

Parecer Técnico

Outorga de Grande Porte – 08/2023

1. Finalidade

Analisar o processo de Solicitação de outorga para um **desvio total de curso de água**, com a finalidade de interceptar e desviar os cursos de água para jusante da EDR9, para atender ao empreendimento Estruturas e Disposição de Rejeitos 9 - EDR9, localizado no município de Araxá/MG.

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 está localizada na Fazenda Córrego da Mata, zona rural no município de Araxá.

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

Resumo da Intervenção

Tipo de Intervenção	Desvio total de curso de água												
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	Interceptar e desviar para a jusante da EDR9, o escoamento superficial proveniente de quatro nascentes, bem como da bacia de contribuição incremental ao longo do próprio Canal da Bocaina minimizando dessa maneira o aporte de água ao reservatório da Barragem Principal												
Nome da Intervenção	Canal da Bocaina												
Coordenadas da Intervenção (¹)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Canal da Bocaina – Extensão 5,6 km:</u> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Início</td> <td>301763 E / 7820979 N (23 S - SIRGAS 2000) 46°53'28,367"O / 19°41'48,075"S (geodésicas)</td> </tr> <tr> <td>Fim:</td> <td>305.234 E / 7.823.605 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 28,3" O / 19° 40' 23,94" S (geodésicas)</td> </tr> </table> • <u>Sistema extravasor de emergência – Etapa 5 (Jusante Canal da Bocaina, montante Bueiro ARA-241) – Extensão 1,08 km:</u> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Início</td> <td>305.234 E / 7.823.605 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 28,3" O / 19° 40' 23,94" S (geodésicas)</td> </tr> <tr> <td>Fim:</td> <td>304.944 E / 7.824.621 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 37,85" O / 19° 39' 50,81" S (geodésicas)</td> </tr> </table> • <u>Bueiro de travessia ARA-241 - Extensão 0,11 km</u> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Início</td> <td>304.944 E / 7.824.621 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 37,85" O / 19° 39' 50,81" S (geodésicas)</td> </tr> <tr> <td>Fim:</td> <td>304.993 E / 7.824.724 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 36,13" O / 19° 39' 47,49" S (geodésicas)</td> </tr> </table> 	Início	301763 E / 7820979 N (23 S - SIRGAS 2000) 46°53'28,367"O / 19°41'48,075"S (geodésicas)	Fim:	305.234 E / 7.823.605 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 28,3" O / 19° 40' 23,94" S (geodésicas)	Início	305.234 E / 7.823.605 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 28,3" O / 19° 40' 23,94" S (geodésicas)	Fim:	304.944 E / 7.824.621 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 37,85" O / 19° 39' 50,81" S (geodésicas)	Início	304.944 E / 7.824.621 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 37,85" O / 19° 39' 50,81" S (geodésicas)	Fim:	304.993 E / 7.824.724 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 36,13" O / 19° 39' 47,49" S (geodésicas)
Início	301763 E / 7820979 N (23 S - SIRGAS 2000) 46°53'28,367"O / 19°41'48,075"S (geodésicas)												
Fim:	305.234 E / 7.823.605 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 28,3" O / 19° 40' 23,94" S (geodésicas)												
Início	305.234 E / 7.823.605 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 28,3" O / 19° 40' 23,94" S (geodésicas)												
Fim:	304.944 E / 7.824.621 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 37,85" O / 19° 39' 50,81" S (geodésicas)												
Início	304.944 E / 7.824.621 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 37,85" O / 19° 39' 50,81" S (geodésicas)												
Fim:	304.993 E / 7.824.724 N (23 S - SIRGAS 2000) 46° 51' 36,13" O / 19° 39' 47,49" S (geodésicas)												
Área de drenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Canal da Bocaina: 1,5 km²; • Sistema extravasor de emergência (excluindo Bacia hidrográfica do Canal da Bocaina): 7,5 km²; • Bueiro de travessia ARA-241 (incluindo bacia hidrográfica do Canal da Bocaina e da BP): 10,3 km² 												
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> • Canal da Bocaina: Canal com seção trapezoidal revestida em enrocamento, possui dimensão variável de (3,0 x 1,2) m a (4,0 x 2,2) m, taludes laterais com inclinação 1V:2H; • Sistema extravasor de emergência da Barragem Principal BP a jusante do Canal da Bocaina (Etapa 5 – Fechamento): <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%; 												

