



## Requerimento de outorga de direito de uso das águas

Para uso do IGAM

Nº Processo

(Paracatu, 22/03/2010)

Ilmo. Senhor  
Dr. José Eduardo Vargas  
Superintendente Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Noroeste de Minas - MG  
Rua: Nossa Senhora Do Carmo, 18 - 1º Andar - Centro  
DD. Unai - Minas Gerais - CEP: 38.610-000

Fax:(38) 3676-5711

Senhora Diretora,

A **Votorantim Metais**, CNPJ Nº 42.416.651/0014-21, vem pelo presente requerer desse Instituto Autorização, para a execução de **Captação de água subterrânea para fins de rebaixamento de nível em mineração**, no ponto de coordenadas geográficas Lat/Long Grau: 17º Min: 30´ Seg: 07.88´´ / Grau: 19º Min: 10´ Seg: 37.82´´, na(o) **Fazenda Morro Agudo**, município de Paracatu.

46° 49' 22" (MAT) 803173/1963  
Uma área 464ha

O requerimento em questão destina-se a **rebaixamento de nível d'água**, fundamentadas nas informações do relatório técnico anexo, executado pela **Votorantim Metais**, sob a responsabilidade de **Marcus Vinícios Andrade Silva CREA MG-97740/D**.

Declara, ainda, conhecer a legislação federal e estadual vigente sobre recursos hídricos e meio ambiente, cujo descumprimento ensejará, além da perda do direito de uso eventualmente deferido, a aplicação das penalidades previstas na mesma legislação, em especial a Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, e sua regulamentação constante no Decreto nº 41.578, de 8 de março de 2001, bem como acarretará a aplicação das sanções previstas na Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998).

Nestes termos, pede deferimento.

Assinatura do requerente ou representante legal  
**Votorantim Metais S.A.**  
Fazenda Morro Agudo, Cx.Postal 55 Zona Rural  
Tel (38) 3679-8795 / Fax (38) 3679-8702  
E-mail: flavio.pereira@vmetais.com.br



**ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Sistema Estadual de Meio Ambiente – SISEMA**  
Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD

## **Pleito de Outorga de Direito de Uso das Águas**

### **IDENTIFICAÇÃO**

Requerente: Votorantim Metais Zinco S/A  
Processo nº: Processo 5207/2010  
Responsável técnico: Adriana de Jesus Felipe  
MASP: 1251146-5  
Enquadramento DN 07/02: Art. 2º, Inciso I, Item a

### **USO DAS OBRAS**

Finalidade: Rebaixamento do nível d'água para fins de extração mineral

### **DESCRIÇÃO**

O processo de outorga refere-se ao rebaixamento para extração mineral, que será realizado através de canaletas, furos de sonda e estações de bombeamento na Fazenda Traíras. O conjunto é composto por duas bombas, sendo a vazão extraída de 180 m<sup>3</sup>/h por uma das bombas e a segunda em caráter de reserva.

Município: Paracatu  
Tipo de intervenção: rebaixamento do nível d'água para extração mineral  
Curso d'água: Córrego Morro Agudo – Ribeirão Traíras  
Bacia hidrográfica do rio estadual: Rio Paracatu  
Bacia hidrográfica do rio federal: Rio São Francisco

Nos termos do parágrafo único do artigo 43 da Lei nº 13.199/99, encaminhamos este parecer a Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão do CERH, para que este delibere sobre a autorização de outorga de direito de uso em questão.

O parecer do IGAM é favorável ao deferimento do processo de solicitação de outorga de uso das águas, com vigência de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de publicação da Portaria. Tal parecer fundamenta-se no relatório técnico anexo.

Unai, 05 de outubro de 2011.

