



CBH-PARAÓPEBA

CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS AÇÕES DE OUTORGA E AÇÕES REGULADORAS

CTIOAR

PARECER TÉCNICO Nº 03/2021

PARECER DA RELATORIA DA CAMARA

Assunto: Captação de Água Subterrânea para fins de rebaixamento de nível d'água em Mineração.
Processo de Outorga nº 05619/2009 – SEI nº 1370.01.0005503/2021-02
Requerente: CSN MINERAÇÃO S/A
Finalidade: Reposição de cursos d'água, aspersão de vias e consumo industrial.

1. Informações Gerais

A requerente, **CSN MINERAÇÃO S/A**, solicita renovação com retificação da portaria de outorga nº 1200/2005 referente à exploração de água subterrânea por meio de rebaixamento de nível d'água em mineração com poços tubulares profundos, para fins de extração mineral nas Cavas da Mina Casa de Pedra, zona rural do município de Congonhas - MG.

O sistema de rebaixamento da mina encontra-se em operação desde 1990, quando o piso da mina atingiu a cota 1165 m, interceptando o nível d'água da Formação Cauê. No mesmo ano foram perfurados os primeiros poços tubulares, PA e PB, e os primeiros piezômetros para o monitoramento do nível d'água subterrânea.

Atualmente o sistema de rebaixamento da mina Casa de Pedra é constituído por 16 poços que funcionam de forma intermitente. Estes poços estão localizados em quatro áreas da mina: Corpo Principal, Corpo Oeste, Corpo Norte e Entre Corpos.



CTIOAR

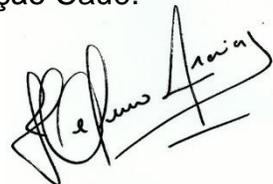
Com o avanço da lavra tornou-se necessária o aprofundamento do “botton pit”, fez-se necessária a outorga e a reconfiguração do sistema de rebaixamento do nível d’água, objeto de renovação do processo em questão.

As áreas de maior rebaixamento estão localizadas dentro das cavas do corpo Norte, Entre Corpos, corpo Oeste e corpo Principal, o que já era esperado, visto que essas áreas apresentam instrumentos de bombeamento de água subterrânea. O sentido de fluxo subterrâneo é diretamente modificado sendo direcionado para região dos poços.

Considerando que se trata de um processo de renovação e que o detalhamento das condições geológicas e hidrogeológicas ocorreu no processo que subsidiou a emissão da portaria n°1200/2005.

O contexto hidrogeológico do Quadrilátero Ferrífero apresenta diversas unidades hidrogeológicas associadas às formações geológicas presentes na área de estudo e outras unidades necessárias ao entendimento do sistema de fluxo de água subterrânea na região, dentre elas, a Formação Cauê que possui maior destaque no que diz respeito ao fluxo.

O Aquífero Cauê na região da Mina de Casa de Pedra é localmente subdividido em dois compartimentos hidrogeológicos divididos essencialmente por rochas básicas intrusivas, que operam como barreiras hidráulicas nomeados como Compartimento Norte e Compartimento Sul. Além dos dois compartimentos definidos anteriormente, existe ainda um terceiro, denominado "Outros", que representa um compartimento hidrogeológico desassociado aos outros dois e que é assim classificado por representar o comportamento hidrodinâmico de outras unidades que não a Formação Cauê.





CBH-PARAÓPEBA

CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS AÇÕES DE OUTORGA E AÇÕES REGULADORAS

CTIOAR

2. Processo de Outorga nº 05619/2009

Com base nas simulações do planejamento de lavra de longo prazo tendo-se em vista a necessidade de avanço de lavra na Mina de Casa de Pedra será necessária a potencialização da outorga de rebaixamento, atualmente concedida pelo IGAM no valor atual de vazão de 708 m³/h para 3.130m³/h, ampliando-se aproximadamente 3,4 vezes ao bombeado no ano de 2020 conforme simulação no relatório de Modelo Numérico para o ano 2028.

