



# PARECER TÉCNICO

## ÁGUA SUPERFICIAL

<b>Processo: 02074/2011</b>		<b>Protocolo: 0925739/2012</b>	
<b>Dados do Requerente/ Empreendedor</b>			
<b>Nome:</b>	VALE S.A	<b>CPF/CNPJ:</b> 33.592.510/0053-85	
<b>Endereço:</b>	RUA ANTONIO DE ALBUQUERQUE, 271 – 9 Andar		
<b>Bairro:</b>	FUNCIONARIOS	<b>Município:</b> BELO HORIZONTE	
<b>Dados do Empreendimento</b>			
<b>Nome/ Razão Social:</b>	VALE S.A -AMPLIAÇÃO DA PDE OESTE FASE	<b>CPF/CNPJ:</b> 33.592.510/0087-24	
<b>Endereço:</b>	MIN DE MAR AZUL - ROD. BR 040		
<b>Distrito:</b>		<b>Município:</b> NOVA LIMA	
<b>Dados do uso do recurso hídrico</b>			
<b>UPGRH:</b>	SF5: Bacia do rio das Velhas das nascentes	<b>Curso D`água:</b> CORREGO CAETEZINHO	
<b>Bacia Estadual:</b>	Rio das Velhas	<b>Bacia Federal:</b> Rio São Francisco	
<b>Latitude:</b>	20°03'11"	<b>Longitude:</b> 43°57'40"	
<b>Dados enviados</b>			
<b>Área drenagem (km²):</b>	0,26	<b>Q<sub>7,10</sub> (m³/s):</b>	---
		<b>Q solicitada (m³/s):</b>	---
<b>Cálculo IGAM</b>			
<b>Área drenagem (km²):</b>	0,18	<b>Rendimento específico (L/s.km²):</b> 3,8	
<b>Q<sub>7,10</sub> (m³/s):</b>	0,0006	<b>30%Q<sub>7,10</sub> (m³/s):</b>	0,00018
		<b>Qdh (m³/s):</b>	---
<b>Porte conforme DN CERH nº 07/02</b>		<b>P [ ]</b>	<b>M [ ]</b>
		<b>G [X]</b>	
<b>Finalidades</b>			
Tipologia Industrial -> (A-05-04-5) PILHAS DE REJEITO / ESTÉRIL			
<b>Modo de Uso do Recurso Hídrico</b>			
15 - CANALIZAÇÃO E/OU RETIFICAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA			
<b>Uso do Recurso hídrico implantado</b>	<b>Sim [ ]</b>	<b>Não [x]</b>	

<b>Rodrigo de Almeida Leite Barbosa</b> Responsável Técnico pelo Empreendimento	<b>74.588 / D-MG</b>		
	CREA		
<b>Ronaldo Carlos Ribeiro</b> Analista Ambiental SUPRAM CM	<b>1.147.163-8</b>	_____	19/11/2012
	MASP	Rubrica	DATA
<b>Anderson Marques Martinez Lara</b> Diretor Regional de Apoio Técnico SUPRAM CM	<b>1.147.779-1</b>	_____	19/11/2012
	MASP	Rubrica	DATA



# PARECER TÉCNICO

## ÁGUA SUPERFICIAL

<b>Dados da Captação</b>												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	dez
<b>Vazão Liberada(m<sup>3</sup>/s)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Dia/ Mês</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Horas/Dia</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Volume(m<sup>3</sup>)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Observações:</b>												
<b>Condicionantes:</b>												

### **Análise Técnica**

#### **1. Introdução**

O empreendimento em questão se refere à canalização de um curso hídrico visando a drenagem de um talvegue, onde será implantado uma pilha para deposição de estéril da Mina Mar Azul, empreendimento da Vale S.A.

A implantação da PDE Oeste vem sendo realizada em fases distintas da disposição de estéril, originado das minas de Mar Azul e Capão Xavier. A primeira fase de implantação compreendeu o preenchimento da porção oeste da área da mina, a segunda fase corresponde ao preenchimento das cavas situadas na região norte da mina. Já a fase 3 compreenderá o contrapilhamento das fases 1 e 2 e o preenchimento da Cava Técnica, após a sua exaustão.

As características hidráulicas principais do empreendimento tratam de drenagem profunda da pilha, com lançamento dos afluentes no próprio curso hídrico, sem nenhuma captação ou consumo.