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Descida em degraus: seção transversal retangular conformada em concreto armado, dimensão (5,0 m x 3,5 m), espelho de 0,5 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. • Bueiro de travessia ARA 241: Bueiro quintuplo tubular metálico, com diâmetro nominal de 2,5 m, declividade longitudinal de 2,3%. Cota da geratriz inferior na seção de montante na El. 974,75 m e na seção de jusante na El. 972,39 m. Greide da ARA-241 na El. 998,77 m
Vazão de projeto ⁽²⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Canal da Bocaina: Dimensionado para cheias com tempo de retorno de até 1.000 anos com acréscimo de borda livre, verificado para cheias tempo de retorno de até TR 10.000 anos sem borda livre; • Sistema extravasor de emergência da BP (Etapa 5 – Fechamento): Dimensionado para escoar a cheia máxima provável com acréscimo de borda; • Bueiro de travessia ARA-241: Dimensionado para cheias com tempo de retorno de até TR 10.000 anos sem ocorrência de galgamento, considerando que o reservatório da BP estaria na elevação média prevista pelo balanço hídrico no início do evento de chuva (durante as Etapas 1 a 4).

Fonte:

⁽¹⁾ Coordenadas extraídas pela VAZ a partir do arranjo geométrico dos dispositivos hidráulicos projetados pela KP: Canal da Bocaina (Desenho 439.120.0073, Knight Piesold, 2022uu); Extravasor de emergência (Desenho 439.120.0059, Knight Piesold, 2022rr) e Bueiro da ARA-241 (Desenho 439.120.0085, Knight Piesold, 2022ww);

⁽²⁾ Knight Piesold (2022c).

A solicitação da outorga justifica-se pelo fato de o Brasil ser líder em produção e comercialização de nióbio, sendo responsável por 90% da produção de nióbio no mundo e a CBMM por 75%.

A intervenção ambiental pleiteada faz-se necessária para a implantação das novas estruturas para disposição dos rejeitos que compõem o Projeto EDR9, as quais têm por objetivo assegurar a continuidade a longo prazo das operações de beneficiamento de minério de nióbio do Complexo Mínero Industrial da CBMM em Araxá.

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.

O sistema de desvio de curso de água, objeto de pleito de outorga do presente relatório trata-se um canal periférico que objetiva interceptar as vazões de quatro nascentes situadas ao pé da Serra da Bocaina, bem como uma parte da área de contribuição natural no perímetro sul e leste a montante da EDR9, direcionando-as para jusante da Barragem Principal.

Os quatro trechos de curso de água que serão desviados encontram-se atualmente em leito natural, com presença de vegetação e blocos de rochas no em seu leito fluvial. Na

Tabela a seguir são mostradas as características geométricas dos trechos de curso de água que serão desviados pelo Canal da Bocaina, extraídas da base topográfica fornecida pela CBMM. Estes trechos se iniciam no ponto do curso de água mais a



montante, no local em que as nascentes foram cadastradas pela WST (2020) e termina no ponto onde o curso de água será interceptado pelo Canal da Bocaina.

