

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>  <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>  <b>Folha: 1/49</b>

<b>PARECER ÚNICO</b> <b>Nº.: 727496/2008 – SUPRAM LESTE MINEIRO</b>
Indexado ao(s) Processo(s) Nº: <b>023/1986/057/2008</b>
Tipo de processo: <b>Licenciamento Ambiental ( X )</b> Auto de Infração ( )

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Empreendimento (Razão Social): <b>ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A (EX. BELGO SIDERURGIA S/A)</b>	CNPJ/CPF: <b>17.469.701/0066-12</b>
Empreendimento (nome Fantasia): <b>ARCELORMITTAL - USINA DE MONLEVADE</b> Endereço: <b>AVENIDA GETÚLIO VARGAS, Nº 100, CENTRO INDUSTRIAL</b>	
Município: <b>JOÃO MONLEVADE</b>	
Atividade predominante: <b>SIDERURGIA E ELABORAÇÃO DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS COM REDUÇÃO DE MINÉRIOS, INCLUSIVE FERRO GUSA</b>	
Código e Parâmetro da DN 74/04: <b>B-02-01-1: SIDERURGIA COM REDUÇÃO DE MINÉRIOS, INCLUSIVE FERRO GUSA</b>	
Porte do Empreendimento Pequeno ( ) Médio ( ) <b>Grande ( X )</b>	Potencial Poluidor Pequeno ( ) Médio ( ) <b>Grande ( X )</b>
Classe do Empreendimento 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) <b>6 ( X )</b> Fase Atual do Empreendimento LP ( ) <b>LI ( X )</b> LO ( ) LOC ( ) Revalidação ( ) Ampliação ( )	
Coordenadas Geográficas: <b>LATITUDE 19º 49' 28" E LONGITUDE 43º 07' 28", DATUM SAD 69</b>	
Localizado em UC (Unidades de Conservação)?  <b>( X ) Não</b> ( ) Sim	
Bacia Hidrográfica: <b>Bacia Federal do Rio Doce</b> Sub Bacia: <b>Rio Piracicaba</b>	

### 2. HISTÓRICO

Inspeção/Vistoria/fiscalização ( ) Não ( X ) Sim	Relatório de Vistoria <b>Nº. 329/08</b>	Data: <b>20/08/2008</b>
Notificações Emitidas Nº.: #####	Advertências Emitidas Nº.: #####	Multas Nº.: #####

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>  <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>  <b>Folha: 2/49</b>
--	---	---

## 2.1. DESCRIÇÃO DO HISTÓRICO

O processo de regularização ambiental referente à Licença de Instalação (Ampliação) do empreendimento ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A iniciou-se em 17/10/2007 quando foi protocolado o FCEI nº R0999172/2007, originando o respectivo FOBI nº 531000/2007 em 23/10/2007, a documentação exigida neste FOBI foi entregue e o processo formalizado em 09/05/2008, a vistoria integrada neste empreendimento foi realizada em 20/08/2008, registrada através do Relatório de Vistoria nº. 329/2008, coordenadas geográficas Latitude 19°49'50" e Longitude 43°07'50", não necessitando de informações complementares.

A responsabilidade técnica pelo licenciamento ambiental desse empreendimento é da empresa Brandt Meio Ambiente Ltda – CNPJ: 71.061.162/0001, sediada na cidade de Nova Lima/MG. A coordenação geral do Estudo de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA deste processo é do Engenheiro Químico José Gonçalves de Luca - CRQ 03314100, a revisão foi realizada pelo do Engenheiro Metalurgista Sergio Avelar Fonseca – CREA MG 38.007/D, os membros da equipe técnica: Geógrafo Alceu Raposo Junior CREA MG 77.292/D, Engenheiro Metalurgista Gustavo Henrique Telzi Rocha CREA MG 75.798/D, Bióloga Maria Guimarães CRBIO, Geólogo Moisés Perillo CREA MG 71.183/D, Economista Leonardo Pedrosa de Paula CORECON/MG 5.826 D.

## 3. CONTROLE PROCESSUAL E AUDIÊNCIA PÚBLICA

Trata-se de pedido de Licença de Instalação (LI) formulado por ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A para a ampliação da USINA DE MONLEVADE para a atividade de siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro gusa (Cód. B-02-01-1), cujo empreendimento localiza-se no Centro Industrial da cidade de João Monlevade/MG.

As informações prestadas no Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) são de responsabilidade do Sr. Maurício Soares Filho, Gerente de Engenharia, Utilidades e Meio Ambiente, conforme se verifica de declaração anexa ao processo.

Conforme se verifica das informações prestadas, o empreendimento se encontra localizado na área urbana da cidade de João Monlevade e não está inserido em nenhum tipo de unidade de conservação ou entorno, contudo encontra-se nas proximidades da Reserva do Patrimônio Particular Natural (RPPN) Belgo Mineira.

A Prefeitura Municipal de João Monlevade, por meio de seu prefeito municipal, o Sr. Carlos Ezequiel Moreira, declara que a atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com a legislação de uso do solo e de proteção ambiental do município.

Conforme se verifica das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART's) juntadas, a responsabilidade pela elaboração dos estudos apresentados são da Engenheira Química Fernanda Luisa Sampaio de Brito, do Geógrafo Alceu Raposo Júnior, dos Engenheiros Metalurgistas Gustavo Henrique Tetzl Rocha e Sérgio Avelar Fonseca, do Geólogo Moisés Perillo e da Bióloga Maria Guimarães Vieira dos Santos.

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>  <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>  <b>Folha: 3/49</b>
---	---	---

A Audiência Pública foi realizada no dia 01/07/2008, em João Monlevade, por convocação da Associação Mineira de Defesa do Ambiente (AMDA), cuja transcrição encontra-se anexa ao processo.

O intuito da realização da mesma foi expor a comunidade local o projeto de expansão do empreendimento siderúrgico, bem como dirimir dúvidas, recolher críticas e sugestões para melhor subsidiar a análise processual e a decisão quanto ao seu licenciamento.

A convocação para a realização da audiência pública ocorreu em 10/06/2008 sendo publicado no Diário Oficial de Minas Gerais, no Jornal Hoje em Dia e no Jornal A Notícia. Além disso, foram encaminhados convites pessoais e institucionais e realizada publicações por meio de outdoors na própria usina e nos bairros Areia Preta, Loanda, Satélite e na região de Carneirinhos.

O empreendimento faz uso de Recurso Hídrico proveniente do Rio Piracicaba, devidamente outorgado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, cuja portaria é de n.º 503/2005, com validade até 2010. Com a expansão da usina, a nova demanda de água será plenamente atendida pela vazão já outorgada. E também para a ampliação foram necessárias (02) duas novas intervenções em recursos hídricos: 01 (uma) manutenção da canalização do córrego Carneirinhos, sob processo n.º 09615/2008 e 01 (uma) travessia ferroviária (viaduto), sob processo n.º 09617/2008, ambos analisados pela SUPRAM-LM e já deferidos.

Os custos referentes à análise processual e aos emolumentos constam devidamente quitados.

Consta publicado em periódico local/regional o pedido de Licença de Instalação (LI) nos termos da Deliberação Normativa n.º 13/95.

Conclui-se assim que, o processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível.

#### **4. INTRODUÇÃO**

A ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A situa-se no município de João Monlevade, distante 110 km de Belo Horizonte. Com o nome de Companhia Siderúrgica Belgo Mineira, iniciou sua produção de gusa com a utilização de Altos Fornos a carvão vegetal em julho de 1937. Atualmente, a ARCELORMITTAL MONLEVADE possui 1.244 funcionários próprios, na operação e manutenção das novas unidades da ampliação da Usina é prevista a criação de 717 novos empregos, sendo 417 de funcionários próprios e 300 de terceiros. Portanto, após a expansão, o total de funcionários próprios e terceiros será de 2.748 pessoas.

A atual área ocupada pelas instalações da ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A no município de João Monlevade é de 601.000m<sup>2</sup>, sem contar com a área do Pátio de Resíduos (Aterro Industrial). Com a ampliação prevista, a área construída passará dos atuais 150.000m<sup>2</sup> para 290.000m<sup>2</sup>.

O regime de trabalho atual e após novas instalações considera operação da Usina 24 horas por dia em três turnos de trabalho distribuídos da seguinte forma: 1º Turno - 23h00min às 07h00min h; 2º Turno - 07h00min às 15h00min h; 3º Turno - 15h00min às 23h00min h.

 <p>PROCESSO <b>INTEGRAD</b> de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 4/49</p>
--	---	---

Com a modernização progressiva e aumento de capacidade de suas instalações, em 2000 substituiu os cinco Altos Fornos a carvão vegetal então existente por um único Alto Forno a coque, e em 2005 tornou-se parte do grupo ARCELORMITTAL. O objetivo da ampliação referente a este processo é o aumento da capacidade de produção de aço líquido e produtos laminados, a partir do aumento da produção de gusa líquido e de sinter. A Usina é uma planta integrada, produtora de aços de alta qualidade para aplicação industrial, com capacidade para produção de 1,2 milhões de toneladas de fio-máquina por ano e 1,5 milhões de toneladas de aço líquido. O produto final é apresentado sob a forma de bobinas de fio-máquina com peso médio de 02 toneladas. Dispondo de processos de produção, que vão desde a utilização do minério de ferro, extraídos da Mina do Andrade situada a 11 km de distância, passando pela Sinterização, redução em Alto-Forno, Aciaria e Laminação. Sua linha de produção consiste em fio-máquina e de baixa liga para diversas aplicações, com destaque para o fio-máquina para lâ de aço, e é a única usina da América Latina a produzir o “Steel Cord” (aço ultrafino), usado na fabricação dos pneumáticos radiais.

Atualmente, a Usina possui a Sinterização 1, com capacidade nominal de 1.750.000t/ano de sinter, o Alto Forno A (a coque, com capacidade nominal de 1.120.000t/ano de gusa), e a Aciaria 1 com capacidade nominal de 1.200.000t/ano de aço líquido. O aço líquido é encaminhado para o Forno Panela e a Máquina de Lingotamento Contínuo, sendo em seguida processado nos Laminadores TL-1 e TL-2, com capacidade total de 1.150.000t/ano. Com a ampliação projetada, passarão a ser produzidas 5.750.000t/ano de sinter, 2.620.000t/ano de gusa líquido, 2.400.000t/ano de aço líquido, 380.000t/ano de gusa sólido, 320.000t/ano de tarugos e 2.000.000t/ano de fio-máquina. A ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A passará a comercializar o excedente de sinter para a ARCELORMITTAL INOX BRASIL S/A (antiga ACESITA) e o excedente de gusa sólido e tarugos para outras plantas siderúrgicas do grupo ARCELORMITTAL.

