



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. 175/2012
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº. 0368180/2012

Licenciamento Ambiental Nº. 00012/1978/049/2012	LI (LP + LI)	DEFERIMENTO
AIA – Autorização para intervenção ambiental	Processo APEF Nº. 270/2012	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
F-05-15-0	Outras formas de tratamento ou de disposição de resíduos – Transformação em pozolana	5
Compensação florestal: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO	Compensação ambiental: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO	
Condicionantes: SIM	Automonitoramento: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NAO	
Relatório de vistoria/auto de fiscalização: 93656/2012 e 93716/2012		DATAS: 28/03 a 30/03/2012 e 10/05/2012

Belo Horizonte, 16 de maio de 2012

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Angélica de Araújo Oliveira	MASP 121.3696-6	
Celso Rocha Barbalho	MASP 114.9001-8	
Elaine Cristina Campos	MASP 119.7557-0	
Michele Simões e Simões	MASP 125.1904-7	
Thiago Cavanelas Gelape	MASP 115.0193-9	

De acordo: Anderson Marques Martinez Lara Diretor de Apoio Técnico / MASP 114.7779-1	Data: __/__/__	
De acordo: Bruno Malta Pinto Diretor de Controle Processual / MASP 122.0033-3	Data: __/__/__	



1. INTRODUÇÃO

O presente Parecer Único visa subsidiar o julgamento da solicitação de Licença Prévia (LP) concomitante com a Licença de Instalação (LI) – (LP + LI), para a atividade de transformação de rejeitos industriais em pozolana, referente ao empreendimento Votorantim Metais Zinco S.A, localizado no município de Três Marias.

A atividade pleiteada pelo empreendedor é classificada pela Deliberação Normativa 74/2004 como sendo o código F-05-15-0, outras formas de tratamento ou de disposição de resíduos não listados ou não classificados, classe 5.

A análise do presente processo pautou-se nos estudos apresentados conforme FOBI 765585/2011, que previu a apresentação dos respectivos estudos: Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Plano de Impacto Ambiental (PCA) e da Autorização para Exploração Florestal (APEF). Informação complementar ao processo foi apresentada através do protocolo R241592/2012.

2. CARACTERIZAÇÃO 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 de zinco. 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.

Em seu processo produtivo de beneficiamento do minério de zinco (seja ele sulfetado ou silicatado) a VMZ gera rejeitos (lama terciária) em sua Unidade de Filtração, constituindo-se na maior geração do empreendimento, assim como outros resíduos durante as diversas fases de operação. Tais rejeitos e resíduos são considerados classe I – resíduos perigosos conforme NBR 10.004, e eram dispostos inicialmente no depósito localizado ao lado da planta (Barragem Velha). Em 2001 foi construída a barragem denominada Barragem Nova, distante cerca de 5 km da planta metalúrgica, no vale do córrego da Lavagem. Em 2002, após a obtenção da LO da Barragem Nova, durante o início do lançamento dos rejeitos no reservatório foi observado um aumento de vazão no dreno do pé. Análises químicas indicaram a presença de valores anômalos de zinco. Depois dessa constatação foram tomadas pela VMZ, diversas providências para contenção da percolação, que, embora tenham minimizado o problema não foram suficientes para resolvê-lo permanentemente. Em junho de 2005 foi assinado um Protocolo de Compromisso entre a VMZ, a Agência Nacional de Águas (ANA) e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) contemplando, entre outros itens, a elaboração de um projeto de alternativas para a solução do estoque de rejeitos na Barragem Velha e de um projeto para impermeabilização da Barragem Córrego da Lavagem. Após estudos e análises diversas optou-se por ter-se um novo depósito completamente impermeabilizado, a ser construído. Na mesma linha, quando da revalidação da

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/049/2012 Página: 2/24
-----------	--	---



Licença de Operação (LO 500/2006) uma das condicionantes colocadas para o empreendedor foi a construção dessa nova barragem.

Dessa forma, através dos PA N^{os} 12/1977/040/2007 e 12/1977/045/2008 a VMZ obteve as Licenças Prévia (LP) e de Instalação (LI) para o projeto do chamado Depósito Murici, o qual visa receber os rejeitos que serão gerados na unidade industrial, 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 empresa. Posteriormente, através do processo PA N^o 12/1977/047/2011 a empresa obteve inicialmente a Autorização Provisória de Operação (APO) e posteriormente o certificado LO n^o 075/2012 válido até 07/05/2016 a partir do deliberado na reunião da URC Paraopeba de 07/05/2012.

A projeção licenciada para o Depósito Murici é de o mesmo ser composto por três módulos, denominados depósitos Leste, Central e Oeste. Os módulos Leste e Central já estão em operação os quais recebem, respectivamente, o material seco (rejeitos 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.

Após 5 (cinco) anos de operação do Depósito Central seria necessário o início de operação do Depósito Oeste, que atenderia apenas à operação da planta (geração de lama terciária e de resíduos sólidos industriais) em aproximadamente 10,5 anos. Os outros dois depósitos (Central e Oeste) seriam então alteados, formando um único depósito para atender cerca de 20 (vinte) anos de operação da planta.

Paralelamente, em 2005, a VMZ lançou uma meta interna, para sua área de Desenvolvimento Tecnológico, de transformar todo o rejeito da planta, proveniente de suas instalações industriais, a lama terciária, cuja característica é similar à argila pozolânica que, após calcinada, se transforma em cimento pozolona, que é utilizado como aditivo para a fabricação de alguns tipos de cimento em proporções de até 50%, em adição ao clínquer. Portanto, além de transformar um rejeito em subproduto da planta, o Projeto Pozolana visa eliminar o investimento para a construção da denominada fase II (construção do Depósito Oeste) e fase III (alteamento do Depósito Central e Oeste) do Depósito Murici.

Estudos e levantamentos feitos visando a transformação da lama terciária levaram a 4 (quatro) possibilidades com seguintes avaliações de implantação e viabilidade:

- . produção de tijolos: técnica e economicamente inviável já que acarretaria a necessidade de elevados suprimentos de areia e argila, não absorção pelo mercado (a produção de tijolos corresponderia a praticamente toda a produção nacional), custo logístico elevado (distância superiores a 300 Km) e o tijolo obtido não seria quimicamente inerte, não podendo ser comercializado.
- . vidros e vitrocerâmicos: produção de vitrocerâmicos de coloração âmbar e pó de vidro para pavimentação, entretanto sem viabilidade econômica já que o consumo de óleo combustível para se obter a temperatura mínima necessária à vitrificação (1.050 °C) inviabilizaria o projeto; pesquisa de mercado indicou também a não viabilidade neste aspecto.

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/049/2012 Página: 3/24
-----------	--	---



- . produção de feldspato: essa possibilidade passou pela etapa inicial de produção de vidro e vitrocerâmico, obtendo-se a formação do chamado “feldspato ecológico”. Devido o elevado consumo de energia (1.400 °C), produção excessiva e não competitividade com jazidas naturais de baixo custo esta possibilidade foi descartada.
- . produção de cimento pozolana: o estudo da alternativa de produção de cimento pozolana começou com testes de laboratório em forno adaptado para receber lama terciária e carvão. Posteriormente, foram realizados testes em escala piloto, em forno de leito fluidizado e em forno rotativo industrial na unidade da Votorantim Cimentos de Itaú de Minas, cujos resultados mostraram que o material obtido pode ser adicionado ao cimento sob o ponto de vista de resistência química e mecânica, atendendo as exigências físicas e químicas.

