineração – CBMM inscrita no CNPJ 33131.541/0001-08 localizada na Fazenda Córrego da Mata, zona rural no município de Araxá, requer outorga para barramento em curso d'água sem captação com finalidade de disposição de rejeitos e recirculação de água de processo, para atender ao empreendimento Estruturas e Disposição de Rejeitos 9 (EDR9).

O acesso à cidade de Araxá a partir de Belo Horizonte é de cerca de 360 km, com o trajeto principal pela rodovia BR262. A partir de Uberlândia a distância é de 180 km através da rodovia BR-452, e de São Paulo a distância é de 580 km pela rodovia BR-146. O acesso ao Projeto EDR9 é feito a partir do cruzamento da BR-262 com a BR-452, onde toma-se a Avenida Ministro Olavo Drummond até o entroncamento com a Avenida Geraldo Porfírio Botelho, convergindo-se a esquerda até a rotatória. A partir desta, segue-se pela Avenida Tancredo Neves em direção à rodovia MG-428, na altura do km 14 converge-se a esquerda tomando a estrada ARA-241, passa-se pelo acesso à portaria do Complexo Mineiro Industrial da CBMM, a partir daí segue-se por trecho não pavimentado por cerca de 6,5 km até alcançar a área prevista para o canteiro de obras do empreendimento.



4. Contextualização:

O Projeto EDR9 será implantado no Complexo Mineiro Industrial da CBMM, no município de Araxá em Minas Gerais, e tem como objetivo a disposição de aproximadamente 153,2 Mm³ de rejeitos a serem gerados no processamento do minério de nióbio e a recirculação de água no processo.

A intervenção é imprescindível para a implantação das Estruturas de Disposição de Rejeitos EDR9 e, como consequência, para a continuidade a longo prazo das operações de beneficiamento de minério de nióbio do Complexo Mineiro Industrial da CBMM em Araxá.

O barramento será implantado no córrego Sem Denominação 1 e terá como objetivo a disposição de rejeitos de flotação espessados.

O período de operação previsto para o Projeto EDR9 está compreendido aproximadamente entre 2027 e 2049 (22 anos), considerando a disposição de 153,2 Mm³ de rejeitos, a serem gerados para atendimento da demanda crescente projetada de produtos de nióbio.

Sem a implantação do Projeto EDR9 não haverá no prazo de cerca de 7 anos – quando se estima o fim da vida útil da atual barragem de rejeitos (Barragem B8), considerando o ritmo atual de produção, destinação possível ambientalmente viável para os rejeitos gerados no processo de beneficiamento.

Os volumes de água precipitados diretamente na área do reservatório da Barragem Principal serão bombeados, juntamente com a água de processo recuperada dos rejeitos e das plantas de beneficiamento, para reuso no processo industrial e tratamento prévio para posterior restituição ao meio ambiente. Tendo em vista as características dos rejeitos armazenados na Barragem Principal, em situações normais de operação não haverá vertimentos pelo sistema extravasor de emergência.

Dentro do reservatório da barragem, um sistema de captação flutuante (tipo balsa) associado a um sistema de bombeamento, será responsável pelo retorno da água clarificada para a área industrial, funcionando desta forma em circuito fechado. Este retorno de água para o processo irá garantir que a água no lago do reservatório da barragem não venha a verter durante o período de construção e operação, aumentando assim a segurança da estrutura.

Dentro do projeto EDR foram previstas as seguintes estruturas de disposição de rejeitos (EDRs):

➤ Barragem Principal (BP) – para a disposição de rejeitos de flotação espessados com capacidade de 92,8 Mm³;

- Pilha de Rejeito 1 (PR 1) - para disposição de rejeitos de magnetita e/ou de flotação compactados com capacidade de 16,8 Mm³;
- Pilha de Rejeito 2 (PR 2) – para a disposição de rejeitos de flotação compactados, com capacidade de 43,5 Mm³.
- A Barragem Principal (BP) – constituída por um barramento no talvegue do córrego sem denominação, identificado neste documento como córrego SD-1, com capacidade de reservação de aproximadamente 92,7 Mm³ de rejeitos de flotação espessados;
- Pilha de Rejeito 1 (PR 1) – pilha de rejeito de magnetita compactado no vale do córrego SD-1, com capacidade de 16,8 Mm³. A PR 1 poderá também ser utilizada para disposição de rejeito de flotação grosso compactado, a depender da viabilização futura de utilização da magnetita como subproduto do processo, consequentemente diminuindo sua disposição.
- Pilha de Rejeito 2 (PR 2) – pilha de rejeito de flotação grosso compactado, com capacidade de 43,5 Mm³. As duas pilhas de rejeitos, PR 1 e PR 2, serão construídas a montante do reservatório da barragem de rejeitos espessados, conforme mostrado no arranjo geral.