**Quadro 01: Capacidade nominal atual e futura.**

Equipamentos	Planta atual	Planta futura	Capacidade total
Sinterização	1.750.000	4.000.000	5.750.000
Redução (Alto Forno)	1.120.000	1.500.000	2.620.000
Aciaria	1.200.000	1.200.000	2.400.000
Refino (Forno Panela)	1.200.000	1.200.000	2.400.000
Lingotamento	1.200.000	1.200.000	2.400.000
Laminação	1.150.000	850.000	2.000.000

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

**5. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

**5.1. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DA AMPLIAÇÃO DA USINA**

**5.1.1. SINTERIZAÇÃO**

A Sinterização transforma o minério de ferro e os fundentes em um material aglomerado conhecido como sinter, matéria prima para o Alto Forno, através de uma semi-fusão a temperaturas entre 1.200 e 1.400°C. O calor gerado pelo forno de ignição é obtido pela queima de gás de Alto Forno (BFG), além do minério, dos fundentes e dos redutores, também são adicionadas nesta reação de semi-fusão resíduos minerais provenientes de outros setores da Usina, tais como pós coletados em sistemas de controle de emissões atmosféricas da própria Sinterização e do Alto Forno. Após a reação, os aglomerados são britados, peneirados e resfriados, sendo que os de menores dimensões

 <p>PROCESSO <b>INTEGRAD</b> de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 5/49</p>
--	---	---

são reciclados, retornando para novo processo de aglomeração, e o sinter classificado (granulometria > 4,0mm) segue para os silos na entrada do Alto Forno.

O processo de sinterização será contínuo, formado por uma esteira rolante de 360m<sup>2</sup>, na qual a carga será disposta, sobre um fundo de grelha e um forno de ignição. Inicia-se com circuito da mistura, responsável pela preparação e dosagem das matérias-primas utilizadas na fabricação do sinter, Este circuito será composto de 10 silos de minério, 02 silos de cal, 01 silo de pó recirculado, 02 silos de combustível sólido, 02 silos de calcário, 02 silos de retorno de fino, 05 silos de fundentes e 03 silos de combustível sólido a ser moído. Estes silos serão alimentados por transportadores e a extração das matérias-primas será feita através de correias dosadoras. Em seguida, toda esta matéria-prima será manuseada nos seguintes equipamentos: 01 tambor misturador, 03 silos de material pré-misturado, 03 tambores pelotizadores, 01 tambor misturador secundário e as respectivas correias transportadoras que farão a interligação entre os equipamentos citados.

As emissões geradas por esta linha serão tratadas por um Precipitador Eletrostático Secundário. Na máquina de sinter a ignição inicial será através das chamas e do calor gerado pelo forno de ignição, fato que promoverá uma combustão na superfície da mistura. O combustível do forno de ignição será o gás de alto-forno. O ar presente será succionado de cima para baixo por um exaustor principal, que fará com que a combustão continue. Está ligada diretamente ao processo de sinterização, ou seja, é a responsável pela transformação, através da queima da mistura, pela fabricação do sinter produto. Durante este processo de aglomeração serão gerados gases que serão tratados em 02 Precipitadores Eletrostáticos Primários. Os gases limpos, que passarem pelos Precipitadores Eletrostáticos Principais, será direcionado para uma chaminé, antes de serem exauridos para atmosfera.

No circuito de sinter ocorrerá o beneficiamento do sinter produto, é composto de descarga da máquina de sinter (rampa, quebrador e barras quebradoras de sinter), resfriador de sinter, transportadores, peneiras e amostrador automático. As emissões geradas por esta linha serão tratadas por um Precipitador Eletrostático.

Circuito de Envio de Sinter para Consumidores é responsável pelo envio do sinter produto para o Pátio Radial, para a ARCELORMITTAL Inox Brasil e também para os Altos-Fornos A e B. Composto basicamente por chutes de transferências, transportadores de correia e silos de estocagem.

O Pátio Radial é uma área prevista para estocar sinter produto, com capacidade de 100.000 toneladas, que servirá como um estoque pulmão de emergência. Este pátio será composto por um transportador de correia suportado por truques com movimento semicircular, com o objetivo de distribuir e empilhar o sinter produto.

As emissões de particulados geradas pelo descarregamento de sinter produto no Pátio Radial serão abatidas através de um Sistema de Aspersão de Água operado manualmente.

A Sinterização 1 atende à demanda do Alto Forno A, com uma capacidade nominal de 1.750.000t/ano de sinter. A Sinterização 2 terá capacidade de produção de 4.000.000t/ano de sinter, dos quais 2.500.000t/ano serão enviados através de correias transportadoras para os silos de estocagem no topo do Alto Forno B e as demais 1.500.000t/ano serão enviados para a ARCELORMITTAL INOX BRASIL S/A.

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>
	<b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Folha: 6/49</b>

#### **Quadro 02: Balanço da Sinterização.**

Entradas	Minérios de ferro e aglomerados metálicos (pelotas), Redutores (coque, antracito e carvão mineral), Fundentes (serpentinó, calcário, quartzo, dolomita, minério de manganês), Resíduos minerais (pó de coletores atmosféricos da Sinterização e do Alto Forno, finos de <i>sinter</i> de retorno, lama do Filtro Centrífugo do Alto Forno), Gás de Alto Forno (BFG)
Saídas	<i>Sinter</i> para Alto Forno e para ARCELORMITTAL INOX BRASIL
Efluentes hídricos	Águas de aspersão
Emissões atmosféricas	Material particulado
Resíduos sólidos	Finos do peneiramento, pós de Precipitadores Eletrostáticos (que são reciclados para o início deste processo)
Sistemas de controle	Aspersão de águas, Precipitadores Eletrostáticos Primário e Secundário, chaminé

**Fonte:** Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

#### **5.1.2. ALTO FORNO B: ÁREA DE REDUÇÃO**

No alto-forno acontece à redução das matérias-primas preparadas na sinterização, o ar pré-aquecido a uma temperatura em torno de 1000<sup>o</sup> c é soprado pela parte de baixo do alto-forno. O coque, em contato com o oxigênio, produz calor que funde a carga metálica e dá início ao processo de redução do minério de ferro, transformando-o em um metal líquido: o ferro-gusa. O gusa é uma liga de ferro e carbono com teor de carbono elevado.

A Usina atual possui o Alto Forno A, com volume útil de 1.186m<sup>3</sup> e capacidade nominal de 1.120.000t/ano (3.070t/dia) de gusa. O novo Alto Forno B terá um volume útil de 1.524 m<sup>3</sup> e uma capacidade nominal de 1.500.000t/ano (4.110t/dia). Este novo Alto Forno é dotado de 24 ventaneiras, 03 regeneradores e 02 furos de corrida, e o processo de produção consistirá nas seguintes etapas:

- estocagem e carregamento das matérias-primas;
- processamento no interior de forno;
- vazamento da corrida;
- granulação da escória;
- dessulfuração do gusa.

No circuito do minério (1), este será descarregado de vagões para 04 silos de estocagem, daí seguindo para 02 peneiras vibratórias e em seguida para 02 silos de pesagem. No circuito do *sinter* (2), este será encaminhado para um conjunto de 05 silos de estocagem, seguido por 05 peneiras vibratórias e 05 silos de pesagem. O circuito do coque (3) será constituído por um conjunto de 13 silos de estocagem, seguido por 03 peneiras vibratórias e 03 silos de pesagem. Para o circuito dos aditivos (4), haverá 04 silos de estocagem e 02 silos de pesagem. Este conjunto de instalações e equipamentos que formam estes quatro circuitos é conhecido como Casa de Estocagem. Os pontos de emissão de material particulado gerados nestes quatro circuitos serão captados por coifas e serão conduzidos para tratamento no Filtro de Mangas da Casa de Estocagem. Os silos de pesagem serão dotados de balanças dosadoras, de modo a adequar as cargas dosadas de acordo com as

 <p>PROCESSO <b>INTEGRAD</b> de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 7/49</p>
--	---	---

exigências do processo, e em seguida um sistema de correias transportadoras fechadas conduzirão os diversos materiais até o topo do Alto Forno B.

No interior de Alto Forno, as matérias primas iniciam um movimento descendente e em função do contato dos gases resultantes da queima do carbono com o oxigênio do ar soprado pelas ventaneiras, ocorrerá a redução dos Óxidos de Ferro presentes no minério, formando o ferro gusa, a escória de alto forno e os gases de alto forno, conhecidos como gás de alto forno (BFG). O ferro-gusa (4.110t/dia) será recolhido em carros-torpedo, sendo enviado por via férrea para a planta de dessulfuração e daí até a Aciaria; a escória (1.200t/dia) será enviada para o sistema de granulação de escória, e os gases BFG (283.000Nm<sup>3</sup>/h) serão queimados como combustíveis para utilização em processos de aquecimento diversos. Devido ao grande volume de pó arrastado, antes de ser aproveitado o BFG passará por um processo de limpeza. Inicialmente seguirá até ao Balão de Pó, onde as partículas de maiores dimensões ficam retidas, sendo enviado em seguida ao Lavador de Gás, onde entra com uma concentração de material particulado de 15g/Nm<sup>3</sup>, e saindo com uma concentração menor que 5,0mg/Nm<sup>3</sup>; em seguida passará pelo Demister, equipamento destinado à retirada do excesso de água presente, adequando-o para seu re-aproveitamento como combustível. Do total produzido, 32% serão utilizados nos Regeneradores de Calor do Alto Forno, 12% na Sinterização, 23% nos Fornos de Re-aquecimento dos Trens Laminadores, 3,0% no Sistema de Injeção de Finos de Carvão, e os restantes 30% serão queimados em uma tocha. Na área de corrida do Alto Forno B também será instalado um sistema de despoejamento, composto por um Filtro de Mangas.

A dessulfuração do ferro gusa líquido é um processo da retirada do enxofre presente, através da injeção de um pó dessulfurante à base de cal e magnésio. Os produtos finais resultantes deste processo são: Dióxido de Carbono, Sulfeto de Cálcio (sólido que fica incorporado à escória) e o ferro gusa com baixo teor de enxofre. O sistema de despoejamento desta planta também será realizado através de Filtro de Mangas.

Haverá no Alto Forno B um conjunto de três Regeneradores de Calor, equipamentos responsáveis pela formação do ar quente que é injetado através das ventaneiras no interior do Alto Forno B; o ar é aquecido até a temperatura de 1.200°C, sendo o aquecimento feito pela queima de parte do gás de alto forno BFG (cerca de 30% do total gerado), e os gases queimados sairão por uma chaminé, onde serão controlados por um analisador contínuo que medirá os valores de CO, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> e excesso de O<sub>2</sub>.

Dentre os materiais introduzidos para a reação de redução no Alto Forno, haverá também a injeção de carvão pulverizado (ICP). O controle do material particulado gerado neste processo será efetuado por um Filtro de Mangas, e na chaminé de saída dos gases será instalado um opacímetro para monitoramento contínuo destas emissões.

A escória produzida pelo Alto Forno B (1.200t/dia) será granulada através da aplicação contínua de jatos de água. O contato da água com a escória aquecida provoca evaporação de parte desta água, sendo o vapor captado e levado a uma chaminé. Haverá um sistema de controle no vapor gerado, para monitoramento da concentração de gás sulfídrico (H<sub>2</sub>S).

