



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

PARECER ÚNICO

PROTOCOLO Nº 041507/2012

Indexado ao(s) Processo(s)

Licenciamento Ambiental Nº 00033/1981/047/2010	Revalidação	Deferimento
--	-------------	-------------

Empreendimento: Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração - CBMM	
CNPJ: 33.131.541/0001-08	Município: Araxá

Bacia Hidrográfica: Rio Paranaíba	Microbacia do Córrego Pirapitinga.
Sub Bacia: Rio Araguari	UPGRH - PN 2

Atividades objeto do licenciamento:		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
B-04-01-4	Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos.	6

Medidas mitigadoras: (x) SIM () NÃO	Medidas compensatórias: () SIM (x) NÃO
Condicionantes: (x) SIM () NÃO	Automonitoramento: (x) SIM () NÃO

Responsável Técnico pelo empreendimento: - Bruno Fernando Riffel	Registro de classe CREA DF-6203/D
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados: - Bruno Fernando Riffel - Adriano Porfírio Rios - Edouard Rodolphe Jean Vialou - Antônio Caldeira Brant Filho	Registro de classe CREA DF-6203/D CREA MG-54033/D CRQ MG-02301605/D CREA MG-6577/D

Processos no SIAM	SITUAÇÃO
PROCESSOS DE LICENÇA DE OPERAÇÃO	
LO 00033/1981/029/2003	Licença Concedida
LO 00033/1981/031/2003	Licença Concedida
LO 00033/1981/032/2004	Licença Concedida
LO 00033/1981/035/2005	Licença Concedida
LO 00033/1981/036/2005	Licença Concedida
LO 00033/1981/037/2005	Licença Concedida
LO 00033/1981/042/2007	Licença Concedida
LO 00033/1981/044/2008	Licença Concedida
LO 00033/1981/046/2008	Licença Concedida
LO 00033/1981/054/2011	Licença Concedida
PROCESSOS DE AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL DE FUNCIONAMENTO	
AAF 00033/1981/040/2006	Autorização Concedida
AAF 00033/1981/043/2007	Autorização Concedida
AAF 00033/1981/045/2008	Autorização Concedida

SUPRAM – TM e AP

Av. Nicomedes Alves dos Santos, 136– Uberlândia – MG
CEP 38400-170 – Tel: (34) 3237-3765 / 2983

DATA: 18/01/2012
Página: 1/40



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

AAF 01521/2001/001/2001	Autorização Concedida
AAF 01521/2001/002/2008	Autorização Concedida
AAF 01521/2001/003/2008	Autorização Concedida
AAF 00033/1981/048/2010	Autorização Concedida
AAF 00033/1981/049/2010	Autorização Concedida
AAF 00033/1981/050/2011	Autorização Concedida
AAF 00033/1981/052/2011	Autorização Concedida
AAF 00033/1981/053/2011	Autorização Concedida
AAF 01521/2001/004/2011	Autorização Concedida
AAF 00033/1981/056/2011	Autorização Concedida
PROCESSOS DE OUTORGA DE DIREITO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS	
Processo nº. 04542/2006 – Portaria nº. 00203/2009	C aptação em barramento
Processo nº. 15428/2010 – Portaria nº. 00400/2006	C análise
Processo nº. 12501/2010 – Portaria nº. 01904/2005	P oço Tubular
Processo nº. 14250/2011 – Portaria nº. 00142/2007	Poço Tubular
Processo nº. 05293/2006 – Portaria nº. 00465/2008	Poço Tubular

Relatório de vistoria: 076/2010	DATA: 06/08/2010
---------------------------------	------------------

Data: 18/01/2012

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Franklin de Almeida Costa	MASP 1.197.575-2	
Luciene Oliveira de Paula	MASP 1.198.226-1	
Camila Aguiar Campolina	MASP 1.253.695-9	
Hugo França Pacheco	MASP 1.251.032-7	
José Roberto Venturi (ciente)	MASP 1.198.078-6	
Kamila Borges Alves (ciente)	MASP 1.151.726-5	



1. INTRODUÇÃO

A Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração - CBMM, localizada no município de Araxá, vem por meio do presente processo, requerer Revalidação da Licença de Operação da atividade descrita na DN COPAM nº. 74 de 9 de setembro de 2004 como *“Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos”*.

De maneira geral trata-se de um complexo industrial, que atua no ramo da metalurgia com a fabricação de produtos a base de nióbio. A matéria-prima principal é o pirocloro, mineral-minério de nióbio proveniente de mina situada também no município de Araxá-MG. As atividades de lavra são desenvolvidas pela empresa COMIPA e possui regularização ambiental junto ao Sistema Estadual de Meio Ambiente.

No dia 09 de setembro de 2003 o empreendimento obteve Revalidação da Licença de Operação referente a presente atividade, com validade de 6 anos (Certificado 440) e em 08 de janeiro de 2009 o empreendedor fez jus ao benefício de acréscimo de um ano no prazo de validade da Licença de Operação, tendo sua Licença prorrogada até 09 de setembro de 2010 conforme Termo de Concessão de Benefício, o qual foi emitido com base no Decreto 44.667/2007 e DN COPAM nº 121/2008 .

No dia 07 de junho de 2010 o presente processo foi formalizado junto a SUPRAM-TM/AP, ou seja, foram apresentados todos os documentos listados no Formulário de Orientação Básica, dentre os quais se destaca a presença do Relatório de Avaliação do Desempenho Ambiental. Com área útil de 330,75 hectares e 1790 empregados (próprios e terceirizados), o empreendimento se enquadra em classe 6.

Em agosto de 2010 foi realizada vistoria ao empreendimento por equipe da SUPRAM-TMAP. Em 2011 e 2012 foram realizadas outras vistorias na indústria para subsidiar a análise de processos de ampliação.

O presente Parecer Único foi elaborado com intuito de subsidiar a votação do COPAM, a fim de elucidar diversas informações sobre o empreendimento, tais como, o universo do desenvolvimento das atividades da empresa, seus impactos e medidas de mitigação, o cumprimento das condicionantes e monitoramentos a serem executados, a utilização dos recursos hídricos, a avaliação do desempenho ambiental nos últimos anos, o relacionamento com a sociedade, entre outras.



2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Localizado na área urbana do município de Araxá-MG, tendo como ponto central as coordenadas geográficas 19° 39' 54.6" de latitude Sul e 46° 54' 41.8" de longitude Oeste, o acesso ao empreendimento se faz pela rodovia Araxá à Franca, sentido a fazenda Córrego da Mata.

2.2. PRODUTOS E SUAS APLICAÇÕES

Quadro 1 - Produtos

Produto Principal e Produtos Secundários
- Ferronióbio standard (Produto Principal)
- Óxido de nióbio de alta pureza (Produto Secundário)
- Ferronióbio VG e Níquel-Nióbio VG (Produto secundário)
- Óxido de nióbio grau ótico (Produto secundário)
- Nióbio Metálico (Produto secundário)

Fonte: RADA CBMM, 2010.

Várias são as utilizações dos produtos do nióbio. De acordo com Harry Stuart (*et al.*), no livro intitulado de *Usos e Usuários Finais de Nióbio*, publicado em 1999,

"A aplicação mais importante do nióbio é como elemento de liga para conferir melhoria de propriedades em produtos de aço, especialmente nos aços de alta resistência e baixa liga, usados na fabricação de automóveis e de tubulações para transmissão de gás sob alta pressão. Vem a seguir seu emprego em superligas que operam a altas temperaturas em turbinas das aeronaves a jato. O nióbio é também adicionado ao aço inoxidável utilizado em sistema de escapamento de automóveis, e ainda na produção de ligas supercondutoras de nióbio-titânio, usadas na fabricação de magnetos para tomógrafos de ressonância magnética. Encontra aplicação também em cerâmicas eletrônicas e em lentes para câmeras."



2.3. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

O empreendimento conta com uma área construída de 75.286 m² e com capacidade nominal instalada de 110.000 toneladas/ano, que serão expandidas através do Processo de LP+LI 177/2011 para 109.386 m² e 150.000 toneladas/ano.

O quadro de funcionários é composto por cerca de 1080 pessoas na produção e 300 no administrativo, além de aproximadamente 410 terceirizados atuando em áreas não produtivas, principalmente em obras e mineração. A jornada de trabalho é realizada em 3 turnos/dia, 8 horas/turno, todos os dias do ano. Houve um incremento do número de funcionários na CBMM quando comparado a maio de 2010, quando da apresentação do RADA, devido, preponderantemente, a transferência dos funcionários da LORENTZ, antes empresa terceirizada, para o quadro de funcionários da CBMM, além do atendimento à demandas relacionadas com atividades administrativas.

De maneira geral, as operações coordenadas no desenvolvimento do processo produtivo são: recepção do minério proveniente da mina por meio de correia transportadora, beneficiamento mineral, sinterização, desfosforação. O concentrado refinado segue para a elaboração dos produtos finais na Unidade de Metalurgia, Planta Química (óxidos), Unidade de Ligas Especiais Grau Vácuo e Unidade de Nióbio Metálico.

De maneira específica, em cada unidade industrial, as atividades ocorrem da seguinte maneira:

- Unidade de **Concentração**

O minério proveniente da mina, já britado, chega por meio de correia transportadora, passa por classificação, moagem, separação magnética, deslamagem, flotação e espessamento. O produto segue para a unidade de sinterização através de bags ou tubulações.

Esta unidade destina-se a concentrar o mineral que contém o nióbio, denominado pirocloro. Os minerais segregados são dispostos em barragem de rejeitos.

- Unidades de **Sinterização**

O concentrado de pirocloro chega as unidades de sinterização por meio de tubulações ou bags sendo associado com insumos para pelotização, sinterização, britagem e classificação.

Além de propiciar a aglomeração do material, estas unidades destinam-se à retirada do enxofre e água contidos no concentrado. O produto é um concentrado sinterizado.

- Unidade de **Desfosforação**

O concentrado sinterizado é refinado em fornos elétricos de onde o ferrofósforo é segregado. O concentrado refinado é granulado, secado e enviado para a unidade metalúrgica ou unidade de óxidos através de bags.

- Unidade de **Metalurgia**



O material proveniente da desfosforação, o concentrado refinado, acondicionados em bags, segue por meio de caminhões prancha até a Unidade de Metalurgia, onde é misturado com matéria-prima e insumos como alumínio em pó e ferro, homogeneizado e processado em fornos elétricos. O ferronióbio standard, produto final desta unidade, é vazado, resfriado, britado, classificado, embalado e expedido para clientes em cerca de 50 países.

- Unidade de **Óxidos**

Esta unidade tem como objetivo produzir óxidos de alta pureza, como Óxido de Nióbio standard e Óxido de Nióbio Grau Óptico. O concentrado refinado acondicionado em bags, proveniente também da desfosforação, chega a esta unidade por meio de caminhões prancha e passa por reações em etapas alcalina e ácida, sendo após calcinado. Parte da produção é direcionada para as unidades de produção de ligas especiais e unidade de nióbio metálico. Parte é vendida e parte é purificada para atingir especificações especiais.

- Unidade de **Ligas Especiais**

Nesta unidade o material alimentado passa por homogeneização, reação aluminotérmica, desenformamento e limpeza superficial da liga. Desta última etapa, tem-se dois produtos, o ATR que segue para a unidade de Nióbio Metálico e os produtos finais NiNb VG e FeNb VG que são britados, embalados e armazenados para posterior expedição.

- Unidade de **Nióbio Metálico**

Nesta unidade o ATR é alimentado em forno de feixe de elétrons, gerando lingotes puros de 600 ou 1500 quilos. Antes da venda o produto é usinado em sua superfície para eliminação de impurezas presentes em partes por milhão. Testes físicos e embalagem precedem a expedição.

É importante ressaltar, que ao longo das etapas do processo produtivo há momentos em que se têm entradas, ou seja, alimentação com as matérias-prima e adição de insumos, e saídas com o descarte de efluentes líquidos e emissões atmosféricas.