Após diversas análises optou-se pela obtenção da pozolana a partir da lama terciária, pelas seguintes razões:

- . o Grupo Votorantim tem “know-how” para produzir o cimento pozolana, o que facilitaria o encaminhamento do projeto;
- . a quantidade de lama terciária na planta de Três Marias não é demasiada para a alimentação de cimento pozolana. Como exemplo, a unidade de Itaú de Minas produz atualmente 10.000 t/dia de cimento. A adição de 14 a 25% de cimento pozolana representa um consumo de 1.400 a 2.500 t/dia de lama terciária, enquanto a geração é inferior a 1.000 t/dia;
- . a utilização de lama terciária para a produção de pozolana implica em redução de produção de clínquer na Votorantim Cimentos, o que pode significar a obtenção de créditos de carbono.

O Projeto Pozolana, objeto do presente processo de LP + LI, deve, portanto, garantir:

- . a transformação de toda a lama terciária gerada atualmente no processo produtivo em matéria prima para a produção de cimento pozolana;
- . a capacidade produtiva de no mínimo 1.200 t/dia de matéria prima para o cimento pozolana;
- . eliminar o investimento para construção da fase II (construção do depósito Oeste) e fase III (alçamento do depósito Central e Oeste) do Depósito Murici;
- . futuramente, absorver também o rejeito proveniente do Depósito Murici, que poderá passar ou não por processamento prévio em outras instalações.

Relativo às alternativas locacionais foi realizado estudo de locação na planta industrial da VMZ em áreas hoje desativadas, para implantação das unidades de projeto, a saber: tratamento de magnésio para instalação da moagem de coque, prédio do filtro Bokela para instalação da filtração da lama terciária e moagem existente para instalação e montagem do forno rotativo e seus periféricos. No estudo, conforme informado pela VMZ à página 035 do processo, foi constatada a impossibilidade de fazer o reaproveitamento das áreas industriais citadas, devido as dimensões dos equipamentos que compõem o forno. Em função disto, optou-se pela instalação da planta de pozolana em uma área livre, atualmente disponível, próximo à área da planta de óxido de zinco. Nesta área, conforme informado nos estudos apresentados e visualizado na vistoria, tem-se a presença de algumas espécies arbóreas isoladas e gramíneas, essas em maior incidência; a supressão de vegetação, conforme solicitado no processo APEF 00270/2012, será abordada em item específico (6.3) deste Parecer



Único. A área objeto da instalação foi utilizada pela VMZ até 1988 na operação do forno de calcinação do minério concentrado de silicatado.

Conforme informado à página 400 o investimento previsto para instalação do projeto Pozolana é de R\$ 163.000.000,00 (cento e sessenta e três milhões de reais).

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Para diagnóstico ambiental da área pleiteada para implantação do empreendimento foram abordados os seguintes temas no EIA-RIMA: meio físico, biótico e socioeconômico.

O estudo de meio físico compreendeu os respectivos temas: clima, geologia, geomorfologismo, pedologia, qualidade do ar, hidrografia e recursos hídricos. O estudo do meio biótico compreendeu os temas: cobertura vegetal, herpetofauna, ornitofauna e mastofauna terrestre. Enquanto o estudo do meio socioeconômico teve como abrangência a caracterização do próprio município de Três Marias.

A vista geral da área do empreendimento VMZ no município de Três Marias pode ser vista à página 7, bem como a delimitação da área pleiteada para implantar o Projeto Pozolana:

3.1 Meio físico

A área de estudo enquadra-se dentro da região Alto São Francisco que abriga as cabeceiras, na Serra da Canastra, em São Roque de Minas, até a cidade de Pirapora, englobando também a usina hidroelétrica de Três Marias. Trata-se de uma região de muitas chuvas no verão, que caem de novembro a abril, respondendo por $\frac{3}{4}$ do escoamento total do rio. Em geral, o aspecto climático regional pode ser considerado estável e homogêneo, devido ao clima tropical predominante.

Geologicamente a área diretamente afetada (ADA) pelo empreendimento se encontra sobre rochas do Supergrupo São Francisco, principal componente da Bacia intracratônica do São Francisco. Tectonicamente, a ADA está colocada na região central indeformada da Bacia do Rio São Francisco. As estruturas geológicas presentes na área não interferem na implantação do empreendimento, pois não apresentam nenhuma foliação tectônica, nem dobras e falhamentos. A área de entorno do empreendimento faz parte de um grupo de feições morfológicas intermediárias entre os planaltos residuais do São Francisco e a superfície aplainada da zona de denudação periférica deste rio. O local de implantação do empreendimento corresponde a uma área pequena, previamente terraplanada e portanto antropizada, destinada à ampliação da unidade industrial da VMZ. A região de Três Marias se caracteriza pela inserção no ecossistema cerrado em região de clima tropical típico. Como resultado, observa-se a ocorrência de formações superficiais espessas, homogêneas, bem desenvolvidas sob aspectos de intemperização, de cores predominantemente vermelho amareladas, ricas em óxidos e/ou hidróxidos de Fe, Mn e Al e de texturas variáveis entre argilosas e areno-argilosas.

A qualidade do ar tem sido monitorada pelo VMZ através de 3 (três) pontos: estações Ginásio e Beira Rio (localizadas em áreas circundadas por vias sem pavimentação) e

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/049/2012 Página: 5/24
-----------	--	---



Pombal com avaliação dos parâmetros Partículas Totais em Suspensão – PTS e dióxido de enxofre – SO². O monitoramento entre 2009 e 2011 mostrou que as médias anuais estiveram abaixo da máxima estabelecida pela Resolução CONAMA 03/1990 (80 micro.gramas por metro cúbico) para o padrão primário no ponto de monitoramento Pombal e acima, em algumas ocasiões, nos pontos Beira Rio e Ginásio, os quais estão localizados em áreas circundadas por vias sem pavimentação e com influência de obras públicas, como aterramento de lotes (Ginásio) e obras de pavimentação de parte das vias no bairro Beira Rio. As concentrações de SO² foram bastante reduzidas em todos os pontos de monitoramento.

O entorno da futura unidade Pozolana é drenado pelo Rio São Francisco, e córregos Consciência, Barreiro Grande, Lavagem, Lageado e Espírito Santo, entretanto na área de estudo não foram observadas nascentes ou qualquer tributário do rio São Francisco. As águas superficiais e subterrâneas no entorno da unidade industrial da VZM têm sido monitoradas de forma integrada sendo realizada nos corpos hídricos citados em função de passivos existentes, para os quais existem soluções e projetos em andamentos, podendo ser citados: remoção das fontes de contaminação da Barragem Córrego da Lavagem e Barragem Velha e transporte dos rejeitos para o Depósito Murici; projeto de recuperação do córrego Consciência e córrego Barreiro Grande, plano de manejo para sedimentos. Entre páginas 392 a 396 tem-se texto indicando as propostas para solução dos passivos ambientais. Tais passivos e projetos serão objeto de análise no processo de revalidação da licença de operação (00012/1978/048/2011) cabendo no presente Parecer serem somente citados.

3.2 Meio Biótico

O local onde é previsto a implantação do empreendimento foi no passado utilizado para a instalação de um forno rotativo para um antigo processo de produção de zinco. A área diretamente afetada encontra-se totalmente antropizada e no local ocorre o predomínio de gramíneas invasoras, além de áreas com solo exposto e indivíduos arbóreo-arbustivos esparsos, de pequeno a médio porte. Para a implantação da unidade industrial do projeto Pozolana a VZM solicitou a supressão de vegetal, assunto esse que será abordado no item 6.3 - Autorização para Intervenção ambiental.

A área diretamente afetada pelo empreendimento não apresenta características estruturais atrativas para a herpetofauna de uma forma geral (anfíbios e répteis) sendo que nenhum corpo d'água drena diretamente a área. A mesma linha de observação ocorre para a ornitofauna (aves) e mastofauna (mamíferos).

