

## ANÁLISE DE PEDIDO DE OUTORGA DE EMPREENDIMENTO

**Assunto:** Análise do pedido de outorga de empreendimento

**Referência:** Processo de outorga nº 30891/2022

<b>Processo AGEDOCE Nº</b>	015/2022 - GV
<b>Empresa</b>	SAMARCO MINERAÇÃO S. A.
<b>Empreendimento</b>	Mina de Germano – Rodovia 129
<b>Município</b>	Mariana/MG
<b>Endereço</b>	Rodovia MG 129, KM 117, Zona Rural
<b>Bacia</b>	Bacia Hidrográfica do Rio Doce
<b>CH</b>	DO1 – Rio Piranga
<b>Curso de água</b>	Afluente do Rio Piranga
<b>Documento em análise</b>	Parecer Técnico IGAM/GERUR/OUTORGA nº. 84/2022
<b>Finalidade do empreendimento</b>	CANALIZAÇÃO E/OU RETIFICAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA
<b>Caracterização da intervenção</b>	CANALIZAÇÃO E/OU RETIFICAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA
<b>DN CERH/MG nº 007/2002</b>	Grande porte e com potencial poluidor



## 1 CONTEXTO

O Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), por meio da Gerência de Apoio aos Comitês de Bacias Hidrográficas e Articulação à Gestão Participativa (GECBH), considerando a Instrução de Serviço SISEMA nº 02/2020, encaminhou ao CBH-Piranga, em 21/11/2022, através do ofício IGAM/GECBH nº 179/2022, o Processo de Outorga nº 179/2022, referente ao pleito de outorga para canalização e/ou retificação de curso d'água.

O empreendimento, requerido pela SAMARCO MINERAÇÃO S. A., localiza-se na Zona Rural do município de Mariana/MG e, de acordo com a Deliberação Normativa CERH/MG nº 007/2002, é considerado de grande porte e potencial poluidor.

*Art. 3º - São classificados como de médio porte e potencial poluidor os empreendimentos cujo uso de água se enquadra em um dos seguintes critérios:*

*I - solicitação de outorga para rebaixamento de nível de água necessário à implantação e operação do empreendimento, por qualquer processo, ressalvada a hipótese do art. 2º, inciso I, alínea "a", desta Deliberação Normativa, com tempo previsto de duração do rebaixamento superior a 5 (cinco) anos e inferior a 10 (dez) anos;*

*II - localização do ponto de uso que possa comprometer a navegabilidade do curso de água;*

*III - qualquer uso de água superficial em bacia hidrográfica situada em região de alto risco de escassez;*

*IV - uso de água subterrânea em Área de Restrição e Controle dos aquíferos subterrâneos, conforme inciso II do art. 13 da Lei nº 13.771, de 11 de dezembro de 2000;*

*V - localização do ponto de uso em corpo de água de preservação permanente ou em curso de água intermitente;*

*VI - localização do ponto de uso em corpo de água situado no interior de Unidade de Conservação;*

*VII - localização do ponto de lançamento de efluentes sujeito a outorga em corpo de água de Classe 2;*

*VIII - solicitação de outorga para obras, serviços ou estruturas de engenharia que, a critério do IGAM, devidamente fundamentado, possam modificar significativamente a morfologia ou margens do curso de água ou possam alterar seu regime, tais como:*



a) *barramento ou dique para uso não enumerado no inciso VII do art.2º desta Deliberação Normativa;*

b) *barramento para geração de energia com potência instalada abaixo de 1 (um) megawatt;*

**c) retificação, canalização ou dragagem em curso de água;**

d) *pontes que possuam fundações dentro do leito do rio ou tabuleiro que alterem o regime fluvial;*

e) *outras obras, serviços ou estruturas de engenharia;*

*IX - solicitação de outorga para uso de água que resulte em transposição de vazão de qualquer ordem entre bacias hidrográficas de Unidades Estaduais de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos distintas, ressalvada a hipótese do art. 2º, inciso IX, desta Deliberação Normativa.*

*(grifo nosso)*

Em cumprimento aos artigos 2ª e 3º da Deliberação Normativa do CERH/MG nº 31/2009, transcrito a seguir, o CBH-Piranga encaminhou o processo de outorga nº 30891/2022 para a Entidade Equiparada proceder à análise e emissão de parecer em apoio ao plenário do CBH, através do Ofício 038/2022, datado de 25 de novembro de 2022.

*Art. 2º - Os processos de requerimento de outorga para empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor serão encaminhados aos comitês de bacias hidrográficas pelo IGAM ou pela SUPRAM, devidamente acompanhados dos respectivos pareceres técnicos e jurídicos conclusivos.*

*Parágrafo único. Os técnicos responsáveis pelos pareceres conclusivos, ou aqueles outros designados pelo IGAM, deverão acompanhar o processo de aprovação nos comitês, estando presentes em todas as instâncias de decisão, para os devidos esclarecimentos.*

**Art. 3º - Os pareceres sobre a outorga solicitada serão analisados pela Agência de Bacia ou entidade a ela equiparada, que encaminhará suas conclusões para decisão do comitê de bacia hidrográfica.**

*§1º Na inexistência da Agência de Bacia ou entidade a ela equiparada, a análise do parecer de outorga poderá ser realizada pela Câmara Técnica competente do respectivo comitê, que encaminhará suas conclusões para decisão em plenário.*

*§2º A critério do comitê de bacia hidrográfica, a Câmara Técnica poderá ser a instância final deliberativa relativa à decisão sobre a aprovação das outorgas.*

*(grifo nosso)*



## 2 OBJETIVO E NATUREZA DA ANÁLISE

Esta Análise de Solicitação de Outorga tem por objetivo subsidiar o CBH-Piranga na apreciação e deliberação quanto ao pleito de outorga para a canalização e/ou retificação de curso d'água protocolada pela SAMARCO MINERAÇÃO S. A.

Em conformidade com o Art. 4º da DN CERH/MG nº 31/2009, a análise tem por referência o Parecer Técnico nº. 84/2022, emitido pela Gerência de Regulação de Usos de Recursos Hídricos (GERUR) do IGAM, datado do dia 08 de novembro de 2022. De forma complementar, considerou-se informações apresentadas no Relatório Técnico apresentado pelo empreendedor.

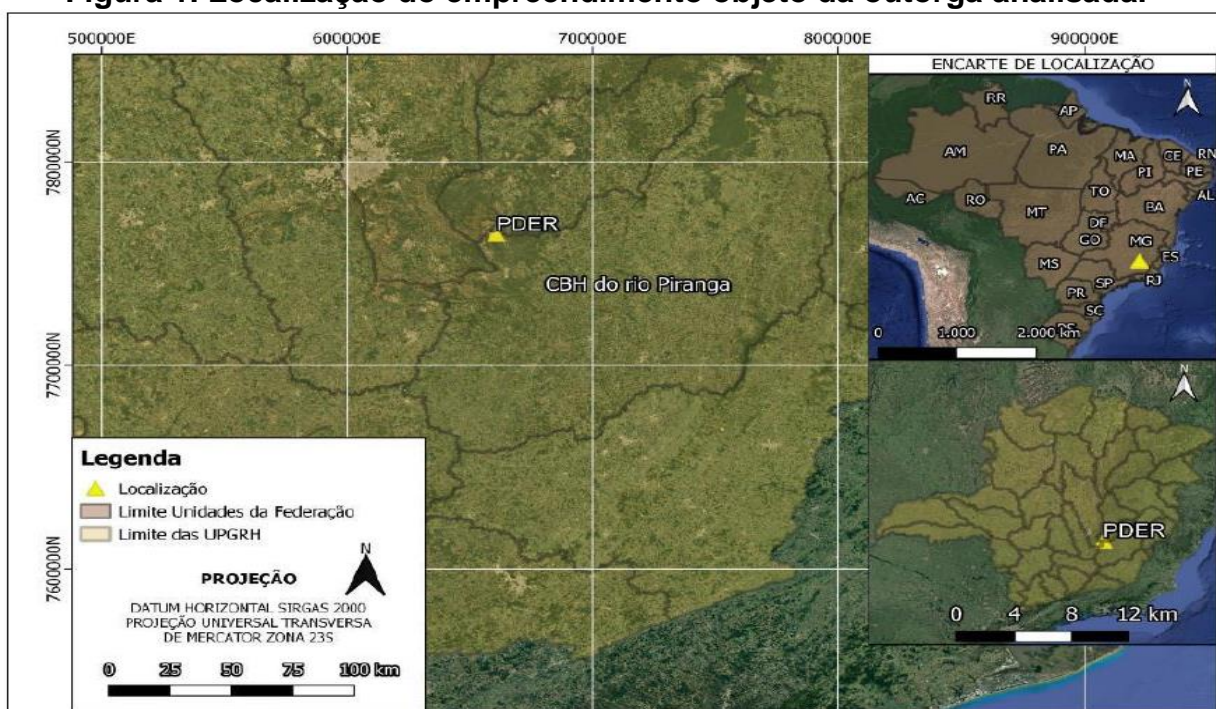
Ressalta-se que a presente análise possui natureza meramente **OPINATIVA**, cabendo ao CBH-Piranga deliberar, conforme sua conveniência e oportunidade, sobre o processo em questão.