  
**Adriana de Jesus Felipe**  
DITEN/SEMAD - Analista Ambiental

**José Eduardo Vargas**  
SUPRAMNOR – Superintendente Regional de Meio Ambiente do Noroeste de Minas



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

## CONTROLE PROCESSUAL

<b>Processo: 05207/2010</b>		<b>Protocolo: 294332/2010</b>	
<i>Dados do Requerente/ Empreendedor</i>			
<b>Nome:</b>	VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A	<b>CPF/CNPJ:</b>	42.416.651/0014-21
<b>Endereço:</b>	ENTRADA BR 040 KM 63,5 + 15KM DIREÇÃO SUL FAZENDA TRAIÍRAS		
<b>Bairro:</b>	MORRO AGUDO	<b>Município:</b>	PARACATU
<i>Dados do Empreendimento</i>			
<b>Nome/ Razão Social:</b>	VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A – UNIDADE MORRO AGUDO	<b>CPF/CNPJ:</b>	42.416.651/0014-21
<b>Endereço:</b>	ENTRADA BR 040 KM 63,5 + 15KM DIREÇÃO SUL FAZENDA TRAIÍRAS		
<b>Distrito:</b>	MORRO AGUDO	<b>Município:</b>	PARACATU
<i>Responsável Técnico pelo Processo de Outorga</i>			
<b>Nome do Técnico:</b>	MARCOS VINÍCIOS ANDRADE SILVA	<b>CREA:</b>	MG-97740/D

### Análise Jurídica

A documentação se encontra em conformidade com o exigido para requerimento de outorga do uso de recurso hídrico.

*Camila Lucas Souto Lepesqueur Amado*

Camila Lucas Souto Lepesqueur Amado	Consultora Jurídica SUPRAM NOR OAB/DF 28.822	28.822	05.05.2010
Consultora Jurídica	Rubrica	OAB/DF	DATA



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

PARECER TÉCNICO

ÁGUA SUBTERRÂNEA

<b>Processo: 5207/2010</b>		<b>Protocolo: 761519/2011</b>	
<i>Dados do Requerente/ Empreendedor</i>			
<b>Nome:</b>	VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A	<b>CPF/CNPJ:</b>	42416651001421
<b>Endereço:</b>	FAZENDA MORRO AGUDO , 0		
<b>Bairro:</b>	ZONA RURAL	<b>Município:</b>	PARACATU
<i>Dados do Empreendimento</i>			
<b>Nome/Razão Social :</b>	VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A - UNIDADE MORRO AGUDO	<b>CPF/CNPJ:</b>	42416651001421
<b>Endereço:</b>	FAZ MORRO AGUDO - ENTRADA BR 040 63,5 KM + 15 KM DIREÇÃO SUL , 0		
<b>Distrito:</b>		<b>Município:</b>	PARACATU
<i>Responsável Técnico pelo Processo de Outorga</i>			
<b>Nome do Técnico:</b>	Marcus Vinícius Andrade Silva	<b>CREA :</b>	97740 /D
<i>Dados do uso do recurso hídrico</i>			
<b>UPGRH:</b>	SF7: Bacia do rio Paracatu		
<b>Bacia Estadual:</b>	RIO PARACATU	<b>Bacia Federal:</b>	RIO SÃO FRANCISCO
<b>Latitude:</b>	17°30'08"	<b>Longitude:</b>	46°49'22"
<i>Dados do poço</i>			
<b>Empresa perfuradora:</b>			
<b>Ano da Perfuração:</b>		<b>Profundidade (m):</b>	
<b>Diâmetro (mm):</b>		<b>Litologia:</b>	DOLOMITO
<b>Tipo de Aquífero:</b>	CÁRSTICO-FISSURADO		
<i>Teste de bombeamento</i>			
<b>Ano do Teste:</b>		<b>Executor do Teste:</b>	
<b>Duração (h):</b>		<b>NE (m):</b>	
		<b>ND (m):</b>	
		<b>Vazão (m³/h):</b>	250
<b>Análise Físico-química da Água: SIM [ ] NÃO[ ]</b>			
<b>Análise Bacteriológica da Água: SIM[ ] NÃO[ ]</b>			
<b>Porte conforme DN CERH nº 07/02</b>		<b>P[ ]</b>	<b>M[ ]</b>
		<b>G[ X ]</b>	
<i>Finalidades</i>			
Rebaixamento de nível d'água para fins de extração mineral			