3.3 Socioeconomia

A área de influência do projeto Pozolana é composta pela extensão territorial do município de Três Marias. Os impactos socioeconômicos previstos para a fase de implantação serão relativamente pequenos, principalmente porque o projeto será inserido em área inclusa na unidade industrial da VMZ. Dessa forma, a implantação do empreendimento não ocasionará interferências em espaço público, infraestruturas urbanas ou áreas onde haja outros usos sociais ou econômicos consolidados, sem realocação de benfeitorias ou reassentamento de propriedades. Ao longo dos anos a VMZ tem realizado ações pró-ativas junto a comunidade local, podendo ser citados seguintes projetos (detalhes entre páginas 107-verso e 108): Arte de Gente,

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/049/2012 Página: 6/24
-----------	--	---



Empreender, Guia Opará, ReDes, Jovens Educadores, Comunidade Criativa e Agente Jovem.



FIGURA 1: Votorantim Metais Zinco Três Marias (VMZ-TM) e Área do Projeto Pozolana.

Após análise de cada meio verifica-se que a área pleiteada não apresenta impedimentos locais que inviabilizariam a implantação do projeto pozolana no local escolhido.

4. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

O Projeto Pozolana será implantado em uma área livre, atualmente disponível abaixo da planta de ZnO, aproximadamente 50.000 m² (verso da página 1), áreas descritas no item 4.2 (desde a portaria até a expedição do produto). O acesso à área para a implantação do Projeto Pozolana se faz pela portaria da unidade industrial, seguindo a avenida principal por cerca de 660m.

A planta industrial do projeto de produção do cimento tipo Pozolana será composta basicamente pelas seguintes unidades industriais: Portaria, Geral (Periféricos/Utilidades), Filtração, Secagem-Calcinação e Moagem de Coque.

Para atender a implantação do projeto será necessária a contratação de até 830 funcionários terceirizados no pico das obras. Enquanto que na fase de operação será necessária a contratação apenas de 24 funcionários divididos em 4 turnos durante

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/049/2012 Página: 7/24
-----------	--	---



todo o ano, passando o empreendimento VMZ-TM operar com o total de 1086 funcionários.

4.1. Matérias Primas, Insumos, Recursos Hídricos e Energia Elétrica

Matérias Primas

Como matéria-prima do processo será utilizada a lama terciária, proveniente do processo produtivo a uma taxa de alimentação de projeto de 33,3 t/h. Entretanto, a planta de Pozolana será dimensionada também para receber futuramente mais 25,2 t/h de rejeito proveniente do Depósito Murici, que poderá passar ou não por processamento prévio em outras instalações, resultando em uma alimentação total de 58,5 t/h e produção final esperada de 52 t/h (1.200 t/dia). Na Tabela 1 abaixo segue uma provisão de projeto para alimentação das duas origens.

Tabela 1 – Quantidades de lama terciária.

Procedência do Material	Alimentação (toneladas secas/ano)
Processo	291.708
Depósito de Rejeitos Murici	220.752
Total	512.460

A lama terciária foi classificada como resíduo classe I por apresentar limites superiores ao indicado no anexo F da Norma Brasileira para Classificação de Resíduos Sólidos (ABNT/NBR-10004) para os parâmetros de lixiviação de Cd e Pb e nos parâmetros de solubilização, para os elementos, além dos dois já mencionados, Zn, Mn, sulfato e fluoreto.

A mesma foi caracterizada semiquantitativamente como descrito na Tabela 2 abaixo. Essa caracterização com alto teor de sílica e demais óxidos gera ao material a característica importante para produção do cimento tipo Pozolana.

Tabela 2 – Análise da Lama Terciária

Identificação	% Lama Terciária
MgO	0,93
Al ₂ O ₃	3,83
SiO ₂	39,06
P ₂ O ₅	0,18
SO ₂	16,22
CaO	18,64
Fe ₂ O ₃	11,80
ZnO	4,67
Perda ao Fogo	27,44

Insumos

Os insumos a serem utilizados na unidade em projeto compreendem basicamente o consumo de:



- Coque de Petróleo que será utilizado como combustível no forno rotativo a uma taxa estimada em 5,0 t/h e no sistema de geração de gás quente (moagem) a uma taxa estimada em 1,0 t/h, gerando um consumo anual de 52.560 t e consumo específico de 115,38 kg coque/t Pozolana. Este será recebido em caminhões caçamba e descarregado em um pátio de estocagem com capacidade de armazenamento de 13.000 t, disposto em pilhas.

- Óleo diesel, utilizado na calcinação (para partida do forno) e na moagem de coque (para partida do gerador de gás quente). Para partida do forno estima-se um consumo de 90 m³ (vazão de alimentação: 9 m³/h por 10 horas), já para partida do gerador de gás quente o consumo estimado é de 4,5 m³ (vazão de alimentação: 1,5 m³/h por 3 horas). A reposição do óleo diesel utilizado na planta de Pozolana será proveniente do tanque de estocagem de óleo diesel existente na área da Ustulação. A alimentação para os tanques locais na moagem e na calcinação será realizada por bombas a serem instaladas neste tanque.

Recurso Hídrico

A instalação do projeto implicará no aumento do consumo de água da unidade industrial. O balanço hídrico do projeto totaliza um consumo de 125,74 m³/h. Sendo assim, o consumo total de água da unidade Três Marias passará dos atuais 481,2 m³/h para 606,94 m³/h, o que representa um aumento de 26,1% do consumo atual. A outorga para captação de água no rio São Francisco concedida à Votorantim Metais Zinco – Unidade Três Marias pela Agência Nacional de Águas - ANA, através da Resolução nº 902/2009, de 20/11/2009, com vazão média de 713 m³/h (198,05 L/s), é suficiente para garantir o aumento de consumo previsto no projeto. Ressalta-se ainda, que a vazão a ser incrementada pelo projeto poderá ser reduzida, uma vez que estuda-se a possibilidade de excluir a etapa da lavagem de torta, que é responsável por 75 m³/h, dos 84,34 m³/h estimados para etapa da filtração.

Energia Elétrica

A alimentação elétrica da planta será feita através de um cubículo reserva existente de 13,8 kV da subestação "R", percorrendo rede de dutos por cabo de 15 kV. O cabo alimentador entrará na sala elétrica e alimentará um painel de 13,8 kV que alimentará os transformadores de força. A partir daí cada transformador alimentará os seus respectivos painéis de distribuição (QDF) e CCM's inteligentes de alimentação das suas respectivas cargas.

4.2. Equipamentos e Instalações

Portaria

Para a implantação da nova portaria, será feita a demolição da portaria de caminhões existente, a relocação e ampliação do galpão de enlonação existente, a relocação dos estacionamentos interno e externo para caminhões, mantendo o tráfego interno da unidade. O projeto da nova portaria considera a infraestrutura atual de logística e o fluxo de veículos adicional previsto com o Pozolana, próximo de 35%. A utilização total da nova portaria será de 72,89 % no horário de pico. A área total da portaria, estacionamento e circulação, passará de 7.248 m² para 19.429 m². Serão utilizadas

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/049/2012 Página: 9/24
-----------	--	---



duas balanças de 100 toneladas, adequadas à pesagem de carretas tipo bi-trem em uma única pesagem. A portaria projetada prevê a implantação de 32 vagas externas e 10 vagas internas para carretas.

Área Geral

A área geral contemplará todo sistema de serviço, instrumentação, automação e elétrica para a instalação do Projeto Pozolana, a saber: Subestação elétrica, Ar comprimido, Sistema de Automação/comunicação, Sistema de detecção e combate a incêndio, Sala de controle, Captação e distribuição de água, Pipe-racks.