### 3 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

O processo de outorga nº 30891/2022 pleiteia uma canalização e/ou retificação de curso de água por meio de drenos de fundos. Deste modo, foi informado no formulário técnico que a intervenção objeto do pedido de outorga será implantada nas coordenadas geográficas iniciais de latitude 20°11'56.992" S e longitude 43°27'42.936" W e coordenadas geográficas finais de latitude 20° 12' 45.134"S e longitude 43° 27' 37.082"W, no Córrego Fundão e afluentes, pertencente a bacia hidrográfica estadual do rio Piranga, no município de Mariana/MG, conforme figura a seguir.

**Figura 1. Localização do empreendimento objeto da outorga analisada.**

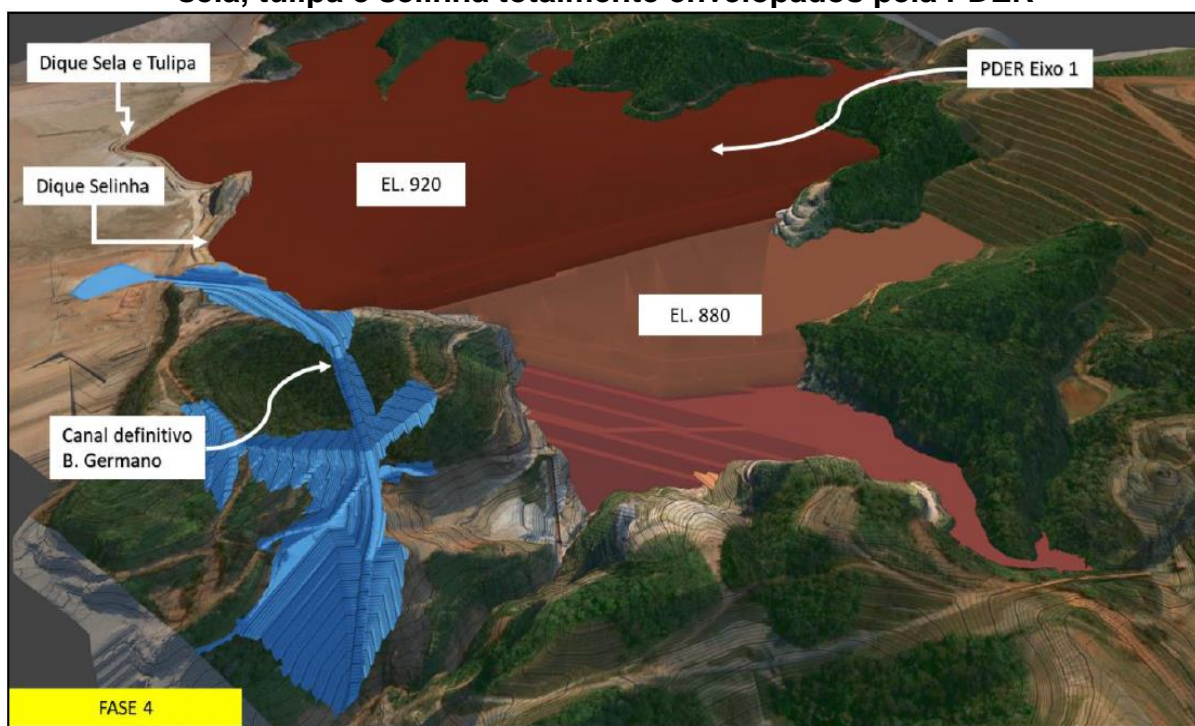


Em 25 de outubro de 2019 a SAMARCO MINERAÇÃO S/A obteve a Licença de Operação Corretiva - LOC nº 020/2019 (PA COPAM n.105/1984/107/2017), ato que autoriza a empresa a retomar as atividades no Complexo de Germano. A retomada efetiva das operações ocorreu efetivamente em dezembro de 2020, após um ano de implantação da nova planta de filtragem de rejeito arenoso. O retorno operacional da capacidade produtiva plena da empresa será gradual, conforme se avança nos licenciamentos de novas áreas para disposição de rejeito e estéril.



Insta informar que a Pilha de Disposição de Estéril e Rejeitos (PDER) Eixo 1, atuará não somente como estrutura operacional de disposição de rejeitos minerários, mas também como parte do processo de recuperação do vale do fundão decorrente do rompimento da Barragem Fundão em 2015, bem como está alinhado com as ações de descaracterização dos diques de sela da Barragem Germano, sendo eles os diques de Sela, Tulipa e Selinha, conforme figura a seguir.

**Figura 2. Ilustração da fase final da PDER Eixo 1 e interface com os diques sela, tulipa e selinha totalmente envelopados pela PDER**

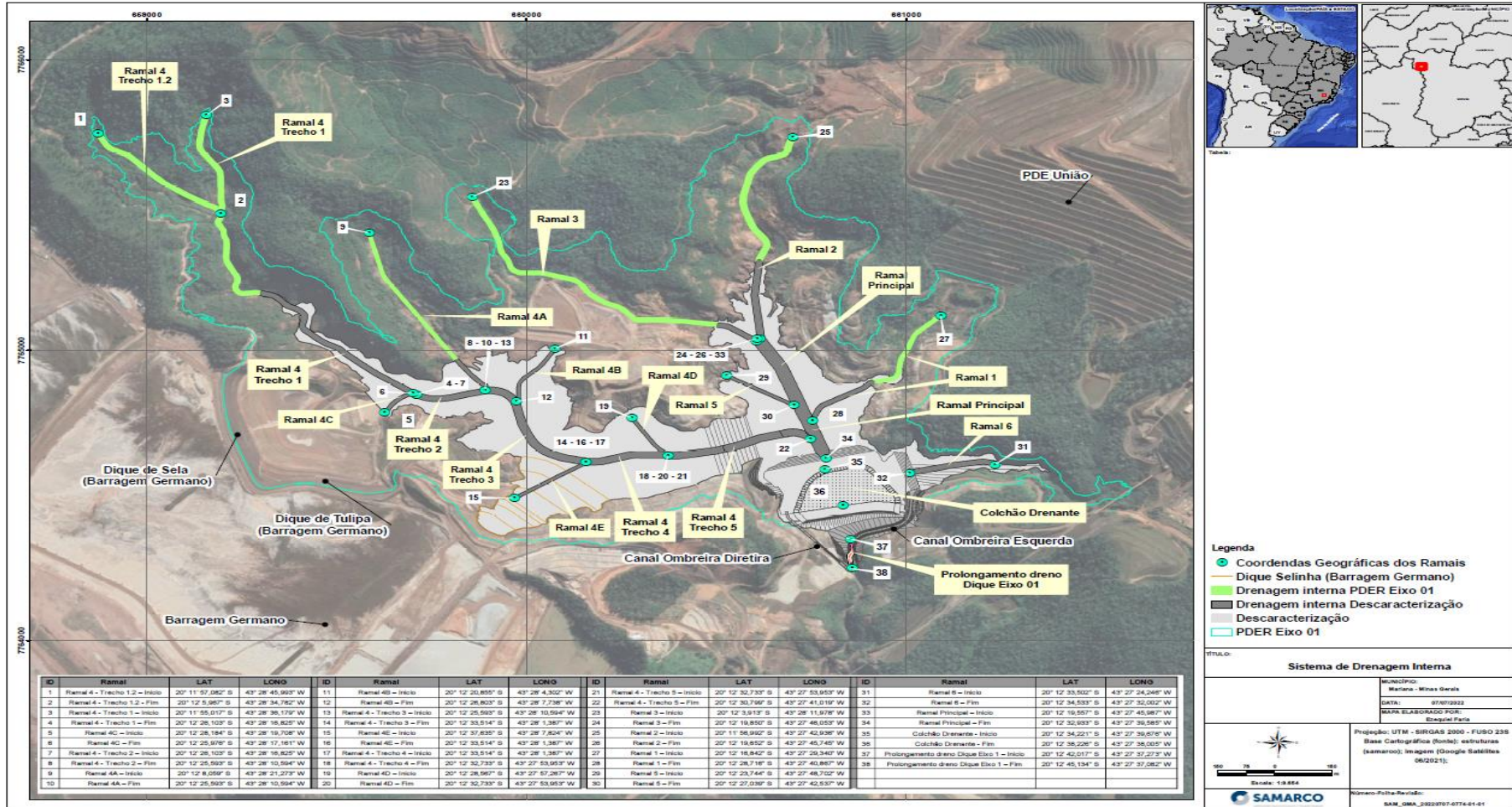


Fonte: Relatório Técnico do Empreendedor.