Os carros-torpedo que transportam o ferro gusa líquido até a Aciaria necessitam de manutenções periódicas no material refratário; esta atividade é geradora de material particulado, portanto a medida

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 8/49</p>
---	---	---

de controle a ser adotada será o enclausuramento de todo este trabalho em um galpão fechado, e o despoejamento será realizado por meio de um sistema equipado com Filtro de Mangas.

**Quadro 03: Balanço do Alto Forno B.**

Entradas	Sinter, Minérios de ferro e aglomerados metálicos (pelota), Redutores (coque, finos de carvão), Fundentes (calcário, quartzito), Aditivos (cal), Ar pré-aquecido.
Saídas	Ferro gusa dessulfurado para Aciaria (Fe > 95%, T=1.250°C), Escória (óxidos de cálcio, magnésio, alumínio, silício, e outros) para comercialização em cimenteiras, Gás de Alto Forno (BFG) para queima como combustível.
Efluentes hídricos	Água de resfriamento água de lavagem de gás, água de granulação de escória.
Emissões atmosféricas	Material particulado, gases (H <sub>2</sub> S).
Resíduos sólidos	Escória, lama de lavagem de gás, lama do Filtro Centrífugo, pós de Balão Coletor e de Filtro de Mangas.
Sistemas de controle	Balão Coletor de Pó, Filtro de Mangas, Filtro Centrífugo, Lavador de Gases, chaminé.

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

**5.1.3. ACIARIA**

Aciaria é a unidade voltada para o processo de transformar o ferro gusa em diferentes tipos de aço. A Aciaria 01 possui 02 convertedores, que é um tipo de forno, um operando e o outro em reserva, operando de forma alternada. Sua principal modificação, que não chega a ser uma inovação tecnológica, refere-se à realização do sopro (oxigênio em alta pressão, produzindo reações químicas que separam as impurezas, como os gases e a escória) simultâneo nos convertedores existentes, permitindo assim o aumento da capacidade de produção sem a necessidade de instalação de um novo Converteedor.

O carregamento do material sólido, sucata e gusa sólido, acontecem primeiro. Para isto, o Converteedor é basculado para a posição de carga. O carregamento é realizado por meio de pontes rolantes. Após o carregamento, o Converteedor volta para posição vertical.

Para o carregamento do gusa líquido, o Converteedor é basculado novamente e o gusa é carregado através de painéis transportadas por pontes rolantes. Após o término do carregamento, o Converteedor retorna à posição vertical e uma lança de oxigênio, que fica suspensa acima do Converteedor presa a um guincho que a movimentada verticalmente, é baixada, iniciando-se o sopro já durante a descida.

Sua função é transformar o ferro gusa (Fe > 95%) em aço através da redução dos teores de carbono, silício, manganês, fósforo e enxofre pela oxidação destes. Na nova planta estes dois Converteedores irão operar em conjunto, aumentando assim a produtividade da Aciaria e duplicando a atual produção de aço de 1.200.000t/ano para 2.400.000t/ano. O aço líquido vem do Alto Forno B e chega a carros-torpedo após a etapa de dessulfuração até a estação de basculamento. As sucatas metálicas possuem um pátio que será ampliado. Também serão instalados cinco novos silos de estocagem dos

 <p>PROCESSO <b>INTEGRAD</b> de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 9/49</p>
--	---	---

fundentes, dois silos para ferros-liga, quatro novas lanças de injeção de oxigênio e quatro novos carros de transferência.

Atualmente existe o Forno Panela 1 com capacidade nominal de 130t, e um novo Forno Panela de mesma capacidade será instalado. Sua função é obter os ajustes finos da composição química final do aço, de acordo com as especificações desejadas. Em seguida o aço líquido refinado é enviado à Máquina de Lingotamento Contínuo, onde através de um processo de resfriamento controlado é vazado em moldes e solidificado em formas e dimensões definidas, ou seja, tarugos com seções de 13 x 13cm e comprimento 13,7m, ou 15 x 15cm por 12,8m, que são enviados à Laminação. Uma nova Máquina de Lingotamento Contínuo 2 de capacidade semelhante à atual será instalada, duplicando assim a produção de tarugos dos atuais 1.200.000t/ano para 2.400.000t/ano.

#### Quadro 04: Balanço da Aciaria.

Entradas	Gusa líquido (Fe > 95%, T=1.250°C), Gusa sólido, Sucata metálica, Fundentes (cal, fluorita, dolomita), Minério de ferro, Oxigênio, Ferros-liga, Agentes desoxidantes.
Saídas	Tarugos de aço refinado para Laminações (Fe > 99%, T=1.600°C), Escória para comercialização em cerâmicas, Gás de Aciaria (LDG) para queima como combustível.
Efluentes hídricos	Água de resfriamento.
Emissões atmosféricas	Material particulado.
Resíduos sólidos	Pó de Filtro de Mangas.
Sistemas de controle	Filtro de Mangas.

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

#### 5.1.4. LAMINAÇÃO

Ocorre o processo de reduzir a espessura de uma chapa, barra ou perfil metálico por meio de sua passagem entre 02 cilindros girantes, com separação menor que a espessura de entrada. A barra é puxada pelos cilindros devido às forças de atrito entre as superfícies. O montante da redução é limitado pelas potências dos motores, e resistência dos cilindros, mancais, eixos cardans e redutores.

A Usina atual possui o 02 trens Laminadores, TL-1 que terá sua velocidade aumentada com capacidade para 650.000t/ano, e o TL-2 e o Trem Laminador TL-2 com capacidade para 500.000t/ano de produtos laminados. Melhorias nestes equipamentos aumentarão a capacidade do TL-1 e do TL-2 para respectivamente 900.000t/ano e 600.000t/ano, e também com a instalação do novo Trem Laminador TL-3 com capacidade para produzir 500.000t/ano, dotado 01 forno de reaquecimento, com capacidade de 180 t/h, forno tipo viga caminhante, em conjunto com uma mesa de carregamento também tipo caminhante, para alimentação de tarugos, elevando a capacidade total de tarugos dos atuais 1.150.000t/ano para 2.000.000t/ano de fio-máquina. Com o incremento da velocidade de laminação do TL1, o forno de reaquecimento sofrerá alteração em sua capacidade térmica para atender a nova demanda com uma velocidade de 100m/s, a capacidade passará de 120 t/h para 140t/h. Com o aumento da capacidade térmica sofrerá alterações no sistema de combustão e exaustão de fumos do forno, e novo sistema de queimadores. Aumento da quantidade de combustível e aumento das emissões atmosféricas, atualização da parte elétrica automação e instrumentação modernizadas. Haverá aumento no consumo de água de resfriamento de 4m³/s e

 <p>PROCESSO <b>INTEGRAD</b> de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 10/49</p>
--	---	--

aumento no consumo de energia elétrica de 605KWh/mês. O consumo adicional de gás de alto-forno será de 23.500 Nm<sup>3</sup>/h, 200Nm<sup>3</sup>/h de GLP, 400Nm<sup>3</sup>/h de oxigênio e a vazão adicional de emissões, via chaminé do forno de reaquecimento será de aproximadamente 25.500Nm<sup>3</sup>/h. O principal combustível do forno de reaquecimento será o gás de alto-forno A e B. Os recuperadores reaproveitarão o calor dos fumos gerados pela queima dos gases. Todos os fumos gerados serão emitidos para a atmosfera por uma chaminé de tiragem induzida.

O TL3 será um laminador capaz de produzir bitolas de 5,5 a 16mm, gerando bobinas de fio-máquina de 1250mm de diâmetro externo e 85mm de diâmetro interno. A Estação de Tratamento de Água dos laminadores ETA TL1/ETA TL2 será ampliada, toda água será destinada ao poço de carepa exclusivo para o TL3.

Será instalada uma chaminé (2,7m de diâmetro e 33m de altura), do tipo tiragem induzida, para vazão máxima de 90.000Nm<sup>3</sup>/h.

Os tarugos vindos das Máquinas de Lingotamento Contínuo são enviados aos Fornos de Reaquecimento de Tarugos, cujo principal combustível será o Gás de Alto Forno BFG. Como este gás apresenta um baixo poder calorífico, o mesmo é enriquecido através de uma mistura com o Gás Liquefeito de Petróleo (GLP).

#### **Quadro 05: Balanço da Laminação.**

Entradas	Tarugos, Gás de Alto Forno (BFG), Gás liquefeito de petróleo (GLP)
Saídas	Bobinas de fio-máquina
Efluentes hídricos	Água de resfriamento.
Emissões atmosféricas	Material particulado.
Resíduos sólidos	Sucatas
Sistemas de controle	Estação de tratamento de água, Poço de carepas, Controle da combustão no forno de Reaquecimento, Chaminé.

**Fonte:** Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

## **5.2. MATÉRIAS-PRIMAS E INSUMOS**

As principais matérias primas são o coque, minério de ferro, sinter, pelota, calcário, serpentinito e cal virgem, e os principais insumos são o gás de alto-forno, oxigênio, nitrogênio, ar comprimido, gás liquefeito de petróleo, óleo combustível, vapor d'água industrial e potável, sendo que os principais nesta área são o gusa líquido e o sinter. O quadro abaixo apresenta os diversos consumos de matérias-primas e insumos previstos para as plantas atual e futura.

As matérias-primas que serão utilizadas no processo produtivo são os minérios de ferro, os aglomerados metálicos (pelota e sinter), os redutores (coque, antracito e carvão mineral) e os fundentes (serpentinito, calcário, quartzo, dolomita, minério de manganês, e outros). Os fundentes são materiais destinados a reagirem com os constituintes indesejáveis do processo siderúrgico, formando compostos que saem junto com as escórias. Estes materiais serão recebidos nos Pátios de Matérias Primas 1 e 2, e no Depósito Regulador de Coque (DRC). O recebimento e o descarregamento do minério de ferro e do calcário serão realizados por via ferroviária, e os fundentes por via ferroviária ou rodoviária. O coque é importado direto do exterior ou vem da Coqueria, situada em Vitória/ ES, chegando por via ferroviária. Sistemas de transportadores de correias levarão o

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>
	<b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Folha: 11/49</b>

minério de ferro e os fundentes dos Pátios de Matérias Primas para os silos de estocagem da Sinterização, enquanto o coque e o carvão mineral serão conduzidos por dois outros transportadores de correias do DRC para a Casa de Peneiras, e daí para os Silos de Recepção dos Altos Fornos.