Filtração do Pozolana

A umidade final do produto filtrado é o parâmetro mais importante, pois está diretamente ligado ao consumo de combustível na calcinação da Pozolana. Nesta área estarão localizados os filtros prensa para filtração da polpa de lama terciária.

Calcinação

Na calcinação, a torta de lama recebida da filtração será secada e queimada em forno rotativo com resfriador de satélites para produção da Pozolana Artificial.

Moagem de Carvão

Na área da moagem o coque de petróleo terá sua granulometria reduzida de modo que o mesmo possa ser dosado e queimado no forno de calcinação da Pozolana. O gerador de gás quente será utilizado para secagem do coque na própria moagem.

Entre páginas 45 (verso) e 47 tem-se a lista dos principais equipamentos do projeto Pozolana com suas características e capacidades unitárias.

4.3. Processo Produtivo

O processo tem 3 (três) etapas distintas, em instalações separadas, que são a filtragem, moagem e queima no forno rotativo (calcinação).

A polpa de lama terciária passará por filtração em filtros prensa. O filtrado seguirá para a piscina de lixiviação, que recebe outros efluentes da planta e, em seguida, para a piscina "A" existente, visando posterior recuperação de zinco solúvel e tratamento antes do lançamento no rio São Francisco.

A torta obtida nos filtros prensa será direcionada para pilha de estocagem, e desta para o forno de calcinação, que utilizará o coque como material combustível. A Pozolana calcinada será armazenada em silo para o posterior carregamento de caminhões. O coque será recebido em pátio próprio e passará por processo de moagem para atender a granulometria adequada à combustão para o forno.

FILTRAÇÃO

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/049/2012 Página: 10/24
-----------	--	--



A polpa será recebida a uma vazão mássica total de 1.400 t/dia e teor de sólidos de 25% nos tanques agitados, de 100 m³ de volume útil cada. A polpa será alimentada nos filtros prensa do tipo diafragma misto pelas bombas centrífugas, com inversores de frequência próprios para trabalhar com vazão e pressão variáveis, sendo a pressão final de alimentação de 6 bar. Os filtros são compostos por diversas placas intercaladas entre câmara, também conhecidas como placas de recesso e placas do tipo diafragma. Após a alimentação e pressurização inicial da polpa pelas bombas, as membranas promovem o aumento da pressão de 6 bar para cerca de 12-15 bar. Os filtros serão operados em ciclos (cerca de 30 ciclos/dia), compostos pelas as seguintes etapas:

- Sistema de alimentação do filtro prensa;
- Pressurização das placas do sistema diafragma misto;
- Secagem da torta com ar comprimido;
- Despressurização dos diafragmas e descarga das tortas.

Para secagem adicional das tortas será utilizado ar comprimido seco a pressão de aproximadamente de 8 bar. A água de lavagem dos tecidos, armazenada no tanque FP-TQ-003 (volume útil de 150 m³), será transferida por bombas, sendo uma bomba operacional para alimentação dos três filtros e uma bomba reserva. O filtrado será direcionado para o tanque FP-TQ-004 de 100 m³ e bombeado pelas bombas FP-BB-013/014, uma operacional e uma reserva, para a piscina existente na área da Lixiviação. Este sistema deverá receber e bombear, também, a purga do lavador de gases e a drenagem da área do pátio de coque, incluindo vazões precipitadas sobre o pátio. A torta será descarregada em roscas transportadora de hélice dupla, que promovem o desagregamento da torta, facilitando o manuseio e empilhamento posterior, além de melhorar a difusão dos gases no forno e, conseqüentemente, a eficiência da calcinação. Os transportadores de correia levam o produto da filtração para o galpão de estocagem de torta de silicato filtrada (área da Calcinação da Pozolana)

CALCINAÇÃO DA POZOLANA

A área de calcinação da Pozolana consiste nas seguintes etapas principais:

- Calcinação (alimentação e descarga forno):
O galpão de armazenamento de torta será dimensionado para uma pilha com capacidade total de 1800 t, o que corresponde a 1,5 dias de produção, em caso de parada do forno de calcinação ou problemas na filtração. A alimentação do forno rotativo será realizada pelo transportador helicoidal. No forno haverá uma carga circulante proveniente do underflow do ciclone, que captará o material fino arrastado pelos gases do forno e devolverá parte do mesmo por válvula rotativa. O overflow do ciclone será alimentado no filtro de mangas, sendo o material retido retornado para o forno através do transportador helicoidal e válvula rotativa. Na saída do próprio forno o produto passará por um resfriador tipo satélite, que promoverá uma redução da temperatura de aproximadamente 800°C para 150°C. Ainda na saída do forno ocorrerá uma classificação, sendo o material grosseiro alimentado no britador de martelos para redução do tamanho e descarga no transportador metálico tipo Redler, juntamente com o material fino passante.
- Expedição do produto final;

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/049/2012 Página: 11/24
-----------	--	--



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

O produto final será alimentado no elevador de canecas, que seguirá para o Redler, que alimentará dois silos. Ambos os transportadores de arraste, tipo Redler, serão fechados com pontos para despoeiramento. O silo com capacidade de armazenamento de 4.000 toneladas, receberá o produto final que descarregará na balança dosadora de correia. O transportador de correia direcionará para a tromba de carregamento, que descarregará no caminhão para expedição final. Este silo receberá finos do filtro de mangas, responsável pelo despoeiramento dos seguintes pontos: britador de martelos, elevador de canecas, transportador Redler, e silos.

O silo com capacidade de armazenamento de 200 toneladas será destinado ao recebimento do produto que não estiver dentro das especificações necessárias para expedição. Este produto descarregará em caminhão pela tromba de carregamento para descarte final no depósito Murici. Este silo poderá, opcionalmente, funcionar como silo de passagem da pozolana calcinada, quando ocorrer problemas operacionais no descarregamento do silo de 4000 t/h.

• Recebimento e queima de combustível;

O coque moído será alimentado no silo, por transporte pneumático. Este silo receberá finos do sistema de despoeiramento e alívio de pressão do próprio silo. Através de um dosador de coque o coque moído será alimentado no queimador, juntamente com o ar proveniente dos ventiladores. O combustível utilizado para o comissionamento do forno de calcinação será o óleo diesel. Quando a temperatura do forno atingir o valor de aproximadamente 500°C, a alimentação do óleo diesel será suprimida e será iniciada a alimentação com coque moído. A alimentação de óleo diesel na planta de Pozolana será realizada por bombas a serem instaladas no tanque de estocagem de óleo diesel existente na área da Ustulação.

• Sistema de Despoeiramento e tratamento de gases;

Devido à geração de finos a partir do transporte de sólidos, serão necessários alguns pontos de despoeiramento, sendo eles: • Alimentação do silo de coque; • Descarga dos resfriadores do forno; • Alimentação do britador de martelos; • Alimentação dos transportadores Redler; • Alimentação e descarga do elevador de canecas; • Alimentação dos silos de Pozolana. As captações de pó dos pontos de despoeiramento citados serão direcionadas para filtros de mangas onde o material retido será devolvido ao processo e o gás seguirá para atmosfera através de exaustores. Os gases provenientes da queima no forno de calcinação, após passarem pelo filtro de mangas serão direcionados pelo exaustor para uma torre de lavagem de gases, para a eliminação de possíveis componentes nocivos ao meio ambiente. Os gases tratados serão lançados na atmosfera pela chaminé.

A água do lavador de gases será mantida em circuito fechado. A água será recirculada do lavador de gases para o tanque, que receberá uma água de reposição e, através das bombas, realimentará esta água no lavador de gases. Quando houver necessidade de realizar a purga do sistema, esta será realizada por meio de uma derivação na linha da recirculação de água e será descartada em tanque.