<b>Adriana de Jesus Felipe</b> Analista Ambiental	 Rubrica	1251146-5 MASP	05 / 10 / 2011 Data
	 José Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM Noroeste	José Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM NOR - Masp 10438001	
<b>Data:</b> / /	<b>Data:</b> 05 / 10 / 2011	<b>Data:</b> / /	



## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUBTERRÂNEA

Modo de Uso do Recurso Hídrico			
<b>10 - CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA FINS DE REBAIXAMENTO DE NÍVEL DE ÁGUA EM MINERAÇÃO</b>			
Uso do recurso hídrico implantado	Sim [ x ]	Não [ ]	Recalque [ ] Gravidade [ x ]

Dados da Captação/ Bombeamento												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	dez
<b>Vazão Liberada(m³/h)</b>	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
<b>Horas/Dia</b>	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
<b>Dia/ Mês</b>	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
<b>Volume(m³)</b>	186000	168000	186000	180000	186000	180000	186000	186000	180000	186000	186000	186000
<b>Observações:</b>	OUTORGA DE GRANDE PORTE ENCAMINHAR AO CBH/CONSELHO PARA APROVAÇÃO.											
<b>Condicionantes:</b>	VER PARECER											

### Análise Técnica

Todas as informações contidas neste parecer foram fornecidas pelo empreendedor através de formulário e relatório técnico sob responsabilidade técnica de Marcus Vinícius Andrade Silva, CREA nº MG – 97740/D.

A Votorantim Metais solicita autorização para captação através de rebaixamento do nível de água em mineração, na Fazenda Traíras, no município de Paracatu/MG.

A vazão diária requerida é de 250 m<sup>3</sup>/h com tempo de bombeamento de 24 horas.

#### CARACTERIZAÇÃO

A atividade que será desenvolvida refere-se à extração de zinco e chumbo, sendo a produção anual média de 1000000 toneladas de minério esfalerita. A lavra ocorre em câmeras e pilares em 16 níveis, sendo as galerias dimensionadas em 5 m x 5m.

A área atual lavrada compreende a 1013109,21 m<sup>2</sup> sendo a área final de 2662052,46 m<sup>2</sup>.

Adriana de Jesus Felipe Analista Ambiental		1251146-5	05 / 10 / 2011
		MASP	Data
	 <b>José Eduardo Vargas</b> Superintendente SUPRAM Noroeste	 José Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM NOR - Masp 10438001	
Data: / /	Data: 25/10/2011	Data: / /	



## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUBTERRÂNEA

A mina Morro Agudo de zinco e chumbo é explorada com a finalidade de fornecer concentrado sulfetado de zinco, matéria prima para a indústria de metalurgia e transformação de zinco na Usina metalúrgica da própria empresa instalada próximo a Três Marias. O concentrado sulfetado é direcionado diretamente para o mercado externo, devido à inexistência de indústria de processamento metalúrgico desse metal no Brasil.

#### HIDROGRAFIA

A área em estudo pertence à bacia hidrográfica do Rio São Francisco e sub-bacia do Rio Paracatu. Localmente o sistema de drenagem superficial da área da unidade converge para o Córrego Morro Agudo, que por sua vez deságua no Ribeirão Traíras.

O Ribeirão Traíras é o principal curso d'água local, possuindo diversos tributários, onde se citam o próprio Córrego Morro Agudo com 14,81 km<sup>2</sup>, o Córrego Cercado (oeste da área) e o Córrego Carrapato (norte da área), e outros menores.

O Córrego Morro Agudo tem sentido de fluxo principal de **sul para norte** enquanto o Ribeirão Traíras de **oeste para leste**. O Ribeirão Traíras deságua no Ribeirão Escurinho a cerca de 2,5 Km da área da Unidade.

#### GEOLOGIA e HIDROGEOLOGIA

O depósito de zinco e chumbo de Morro Agudo encontra-se associado a rochas carbonáticas de ambiente recifal, idade Pré- Cambriana Superior, pertencentes à Formação Vazante, Grupo Bambuí.