2.4. MATÉRIAS-PRIMA E INSUMOS

Quadro 2 – Matérias-prima

Identificação	Fornecedor (es)
Pirocloro	- COMIPA
Pó de ferro média pureza	- Hoganas Brasil Ltda. - Mextra Engenharia Extrativa de Metais Ltda.
Sucata de aço	- RESICOM – Resíduos Industriais Ltda. - COACO Ltda. - Prehnton Técnica Ltda. EPP - CRTC Transportes de Cargas Ltda. EPP
Pó de ferro alta pureza	- Hoganas Brasil Ltda.
Pó de níquel	- Vale Inco Limited

Fonte: RADA CBMM, 2010.

Quadro 3 – Insumos

Identificação	Fornecedor
Cal virgem calcinado	- V.L. Cal e transportes Ltda. - Mineração Belocal Ltda. - Brasical Indústria e Transportes Ltda.
Ácido Clorídrico	- Carbocloro S.A. Indústrias Químicas.
Ácido Fluossilícico	- BPI – Bunge Participações e Investimentos S.A.
Hidróxido de Potássio líquido	- Pan Americana S.A. Indústrias Químicas - Carbocloro S.A. Indústrias Químicas
Gás Líquido de Petróleo	- SHV Gás Brasil Ltda.
Soda Cáustica líquida – Rayon Grade	- Pan Americana S.A. Indústrias Químicas - Carbocloro S.A. Indústrias Químicas
Carvão vegetal de 3.5 a 25 mm	- IMBEC – Indústrias de Beneficiamento de Carvão Ltda. - Plantar Siderúrgica AS - Qualy Comércio de Carvão Ltda.
Coque de petróleo	- IMBEC – Indústrias de Beneficiamento de Carvão Ltda. - Plantar Siderúrgica AS - Qualy Comércio de Carvão Ltda.
Querosene	- Petrobras Distribuidora S.A. - Shell Brasil Ltda.

Fonte: RADA CBMM, 2010.

Importante ressaltar, que para o acondicionamento temporário dos produtos, insumos e matérias-prima, a empresa com locais adequados para esta finalidade.



2.5. IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS

2.5.1. GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Está descrito no quadro a seguir, todos os resíduos gerados pela empresa, a sua origem, classificação e destinação final. É importante salientar que a empresa conta com área adequada para a disposição temporária destes resíduos, que é feita de forma segregada em local com piso impermeabilizado com massa asfáltica.

Quadro 4 - Geração de Resíduos Sólidos

Resíduo	Origem	Classificação NBR 10.004	Destino
Restos de corte de Grama	Manutenção de áreas verdes	Classe II B	Aplicação no solo
Diversos tipos de finos de produtos intermediários ou finais	Captados em filtros de mangas e considerados material em processo	Classe II A	Reutilização / reaproveitamento
Areia de fundição	Departamento de desfosforação	Classe II A	Reutilização
Areia de fundição	Departamento de Metalurgia	Classe II A	Aterro Industrial
Resíduos de ambulatório não perfuro-contaminantes (atadutas, faixas, gases, etc.)	Ambulatório médico e veterinário	Classe I	Inertizado em forno < 800°C
Finos de Varrição	Varrições das áreas produtivas	Classe II A	Reutilização / reaproveitamento
Sobras de alimentos	Restaurante	Classe II B	Alimentação de animais do CDA
Lixo Orgânico do CDA	Quarentena / recintos / biotério	Classe II B	Aplicação em solo
Resíduo de ambulatório médico e veterinário: (frascos de vacinas, vidros quebrados, medicamentos vencidos, etc.)	Ambulatório médico e veterinário	Classe I	Aterro industrial
Resíduos contendo algum óleo / graxa (filtros, mantas absorventes)	Manutenção mecânica	Classe I	Aterro industrial
Resíduos industriais diversos: Não inerte, não perigoso, não reciclável	Áreas de manutenção / Áreas de produção	Classe II A	Aterro industrial
Rejeito da concentração mineral	Departamento de concentração	Classe II A	Barragem de rejeito
Escória de aluminados	Departamento de metalurgia (FeNb Standard)	Classe II A	Aterro industrial
Escória de alumina	Departamento de metalurgia (ligas especiais)	Classe II A	Aterro industrial e reciclagem
Sucata de tijolos refratários básicos	Departamento de metalurgia (ligas especiais)	Classe II A	Aterro industrial e reciclagem
Sucata de tijolos refratários aluminosos	Departamento de metalurgia (FeNb standard)	Classe II A	Aterro industrial
Liga de Ferro-Fósforo	Departamento de desfosforação	Classe II B	Aterro industrial e reciclagem



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

Particulado coletado no filtro de mangas FT-05 e FT-23	Departamento de desfosforação	Classe I	Aterro industrial
Óxidos	Plantas químicas	Classe II A	Barragem
Hidróxido de alumínio (base úmida)	Departamento de calcinação	Classe II A	Aterro industrial
Resíduos de restaurante	Restaurante industrial da CBMM	Classe II B	Doação: Alimentação de suínos
Restos de madeira	Áreas de manutenção / Áreas de produção	Classe II B	Reciclagem
Resíduo de papel e papelão	Áreas administrativas	Classe II B	Reciclagem
Bateria automotiva	CBMM	Classe I	Reciclagem
Pilhas e baterias industriais	CBMM	Classe I	Reciclagem
Cartuchos toner / tinta impressão	Departamento de sistemas	Classe II A	Reciclagem
Plásticos	Almoxarifado / Áreas de produção	Classe II B	Reciclagem
Borracha	Áreas de manutenção / Áreas de produção	Classe II B	Co-processamento
Óleos minerais	Manutenções mecânicas / Veículos	Classe I	Reciclagem
Óleos vegetais	Restaurante	Classe I	Reciclagem
Sucata de eletrodo de grafite	Manutenção mecânica / desfosforação e metalurgia	Classe II	Reciclagem
Sucata metálica	Manutenções mecânicas	Classe II B	Reciclagem
Lâmpadas a vapor metálico	CBMM / manutenção elétrica	Classe I	Reciclagem
Pneus	Manutenção de veículos	Classe II B	Reciclagem e Co-processamento
Graxas	Manutenção mecânica	Classe I	Reciclagem
Lixo comum	Áreas administrativas / Áreas de produção	Classe II B	Aterro Sanitário

Fonte: RADA CBMM, 2010.

2.5.2. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

A empresa conta com várias fontes fixas de emissões atmosféricas dispostas ao longo da área industrial. Cada ponto de emissão possui medida de controle específica para mitigar o impacto no ar. No quadro a seguir, estão discriminadas as informações sobre as emissões, medidas de controle e parâmetros monitorados.

Quadro 5 - Emissões Atmosféricas

Unidade Industrial	Fonte Fixa de Emissão	Medida de Controle	Poluentes Monitorados
Sinterização I	Chaminé 141 CH - 01	Filtro de mangas e lavador de gases	Material Particulado, Pb e SO ₂ .
	Chaminé 141 CH - 03	Filtro de mangas	Material Particulado
	Chaminé 141 CH - 04	Filtro de mangas	Material Particulado
	Chaminé 141 CH - 13 (esta será implantada em 2012)	Lavador de gases	Material Particulado e SO ₂
Sinterização II	Chaminé 145 CH -01	Lavador de gases	Material Particulado e SO ₂ .
SUPRAM – TM e AP Av. Nicomedes Alves dos Santos, 136– Uberlândia – MG CEP 38400-170 – Tel: (34) 3237-3765 / 2983 DATA: 18/01/2012 Página: 9/40			



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

	Chaminé 145 CH - 03	Filtro de Mangas	Material Particulado e SO ₂ .
Unidade de Desfosforação	Chaminé 142 CH - 02	Filtro de Mangas	Material Particulado e Pb.
	Chaminé 142 CH - 05	Filtro de Mangas	Material Particulado.
	Chaminé 142 CH - 06	Filtro de Mangas	Material Particulado.
	Chaminé 142 CH - 09	Filtro de Mangas	Material Particulado e Pb.
	Chaminé 142 CH - 10	Filtro de Mangas	Material Particulado.
	Chaminé 142 CH - 12	Filtro de Mangas	Material Particulado.
	Chaminé 142 CH - 14 (esta será implantada em 2012)	Lavador de gases	Material Particulado.
Unidade de Calcinação	Chaminé 144 CH - 01	Lavador de gases	Material Particulado, SO ₂ e Pb.
	Chaminé 144 CH - 02	Lavador de gases	Material Particulado.
	Chaminé 144 CH - 03	Filtro de mangas	Material Particulado.
Unidade de óxidos	Chaminé 151 CH - 01	Lavador de gases	Material Particulado.
	Chaminé 151 CH - 02	Filtro de mangas	Material Particulado.
	Chaminé 151 CH - 03	Lavador de gases	Material Particulado.
	Chaminé 151 CH - 04	Lavador de gases	Material Particulado, HCl e SO _x .
Unidade de óxidos especiais	Chaminé 152 CH - 02	Lavador de gases	HCl.
	Chaminé 152 CH - 03	Lavador de gases	HCl.
Unidade de Metalurgia	Chaminé 161 CH - 01	Não emissão de vapor d'água	Material particulado.
	Chaminé 161 CH - 02	Filtro de mangas	Material particulado.
	Chaminé 161 CH - 03	Filtro de mangas	Material particulado.
	Chaminé 161 CH - 08	Filtro de mangas	Material particulado.
	Chaminé 161 CH - 11	Filtro de mangas	Material particulado.
	Chaminé 161 CH - 14	Filtro de mangas	Material particulado.
	Chaminé 161 CH - 16	Filtro de mangas	Material particulado.
	Chaminé 161 CH - 17	Não emissão de vapor d'água	Material particulado.
Unidade de Britagem e Expedição	Chaminé 162 CH - 01	Filtro de mangas	Material Particulado
	Chaminé 162 CH - 02	Filtro de mangas	Material Particulado
	Chaminé 162 CH - 04	Filtro de mangas	Material Particulado
Unidade de Ligas Especiais	Chaminé 171 CH - 01	Filtro de mangas	Material Particulado.
	Chaminé 171 CH - 02	Lavador de gases	Material Particulado.
Unidade de desenvolvimento de processo/produtos (DELB)	Chaminé 523 CH - 04	Lavador de gases	HCl

Outra fonte de emissão atmosférica a ser considerada, é a proveniente do trânsito dos veículos de grande porte. Para mitigar este impacto a empresa adota a umidificação



das vias de acesso no período de seca para abater a emissão de poeira, e realiza o monitoramento da frota dos veículos transportadores movidos a óleo diesel.

2.5.3. GERAÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Caracterizam-se pelos rejeitos provenientes das unidades industriais (principalmente da Unidade de Concentração, e efluentes dos lavadores de gases utilizados para controlar as emissões atmosféricas das unidades industriais), drenagem oleosa dos postos de abastecimento, efluentes sanitários e as águas pluviais que incidem sobre as unidades industriais e piso impermeabilizado.

Os rejeitos industriais são direcionados para a barragem de disposição de rejeitos denominada de “B6”. A B6 é uma barragem regularizada junto ao órgão ambiental, possui impermeabilização com PEAD. Esta barragem não só recebe os rejeitos, como também, configura um dispositivo que faz parte do sistema de recirculação das águas captadas.

As drenagens oleosas têm três pontos de origem. No posto de abastecimento da indústria, e no posto de abastecimento da mina, locais que possuem caixa separadora de água e óleo. E por fim, de todo o sistema de limpeza de equipamentos proveniente de manutenções mecânicas e lavagem de caminhões, cujos efluentes são conduzidos para mais uma caixa separadora de água e óleo. Estes efluentes são coletados por empresa especializada em rerefino industrial de óleo, exemplo LWART.

Os efluentes sanitários são direcionados para seis fossas sépticas dispostas ao longo da indústria. Depois de tratado o efluente segue para sumidouro para infiltração em solo.