O processo de renovação em questão foi instruído com o relatório de cumprimento das condicionantes impostas na portaria nº1200/2005.

Cabe ressaltar que o processo em análise foi formalizado em 2009 e que em 05/05/2010 a GEARA/IGAM, através do Of.129 GEARA/IGAM/SISEMA informa que de acordo com a Portaria IGAM nº 15/2007, em seu § 1º do Artigo 4 prevê que se o IGAM não se manifestar no prazo de vigência da Outorga, a Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos será prorrogada, automaticamente, até manifestação final do órgão.

3. Parecer Técnico IGAM (URGA CM)

A empresa CSN apresentou o modelo hidrogeológico numérico, chamado de Operacional, contemplando as simulações dos próximos 10 anos de operação de lavra na mina Casa de Pedra da CSN Mineração. O modelo abrange uma área total de 18.75 km², onde o foco da calibração está nos níveis d'água observados nos instrumentos de monitoramento próximos as cavas. A área do modelo é delimitada a noroeste pelo



CTIOAR

Córrego Lagoa Velha; a nordeste pelo Córrego Poço Fundo; a sudeste pelo Córrego Inhame e a sudoeste por afluentes do Córrego Bichento (Figura 1). Paralelamente, também foi desenvolvido um modelo regional, que por sua vez, objetiva a avaliação dos eventuais impactos sobre os recursos hídricos no entorno do empreendimento (Figura 2). Este último abrange uma área 91 km². Em ambos os modelos simulou-se o rebaixamento necessário para o atendimento aos planos de lavra entre 2020 e 2030.

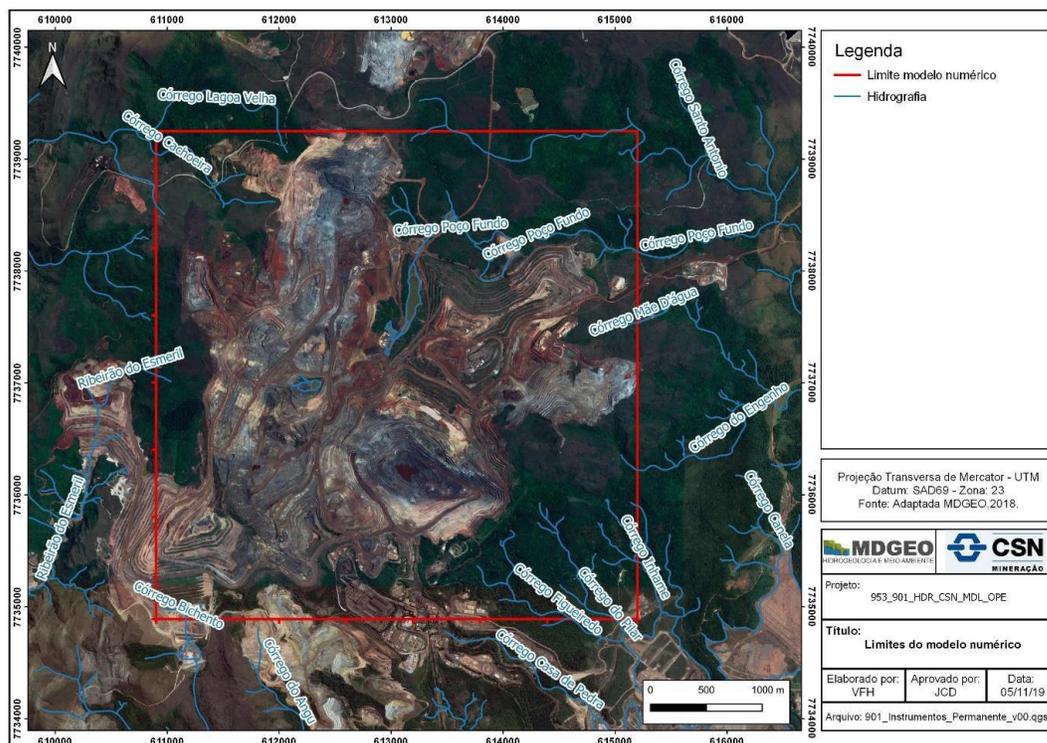


Figura 1: Limites do modelo numérico próximo às cavas, adaptado do processo de outorga.