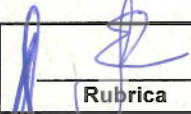
A jazida está localizada no flanco oeste do Morro do Calcário e tem dimensões aproximadas de 2 km no sentido norte-sul e 0,8 km no sentido leste-oeste, com profundidade de 700 metros.

Predomina na região uma espessa seqüência de metassedimentos marinhos, essencialmente pelito-dolomíticos dos grupos Vazante e Canastra de idade Neoproterozóica.

Uma quantidade muito grande de falhas de rejeito reduzido e o mergulho das rochas desfavorável dificultam sobremaneira a execução do plano de lavra. Todo o sistema de falhas apresenta direções oscilantes entre N 15 e N 55 W que sistematicamente rebaixa o bloco SW da jazida. Observam-se ainda um segundo sistema de falhas E-W, porém com maior espaçamento entre as falhas e menor interferência no posicionamento dos corpos.

As mineralizações estão contidas numa unidade dolomítica, denominada dolarenito, rocha dolomítica com clastos milimétricos também de composição dolomítica.

Os corpos de minério são constituídos por camadas concordantes seqüenciadas, sendo as mais importantes as denominadas corpos J,K e L, onde se concentra 80% do minério da jazida.

Adriana de Jesus Felipe Analista Ambiental	 Rubrica	1251146-5 MASP	05 / 10 / 2011 Data
	José Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM Noroeste	José Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM NOR - Masp 10432001	
Data: / /	Data: 05 / 10 / 2011	Data: / /	



## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUBTERRÂNEA

A direção dos minérios vai de N 20 a 60 E e apresenta mergulho médio de 20 para NW.  
A espessura dos corpos vai de 4 a 15 metros, o jazimento é conturbado por um sistema de falhamento com direção NW e com basculamentos para oeste, se constituindo em falhas normais, sendo que as maiores definem um zoneamento da jazida por blocos.  
O teor médio na jazida é da ordem de 4,66% de Zn e 1,53% de Pb.  
Os níveis atuais de lavra encontram-se entre 516 e 583, sendo o nível final de lavra 716.  
A estação EB – 150 encontra-se no nível 150 da mina subterrânea é a principal responsável pelo bombeamento de água da mina para a superfície.  
São definidas duas unidades hidrogeológicas principais, a primeira é formada pelas coberturas (solo, aluvião) e a segunda pelas descontinuidades do maciço rochoso, denominados aquífero raso e fissural.

#### OPERAÇÃO DE LAVRA

Durante a etapa de desenvolvimento da mina, torna-se necessário realizar o recalque das águas que chegam às frentes de trabalho. Esta atividade é realizada basicamente por **canaletas, furos de sonda e estações de bombeamento**.

Atualmente são compostas por 5 cacimbas, 1 caixa metálica e 9 captações construídas em galerias/gavetas desativadas nas entradas dos níveis de acesso às galerias de lavra e também nas rampas principais da mina subterrânea, onde são instaladas as bombas para o bombeamento das águas geradas nos níveis.

As principais estações de bombeamento situam-se no Nível 250 e Nível 150 da mina, cada uma destas estações conta com **2 bombas**, sendo utilizada somente uma bomba no processo, com bombeamento médio de 180 m<sup>3</sup>/h, ficando uma bomba *stand by*, para quando ocorrer à manutenção da bomba que está operando, o sistema de bombeamento continue seu processo.

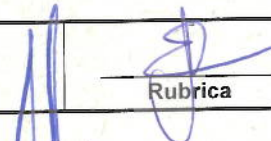
As águas utilizadas nos processos da mina subterrânea retornam para o circuito do bombeamento sendo bombeada até superfície para a Estação de Tratamento de Efluentes.

Após ser tratada na ETE, parte desta água é utilizada diariamente na manutenção (material particulado e limpeza), das pistas da unidade.