• Sistema de Água de Resfriamento;

O sistema de resfriamento de água abastecerá os seguintes pontos: compressores de ar, filtros-prensa, câmeras CFTV e forno. O resfriamento de todos os consumidores será realizado através de troca térmica indireta, ou seja, a água de resfriamento é mantida em circuito fechado com a torre de resfriamento. O make up será realizado

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/049/2012 Página: 12/24
-----------	--	--



através da água da rede existente que será expandida até o local das instalações do Projeto Pozolana.

- **Separação água/óleo.**

A drenagem oleosa da área será encaminhada um separador de água e óleo. O filtrado proveniente do separador seguirá para o sistema de drenagem pluvial. O óleo recuperado será recolhido em tambores para um posterior destino final.

MOAGEM DO COQUE

As principais etapas envolvidas na área da Moagem do Coque são:

- **Moagem do Coque (recebimento, moagem e transporte);**

O coque proveniente das pilhas de estocagem será descarregado por meio de pá carregadeira na moega com grelha fixa, com o objetivo de retirar corpos estranhos que possam eventualmente existir. O coque seguirá para um alimentador, que conduzirá o material ao elevador de canecas. Neste alimentador existirão detector e separador de metais. O elevador de canecas alimentará o transportador, que será enclausurado para minimizar a geração de finos. O coque será então descarregado em dois silos. O coque será extraído dos silos e enviado a uma correia transportadora enclausurada, que irá alimentar o moinho de rolos tipo pendular executará três operações básicas: moagem, classificação e secagem.

O produto moído será retirado do sistema através de válvulas rotativas, montadas nas bocas de descarga do ciclone e do filtro de mangas respectivamente, e alimentarão o transportador de correia. Este transportador alimentará os silos com célula de carga. O silo alimentará, por meio da válvula rotativa, o sistema de transporte pneumático, com compressor de ar, alimentando o silo de coque na área da Calcinação da Pozolana. O silo alimentará o material através da válvula rotativa, e transportador de rosca, no queimador.

- **Sistema de geração de gás quente**

Com a introdução de gás quente no moinho, adicionar-se-á a este a função de secagem do material. Está previsto, no sistema de moagem, um sistema de geração de gás quente composto de gerador de gás quente, queimador, ventilador e chaminé de gases que será acionado caso o coque chegue à planta com umidade acima de 2,0%.

- **Sistema de inertização**

Este sistema está representado pelo cilindro de nitrogênio e as ligações do mesmo com o moinho, ciclone e filtro de mangas. Este sistema entrará em operação quando a temperatura aumentar acima do nível definido operacionalmente como seguro, diminuído risco de incêndios ou explosões.

- **Sistema de despoeiramento**

Com o objetivo de minimizar a geração de pó, um sistema de despoeiramento com captação de pó nos principais pontos onde há transferência de sólidos será instalado. O filtro de mangas receberá o material particulado proveniente desses pontos e através do transportador de rosca e válvula rotativa será recolhido por uma caçamba. O ar será lançado para a atmosfera através do exaustor.



- Lavagem de pneus e separação água e óleo

Será instalado um lavador de pneus para garantir que o caminhão seja lavado após o descarregamento do coque, evitando assim possíveis contaminações na área industrial. O fluxo de água, após separação do material sólido em bacia de decantação, será direcionado para um separador de água e óleo. A água recuperada seguirá para a caixa de drenagem da área, de onde será bombeada por bomba para o tanque de filtrado, ou recirculada para a própria lavagem de pneus no tanque, diminuindo assim o consumo de água tratada. A água deste tanque passará por filtro tipo cesta dupla na sucção das bombas que alimentarão os bicos dos lavadores. O óleo será coletado em tambores para correta destinação.

Abaixo seguem as FIGURAS 02 e 03 com os respectivos fluxogramas do processo produtivo:

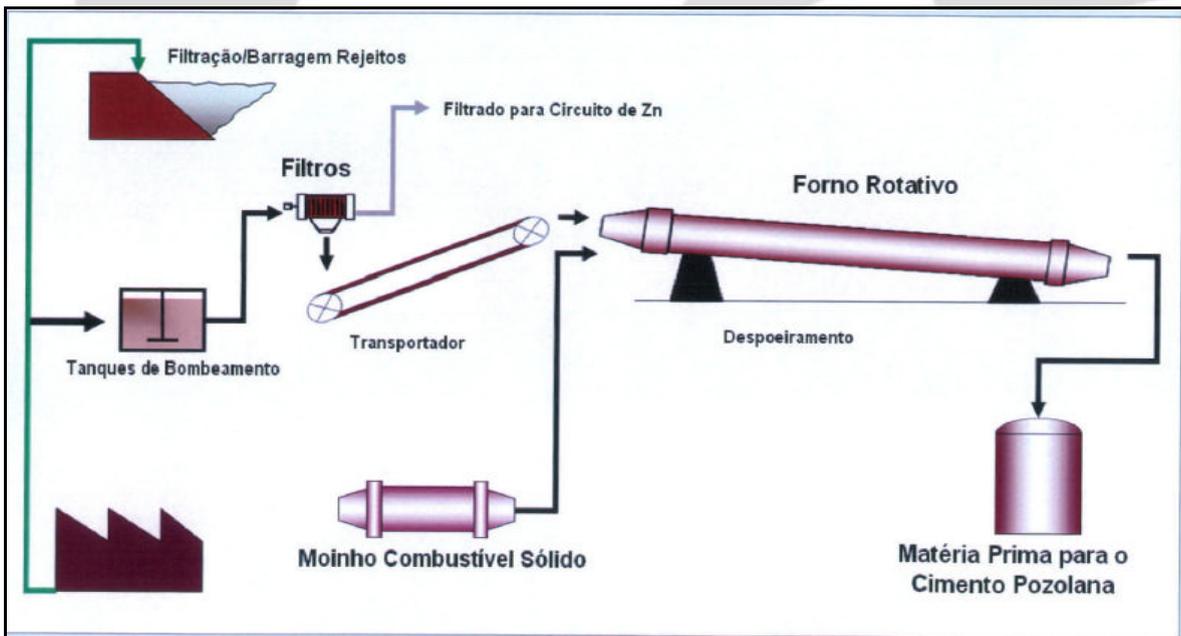


FIGURA 02- Fluxograma geral de processo.