CTIOAR

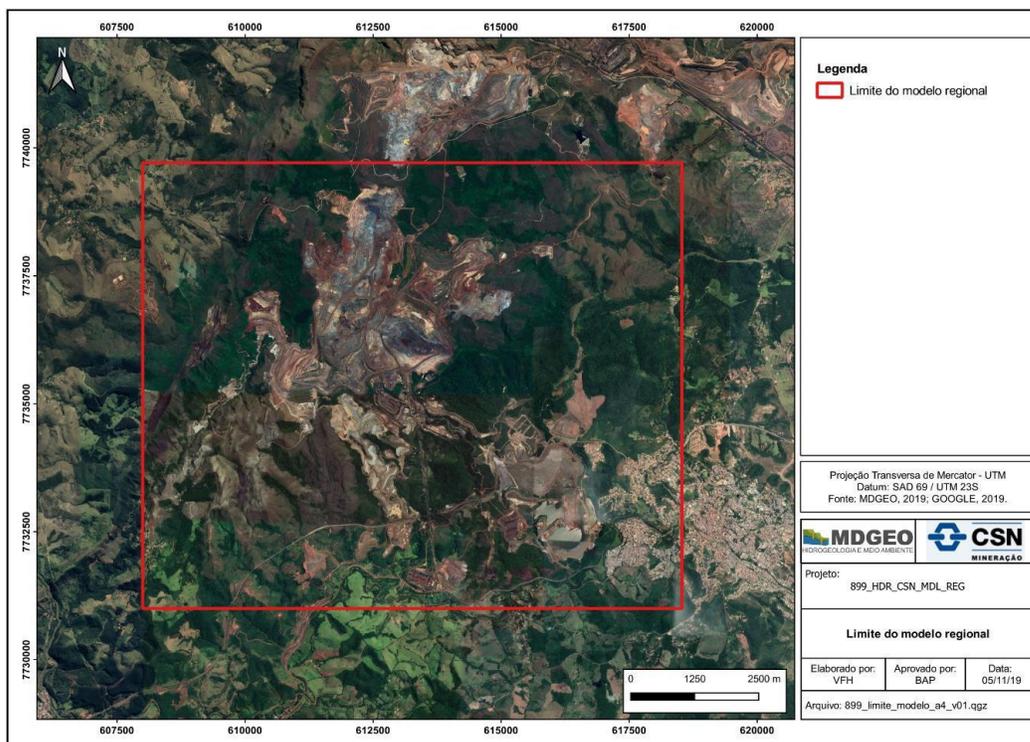


Figura 2: Delimitação da área do modelo regional, adaptado do processo de outorga.

Para tanto, foram inseridos 71 novos poços tubulares. Onde, desse total, 54 serão estruturas novas que entrarão ao longo das simulações para aumentar o rebaixamento e para substituir os poços desativados após 5 anos de operação. O número de poços implementados variou conforme o avanço de lavra, sendo o número máximo de 60 poços em operação, nos anos de 2027 e 2028.

Atualmente, o sistema de rebaixamento de nível de água subterrânea implantado na mina Casa de Pedra opera com 14 poços tubulares com uma vazão total simulada de 910 m³/h. Um aumento significativo em relação as vazões realizadas em 2019, onde o sistema global girou em torno de vazão global de 700m³/h.



CTIOAR

Para o atendimento do ano de 2028, auge do sistema de bombeamento simulado, estima-se uma vazão de 3129 m³/h, aproximadamente 3,4 vezes superior ao bombeado no ano de 2020(Figura 3).