No local de implantação da PDER existe uma portaria de outorga n.1107687/2019 (Prc 23.126/2017) referente a barragem Eixo, no entanto, de acordo com o relatório técnico de outorga após a descaracterização dos diques de sela, tulipa e Selinha da Barragem Germano, a barragem Eixo conseqüentemente também estará descaracterizada. Neste sentido, após a descaracterização das referidas estruturas, será solicitado o cancelamento da portaria de outorga nº n.1107687/2019, por perda de objeto. A fase de implantação da fundação da PDER necessitou da implantação de drenos de fundo e preenchimento de parte do vale. Deste modo, foram solicitadas outorgas de direito de uso de recurso hídrico para os drenos de fundo. Sendo assim, os drenos destacados em cinza atendem às obras de descaracterização dos diques Sela, Tulipa e Selinha (Figura 3).



Figura 3. Localização das estruturas na localidade objeto da outorga em análise



Fonte: Relatório do empreendedor, 2022.

Processo nº: 15/2022 - GV  
 Elaborado por: Heverton Ferreira Rocha  
 Data: 15/12/2022



As características da canalização são apresentadas a seguir:

- Coordenadas do início: 20°11'56.992"S; 43°27'42.936"W DATUM WGS 84;
- Coordenadas do fim: 20°12'45.134"S; 43°27'37.082"W DATUM WGS 84;
- Material de construção: Rejeito arenoso e Estéril com disposição mecânica;
- Altura total aproximada: 125,00 m;
- Área de contribuição: 2km<sup>2</sup>;
- Elevação final: Cota 920,00m;
- Volume aproximado: 77,5m<sup>3</sup>;
- Taludes finais: 10m de altura, 10m de largura de berma e ângulo de face de 1V:2,5H.

Sobre a alternativa geométrica proposta, esta será similar a uma pilha de estéril convencional com contrapilhamento das encostas remanescentes.

Em relação a estimativa de cálculo para vazão necessária ao empreendimento, **não existe consumo de água pelo empreendimento** relacionado a respectiva interferência, **sendo classificado como uso não consultivo**.

Em relação a disponibilidade hídrica, a área de montante é de 6,4 Km<sup>2</sup> e uma Q<sub>7,10</sub> anual de 46,36 l/s.

Para o dimensionamento do sistema de drenagem interna a requerente apresentou um estudo que considerou a metodologia proposta por Saliba et al. (2010). Sendo assim, para estimar as vazões de projeto, utilizaram o método de balanço hídrico com os dados de evapotranspiração provenientes das "Normais Climatológicas do Brasil 1981-2010" disponibilizados no site do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) da estação Ibité (1981-2010) e os dados de precipitação da Estação Santa Bárbara (1941-2020).

Por fim, para realizar o balanço hídrico adotaram um coeficiente de escoamento de 0,4 para as áreas de pilha e 0,3 para as áreas contribuição em terreno natural. Deste modo, a tabela 1 apresenta o balanço hídrico e a estimava de recarga para as áreas de terreno natural e pilha.





**Tabela 1. Balanço hídrico e recarga estimada**

		Fator de correlação Etp		Coeficiente de escoamento superficial		0.70				
		Terreno natural	Pilha	Terreno Natural	Pilha					
		0.90		0.90						
		Dados de entrada (mm)		ETP (mm)		Escoamento superficial (mm)		Balanço hídrico (mm)	Recarga (mm)	
Mês	Precipitação	Evaporação	Terreno natural	Pilha	Terreno natural	Pilha	Terreno natural	Terreno natural	Pilha	
Jan	279.40	138.60	124.74	124.74	83.82	111.76	70.84	70.84	42.90	
Fev	167.00	122.40	110.16	110.16	50.10	66.80	6.74	6.74	0.00	
Mar	168.80	126.50	113.85	113.85	50.64	67.52	4.31	4.31	0.00	
Abr	58.20	102.60	92.34	92.34	17.46	23.28	-51.60	0.00	0.00	
Mai	27.40	84.40	75.96	75.96	8.22	10.96	-56.78	0.00	0.00	
Jun	14.10	70.70	63.63	63.63	4.23	5.64	-53.76	0.00	0.00	
Jul	11.00	71.20	64.08	64.08	3.30	4.40	-56.38	0.00	0.00	
Ago	14.00	92.50	83.25	83.25	4.20	5.60	-73.45	0.00	0.00	
Set	43.20	113.30	101.97	101.97	12.96	17.28	-71.73	0.00	0.00	
Out	105.30	137.90	124.11	124.11	31.59	42.12	-50.40	0.00	0.00	
Nov	218.10	142.60	128.34	128.34	65.43	87.24	24.33	24.33	2.52	
Dez	306.20	138.00	124.20	124.20	91.86	122.48	90.14	90.14	59.52	
Anual	1412.70	1340.70	1206.63	1206.63	423.81	565.08	-217.74	0.00	0.00	

Fonte: Relatório técnico de outorga nº 30891/2022.

De acordo com a metodologia adotada a partir dos valores máximos de recarga mensal obtidos e das áreas de contribuição de terreno natural e pilha, obteve-se a recarga média ponderada, em mm/mês, a qual, por sua vez foi aplicada à área de contribuição total (aterro + terreno natural). O valor obtido corresponde à vazão de projeto. Dessa forma, a tabela 2 apresenta as vazões de projeto estimadas para os drenos de fundo para os fatores de segurança igual a 1 e 10, conforme o relatório técnico de outorga.



**Tabela 2. Vazão de projeto.**

Dispositivo	Comprimento (m)	Área Total de contribuição (m²)	Vazão de Referência (m³/h)	Vazão de contribuição PDE União* (m³/h)	Vazão saídas CE e CD** (m³/h)	Vazão de projeto (m³/h)	
						FS	1.0
Ramal 1	508.9	439124.6	41	0	-	40.7	407.1
Ramal 2	1035.9	491864.0	49	460	-	509.4	953.9
Ramal 3	1225.3	372291.8	38	225	-	263.1	605.9
Ramal 4 - Trecho 1	861.2	230787.5	65	0	-	65.1	650.8
Ramal 4 - Trecho 2	193.9	80625.3	87	0	-	87.0	870.5
Ramal 4 - Trecho 3	400.5	27908.6	120	0	-	120.4	1203.9
Ramal 4 - Trecho 4	215.1	59521.4	133	0	-	132.6	1326.3
Ramal 4 - Trecho 5	395.5	72075.8	144	0	-	144.0	1439.6
Ramal 4A	635.2	228391.1	22	0	-	22.1	221.1
Ramal 4B	231.5	109967.3	9	0	-	9.0	89.6
Ramal 4C	161.7	188954.9	15	0	-	15.4	154.0
Ramal 4D	162.3	66975.7	5	0	-	5.5	54.6
Ramal 4E	230.6	90657.2	7	0	-	7.4	73.9
Ramal 5	245.8	67599.9	6	0	-	5.5	55.1
Ramal 6	316.4	565864.1	61	0	-	61.1	611.1
Ramal Principal	206.7	1442956.1	278	685	-	962.7	3461.5
Colchão	523.0	2008820.3	339	685	-	1023.8	4072.6
Prol. Eixo 1 - Trecho A	39.0	2008820.3	339	685	668	355.7	3404.6
Prol. Eixo 1 - Trecho B	43.0						
Prol. Eixo 1 - Trecho C	14.0						

Fonte: Projeto básico e relatório técnico de outorga (Adaptado).

Em relação as vazões de projeto, a requerente informou que considerou o fator de segurança igual a 10 para definir as dimensões dos drenos de fundo, bem como as contribuições provenientes das futuras Pilhas a montante e da Pilha Permanente da VALE S.A.

Os estudos hidráulicos indicaram a definição da seção do dreno de fundo, a requerente apresentou um estudo hidráulico considerando a metodologia de Wilkins, que é aplicada para condições de escoamento turbulento observado em pilhas de estéril.

$$Vv = W \cdot Rh^{0.5} \cdot i^{0.54}$$

Onde:

$Vv$ : velocidade efetiva do escoamento (m/s);



$W$ : constante igual a  $5,25 \text{ m}^{0,5}/\text{s}$ ;

$R_h$ : raio hidráulico médio (m), valor aproximado a  $D50/8$ ;

$i$ : gradiente hidráulico (declividade).