**Quadro 06: Balanço dos Pátios de Matérias Primas e Depósito Regulador de Carvão.**

Entradas	Minérios de ferro e aglomerados metálicos (pelota), Redutores (coque, antracito e carvão mineral), Fundentes (serpentinito, calcário, quartzo, dolomita e minério de manganês).
Saídas	Minérios de ferro, Aglomerados metálicos (pelotas), Fundentes (serpentinito, calcário, quartzo, dolomita e minério de manganês) para a Sinterização. Redutores (coque, antracito e carvão mineral) para Casa de Peneiras do Alto Forno.
Efluentes hídricos	Águas de aspersão
Emissões atmosféricas	Material particulado
Resíduos sólidos	Não se aplica.
Sistemas de controle	Aspersão de águas, filtros inseríveis, Filtros de Mangas.

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

**Quadro 07: Consumo de matérias-primas e insumos.**

Matéria prima Insumo	Área de aplicação ou consumo	Procedência	Consumo específico (Kg/t produto)	Consumo total (t/ano)
<b>Redutores</b>				
Antracito	Sinterização 1	Via férrea	37 kg/t <i>sinter</i>	65.180
	Sinterização 2	Via férrea	37 kg/t <i>sinter</i>	148.980
Carvão mineral	Alto Forno A	Via férrea	237 kg/t gusa	265.320
	Alto Forno B	Via férrea	239 kg/t gusa	343.280
Coque	Sinterização 1	Via férrea	16 kg/t <i>sinter</i>	27.570
	Sinterização 2	Via férrea	16 kg/t <i>sinter</i>	63.020
	Alto Forno A	Via férrea	416 kg/t gusa	465.520
	Alto Forno B	Via férrea	416 kg/t gusa	623.470
<b>Minérios e carga metálica</b>				
<i>Sinter feed</i>	Sinterização 1	Pátio de matérias-primas	850 kg/t <i>sinter</i>	1.487.500
	Sinterização 2	Pátio de matérias-primas	850 kg/t <i>sinter</i>	3.400.000
<i>Sinter degradado</i>	Sinterização 1	Sinterização 1	100 kg/t <i>sinter</i>	175.000
	Sinterização 2	Sinterização 2	100 kg/t <i>sinter</i>	400.000
<i>Sinter</i>	Alto Forno A	Sinterização 1	1.563Kg/t gusa	1.750.000
	Alto Forno B	Sinterização 2	1.667Kg/t gusa	2.500.000
Minério granulado	Alto Forno A	Pátio de matérias-primas	285 kg/t de gusa	319.640
	Alto Forno B	Pátio de matérias-primas	285 kg/t de gusa	428.080

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

**Quadro 07: Consumo de matérias-primas e insumos (Continuação).**

Matéria prima Insumo	Área de aplicação ou consumo	Procedência	Consumo específico (Kg/t produto)	Consumo total (t/ano)
<b>Fundentes principais</b>				
Pelotas	Alto Forno A	Pátio de matérias-primas	41Kg/t de gusa	45.960
	Alto Forno B	Pátio de matérias-primas	41Kg/t de gusa	61.550
Calcário	Sinterização 1	Pátio de matérias-primas	85 kg/t <i>sinter</i>	148.750
	Sinterização 2	Pátio de matérias-primas	85 kg/t <i>sinter</i>	340.000
Cal	Sinterização 1	Pátio de matérias-primas	50 kg/t <i>sinter</i>	87.500
	Sinterização 2	Pátio de matérias-primas	50 kg/t <i>sinter</i>	200.000
	Alto Forno A	Pátio de matérias-primas	78 kg/t de gusa	87.500
	Alto Forno B	Pátio de matérias-primas	133 kg/t de gusa	200.000
Serpentinito	Sinterização 1	Pátio de matérias-primas	30 kg/t <i>sinter</i>	52.500
	Sinterização 2	Pátio de matérias-primas	30 kg/t <i>sinter</i>	120.000
Manganês	Sinterização 1	Pátio de matérias-primas	30 kg/t <i>sinter</i>	52.500
	Sinterização 2	Pátio de matérias-primas	30 kg/t <i>sinter</i>	120.000
Fundentes diversos	Aciaria 1	Pátio de matérias-primas	87 kg/t aço	103.870
	Aciaria 2	Pátio de matérias-primas	87 kg/t aço	203.930
<b>Ferros-liga</b>				
Ferros-liga	Aciaria 1	Pátio de matérias-primas	17 kg/t aço	19.820
	Aciaria 2	Pátio de matérias-primas	17 kg/t aço	39.900

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

### 5.3. ENERGIA ELÉTRICA

O consumo médio atual anual de energia elétrica da Usina é de 537.540 MWh/ano, e a previsão é de um aumento de 109%, passando este consumo para 1.124.830 MWh/ano. A sinterização passará de 71.410Mwh/ano para 241.500 MWh/ano; o alto-forno de 151.200 MWh/ano para 348.460 MWh/ano; aciaria de 116.050 MWh/ano para 213.470 MWh/ano; a laminação de 198.880 MWh/ano para 321.400 MWh/ano.

### 5.4. GERAÇÃO DE VAPOR

A Usina dispõe atualmente de três caldeiras para geração de vapor de processo, que utilizam óleo combustível; com capacidade nominal de 5.500 e 6.000 kg de vapor/hora, está prevista a instalação de uma quarta caldeira operada a gás natural tendo o óleo combustível como alternativa cuja capacidade nominal é de 10.000 kg de vapor/hora.

### 5.5. CENTRAL TERMOELÉTRICA (CTE)

Com aumento da demanda de energia elétrica em 66,8MW, equivalente ao consumo adicional de 587.285MWH/ano. Mitigando os impactos ambientais e financeiros decorrentes deste incremento de consumo de energia elétrica, a ARCELORMITTAL MONLEVADE aumentará a sua auto-geração de energia elétrica via o aproveitamento dos potenciais energéticos identificados com a expansão da

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>  <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>  <b>Folha: 13/49</b>
---	---	--

Usina que permitirão a geração de 50,03MW médios. Serão instaladas Turbinas de Recuperação de Gás de Topo (TRT) nos Altos Fornos A e B e construída uma Central Termoelétrica (CTE). O objetivo da instalação da Turbina de Recuperação de Gás de Topo (TRT) é a geração de energia elétrica limpa, aproveitando exclusivamente a energia cinética contida no fluxo do Gás de Alto Forno (GAF) na tubulação do gás limpo e tratado. Devido ao porte e parâmetros operacionais diferentes a turbina instalada no Alto Forno A terá a capacidade instalada de 3,7MW para uma geração de 2,86MW médios e a turbina instalada alto Forno B terá a capacidade de 6,78MW para uma geração de 5,25MW médios, perfazendo um total de 8,11MW médios gerados.

### 5.5.1. DESCRIÇÃO DO PROCESSO

O fluxo do GAF na tubulação de gás lavado é interceptado pelas palhetas da turbina, girando a mesma que está acoplada a um gerador de energia elétrica. A energia elétrica produzida é direcionada a um dos processos industriais adjacentes à instalação, maximizando o aproveitamento e rendimento energético, via redução das perdas de transmissão. As turbinas de topo além de serem instalações compactas, não são fontes de quaisquer efluentes atmosféricos ou hídricos. O GAF que passa pela TRT é direcionado para os processos que o utilizam para combustão. O objetivo da instalação da CTE é a geração de energia elétrica utilizando a energia contida no GAF e no gás de conversor LD (LDG) aumentando a eficiência no uso e reuso de recursos naturais por parte da usina.

Os equipamentos implantados serão: caldeira cuja função é a produção de vapor superaquecido produzido com a queima dos combustíveis citados acima, a turbina transformará a energia potencial mecânica contida no vapor em energia cinética, o gerador transformará energia cinética da turbina em energia elétrica, os condensadores reduziram o vapor ao estado de água e circulará para os recuperadores e a subestação da CTE cuja função é adequar à energia elétrica para o transporte e o consumo nos processos industriais. Os combustíveis recebidos são queimados em uma caldeira aqua-tubular com capacidade de produzir 240 t/hde vapor, dotada de economizadores e recuperadores que recuperam o calor sensível dos gases residuais da combustão para o pré-aquecimento do ar de combustão e da água de reposição da caldeira. A caldeira é provida de recursos de monitoramento, controle e automação pertinentes a uma caldeira deste porte visando à segurança operacional, a eficiência térmica e o atendimento dos requisitos legais quanto a emissões. O vapor aciona uma turbina multi-estágios em 3600rpm que é isolada térmica e acusticamente. Em diversos estágios da turbina é recolhido o vapor condensado que será reutilizado no processo após o devido tratamento. O vapor não condensado nos estágios intermediários da turbina é passado por um conjunto de condensadores e o líquido obtido na fase de alta pressão também denominado condensado, é bombeado para o tratamento e reuso. O trabalho realizado na turbina é transmitido ao gerador que produzirá energia elétrica em 13,8KV, 60HZ. A energia é entregue a uma subestação dedicada à CTE que conterà o transformador de ligação e todos os aparatos necessários ao manuseio de energia elétrica em média/alta tensão, tais como disjuntores, seccionadores, pára-raios, aterramento, medidores, etc. A partir da subestação da CTE haverá uma linha de transmissão com cerca de 250m interligando a mesma com a Subestação derivação ora existente. A partir daí a energia gerada será distribuída para os processos produtivos. O Balanço do GAF com poder calorífico médio de 800kcal/Nm<sup>3</sup> mostra um fluxo excedente de 130.000 Nm<sup>3</sup>/h. O gás de processo na fabricação de aço no Convertedor LD, gerado na fase de sopro de oxigênio, apresenta no balanço um fluxo de 31.500Nm<sup>3</sup>/h de gás aproveitável. Este gás e o GAF misturados em uma estação apropriada serão os combustíveis principais da CTE. Por questões de segurança e de estabilidade de

 <p>PROCESSO <b>INTEGRAD</b> de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 14/49</p>
--	---	--

processo é requerido na caldeira um combustível rico para efeito de estabilização e garantia de chama. Neste caso é previsto a utilização de 0,93t/h de alcatrão de coque siderúrgico produzido e tratado na ARCELORMITTAL TUBARÃO S/A. Excepcionalmente e dependendo da disponibilidade de gás natural o alcatrão poderá ser substituído parcialmente ou integralmente pelo mesmo.

A instalação do Gasômetro servirá para acumular os gases industriais para maximizar o seu reuso, minimizando as perdas e queima direta em tochas, funciona como “pulmão regulador” assegurando a operação da CTE mais estável e próxima do maior rendimento térmico possível, maximizando o uso de recursos naturais.

