



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana

PARECER UNICO SUPRAM - CM Nº. 159/2012  
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº. 0311791/2012

Licenciamento Ambiental Nº. 00012/1978/047/2011	LO	DEFERIMENTO
Empreendimento: VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A		
Empreendedor: VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A		
CNPJ: 42.416.651/0001-07	Município: TRÊS MARIAS	
Bacia Hidrográfica: RIO SÃO FRANCISCO	Sub-Bacia: RIO PARAPEBA	

Atividades objeto do licenciamento		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
A-05-03-7	Barragem de contenção de rejeitos / resíduos – Depósito Murici / módulos leste e central	6
A-05-05-3	Estrada para transporte de resíduos	3
Compensação florestal: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NAO		Compensação ambiental: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NAO
Condicionantes: 5		Automonitoramento: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NAO
Relatório de vistoria/auto de fiscalização: 78791/2011		DATAS: 05/05 a 06/05/2011

Belo Horizonte, 26 de abril de 2012

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Adriane Penna	MASP 104.3721-8	
Celso Rocha Barbalho	MASP 114.9001-8	
Ronaldo Carlos Ribeiro	MASP 114.7163-8	

De acordo: Isabel Cristina R. C. Meneses Diretora Técnica / MASP 104.3798-6	Data: __/__/__	
De acordo: Diego Koiti de Brito Fugiwara Diretor de Controle Processual / MASP 114.5849-4	Data: __/__/__	



## 1. INTRODUÇÃO

O presente Parecer Único visa subsidiar o julgamento da solicitação de Licença de Operação (LO) do empreendimento Votorantim Metais Zinco S.A (VMZ), localizado no município de Três Marias, para sua Barragem de contenção de rejeitos / resíduos / Depósito Murici – módulos Leste e Central, em função do término da instalação da fase I do projeto do Depósito Murici, licença concedida através do processo nº 12/1978/045/2008, em decisão emanada na reunião de 19/10/2009 da URC Rio Paraopeba. Anteriormente, na reunião da URC Rio Paraopeba de 15/05/2008, a VMZ obteve a Licença Prévia (LP) para o Depósito Murici através do processo 12/1978/040/2007. Este Parecer contempla também a estrada de acesso da denominada Barragem Velha ao Depósito Murici, assim como os ajustes na estrada municipal que contorna o Depósito.

A licença de instalação (LI), certificado nº 266/2009, tem validade até 19/10/2015 e nela está conceituado o projeto das três fases para a plena implantação do Depósito Murici o qual em seu projeto prevê 3 (três) módulos independentes assim como os alteamentos futuros:

- Fase 1: construção dos depósitos Leste e Central, já totalmente instalados, fase essa objeto do presente processo de licença de operação;
- Fase 2: construção do depósito Oeste, a qual poderá vir a ocorrer ou não, já que existe a possibilidade da não necessidade do mesmo em função da transformação dos rejeitos em pozolona (matéria prima para a fabricação do cimento) conforme análise em curso através do processo 12/1978/049/2012 ;
- Fase 3: construção de um alteamento à jusante dos depósitos Oeste e Central, alteamento esse a ocorrer em processo de licenciamento específico, na ocasião da necessidade, já que a previsão é, conforme análise contida no PU 311/2009 da fase de LI, do alteamento ocorrer em 12 (doze) meses, a partir do 11º ano do início da instalação do empreendimento

A Votorantim Metais Zinco S.A (VMZ) opera segundo a Licença de Operação (LO) válida até 13/12/2011, certificado LO 500/2006, para a produção de zinco e óxido de zinco, capacidade produtiva anual de 190.000 toneladas. A licença de operação está em fase de revalidação através do processo 12/1978/048/2011 estando em análise pela SUPRAM CM. De uma forma geral as condicionantes da licença LO 500/2006 têm sido atendidas pela VMZ com apresentações periódicas do andamento das mesmas em reuniões da URC Rio Paraopeba (até a reunião de 31/08/2009) e em reuniões seja com técnicos da SUPRAM CM ou outros órgãos da SEMAD (FEAM/IGAM/IEF); periodicamente, também, são apresentados os relatórios referentes ao acompanhamento das condicionantes.

A empresa obteve, página 381 do processo, conforme previsão legal contida no Decreto 44.844/2008 a Autorização Provisória para Operação (APO).

Informações complementares ao processo foram apresentadas através dos protocolos R168950/2011, R217762/2012 e R232217/2012.