Em vistoria, foi constatado que a empresa está construindo uma estação de tratamento de efluentes sanitários, dimensionada para toda a indústria. Para esta atividade foi obtida Autorização Ambiental de Funcionamento específica. Assim, quando o novo sistema de tratamento estiver concluído, parte das fossas sépticas deixará de ser utilizada. O monitoramento do novo sistema de tratamento será iniciado, com prosseguimento do monitoramento das ETEs compactas satélites, instaladas em áreas remotas e que não permitiram interligação ao sistema.

As águas pluviais que incidem sobre as unidades industriais e locais impermeabilizados, são direcionadas por meio de dispositivos de condução para a barragem “B6” e para um reservatório escavado e impermeabilizado, local de onde se faz captação para o aproveitamento desta água no processo industrial.

2.5.4. EMISSÕES DE RUÍDOS

A empresa faz uso de equipamentos industriais de grande porte, que naturalmente emitem ruídos característicos. Para mitigar este impacto, a empresa adota a instalação destes equipamentos em galpões de forma a enclausurar ao máximo a geração de ruídos. Há no entorno e interior do complexo a manutenção de área verde, o que ajuda a minimizar a propagação dos ruídos.

Dentro das unidades industriais, os funcionários são obrigados a utilizar os devidos equipamentos de proteção individual.



Ademais, a empresa realiza monitoramento no entorno do empreendimento, conforme norma vigente. A avaliação deste monitoramento está descrita no item sobre o desempenho ambiental.

2.5.5. IMPACTOS SOBRE AS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

O impacto sobre as águas subterrâneas é identificado pela contaminação de bário solúvel em concentrações maiores do que 5 mg/L identificada na década de 80 na área industrial I, decorrente de antigo processo existente empresa. Desde então, para mitigar este impacto, a empresa realiza programa de remediação, que está sendo avaliado no item sobre o desempenho ambiental.

2.5.6. IMPACTOS SOBRE AS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Este impacto é identificado pela captação de um volume hídrico considerável e pelo lançamento de efluentes em curso d'água.

Para a captação, a empresa edificou um barramento com regularização de vazão que se encontra devidamente outorgado junto ao IGAM. Ademais, grande parte desta água captada, depois de utilizada no processo industrial, é disposta na barragem de rejeitos, local em que se tem a decantação dos sólidos sendo recuperada novamente para o processo. Quando da formalização deste processo a taxa de recirculação era de 88%. Atualmente é de 92%.

Parte da água da barragem de rejeitos é lançada no córrego Pirapitinga. Para proceder com este lançamento, a empresa construiu uma estação de tratamento de efluentes industriais, cuja eficiência está descrita no item sobre a avaliação do desempenho ambiental.

2.6. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Para suprir a demanda hídrica, que se refere à aplicação no processo industrial, lavagem de pisos e equipamentos, resfriamento, refrigeração, lavagem de veículos e consumo humano, o empreendimento conta com as seguintes intervenções em recursos hídricos:

- Captação em barramento em curso d'água com regularização de vazão. Regularizada junto ao IGAM conforme Portaria de Outorga nº. 203/2009. Trata-se da captação de água nova para o processo produtivo.

- Canalização / retificação de curso d'água. Regularizada junto ao IGAM conforme Portaria de Outorga nº. 400/2006, cujo processo de renovação nº 15428/2010 se encontra formalizado na SUPRAM-TMAP e em análise técnica. Trata-se de intervenção em curso d'água para a implantação do sistema de contenção de rejeitos denominado de "B6".

- Captação por meio de poço tubular. Regularizada junto ao IGAM conforme Portaria nº. 1904/2005, cujo processo de renovação nº 12501/2010 se encontra formalizado na SUPRAM-TMAP e em análise técnica. Trata-se de captação destinada ao consumo humano, manutenção da área verde e higienização das instalações.



- Captação por meio de poço tubular. Regularizada junto ao IGAM conforme Portaria nº. 142/2007, cujo processo de renovação nº 14250/2011 se encontra formalizado na SUPRAM-TMAP e em análise técnica. Trata-se de captação destinada ao apoio industrial.

- Captação por meio de poço tubular. Regularizada junto ao IGAM conforme Portaria nº. 465/2008. Trata-se de captação destinada ao consumo humano

A CBMM utiliza também a água do rebaixamento de nível de água para fins de extração mineral executado pela empresa Vale Fertilizantes S.A. Isto ocorre por que a Vale arrendou área de fosfato em concessão de lavra da CBMM, onde havia poços tubulares outorgados para a CBMM, inutilizando os respectivos poços ao desenvolver as atividades de lavra de apatita. Esta intervenção se encontra regularizada junto ao IGAM conforme Portaria de Outorga nº 1585/2011.

Quanto aos processos de renovação em análise técnica, é importante salientar que segundo a Portaria IGAM nº 49/2010, as outorga em processo de renovação ficarão prorrogadas automaticamente até a manifestação definitiva do órgão ambiental.

2.7. INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

No decorrer da análise do processo, a equipe SUPRAM achou necessário encaminhar à CBMM ofício de informações complementares, solicitando esclarecimentos quanto as intervenções em área de preservação permanente decorrentes das operações, bem como, a comprovação das regularizações das mesmas.

Em atendimento a solicitação, os responsáveis pelo empreendimento apresentaram um relatório demonstrativo das intervenções em APP e suas regularizações à época.

Consta no documento apresentado pela empresa um histórico que divide a realização das intervenções em APP em duas fases cronológicas, a saber: antes e depois de junho de 2002.

A data de 19 de junho de 2002 é um marco histórico da legislação ambiental, pois, foi publicada a Lei Estadual 14.309/2002, que “Dispõe sobre as Políticas Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado”, e no Capítulo II trata das questões referente às áreas de preservação permanente.

Antes desta data a CBMM teve que apresentar à FEAM, o cumprimento de medidas compensatórias e mitigadoras inerentes às atividades por ela desenvolvidas. Tais medidas estão evidenciadas em um Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Junto à Prefeitura Municipal de Araxá, a empresa participou do convênio PROARAXÁ.

Até então a empresa havia realizado intervenções em APP para a construção das barragens de rejeito B1, B4, B5, B6 e obras de alteamento da B6, barragem de água nova B7, lançamento de efluentes e um dique em curso d'água.

O PRAD foi apresentado ao COPAM em julho de 1989, em cumprimento ao Decreto Presidencial nº 97.632/89.



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

A comprovação do referido PRAD é evidenciada através do ofício nº. 48/95 emitido pela FEAM e direcionado ao IBAMA, informando que as atividades a serem executadas estavam sendo cumpridas adequadamente.

Alguns aspectos tratados no PRAD, que se refere aos dispositivos que fazem intervenção em APP são: a recuperação das áreas de influência decorrentes da implantação de unidades industriais de beneficiamento e obras de infra-estrutura; e, a recuperação das áreas de bota-fora de estéril, barragem de rejeito e depósito de escória.

Neste contexto os corpos das barragens de rejeitos foram confeccionados com estéril da mina compactado sob o controle de laboratórios de solos; realizada a proteção vegetal dos taludes; construídas redes de drenagens com canaletas em concreto; implantação de cortina arbórea; e a formação de nichos ecológicos.

A implantação dos nichos ecológicos teve como ponto de partida a realização de um conjunto de pesquisas em 1983, objetivando o inventário da flora regional. As pesquisas foram realizadas nas matas ciliares e florestas de galerias, e em algumas matas de encosta localizadas em grotões e escarpas preservadas pelo obstáculo topográfico. O projeto de plantio tentou reproduzir a mesma densidade por unidade de área das diversas espécies, objetivando a reconstituição de uma floresta com características próximas às matas inventariadas. Ao longo dos anos de 1984 e 1986 foram plantadas 50.394 mudas de espécies vegetais da região, subdivididas em 8 nichos ecológicos no entorno da indústria.

Atualmente, estes nichos ecológicos se encontram estabelecidos e são fonte de material genético para reprodução de mudas do viveiro da CBMM em operação e demais parceiros da empresa.

Quanto ao convênio PROARAXÁ, em 10 de junho de 1984 foi assinado este convênio de cooperação técnica e financeira e de conjunção de esforços, firmado entre: Secretarias de Esporte, Lazer e Turismo, Ciência e Tecnologia e da Agricultura, as empresas Arafertil, CBMM, COMIPA, CAMIG e Hidrominas, visando à convivência harmônica entre as atividades turístico-hoteleiras e de suprimento de água mineral, proteção e recuperação da Estância Hidrotermal do Barreiro.

Em cumprimento a uma das cláusulas de responsabilidade da empresa estabelecida no referido convênio, a CBMM realizou no período de 1984 a 1986 o plantio de 28.759 mudas no município, com destaque para o plantio em 60 hectares da encosta à leste do Barreiro de Araxá.

Em 1992, a FEAM determinou que a CBMM apresentasse EIA/RIMA, para todas as unidades instaladas, de forma a promover o Licenciamento Ambiental definitivo. Em outubro de 1993 os estudos foram protocolados no referido órgão ambiental, que inclui todas as unidades operacionais existentes à época.

Com estes estudos a empresa apresentou as devidas compensações e medidas mitigadoras a serem executadas pelos impactos gerados. Dentre elas, destacam-se a revegetação da barragem B6 alteada, e o reflorestamento com essências florestais de ocorrência regional na margem direita e esquerda da barragem. Estas medidas foram executadas no período de 1994 a 1999.



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

Após junho de 2002, em atendimento a Lei Estadual 14.309/2002, referindo-se ainda ao alteamento da barragem de rejeitos B6, o IEF núcleo de Araxá solicitou outra compensação pela supressão de 12,05 hectares de floresta de encosta. Para tanto, a CBMM ficou responsável por promover a recuperação natural de uma gleba de Reserva Legal de 71,75 hectares, que estava degradada pela utilização no passado como área de pastagem. Foi realizado o isolamento da área e monitorado por um ano, como a regeneração natural não foi satisfatória, foi realizado o plantio de 20.000 mudas de espécies nativas.

Depois desta data, em 2008, houve ainda uma intervenção em APP para a preparação de uma área de preservação permanente de 09,15 hectares para disposição de estéril. Para esta intervenção, o processo de licenciamento ambiental foi votado pelo COPAM, a intervenção em APP foi apreciada por este conselho e a medida compensatória foi a preservação de 51,43 hectares. A medida foi devidamente cumprida pela empresa, e esta vegetação se encontra na Fazenda São Sebastião pertencente à micro-bacia hidrográfica do ribeirão Capivara.

Em 2009 a empresa iniciou a preparação de uma área para a realização de adequações no processo produtivo, modificando o sistema de homogeneização de minério. Para as obras foram suprimidas árvores nativas em 03,10 hectares. Não se trata de intervenção em APP, a título de informação, a empresa compensou 06,20 hectares, também na Fazenda São Geraldo sendo incorporada à medida compensatória da intervenção em APP estabelecida na LI da pilha de estéril.

Foi apresentada no documento demonstrativo das intervenções em APP oriundas das atividades da empresa, uma foto aérea de 1953, ou seja, antes das instalações da empresa. Foram realizadas nesta foto técnicas de aerofotogrametria, cujo processamento proporcionou calcular o total de APP's que sofreram intervenção ao longo da vida útil do empreendimento. De acordo com este documento, totalizam 91,37 hectares.

Diante do exposto neste item, a equipe SUPRAM considera que as intervenções em áreas de preservação permanente foram regularizadas nos momentos oportunos, e conforme a evolução da legislação ambiental.



2.8. UNIFICAÇÃO DOS PROCESSOS

Conforme as pesquisas realizadas pela empresa foram evoluindo, as formas de beneficiamento mineral e os sistemas de produção também, surgindo assim, a necessidade de novas instalações e adequações das já existentes. Com isso, a CBMM realizou ao longo dos anos em seu complexo industrial, ampliações e modificações que resultaram em processos de licenciamentos ambientais e Autorizações Ambientais de Funcionamento específicos.

Ao analisar o processo de Revalidação do complexo, avaliamos o desempenho ambiental de toda a indústria, ou seja, as ações de produção que geraram o processo de Licença de Operação inicial, aqui objeto de Revalidação, juntamente com as ampliações e modificações realizadas.