**Parte desta água também é utilizada no período de seca para manutenção de jardins, o restante da água após o tratamento é direcionada como efluente para o corpo hídrico.**

#### PLUVIOMETRIA

O monitoramento da Pluviometria na unidade iniciou-se em setembro de 2006 com a instalação da rede de monitoramento pluviométrica. Além dessa rede de monitoramento instalada a

Adriana de Jesus Felipe Analista Ambiental	 Rubrica	1251146-5 MASP	05 / 10 / 2011 Data
	José Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM Noroeste	José Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM NOR - Masp 16438001	
Data: / /	Data: 09 / 10 / 2011	Data: / /	



## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUBTERRÂNEA

unidade possui registros pluviométricos desde janeiro de 1987, realizados pela Votorantim – Unidade Agro-florestal.

#### INVENTARIO HIDROGEOLÓGICO

O inventário abrangeu uma área com raio em torno de 4 km no entorno da Votorantim Metais, com detalhamento maior nas cercanias da mina e no Córrego Morro Agudo.

Foram inventariados nascentes, poços tubulares, poços de monitoramento (rasos e profundos) e poços escavados (cacimbas).

Para o levantamento dos poços utilizou-se um medidor de nível, com 100 metros de comprimento, obtendo-se profundidade do nível d'água e profundidade dos poços, bem como medidas do diâmetro dos furos e revestimentos de boca dos poços.

Ocorrem na região de estudo 3 poços profundos sem dados construtivos, 6 poços tubulares (dois abandonados) e 13 nascentes.

Dessas treze nascentes, 8 encontram-se na bacia do Córrego Morro Agudo e as demais em afluente do Ribeirão Traíras. Todas as nascentes catalogadas apresentam vazões inferiores a 0,4 L/s.

Os poços escavados da região possuem em geral um diâmetro entre 0,7 a 1 metro, com profundidades variadas.

Através dos dados obtidos observa-se um pequeno decréscimo do nível de água do aquífero de sul para norte na rede de monitoramento, seguindo o próprio relevo.

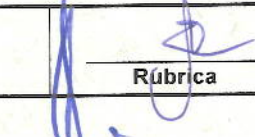
A rede abrange o monitoramento de vazões, monitoramento do nível de água subterrâneo e as análises hidroquímicas a fim de subsidiar o entendimento do fluxo de água subterrâneo e sub-superficial no entorno da unidade Morro Agudo.

Trabalhos de monitoramento piezométricos na área da mina e adjacências apontam um rebaixamento localizado do aquífero restrito à área da mina.

#### REDE DE MONITORAMENTO

Para o monitoramento dos níveis d'água subterrânea e sub-superficial no entorno da Mina de Morro Agudo foi proposto a locação de 9 pontos para perfuração de indicadores do nível d'água (INA's) e piezômetros. Em cada ponto locado serão perfurados dois furos, um raso (INA) e outro profundo (piezômetro).

Primeiramente será executado o furo profundo que permitirá definir o contato entre a rocha alterada e a rocha sã, e também a presença de água no solo/rocha alterada.

Adriana de Jesus Felipe Analista Ambiental	 Rúbrica	1251146-5 MASP	05 / 10 / 2011 Data
	José Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM Noroeste	José Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM NOR - Masp 10438001	
Data: / /	Data: 05/10/2011	Data: / /	





## PARECER TÉCNICO


### ÁGUA SUBTERRÂNEA

O INA raso deverá ser executado ao lado do furo profundo, numa distância em torno de 30 centímetros. Deverá ser perfurado no diâmetro de 4" e sua profundidade até o topo da rocha sã.

Os pontos principais de monitoramento encontram-se próximo ao desvio (rego) onde será instalado um vertedouro (V7) e em V1, a fim de verificar efetivamente se nesse percurso ocorrerá variação da vazão, indicando um aporte ou infiltração da água. Os pontos V4 e V6 também merecem destaque onde serão monitorados o lançamento de efluentes lançado pela empresa no curso d'água e a vazão do afluente do Córrego Traíras respectivamente (tabela abaixo).