### **5.5.2. O SISTEMA DE ÁGUA DA TERMOELÉTRICA**

A CTE receberá água filtrada e clarificada na razão de 430m<sup>3</sup>/h bombeada a partir do clarificador da ETA denominada Centro de Controle Sul. Cerca de 5m<sup>3</sup>/h serão tratados nas cadeias produtoras de água desmineralizada para “make-up” do sistema de água de alimentação da caldeira. Cerca de 30m<sup>3</sup>/h serão utilizados nos equipamentos auxiliares tipo resfriamento de mancais, selagem de bombas, nos quais é previsto uma perda de 5m<sup>3</sup>/h e o restante será recirculado para as torres de resfriamento. O circuito das torres de resfriamento e condensador que recirculará 10.000m<sup>3</sup>/h, requererá um “make-up” devido a perdas por evaporação de 300m<sup>3</sup>/h. A desconcentração dos circuitos de água da CTE, eventuais vazamentos e efluentes oriundos de lavagem de pisos, filtros, torres ou outros serão recolhidos e direcionados por gravidade aos tanques de água lodosa da ETA Centro de Controle Sul, onde terão o devido tratamento e serão reutilizados nos Laminadores TL1/TL2/TL3. O vapor gerado pela caldeira é recuperado nos condensadores, após ter acionado a turbina. Os condensadores trocam calor com o vapor com a água do circuito semi-aberto de baixa pressão (torres de resfriamento). O vapor recuperado já no estado de água desmineralizada é passado pelo desaerador para reduzir o teor de oxigênio dissolvido na água e após esta, a água é bombeada de volta para a caldeira passando pelos recuperadores de calor instalados no duto da chaminé de exaustão, otimizando o uso deste recurso natural e o rendimento térmico da caldeira. A água do sistema de baixa pressão que recircula nas torres de resfriamento e condensadores terão além do “make-up” de 300m<sup>3</sup>/h uma vazão adicional de 120m<sup>3</sup>/h que será continuamente drenada para o Castelo Elevado de Água Clarificada e daí esta água atenderá aos demais processos da usina. Esta vazão adicional será feita visando otimizar a retirada de calor neste circuito, aumentando o rendimento energético do complexo. A opção de utilizar circuito semi-aberto na refrigeração da CTE reduz de forma muito significativa a necessidade de captação de água para a usina. A utilização do desaerador na fase de recuperação de condensado embora promova pequena perda por evaporação, traz o benefício da redução de produtos químicos para tratamento de água.

### **5.5.3. EMISSÕES TOTAIS**

Observa-se que dos 82.974Nm<sup>3</sup>/h de CO<sub>2</sub> a ser emitido, atualmente 81.478Nm<sup>3</sup>/h já são emitidos nos processos ora existentes e monitorados, contudo, não há aproveitamento energético dos gases queimados. O pequeno acréscimo de emissão de CO<sub>2</sub> na CTE na ordem de 1.496Nm<sup>3</sup>/h (1,8%) justifica-se em função do grande aumento de rendimento energético dos processos como um todo e no reuso dos recursos naturais. O processo de automação e controle da combustão, a utilização de gasômetros e os sistemas de limpeza e tratamento dos gases combustíveis junto aos processos que os geram visam garantir a estabilidade da combustão na caldeira e conseqüentemente atenderem

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 15/49</p>
---	---	--

aos padrões ambientais requeridos. Particulados  $\leq 40\text{mg}/\text{Nm}^3$ , CO  $\leq 200\text{mg}/\text{Nm}^3$ , SO<sub>2</sub> < 600mg/Nm<sup>3</sup> e NOX  $\leq 350\text{mg}/\text{Nm}^3$ .

#### 5.5.4. MONITORAMENTO

Auto Geração de Energia Elétrica, baseado na implantação de 02 Turbinas de Recuperação de Gás de Topo nos Altos Fornos A e B e numa Central Termoelétrica terá apenas como nova fonte de emissão uma Chaminé da Caldeira. Será contemplado no Programa de Monitoramento da ARCELORMITTAL Monlevade S/A o monitoramento (Amostragem Isocinética) desta chaminé para os parâmetros Material Particulado-MP e para Dióxido de Enxofre -SO<sub>2</sub>.

## 6. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

### 6.1. FLORA

O empreendimento está localizado na Região Administrativa Central - antiga "Zona Metalúrgica - Quadrilátero Ferrífero" do Estado de Minas Gerais, Macrorregião Central de Minas. Essa região era ocupada originalmente por vastas matas com manchas isoladas permeadas por campos naturais abertos e cerrados variando conforme os fatores geomorfológicos, climáticos, hidrológicos, pedológicos e formas diversificadas de uso e ocupação do solo. Ab'Saber (1977, apud Fernandes, 1990) admite que as formações vegetais arbóreas ocorrentes na região são representadas por extensões do bioma Mata Atlântica. Portanto, a cobertura vegetal da região de João Monlevade é representada pela tipologia de Floresta Estacional Semidecidual, segundo o Consórcio Mata Atlântica (1992).

A vegetação natural da região foi primeiro grupo biológico que sofreu as conseqüências diretas da presença naquela área das indústrias siderúrgicas. Tal fato ocorreu devido ao intenso consumo de carvão vegetal por parte daquelas indústrias. A partir da década de 1960 aconteceu a incrementação da monocultura de eucalipto em função da política de incentivos fiscais criados pelo Governo Federal, o que, juntamente com a extração mineral, modificou por completo o perfil da vegetação regional. (GOLFARI, 1975). A vegetação que se encontra na região são formações secundárias em diferentes estágios, resultantes da regeneração de áreas suprimidas e extensas monoculturas de eucaliptos. (RADAMBRASIL, 1983).

A vegetação que está presente no entorno da área industrial, representante da Floresta Estacional Semidecidual Montana (baixa decidualidade) é pouco extensa, bastante fragmentada e se encontra sob forte interferência antrópicas da Usina e da cidade, mas ainda assim tem alguma importância para a manutenção da fauna local.

### 6.2. FAUNA

Nas áreas de ocupação industrial onde ocorrem larga ocupação urbana e utilização antrópicas, os elementos faunísticos ficam sem condições de encontrar habitats adequados a não ser espécies adaptados a esses ambientes alterados pelo homem (sinantropos), como os que se vislumbra na área do empreendimento.

A Avifauna foi o grupo mais observado, graças à facilidade de deslocamento e adaptação ao local. Com relação aos passeriformes, esses foram sempre avistados em árvores da mata e até nas áreas

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 16/49</p>
---	---	--

ajardinadas da Usina, onde foram encontrados ninhos, ou ainda notados em sobrevôo. Mesmo com o elevado grau de degradação ambiental da área, considerando a ocupação por uma grande Usina Siderúrgica, nas áreas mais próximas da vegetação de maior porte houve certa facilidade em detectar as espécies. Mesmo assim foram registradas 63 espécies, pertencentes a um total de 26 famílias. O grupo mais abundante observado foi o de Passeriformes, que apresentou um total de 11 famílias e 37 espécies.

Quanto à presença de mamíferos, foram registradas 15 espécies pertencentes a 14 classes diferentes, por meio da observação direta dos animais durante o caminhamento pela área de estudo, por meio de observação indireta (presença de vestígios) e por relatos de funcionários da Usina.

De acordo com os estudos tanto a vegetação nativa existente e sua respectiva fauna não deverão estar sujeitas ao impacto das obras de expansão da Usina. As obras acontecerão na área industrial, inseridas no interior do empreendimento, e não interferirão diretamente com a fauna que habita as matas dos arredores da indústria.

### **6.3. MEIO ANTRÓPICO**

#### **6.3.1. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - AID**

Área Diretamente Afetada - ADA: foi considerada como sendo os espaços onde se localiza e se desenvolve o empreendimento, representados pelo terreno onde se encontram as instalações industriais atuais e futuras, os acessos de utilização operacional e o sítio Largo, onde deverão ser instalados os alojamentos e toda a infra-estrutura básica e de apoio.

Área de Entorno - AE: foi considerada, pela proximidade, a região do Centro Industrial de João Monlevade, em especial os bairros que circundam as instalações industriais da ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A e as vias de circulação relacionadas à unidade (vias férreas e de veículos). Tem-se, em termos potenciais, que as ocupações adjacentes ao empreendimento encontram-se mais suscetíveis a sentirem seus efeitos ambientais.

#### **6.3.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - AII**

Como área de Influência Indireta - AII, foi considerado o município de João Monlevade que, em função de sua posição político-administrativa, terá seus indicadores sócio-econômicos sujeitos às alterações decorrentes da implantação e operação do empreendimento, sensivelmente. Contudo a abordagem tem como marco analítico toda a microrregião de Itabira na qual João Monlevade se insere.

## **7. DA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

Para a ampliação foram necessárias (02) duas novas intervenções em recursos hídricos: 01 (uma) manutenção da canalização do córrego Carneirinhos e 01 (uma) travessia ferroviária (viaduto).

A travessia ferroviária tem por objetivo a implantação de viaduto ferroviário sobre o Córrego Carneirinhos, próximo a sua foz no Rio Piracicaba e a área industrial da empresa, cujas coordenadas geográficas são: Latitude 19° 49' 28" e Longitude 43° 07' 28", DATUM SAD 69. Faz parte do projeto da expansão a implantação de um ramal ferroviário ligando a unidade industrial à Estrada de Ferro

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>  <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>  <b>Folha: 17/49</b>
---	---	--

Vitória Minas – EFVM, cujo traçado acompanha neste trecho o leito do Rio Piracicaba. O ramal ferroviário terá extensão total cerca de 1400 metros, sendo que o viaduto terá um vão central de 72 metros. Neste trecho, que coincide com o pontilhão existente da EFVM e está localizado a jusante do trecho canalizado no interior da área industrial, o Córrego Carneirinhos escoa em um bueiro de seção retangular aberta que dá a vazão ao curso d'água. A implantação desta obra possibilitará sensível melhoria no transporte de insumos e produtos.

A manutenção da canalização do córrego Carneirinhos tem o objetivo de garantir a segurança das estruturas e equipamentos que serão instalados no local, o trecho localiza-se a jusante da zona urbana de João Monlevade e no interior da área industrial da empresa, cuja as coordenadas geográficas são: Latitude inicial 19° 49' 07" e Longitude inicial 43° 07' 57", Latitude final 19° 49' 30" e Longitude final 43° 07' 30", DATUM SAD 69. O Córrego Carneirinhos deságua na margem esquerda do Rio Piracicaba, logo após a unidade industrial. Entre o término do trecho canalizado e sua foz, estão situados o pontilhão da Ferrovia Vitória Minas – EFVM e uma ponte de estrada vicinal.

A ARCELORMITTAL MONLEVADE, através da Portaria IGAM n° 503/2005 de abril/2005 possui a outorga para captação de águas no rio Piracicaba, com vazão máxima de 890l/s (76.900m³/dia). O rio Piracicaba apresenta junto à Usina uma área de drenagem de 1.865Km² e um rendimento específico mínimo de 5,23l/s/Km²; a sua vazão mínima de sete dias de duração e dez anos de período de retorno ( $Q_{7,10}$ ) é de 9,26m³/s.

O aumento da demanda de água futura será plenamente atendido por esta vazão já autorizada. O consumo médio atual da Usina, incluindo águas de processo e consumo doméstico (sanitário) é de 17.540m³/dia. Com a ampliação o consumo futuro previsto será de 29.890m³/dia. Considerando a capacidade de produção nominal e futura (respectivamente 1.200.000 e 2.400.000t/ano de aço), os consumos específicos de água atual e futuro são 5,3 e 4,5m³/t aço. A Usina adota o princípio do Programa de Descarte Zero dos efluentes hídricos industriais, no qual o efluente de uma planta mais exigente em qualidade de água é tratado e/ ou reutilizado em outra planta de uso menos exigente.