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/047/2011 Página: 2/14
-----------	--	---



## **2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

O Depósito Murici como um todo visa receber os rejeitos contaminados da barragem Córrego da Lavagem (Barragem Nova), os rejeitos dispostos ao lado da planta (Barragem Velha), assim como os rejeitos industriais (resíduos de cacinho, tijolos refratários, sulfato de cálcio, bióxido de manganês e similares), esses últimos atualmente dispostos no aterro industrial da VZM.

A projeção licenciada para o Depósito Murici é do mesmo ser composto por três módulos, denominados depósitos Leste, Central e Oeste (esse último em fase de análise da necessidade ou não). Os módulos Leste e Central já estão em operação (conforme APO concedida) os quais recebem o material seco (rejeitados não reprocessados da Barragem Velha assim como o solo contaminado da Barragem Velha) e o material na forma de polpa (rejeitos bombeados da planta e da Barragem Córrego Lavagem) além de outros resíduos sólidos industriais.

O volume de rejeitos a serem removidos das atuais barragens, conforme dados apresentados no protocolo R222122/2009, é da seguinte ordem:

- . Barragem Velha: 4.311.921 m<sup>3</sup> sendo 3.380.203 m<sup>3</sup> de rejeito seco e 913.718 m<sup>3</sup> de rejeito úmido;
- . Barragem Córrego da Lavagem: rejeito total de 2.941.605 m<sup>3</sup>

A capacidade do Depósito Murici, apresentada no mesmo protocolo, indica para os módulos em fase de licenciamento seguintes valores:

- . 5.290.000 m<sup>3</sup> para o módulo Leste e 4.180.000 m<sup>3</sup> para o módulo Central.

O sistema de impermeabilização do fundo dos módulos é formado por uma barreira cuja configuração é (de baixo para cima):

- . Camada de solo argiloso compactado de 0,40m de espessura;
- . Geomembrana de PEAD (polietileno de alta densidade) com 1,5 mm de espessura;
- . 0,30m de areia com tubos perfurados e corrugados de diâmetro nominal de 80 cm, para a detecção de possíveis vazamentos;
- . 0,60m de solo argiloso compactado;
- . Geomembrana de PEAD de 1,5mm de espessura. Em cima de cada geomembrana de PEAD tem-se uma manta geotêxtil com gramatura de 400 g/m<sup>2</sup> com a finalidade de proteção mecânica.

Já o sistema de impermeabilização dos taludes internos é da seguinte forma:

- . Geocomposto bentonítico tipo GCL, desde o fundo da escavação até a crista do terreno natural;
- . Camada dupla de geomembrana de PEAD com 1,5 mm de espessura (cada) para a impermeabilização dos taludes, parte sobre o GCL, parte sobre o maciço do dique;
- . Colocação de geocomposto drenante entre a camada dupla da geomembrana para impermeabilização dos taludes, desde a camada de detecção de vazamento até a crista do Depósito;
- . Geotêxtil, gramatura de 800 g/m<sup>2</sup> com a função de proteção mecânica e contra intempéries.



Como fator de segurança do sistema de impermeabilização e do sistema operacional do Depósito Murici sobre a última camada impermeabilizante tem-se um sistema de drenagem de percolado, visando recirculá-lo para dentro do reservatório formado. A captação do sobrenadante será por meio de bomba em balsa flutuante.

Relativo à drenagem superficial as águas provenientes do escoamento superficial serão coletadas e conduzidas até o curso de água ou talvegue natural mais próximo através de sistema que prevê canaletas das bernas, descidas de água em canais periféricos, bacias de dissipação de energia e vertedouros de emergência.

Considerando a implantação do Depósito Murici e o fato de que, durante a sua construção, a disposição do rejeito e o retorno da água recuperada não poderiam ser interrompidos, foi elaborado o projeto de adução do rejeito e de água sobrenadante, da planta metalúrgica até a barragem e desta até as instalações da planta, respectivamente,

Dessa forma, as seguintes atividades foram realizadas:

- . Construção de um desvio das linhas de rejeito e de água recuperada existentes em torno da área do Depósito Murici;
- . Construção de duas novas linhas, uma de rejeito e outra de água recuperada, entre a planta metalúrgica e o Depósito Murici.

Foram instaladas subestações abaixadoras de energia, destinadas a atender às estações de bombeamento, de monitoramento de vazamento e controle de válvulas.

O sistema composto pelas novas linhas será operado e controlado de modo similar ao sistema existente anteriormente, apresentando adicionalmente um conjunto de válvulas na linha de rejeito, para facilitar a partida da linha após uma parada por falta de energia elétrica, e um sistema de detecção de vazamentos para cada linha. Essa detecção será composta por uma unidade de supervisão, equipamentos para coleta e transmissão de dados e instrumentos de campo. Os sinais dos instrumentos serão levados a equipamentos de uma rede de coleta de dados e transmitidos por fibra ótica até as unidades de supervisão.