Código	Local	Tipo de Medição	Q estimada na seca (L/s)
V1	Córrego Morro Agudo, montante da mina	Trapezoidal de base 20 cm	3
V2	Córrego Morro Agudo, montante da barragem, prox.ponto 9, após descarga de efluente	Trapezoidal de base 40 cm	15 a 20
V3	Córrego Morro Agudo, no vertedouro da barragem de água	Triangular de 90 graus	0,5
V4	Córrego Morro Agudo, antes de desaguar no Córrego Traíras	Trapezoidal de base 40 cm	5 a 10
V5	Córrego Cercado, antes de desaguar no Ribeirão Traíras	Triangular de 90 graus	5
V6	Afluente da margem direita do Ribeirão Traíras	Trapezoidal de base 20 cm	10
V7	Saída do dreno de desvio do Córrego Morro Agudo (ponto 7)	Trapezoidal de base 20 cm	3
V8	Ribeirão Traíras antes do encontro com Córrego Morro Agudo	Régua e curva chave	200
V9	Ribeirão Traíras depois do encontro com Córrego Morro Agudo (ponto 3)	Régua e curva chave	200

Os estudos hidrogeológicos realizados na Mina de Morro Agudo demonstraram que o desaguamento da mina subterrânea é da ordem de 200 m<sup>3</sup>/h, sendo que parte desta água é

<b>Adriana de Jesus Felipe</b> Analista Ambiental	 Rubrica	1251146-5 MASP	05 / 10 / 2011 Data
	<b>Jose Eduardo Vargas</b> Superintendente SUPRAM Noroeste		<i>Jose Eduardo Vargas</i> Superintendente SUPRAM NOR - Masp 10438001
Data: / /	Data: 05/10/2011	Data: / /	



## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUBTERRÂNEA

resultado de infiltração direta dos cursos d'água superficiais, estimado em aproximadamente 25% e o restante é descarga do próprio aquífero.

Os piezômetros e INA's monitorados mostraram uma tendência de estabilização de seus níveis d'água com variação sazonal, indicando que os aquíferos estão atingindo uma nova condição de equilíbrio frente ao rebaixamento existente.

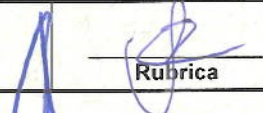
O mesmo ocorre com os vertedouros situados no Córrego Morro Agudo, pois a água que infiltra na mina subterrânea é bombeada para a superfície, onde realiza-se o tratamento e em seguida é devolvida ao Ribeirão Traíras.

A empresa propõe ainda o monitoramento hidroquímico em 35 pontos selecionados, através de da coleta de dados, uma no período seco e outra no chuvoso para os seguintes parâmetros:

- Cálcio, magnésio, sódio, potássio, ferro solúvel, ferro total, manganês solúvel e manganês total, carbonato, bicarbonato, cloreto, sulfato, nitrato, nitrito, fosfato, sulfeto e fluoreto;
- Metais solúveis: Ni<sup>++</sup>, Cu<sup>++</sup>, Zn<sup>++</sup>, As<sup>++</sup>, Al<sup>+++</sup>, Hg<sup>++</sup>, Cd<sup>++</sup>, Cr, PB, B, Co e Sn;
- Temperatura do ar, temperatura da água, pH, condutividade elétrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) e Eh (mV).

Em vista do exposto, **sugere-se o deferimento**, sob a forma de autorização com vazão de 250 m<sup>3</sup>/h e tempo de bombeamento de 24 horas, com as seguintes condicionantes:

1. Instalar os equipamentos de medição previstos (horímetro e medidores de vazão) nas bombas e realizar leituras semanais nos equipamentos instalados, armazenando-as na forma de planilhas, que deverão ser apresentadas a SUPRAM quando da renovação da outorga ou sempre que solicitado. Enviar documentação fotográfica comprovando a instalação destes equipamentos. **PRAZO: 90 dias a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**
2. A empresa deverá garantir a reposição de vazões a terceiros quando verificados impactos em poços e demais captações no raio de influência da mina. **PRAZO: a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**
3. A empresa deverá garantir a manutenção da vazão mínima das nascentes impactadas pelo rebaixamento sempre que a vazão medida no ponto de monitoramento for inferior à vazão média obtida da série histórica para o correspondente período do ano. **PRAZO: a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**