Foi informado que o termo  $W \times (R_h)^{0,5}$  quando comparado com a equação da Lei de Darcy, pode ser entendido como uma “permeabilidade em regime turbulento” ( $k_T$ ). Portanto, a velocidade de escoamento ( $V_T$ ) passa a representada por:

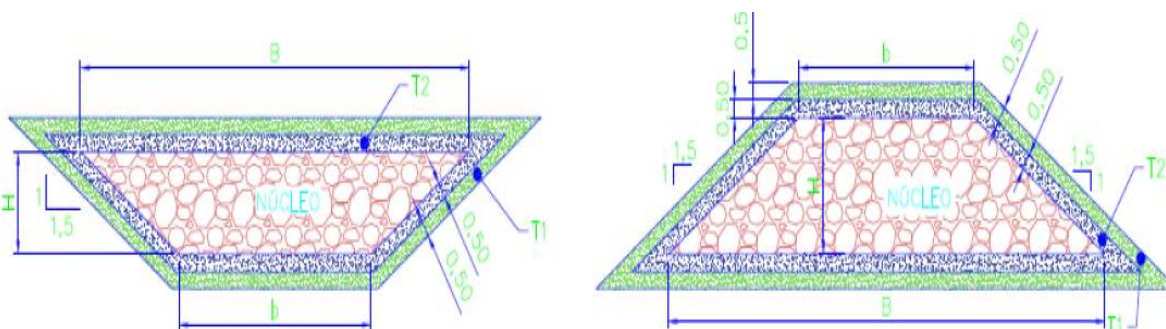
$$V_T = k_T \cdot i^n$$

Onde:

- $V_T$  é a velocidade (média) de escoamento (m/s);
- $k_T$  é a condutividade no fluxo turbulento (L/T)
- $n$  é um expoente que tende a 0,5.

De acordo com o relatório técnico de outorga, o dimensionamento da seção drenante dos ramais e prolongamento da drenagem interna do Eixo 1 considerou o enrocamento com diâmetro  $D50$  igual a 150 mm e o  $k_T$  igual a 0,71 m/s. Sendo assim, a partir das definições acima a figura 4 apresenta a seção típica dos drenos enquanto a tabela 3 apresenta as dimensões dos drenos de fundo.

**Figura 4. Seções típicas do sistema de drenagem interna**



Fonte: Parecer técnico IGAM.



**Tabela 3. Dimensões dos drenos de fundo**

Dispositivo	Comprimento (m)	Área total (m <sup>2</sup> ) de contribuição (m <sup>2</sup> )	Vazão de Referência (m <sup>3</sup> /h)	Vazão de contribuição PDE União* (m <sup>3</sup> /h)	Vazão saídas CE e CD** (m <sup>3</sup> /h)	Vazão de projeto (m <sup>3</sup> /h)		i (%)	Área mínima (m <sup>2</sup> )	Dimensões de projeto			
						FS				FS = 10,0			
						1,0	10,0		10,0		b(m)	h (m)	B(m)
Ramal 1	508.9	439124.6	41	0	-	40.7	407.1	0.5	11.3	2.7	2.0	8.7	11.4
Ramal 2	1035.9	491864.0	49	460	-	509.4	953.9	0.5	26.4	4.5	3.0	13.5	27.0
Ramal 3	1225.3	372291.8	38	225	-	263.1	605.9	0.5	16.8	3.0	2.5	10.5	16.9
Ramal 4 - Trecho 1	861.2	230787.5	65	0	-	65.1	650.8	0.5	18.0	3.5	2.5	11.0	18.1
Ramal 4 - Trecho 2	193.9	80625.3	87	0	-	87.0	870.5	0.5	24.1	6.0	2.5	13.5	24.4
Ramal 4 - Trecho 3	400.5	27908.6	120	0	-	120.4	1203.9	0.5	33.3	9.6	2.5	17.1	33.4
Ramal 4 - Trecho 4	215.1	59521.4	133	0	-	132.6	1326.3	0.5	36.7	7.8	3.0	16.8	36.9
Ramal 4 - Trecho 5	395.5	72075.8	144	0	-	144.0	1439.6	0.5	39.8	8.8	3.0	17.8	39.9
Ramal 4A	635.2	228391.1	22	0	-	22.1	221.1	0.5	6.1	2.0	1.5	6.5	6.4
Ramal 4B	231.5	109967.3	9	0	-	9.0	89.6	0.5	2.5	1.0	1.0	4.0	2.5
Ramal 4C	161.7	188954.9	15	0	-	15.4	154.0	0.5	4.3	3.0	1.0	6.0	4.5
Ramal 4D	162.3	66975.7	5	0	-	5.5	54.6	0.5	1.5	1.0	1.0	4.0	2.5
Ramal 4E	230.6	90657.2	7	0	-	7.4	73.9	0.5	2.0	1.0	1.0	4.0	2.5
Ramal 5	245.8	67599.9	6	0	-	5.5	55.1	0.5	1.5	1.0	1.0	4.0	2.5
Ramal 6	316.4	565864.1	61	0	-	61.1	611.1	0.5	16.9	5.5	2.0	11.5	17.0
Ramal Principal	206.7	1442956.1	278	685	-	962.7	3461.5	0.5	95.8	18.0	4.0	30.0	96.0
Colchão	523.0	2008820.3	339	685	-	1023.8	4072.6	0.5	112.7	-	1.8	-	>520.0
Prolongamento Eixo 1 - Trecho A	39.0	2008820.3	339	685	668	355.7	3404.6	2.0	47.1	6.0	4.8	23.0	69.6
Prolongamento Eixo 1 - Trecho B	43.0							8.0	23.5	7.4	4.4	10.1	38.5
Prolongamento Eixo 1 - Trecho C	14.0							4.0	33.3	8.3	3.6	12.0	36.0

Fonte: Relatório técnico de outorga.

Considerando que este processo de outorga é de grande porte e potencial poluidor, no dia 21 de outubro, foi realizada uma vistoria pela equipe do IGAM no local da intervenção pretendida.

Nesta vista a campo foi observada uma tubulação que aparentemente conduz a água proveniente da pilha existente próxima a área (Figura 5). Neste sentido, foi questionado se esta contribuição foi considerada no dimensionamento do Ramal 1. Contudo, não foi obtida resposta no momento da visita em campo. Dessa forma, foi solicitado esclarecimentos via Ofício sobre a tubulação apresentada na figura mencionada, visto que não foi possível acessar o local durante a visita a campo.



### Figura 5. Tubulação presente no trecho do ramal 1 previsto na PDER Eixo I



Fonte: Parecer técnico IGAM.

Nas respostas as informações complementares, a requerente informou que o dimensionamento do ramal 1 do dreno fundo levou em consideração a área de contribuição da Pilha de Disposição de Estéril Permanente existente, de propriedade da VALE S. A., onde a projetista fez o cálculo da vazão de projeto e adotou o Fator de Segurança (FS) de 10.

Contudo, considerando toda a área de contribuição da Pilha permanente e área de contribuição prevista para o referido ramal no relatório técnico, o fator de segurança é inferior a 10 (Tabela 4).