Assim sendo, todos os processos descritos no Quadro de “Processos no Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM” mencionados anteriormente no presente Parecer, serão arquivados não havendo a necessidade de revalidá-los, pois, serão incorporados à análise de todo o complexo industrial em processo único, sendo revalidado de uma só vez no momento oportuno.

Da mesma forma ocorrerá com os monitoramentos, ou seja, todos os monitoramentos que envolvem a empresa será incluído nos Anexos do presente Parecer Único, deixando de serem apresentados de forma separada por cada processo, passando a serem apresentados de forma unificada.

A seguir nós temos de maneira detalhada todos os processos que compõem a CBMM.

- Processo nº033/1981/025/2002 – Certificado de LO nº440/2003.

Este processo corresponde à Revalidação da Licença de Operação de toda a indústria.

Atividades desenvolvidas:

Tratava-se da produção do Ferro-Nióbio, tendo como produtos secundários o Óxido de Nióbio e o Nióbio Metálico.

A capacidade total de produção era de 45.000 tonelada/ano de Ferro-Nióbio, numa área industrial aproximada de 104 hectares e com 700 funcionários.

Cumprimento das Condicionantes:

Condicionante 1: Apresentar projeto executivo final com cronograma de implantação para desativação da Barragem 4; **PRAZO:** Até julho de 2005 e implementar em 18 meses.

Cumprimento – O projeto foi apresentado tempestivamente em 29/07/2005 conforme protocolo F041204/2005. Em 2006 a empresa foi vistoriada por técnicos da FEAM, emitiram auto de fiscalização solicitando mudanças do projeto apresentado, conforme Auto de Fiscalização 01154/2006. A CBMM encaminhou o que foi pedido solicitando a mudança do projeto de descomissionamento da barragem 4, conforme



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

protocolo F090250/2006. Até a presente data a empresa não recebeu resposta da FEAM quanto a aprovação do projeto.

Em vistoria foi constatado que a barragem se encontra desativada, ou seja, não há disposição de rejeitos. O maciço se encontra estável e revegetado com gramíneas. No dreno de fundo o curso d'água se encontra vertendo naturalmente, local em que há um medidor de vazão, e a água drenada estava limpa. Grande parte do corpo da barragem está recoberta por solo e vegetação, e uma pequena porção da mesma é utilizada para a injeção de sulfato de bário, utilizado na remediação da contaminação da água subterrânea pelo excesso de bário.

Condicionante 2: Dar continuidade ao programa de monitoramento realizado, aprovado pelo COPAM quando da concessão das Licenças de Operação números 089 processo 033/81/20/99, LO 120 processo 033/81/22/99, LO 136 processo 033/81/11/93 e LO 038 processo 033/81/15/98 obedecendo a mesma frequência e pontos de amostragem tanto para efluentes como para qualidade ambiental. **PRAZO:** Indeterminado.

Cumprimento – Este monitoramento refere-se ao monitoramento das fontes fixas de emissões atmosféricas. A condicionante vem sendo cumprida adequadamente, ou seja, os relatórios são protocolizados semestralmente.

Condicionante 3: Dar continuidade ao programa de mitigação de Bário Solúvel, com programa de monitoramento e neutralização com poços de infiltração, até a solução definitiva da contaminação registrada nas águas subterrâneas. **PRAZO:** Indeterminado.

Cumprimento – A empresa conta com uma programa de gestão ambiental vigente que inclui atividades rotineiras envolvendo a remediação e monitoramento da contaminação da água subterrânea por bário solúvel. Trata-se de ações diárias que são executadas, e segundo os estudos apresentados, este conjunto de ações alcançou cerca de 90% de remediação.

Condicionante 4: Acrescentar relatório mensal de gerenciamento de resíduos conforme Anexo II. **PRAZO:** Indeterminado.

Cumprimento – No anexo II do parecer técnico consta somente a exigência de realizar o programa de acompanhamento dos resíduos sólidos. Este anexo informa que as planilhas mensais de controle da geração e disposição de todos os resíduos, deverão ser apresentadas semestralmente. A empresa elabora planilhas mensais e apresenta semestralmente cumprindo a condicionante adequadamente.

Condicionante 5: Promover o cadastro de suas barragens. **PRAZO:** 60 dias.

Cumprimento – Condicionante cumprida adequadamente em 2003, conforme protocolo FEAM nº 075520/2003.



Condicionante 6: Apresentar Licença Ambiental dos empreendimentos fornecedores das Substâncias Minerais em um prazo de 60 dias. Caso sejam licenciadas pelo órgão ambiental competente, deverá o empreendimento adequar seu quadro de fornecedores, visando comprovar origem de matéria-prima de origem legalmente licenciada e comprovada. **PRAZO:** 2 anos.

Cumprimento – Condicionante cumprida adequadamente em 2003, conforme protocolo FEAM nº 075520/2003.

- Processo nº033/1981/029/2003 – Certificado de LO nº724/2003

Ampliação / Modificação:

Corresponde a instalação de um forno de feixe de elétrons cuja finalidade é produzir nióbio metálico com 99,99% de pureza. Com este equipamento a unidade aumentou a produção de nióbio metálico

O forno promove a produção de nióbio metálico de alta pureza sob alto vácuo, a 2468 °C, e sob pressão muito baixa. As impurezas presentes na matéria-prima, barra de nióbio ATR, são volatilizadas e condensadas nas paredes internas do forno, enquanto o nióbio vai sendo purificado em fusões sucessivas.

Foi construído um galpão anexo de 300 m² ao existente de 900m², e o único equipamento implantado foi o próprio forno de feixe de elétrons.

Processo deferido sem condicionantes

- Processo nº033/1981/031/2003 – Certificado de LO nº608/2004

Ampliação / Modificação:

Corresponde a modificação da unidade de produção de ligas especiais, não havendo ampliação da capacidade produtiva.

Com o presente processo foram regularizados: a construção de um novo galpão; modificação da área de britagem; modificação da preparação da mistura; modificação da área de reação com sistema de captação; adequação da área de preparo de refratário no galpão existente; ajustes na área de jateamento; instalação de rompedor de botões de ligas em ambiente confinado; instalação dos equipamentos de britagem e peneiramento no nível interior do novo galpão; e organização das áreas de estocagem de insumos e produtos.

Cumprimento da Condicionante:

Condicionante 1: Efetuar o monitoramento das emissões atmosféricas e resíduos sólidos conforme programa definido no Anexo II. **PRAZO:** Durante o prazo da licença.

Cumprimento – A fonte fixa de efluente atmosférico monitorada é a chaminé do filtro de mangas instalado na etapa de britagem. O parâmetro avaliado é somente Material Particulado, e a frequência é semestral.



A condicionante foi cumprida e atendida conforme os relatórios encaminhados, referente às emissões atmosféricas e resíduos sólidos, tempestivamente ao órgão ambiental.

- Processo nº033/1981/032/2004 – Certificado LO nº 223/2005

Ampliação / Modificação:

Corresponde a implantação de uma unidade piloto de Nióbio metálico e Óxido de Nióbio em pó.

Cumprimento da Condicionante:

Condicionante 1: Formalizar pedido de renovação de outorga. **PRAZO:** Três meses antes do vencimento da outorga em vigor.

Cumprimento – Condicionante cumprida. O processo de Renovação da Portaria nº 868/2004 foi protocolizado junto a SUPRAM-TM/AP no dia 07/01/2009 conforme processo 203/2009, três meses antes do vencimento.

- Processo nº033/1981/035/2005 – Certificado LO nº 152/2006

Ampliação / Modificação:

Corresponde a ampliação da unidade de desfosforação para a produção de nióbio e nióbio metálico, que ocorreu por meio da implantação de um forno elétrico e seus respectivos periféricos (despoeiramento do forno e do sistema de carregamento, resfriamento, vazamento e granulação de concentrado refinado).

Cumprimento da Condicionante:

Condicionante 1: Realizar monitoramento das chaminés dos filtros de mangas da unidade. **PRAZO:** 60 dias e conforme Anexo II (que estabelece semestralmente).

Cumprimento – Esta unidade modificada conta com dois filtros de mangas, os parâmetros monitorados são Material Particulado e Chumbo, e a periodicidade é semestral.

A condicionante vem sendo cumprida adequadamente conforme os relatórios apresentados semestralmente.

- Processo nº033/1981/036/2005 – Certificado LO nº 150/2006

Ampliação / Modificação:

Corresponde a ampliação da produção de ferronióbio standart com a implantação do forno 2 na unidade de metalurgia. Constitui em redução aluminotérmica (uso de pó de alumínio como redutor) dos óxidos presentes no concentrado de nióbio.



Cumprimento das Condições:

Condição 1: Executar o monitoramento da chaminé do filtro de mangas do forno, de acordo com o programa de automonitoramento no Anexo II. **PRAZO:** 60 dias.

Cumprimento – A condição foi cumprida. De acordo com o Anexo II os relatórios contendo as análises das emissões devem ser apresentados até o dia 10 dos meses subsequentes de março e setembro. O parâmetro monitorado é Material Particulado.

Condição 2: Executar o programa de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados na nova unidade, conforme Anexo II. **PRAZO:** 60 dias.

Cumprimento - A condição foi cumprida. De acordo com o Anexo II os relatórios devem ser elaborados mensais e apresentados semestralmente.

- Processo nº033/1981/037/2005 – Certificado LO nº 151/2006

Ampliação / Modificação:

Corresponde a ampliação da unidade de óxidos especiais – forno túnel.

O processo trata-se da calcinação dos óxidos de nióbio hidratados e consiste em submeter o material à temperatura em tempo de resistência suficiente para ocorrer o processo, no forno túnel.

Cumprimento da Condição:

Condição 1: Executar o monitoramento do lavador de gases de acordo com o programa de automonitoramento do Anexo II. **PRAZO:** 60 dias.

Cumprimento - A condição foi cumprida. De acordo com o Anexo II os relatórios contendo as análises do efluente líquido devem ser realizadas e apresentadas semestralmente. O parâmetro monitorado é HCl.

- Processo nº033/1981/042/2007 – Certificado LO nº 158/2007

Ampliação / Modificação:

Trata-se da antiga unidade de lixiviação, a qual operava com o intuito de reduzir as concentrações dos elementos fósforo, enxofre e chumbo do concentrado de bário pirocloro. Esta começou a ser substituída a partir de 2000 por um novo processo de produção, dando lugar no ano de 2005 a nova unidade de refino e concentração de nióbio.

A nova unidade de pirometalurgia utiliza o processo de calcinação da matéria-prima. Na mesma fábrica se encontra o processo de secagem que tem por finalidade secar o concentrado oriundo de outras unidades da CBMM.

Cumprimento da Condição:



Condicionante 1: Apresentar relatório técnico conclusivo contendo ações de controle e monitoramento ambiental executados, de acordo com os anexos D, E e F do RADA apresentado, bem como a evolução do empreendimento de calcinação. **PRAZO:** Anual.

Cumprimento – *Condicionante cumprida, conforme relatórios apresentados anualmente.*

- Processo nº033/1981/044/2008 – Certificado LO nº 066/2008

Ampliação / Modificação:

Corresponde a ampliação da deslamagem e da flotação da unidade industrial de concentração.

Cumprimento da Condicionante:

Condicionante 1: Apresentar relatório técnico conclusivo contendo ações de controle e monitoramento ambiental executados na unidade de processamento mineral (deslamagem, moagem e flotação), com relação aos efluentes gerados, comparando-os com parâmetros legais. **PRAZO:** Anual.

Cumprimento – *Os relatórios são apresentados anualmente, conforme estabelecido no parecer técnico.*

- Processo nº033/1981/046/2009 – Certificado LO nº 029/2009

Ampliação / Modificação:

Corresponde a ampliação da capacidade produtiva da produção de ferro nióbio, com a instalação de um terceiro forno elétrico, com características semelhantes aos já existentes.