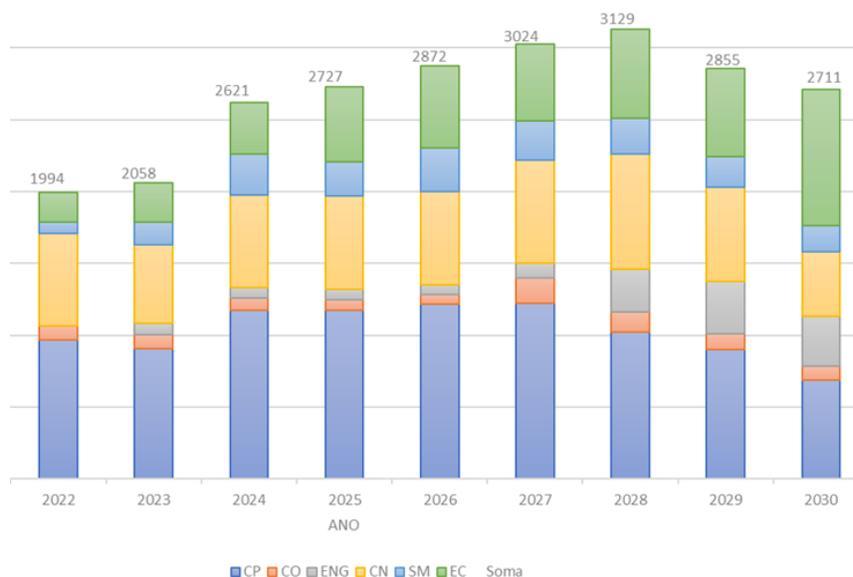


Figura 3: Vazão acumulada para o sistema de rebaixamento do nível d'água, adaptado do processo de outorga.

Cabe ressaltar que a ampliação da vazão para 3129 m³/h será para atendimento dos planos de lavra na Mina Casa de Pedra projetados para os anos de 2022 a 2030, de modo que se consiga ao longo desses anos um aprofundamento do SRNA principalmente em regiões focos, cuja geometria dos corpos de minério fora mais bem definida por novas campanhas de sondagem. O não atendimento desse rebaixamento proposto pode gerar a impossibilidade de atuação nessas novas frentes de minério, devido a interferências do nível d'água nessas regiões, impactos geotécnicos, redução



CTIOAR

nas taxas de utilização de equipamentos da mina e da usina de beneficiamento além de outros fatores que impactariam diretamente no não atendimento à produção planejada.

É importante destacar que nas adjacências do Corpo Principal existem mapeadas 59 surgências de água subterrânea e essas surgências comprometem a estabilidade dos taludes dessa região, tornando as condições de trabalho inseguras.