Trecho	Coordenadas UTM (SIRGAS 2000)			Extensão (m)	Cota do leito (m)	Declividade longitudinal (%)
	Seção ¹	X (m)	Y (m)			
Nascente 1	Início	301.887	7.820.951	35	1120	14,4
	Fim	301.875	7.820.984		1115	
Nascente 2	Início	302.747	7.820.564	116	1120	17,3
	Fim	302.826	7.820.645		1100	
Nascente 4	Início	303.299	7.820.549	232	1155	28,0
	Fim	303.336	7.820.746		1090	
Nascente 3	Início	303.534	7.820.561	204	1165	36,7
	Fim	303.539	7.820.752		1090	

Nota: 1 – O ponto de início do curso de água corresponde ao local onde a nascente situada mais a montante foi cadastrada e o ponto de fim corresponde ao ponto onde o curso de água será interceptado pelo Canal da Bocaina.

Com base na documentação do projeto executivo da EDR9 desenvolvido pela Knight Piesóld (2022c), o Canal da Bocaina foi dimensionado para condições operacionais da EDR-9. Este dispositivo trata-se um canal periférico que objetiva interceptar as vazões de nascentes e águas pluviais de uma parte da área de contribuição de drenagem natural no perímetro sul a montante da EDR9, localizada no pé da Serra da Bocaina, bem como as águas pluviais no perímetro leste, direcionando-as a jusante da Barragem Principal.

O desvio total de curso de água é composto pelo Canal Periférico Bocaina, Canal Extravador e Bueiro de travessia, o canal Periférico Bocaina ficará periférico ao reservatório da BP e às pilhas PR 1 e PR 2, sendo utilizado para receber os volumes de água provenientes das quatro nascentes situadas a montante da área de projeção da EDR9, bem como os volumes de escoamento superficial produzidos na bacia de contribuição incremental ao longo do próprio Canal da Bocaina serão desviadas para jusante da Barragem Principal por este dispositivo hidráulico. O Canal da Bocaina inicia seu traçado na sub-bacia do córrego SD-1, na base da Serra da Bocaina, avança em direção à bacia adjacente a leste, do córrego dos Bastos, recebendo interligação com extravasor da BP, retornando para a sub-bacia do córrego SD-1 a jusante do maciço da BP, desaguando no canal extravasor de emergência da etapa de fechamento da BP, que por sua vez desemboca no córrego SD-1, imediatamente a montante do bueiro de travessia sob o desvio da estrada ARA-241. O Canal da Bocaina caracterizado como Desvio Total de Curso de Água.

De acordo com os dados apresentados, a vazão de pico durante a operação para o final do Canal Periférico Bocaina é de 43,0 m³/s e para o emboque do extravasor será de 66 m³/s e para o bueiro de travessia sob o desvio da estrada ARA-241 será de 76,0 m³/s.



Com base no levantamento feito no Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, em consulta ao banco de dados, constatou-se que não existem usuários de água a montante do ponto destinado à implantação da EDR9, tampouco no trecho compreendido entre a EDR9 e a confluência com o córrego Bocaina.

Canal da Bocaina

Os cálculos da estimativa das geometrias necessárias das seções transversais do Canal da Bocaina foram realizados e constatado que o canal suporta a vazão de projeto dimensionada, conforme os estudos do empreendedor.

Sistema Extravasador de Emergência

Conforme informado no estudo técnico, os dimensionamentos dos trechos do canal do extravasador em degraus e a bacia de dissipação foram dimensionado será constituído de vertedor de soleira livre na obreira direita da BP, dimensionado para escoar em segurança uma cheia crítica máxima provável de com 24 horas de duração.

Bueiro da travessia da ARA-241

Conforme informado no relatório técnico do empreendedor, a verificação do bueiro projetado foi realizado e dessa forma concluiu-se que suporta a vazão de projeto dimensionada, conforme os estudos do empreendedor.

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 sem condicionantes** do processo da Portaria de outorga nº 28988/2022, referente ao desvio total de curso de água com finalidade de interceptar e desviar para jusante da EDR9, localizado nas coordenadas geográficas Lat. 19°41'47"S Long. 46°53'27,2"W e final Lat. 19°39'47,5"S Long. 46°51'36,1"W, no município de Araxá.

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, 20 de junho de 2023

Neila Cristiane Turlon

Coordenadora de Projetos