Cumprimento da Condicionante:

Condicionante 1: Apresentar relatório técnico conclusivo contendo as ações de controle e monitoramento ambiental executados na unidade de metalurgia, com relação aos resíduos e efluentes gerados, comparando-os com parâmetros legais. **PRAZO:** Indeterminado.

Cumprimento - *Os relatórios são apresentados anualmente, conforme estabelecido no parecer técnico.*

- Processo nº033/1981/054/2011 – Certificado LO nº 152/2011

Ampliação / Modificação:



Corresponde implantação da Unidade II da Sinterização.

Cumprimento da Condicionante:

Condicionante 1: Executar o Programa de Automonitoramento conforme definido pela SUPRAM-TM/AP no Anexo II. **Prazo:** Durante a vigência da LO.

Cumprimento – O programa refere-se ao monitoramento semestral das emissões atmosféricas de duas fontes fixas, chaminé do lavador de gases e chaminé do filtro de mangas. Os parâmetros a serem monitorados são SO₂, Pb e Material Particulado.

Até o momento a empresa não apresentou nenhum relatório, pois, a licença foi deferida pelo COPAM em outubro de 2011, ou seja, ainda não passou seis meses para a apresentação das primeiras análises.

- Processo nº033/1981/040/2006 – Certificado AAF nº477/2006

Ampliação / Modificação

Corresponde ao ajuste da capacidade de concentração de minério do complexo como um todo, com a operação de mais uma Unidade de Concentração. Com isso foi instalado 16 células de flotação em edifício já existente.

Foram instalados conjuntamente alguns sistemas auxiliares, tais como, um sistema de ar comprimido e um sistema de bombeamento.

Autorização concedida sem condicionantes.

- Processo nº033/1981/043/2007 – Certificado AAF nº4219/2007

Ampliação / Modificação

Corresponde a relocação de equipamentos do processo de secagem do concentrado granulado que incluiu algumas melhorias operacionais.

Não houve alteração no consumo de insumos, quantidade de emissões, constituição dos efluentes e produtos finais.

Foram relocados 2 espessadores que se encontravam instalados na unidade de Calcinação.

Autorização concedida sem condicionantes.

- Processo nº033/1981/045/2008 – Certificado AAF nº4883/2008

Ampliação / Modificação

Corresponde a novo local implantado para estocar material a ser beneficiado.

Autorização concedida sem condicionantes.



- Processo nº01521/2001/001/2001 – Certificado AAF nº5605/2008

Ampliação / Modificação

Corresponde a um sistema aéreo de abastecimento de combustível, com capacidade para armazenar 35.2 m³ de óleo diesel.

Autorização concedida sem condicionantes.

- Processo nº01521/2001/002/2008 – Certificado AAF nº5606/2008

Ampliação / Modificação

Corresponde a implantação de um sistema de tratamento de esgoto sanitário, com uma vazão média prevista de 8.35 l/s.

Autorização concedida sem condicionantes.

- Processo nº01521/2001/003/2008 – Certificado AAF nº5607/2008

Ampliação / Modificação

Corresponde a um sistema aéreo de abastecimento de combustível, com capacidade para armazenar 35.2 m³ de óleo diesel.

Autorização concedida sem condicionantes.

- Processo nº00033/1981/048/2010 – Certificado AAF nº2395/2010

Ampliação / Modificação

Corresponde à implantação de uma planta piloto para recuperação de alumina a partir de escória metalúrgica.

Autorização concedida sem condicionantes.

- Processo nº00033/1981/049/2010 – Certificado AAF nº2415/2010

Ampliação / Modificação

Corresponde à implantação de uma planta piloto para recuperação de alumina a partir de escória metalúrgica.

Autorização concedida sem condicionantes.

- Processo nº00033/1981/050/2011 – Certificado AAF nº382/2011

Ampliação / Modificação

Corresponde à implantação de sistema de briquetagem de finos da britagem de FeNb.



Autorização concedida sem condicionantes.

- Processo nº00033/1981/052/2011 – Certificado AAF nº2415/2011

Ampliação / Modificação

Corresponde à implantação de um centro de desenvolvimento de processos e flotação de resíduos da concentração.

Autorização concedida sem condicionantes.

- Processo nº00033/1981/053/2011 – Certificado AAF nº2931/2011

Ampliação / Modificação

Corresponde à implantação de dois lavadores (Sinterização I e Ligas Especiais) e substituição do calcinador da unidade química.

Autorização concedida sem condicionantes.

- Processo nº00033/1981/056/2011 – Certificado AAF nº4204/2011

Ampliação / Modificação

Corresponde à implantação de uma estação de tratamento de água.

Autorização concedida sem condicionantes.

- Processo nº01521/2001/004/2011 – Certificado AAF nº3361/2011

Ampliação / Modificação

Corresponde à implantação de sistema de produção de óxidos especiais a partir do rejeito do beneficiamento mineral do pirocloro, e exaustão de caixas de granulação dos fornos da unidade de Desfosforação.

Autorização concedida sem condicionantes.



2.9. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AMBIENTAL

2.9.1. REMEDIÇÃO DA CONTAMINAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS POR BÁRIO SOLÚVEL

Histórico da Remediação

No início da década de 1980, detectou-se uma área na qual as concentrações nas águas subterrâneas estavam recebendo a influência da disposição de bário solúvel em uma barragem de rejeitos denominada de “B4”. A primeira ação foi eliminar o lançamento de bário solúvel para a barragem B4, precipitando a partir dele o sulfato de bário. Desde que foi identificada a presença de bário solúvel, um processo de remediação é desenvolvido. Em decorrência, a concentração média de bário solúvel em águas coletadas no vários poços de monitoramento instalados na região, já retornaram a valores compatíveis com o *background* da região.

Como a concentração natural de cloretos para a região é de até 15 mg/L, as águas cujos teores de cloretos estejam abaixo deste valor não podem ser consideradas como alteradas, ainda que seus teores de bário sejam mais altos que os normais.

Foram investidos aproximadamente 22,4 milhões de dólares ao longo dos anos de desenvolvimento das atividades de remediação. Os resultados evidenciam que a remediação supera 90%, isto é, a alteração diagnosticada no início da década de 80 foi remediada quase que em sua totalidade.

Desde o início do processo de remediação, a CBMM encaminha semestralmente aos órgãos ambientais, os relatórios de acompanhamento das atividades relacionadas.

Os trabalhos de monitoramento envolvem o monitoramento de 120 poços de monitoramento das águas subterrâneas e 11 pontos de coleta em águas superficiais. Além do monitoramento, os trabalhos de remediação incluem a adição de sulfato de sódio em 39 poços e 7 trincheiras, visando a precipitação de barita, mineral que existe naturalmente e em abundância na região. Outra atividade é o bombeamento de água subterrânea através de 12 poços para neutralização da água em superfície. A malha dos poços, pode ser aprimorada o que reflete no número e distanciamento dos mesmos.

A norma da ABNT NBR 14343 intitulada Bário Solúvel – Processo de Remoção em Efluentes de Mineração, preconiza que “*deve-se considerar a concentração natural de bário solúvel em águas naturais e subterrâneas e a ocorrência de minerais de bário nas circunvizinhanças em que os processos de tratamento e disposição ocorrem*”.

Considera-se como *background* a concentração natural de até 5 mg/L de bário solúvel na região sob influência de intrusão do Complexo Alcalino-Carbonatítico de Araxá.

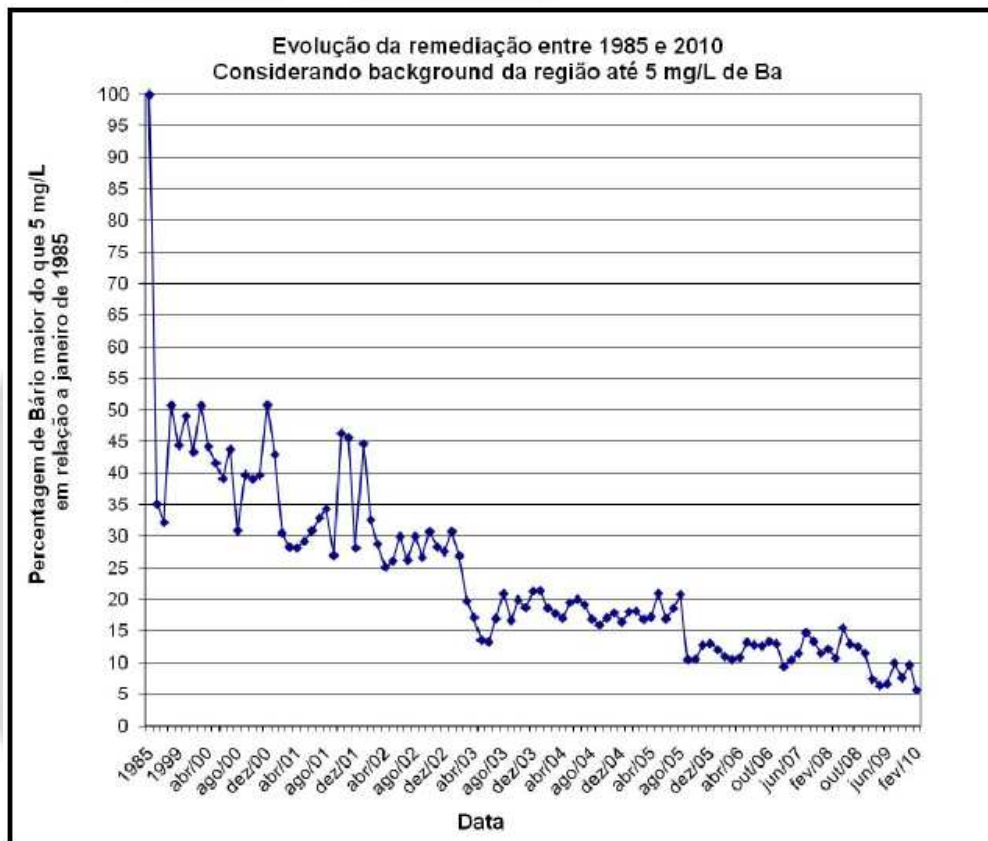
As atividades de remediação continuarão a ser desenvolvidas até que as concentrações de bário solúvel na área onde ocorreu a alteração estejam compatíveis com o *background* da região.

As evidências do monitoramento realizado em todos estes anos demonstram que a concentração de todos os pontos monitorados pela CBMM vem decaindo continuamente e no mês de dezembro de 2009 atingiu 2,8 mg/L, ou seja, bem abaixo do *background*, o que demonstra a eficiência das ações de remediação.



A empresa prevê a finalização das ações de remediação nos próximos anos, para tanto, continuará monitorando as concentrações de bário solúvel nas águas subterrâneas após o encerramento da descontaminação.

A seguir nós temos um gráfico que evidencia a evolução da remediação desta área contaminada.



Fonte: RADA, CBMM 2010.

Evidências sobre a presença natural do Bário

O corpo geológico denominado de Complexo Alcalino-Carbonatítico do Barreiro de Araxá apresenta altas concentrações de bário entre os seus constituintes minerais, desde a sua formação há 90 milhões de anos. Desta forma, é de se esperar que as águas que percolam através deste complexo apresentem concentrações de bário naturalmente maiores do que em outras regiões.

O bário é um elemento químico que pode ser encontrado na natureza de diversas formas. No caso do Barreiro, um manto de intemperismo de até 250 metros de espessura cobre as suas rochas alcalino-carbonatíticas. O manto residual é derivado de alterações físico-químicas naturais destas rochas (processos de lixiviação, remoção de elementos químicos e formação de novos minerais).



Na rocha, o principal mineral de bário é o carbonato de bário. No manto de intemperismo, o principal mineral portador de bário, em volume e massa é a barita (sulfato de bário).

Para a formação da barita no manto de intemperismo é imprescindível que ocorram os seguintes fenômenos: oxidação de sulfetos presentes na rocha, gerando sulfatos solúveis em água; lixiviação de carbonatos de bário presentes na rocha, liberando bário solúvel; e, interação entre as águas decorrentes dos dois fenômenos citados.