**Tabela 4. Dimensões dos drenos**

Estrutura	Terreno natural	Pilha	Área total	Recarga ponderada	Vazão (m³/h)	Vazão proveniente da Pilha União	Área adotada	n	i (m/m)	Vm (m/s)	Vazão calculada pela requerente	Fs ≈
Montante do trecho 1	298004,21	85788,22	383792,4	83,3	43,8	0,0	-	0,19	0,005	0,0502	-	-
Ramal 1	117.527,72	851.596,92	969124,6	67,7	85,6	0,0	11,4	0,19	0,005	0,0502	407,1	4,6
Ramal 2	222.259,00	269.604,99	491864,0	73,4	49,4	460,0	27	0,19	0,005	0,0502	953,9	9,7
Ramal 3	185.052,46	187.239,34	372291,8	74,7	38,1	225,0	16,875	0,19	0,005	0,0502	605,9	9,6
Ramal 4 - Trecho 1	60.063,25	170.724,26	230787,5	67,5	65,1	0,0	18,125	0,19	0,005	0,0502	650,8	9,6
Ramal 4 - Trecho 2	0,00	80.625,32	80625,3	59,5	87,1	0,0	24,375	0,19	0,005	0,0502	870,5	9,6
Ramal 4 - Trecho 3	0,00	27.908,55	27908,6	59,5	120,5	0,0	33,375	0,19	0,005	0,0502	1203,9	9,5
Ramal 4 - Trecho 4	0,00	59.521,44	59521,4	59,5	132,7	0,0	36,9	0,19	0,005	0,0502	1326,3	9,5
Ramal 4 - Trecho 5	0,00	72075,81	72075,8	59,5	144,1	0,0	39,9	0,19	0,005	0,0502	1439,6	9,5
Ramal 4A	83450,11	144.941,03	228391,1	70,7	22,1	0,0	6,375	0,19	0,005	0,0502	221,1	9,9
Ramal 4B	0,00	109967,27	109967,3	59,5	9,0	0,0	2,5	0,19	0,005	0,0502	89,6	9,6
Ramal 4C	0,00	188954,91	188954,9	59,5	15,4	0,0	4,5	0,19	0,005	0,0502	154,0	10,0
Ramal 4D	0,00	66975,75	66975,8	59,5	5,5	0,0	2,5	0,19	0,005	0,0502	54,6	15,7
Ramal 4E	0,00	90657,19	90657,2	59,5	7,4	0,0	2,5	0,19	0,005	0,0502	73,9	11,6
Ramal 5	0,00	67599,91	67599,9	59,5	5,5	0,0	2,5	0,19	0,005	0,0502	55,1	15,6
Ramal 6	357993,71	207870,43	565864,1	78,9	61,2	0,0	17	0,19	0,005	0,0502	611,1	9,5
Ramal Principal	-	-	1972956,2	-	322,7	0,0	96	0,19	0,005	0,0502	3461,6	10,2

Fonte: Parecer técnico IGAM.

Neste contexto, os resultados apresentados na Tabela 4 com base nas informações do relatório técnico de outorga, as dimensões dos drenos de fundo atendem ao fator de segurança indicado pela Norma da ABNT 13.029/2017.

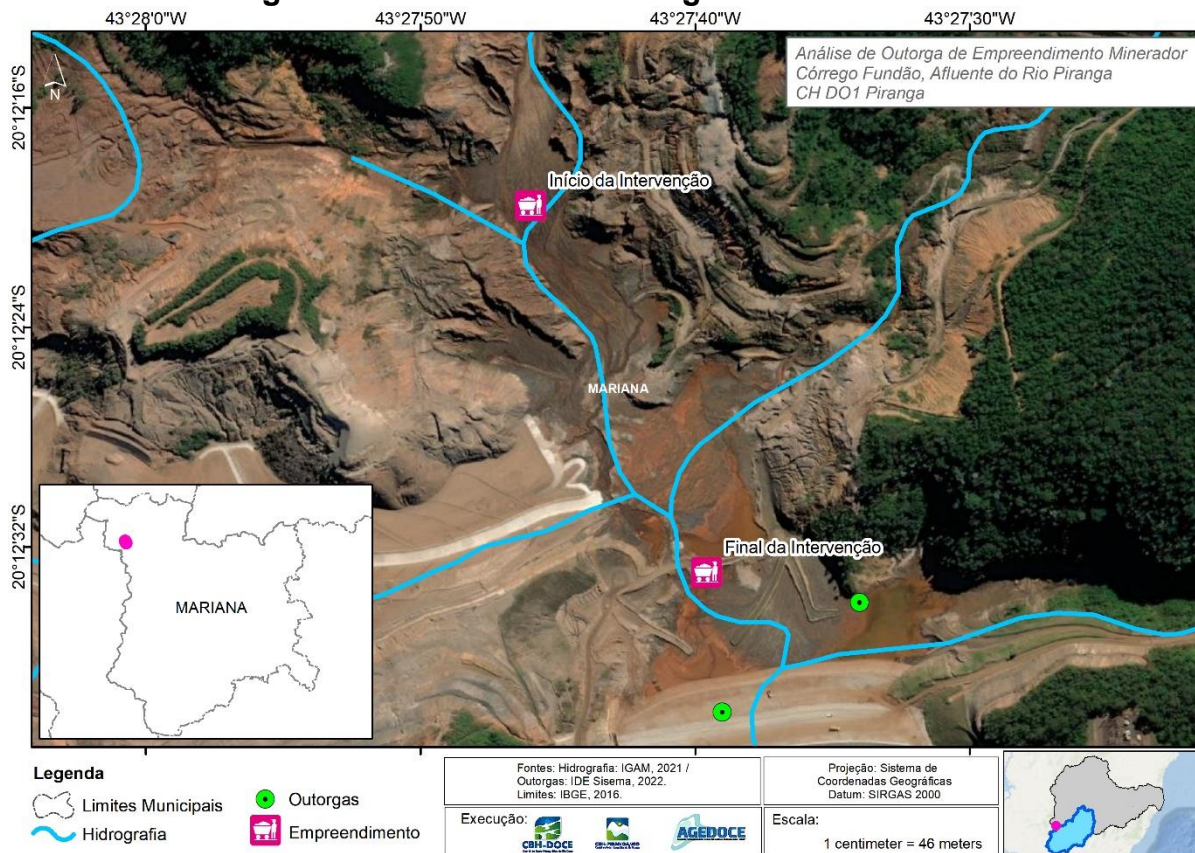
Em resumo, esse pedido de outorga na realidade se trata de uma canalização (dreno de fundo) em curso d'água sem consumo de água e, desta forma, não haverá alterações de demanda hídrica na bacia, conforme Figura 6 a seguir.

Em relação ao dimensionamento dos drenos de fundo, considerando as premissas adotadas nos estudos hidrológicos e hidráulicos, a requerente adotou um fator de segurança superior a 2,5 para as vazões estimadas, conforme exigido pela Norma da ABNT 13.029/2017.

Durante a análise do processo de outorga foi solicitado esclarecimentos referentes a intervenção por meio de ofício. Diante disso, a requerente apresentou as respostas as informações complementares tempestivamente.



**Figura 6. Trecho do curso d'água a ser canalizado**



Destaca-se que este parecer é de ordem técnica, não havendo análise de controle processual ou jurídica por parte da equipe técnica da AGEDOCE.

Além disso, cabe esclarecer que a AGEDOCE não possui responsabilidade técnica sobre os projetos do sistema de controle ambiental liberados para implantação, sendo a execução, operação e comprovação de eficiência destes de inteira responsabilidade da própria empresa e/ou do seu responsável técnico.

A Outorga em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste no certificado de licenciamento a ser emitido.



## 4 ANÁLISE

A DN CERH/MG nº 31/2009 estabelece que a análise do pleito da outorga pelo Comitê de Bacia Hidrográfica deve se basear nos pareceres conclusivos encaminhados pelo IGAM ou SUPRAM, considerando os seguintes quesitos, conforme trecho transcrito abaixo:

Art. 4º - Para a decisão dos processos de outorga de empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, os comitês de bacia hidrográfica deverão se basear nos pareceres conclusivos encaminhados pelo IGAM ou pela SUPRAM, e nos seguintes quesitos, quando houver:

**I - as prioridades de uso estabelecidas nos Planos Diretores de Recursos Hídricos ou em Deliberação dos Comitês;**

**II - a classe de enquadramento do corpo de água;**

**III - a manutenção de condições adequadas ao transporte hidroviário, quando for o caso;**

**IV - a necessidade de preservação dos usos múltiplos, explicitada em deliberações dos respectivos comitês.**

(grifo nosso)

Nesse sentido, a análise foi realizada com base nos quesitos definidos pela DN CERH/MG nº 31/2009, considerando, conforme já indicado anteriormente:

- O Parecer Técnico Parecer Técnico IGAM/GERUR/OUTORGA nº. 84/2022, emitido pela Gerência de Regulação de Usos de Recursos Hídricos; e
- De forma complementar, o Relatório Técnico apresentado pelo empreendedor.

Além disso, observou-se:

- O Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce (PIRH-Doce) (ECOPLAN-LUME, 2010A);
- O Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos Piranga - UPGRH Piranga (PARH-Piranga) (ECOPLAN-LUME, 2010B);
- Informações sobre a atualização do PIRH-Doce e PARH-Piranga, em andamento.

**Ressalta-se que as análises técnicas quanto à disponibilidade hídrica e ao balanço hídrico, visando comparação e comprovação dos estudos apresentados pelo empreendedor foram objeto de análise do IGAM/GERUR/OUTORGA nº. 84/2022.**

Processo nº: 15/2022 - GV  
Elaborado por: Heverton Ferreira Rocha  
Data: 15/12/2022

Página 9 de 21





datado de 08 de outubro de 2022, conforme a Instrução de Serviço SISEMA nº 02/2020.