#### **2. Dimensionamento Hidrológico**

O estudo hidrológico desenvolvido para o dimensionamento da canalização em questão foi baseada na análise estatística do histórico de precipitações, observadas na estação climatológica Morro Velho.

Tendo em vista as características da intervenção, que não promove acumulação, barramento ou ainda consumo hídrico, a análise hidrológica tem objetivo de verificação das condições de funcionamento do sistema de drenagem de fundo das pilhas, que deverá transportar as vazões naturais do talvegue. Tais vazões são propiciadas pelo

<b>Rodrigo de Almeida Leite Barbosa</b> Responsável Técnico pelo Empreendimento	<b>74.588 / D-MG</b>		
	<b>CREA</b>		
<b>Ronaldo Carlos Ribeiro</b> Analista Ambiental SUPRAM CM	<b>1.147.163-8</b>	_____	19/11/2012
	<b>MAASP</b>	<b>Rubrica</b>	<b>DATA</b>
<b>Anderson Marques Martinez Lara</b> Diretor Regional de Apoio Técnico SUPRAM CM	<b>1.147.779-1</b>	_____	19/11/2012
	<b>MAASP</b>	<b>Rubrica</b>	<b>DATA</b>



## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUPERFICIAL

afloramento do lençol freático e também pelas águas infiltradas nos maciços das pilhas. Informa-se ainda que a vazão transportada deverá ser, no mínimo, igual à vazão média mínima de sete dias consecutivos para o período de retorno de 10 anos ( $Q_{7,10}$ ).

Assim, temos:

#### - Determinação da $Q_{7,10}$ :

Conforme metodologia aplicada seguindo a publicação “*Deflúvios Superficiais no Estado de Minas Gerais*”, a vazão residuária ( $Q_{7,10}$ ) é determinada em função do Rendimento Específico da região e da área da bacia de contribuição. O rendimento específico é apresentado na publicação de referencia e, seu valor para a área de implantação do empreendimento corresponde à **Re = 3,80 L / s x Km<sup>2</sup>**. Já a bacia de contribuição para esta canalização corresponde à **A = 0,180 Km<sup>2</sup>**.

Assim, a  $Q_{7,10}$  para esta intervenção corresponde à  **$Q_{7,10} = 0,6$  l/s**.

### 3. Dimensionamento Hidráulico

O dimensionamento hidráulico das estruturas de drenagem profunda são elaborados para escoamentos em meios porosos, uma vez que tais estruturas de drenagem são usualmente compostas por enrocamentos de blocos.

Para os drenos empregados temos:

Material = Rocha britada mal graduada;

Velocidade de escoamento = 0,14 m/s;

Porosidade = 50%;

Velocidade corrigida em função da porosidade = 0,07 m/s

Área da seção transversal do dreno = 2,50 m<sup>2</sup>;

$$Q = V_{escoamento} \times A_{transversal} ;$$

Portanto:

$$Q = 0,175 \text{ m}^3/\text{s} = 175 \text{ l/s.}$$

### 4. Considerações Finais

Conforme verificado, a estrutura hidráulica dimensionada para a drenagem da pilha de estéril possui capacidade de escoamento superior à vazão exigida pela legislação vigente ( $Q_{projeto} = 175 \text{ l/s} > 0,6 \text{ l/s} = Q_{7,10}$ ).

Dessa forma, conforme exposto anteriormente, a SUPRAM CM entende que a estrutura hidráulica dimensionada para a drenagem da pilha de rejeito atende aos requisitos técnicos necessários e em função disso, a SUPRAM CM sugere o **deferimento** do pleito de Outorga para Direito de Uso de Recurso Hídrico para a canalização entre as coordenadas:

<b>Rodrigo de Almeida Leite Barbosa</b> Responsável Técnico pelo Empreendimento	<b>74.588 / D-MG</b>		
	CREA		
<b>Ronaldo Carlos Ribeiro</b> Analista Ambiental SUPRAM CM	<b>1.147.163-8</b> MASP	_____	19/11/2012 DATA
<b>Anderson Marques Martinez Lara</b> Diretor Regional de Apoio Técnico SUPRAM CM	<b>1.147.779-1</b> MASP	_____	19/11/2012 DATA



## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUPERFICIAL

**Inicial:**

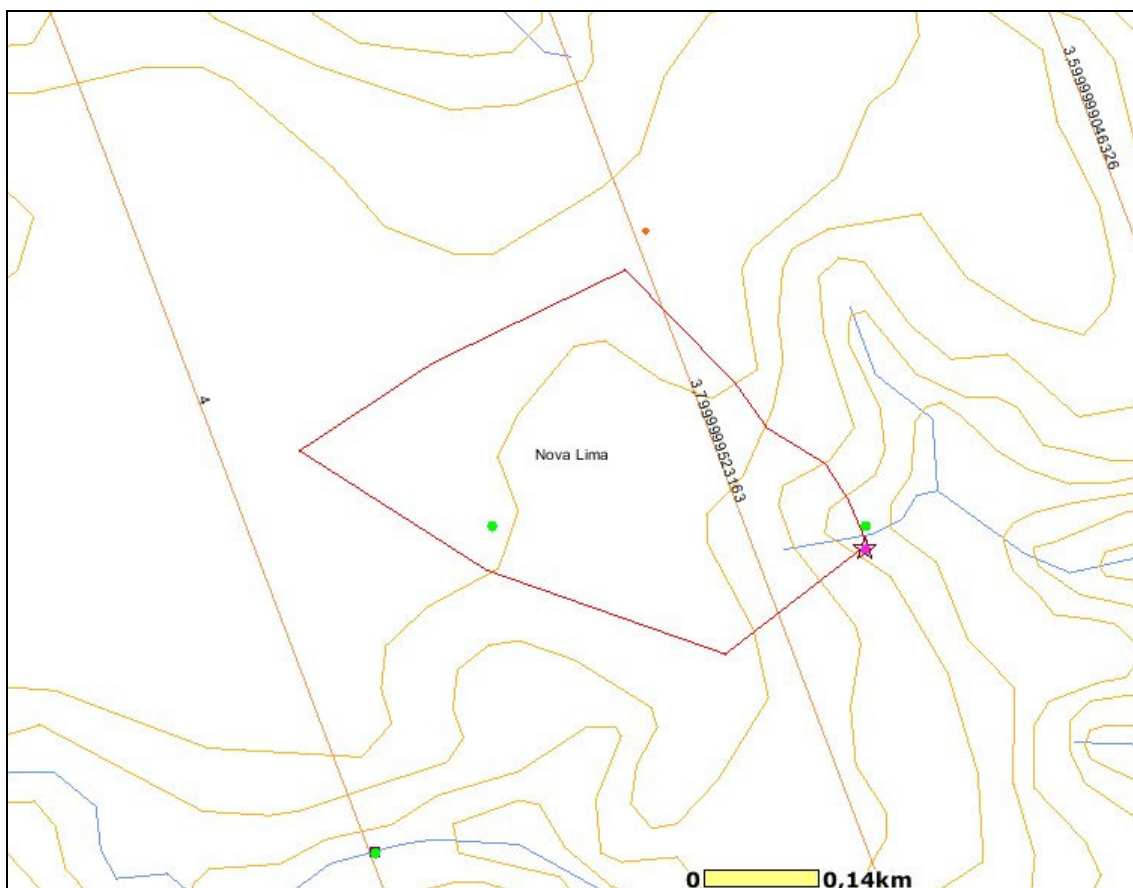
Latitude: 20° 03' 10" S;  
Longitude: 43° 57' 47" O.

**Final:**

Latitude: 20° 03' 12" S;  
Longitude: 43° 57' 28" O.

**5. Validade : Conforme validade da licença ambiental.**

**6. Localização do empreendimento**



<b>Rodrigo de Almeida Leite Barbosa</b> Responsável Técnico pelo Empreendimento	<b>74.588 / D-MG</b>		
		<b>CREA</b>	
<b>Ronaldo Carlos Ribeiro</b> Analista Ambiental SUPRAM CM	<b>1.147.163-8</b> MASP	_____	19/11/2012
		<b>Rubrica</b>	<b>DATA</b>
<b>Anderson Marques Martinez Lara</b> Diretor Regional de Apoio Técnico SUPRAM CM	<b>1.147.779-1</b> MASP	_____	19/11/2012
		<b>Rubrica</b>	<b>DATA</b>