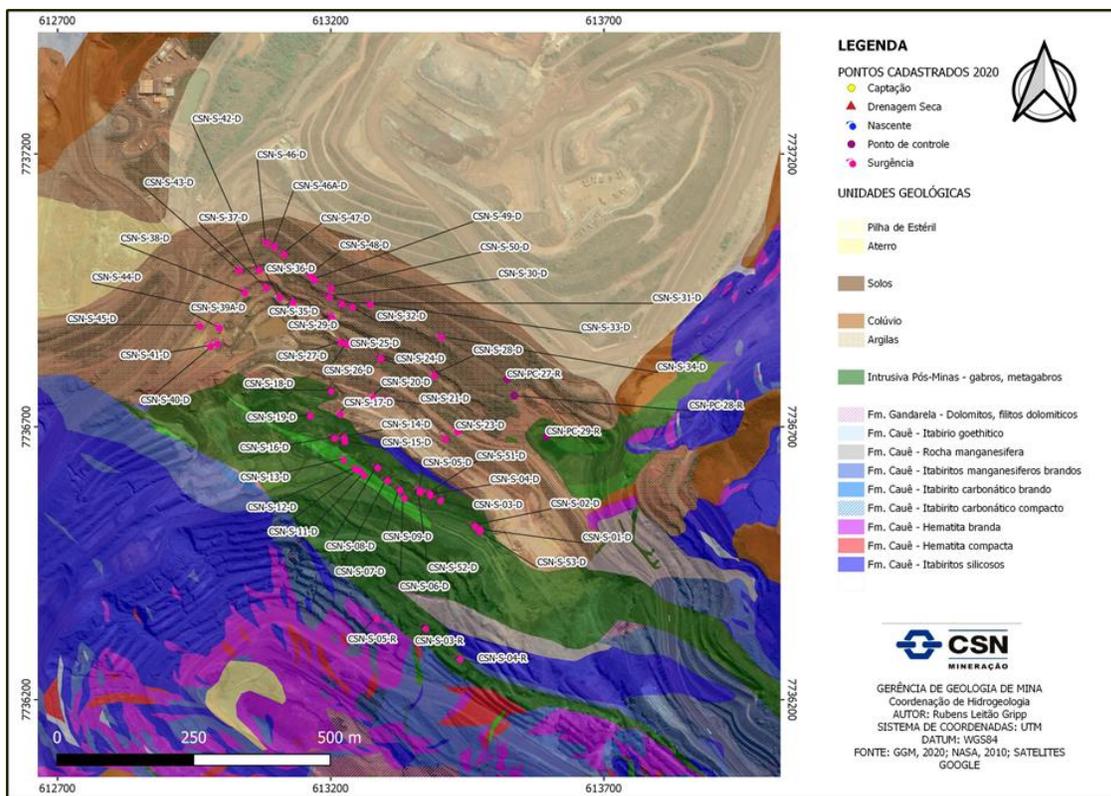


Figura 4: Mapa geológico da região do Corpo Principal com os pontos de surgência cadastrados em 2020





CBH-PARAÓPEBA

CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS AÇÕES DE OUTORGA E AÇÕES REGULADORAS

CTIOAR



Figura5: Surgências do tipo difusa, localizadas na porção norte do Corpo Principal

Com relação aos impactos em decorrência da evolução do cenário de desaguamento, a principal análise foi feita com base nas vazões finais dos cursos d'água utilizados para a calibração do modelo numérico. A Tabela 1 apresenta a comparação entre as vazões calibradas em regime permanente e vazões calculadas com a simulação do rebaixamento do nível d'água da mina até o ano de 2030 no modelo Regional. A coluna "Impacto Calculado sobre os cursos d'água" diz respeito ao valor de reposição necessária para que o sistema recuperasse o equilíbrio calibrado no regime permanente.

CTIOAR

Tabela 1: Comparação entre as vazões do sistema de rebaixamento e o impacto simulado, retirado do processo de outorga.

Zbud	Vertedouro referência	Curso d'água	Q Calculada em Regime Permanente (m ³ /h)	Q Calculada na simulação ano 2030 (m ³ /h)	Impacto Calculado sobre o curso d'água (m ³ /h)	Redução das Vazões dos cursos d'águas (%)
Zone 2	VT-16	Lagoa Velha	3.07	0.51	2.56	83
Zone 3	VT-17	Grota Xavier	32.59	20.23	12.36	38
Zone 4	VT-04	Ribeirão Esmeril	8.90	2.78	6.12	69
Zone 8	VT-09	Maria José 01	218.83	0.00	218.83	100
Zone 10	VT-11 / VT-36	Figueiredo	8.91	0.30	8.62	97
Zone 11	VT-22	Inhame	23.65	6.56	17.08	72
Zone 12	VT-12 / VT-32	Pilar	4.29	0.91	3.38	79
Zone 13	VT-10 / VT-15	Maria José 02	130.83	13.32	117.51	90
Zone 14	VT-19 / VT-23	Olhos d'água	3.41	1.66	1.75	51
Zone 16	VT-30	Mãe D'água	36.27	34.22	2.05	6
Zone 17	VT-01	Poço Fundo	14.72	0.00	14.72	100
Zone 18	VT-34	Cedro	235.82	230.47	5.35	2
Total			721.29	310.97	410.32	

O impacto total de 410.32 m³/h atingindo para o período simulado de dezembro 2030 é totalmente mitigável pela água produzida no próprio sistema de rebaixamento do nível d'água de Casa de Pedra devido à maioria dos pontos de saídas d'água apresentarem baixa redução de suas vazões associadas a outras litologias com comportamentos hidrodinâmicos diferentes das rochas do aquífero Cauê onde ocorre o rebaixamento.