A Barragem Principal (BP) está localizada no córrego SD-1, com eixo nas coordenadas 304.382 E / 7.824.071 N (23 S - SIRGAS 2000) ou 304.382 E / 7.824.071 N ou 46° 51' 57,35" O / 19° 40' 8,49" S (geodésicas). O reservatório da BP será provido por um sistema de captação flutuante, tipo balsa, que será responsável pelo bombeamento dos volumes de água acumulados dentro da barragem, oriundos dos rejeitos espessados, planta industrial, escoamento superficial das pilhas de rejeitos e da precipitação, para reuso no processo industrial e/ou restituição ao meio ambiente após tratamento prévio. A BP foi dimensionada para conter os rejeitos a serem gerados no processamento de minério de nióbio durante cerca de 20 anos de operação e será construída em cinco etapas sucessivas.

Barramento e Estruturas Hidráulicas

Tipo de Intervenção	Barramento em curso de água, sem captação
Tipo de Uso	Não consuntivo
Curso de Água	Córrego Sem Denominação (SD-1), afluente de margem direita do córrego Bocaina
UPGRH	PN 2 – Bacia Hidrográfica do rio Araguari
Finalidade	Disposição de rejeitos e recirculação de água de processo
Nome da Intervenção	Barragem Principal (BP)
Coordenadas da Intervenção	304.382 E / 7.824.071 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 57,35" O / 19° 40' 8,49" S (geodésicas)
Área de drenagem da Barragem Principal	8,7 km ² (Considerando falha completa do Canal da Bocaina)
Coordenadas da aproximadas do ponto de monitoramento da vazão residual ⁽¹⁾	305.065 E / 7.824.753 S (SIRGAS 2000, Fuso 23S) 46° 51' 33,65" O / 19° 39' 46,56" S (geodésicas)
Área de drenagem no ponto de monitoramento da vazão residual	10,54 km ² (Jusante do bueiro da Estrada Argenita)
Vazão média mínima de sete dias de duração e dez anos de período de retorno (Q7/10) no ponto de monitoramento da vazão residual	78,82 L/s – 276,5 m ³ /h
Vazão mínima residual (50% Q7/10) no ponto de monitoramento da vazão residual	38,41 L/s – 138,3 m ³ /h
Garantia da vazão mínima no ponto de monitoramento da vazão residual	Vazão proveniente do escoamento natural coletado pelos drenos de nascentes e conduzido para jusante da Barragem Principal e vazões provenientes do escoamento natural coletado e desviado pelo Canal da Bocaina
Vazão média de longo termo (QMLT) no ponto de monitoramento da vazão residual	283,36 L/s – 1020 m ³ /h
Sistema extravasor	<ul style="list-style-type: none"> • Etapas operacionais (Etapa 1 a Etapa 4): <ul style="list-style-type: none"> ○ Emboque: seção transversal trapezoidal revestida em geomembrana PEAD, dimensão (20,0 m x 2,0 m), taludes com inclinação 1V:2H; ○ Canal rápido: seção transversal trapezoidal revestida em geomembrana PEAD, dimensão (5,0 m x 2,0 m), taludes com inclinação 1V:2H, declividade longitudinal 1%; ○ Descida em degraus: seção transversal retangular conformada em concreto armado, dimensão (5,0 m x 3,5 m); ○ Bacia de dissipação de energia: seção transversal retangular conformada em concreto armado, dimensão (10,0 m x 4,5 m); declividade longitudinal 0%, extensão 34,24 m. • Etapa de fechamento (Etapa 5): <ul style="list-style-type: none"> ○ Canal rápido: seção transversal retangular conformada em concreto armado, dimensão (5,0 m x 2,0 m), declividade longitudinal 1%; ○ Canal rápido: seção transversal retangular conformada em concreto armado, dimensão (5,0 m x 2,5 m), declividade longitudinal 1%; ○ Descida em degraus: seção transversal retangular conformada em concreto armado, dimensão (5,0 m x 3,5 m); ○ Bacia de dissipação de energia: seção transversal retangular conformada em concreto armado, dimensão (10,0 m x 4,5 m); declividade longitudinal 0%, extensão 34,24 m.
Vazão de projeto amortecida ⁽²⁾	Cheia máxima provável com borda livre remanescente

Fonte: ⁽¹⁾ Coordenadas estimada pela V&Z e ser confirmada após instalação da estação fluviométrica; ⁽²⁾ Knight Peallil (2021c).



A barragem foi projetada em aterro compactado alteado pelo método de jusante com altura final de 84 metros, elevação final prevista em projetos conceitual, executivo e estudos ambientais apresentados.

O barramento apresenta as seguintes características:

1. Volume disponível para armazenamento de água: 5,3 Mm³
2. Volume de rejeitos acumulados: 92,8 Mm³
3. Volume total: 98,1 Mm³
4. Área inundada: 91 ha
5. Altura do barramento: 84 m

Estudo do impacto hidrológico a montante e a jusante da barragem principal

A montante das intervenções, não haverá impacto hidrológico, haja vista que as EDRs serão construídas na cabeceira da bacia do córrego SD-1, que tem como limite sul, a Serra da Bocaina, alinhamento rochoso de quartzito do Grupo Canastra. Portanto, não se observa impacto hidrológico a montante da intervenção.