#### 4.1 Quesito I - As prioridades de uso estabelecidas nos Planos Diretores de Recursos Hídricos ou em Deliberação dos Comitês

Na Bacia Hidrográfica do Rio Piranga, ainda não foram estabelecidas prioridades de uso por meio do Plano Diretor de Recursos Hídricos ou Deliberação do CBH-Piranga.

A definição de usos prioritários é uma das metas do PIRH-Doce e PARH-Piranga (*Meta 6.5 - Definição de usos prioritários e insignificantes concluída*) (ECOPLAN-LUME 2010A; ECOPLAN-LUME, 2010B), contudo, ainda não foi efetivada. É relevante destacar que o PIRH-Doce e PARH-Piranga encontram-se em processo de revisão, com previsão de término em maio do ano de 2023.

Diante da ausência de definição de prioridades de uso específicas para a bacia hidrográfica do Rio Piranga, considera-se o disposto nas legislações federal e mineira (Quadro 1).

**Quadro 1 – Prioridades de uso estabelecidas pelas Legislações Federal e Mineira de Recursos Hídricos**

Lei Federal nº 9.433/1997	Lei Mineira nº 13.199/1999
<p><b>Art. 1º, inciso III:</b> “Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: (...) III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação animal”.</p>	<p><b>Art. 3º, inciso I:</b> “Art. 3º - Na execução da Política Estadual de Recursos Hídricos, serão observados: I - o direito de acesso de todos aos recursos hídricos, com prioridade para o abastecimento público e a manutenção dos ecossistemas”.</p>

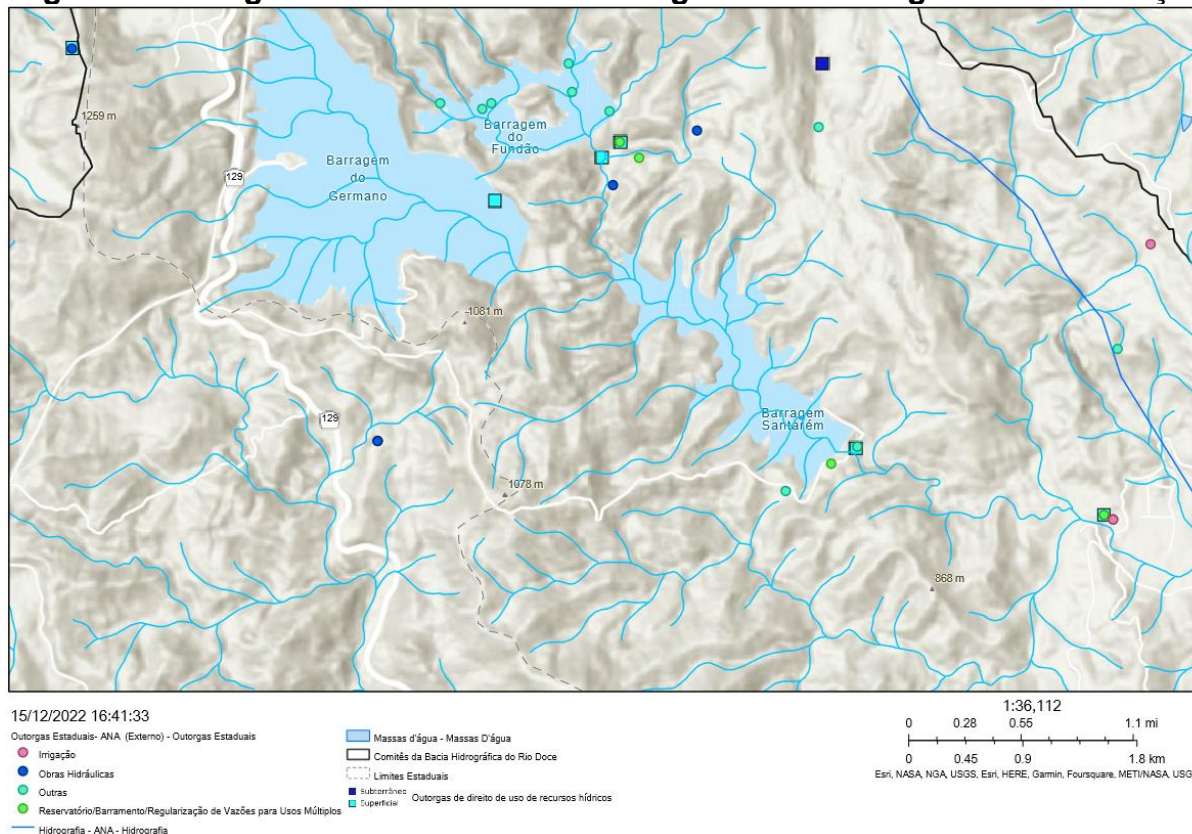
Fonte: Brasil (1997); Minas Gerais (1999).

Diante deste contexto, caberá ao órgão gestor de recursos hídricos a determinação das medidas a serem tomadas, que podem incluir, por exemplo, a suspensão total ou parcial de outorgas concedidas, conforme previsão no Art. 15 da Lei Federal nº 9.433/1997 e no Art. 20 da Lei Estadual 13.199/1999.



Por meio de consulta ao SIGA WEB DOCE, foram identificados os usos outorgados e cadastrados na região do empreendimento proposto, constatando-se que não há usos outorgados ou cadastrados no manancial onde a intervenção foi proposta (Figura 6).

**Figura 1. Outorgas e Cadastros de Uso Insignificante na região da intervenção**



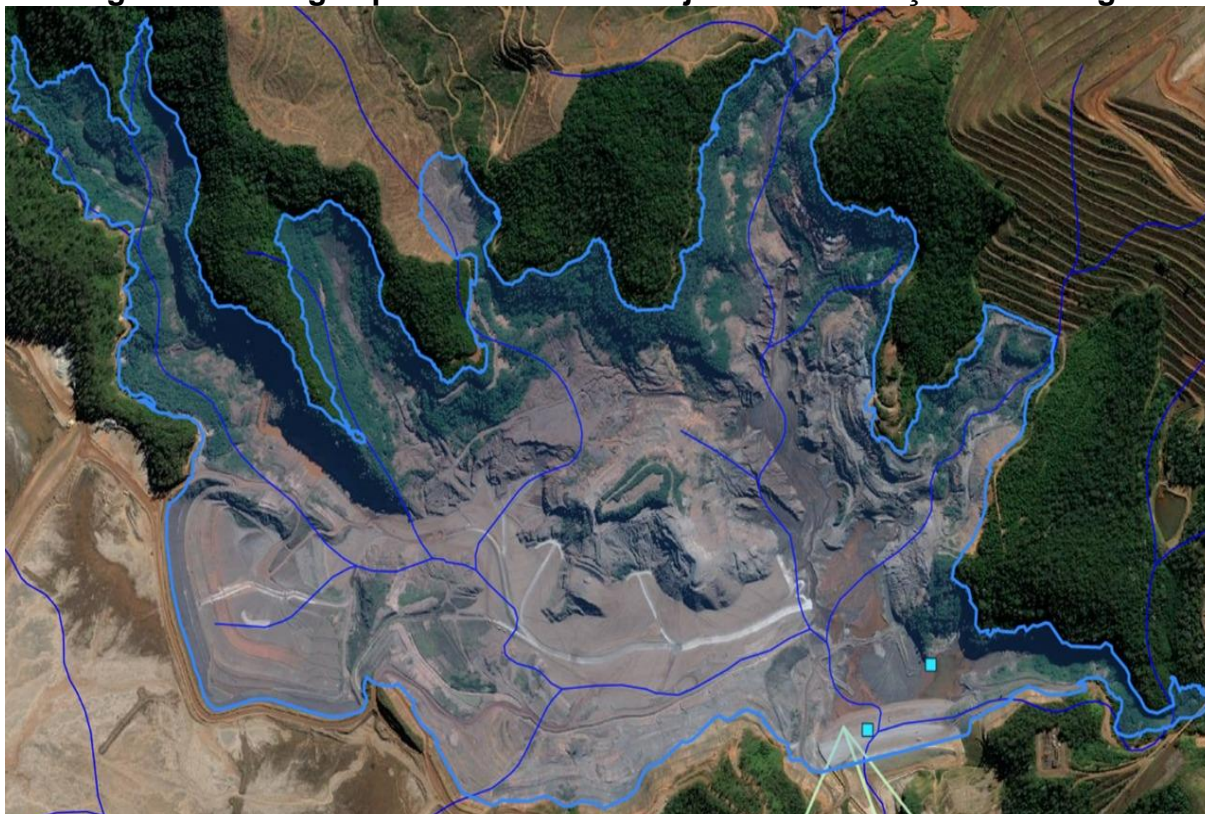
Fonte: SIGA WEB DOCE (2022)

Como pode ser identificado na figura acima, existem outorgas cadastradas próximas ao local objeto desta solicitação de outorga, que pertencem a própria requerente. As outorgas identificadas que possuem uso consultivo estão a uma distância de pelo menos 8 km de distância, ou seja, sem interferência relevante para esses usos, uma vez que o empreendimento objeto do pedido de outorga não fará uso consultivo de água. Tudo isso será ilustrado nas figuras a seguir.