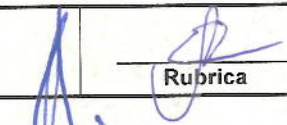
Adriana de Jesus Felipe Analista Ambiental	 Rubrica	1251146-5 MASP	05 / 10 / 2011 Data
	Jose Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM Noroeste		Jose Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM NOR - Masp 14438001
Data: / /	Data: 05/10/2011	Data: / /	



# PARECER TÉCNICO

## ÁGUA SUBTERRÂNEA

4. Manter o monitoramento das vazões dos pontos de monitoramento superficiais com a periodicidade hoje executada. **PRAZO: a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**
5. Manter o monitoramento dos níveis de água nos piezômetros já instalados com periodicidade semanal. **PRAZO: a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**
6. Manter o monitoramento pluviométrico com periodicidade semanal. **PRAZO: a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**
7. Executar o controle e monitoramento das vazões em m<sup>3</sup>/h e produções efetivas, diárias, mensais e anuais do sistema de rebaixamento. **PRAZO: a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**
8. A empresa deverá comunicar oficialmente a SUPRAM qualquer interferência nos recursos hídricos identificada e não prevista por ventura causada pelo rebaixamento dos níveis de água, bem como a ocorrência de dolinamentos na área de influência da mina. Esta comunicação será efetuada sempre que a vazão medida em qualquer dos pontos monitorados seja inferior a média vazão obtida da série histórica para o correspondente período do ano. **PRAZO: a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**
9. A empresa deverá efetuar atualização do modelo matemático que deverá ser calibrado em regime transitório tendo por base o plano de desaguamento da mina embasado no novo plano de lavra da mina. **PRAZO: 120 dias a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**
10. Apresentar relatórios anuais de consolidação das atividades desenvolvidas no sistema de rebaixamento, apresentando vazões máximas de bombeamento e dados da rede de monitoramento piezométrica e pluvial, interpretados e correlacionados. **PRAZO: a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**
11. Apresentar mapa potenciométrico atualizado, elaborado a partir dos dados de monitoramento piezométrico bem como a atualização de resultados obtidos de novas calibrações do modelo matemático. **PRAZO: a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**

Adriana de Jesus Felipe Analista Ambiental	 Rubrica	1251146-5 MASP	05 / 10 / 2011 Data
José Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM NOR - Masp 10438001	José Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM Noroeste	José Eduardo Vargas Superintendente	
Data: / /	Data: 05 / 10 / 2011	Data: SUPRAM NOR - Masp 10438001	



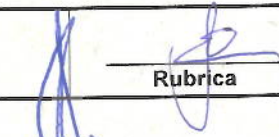
## PARECER TÉCNICO

### ÁGUA SUBTERRÂNEA

12. Executar o monitoramento da qualidade das águas nos pontos de monitoramento de água superficial e subterrânea, de acordo com a rede instalada com periodicidade semestral e com a legislação ambiental vigente. **PRAZO: a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**
13. Apresentar os resultados das análises hidroquímicas nos pontos monitorados com periodicidade anual. **PRAZO: a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**
14. Apresentar cópia do novo plano de aproveitamento econômico aprovado pelo DNPM. **PRAZO: 30 dias a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**
15. A perfuração de novos poços para compor o sistema de rebaixamento e monitoramento deverá ser solicitada através de autorização de perfuração junto a SUPRAM. **PRAZO: a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga;**
16. Apresentar inventário de pontos de monitoramento através de registro fotográfico. **PRAZO: a partir do recebimento do AR do Certificado de Outorga.**

Cabe esclarecer que o Instituto Mineiro de Gestão das Águas, 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.

***Ressalta-se que a Outorga em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de outorga a ser emitido.***

Adriana de Jesus Felipe Analista Ambiental	 Rubrica	1251146-5 MASP	05 / 10 / 2011 Data
	José Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM Noroeste	José Eduardo Vargas Superintendente SUPRAM NOR - Masp 10438001	
Data: / /	Data: 05/10/2011	Data: / /	