Os altos teores de sulfato nas águas sulfurosas da fonte Andrade Júnior (dependências do ex. Grande Hotel, atual Tauá) são evidências da contínua oxidação de sulfetos.

As águas com bário proveniente do carbonato de bário, lixiviado nas rochas, ao interagirem com as águas ricas em sulfatos precipitam barita. O bário não precipitado interage com os minerais existentes, modificando-os quimicamente e/ou formando novos minerais, tais como: bariopirocloro (mineral minério de nióbio), gorceixa (alumino-fosfato hidratado de bário) e hollandita (óxido de manganês e bário). Estes minerais, inclusive a barita, são abundantes no complexo. Em maior ou menor grau, todos eles apresentam alguma solubilidade, contribuindo para a continuidade do processo de liberação de bário solúvel para as águas superficiais e subterrâneas do Barreiro de Araxá.

Na natureza, um equilíbrio entre elemento precipitado e elemento dissolvido, sempre é estabelecido quando se tem um sólido em solução aquosa. Independente da forma em que o bário esteja precipitado na água (seja na forma de barita ou de qualquer outra substância que contenha bário) existirá um equilíbrio entre o bário precipitado e o bário dissolvido na água. Mesmo na forma de barita sempre haverá naturalmente uma quantidade de bário solúvel na água.

Há vários estudos sobre as evidências da alta concentração de bário solúvel nas águas sob influência do Complexo Alcalino-Carbonatítico do Barreiro, demonstrando que chega a atingir naturalmente 5 mg/L.

2.9.2. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS SISTEMAS DE CONTROLE AMBIENTAL NOS ANOS DE 2008 E 2009

Efluentes líquidos

Foram apresentados valores obtidos no monitoramento do efluente industrial tratado, que é lançado no córrego Pirapitinga. As coletas foram realizadas mensalmente e os elementos monitorados são bário e fluoretos.

De acordo com os gráficos apresentados referentes aos anos de 2008 e 2009, o parâmetro bário indicado nas análises está bem abaixo do background da região para bário solúvel, que é de 5 mg/L. O parâmetro fluoreto indicado nas análises foi lançado em conformidade com a legislação vigente (Resolução CONAMA nº. 430/2011) inferior a 10 mg/L.



Emissões Atmosféricas

Foram apresentados no RADA os gráficos contendo as médias dos valores emitidos nos anos de 2008 e 2009 dos parâmetros: material particulado, dióxido de enxofre, ácido clorídrico e chumbo. Os monitoramentos são realizados em todas as fontes fixas de emissões atmosféricas semestralmente.

De acordo com os gráficos apresentados referentes aos anos de 2008 e 2009, os parâmetros monitorados estão em conformidade com as legislações vigentes, material particulado até 150 mg/Nm³; Dióxido de enxofre até 2500 mg/Nm³; Ácido Clorídrico HCL até 30 mg/Nm³; e Chumbo até 5 mg/Nm³.

O monitoramento do parâmetro chumbo nas unidades de Sinterização I, Sinterização II e Calcinação, não será mais solicitado, pois, não são unidades cujos processos produtivos proporcionam a retirada do chumbo contido no material processado. Este fato é evidenciado pelas baixas concentrações emitidas, constatadas em monitoramento ao longo da história dos trabalhos. A média dos valores emitidos variam de 1 a 2% do parâmetro de emissão que é de 5 mg/Nm³ - Padrão originário do TA LUFT (Alemão).

O local onde o chumbo de fato reage, é na Unidade de Desfosforação, cujos monitoramentos são realizados em duas chaminés, e continuarão a ser monitorados.

Resíduos Sólidos

A empresa vem realizando um bom gerenciamento dos seus resíduos. Foi apresentado um balanço do volume gerado em forma de carga poluidora e os seus respectivos direcionamentos.

Conforme já mencionado anteriormente a CBMM conta com espaços adequados para a disposição temporária e definitiva dos resíduos sólidos. De maneira geral, os resíduos Classe I e II A, são estocados em aterros apropriados dentro da empresa, licenciados adequadamente pelo COPAM. Os resíduos que podem ser reciclados ou reutilizados são dispostos temporariamente, de forma segregada em pátio impermeabilizado. Os resíduos Classe II B, considerados não aproveitáveis, são encaminhados para o aterro sanitário de Araxá.

2.9.3. MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL

O monitoramento da qualidade ambiental refere-se a avaliações realizadas a fim de constatar a influência do empreendimento em seu entorno. Para estas avaliações são feitos monitoramentos da qualidade da água, qualidade do ar, qualidade das águas subterrâneas, conforto acústico e avaliação radiológica.

O laboratório da CBMM acompanha os mais recentes desenvolvimentos do campo analítico, tem capacidade para avaliar todos os produtos intermediários e finais de nióbio e participa da pesquisa e do desenvolvimento de novos processos e produtos. Em outubro de 2008, o núcleo de pesquisa foi homologado pela Rede Metrológica de Minas Gerais (RMMG), estando adequado aos requisitos da norma NBR ISO/IEC 17.025 para a coleta de amostras e para a realização de 25 ensaios ambientais. Essa norma estabelece os



critérios para que os laboratórios demonstrem as suas competências técnicas e de gestão da qualidade, para produzir resultados tecnicamente válidos. O processo de homologação proporcionou ao laboratório significativo aprimoramento técnico e gerencial, maior confiabilidade metrológica e melhorias na organização interna.

Em julho de 2011, a equipe CBMM recebeu mais um importante atestado, internacionalmente reconhecido, de qualidade e capacitação. O Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) concedeu um certificado de acreditação ao laboratório da CBMM, por evidenciar conformidade aos requisitos estabelecidos pela ABNT, para a realização de análises de nióbio em ferronióbio standard, além de ensaios ambientais em água bruta e residual, qualidade do ar e emissões atmosféricas. A acreditação pelo INMETRO renova e reforça a confiança nos laudos laboratoriais emitidos pela CBMM. A implementação da norma ocorreu graças ao trabalho conjunto das equipes de diversos setores da empresa, tais como Laboratório, Treinamento, Sistemas de Gestão, Tecnologia da Informação, Aquisição, Recebimento e Manutenção. Os processos de homologação e acreditação proporcionaram ao laboratório um significativo aprimoramento técnico e gerencial, maior confiabilidade metrológica e melhorias na organização interna.

A CBMM obteve, em 2011, os registros da indústria mundial que comercializa seus produtos na Europa, o Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical Substances (REACH) – ou Registro, Avaliação, Autorização e Restrição de Produtos Químicos. Esse regulamento da União Europeia impõe à indústria uma maior responsabilidade no gerenciamento da qualidade dos seus produtos e na informação sobre a segurança das substâncias químicas comercializadas. Os produtos da CBMM ganharam o reconhecimento oficial da European Chemicals Agency (ECHA) como seguros e inofensivos à saúde e ao meio ambiente. Os registros emitidos por laboratórios de excelência foram avaliados e autorizados, sem restrições.

A seguir está mais bem detalhado como ocorre o monitoramento da qualidade ambiental, com base nos resultados dos anos de 2008 e 2009.

Qualidade da água

Para a qualidade das águas a empresa realiza o monitoramento em um ponto denominado de PIR-JEFT que está localizado a jusante do ponto de lançamento do efluente no córrego Pirapitinga. Foram apresentados no RADA os valores monitorados mensalmente em 2008 e 2009 dos parâmetros: bário, cloretos, fluoretos, chumbo, pH, e os parâmetros DBO e oxigênio dissolvido que são monitorados semestralmente.

Considerando os limites para lançamento das legislações vigentes, os parâmetros monitorados se encontram em conformidade.

A CBMM solicitou revisão do padrão de fósforo total em 27 de agosto de 2004, conforme protocolo 106899/2004. A impossibilidade de atender ao padrão de fósforo total em córregos de Classe II, na região de influência da estrutura geológica alcalino-carbonatítica do Barreiro de Araxá, foi reconhecida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM que, através de sua Câmara de Política Ambiental, reunida em 19.09.92, fixou um padrão especial de 0,22 mg/L de P total para curso d'água que drena



esta estrutura geológica alcalino-carbonatítica, que engloba as importantes reservas de fosfato de Araxá.

Compõem o monitoramento da qualidade das águas, as análises realizadas no ponto de lançamento da Estação de Tratamento de Efluentes Industriais – ETEL, já mencionada anteriormente neste Parecer Único.

Qualidade do ar

O programa de monitoramento da qualidade do ar em operação tem como objetivo verificar a evolução da concentração de partículas em suspensão na atmosfera, nas vizinhanças das instalações da CBMM e na cidade de Araxá.

Os pontos de amostragem escolhidos, um total de dois (CB 01 e CB 02), estão dispostos nos seguintes locais:

CB 01 – jusante das instalações, na direção de maior predominância dos ventos, localizado no Barreiro.

CB 02 – na cidade de Araxá, nas instalações do Sesi-SENAI.

A metodologia HI-VOL (abreviação de High VOLUME, em inglês) aplicada às atividades de monitoramento na CBMM constitui coleta de um volume de ar durante 24 horas a cada mês em cada ponto CB01 e CB02. A massa do filtro é pesada antes e depois da operação, permitindo o cálculo de PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO – PTS, em $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Na avaliação sobre os efeitos das operações de mineração sobre a qualidade do ar, o resultado mostra que os índices verificados na cidade de Araxá estão bem abaixo dos limites legais. Em 2011, o índice de qualidade do ar nas imediações da lavra de minério de pirocloro foi de $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$, enquanto no centro de Araxá foi de $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Segundo a Resolução CONAMA 03/90, o limite para o padrão primário é de $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$, e o limite do padrão secundário é de $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A qualidade do ar perto da mina e no centro de Araxá é monitorada sistematicamente, desde 1995.

Assim, os estudos apresentados demonstraram que a qualidade do ar nos pontos monitorados foi classificada como boa, em relação ao padrão primário dos resultados. Comparando-se os resultados obtidos no relatório apresentado com o histórico de monitoramentos, observa-se que não ocorreram alterações na qualidade do ar.

Qualidade das águas subterrâneas

O monitoramento das águas subterrâneas é realizado por meio de coletas amostradas em poços de monitoramentos implantados nos seguintes locais:

- *jusante da barragem de rejeitos denominada de “B6”*: Poços B6-1; B6-2; B6-3; B6-4; B6-5; B6-6 (os parâmetros monitorados são: bário, sódio, pH, condutividade, potássio, cloretos e flúor);

- *jusante do local em que estão implantadas as células dos aterros de resíduos*: Poços P4; P5; P6; P7; P8; P9; P10; P11; P12. (os parâmetros monitorados são: bário, sulfatos, pH, condutividade, cloretos e flúor). Alguns pontos foram eliminados por ocasião da evolução do posicionamento das células de resíduos, mas não prejudicando o monitoramento realizado.



- *jusante da barragem de rejeitos denominada de "B5":* Poços B5-1; B5-2. (os parâmetros monitorados são: bário, sódio, pH, condutividade, potássio, cloretos e flúor); Ressalta-se que esta barragem não é utilizada desde abril de 2006.

- *jusante do antigo aterro de resíduos:* Poços E1A; E2; E3. (os parâmetros monitorados são: bário, sulfato condutividade, pH, cloretos e flúor). O processo de rebaixamento do nível de água pela Vale Fertilizantes causou eliminação de água nas tubulações dos poços. Estes poços não serão reconstituídos, pois o aterro será remanejado para as novas células em construção, uma vez que ele interfere de alguma forma na mina do F4.

Constam no RADA, os dados monitorados em 2008 e 2009, que evidenciam a ausência de alterações da qualidade.

Conforto acústico

Foram apresentados no RADA os dados de 2008 e 2010 do monitoramento dos ruídos que é realizado em 8 pontos no entorno do empreendimento (MR-1; MR-2; MR-3; MR-4; MR-5; MR-6; MR-7; MR-8).

As informações prestadas estão em conformidade com a norma da ABNT NBR 10151/2000.