A Figura 4 apresenta a comparação entre as vazões produzidas pelo sistema de rebaixamento do nível d'água (bateria de poços) e as vazões impactadas, confirmando o que o SRNA irá produzir água suficiente para mitigar os impactos sobre a disponibilidade hídrica local.





CBH-PARAÓPEBA

CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS AÇÕES DE OUTORGA E AÇÕES REGULADORAS

CTIOAR

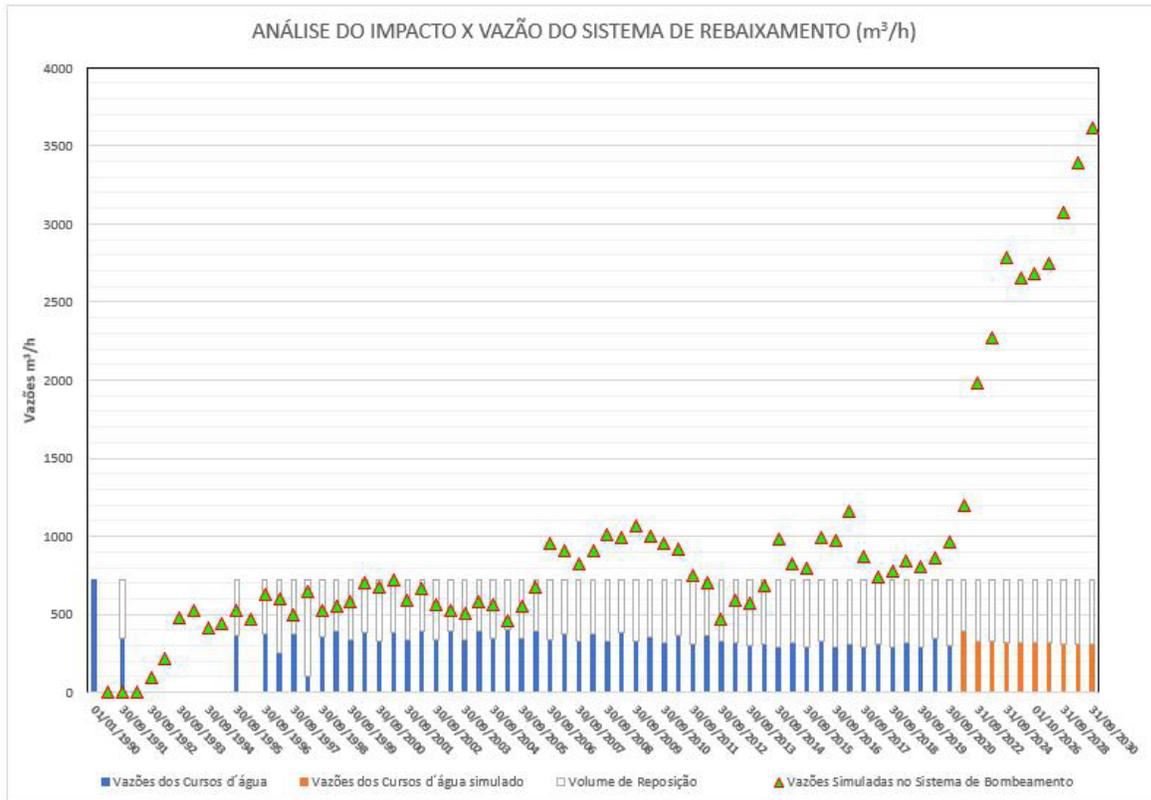


Figura 6: Simulação temporal e comparação entre as vazões do sistema de rebaixamento do nível d'água e o impacto simulado, conforme apresentado no processo de outorga.