Também importante destacar que mesmo não tendo nenhuma solicitação por parte dos órgão competentes, a empresa requerente possui vários pontos de monitoramento da qualidade da água, como também um ponto de monitoramento de vazão e qualidade da água, a jusante da área objeto desta solicitação de outorga, conforme Figuras a seguir.



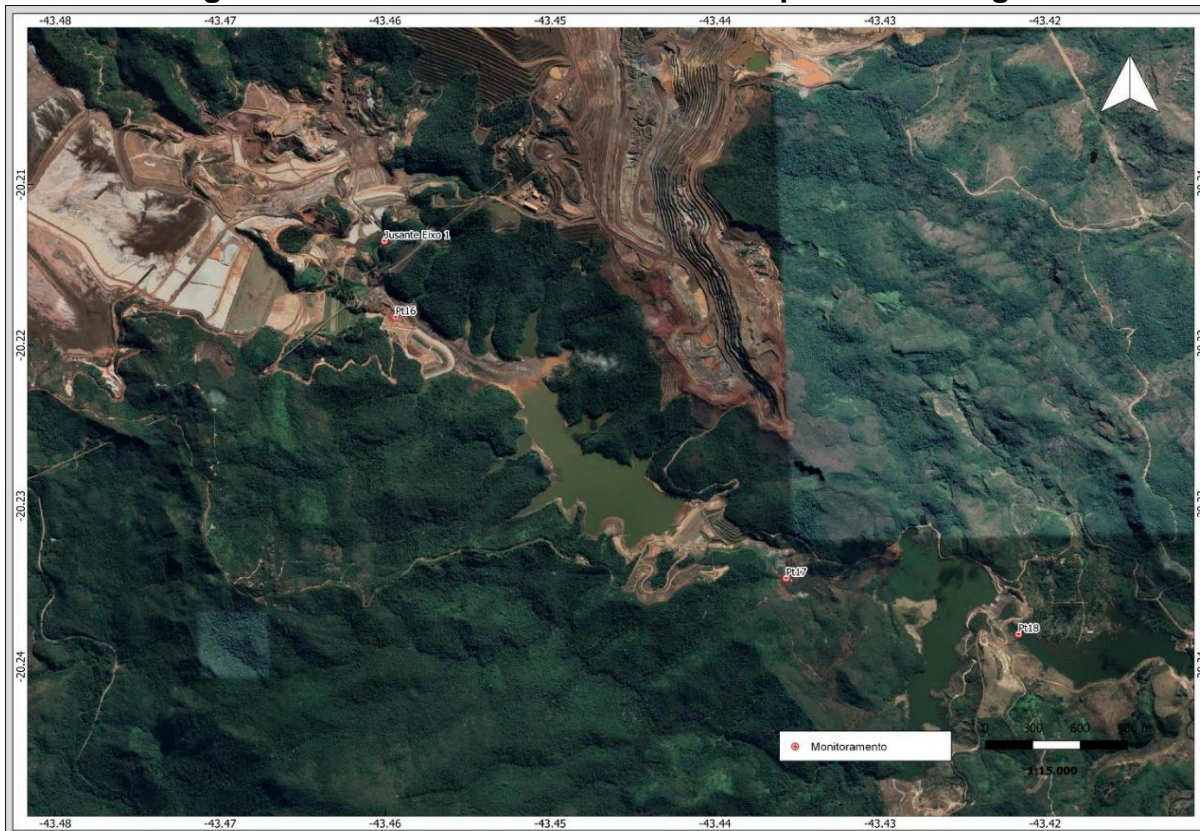
**Figura 7. Outorgas próximas da área objeto da solicitação de outorga.**



**Figura 8. Outorgas com uso consultivo estão a uma distância considerável da área objeto do pedido de outorga**



**Figura 8. Pontos de monitoramento da qualidade da água**



**Figura 9. Ponto de monitoramento de vazão e de qualidade a jusante da PDER Eixo 1**



Fonte: Samarco Mineração S.A.

Processo nº: 15/2022 - GV  
Elaborado por: Heverton Ferreira Rocha  
Data: 15/12/2022



Portanto:

- Considerando que não há outorgas ou cadastros de uso insignificante no curso d'água em questão (e, por consequência, nenhuma captação destinada ao abastecimento humano e dessedentação animal);
- Considerando, ainda, que existem intervenções importantes a serem feitas para melhoria da qualidade ambiental do local que sofreu com rompimento da barragem de fundão em 2015 através de ações corretivas;
- Considerando que a área onde está localizado o empreendimento é um vale com várias estruturas onde a requerente desenvolveu e desenvolve atividades de mineração.

Conclui-se que o empreendimento não interfere nas prioridades de uso dos recursos hídricos estabelecidas pelas legislações federal e mineira.

#### 4.2 Quesito II - A classe de enquadramento do corpo de água

O enquadramento de corpos de água não está instituído na Bacia Hidrográfica do Rio Piranga. Sua elaboração está em andamento e será realizada em paralelo à atualização do PIRH-Doce e PARH-Piranga, com previsão de término em maio de 2023.

Acerca desta realidade, o art. 42 da Resolução CONAMA nº 357/2005 estabelece que “enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas classe 2 (...)”. Portanto, deve-se considerar a Classe 2 para o curso d'água onde está proposta a canalização/retificação.

A Classe 2 para as águas doces, segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005, art. 4º, inciso III, representa as águas que podem ser destinadas:

- a. ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
- b. à proteção de comunidades aquáticas;
- c. à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000;
- d. à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e
- e. à aquicultura e à atividade de pesca.



Considerando que a canalização/retificação de curso d'água se trata de um uso que altera apenas o regime das águas do corpo hídrico, é possível concluir que a intervenção não influenciará na qualidade da água a jusante.

#### **4.3 Quesito III - a manutenção de condições adequadas ao transporte hidroviário, quando for o caso**

O transporte hidroviário não é um uso identificado no curso d'água onde a canalização/retificação foi proposta. Portanto, não cabe nenhum tipo de análise ou consideração.

#### **4.4 Quesito IV - a necessidade de preservação dos usos múltiplos, explicitada em deliberações dos respectivos comitês**

Não há deliberação do CBH-Piranga quanto à necessidade de preservação de usos múltiplos. Entretanto, as legislações federal e mineira abordam o assunto, conforme o Quadro 2.

**Quadro 2 – Conteúdo das legislações federal e mineira sobre a preservação dos usos múltiplos**

<b>Lei Federal nº 9.433/1997</b>	<b>Lei Mineira nº 13.199/1999</b>
<b>Art. 1º, inciso IV:</b> “Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: (...) IV – a gestão de recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas”.	<b>Art. 3º, inciso II:</b> “Art. 3º - Na execução da Política Estadual de Recursos Hídricos, serão observados: (...) II – o gerenciamento integrado dos recursos hídricos com vistas ao uso múltiplo”.

Fonte: Brasil (1997); Minas Gerais (1999).

Perante o exposto:

- Considerando que a canalização/retificação do curso d'água se configura como um uso não consuntivo;
- Observando que não há outorgas ou cadastros de uso insignificante no manancial onde a intervenção foi proposta, conforme pode ser observado na Figura 6.

É possível inferir que o empreendimento não irá comprometer os usos múltiplos.



## 5 PARECER TÉCNICO EMITIDO PELA GERUR/IGAM

De acordo com a Instrução de Serviço SISEMA nº 02/2020, cabe ao IGAM, observar, na análise dos processos outorga:

- A inserção do novo usuário em área de restrição de uso (área de conflito declarada pelo IGAM, área de restrição definida em Plano Diretor de Recursos Hídricos da respectiva bacia hidrográfica, áreas de preservação permanente, rios ou ainda trechos de rios decretados corpos de água de preservação permanente);
- A prioridade de uso de recursos hídricos estabelecido no Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica;
- A classe em que o corpo de água estiver enquadrado, de acordo com a legislação ambiental;
- As metas progressivas, intermediárias e final de qualidade e quantidade de água do corpo hídrico;
- A preservação dos usos múltiplos previstos; e
- A manutenção das condições adequadas ao transporte aquaviário, quanto couber.