Monitoramento radiológico

A CBMM desenvolve desde 1994 um Programa de Monitoramento Radiológico Ambiental (PMRA) na região sob influência de suas atividades em Araxá, em conjunto com o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN / CNEN.

O programa apresenta como principal objetivo, demonstrar que as doses de radiação, provenientes da liberação dos efluentes, emissões e resíduos, durante a operação normal, permanecem abaixo dos limites estabelecidos pela CNEN (CNEN-NN-4.01, CNEN-NN-3.01, PR 3.01/008, PR 3.01/009). De forma a atender aos requisitos das normas, são realizadas medidas no ar (*in loco*) e nas matrizes de águas potável, água de superfície, água subterrânea e sedimento.

Este PMRA foi estabelecido e implementado pelo Laboratório de Radiometria Ambiental, pertencente à Gerência de Metrologia das Radiações do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, subordinado à Comissão Nacional de Energia Nuclear. Os dados são encaminhados periodicamente a CNEN.

Para as medidas dos níveis de radioatividade nas diversas matrizes e meios monitorados foram utilizadas as seguintes metodologias:

- Sedimento: Determinação de ²²⁶Ra e ²²⁸Ra por espectrometria gama passiva;
- Água superficial e subterrânea: Análise alfa e beta total por media em detector proporcional de fluxo gasoso;
- Ar: Determinação da taxa de exposição gama externa por dosimetria termoluminescente (TLD's).

Foi apresentado no RADA as recomendações dos relatórios finais referentes a fase 8 (novembro de 2004 a outubro de 2006), fase 9 (novembro de 2006 a outubro de 2008) e fase 10 (novembro de 2006 a outubro de 2008).



Fase 8 – Os resultados obtidos ao longo dos anos permitem concluir que, do ponto de vista científico, não haveria necessidade de se manter o PMRA na sua forma atual. Entretanto, a empresa preferiu manter o programa por razões de cunho sócio-ambiental e político.

Fase 9 e 10 – Os resultados obtidos mostraram-se compatíveis entre si e com os obtidos nas fases anteriores, não acusando qualquer alteração significativa nos meios monitorados, indicando que, mantidas as atuais condições de operação, não há evidências de contaminação ambiental e, portanto, não há necessidade de ações corretivas nos processos industriais da CBMM, sob o ponto de vista de radioproteção ambiental.

Os relatórios são protocolizados a cada dois anos no Ministério Público, Prefeitura, CNEN e FEAM. Os responsáveis pela empresa acham importante o presente monitoramento e se comprometem a dar continuidade ao mesmo durante a vida útil do empreendimento.

Gerenciamento de risco

A CBMM obteve certificação do Sistema de Gestão Implantado, segundo o modelo ISO 14001, em 1996. No processo de certificação, todas as situações de perigo potencialmente danosas ao meio ambiente foram identificadas, considerando a análise das operações de produção industrial, transporte interno, manuseio e estocagem de produtos e insumos, sistema de utilidades, etc., visando avaliar aquelas que pudessem vir a causar danos ambientais através de vazamento expressivo, explosão, incêndio, emissões e contaminação.

Atualizações tecnológicas

Desde a licença ambiental objeto principal de revalidação, ou seja, LO 440/2003, a CBMM desenvolveu várias ampliações / modificações dos processos em vários setores da empresa.

As atualizações contribuíram não só para o aumento e diversificação da produção, mas também para a melhoria do desempenho ambiental com a utilização de avançadas tecnologias. Destacam-se entre elas:

- Aumento da recirculação das águas de processo;
- Aumento de itens reciclados/reprocessados;
- Análises de óxidos de nióbio online na Unidade de Concentração. Estas análises propiciaram uma otimização do controle de processos de beneficiamento através de análises em tempo real;
- Estudos com resultados positivos para recuperação de pirocloro em frações finas do minério;
- Desenvolvimento de melhoria no sistema de homogeneização de minério - em estagio de implantação.



Certificações

A empresa conta com as seguintes certificações obtidas ao longo de sua vida útil:

1994: Certificação do Sistema de Gestão da Qualidade;

1997: Certificação do Sistema de Gestão Ambiental;

2002: Certificação do Sistema de Gestão de Segurança e Saúde;

2006: Certificação do Sistema de Gestão da Segurança da Informação;

2008: Amostragens e ensaios ambientais homologados pela Rede Metrológica de Minas Gerais.

2011: Amostragens e ensaios ambientais acreditados pelo INMETRO.

2.9.4. DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE CUNHO EDUCACIONAL E SOCIAL

A CBMM desenvolve projetos ambientais e sociais nos limites de sua área industrial, biodiversidade e em áreas da comunidade. Dentre eles, destacamos algumas atividades:

- Implementação do Centro de Desenvolvimento Ambiental - CDA. Criado em 2000, o CDA é um complexo integrado pelo Criadouro com finalidade conservacionista, Viveiro de Mudanças e o Núcleo de Educação Ambiental.

O Criadouro Científico de fauna silvestre para fins de conservação: criadouro tem como foco a reprodução em cativeiro de espécies nativas como lobo-guará, anta, ema, macaco bugio, tamanduá-bandeira e papagaio-galego. Para esta prática a empresa possui autorização do IBAMA.

No viveiro de mudas são produzidas cerca de 40 mil mudas por ano.

O núcleo de educação ambiental recebe cerca de 8 mil alunos/professores/visitantes por ano.

- Participação do Programa Semeando;
- Lançamento do projeto Desbravadores do Cerrado;
- Implantação do Arboreto do Cerrado dentro e fora da CBMM;
- Projetos para a conservação de áreas protegidas;
- Participação no projeto Renascer;
- Projeto e ações diversas realizados com os funcionários da empresa. Dentre eles se destacam os auxílios à educação e a aquisição da casa própria;
- Apoios diversos a entidades assistenciais, culturais e esportivas.



2.10. CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pela legislação ambiental em vigor, conforme enquadramento no disposto da Deliberação Normativa nº 74/2004.

O empreendimento enquadra-se como classe 6 e portanto deveria ter o prazo de validade da presente revalidação de 4 anos. Todavia, considerando que não possui autuação com decisão definitiva de aplicação da multa nos últimos três anos, faz jus ao benefício constante da DN COPAM nº 17/96, § 1º, que se refere ao acréscimo de mais dois anos no prazo da licença. Dessa forma, a presente licença, se aprovada, deverá ter o prazo de validade de 6 anos.

3. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar de análise deste processo, do ponto de vista técnico e jurídico, opina pelo deferimento da concessão da Revalidação da Licença, com prazo de validade de 6 (seis) anos para o empreendimento **Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração - CBMM**, aliadas às condicionantes listadas no Anexo I, ouvida a Unidade Regional Colegiada do Conselho Estadual de Política Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Cabe esclarecer que a SUPRAM TMAP não possui responsabilidade técnica sobre os projetos dos sistemas de controle ambiental e programas de treinamento aprovados para implantação, sendo a execução, operação, comprovação de eficiência e/ou gerenciamento dos mesmos, de inteira responsabilidade do empreendedor, seu projetista e/ou prepostos.

Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas no Anexo único deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante análise técnica e jurídica, desde que não alterem o mérito/conteúdo das condicionantes.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção pelo requerente de outras licenças legalmente exigíveis.

Ressalta-se ainda que as revalidações das licenças, deverão ser efetuadas 90 (noventa) dias antes de seu vencimento.

Data: 18/01/2012

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Franklin de Almeida Costa	MASP 1.197.575-2	
Luciene Oliveira de Paula	MASP 1.198.226-1	
Camila Aguiar Campolina	MASP 1.253.695-9	
Hugo França Pacheco	MASP 1.251.032-7	
José Roberto Venturi (ciente)	MASP 1.198.078-6	
Kamila Borges Alves (ciente)	MASP 1.151.726-5	



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 00033/1981/047/2010		Classe/Porte: 6/G
Empreendimento: Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração - CBMM		
CNPJ: 33.131.541/0001-08		
Atividade: Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos.		
Endereço: Fazenda Córrego da Mata, s/ nº.		
Município: Araxá / MG		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		VALIDADE: 6 anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
1	Apresentar imagem geoprocessada do empreendimento, detalhando as seguintes informações: - Pluma da contaminação por bário solúvel; - Pontos de coletas para as análises (águas subterrâneas e superficiais) realizadas no programa de remediação da contaminação por bário solúvel; - Pontos de remediação (poços tubulares, trincheira, outros); - Pontos de exploração das águas subterrâneas e os locais de lançamento operados no programa de remediação.	6 meses
2	Apresentar anualmente, relatório descritivo e fotográfico, das ações executadas pela continuidade do projeto de educação ambiental realizado pela empresa.	Durante a vigência da Licença
3	Apresentar relatório técnico informando a conclusão das obras e início da operação do novo sistema de tratamento dos efluentes sanitários. Informar também, quais fossas sépticas deixará de ser utilizadas e quais continuarão em uso.	Assim que finalizar as obras.
4	Apresentar anualmente relatórios técnicos das ações executadas no alteamento e impermeabilização da Barragem de Rejeitos denominada de "B6".	Durante a vigência da Licença.
5	Executar o Programa de Automonitoramento conforme definido pela SUPRAM-TM/AP no Anexo II.	Durante a vigência da LO
6	Realizar avaliação e discussão dos resultados obtidos nos monitoramentos a serem executados, conforme o exposto no Anexo II. Estas informações deverão ser apresentadas anualmente em forma de relatórios, juntamente com os relatórios especificados em cada item do referido Anexo.	Durante a vigência da LO



ANEXO II

Processo COPAM Nº: 00033/1981/047/2010	Classe/Porte: 6/G
Empreendimento: Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração - CBMM	
CNPJ: 33.131.541/0001-08	
Atividade: Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos.	
Endereço: Fazenda Córrego da Mata, s/ nº.	
Município: Araxá / MG	
Referência: AUTOMONITORAMENTO	

1. EFLUENTES LÍQUIDOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
1.1. <u>Caixas Separadoras de Água e Óleo (SAO)</u>		
Entrada e saídas da caixa separadora de água e óleo do posto de abastecimento da indústria.	Óleos e graxas.	Semestral
Entrada e saídas da caixa separadora de água e óleo do posto de abastecimento da mina.	Óleos e graxas.	Semestral
Entrada e saídas da caixa separadora de água e óleo do local de manutenção das máquinas e lavagem de veículos.	Óleos e graxas.	Semestral
Observação: As caixas separadoras de água e óleo deverão passar por manutenção e limpeza periódicas. A drenagem oleosa deverá ser encaminhada para empresa especializada em tratar estes resíduos. Para a comprovação destas ações, a empresa deverá elaborar relatórios periódicos das manutenções e limpeza das caixas SAO e apresentar ao órgão ambiental anualmente, juntamente com os comprovantes de destinação do resíduo oleoso. Outros parâmetros não foram solicitados, pois o overflow segue para barragens de rejeitos.		
1.2. <u>Sistemas de Tratamento dos Efluentes Sanitários</u>		
Nova Estação de Tratamento de Esgoto, em implantação, em substituição aos de sistemas de tratamento em operação.	pH, DBO ₅ (20°C) (mg/L), DQO (mg/L), Óleos e Graxas (mg/L), <i>Escherichia coli</i> (NMP/100ml).	Semestral
Entrada e saída da ETE Compacta da Portaria.	pH, DBO ₅ (20°C) (mg/L), DQO (mg/L), Óleos e Graxas (mg/L), <i>Escherichia coli</i> (NMP/100ml).	Semestral
Entrada e saída da ETE Compacta próxima a Barragem 6.	pH, DBO ₅ (20°C) (mg/L), DQO (mg/L), Óleos e Graxas (mg/L), <i>Escherichia coli</i> (NMP/100ml).	Semestral
Entrada e saída da ETE Compacta próxima a Barragem 5.	pH, DBO ₅ (20°C) (mg/L), DQO (mg/L), Óleos e Graxas (mg/L), <i>Escherichia coli</i> (NMP/100ml).	Semestral
Entrada e saída da ETE Compacta do Restaurante / Obras.	pH, DBO ₅ (20°C) (mg/L), DQO (mg/L), Óleos e Graxas (mg/L), <i>Escherichia coli</i> (NMP/100ml).	Semestral