Relativo aos acessos viários ao Depósito Murici foram realizadas as adequações e implantações conforme previsto em especial na fase de LI, ou seja:

- . desvio da estrada municipal, contornando o Depósito;
- . desvio da estrada de manutenção da tubulação dos rejeitos e o acesso operacional viabilizando a chegada dos resíduos ao Depósito

A remoção, transporte e deposição dos rejeitos secos da Barragem Velha e Barragem da Lavagem ocorrerá via um conjunto de equipamentos, que combinam escavadeiras e caminhões.

O desmonte do depósito da Barragem Velha deverá ser executado de forma escalonada, de cima para baixo, e de norte para sul, com as praças de trabalho divididas em blocos de 50m x 50m x 4m, independente do equipamento a ser utilizado.



Os rejeitos úmidos dessa barragem seguirão a mesma metodologia de desmonte e transporte, porém, após um período determinado de secagem.

O depósito da Barragem da Lavagem passará por processos preliminares de secagem e, posteriormente, serão removidos através de escavação por camadas. Por último, a camada de fundo de vale será removida por repolpagem e dragagem

### 3. CONDICIONANTES DE FASES ANTERIORES DO LICENCIAMENTO

#### 3.1 Condicionantes da fase de Licença Prévia (LP)

As condicionantes inseridas na fase de LP, em um total de 3 (três), foram atendidas e serão citadas sinteticamente.

**Condicionante 1** – *Apresentar proposta de aplicação da medida compensatória prevista no artigo 36, da lei 9985/2000.*

**Comentários:** a proposta de compensação ambiental foi apresentada em 14/07/2008, protocolo R083416/2008, tendo sido enviada ao IEF/Gerência de Compensação Ambiental na data de 13/08/2008 para as providências cabíveis (análises técnica e jurídica por parte do IEF com posterior encaminhamento à Câmara de Proteção à Biodiversidade – CPB). O empreendedor propôs investimento financeiro para proteção do Parque Estadual da Serra do Cabral localizado na região centro-norte do Estado, nos municípios de Joaquim Felício e Buenópolis.

Questionada sobre o atual status da compensação ambiental, a VZM posicionou, protocolo R232217/2012, que a proposta encontra-se junto ao IEF aguardando a devida instrução para o encaminhamento ao CPB. Conclui a VZM que “Sendo assim, a empresa permanece no aguardo da definição da unidade de conservação a ser beneficiada pelos recursos advindos da compensação ambiental devida pela empresa”.

**Condicionante 2** – *Apresentar estudo complementar com considerações sobre o fluxo de veículos nas vias de acesso ao empreendimento relatando os possíveis impactos ambientais e medidas mitigadoras, em função das obras de implantação do Depósito Murici.*

**Comentários:** os estudos apresentados foram considerados satisfatórios e adequados, abordando inclusive a parte da remoção, transporte e deposição de rejeitos no Depósito Murici conforme abordado no Parecer Único 311/2009 que tratou a análise do processo de Licença de Instalação (LI).

**Condicionante 3** - *Adoção no Plano de Controle Ambiental – PCA das recomendações da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, estabelecidas no EIA/RIMA.*

**Comentários:** as recomendações feitas (inserção de camada de argila compactada na base do sistema de impermeabilização) foram inseridas no PCA apresentado.

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/047/2011 Página: 5/14
-----------	--	---



### 3.2 Condicionantes da fase de Licença de Instalação (LI)

As condicionantes inseridas na fase de LI, em um total de 12 (doze), foram atendidas.

**Condicionante 1** – *Apresentar a especificação dos seguintes materiais a serem utilizados na execução do Depósito Murici: geotubos, geomembrana de PEAD e geocompos. Prazo: 60 (sessenta) dias após concessão da LI.*

**Comentários:** Através de documentação conforme protocolo R306319/2009 de 11/12/2009, foi apresentada a especificação solicitada.

**Condicionante 2** – *Apresentar a aprovação, por parte da Votorantim Metais Zinco S.A e da VOGBR Recursos Hídricos & Geotecnia Ltda., do plano de instalação, a ser executado pelo(s) instalador(es) dos materiais geocomposto e geomembrana. Prazo: Até 30 (trinta) dias após a assinatura do termo de aprovação.*

**Comentários:** Através do protocolo R590319/2010 de 28/12/2010, páginas 019 a 041, foram apresentadas os procedimentos de fiscalização da instalação dos materiais assim como as declarações de análise e aprovação dos procedimentos por parte da VOGBR (página 042) e da VZM (página 043).