Foi informado no PT do IGAM que a jusante do barramento, não consta usos consuntivos de água superficial vigentes até a confluência com o Córrego Bocaina na data do dia 10/05/2023. Contudo, há previsão de redução de vazão das EDRs em abrangência local restrita a bacia do córrego SD-1.

Neste sentido, embora na sub-bacia do afluente do córrego Bocaina não existam outros usuários de recursos hídricos, a CBMM deverá repor as vazões que poderão ser comprometidas (reduzidas), devido a implantação do empreendimento na sub-bacia e evitar interferência em captações de terceiros. Sendo assim, a vazão mínima a ser mantida a jusante do ponto de monitoramento EDR9-JUS próximo as coordenadas 305.065 E / 7.824.753 N – SIRGAS 2000 (Fuso 23) é 53,7 l/s, que corresponde a aproximadamente 70% Q_{7,10} no ponto. Cabe ainda informar, que as captações para abastecimento público não serão afetadas pelo barramento, uma vez que estão localizadas em afluentes do córrego Pirapitinga.

Segundo o relatório técnico, a vazão máxima de cheia foi calculada para cheia milenar com duração crítica de 24 horas, obtendo-se uma vazão máxima de cheia de 66,0 m³/s. De acordo com os estudos apresentados no processo, o barramento terá um sistema extravasor de emergência para cada etapa do barramento.

Com a finalidade de demonstrar a garantia da vazão mínima residual a jusante da Barragem Principal, a CBMM propõe a instalação de cinco estações de monitoramento fluviométrico, das quais quatro serão destinadas ao monitoramento do fluxo das nascentes situadas a montante do Canal da Bocaina, e uma será destinada ao monitoramento da vazão mínima residual a jusante da EDR9. Dessa forma, será



condicionado a instalação da estação de monitoramento fluviométrico a jusante da EDR9.

O IGAM realizou uma visita em campo no dia 28 de março de 2023 para verificação da área de implantação das estruturas dos cursos d'água a serem afetados pela instalação do empreendimento, bem como visita a alguns pontos de monitoramento de recursos hídricos.

9. Considerações

Considerando que o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari tem a competência para aprovar a outorga de direito de usos de recursos hídricos para empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, localizados em área de sua atuação, conforme art. 43, inciso V, da Lei nº13.199 de 29 de janeiro de 1999;

Considerando que os pareceres sobre a outorga solicitada serão analisados pela Agência de Bacia ou entidade equiparada, que encaminhará suas conclusões para decisão do comitê de bacia hidrográfica conforme art. 3º da Deliberação Normativa CERH nº31, de 26 de agosto de 2009;

Considerando que para a decisão dos processos de outorga de empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, o comitê de bacia hidrográfica deverá se basear nos pareceres conclusivos encaminhados pelo IGAM ou pela SUPRAM, e em seus quesitos dispostos no art.4º da Deliberação Normativa CERH nº 31, de 26 de agosto de 2009;

Considerando as informações apresentadas na Reunião da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC) realizada no dia 20 de junho de 2023 para apresentação do empreendedor, assim como análise e discussões sobre o parecer da Superintendência Regional de Meio Ambiente.

10. Conclusão

A equipe técnica da ABHA Gestão de Águas baseando-se no parecer técnico do IGAM, recomenda ao Comitê da Bacia do Rio Araguari o **deferimento com condicionantes** do processo de retificação da Portaria de outorga nº 28987/2022, referente ao barramento sem captação, com finalidade de Disposição de Rejeitos e recirculação de água de processo, localizado nas coordenadas geográficas Lat. 19º40'08,5"S Long. 46º51'57,3"W. O volume acumulado é de 98.100.000.0m³ com área inundada de 91ha.



Cabe esclarecer que a ABHA – Gestão de Águas não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais, projetos de engenharia, geotécnicos, sistemas de controle ambiental e de segurança, assim como da execução dos mesmos, sendo esta, de inteira responsabilidade da própria empresa e/ou do seu responsável técnico.

11. Validade

A validade é coincidente à da Licença ambiental.

Araguari, 26 de junho de 2023

Neila Cristiane Turlon
Coordenadora de Projetos



ANEXO I – CONDICIONANTES

1. Instalar sistema de medição telemétrica de fluxo residual após as intervenções da EDR9 (Barramento, drenos de fundo e desvio de curso de água).

PRAZO: 90 dias a partir da publicação da portaria.

2. Manter a jusante do ponto de monitoramento EDR9-JUS uma vazão mínima de 0,053 m³/s ou 53 l/s, que corresponde a 70% da Q7,10.

PRAZO: Imediatamente após o início das intervenções e durante a vigência da portaria.