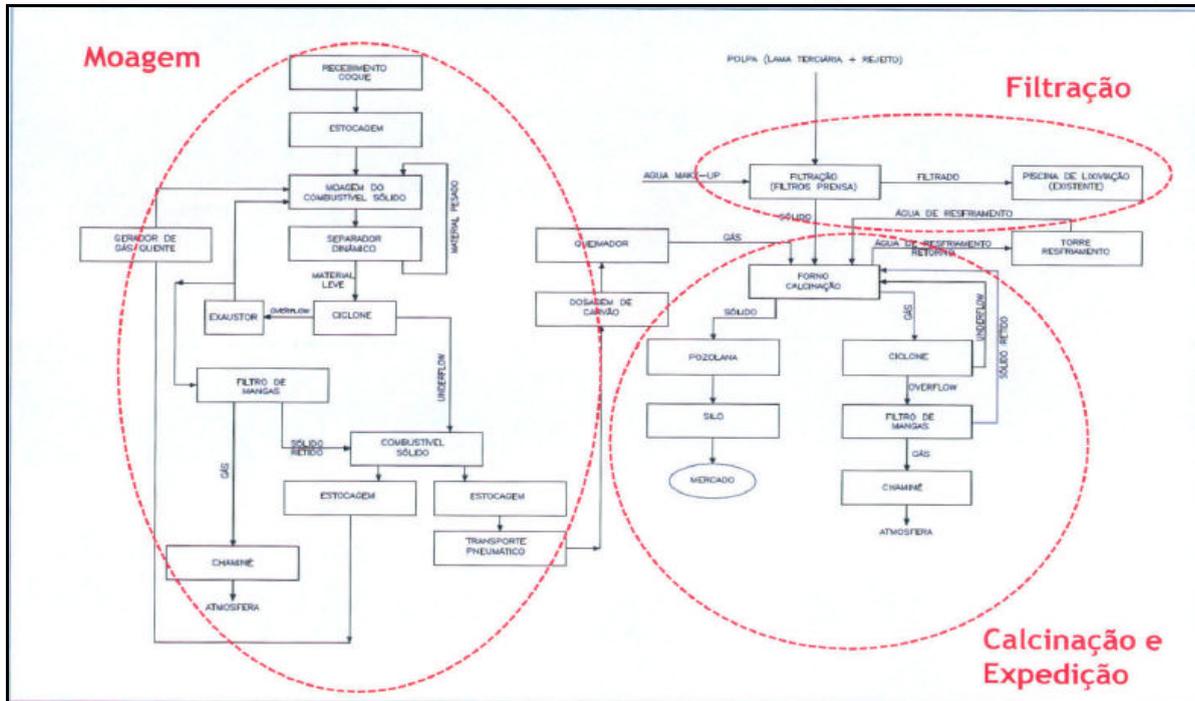


FIGURA 03: Fluxograma de cada etapa do processo produtivo do empreendimento.

5. IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS

Os impactos possíveis tanto na fase de instalação quanto na de operação estão no âmbito de efluentes líquidos, emissões atmosféricas, emissões sonoras e geração de resíduos. São relatados tais impactos assim como as medidas mitigadoras (planos e projetos) previstas assim como as medidas de prevenção e emergência relativas às possibilidades de acidente com danos ambientais. Outro impacto, na fase de implantação, será a supressão de vegetação, conforme solicitado no processo APEF 00270/2012, a qual será abordada em item específico (6.3) deste Parecer Único. A VMZ apresentou quadro resumo, página 204, das ações ambientais previstas, tanto na fase de implantação quanto operação, em termos de programas, projetos e planos a seguir citados. Tais ações foram ou serão citadas ao longo deste Parecer com boa parte deles sendo executados atualmente pela empresa.

Programa de controle de qualidade das obras: projetos de infraestrutura do canteiro de obras e de segurança e alerta (páginas 115-verso a 116);

Programa de controle ambiental: projeto de controle das emissões atmosféricas, dos efluentes líquidos, de controle de ruídos, de drenagem superficial e plano de gerenciamento de resíduos (páginas 116 a 119);

Programa de monitoramento de emissões: plano de monitoramento atmosférico das fontes estacionárias e plano de monitoramento da ETEI (páginas 119, frente e verso);



Programa de monitoramento ambiental: plano de monitoramento das águas superficiais, da qualidade do ar, de ruídos no entorno (páginas 120 a 121);

Programa de socioeconomia: projeto de higiene e saúde ocupacional e de aproveitamento da mão de obra local (páginas 121-verso a 122);

Programa de comunicação (páginas 122-verso a 123);

Programa de educação ambiental (página 123, frente e verso).

5.1 Efluentes líquidos

Relativo ao esgoto sanitário (máximo de 830 pessoas na fase de implantação) serão utilizados banheiros químicos sendo que na operação (6 pessoas por turno) o efluente será direcionado à rede da COPASA local. Os efluentes industriais na fase de operação serão direcionados à atual Estação de Tratamento de Efluentes Industriais – ETEI sendo que o projeto Pozolana irá demandar o tratamento de 4.934,4 m³/dia de efluente aumentando em 37,2% a vazão de tratamento atual (13.260 m³/dia). Assim, não haverá necessidade de alteração da capacidade e concepção de tratamento da ETEI, em virtude da nova demanda, uma vez que sua capacidade nominal é de 22.150 m³/dia, posto que o efluente líquido a ser tratado possui a mesma característica do efluente gerado atualmente.

O efluente líquido proveniente do tratamento das emissões atmosféricas do forno de lavador de gases será direcionado esporadicamente para a ETEI já que tal efluente é inicialmente reutilizado em circuito fechado, até a sua exaustão. A corrente de água pluvial proveniente do pátio de coque será tratada na ETEI, após passar por bacia de sedimentação. Esta bacia receberá também os efluentes da caixa separadora de água – CSAO instalada neste mesmo pátio para tratamento das águas residuais geradas no lavador de pneus.

Na fase de operação os efluentes líquidos serão monitorados conforme o Plano de Monitoramento da ETEI, estando entre páginas 405 a 407 os dados referentes aos parâmetros, amostragens, procedimentos e condições de lançamento dos efluentes tratados no corpo receptor (Rio São Francisco).

Dentro do contexto, comenta-se a continuidade do atual Plano de monitoramento das águas superficiais, o qual contempla 26 (vinte e seis) pontos abrangendo os cursos d'água na área de influência da VZM. Entre páginas 407 a 411 tem-se como ocorre a operacionalização do plano, parâmetros e normas aplicáveis ao monitoramento.

5.2 Emissões atmosféricas

As emissões fugitivas, na fase de implantação, devido ação dos ventos (facilitada pela exposição do solo) e o material particulado devido o aumento da circulação de veículos pesados no terreno serão mitigadas com aspersão de água nos locais. Na fase de operação a possibilidade de emissões fugitivas estará no descarregamento do coque no pátio e armazenamento do mesmo em pilhas, o que terá como ação mitigadora a implantação de aspersores tipo canhão para projeção de água nas pilhas de coque. As medidas de controle serão avaliadas através da execução do Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar (páginas 411 a 412). Naquele Plano está previsto

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/049/2012 Página: 16/24
-----------	--	--



apresentação futura de estudo de dispersão atmosférica que indicará a necessidade ou não de ponto de monitoramento da qualidade do ar em adição aos atuais 3 (três) pontos de monitoramento.

Para as emissões provenientes de fontes estacionárias os locais de ocorrência estão na calcinação e moagem de coque (verso da página 111) estando entre páginas 326 a 337 as especificações técnicas e condições operacionais dos 6 (seis) sistemas a serem implantados. De forma sintética, tais sistemas compreendem:

sistema 1: responsável pela coleta e tratamento dos gases gerados no processo de calcinação do forno, constituído por um filtro de mangas e um lavador de gases;

sistema 2: via um filtro de mangas será responsável pela coleta e retenção dos particulados gerados no silo de dosagem de coque, com o material retido retornando ao próprio silo;

sistema 3 sistema responsável, na área de expedição de pozolana, pela coleta e retenção dos particulados gerados no silo de carregamento, transportador, silo para armazenamento de produto fora de especificação, correia reversível, elevador de canecos e o britador. O material retido retornará ao silo de produto acabado;

sistema 4: na área do queimador do forno, através de um filtro de mangas, o qual será responsável pela coleta dos particulados gerados, com o material retido sendo armazenado em bag's para posterior retorno ao processo de moagem do coque;

sistema 5 na área de moagem de coque via filtro de mangas, que coletará e reterá particulados provenientes da grelha de carregamento, do elevador de canecas, da correia transportadora, dos silos de pesagem, com o material retido retornando ao processo pela grelha;

sistema 6 na área de moagem de coque, via filtro de mangas, responsável pela coleta dos finos gerador no moinho com retorno do retido via transportador helicoidal.

Nos sistemas 1 e 4 os parâmetros a serem monitorados são o material particulado (MP) e o dióxido de enxofre (SO₂) enquanto nos demais sistemas será monitorado o material particulado (MP), conforme amostragem prevista no Plano de monitoramento atmosférico das emissões estacionárias (páginas 403 a 405).