**Condicionante 3** – *Atender a legislação vigente dando continuidade aos estudos arqueológicos, de acordo com a Portaria do IPHAN 230/2002 Programa de Prospecção Arqueológica para a ADA e AE, com a apresentação da devida permissão do GEPAN/IPHAN publicada no Diário Oficial da União. Prazo: Antes do início das obras de implantação.*

**Comentários:** Via o protocolo R099787/2012 de 03/09/2010, cópia entre páginas 044 a 072, a VZM apresentou a permissão do IPHAN para realizar o diagnóstico e prospecção arqueológica na área do Depósito Murici, publicada no Diário Oficial da União em 01/03/2010, e o relatório final de diagnóstico e prospecção arqueológica do Depósito Murici, assim como o protocolo deste relatório no IPHAN, em 27/04/2010. Relativo às ações propostas no relatório final a VZM apresentou, protocolo R168950/2011 (páginas 389 a 392), as evidências do cumprimento do contido na parte de educação patrimonial dos trabalhadores envolvidos na construção e do cercamento da sepultura encontrada nos limites da propriedade da VZM. Informado que não foi encontrado na implantação do Depósito vestígio arqueológico na área (página 392).

**Condicionante 4** – *Realizar as medidas mitigadoras e medida compensatória conforme programas e projetos apresentados, respectivamente, no PCA e PTRF. Prazo: durante a vigência da LI.*

**Comentários:** Nos protocolos R038577/2011 (páginas 073 a 101) e R168950/2011 (páginas 399 a 509) têm-se as medidas mitigadoras e compensatórias conforme programas e projetos apresentados no PCA e PTRF. Os programas previstos, e executados, são os referentes ao controle de qualidade das obras (projetos de infraestrutura do canteiro de obras, projeto de segurança e alerta, projeto de infra-estrutura viária, projeto de recuperação de áreas degradadas), educação ambiental e

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/047/2011 Página: 6/14
-----------	--	---



implantação do corredor ecológico (visando manter e incrementar a conectividade entre a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN e a Reserva Legal da VZM), monitoramento ambiental (águas superficiais e subterrâneas), socioeconomia (palestras e visitas às obras) e operacional (projeto dos sistemas de bombeamento e drenagem, monitoramento geotécnico, adução de rejeito e água recuperada).

Relativo a fauna (avifauna, mastofauna e hipertofauna) foram apresentados relatórios (páginas 399 a 509) contemplando a primeira campanha de monitoramento realizada, sendo que a segunda campanha está em curso.

O PTRF, em função da intervenção em APP devido a construção de travessia sobre o Córrego Consciência, levou a compensação ser realizada via recuperação e enriquecimento de um trecho de mata ciliar no Rio São Francisco, trecho esse que se encontrava degradado por atividade agropastoril. A área do plantio realizado corresponde a 3.870 m<sup>2</sup> com apresentação fotográfica das ações feitas (páginas 488 a 509), assim como a ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.

**Condicionante 5** – *Realizar os monitoramentos propostos no PCA, apresentando, anualmente, ao órgão ambiental uma súmula dos resultados apurados. Caso algum resultado anômalo seja detectado atuar de imediato com as providências cabíveis e informar ao órgão ambiental. Prazo: relatório Anual, com primeiros resultados sendo apresentados em 180 dias após o início da implantação.*

**Comentários:** o monitoramento, contido inclusive na condicionante 4, refere-se ao programa de monitoramento de águas superficiais e subterrâneas que tem como intuito acompanhar e analisar a qualidade dos recursos hídricos sob influência das etapas de implantação, operação e reabilitação do empreendimento. Esse programa objetiva em especial as águas do córrego Retiro Velho, córrego esse que, em geral, é de boa qualidade conforme análises de “background” realizadas em maio/2007, em um total de quatro pontos, monitoramento trimestral. O córrego Martinha também foi objeto de monitoramento a montante e a jusante da área ocupada pelo Depósito em dois pontos, entretanto os pontos a serem monitorados encontravam-se secos, monitoramento esse mal dimensionado na época de seu planejamento. Relativo as águas subterrâneas foram instalados quatro poços no entorno do empreendimento, com monitoramento mensal. Não se visualiza nas amostragens realizadas parâmetros com valores que indiquem contaminação em consequência da implantação do Depósito (protocolos R038579/2011 e R061810/2011). Este programa de monitoramento de águas superficiais (córrego Retiro Velho – amostragem trimestral) e águas subterrâneas (amostragem mensal) deverá continuar e ser incorporado ao atual programa de monitoramento de águas superficiais e subterrâneas da unidade Três Marias.

**Condicionante 6** – *Apresentar plano de fechamento para o Depósito Murici, a Barragem do Córrego da Lavagem (Barragem Nova) e Barragem Velha, assim como provisão dos recursos financeiros necessários para a execução das tarefas previstas neste plano. Prazo: na formalização da licença de operação.*



**Comentários:** entre páginas 167 a 224 tem-se o plano conceitual de descomissionamento da Barragem do Córrego da Lavagem (Barragem Nova) para o qual têm-se 3 (três) alternativas:

- 1) remoção dos resíduos e barramento;
- 2) remoção dos resíduos e enchimento do reservatório com água;
- 3) remoção dos resíduos e reconstituição da drenagem através da abertura de uma brecha no barramento.

No nível atual de conhecimento foi informado que a alternativa 1 representa a melhor alternativa, A remoção dos resíduos já começou (expectativa de remoção em até 3 anos), entretanto como ocorrerá a recuperação da área ainda necessita de maior aprofundamento, o que será motivo de condicionante a ser incluída no Anexo I.

Relativo ao plano para o fechamento da Barragem Velha o projeto está entre páginas 298 a 328 com a caracterização da área impactada (presença dos metais Zn, Cd, Pb, Mn, Ni Fé e sulfato de cálcio) e as alternativas conceituais de recuperação.

As alternativas para o descomissionamento são duas:

- 1) cobertura da área após a remoção da pilha de resíduos e do dique de segurança
- 2) escavação parcial da camada de saprolito (metassilito intemperizado localizado logo abaixo da pilha) após a remoção da pilha de resíduos e do dique de segurança.

Foi informado que será necessário detalhar técnica e economicamente essas alternativas para se escolher a melhor, visando então elaborar o projeto básico e executivo do plano de descomissionamento da pilha de resíduos e do dique de segurança. Condicionante específica sobre este tema será inserida no Anexo I.

Para o Depósito de Rejeitos Murici o seu plano conceitual de descomissionamento está entre páginas 226 a 296. O descomissionamento será realizado em etapas sendo que algumas atividades tais como impermeabilização dos taludes internos e a implantação da proteção vegetal e da drenagem superficial nos taludes externos serão executados juntamente com a construção de cada módulo. Ao final da vida útil de cada módulo, serão implantadas a cobertura superior (impermeabilização do topo dos módulos), a revegetação da superfície final e a complementação da drenagem superficial. Finalmente, o depósito será isolado por cercas e implantada a alternativa de uso futuro, a ser detalhada em fase posterior.

Na parte relativa a provisão dos recursos financeiros a VZM apresentou (páginas 396 a 397) estimativas dos custos para o descomissionamento de cada barragem, conforme:

- 1) Barragem Velha: R\$89.424.678,25, ai contemplados a remoção dos resíduos, recuperação da área do reservatório (cobertura), revegetação e sistema de drenagem;
- 2) Barragem Córrego da Lavagem: R\$63.277.492,21, aí contemplados a remoção dos resíduos, remoção do barramento, recuperação da área do reservatório (cobertura), revegetação e sistema de drenagem;





- 3) Depósito Murici: R\$7.330.762,47, nos itens sistema de impermeabilização e revegetação.

Na parte referente a provisão dos recursos a empresa apresentou a razão contábil da conta 22901133 – Descomissioamento – CPC 25, constante em seu plano de contas e baseada nos fundamentos aprovados pelo pronunciamento 25, do Comitê de pronunciamentos contábeis (CPC), conforme documentação entre páginas 517 a 537 do processo.

**Condicionante 7** – *Apresentar plano de contingência contemplando as ações internas a serem tomadas pela Votorantim Metais, em caso de emergência, assim como as ações em relação ao público externo (comunidade, órgãos públicos). Prazo: na formalização da licença de operação.*

**Comentários:** entre páginas 329 a 352, protocolo R038594/2011, tem-se o Plano de Ação de Emergência (PAE) para o Depósito Murici. O PEA indica as ações e responsabilidades no caso de acidente com o depósito, seguindo em linhas gerais o modelo preparado pela Agência Federal de Gerenciamento de Emergências, dos Estados Unidos (FEMA). O plano abrange desde a notificação de pessoas e órgãos a serem informados, as diversas responsabilidades para cada atividade (notificação; evacuação da área a jusante; responsabilidade pela duração, segurança, encerramento e acompanhamento da emergência), responsabilidades do coordenador do plano e temas similares. Contempla, também, a parte referente a treinamento, atualização e divulgação do plano.

**Condicionante 8** – *Apresentar manual de operação do Depósito Murici. Prazo: na formalização da licença de operação.*

**Comentários:** manual de operação apresentado entre páginas 353 a 376, protocolo R038576/2011. O manual contempla as orientações para a operação do Depósito, indicando desde seus componentes (exemplo: dique e reservatórios, bombeamento e adução dos rejeitos, captação, bombeamento e adução de água recuperada nos módulos, cercas, acessos, sinalização e similares), os métodos de operação na distribuição dos rejeitos, captações, bombeamentos, manutenção e monitoramento dos sistemas assim como esclarecimentos sobre respostas emergenciais.

**Condicionante 9** – *Apresentar proposição de inserção, no atual monitoramento da qualidade do ar na região próxima à unidade industrial, de pontos que indiquem a qualidade do ar na região influenciada pela remoção dos rejeitos (Barragem Velha e Barragem Córrego da Lavagem), transporte e disposição no Depósito Murici. Prazo: na formalização da licença de operação.*

**Comentários:** a empresa conforme protocolo R038590/2011 (páginas 377 a 379) indicou um ponto ao lado da estrada de acesso ao Depósito Murici para o monitoramento da qualidade do ar na área de influência do Depósito. Esse ponto será adicional ao monitoramento da qualidade do ar já realizado pela empresa em 3 (três) pontos, sendo que o monitoramento realizado no ponto Beira Rio serve de referência ao acompanhamento da remoção do rejeito da Barragem Velha.

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/047/2011 Página: 9/14
-----------	--	---



**Condicionante 10** – *Instalar as placas de sinalização educativas, de regulamentação e de advertência, propostas no Projeto de Segurança e Alerta. Prazo: antes do início das obras.*

**Comentários:** relatório fotográfico do realizado apresentado conforme protocolo R099784/2010.

**Condicionante 11** – *Apresentar relatório fotográfico das placas de sinalização – educativas, de regulamentação e de advertência – fixadas na estrada municipal, acesso operacional VMZ e cruzamento de nível entre os trechos de desvio. Prazo: 30 dias após o início das obras.*

**Comentários:** relatório fotográfico do realizado apresentado conforme protocolo R099784/2010.

**Condicionante 12** – *Incluir no Projeto de Segurança e Alerta a proposição de ações preventivas à ocorrência de acidentes com animais peçonhentos. Prazo: antes do início das obras.*

**Comentários:** inserção ocorreu conforme o apresentado, também, no protocolo R099784/2010.

#### 4. IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS

##### 4.1 Efluentes líquidos

Para o esgoto sanitário a ser gerado a VZM como um todo já encaminha (desde abril/2011) os efluentes para a estação de tratamento da COPASA. Relativo ao empreendimento propriamente dito os cuidados necessários estão previstos através dos sistemas de drenagem de percolado e de drenagem superficial conforme relatado na fase de caracterização do Depósito Murici. Em relação a monitoramento deverá continuar o realizado até então para as águas superficiais e subterrâneas, na área de influência do empreendimento.

##### 4.2 Efluentes atmosféricos

Visando acompanhar a qualidade do ar ter-se-á o monitoramento via um ponto ao lado da estrada de acesso ao Depósito. Esse ponto será adicional ao monitoramento da qualidade do ar já realizado pela empresa em 3 (três) pontos, sendo que o monitoramento realizado no ponto Beira Rio serve de referência ao acompanhamento da remoção do rejeito da Barragem Velha. Adicionalmente, ter-se-á ao longo da remoção dos resíduos (depósitos e vias) aspersão por caminhões pipa, quando necessário.

##### 4.3 Resíduos sólidos

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/047/2011 Página: 10/14
-----------	--	--



Resíduos sólidos gerados serão de áreas administrativas (escritório, limpeza), equipamentos de proteção individual e sucatas de equipamentos ou de peças na área do transporte que estarão inseridos no Plano de Gerenciamento de Resíduos, já existente da VZM.

#### **4.4 Geração de ruídos**

O empreendimento está inserido em zona rural, sem envolvimento com a comunidade local, não cabendo monitoramento de emissões acústicas. No transporte dos resíduos até o Depósito a adequada manutenção dos veículos/equipamentos e o uso de equipamentos de proteção individual deverão ser providenciados.

#### **4.5 Sistema de gerenciamento de riscos**

As barragens de rejeito de uma forma geral necessitam de monitoramentos e acompanhamentos específicos o que já está previsto já tendo sido abordado na análise das condicionantes 7 e 8 da fase de LI. Desta forma, a VZM possui um plano de ação de emergência (PAE), manuais de operação contendo medidas necessárias a ação face à não-conformidade e monitoramentos na área geotécnica (visual e por instrumento) com os seus registros aplicáveis.

Durante a operação do Depósito Murici o mesmo será acompanhado conforme procedimentos previstos no Sistema Integrado de Gestão de Barragens – SIGBAR –, já implementado pela VMZ para o gerenciamento de segurança das barragens. A consolidação dos resultados do monitoramento visual e por instrumentos será utilizada para alimentar o SIGBAR.

As informações obtidas (leituras dos monitoramentos) são inseridas diretamente no software SIGBAR e são automaticamente disponibilizadas para análise. Além disso, o software dispara mensagens de aviso no caso de uma ação não ser realizada no prazo preestabelecido.

### **5. ÁREAS LEGALMENTE PROTEGIDAS**

#### **4.1 Reserva Legal**

A área onde está instalada a unidade em fase de licenciamento insere-se a unidade industrial da Votorantim Metais Zinco S.A, área a qual já possui a devida Reserva Legal conforme consta em documentação apresentada entre páginas 002 a 004 do processo.

#### **4.2 Área de Preservação Permanente**

O empreendimento Depósito Murici não está inserido em área de preservação permanente. Para a construção da estrada ocorreu intervenção em área de preservação permanente em função de instalação de travessia sobre o Córrego Consciência, intervenção essa autorizada conforme análise realizada no processo nº 04366/2009. As medidas mitigadoras (recomposição de área com espécies nativas)

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/047/2011 Página: 11/14
-----------	--	--



ocorreram conforme o previsto no Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF, condicionante 4 da fase de LI.

#### **4.3 Autorização para Intervenção ambiental**

A supressão de vegetal necessária já ocorreu tendo sido tratada na fase de licença de instalação.

#### **4.4 Recursos Hídricos**

A água utilizada pela VZM é via captação no Rio São Francisco. A devida regularização da captação ocorreu via processo finalizado junto à ANA – Agência Nacional de Águas através de sua Resolução nº 902 de 20/09/2009, válida até 01/09/2013.

### **5. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL**

A compensação ambiental conforme previsto no artigo 36 da lei 9985/2000 foi abordado em fases anteriores do licenciamento conforme relatado na análise da condicionante 1 da Licença Prévia. A empresa, conforme comentado anteriormente apresentou sua proposta e está aguardando o parecer do IEF/CPB.

### **6. CONTROLE PROCESSUAL**

O processo encontra-se formalizado com a documentação listada no FOBi, constando dentre outros os recibos de fls. 08/11 comprovando a quitação dos custos de análise do licenciamento, confirmado pela consulta ao SIAM.

Pela inexistência de débitos de natureza ambiental foram expedidas as CNDAs nºs 184886/2011 e 274937/2012.

Em atendimento ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95 e ao Princípio da Publicidade a que se obrigam os atos administrativos foi apresentada a comprovação da publicação da concessão da LI e do requerimento da LO em jornal de circulação regional – fls. 14 e 16 e pelo órgão ambiental no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais às fls. 18.