A água de uso doméstico (potável) possui tratamento convencional completo, com uma vazão atual de 6.790m³/dia, dos quais 1.030m³/dia são utilizados na Usina para consumo humano e processos industriais mais nobres, e os demais 5.760m³/dia (população equivalente de 28.800 habitantes) são fornecidos gratuitamente à comunidade. Com a expansão da Usina, a vazão passará para 9.220m³/dia. Durante as obras da expansão da Usina, com duração estimada em 27 meses estão previstas a contratação de até 6.000 funcionários, e para o atendimento deste contingente é estimado um acréscimo no fornecimento e consumo de água potável de 540m³/dia (90l/pessoa/dia). Na fase de operação da nova planta industrial, serão contratados mais 717 funcionários, o que irá gerar um incremento de 65m³/dia.

## 8. DA RESERVA LEGAL

Por se tratar da Ampliação de um empreendimento já instalado em área Urbana, não se justifica aplicar a Reserva Legal.

Em situação anterior a Reserva Legal, nos termos da Lei N.º 14.309 de 2002 foi regulamentada pela compensação por área equivalente e pela instituição de Reserva Particular do Patrimônio Natural, nesse caso pela RPPN Belgo Mineira.

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>  <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>  <b>Folha: 18/49</b>
--	---	--

## 9. DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

É obrigatória a autorização prévia do Órgão Responsável para toda e qualquer intervenção em vegetação nativa e/ou APP, no Estado de Minas Gerais. A ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A formalizou o processo de APEF junto ao IEF do Município de João Monlevade para os acessos viários a serem implantados.

Será instalado um ramal ferroviário de 1,4Km interligando a Estação Bela Vista até o interior da usina, a atividade foi considerada não passível de licenciamento, mas haverá intervenção na área verde, passível de APEF. Intervenção denominada no EIA como “Ramal ferroviário da Estação Bela Vista”. APEF sob processo n.º 09030000549/2008.

Também será pavimentado um trecho rodoviário de 3,0Km a partir de um trecho já existente dentro da usina, com objetivo de desafogar o tráfego de veículos do município de João Monlevade, pois essa nova via será exclusiva da AcelorMittal Monlevade. Trecho inferior a 10Km, pela DN 74, não é passível de licenciamento, mas haverá supressão de vegetação, passível de APEF. O EIA denominou esse trecho como “Acesso Rodoviário da Usina”. APEF sob processo n.º 09030000550/08.

Outra intervenção que necessitará de APEF é a construção de vias internas, muros de arrimo (contenções) na área industrial, ações que permitirão a definição das novas áreas e vias internas da Usina. APEF sob processo n.º 09030000551/2008.

Todas as intervenções supracitadas foram formalizadas no Núcleo do IEF em João Monlevade e encontram-se autorizadas.

## 10. DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

“A legislação federal define o Impacto Ambiental como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população: A biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente a qualquer dos recursos ambientais”.

### 10.1. EFLUENTES HÍDRICOS E ÁGUAS PLUVIAIS

#### 10.1.1. EFLUENTES HÍDRICOS INDUSTRIAIS

As águas consumidas pelos processos industriais a serem ampliados serão utilizadas nos novos sistemas de resfriamento dos equipamentos, lavagem de gases e granulação de escória. Estes sistemas, por concepção de projeto, operarão em circuito fechado e as águas utilizadas serão recirculada como parte do Programa Descarte Zero da ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A. Assim, não haverá geração de efluentes industriais oriundos do processo industrial na fase de operação do empreendimento e tão menos o lançamento destes no rio Piracicaba. Os efluentes líquidos gerados devido à lavagem de pisos, máquinas e equipamentos serão tratados em sistema de separação de água e óleo e também será recirculada como parte do Programa Descarte Zero.

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>  <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>  <b>Folha: 19/49</b>
--	---	--

### 10.1.2. EFLUENTES HÍDRICOS SANITÁRIOS

São previstos novos pontos de geração de efluentes sanitários, além dos banheiros, vestiários e refeitórios utilizados atualmente. Estima-se um incremento na geração de efluentes sanitários de cerca de 50m<sup>3</sup>/dia, valor este correspondente a 717 funcionários próprios e terceiros, considerando uma contribuição de esgotos de 70 litros/pessoa x dia. Em virtude da ampliação pretendida pelo empreendimento, todos os sistemas de tratamento em funcionamento atualmente serão mantidos, sem alteração de capacidade ou dimensionamento.

Entretanto, visando absorver a demanda adicional de alguns setores da Usina, serão instalados novos sistemas de tratamento, também constituídos por fossas sépticas e filtros anaeróbios. Estes sistemas serão instalados, particularmente, nos seguintes locais:

- Área da Sinterização 2;
- Área do platô de Cambagem;
- Área de acesso ETA - TL1 / TL2.

Os efluentes destes sistemas serão lançados, após tratamento no córrego Carneirinhos, no caso dos dois primeiros sistemas, e no rio Piracicaba, no caso do terceiro sistema listado acima.

### 10.1.3. ÁGUAS PLUVIAIS

A ARCELORMITTAL MONLEVADE possui um amplo sistema de drenagem de águas pluviais composto por tubos de queda, canaletas, sarjetas, bocas de lobo, drenos de pé de taludes, canais, galerias, que direcionam as águas para o rio Piracicaba, através dos pontos: canal do ERA, canal do vestiário central, canal ponte pênsil e no córrego Capela Branca. Em virtude da ampliação pretendida pelo empreendimento, será realizada uma ampliação da rede de drenagem pluvial existente, em alguns pontos da Usina, os quais estão relacionados à construção de novas estruturas. Estes pontos são os seguintes:

- Área de entorno da Sinterização 2 (nova sinterização a ser instalada);
- Área de acesso ETA - TL1 / TL2;
- Área da pilha de minério;
- Área do platô de Cambagem;
- Área do platô da Subestação / Casa de Caldeira;
- Área do hall de expedição.

Estes sistemas de drenagem farão à captação das águas pluviais incidentes nas respectivas áreas mencionadas, encaminhando-as para os respectivos tratamentos, e posteriormente para descarte final.

## 10.2. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

As principais emissões atmosféricas da ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A são de material particulado (MP) e compostos gasosos, como o dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) gerado na queima de combustíveis, Óxidos de Nitrogênio, Dióxido e Monóxido de Carbono e o gás sulfídrico (H<sub>2</sub>S) no processo de granulação da escória de Alto Forno. A emissão de material particulado ocorre nos

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>
	<b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Folha: 20/49</b>

pontos de estocagem, manuseio e transferência de matérias-primas, nas etapas de empilhamentos, peneiramentos, britagem, moagem, misturas, carregamentos e descarregamentos nos silos de estocagem. Para o controle das emissões de fontes localizadas, são instalados equipamentos de enclausuramento, captação e exaustão do pó com a sua posterior limpeza, lavagem e/ou filtração, e para as fontes lineares tais como ruas e pátios, são usados geralmente aspersão de águas.

**Quadro 08: Fontes de emissões atuais e seus parâmetros principais.**

Fonte de emissão	Vazão de gases Nm <sup>3</sup> /hora	Taxa de emissão kg/dia	Sistema de Controle
<b>Depósito Regulador de Coque</b>			
Basculador, correias transportadoras, carregamento do teleférico.	77.580	MP = 34	Filtro de Mangas
<b>Sinterização 1</b>			
Correias transportadoras, descarga da Máquina de <i>Sinter</i> , britador, resfriador, calha vibratória, peneiras e misturador.	409.260	MP = 703 SO <sub>2</sub> = 63	Precipitador Eletrostático Secundário
Máquina de <i>Sinter</i>	410.970	MP = 635 SO <sub>2</sub> = 759	Precipitador Eletrostático Primário
Recebimento de cal	1.630	MP = 4,0	Filtro de Mangas
Correias transportadoras, britador de rolos, peneiras, moega e alimentador vibratório.	39.440	MP = 64	Filtro de Mangas
<b>Casa de Peneiras</b>			
Correias transportadoras, peneiras e basculador de caçamba de coque.	49.530	MP = 4,0	Filtro de Mangas
<b>Alto Forno A</b>			
Transferidor de finos metálicos, transportador de correias, calha vibratória de metálicos e aditivos.	51.650	MP = 30	Filtro de Mangas
Correias transportadoras, peneiras vibratórias, transferidor de finos, calhas defletoras, válvulas.	73.470	MP = 68	Filtro de Mangas
Carregamento do Alto Forno A, correias transportadoras, peneiras vibratórias, transferidor de finos, calhas vibratórias, calhas defletoras.	44.720	MP = 29	Filtro de Mangas
Correias transportadoras	37.000	MP = 19	Filtro de Mangas
Carregamento da calha basculante, furo de gusa, canal principal e topo.	341.590	MP = 283	Filtro de Mangas
Regeneradores	140.540	MP = 635 SO <sub>2</sub> = 759	Lavador de Gases do Alto Forno

**Fonte:** Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b> PARECER ÚNICO	<b>Data: 22/10/2008</b> Folha: 21/49

**Quadro 08: Fontes de emissões atuais e seus parâmetros principais (Continuação).**

Fonte de emissão	Vazão de gases Nm <sup>3</sup> /hora	Taxa de emissão kg/dia	Sistema de Controle
<b>Alto Forno A (Continuação)</b>			
Limpeza e basculamento do carro-torpedo	152.950	MP = 150	Filtro de Mangas
Pré-aquecimento do ar/gás de combustão	11.770	MP = 5,0 SO <sub>2</sub> = 11	-
<b>Sistema de Injeção de Finos de carvão pulverizado</b>			
Moinho de rolos	19.030	MP = 32	Filtro de Mangas
<b>Dessulfuração do gusa</b>			
Dessulfuração do gusa	59.860	MP = 10	Filtro de Mangas
<b>Aciaria</b>			
Recebimento de cal	12.860	MP = 9,0	Filtro de Mangas
Correias transportadoras e peneira de cal	15.630	MP = 19	Filtro de Mangas
Convertedores (extração de gases) e estação de descorificação	275.620	MP = 115	Filtro de Mangas
Convertedor LD-1	59.810	MP = 67	Torre de Lavagem
Convertedor LD-2	59.350	MP = 53	Torre de Lavagem
Forno Panela	35.680	MP = 20	Filtro de Mangas
<b>Caldeiras</b>			
Caldeira a Óleo ATA-1	4.470	MP = 10 SO <sub>2</sub> = 17	Controle de combustíveis e de processo
Caldeira a Óleo ATA-2	18.300	MP = 41 SO <sub>2</sub> = 41	Controle de combustíveis e de processo
Caldeira a Óleo ATA-3	7.550	MP = 16 SO <sub>2</sub> = 49	Controle de combustíveis e de processo
<b>Laminação</b>			
Esmerilhadeira Noritake	7.080	MP = 10	Filtro de Mangas
Forno DAVY	121.800	MP = 41 SO <sub>2</sub> = 45	Controle de processo (limpeza do BFG)
Forno COMBUSTOL	97.050	MP = 28 SO <sub>2</sub> = 30	Controle de processo (limpeza do BFG)
<b>SOMA</b>	<b>Material Particulado = 3.134 kg/dia    SO<sub>2</sub> = 1.774 Kg/dia</b>		

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

 <p>PROCESSO <b>INTEGRAD</b> de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 22/49</p>
--	---	--

### **10.2.1. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS DA FASE DE IMPLANTAÇÃO**

Para a implantação das novas áreas e de alguns equipamentos previstos na expansão, será necessário reconstituir parte do terreno por meio de terraplenagem. Nesta fase de ajuste do terreno, a movimentação de terra e o trânsito de veículos sobre o solo desagregado deverão provocar emissões de material particulado para a atmosfera. Na fase de obras, haverá aumento do trânsito de veículos sobre as vias existentes e novos acessos a serem abertos para implantação dos equipamentos, em geral ainda não pavimentados. Isto contribuirá para aumentar as emissões atmosféricas de material particulado originadas das pistas de rolamento e também as emissões de fumaças de operação dos motores a diesel e gasolina de máquinas, caminhões e veículos em geral.