A equipe técnica da URGA CM considera satisfatórios os estudos apresentados e é favorável ao deferimento da Outorga para o empreendimento CSN MINERAÇÃO S/A, CPF/CNPJ Nº: 08.902.291/0001-15 na modalidade CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA FINS DE REBAIXAMENTO DE NÍVEL D'ÁGUA EM MINERAÇÃO, VAZÃO de 3.130,0 m³/h. O regime de operação será de 24:00 horas por dia. A intervenção será realizada por meio de poços tubulares profundos instalados na cava da mina com coordenada geográfica central: 20° 28' 10"S/ Long 43°55' 00"W, na MINA CASA DE PEDRA, AES CASA DE PEDRA S/N, na zona rural dos municípios de



CBH-PARAÓPEBA

CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS AÇÕES DE OUTORGA E AÇÕES REGULADORAS

CTIOAR

Congonhas/MG e Belo Vale/MG com o mesmo prazo de validade da Licença Ambiental Vinculada PA COPAM Nº 00103/1981/088/2015.

4. Deliberação Normativa nº 31:

De acordo com o Art. 2º da Deliberação Normativa nº 31, 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.

Para a decisão dos processos de outorga de empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, o Art. 4º estabelece que o comitê de bacia hidrográfica devese 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.



5. Acervo fotográfico Visita ao Empreendimento:

A visita in loco ao empreendimento ocorreu no dia 9 de Novembro de 2021 com integrantes da CTIOAR, conselheiros do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba além deste relator, os senhores: Leonardo Lara (Prefeitura Municipal de Betim), Sueila Pereira da Cruz (IBRAM), José Antônio da Cunha Melo (Abes), Ronald Fleischer (Abrace a Serra da Moeda), Cléverson Ulisses Vidigal (FONASC), Deivid Lucas de Oliveira (FIEMG). As Figuras 5,6,7 e 8 apresentam evidências dos registros durante a verificação em campo.



Figura 7: Vista do corpo principal na mina da CSN Mineração.





CBH-PARAÓPEBA

CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS AÇÕES DE OUTORGA E AÇÕES REGULADORAS

CTIOAR



Figura 8: Visita in loco com integrantes da CTIOAR, conselheiros do Comitê de Bacia Hidrográfica e responsáveis CSN Mineração (Meio Ambiente e Hidrogeologia).



Figura 9: Evidências das instalações dos medidores de vazão, de nível e do registro para coleta de água do CP 41.



Figura 10: Evidência de piezômetro instalado.

6. Conclusões

Considerando que o Comitê SF03 – Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba possui competência para aprovar a outorga de direito de uso de recursos hídricos para empreendimentos de grande porte e potencial poluidor, localizados em área de sua atuação, conforme inciso V, artigo 43 da Lei Estadual nº. 13.199/1999;

Considerando que a Deliberação Normativa CERH-MG nº 07/2002, classifica o empreendimento em questão como sendo de grande porte, nos termos do artigo 2º, inciso VII;

Considerando o disposto no artigo 4º da Deliberação Normativa CERH nº 31/2009, que estabelece os quesitos a serem observados pelos Comitês de Bacia Hidrográfica,



14/15





CBH-PARAÓPEBA

CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS AÇÕES DE OUTORGA E AÇÕES REGULADORAS

CTIOAR

no exame dos processos de outorga, além do exame dos pareceres conclusivos elaborados pela Unidade Regional de Gestão de Águas - URGA;

Considerando que o empreendedor esclareceu todas as dúvidas apontadas durante a reunião e visita de 09/11/2021;

Considerando o Parecer exarado pelo Conselheiro Ronald Fleischer que faço constar em anexo, deixo de recomendar pela aprovação ou pela rejeição, para que a decisão seja tomada em conjunto em reunião desta câmara.

É o parecer,

Pede dia para julgamento na Câmara Técnica do respectivo relatório.

Heleno Maia Santos Marques do Nascimento (IHMBio)
Relator



Situação: Reunião da CTIOAR ocorrida em 26/11/2021 não houve quórum, participaram 04 conselheiros.