### **7. CONCLUSÃO**

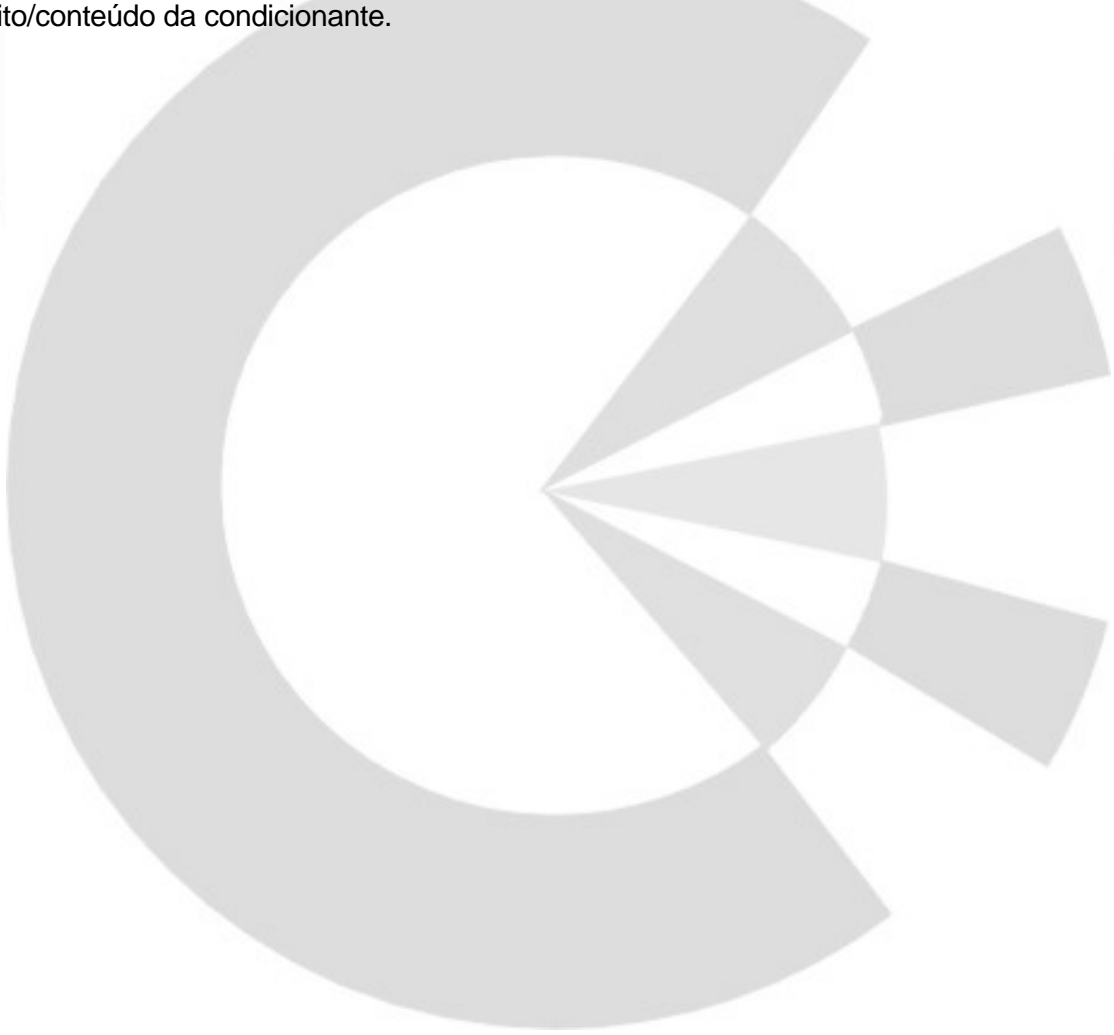
Diante da análise dos autos, este Parecer Único é favorável à concessão da Licença de Operação para a Barragem de Contenção de rejeitos/resíduos – Depósito Murici em seus módulos Leste e Central assim como para a Estrada de Transporte de Resíduos requerida pela Vtorantim Metais Zinco S.A, através do Processo COPAM nº 00012/1978/047/2011, em sua unidade industrial no município de Três Marias.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana**

Cabe salientar que o empreendedor deve, num processo de melhoria contínua, executar todas as medidas e programas apontados no PCA, e aquelas que por ventura surgirem com o avanço tecnológico, naquilo que trouxer melhorias sensíveis ao meio ambiente.

Ressalta-se que eventual pedido de alteração no prazo de cumprimento da condicionante estabelecida no Anexo deste Parecer Único, poderá ser resolvido junto à própria SUPRAM CM, mediante a análise técnica e jurídica, desde que não altere o mérito/conteúdo da condicionante.





**ANEXO I**

Processo COPAM Nº.: 00012/1978/047/2011		Classe/Porte: 6/Grande
Empreendimento: VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A		
Empreendedor: VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A		
CNPJ: 42.416.651/0001-07		
Endereço: RODOVIA BR 040, Km 284		
Município: TRÊS MARIAS		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA DE OPERAÇÃO – DEPÓSITO MURICI / MÓDULOS LESTE E CENTRAL E ESTRADA PARA TRANSPORTE DE RESÍDUOS.		VALIDADE: 4 (QUATRO) ANOS
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Incorporar o monitoramento das águas superficiais (Córrego Retiro Velho) e águas subterrâneas ao monitoramento de corpos hídricos já realizados pela empresa em sua unidade industrial.	Relatório Semestral
2	Apresentar relatório contendo dados da segunda campanha de monitoramento previsto para a avifauna, mastofauna e hipertofauna.	90 (noventa) dias
3	Apresentar, anualmente, relatório fotográfico mostrando a recuperação da mata ciliar junto ao Rio São Francisco objeto do Projeto de Reconstituição da Flora – PTRF.	Anual, durante a vigência da licença
4	Apresentar estudos indicando como ocorrerá a recuperação das áreas da Barragem Velha e Barragem Córrego da Lavagem.	18 (dezoito) meses
5	Apresentar atualização do plano de descomissionamento do Depósito Murici.	Na formalização do processo de revalidação da licença de operação