Além disso, para a decisão sobre o deferimento dos pedidos de outorga e condições de uso da água, o IGAM deve se basear em (Instrução de Serviço SISEMA nº 02/2020):

- A racionalidade no uso da água, avaliada de acordo com procedimentos e critérios definidos, para cada finalidade de uso;
- A magnitude do conflito pelo uso da água na bacia, avaliada pela relação entre as demandas totais existentes e as vazões de referência consideradas (poderão ser a vazão Q7,10, as vazões com alta probabilidade de ocorrência ou a vazão regularizada a jusante de um barramento);
- A magnitude da participação individual do usuário no comprometimento dos recursos hídricos, avaliada pela relação entre a demanda individual do usuário e a vazões de referência.

Nas respostas as informações complementares a requerente informou que o dimensionamento do ramal 1 do dreno fundo levou em consideração a área de contribuição da Pilha de Disposição de Estéril Permanente existente, de propriedade da VALE S. A., onde a projetista fez o cálculo da vazão de projeto e adotou o Fator de Segurança (FS) de 10.



Contudo, considerando toda a área de contribuição da Pilha permanente e área de contribuição prevista para o referido ramal no relatório técnico, o fator de segurança é inferior a 10 (Tabela 4), a requerente adotou um fator de segurança superior a 2,5 para as vazões estimadas, conforme exigido pela Norma da ABNT 13.029/2017.

Diante disso, a GERUR deliberou:

A dimensão proposta para o canal foi considerada suficiente para o escoamento da vazão de projeto (vazão de cheia) determinada.

(...)

A equipe técnica do IGAM, considerando as análises realizadas, opina pelo **deferimento técnico do processo de outorga nº 30891/2022**, na modalidade de autorização, com validade coincidente à da Licença Ambiental, para o modo de uso canalização e/ou retificação de curso de água. Os drenos de fundo localizam-se no Córrego Fundão e afluentes, no ponto de coordenadas geográficas iniciais de latitude 20° 11' 56.992"S e longitude 43° 27' 42.936"W e coordenadas geográficas finais de latitude 20° 12' 45.134"S e longitude 43° 27' 37.082"W, com uma extensão total dos drenos de 7,6455 km, no município de Mariana/MG. A intervenção é considerada de grande porte pela DN 07/2002, cabendo a manifestação decisória sobre a outorga ao Comitê de Bacia do Rio Piranga, conforme definido no art. 43 da Lei Estadual 13.199/99.

A GERUR, considerando a legislação vigente apresentou as seguintes condicionantes:

- ✓ **Condicionante 1:** Monitorar bimestralmente a qualidade da água em um ponto imediatamente a jusante do colchão drenante, abrangendo os seguintes parâmetros: Oxigênio dissolvido (OD), pH, Óleos e graxas, Demanda Bioquímica de Oxigênio, turbidez, Cor verdadeira, Sólidos em suspensão totais, Sólidos dissolvidos totais, Fenóis totais, Ferro dissolvido, Fósforo total, Manganês total, Alumínio dissolvido, Arsênio total, Cádmio total, Cianeto livre, cobre dissolvido, Chumbo total, Coliformes termotolerantes, Níquel total, Cromo total, Zinco total, Mercúrio total, Nitrito, Nitrato, Nitrogênio amoniacal total, sulfeto e sulfato, conforme a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/2008 ou outra norma que venha substituí-la, no Córrego





do Fundão. Prazo: Em até 90 dias a partir da publicação da portaria de outorga e durante a vigência da portaria;

- ✓ **Condicionante 2:** Monitorar quinzenalmente a vazão de saída do colchão drenante. Prazo: Em até 90 dias a partir da publicação da portaria de outorga e durante a vigência da portaria;
  
- ✓ **Condicionante 3:** Apresentar os dados do monitoramento em formas de planilha que deverão estar disponíveis no momento da fiscalização realizada por órgão integrante do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA, ou entidade por ele delegada. Além disso, os dados de monitoramento deverão ser apresentados à autoridade outorgante no momento da renovação da regularização do uso de recursos hídricos, por meio digital, bem como quando solicitados por órgão integrante do SISEMA, ou entidade por ele delegada.



## 6 CONSIDERAÇÕES DA AGEDOCE E ENCAMINHAMENTOS

A entidade equiparada:

- Com base na análise do Parecer Técnico IGAM/GERUR/OUTORGA nº. 84/2022, cuja conclusão foi pelo deferimento da solicitação de outorga; e
- Considerando que não foram identificadas interferências provocadas pela intervenção no que diz respeito aos quesitos estabelecidos pela DN CERH/MG nº 31/2009.

Recomenda que o CBH-Piranga **DEFIRA** o pedido solicitado, sem sugestão de inserção de condicionantes adicionais.

Este documento deverá ser encaminhado para a Plenária do CBH-Piranga.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm). Acesso em 15 de setembro de 2022.

Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH (MINAS GERAIS): **Deliberação Normativa CERH nº 007, de 04 de novembro de 2002.** Estabelece a classificação dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor, tendo em vista a legislação de recursos hídricos do Estado de Minas Gerais, e dá outras providências. (Publicação – Diário do Executivo – “Minas. Gerais” – 05/11/2002).

Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH (MINAS GERAIS): **Deliberação Normativa CERH nº 31, de 26 de agosto de 2009.** Estabelece critérios e normas gerais para aprovação de outorga de direito de uso de recursos hídricos para empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, pelos comitês de bacias hidrográficas. (Publicação - Diário do Executivo - “Minas Gerais” - 27/08/2009).

Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. **Resolução nº 357, de 7 de março de 2005.** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2747>. Acesso em 15 de setembro de 2022.

ECOPLAN – LUME. **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce e Planos de Ações para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito da Bacia Hidrográfica do Rio Doce.** CBH-Doce, 2010A. Disponível em: <https://www.cbhdoce.org.br/pirh-parh-pap/pirh>. Acesso em 15 de setembro de 2022.

ECOPLAN – LUME. **Plano de Ação de Recursos Hídricos para a Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos Piranga – PARH Piranga.** CBH-Piranga, 2010B. Disponível em <https://www.cbhdoce.org.br/pirh-parh-pap/parh>. Acesso em 15 de setembro de 2022.

Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM. **Manual Técnico e Administrativo de Outorga de Direito de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais.** 2010.

Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM. **Portaria IGAM nº 48, de 04 de outubro de 2019.** Estabelece normas suplementares para a regularização dos recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. 2019.



MINAS GERAIS. **Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999.** Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5309#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20Pol%C3%ADtica%20Estadual%20de%20Recursos%20H%C3%ADricos%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias.&text=Dos%20Fundamentos-,Art.,quantidade%2C%20qualidade%20e%20regime%20satisfat%C3%B3rios>. Acesso em 26 de setembro de 2022.

Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA. **Instrução de Serviço Sisema nº 02/2020.** Procedimentos para regularização dos usos de recursos hídricos de Minas Gerais. Disponível em: [http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2017/ASNOP/Instru%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_Servi%C3%A7o\\_Sisema\\_n%C2%BA\\_02-2017\\_2017.04.07-novo.pdf](http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2017/ASNOP/Instru%C3%A7%C3%A3o_de_Servi%C3%A7o_Sisema_n%C2%BA_02-2017_2017.04.07-novo.pdf). Acesso em 26 de setembro de 2022.

Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA. **Instrução de Serviço Sisema nº 05/2020.** Procedimentos para encaminhamento dos processos de outorga aos Comitês de Bacia Hidrográfica do Estado de Minas Gerais. Disponível em: [http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2017/ASNOP/Instrucao05/Instru%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_Servi%C3%A7o\\_SISEMA\\_N%C2%BA\\_05-2017\\_-\\_CUSTOS\\_-\\_2017.09.22.pdf](http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2017/ASNOP/Instrucao05/Instru%C3%A7%C3%A3o_de_Servi%C3%A7o_SISEMA_N%C2%BA_05-2017_-_CUSTOS_-_2017.09.22.pdf). Acesso em 26 de setembro de 2022.

Sistema Integrado de Gestão das Águas do Rio Doce – SIGA WEB Doce. Disponível em: <https://sigaaguas.org.br/sigaweb/apps/doce/>. Acesso em 26 de setembro de 2022.

Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM (Minas Gerais). **Processo de Outorga SIAM nº 54.597/2021.** 2022.

Governador Valadares, 16 de dezembro de 2022.

**HEVERTON FERREIRA ROCHA**  
Técnico Pleno – Escola de Projetos  
AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG