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

Entrada e saída da ETE Compacta próxima ao Pátio Temporário.	pH, DBO ₅ (20°C) (mg/L), DQO (mg/L), Óleos e Graxas (mg/L), <i>Escherichia coli</i> (NMP/100ml).	Semestral
<p>Observação: Assim que a implantação da nova estação de tratamento dos efluentes sanitários for concluída e entrar em operação, a análises deverão ser realizadas na entrada e saída do sistema, semestralmente, e os parâmetros são: pH, DBO₅ (20°C) (mg/L), DQO (mg/L), Óleos e Graxas (mg/L), <i>Escherichia coli</i> (NMP/100ml). Para o caso de lançamento em curso d'água deverá ser informado nos relatórios a Vazão Horária e Vazão Média Diária (m³/dia e m³/hora). É importante salientar, que os sistemas de tratamento que não forem direcionadas para a nova ETE, ou seja, continuarem em uso, deverão ser monitoradas conforme parâmetros e frequência estabelecido anteriormente.</p>		
1.3. Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais		
Lançamento de efluentes (ETEL). Denominado de EFT	Bário, Cloretos, Sódio, pH, Condutividade Elétrica, Flúor, Potássio, Fósforo, Chumbo.	Mensal
	Entrada e saída do sistema de tratamento: DBO, DQO, OD e Óleos e Graxas	Semestral
Em curso d'água à jusante do empreendimento. Denominado de PIR-JEFT	Bário, Cloretos, Sódio, pH, Condutividade Elétrica, Flúor, Potássio, Fósforo e Chumbo.	Mensal
	DBO, DQO e OD	Semestral
Em curso d'água à montante do empreendimento. Denominado de PIR-M	Bário, Cloretos, Sódio, pH, Condutividade Elétrica, Flúor, Potássio, Fósforo e Chumbo.	Mensal
	DBO, DQO e OD	Semestral
Saída de fundo da canalização sob a impermeabilização da Barragem 6, coletado antes de atingir o córrego Pirapitinga. Denominado de CB6	Bário, Cloretos, Sódio, pH, Condutividade Elétrica, Flúor, Potássio, Fósforo.	Mensal
	DBO, DQO e OD	Semestral
- Jusante do local em que estão implantadas as células dos aterros de resíduos: S0; S1; S2	Bário, Cloretos, pH, Condutividade Elétrica, Sulfato	Bimestral
- Jusante do local em que estão implantadas as células dos aterros de resíduos: S1	Chumbo.	Bimestral
- Pontos diversos: LB6, BB5, FB6, JBB, JOE	Bário, Cloretos, pH, Condutividade Elétrica, Potássio, Sódio e Flúor.	Mensal
- Pontos diversos: LB6, BB5, FB6	DBO e DQO, OD	Semestral
1.4. Monitoramento das Águas Subterrâneas		
- Jusante da barragem de rejeitos denominada de "B6": Poços B6-2; B6-3; B6-5; PB6.	Bário, Sódio, pH, Condutividade Elétrica, Potássio, Cloretos e Flúor.	Bimestral



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

- Jusante da barragem de rejeitos denominada de "B5": Poços B5-1; B5-2, DL2A, DL2B, DL5A, DL6A	Bário, Sódio, pH, Condutividade Elétrica, Potássio, Cloretos e Flúor.	
- Jusante e montante do local em que estão implantadas as células dos aterros de resíduos: Poços P3; P4; P5; P6; P9; P11; P12.	Bário, pH, Condutividade Elétrica,	
- Jusante e montante do local em que estão implantadas as células dos aterros de resíduos: Poços P3; P6	Chumbo	Bimestral
- Jusante da barragem de rejeitos denominada de "B6": Poço PB6.	DBO e DQO, OD	Semestral
1.5. Remediação da Contaminação por Bário Solúvel		
Pontos de coleta indicados na imagem a ser apresentada em atendimento a condicionante n.º 1 exposta no Anexo I do presente Parecer Único.	Cloreto, Bário, Condutividade, Sódio, pH, Sulfato	Periodicidade variável de acordo com a criticidade sendo no máximo semestral e no mínimo mensal.

Relatórios: Elaborar relatórios **conforme a periodicidade estabelecida no quadro acima** e enviar **anualmente** a SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises. Os ensaios citados não são relacionados diretamente com a produção industrial ou número de funcionários.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO, ou na ausência delas, no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* APHA – AWWA, última edição.

2. EFLUENTE ATMOSFÉRICOS

2.1. Fontes Fixas de Emissões das Unidades Industriais

Locais de Amostragem		Parâmetros	Frequência
Unidade de Sinterização I	Chaminé 141 CH - 01	Material Particulado e SO ₂ .	Semestral
	Chaminé 141 CH - 03	Material Particulado	
	Chaminé 141 CH - 04	Material Particulado	
	Chaminé 141 CH - 13	Material Particulado e SO ₂	
	Chaminé 145 CH -01	Material Particulado e	
SUPRAM – TM e AP			DATA: 18/01/2012 Página: 38/40



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

Unidade de Sinterização II		SO ₂ .	Semestral
	Chaminé 145 CH - 03	Material Particulado e SO ₂ .	
Unidade de Desfosforação	Chaminé 142 CH - 02	Material Particulado e Pb.	Semestral
	Chaminé 142 CH - 05	Material Particulado.	
	Chaminé 142 CH - 06	Material Particulado.	
	Chaminé 142 CH - 09	Material Particulado e Pb.	
	Chaminé 142 CH - 10	Material Particulado.	
	Chaminé 142 CH - 12	Material Particulado.	
	Chaminé 142 CH - 14	Material Particulado.	
Unidade de Calcinação	Chaminé 144 CH - 01	Material Particulado e SO ₂ .	Semestral
	Chaminé 144 CH - 02	Material Particulado.	
	Chaminé 144 CH - 03	Material Particulado.	
Unidade de Óxidos	Chaminé 151 CH - 01	Material Particulado.	Semestral
	Chaminé 151 CH - 02	Material Particulado.	
	Chaminé 151 CH - 03	Material Particulado.	
	Chaminé 151 CH - 04	Material Particulado, HCl e / ou SO ₂	
Unidade de Óxidos Especiais	Chaminé 152 CH - 02	HCl.	Semestral
	Chaminé 152 CH - 03	HCl.	
Unidade de Metalurgia	Chaminé 161 CH - 01	Material particulado.	Semestral
	Chaminé 161 CH - 02	Material particulado.	
	Chaminé 161 CH - 03	Material particulado.	
	Chaminé 161 CH - 08	Material particulado.	
	Chaminé 161 CH - 11	Material particulado.	
	Chaminé 161 CH - 14	Material particulado.	
	Chaminé 161 CH - 16	Material particulado.	
	Chaminé 161 CH - 17	Material particulado.	
Unidade de Britagem e Expedição	Chaminé 162 CH - 01	Material Particulado	Semestral
	Chaminé 162 CH - 02	Material Particulado	
	Chaminé 162 CH - 04	Material Particulado	
Unidade de Ligas Especiais	Chaminé 171 CH - 01	Material Particulado.	Semestral
	Chaminé 171 CH - 02	Material Particulado.	
Unidade de desenvolvimento de processo/produtos (DELB)	Chaminé 523 CH - 04	HCl.	Semestral

Observação: As chaminés 141 CH – 13 da Unidade de Sinterização I e 142 CH – 14 da Unidade de Desfosforação, serão instaladas em 2012. Portanto será monitorada depois de implementada. Nota-se que conforme AAF N° 03361/2011, a chaminé 151 CH - 04 será substituída devido ao novo sistema calcinador da unidade de Óxidos, mantendo os mesmos parâmetros a serem monitorados.



Relatórios: Elaborar relatórios **conforme a periodicidade estabelecida no quadro acima** e enviar **anualmente** a SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente ao mês de vencimento, os resultados das análises efetuadas. A acreditação destes ensaios pelo INMETRO, permite a total rastreabilidade e a maior confiabilidade dos dados, tornando desnecessário o encaminhamento das planilhas de campo e de laboratório (dezenas de páginas). Essas planilhas deverão estar a disposição da SUPRAM para eventuais consultas, se solicitado. Os relatórios deverão conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também, ser informado os dados operacionais e identificação da fonte geradora no qual foi realizada a amostragem. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos em mg/Nm³. O padrão adotado para o parâmetro "Material Particulado" deverá atender ao limite estabelecido nas normas vigentes.

Método de amostragem: normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency* – EPA ou outras aceitas internacionalmente, Resolução CONAMA 382/2006, Resolução CONAMA 436/2011 e DN COPAM 11/86.

2.2. Emissão Veicular

Realizar durante a vigência da Licença a Autofiscalização da Correta Manutenção de Frota de veículos movidos a Diesel quanto à emissão de Fumaça Preta, nos Termos da Portaria IBAMA nº. 85/1996.

Relatórios: Enviar anualmente à SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente ao mês de vencimento, Relatório Técnico Conclusivo de Controle da Emissão de Fumaça dos veículos, em circulação para atendimento à Legislação Ambiental em vigor.

2.3. Qualidade do AR

Ponto/Local	Parâmetro	Frequência
CB-1 A jusante das instalações, na direção de maior frequência dos ventos, localizado no Barreiro.	PTS	Medição de 24h, a cada mês.
CB-2 Na cidade de Araxá, nas instalações do SESI-SENAI.		

Relatórios: A empresa deverá **elaborar relatórios mensais** e apresentar **anualmente** a SUPRAM até o dia 20 do mês subsequente. Os relatórios deverão conter a instituição responsável pelas amostragens, metodologia de referência, os resultados com as respectivas datas, dados meteorológicos e a assinatura do técnico responsável com a devida ART. A acreditação destes ensaios pelo INMETRO, permite a total rastreabilidade dos dados, a maior confiabilidade, tornando desnecessário o encaminhamento das planilhas de campo e de laboratório (dezenas de páginas). Essas planilhas deverão estar a disposição da SUPRAM para eventuais consultas, se solicitado.



Os resultados que não atenderem ao padrão diário para PTS deverão ser comunicados à SUPRAM no prazo de 48 horas, identificando as possíveis causas e as medidas adotadas visando as melhorias e seu prazo de implementação.

3. RESÍDUOS SÓLIDOS

Elaborar relatórios **mensais** e enviar **anualmente** à SUPRAM-TM/AP, até o dia 20 do mês subsequente, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados, contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DISPOSIÇÃO <u>FINAL</u>			OBS.
Denominação	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	

- (*) 1 – Reutilização 6 – Co-processamento
2 – Reciclagem 7 – Aplicação no solo
3 – Aterro sanitário 8 – Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
4 – Aterro industrial 9 – Outras (especificar)
5 – Incineração

Os resíduos devem ser destinados somente para empreendimentos ambientalmente regularizados junto à administração pública.

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar à SUPRAM-TM/AP, através dos laudos periodicamente previstos para encaminhamento.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendimento;

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

4. GERENCIAMENTO DE RISCOS

Enviar **anualmente** à SUPRAM-TM/AP, até o dia 20 do mês subsequente, os Planos de Ação para Situação de Emergência atualizados e vigentes e os Relatórios da Simulação de Acidentes realizados periodicamente e previsto no Sistema de Gestão Ambiental. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações e pelo acompanhamento do programa.



5. RUÍDOS:

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Em pontos localizados nos limites da área do empreendimento de acordo com NBR 10.151/2000.	dB (A)	Anual

Relatórios: Enviar **anualmente** a SUPRAM-TM/AP, até o dia 20 do mês subsequente ao mês da coleta, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser conclusivo, comparando-os com os parâmetros legais, conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises. Deverá constar ainda, imagem da área com os pontos de monitoramento devidamente plotados.

Método de análise: De acordo com as Normas Técnicas e Leis vigentes.

Importante: Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM TMAP, em face do desempenho apresentado pelos sistemas de tratamento.