Com o objetivo de controlar as emissões atmosféricas de vias e pátios, durante a fase de obras, será implantado um Programa de Aspersão de Água, semelhante ao que a empresa já realiza atualmente. Com relação às emissões atmosféricas dos motores, será ampliado o Programa de Monitoramento de Fumaça Negra dos veículos e equipamentos movidos a diesel já existente, exigindo-se a regulagem e manutenção dos mesmos.

### **10.2.2. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS DA FASE DE OPERAÇÃO**

Com a expansão, serão criadas novas fontes de emissões atmosféricas, com características semelhantes às presentes atualmente ao longo de todo o processo produtivo.

A seguir é apresentado o detalhamento de cada uma destas emissões.

Na área de recebimento de matérias-primas as emissões atmosféricas estarão relacionadas com os recebimentos e transferências de minério, fundentes e outras matérias-primas que chegarão à Usina, via transporte rodoviário ou ferroviário.

**Quadro 09: Emissões na área de recebimento de matérias-primas.**

Fonte	Tipo de Emissão	Vazão Nm <sup>3</sup> /hora	Taxa de Emissão kg/dia	Garantias mg/Nm <sup>3</sup>	Sistema de Controle
<b>Recebimento de minério</b>					
Descarga de minério nas tremonhas de recebimento	Emissão difusa de MP	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Aspersão de água
Tremonhas de recebimento de minério, transferências das correias transportadoras, alimentadores e divisores	Emissão controlada de MP	54.950	MP = 40	MP < 30	Filtro de Mangas
<b>Recebimento de fundentes e outras matérias-primas</b>					
Descarga de fundentes nas tremonhas de recebimento	Emissão difusa de MP	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Aspersão de água
Tremonhas de recebimento de fundentes, transferências de correias transportadoras, alimentadores e divisores	Emissão controlada de MP	54.950	MP = 40	MP < 30	Filtro de Mangas
<b>Transferência de minério e fundentes</b>					
Torres de transferências para as Sinterizações 1 e 2	Emissão difusa de MP	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Filtros inseríveis
<b>Estocagem de minério (emergência)</b>					
Alimentação, estocagem e retomada de minério da pilha de emergência.	Emissão difusa de MP	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Aspersão de água

**Fonte:** Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

As emissões da Sinterização 2 serão, em sua maioria, compostas de material particulado, mas também de compostos gasosos, incluindo compostos inorgânicos e orgânicos, conforme detalhado no quadro a seguir:

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>
	<b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Folha: 24/49</b>

**Quadro 10: Emissões e fontes de emissões atmosféricas na Sinterização 2.**

Fonte	Tipo de Emissão	Vazão Nm <sup>3</sup> /hora	Taxa de Emissão Kg/dia	Garantias G/Nm <sup>3</sup>	Sistema de Controle
<b>Circuito de mistura</b>					
Preparação e dosagem das matérias-primas da fabricação do sinter	Emissão controlada de MP	357.180	MP = 430	MP < 50	Precipitador Eletrostático Secundário
<b>Sinterização</b>					
Elaboração do <i>sinter</i> na Máquina de Sinterização	Emissão controlada de MP e gases da combustão (CO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> )	1.695.600	MP = 2.040 SO <sub>2</sub> = 8.140	MP < 50 SO <sub>2</sub> < 200	Precipitador Eletrostático Principal
<b>Circuito do produto</b>					
Descarga da máquina de <i>Sinter</i> , Resfriador, peneiramento e sistemas de transporte e transferência.	Emissão Controlada de MP	824.250	MP = 990	MP < 50	Precipitador Eletrostático Secundário
<b>Sinter produto</b>					
Transferência do <i>Sinter</i> via correias transportadoras para o pátio radial	Emissão controlada de MP	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Filtros Inseríveis
<b>Estocagem de <i>Sinter</i> produto</b>					
Alimentação, estocagem e retomada de <i>Sinter</i> do pátio radial.	Emissão fugitiva de MP	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Aspersão de água

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

**Quadro10: Emissões e fontes de emissões atmosféricas na Sinterização 2 (Continuação).**

Fonte	Tipo de Emissão	Vazão Nm <sup>3</sup> /hor a	Taxa de Emissã o Kg/dia	Garanti as G/Nm <sup>3</sup>	Sistema de Controle
<b>Envio de Sinter produto</b>					
Transferências (TH-02 e TH-03) do Sinter, via correias transportadoras, para envio à ARCELORMITTAL Inox Brasil e Altos-Fornos A e B	Emissão controlada de MP	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Filtros Ineríveis
Torre de transferência (TH-04) do envio à ARCELORMITTAL Inox Brasil	Emissão controlada de MP	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Filtro Inerível
Silos de estocagem de Sinter para envio à ARCELORMITTAL Inox Brasil	Emissão controlada de MP	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Filtros Ineríveis
Descarga do Sinter dos silos sobre os vagões para a ARCELORMITTAL Inox Brasil	Emissão fugitiva de MP	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Aspersão de água
Torre de transferência e correias (TH-05, TC-E09, TC-E10, TC-E004) do Sinter para os Altos-Fornos A e B	Emissão controlada de MP	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Filtros Ineríveis
<b>Envio de combustíveis sólidos para a Sinterização 2</b>					
Recebimento de coque e antracito (transportadores de correia e torre de transferência) p/ a Sinterização 2	Emissão controlada de MP	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Filtros Ineríveis

**Fonte:** Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

As emissões da área do Alto-Forno B serão, em sua maioria, de material particulado, mas também de compostos gasosos gerados em função da queima do gás de alto-forno nos regeneradores de calor e no "flare".

**Quadro 11: Emissões atmosféricas do Alto-Forno B.**

Fonte	Tipo de Emissão	Vazão Nm <sup>3</sup> /hora	Taxa de Emissão kg/dia	Garantias mg/Nm <sup>3</sup>	Sistema de Controle
<b>Casa de Estocagem e carregamento do Alto-Forno B</b>					
Transporte, Armazenamento, Peneiramento, Dosagem e Carregamento.	Emissão controlada de MP, Minério, Sinter e Fundentes.	785.000	MP = 570	MP < 30	Filtro de Mangas
<b>Alto Forno B</b>					
Casa de Corrida	Emissão Controlada MP, Coque, Minério e Fundentes.	785.000	MP = 570	MP < 30	Filtro de Mangas
<b>Sistema de Injeção de Finos (ICP)</b>					
Sistema de Injeção de Finos	Emissão controlada de MP e carvão	48.590	35	MP < 30	Filtro de Mangas (Processo)
<b>Granulação de escória</b>					
Granulador de Escória	Emissão controlada de vapor d'água e H <sub>2</sub> S	Não se aplica	Não se aplica	H <sub>2</sub> S < 150	Controle da temperatura da água de granulação
<b>Regeneradores do Alto Forno B</b>					
Recuperação do gás como combustível	Emissão Controlada de MP, Gás de Alto Forno, Finos Metálicos e Gases contendo CO/CO <sub>2</sub> .	210.910	MP = 150 SO <sub>2</sub> = 150	MP < 30 SO <sub>2</sub> < 30	Controle da combustão do gás de Alto-Forno
<b>Dessulfuração do gusa líquido</b>					
Alimentação e dessulfuração propriamente ditam	Emissão controlada de MP e gases contendo CO/CO <sub>2</sub>	86.350	60	MP < 30	Filtro de Mangas
<b>Lingotamento do gusa e limpeza dos carros-torpedo</b>					
Lingotadeira de gusa e Kirsh Pit	Emissão controlada de MP e gases	251.200	180	MP < 30	Filtro de Mangas

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

Na Aciaria, as emissões atmosféricas serão alteradas devido ao aumento de produção, em função do sopro simultâneo nos Convertedores. Novas fontes de emissão serão incluídas devido à instalação de novos processos, semelhantes ao existente atualmente, tais como:

 <p>PROCESSO <b>INTEGRAD</b> de Regularização Ambiental</p>	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>  <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>  <b>Folha: 27/49</b>
--	---	--

- Sistema de adição de ferros-liga externo e interno;
- Descorificação de gusa 2;
- Recepção de carro torpedo 2;
- Raspagem de escória de aço 2;
- Forno panela 2.

As novas emissões atmosféricas serão, em sua maioria, de material particulado, mas também de compostos gasosos desprendidos do banho em função da fusão da carga adicionada e do próprio aquecimento do banho, tanto nos Convertedores quanto no forno panela.

**Quadro 12: Emissões atmosféricas da Aciaria.**

Fonte	Tipo de Emissão	Vazão Nm <sup>3</sup> /hora	Taxa de Emissão kg/dia	Garantias mg/Nm <sup>3</sup>	Sistema de Controle
<b>Produção de aço</b>					
Recepção do carro-torpedo 2, adição de ferros-liga externo e interno, descorificação de gusa 1 e 2, adição de fundentes interno e externo e refino do aço no Forno Panela 1 e 2 e Raspagem de Escória 1 e 2	Emissão controlada de MP e gases	887.050	MP = 640	MP < 30	Filtro de Mangas
Recepção carro-torpedo 1 (existente)	Emissão controlada de MP e gases	180.550	MP = 170	MP < 40	Filtro de Mangas
Adição de fundentes interno	Emissão controlada de MP e gases	58.880	MP = 60	MP < 40	Filtro de Mangas
Adição de fundentes externo	Emissão controlada de MP e gases	58.880	MP = 60	MP < 40	Filtro de Mangas
<b>Convertedores</b>					
Carregamento de matérias-primas e insumos / sopro de oxigênio e vazamento dos convertedores 1 e 2 (existentes)	Emissão controlada de MP e gases	785.000	MP = 570	MP < 30	785.000

**Fonte:** Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

### 10.2.3. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS DO TREM LAMINADOR 3

As emissões atmosféricas do Trem Laminador 3 desta área são constituídas de material particulado e gases gerados na queima de combustíveis (BFG, gás natural e GLP) no Forno de Reaquecimento.