5.3 Emissões sonoras (ruídos)

Durante a instalação espera-se um incremento na geração de ruído originado pela circulação de veículos pesados na área, necessários aos serviços de movimentação de terra e terraplanagem, e pela operação de equipamentos usuais de obras civis. Tais emissões sonoras deverão ser inferiores aos usualmente verificados durante a operação como um todo da unidade industrial da VZM, não devendo gerar impactos que possam provocar a redução da qualidade ambiental das vizinhanças, cabendo ressaltar que o projeto Pozolana está distante da comunidade. Relativo a fase de operação as características das emissões sonoras a serem geradas são similares às atualmente geradas no complexo industrial com expectativa de atendimento do previsto na Resolução CONAMA 01/1990 e NBR 10152, sendo previsto no Projeto de Controle de Ruídos (páginas 118 e 345) sistemas de confinamento e atenuação acústica nos equipamentos a serem instalados. No Projeto citado têm-se, também, os cuidados com o controle de tráfego de caminhões tanto na implantação quanto na operação. O Plano de monitoramento dessas emissões sonoras está previsto conforme consta entre páginas 413 a 414.



5.4 Resíduos sólidos

Foi apresentado o Plano de Gerenciamento de Resíduos que abrange a fase de implantação e operação (páginas 415 a 429), o qual objetiva o controle e a destinação adequado dos resíduos, sendo que na fase de operação o plano será inserido ao atual gerenciamento da unidade industrial como um todo. As ações abrangem a coleta seletiva e segregação na origem, armazenamento temporário em local adequado até a destinação final a qual pode ser reciclagem, coprocessamento e/ou disposição em aterro. Os resíduos a serem gerados na implantação serão os usuais a obras civis que deverão ser reciclados e/ou dispostos em aterro estando indicados à página 112 os resíduos esperados na fase de operação. No Programa de Controle de Qualidade de Obras estão previstas as ações necessárias ao controle dos resíduos. Em relação a locais para armazenamento temporário de resíduos a empresa já conta com depósitos conforme previsto nas normas técnicas.

5.5 Sistemas de prevenção a acidentes e combate a incêndio

A unidade da VZM em Três Marias já possui procedimentos de prevenção de acidentes ambientais e de ações de emergência, contidos no Plano de Atendimento a Emergência – PAE, documento esse (PG-VM-Zinco-TM-HSMQ-002.REV 5.3) apresentado entre páginas 356 a 389. Este documento é constantemente analisado e revisado sendo que com a implantação do projeto Pozolona será efetuada, antes do início das obras, uma atualização do PAE, com base nos seus processos e novas instalações. Os principais perigos já foram levantados e encontram-se detalhados juntamente com suas possíveis causas e medidas preventivas entre páginas 348 a 355. Adicionalmente, entre páginas 430 a 432 tem-se o Programa de gerenciamento de riscos abordando, dentre outras como será, para o projeto Pozolona, a implementação do Plano de prevenção de riscos ambientais – PPRA e do Plano de controle médico e de saúde ocupacional – PCMSO, conforme o previsto na portaria 3.214/1978 do Ministério do Trabalho.

Relativo ao sistema de combate a incêndio a empresa conta com o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiro – AVCB, certificado nº 019/2009. Na fase de licença de operação a empresa deverá apresentar o AVCB contemplando as instalações do projeto Pozolona.

6. ÁREAS LEGALMENTE PROTEGIDAS

6.1 Reserva Legal

O local onde será instalado a unidade em fase de licenciamento está inserido na unidade industrial da Votorantim Metais Zinco S.A, área que já possui a devida Reserva Legal conforme consta em documentação apresentada em processos anteriores (processos 12/1978/045/2008, 12/1978/047/2011 e 12/1978/048/2011) tendo sido apresentado na época, de cada processo, o termo de responsabilidade de preservação florestal e o registro dos imóveis. Cópia do apresentado anteriormente no processo 12/1978/048/2011 encontra-se entre páginas 460 a 464.

6.2 Área de Preservação Permanente

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/049/2012 Página: 18/24
-----------	--	--



O empreendimento objeto do licenciamento não está inserido em área de preservação permanente.

6.3 Autorização para Intervenção ambiental

Foi realizado o censo florestal (levantamento 100%) de todas as espécies arbóreas presentes na área de intervenção. Ao todo foram mensurados 163 indivíduos arbóreos, pertencentes a 18 espécies, sendo 10 nativas e 8 exóticas. Dentre estas últimas identificou-se a espécie *Swietenia macrophylla* (mogno brasileiro), classificada como ameaçada de extinção, conforme a Instrução Normativa M.M.A 06/08, que lista as espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção. Contudo esta espécie é nativa do bioma amazônico, estando listada como ameaçada na referida Instrução Normativa apenas para os estados do Acre, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Tocantins. Não foram encontradas também espécies imunes de corte.

A supressão requerida perfaz um total de 67 indivíduos arbóreos nativos, 89 indivíduos arbóreos exóticos e 7 indivíduos mortos, encontrados em uma área antropizada, com presença de gramíneas exóticas invasoras, áreas com solo exposto e estradas.

Os estudos realizados na área estimaram o rendimento lenhoso total da supressão em 36,90 m³.

6.4 Recursos Hídricos

A água utilizada pela VMZ 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, vazão média de 713 m³/h sendo que, conforme relatado em fase anterior deste Parecer, a vazão de água necessária ao projeto Pozolona não implicará necessidade de solicitação de aumento da vazão atualmente outorgada pela ANA.

7. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A implantação solicitada no presente processo da Votorantim Metais Zinco S.A não acarretará significativo impacto ambiental, na fase de implantação do projeto Pozolana. Os impactos nessa fase, em especial devido movimentação de caminhões e geração de materiais particulados, podem ser considerados de média magnitude.

Entretanto na fase de operação um dos impactos a serem ocasionados pelas atividades industriais é relativo às emissões de gases geradores do efeito estufa em especial o dióxido de carbono (CO₂), proveniente do processo industrial (utilização do coque como combustível no forno rotativo e óleo diesel na partida do próprio forno e do gerador de gás quente, na moagem do coque), tendo-se já aí, a caracterização de um impacto significativo. Adicionalmente têm-se outros impactos significativos (emissão de material particulado, efluentes líquidos, resíduos sólidos) que embora sejam mitigados pelos sistemas de controle existentes, já descritos anteriormente, acabam contribuindo, também, para a maximização dos impactos.



Desta forma, o entendimento da equipe da Supram Central é que cabe, para o projeto Pozolana, a aplicação da compensação ambiental conforme previsto no art. 36 da Lei 9.985/2000, regulamentado a nível estadual pelo Decreto 45.175/2009.

8. CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se de requerimento de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação para a atividade de transformação de rejeitos industriais em pozolana, referente ao empreendimento Votorantim Metais Zinco S.A, localizado no município de Três Marias.

O processo em pauta foi orientado para a fase de LP e LI concomitantes, acatando a previsão legal fixada na DN 137/2009 para os empreendimentos de classes 5 e 6 em fase de ampliação.

O processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação listada no FOB, constando dentre outros a declaração emitida pela Prefeitura Municipal de Três Marias, fls. 21, de que o tipo de atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as Leis e Regulamentos Administrativos do Município.

Os custos de análise do licenciamento foram devidamente quitados, bem como os emolumentos, conforme se comprova nos recibos apresentados aos autos, fls. 22/26.

A Certidão Negativa de Débito Ambiental nº 274972/2012 foi expedida pela Diretoria Operacional da SUPRAM CM dando conta da inexistência de débitos ambientais até aquela data, fls. 459.

Os estudos apresentados estão acompanhados das ARTs dos responsáveis anotado junto aos respectivos órgãos de classe dos profissionais, 169/185.

