



## PARECER TÉCNICO – AGB PEIXE VIVO nº 011/2012

### OUTORGA DE GRANDE PORTE

- ✓ **PROCESSOS N<sup>os</sup>:** 02074 / 2011
- ✓ **EMPREENDEDOR:** Vale S.A.
- ✓ **EMPREENDIMENTO:** Mina Mar Azul
- ✓ **MUNICÍPIO:** Nova Lima
- ✓ **FINALIDADE:** Canalização / Retificação de curso d'água

#### 1. Introdução

A Mina Mar Azul faz parte do Complexo Minerador Paraopeba, sob a responsabilidade do empreendedor Vale S.A. e se localiza a aproximadamente 15 km de Belo Horizonte, no município de Nova Lima.

Para acesso à mina, partindo de Belo Horizonte, toma-se a Rodovia BR040 sentido Rio de Janeiro e entra-se à esquerda cerca de 2 km antes de chegar o Bairro Jardim Canadá.

Para fins de ampliação da exploração do minério de ferro nesta mina, o empreendedor solicita junto ao órgão gestor, outorga para uso dos recursos hídricos, a qual permitirá a instalação de uma pilha de estéril denominada "PDE Oeste".

No local onde se pretende ampliar a PDE Oeste, existe uma nascente, conhecida por nascente "Caixa D'água". E nesta nascente, o empreendedor propõe a sua canalização a fim de que o



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS



empreendimento possa expandir sem comprometer o fluxo d'água à jusante do empreendimento.

A nascente onde se pretende implantar a canalização pertence a um afluente do Córrego dos Fechos, o Córrego Caetezinho. Existe uma captação da COPASA no Córrego dos Fechos que contribui com o abastecimento de água na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).

Segundo informa o empreendedor não ocasionará alteração das condições físico-químicas da água e nem prejuízos quanto à disponibilidade hídrica no Córrego Caetezinho, uma vez que, toda a vazão desviada será integralmente devolvida em um ponto localizado à jusante, pertencente à mesma bacia hidrográfica da nascente.

Na Tabela 1, é apresentado o trecho que se pretende canalizar.

**Tabela 1:** Trecho requerido para outorga de canalização na PDE Oeste.

Início do trecho canalizado		Final do trecho canalizado	
Latitude:	Longitude:	Latitude:	Longitude:
20°03'10" S	43°57'47" W	20°03'12" S	43°57'28" W

Conforme informações do relatório técnico de outorga, o local selecionado para disposição de estéril da mineração, com a ampliação da PDE Oeste, passou por processo de análise de melhor alternativa locacional, considerando, sobretudo, aspectos ambientais, sociais, habitacionais e operacionais da empresa.

## 2. Caracterização hidrológica e hidráulica

Para o projeto da PDE Oeste, o empreendedor utilizou a estimativa das chuvas de projeto com tempos de recorrências de 100 e 500



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS



anos, para dimensionamento de estruturas de condução de pequenas vazões e vazões de maior porte, respectivamente.

A vazão de referência -  $Q_{7,10}$  formada na bacia de contribuição que compreende o empreendimento PDE Oeste é equivalente a  $6.10^{-4}$  m<sup>3</sup>/segundo com uma área de drenagem correspondente a 0,18 km<sup>2</sup>, segundo cálculos constantes do Parecer Técnico SUPRAM CM.

A chuva de projeto determinada foi extraída de uma série histórica de totais máximos diários de chuva, observados entre os anos de 1942 a 2003 da estação pluviométrica de Morro Velho, localizada a poucos metros do empreendimento. Através do método da desagregação da chuva de 1 dia de duração foram obtidos valores máximos de chuva com duração de 5 minutos, para os tempos de retorno de 100 e 500 anos para a PDE Oeste.

**Tabela 2:** Chuvas desagregadas na PDE Oeste, obtidas por desagregação.

TR (anos)	P <sub>1dia</sub> (mm)	P <sub>24h</sub> (mm)	P <sub>5min</sub> (mm)
100	158,89	181,13	18,75
500	177,13	201,93	20,90

A intensidade máxima prevista para fins de projeto foi obtida pela divisão da altura de chuva pela duração de 5 minutos, gerando as intensidades de chuva de 225,0 e 250,8 mm/h para os tempos de recorrência de 100 e 500 anos, respectivamente.

Foi apresentado no relatório técnico de outorga que precipitam sob a pilha de estéril, em média, 687.169,09 m<sup>3</sup> por ano. Deste volume precipitado, infiltrarão cerca de 50% do total. De maneira tal que, os outros 50% restantes deverão ser conduzidos à jusante e descarregados no curso d'água. Desta forma, foi dimensionado um dreno capaz de conduzir uma vazão da ordem de 42,6 litros/segundo



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS



por meio de um dreno em gradiente, localizado na parte mais baixa da PDE Oeste.

O dreno de fundo responsável por transportar a água proveniente da surgência do Córrego Caetezinho foi dimensionado segundo a equação de Wilkins (1956) que determina a vazão em um meio poroso. O dreno de fundo é um enrocamento de pedra com um diâmetro médio de 8" para o material e a declividade é de 0,04 m/m no dreno condutor. Considerando uma porosidade de 50% e permeabilidade do material de 1,0 cm/s. Segundo consta no relatório técnico de outorga, a área correspondente a 2,50 m<sup>2</sup> é suficiente para permitir a condução da vazão gerada na PDE Oeste.

### **3. Considerações finais e Conclusões**

Como foi abordado, o dimensionamento do dreno de fundo considerou uma vazão muito superior à vazão de referência para a bacia de contribuição do empreendimento, ou seja, a mesma é capaz de permitir o fluxo da água acumulada na PDE Oeste e também da surgência do Córrego Caetezinho.

Nossa análise técnica é realizada tomando-se por base os estudos apresentados e, no que nos foi dado conhecer, no exame do processo protocolado junto à SUPRAM CENTRAL, não conhecendo os eventuais impactos que estarão sujeitos usuários de recursos hídricos localizados à jusante do empreendimento.

Em razão do que trata a DN CERH 07/2002 sobre empreendimentos considerados de grande porte e potencial poluidor dos recursos hídricos, a AGB Peixe Vivo manifesta seu apoio técnico ao CBH Rio das Velhas e sua CTOC (Câmara Técnica de Outorga e Cobrança) no sentido de subsidiar as decisões destes.



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS



Associação Executiva de Apoio à Gestão  
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

Recomendamos ao CBH Rio das Velhas a **aprovação** do pedido de outorga requisitado pelo empreendedor Vale S.A. (CNPJ nº 33.592.510/0087-24) para a execução de “Canalização/Retificação e Desvio em curso d’água” conforme é exposto no processo de outorga SUPRAM-CM com a numeração **02074/2011** e Protocolo nº **0925739/2012**, sem nenhuma recomendação ou condicionante adicional.

Belo Horizonte, 19 de dezembro de 2012.

Eng. Thiago Batista Campos  
CREA MG-107.193/D  
Assessor Técnico AGB Peixe Vivo

Eng. Alberto Simon Schvartzman  
CREA MG-20.645/D  
Diretor Técnico AGB Peixe Vivo