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95 foi publicada em jornal de grande circulação o requerimento das Licenças Prévia e de Instalação, informando que o RIMA encontrava-se à disposição para consulta no órgão ambiental, inclusive para possíveis solicitações de realização de Audiência Pública, fls. 453. Pelo órgão ambiental foi publicado no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, fls. 455. Salienta-se, que não houve requerimento de audiência pública referente a este empreendimento.

Trata-se de empreendimento classe 5 (cinco), a análise técnica conclui pela concessão das licenças prévia e de instalação, com validade de 4 (quatro) anos, condicionado às determinações constantes nos anexos deste Parecer Único. Deste modo, não havendo óbice, recomendamos o deferimento nos termos do parecer técnico.

10. CONCLUSÃO

Diante da análise dos autos, este Parecer Único é favorável à concessão da Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação requerida pela Votorantim Metais Zinco S.A, através do Processo COPAM nº 00012/1978/049/2012, para a atividade de

SUPRAM CM	Rua Espírito Santo, 495 Centro – Tel: (31) 3228-7700 CEP 30.160-030 - Belo Horizonte	Processo 00012/1978/049/2012 Página: 20/24
-----------	--	--



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

Outras formas de tratamento ou de disposição de resíduos – Transformação em pozolona, código F-05-15-0 segundo Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, localizada em sua unidade industrial no município de Três Marias.

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.: 00012/1978/049/2012		Classe/Porte: 5/Médio
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 PRÉVIA E DE INSTALAÇÃO		VALIDADE: 4 (quatro) ANOS
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Cumprir os programas e projetos/planos deles derivados, apresentados no PCA – Plano de Controle Ambiental, conforme considerações contidas no Parecer Único nº 175/2012, a saber: Programa de Controle de Qualidade das Obras, Programa de Controle Ambiental, Programa de Monitoramento Ambiental, Programa de Socioeconomia, Programa de Comunicação e Programa de Educação Ambiental.	Durante a instalação do empreendimento.
2	Apresentar, semestralmente, relatório consolidado contendo a realização dos programas estabelecidos assim como, caso aplicável, as medidas implantadas face à necessidade de ajustes seja no programa ou projetos/planos correlatos.	Durante a instalação do empreendimento.
3	Apresentar estudo de dispersão atmosférica visando análise da influência do projeto Pozolona e da unidade industrial da Votorantim Metais Zinco, como um todo, na região de Três Marias.	30 (trinta) dias
4	Apresentar o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros – AVCB que contemple as instalações do projeto Pozolana.	Na formalização do processo da licença de operação.
5	Apresentar a atualização do Plano de Atendimento a Emergência – PAE do empreendimento contemplando as instalações do projeto Pozolana.	Na formalização do processo da licença de operação.
6	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 30 dias contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº.: 55, de 23 de abril de 2012, referentes a Compensação ambiental da Lei nº 9.985/00, decreto Estadual nº 45,175/09 e Decreto Estadual nº 45.629/11.	30 (trinta) dias



ANEXO III DO PARECER ÚNICO
AGENDA VERDE

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO			
Tipo de Requerimento de Intervenção Ambiental	Número do Processo	Data da Formalização	Unidade do SISEMA Responsável processo
1.1 Integrado a processo de Licenciamento Ambiental	12/1978/049/2012	13/01/2012	SUPRAM CM
1.2 Integrado a processo de APEF	270/2012	13/01/2012	SUPRAM CM
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL			
2.1 Nome: Votorantim Metais Zinco S.A.		2.2 CPF/CNPJ: 42.416.651/0001-07	
2.3 Endereço: Rodovia BR 040 KM 284		2.4 Bairro:	
2.5 Município: Três Marias		2.6 UF: MG	2.7 CEP: 39.205-000
2.8 Telefone(s): (38) 3754-9000		2.9 e-mail:	
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL			
3.1 Nome: O mesmo.		3.2 CPF/CNPJ:	
3.3 Endereço:		3.4 Bairro:	
3.5 Município:		3.6 UF:	3.7 CEP:
3.8 Telefone(s):		3.9 e-mail:	
4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL			
4.1 Denominação:		4.2 Área total (ha): 183,93	
4.3 Município/Distrito: Três Marias		4.4 INCRA (CCIR):	
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 5.253		Livro: 2-N	Folha: 81
4.6 Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha: Comarca: Três Marias
4.7 Coordenada Plana (UTM)		X(6): 475162	Datum: SAD69
		Y(7): 7989033	Fuso: 23K
5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL			
5.1 Bacia hidrográfica: Rio São Francisco			
5.2. Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Rio Paraopeba			
5.3 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel			Área (ha)
5.8.1 Caatinga			
5.8.2 Cerrado			183,93
5.8.3 Mata Atlântica			
5.8.4 Ecótono (especificar)			
5.8.5 Total			183,93
5.4 Uso do solo do imóvel			Área (ha)
5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa			
5.9.1.1 Sem exploração econômica			
5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo			
5.4.2 Área com uso alternativo			
5.9.2.1 Agricultura			
5.9.2.2 Pecuária			
5.9.2.3 Silvicultura Eucalipto			
5.9.2.4 Silvicultura Pinus			
5.9.2.5 Silvicultura Outros			
5.9.2.6 Mineração			
5.9.2.7 Assentamento			
5.9.2.8 Infra-estrutura			
5.9.2.9 Outros			
5.4.3. Área já desmatada, porém abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo vocação e capacidade de suporte do solo.			
5.4.4 Total			



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

5.5 Regularização da Reserva Legal – RL	
5.5.1 Área de RL desonerada (ha):	5.10.1.2 Data da averbação:
5.5.2.3 Total	
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis:	Livro: Folha: Comarca:
5.5.4. Bacia Hidrográfica:	5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia:
5.5.6 Bioma:	5.5.7 Fisionomia:

6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

6.1 Tipo de Intervenção	Quantidade		unid
	Requerida	Passível de Aprovação	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca			ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca			ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa			ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa			ha
6.1.5 Destoca em área de vegetação nativa			ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso.			ha
6.1.7 Corte árvores isoladas em meio rural (especificado no item 12)	163	163	un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12)			un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 12)			kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa			ha
6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP			ha
6.1.12 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro		ha
	Relocação		ha
	Recomposição		ha
	Compensação		ha
	Desoneração		ha

7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

7.1 Bioma/Transição entre biomas	Área (ha)
7.1.1 Caatinga	
7.1.2 Cerrado	
7.1.3 Mata Atlântica	
7.1.4 Ecótono	
7.1.5 Total	

8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA

8.1 Uso proposto	Especificação	Área (ha)
8.1.1 Agricultura		
8.1.2 Pecuária		
8.1.3 Silvicultura Eucalipto		
8.1.4 Silvicultura Pinus		
8.1.5 Silvicultura Outros		
8.1.6 Mineração		
8.1.7 Assentamento		
8.1.8 Infra-estrutura		
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa		
8.1.10 Outro		

9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

9.1 Produto/Subproduto	Especificação	Qtde	Unidade
9.1.1 Lenha	Nativa/Exótica	5,58/31,32	m ³
9.1.2 Carvão			
9.1.3 Tórcido			
9.1.4 Madeira em tora			
9.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			
9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Cascas/Raízes			
9.1.7 Outros			m ³

10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATORIAS FLORESTAIS.

Consta no corpo deste Parecer Único

11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.

Thiago Cavanelas Gelape
MASP: 1150193-9

SUPRAM CM

Rua Espírito Santo, 495
Centro – Tel: (31) 3228-7700
CEP 30.160-030 - Belo Horizonte

Processo
00012/1978/049/2012
Página: 24/24