**Quadro 13: Emissões e fontes de emissões atmosféricas do Trem Laminador 3.**

Fonte	Tipo de Emissão	Vazão Nm <sup>3</sup> /hora	Taxa de Emissão kg/dia	Garantias mg/Nm <sup>3</sup>	Sistema de Controle
Forno de Reaquecimento de tarugos	Emissão controlada de MP e gases	130.000	MP = 120 SO <sub>2</sub> = 60	MP < 40 SO <sub>2</sub> < 20	Controle da combustão dos gases combustíveis (Gás de Alto Forno, GLP e Gás Natural)

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

**Quadro 14: As emissões atmosféricas desta Caldeira similares às das Caldeiras 1, 2 e 3 existentes.**

Fonte	Tipo de Emissão	Vazão Nm <sup>3</sup> /hora	Taxa de Emissão kg/dia	Garantias mg/Nm <sup>3</sup>	Sistema de Controle
Caldeira 4	Emissão controlada de MP e gases	12.580	MP = 30 SO <sub>2</sub> = 60	MP < 100 SO <sub>2</sub> < 200	Controle da queima dos combustíveis e de processo

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

**Quadro 15: Soma das taxas de emissão atual e futura.**

Parâmetros	Material Particulado – Kg/dia	Dióxido de Enxofre – Kg/dia
Usina atual	3.134	1.774
Usina futura	6.825	8.410
Soma	9.959	10.184

## 11. RESÍDUOS SÓLIDOS

### 11.1. RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO

Na fase de implantação das unidades da expansão, é prevista a geração de resíduos tipicamente da construção civil, como entulhos de material de cimento, madeira, tijolos, sucata metálica, etc. Tipos de resíduos: material de capina e limpeza da área e entulho de construção, demolição, reforma e reparos, material excedente da movimentação de terra (terraplenagem), papel/papelão (material de escritório, embalagens em geral), plásticos (embalagens em geral), madeira (forma /desforma de construção civil, embalagens), sucatas metálicas, material diverso não reciclável (lixos sanitários, papéis e plásticos não recicláveis, material de escritório etc.), estopas e trapos contaminados com óleos e graxas, embalagens de óleos e graxas.

### 11.1.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DA USINA ATUAL

O gerenciamento dos resíduos sólidos da ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A adota, como diretrizes, a coleta seletiva, a maximização da reciclagem e da comercialização, a correta disposição e a minimização da geração. Os resíduos recicláveis gerados nas áreas administrativas e operacionais da ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A são encaminhados para comercialização. A Usina atual produz em média 753.620t/ano de resíduos sólidos, cujos principais produtos estão relacionados no quadro a seguir.

**Quadro 16: Resíduos sólidos principais – geração atual.**

<b>Tipo do resíduo</b>	<b>Classe</b>	<b>Local de geração</b>	<b>Quantidade t/ano</b>	<b>Destinação</b>
Escória granulada	2 A	Alto Forno A	352.620	Comercialização na indústria cimenteira
Escória da aciaria	2 A	Aciaria	134.550	Doação p/ Prefeituras, utilização no Aterro Industrial, reutilização na Aciaria
Sucatas metálicas	2 B	Áreas diversas	61.820	Reciclagem no Hall de Sucatas da Usina
Limalhas de tarugos	2 B	Esmerilhadeira de tarugos	31.190	Reciclado na Sinterização
Lama da Aciaria	2 A	Est. de Tratamento de Águas Lodosas	27.470	Briquetes para Aciaria
Pó do Precipitador Eletrostático Secundário	2 A	Sinterização	24.510	Reciclado na Sinterização
Carepas da Laminação	2 A	Trens Laminadores 1 e 2	20.400	Reciclado na Sinterização
Pó do Pote de Poeira	2 A	Alto Forno A	15.120	Reciclado na Sinterização
Resíduos de varrição	2 A	Sinterização	12.520	Reciclado na Sinterização
Pó do Precipitador Eletrostático Principal	2 A	Sinterização	9.990	Reciclado na Sinterização
Outros Resíduos - Classe 2 A	2 A	Diversos	48.090	Diversos
Outros Resíduos - Classe 2 B	2 B	Diversos	15.220	Diversos
Outros Resíduos - Classe 1	1	Diversos (óleos usados)	120	Diversos
<b>Soma</b>	-	-	<b>753.620</b>	-

**Fonte:** Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

**Quadro 16: Resíduos sólidos principais – geração atual (Continuação).**

Tipo do resíduo	Classe	Local de geração	Quantidade t/ano	Destinação
<b>Resíduos gerados por setor</b>				
Áreas de geração	Tipos de resíduos principais			Quantidade t/ano
Pátios de matérias-primas	Pó de despoeiramento de coque, resíduos de varrição.			4.770
Sinterização	Pós dos Precipitadores Eletrostáticos, resíduos de varrição.			48.130
Alto Forno A	Escória granulada, lama do Alto Forno, pós do Pote de Poeira.			387.680
Aciaria	Escória de Aciaria, lama da Aciaria, sucatas, resíduos de varrição.			180.350
Trens Laminadores	Limalhas de tarugos, carepas da Laminação, lama dos Laminadores.			59.620
Áreas diversas	Resíduos diversos			73.070
Soma	-			753.620
Destinação final	Tipos de resíduos principais			Quantidade t/ano
Co-processamento	Escória granulada do Alto Forno, escória da Aciaria.			498.910
Reciclagem na Usina	Sucatas metálicas, limalhas de tarugos, lama da Aciaria, pós dos Precipitadores Eletrostáticos.			243.410
Aterro Industrial	Resíduos de construção, lama da Estação de Recuperação de Águas, pós de sistemas de despoeiramento, lixo geral.			11.240
Outros (incineração, ração animal)	Sobras de alimentos, óleos usados.			60
Soma	-			753.620

**Fonte:** Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

Os dados mostram que dos resíduos sólidos gerados, os dez maiores contribuintes totalizam 92% deste total. O resíduo de maior volume gerado é a escória de Alto Forno (47%), e o setor de maior contribuição também é a área do Alto Forno (51%). Os resíduos do tipo Classe 2 A totalizam 645.270t/ano e representam 85,5% do total, os de Classe 2 B (108.230t/ano) e representam 14,3% e os de Classe 1 (120t/ano) somente 0,2%. Quanto à destinação, a maior quantidade, 498.910t/ano (66%) é co-processada, as demais 243.410t/ano (32%) são recicladas em sua maioria na Sinterização, e as restantes 11.300t/ano (2,0%) são destinadas ao Aterro Industrial ou outras formas de disposição final.

A ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A possui um Aterro Industrial Classe 2, o Pátio de Resíduos Sólidos, localizado a 3,0km da Usina e ocupando uma área de 10.000m<sup>2</sup>. Este Aterro está devidamente licenciado e em operação desde 1992, e além deste Aterro existe também uma área totalmente coberta e com piso impermeabilizado, destinada à estocagem temporária dos resíduos perigosos Classe 1, denominada Depósito do Baú.

### 11.1.2. RESÍDUOS SÓLIDOS COM A AMPLIAÇÃO DA USINA

Na fase de implantação das unidades da expansão, é prevista a geração de resíduos tipicamente da construção civil, como entulhos de material de cimento, madeira, tijolos, sucata metálica, etc. Estima-se uma geração de 110.000m<sup>3</sup> de material excedente da movimentação de terra na área industrial.

As novas unidades a serem implantadas contribuirão para um aumento quantitativo dos resíduos gerados atualmente na Usina. Entretanto, não haverá geração de nenhum outro resíduo distinto, que não os gerados nos processos produtivos atuais da ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A, além disto, a nova sinterização absorverá e promoverá a reutilização destes resíduos. Na fase de operação, está previsto um acréscimo de 30% na geração anual de resíduos sólidos, passando das atuais 753.620t/ano para 980.550t/ano, dos quais 11.860t/ano (1,0%) serão de resíduos a serem enviados para o Aterro Industrial, 296.560t/ano (30%) serão reciclados na própria Usina e os restantes 672.130t/ano (69%) serão enviados para co-processamento. Os resíduos que serão gerados em maior quantidade serão os mesmos da Usina atual, com a previsão de geração de 493.680t/ano de escória granulada de Alto Forno e 134.550t/ano de escória da Aciaria, ambos do tipo Classe 2 A e que somados representam 64% do total de resíduos sólidos gerados.

#### Quadro17: Resíduos sólidos principais – geração futura prevista.

Tipo do resíduo	Classe	Local de geração	Quantidade t/ano	Destinação
Escória granulada	2 A	Alto Forno A	493.680	Comercialização na indústria cimenteira
Escória da aciaria	2 A	Aciaria	134.550	Doação p/ Prefeituras, utilização no Aterro Industrial, reutilização na Aciaria.
Sucatas metálicas	2 B	Áreas diversas	86.170	Reciclagem no Hall de Sucatas da Usina
Pó do Precipitador Eletrostático Secundário	2 A	Sinterização	49.000	Reciclado na Sinterização
Limalhas de tarugos	2 B	Esmerilhadeira de tarugos	31.200	Reciclado na Sinterização
Lama da Aciaria	2 A	Est. De Tratamento de Águas Lodosas	27.470	Briquetes para Aciaria
Resíduos de varrição	2 A	Sinterização	25.000	Reciclado na Sinterização
Pó do Pote de Poeira	2 A	Alto Forno A	21.700	Reciclado na Sinterização
Carepas da Laminação	2 A	Trens Laminadores 1 e 2	20.400	Reciclado na Sinterização
Pó do Precipitador Eletrostático Principal	2 A	Sinterização	19.980	Reciclado na Sinterização

**Fonte:** Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>	<b>Data: 22/10/2008</b> <b>Folha: 32/49</b>
	<b>PARECER ÚNICO</b>	

**Quadro 17: Resíduos sólidos principais – geração futura prevista (Continuação).**

Tipo do resíduo	Classe	Local de geração	Quantidade t/ano	Destinação
Outros Resíduos - Classe 2 A	2 A	Diversos	56.020	Diversos
Outros Resíduos - Classe 2 B	2 B	Diversos	15.250	Diversos
Outros Resíduos - Classe 1	1	Diversos (óleos usados)	130	Diversos
Soma	-	-	980.550	-
<b>Resíduos gerados por setor</b>				
Áreas de geração	Tipos de resíduos principais			Quantidade t/ano
Pátios de matérias-primas	Pó de despoeiramento de coque, resíduos de varrição.			4.430
Sinterização	Pós dos Precipitadores Eletrostáticos, resíduos de varrição.			96.220
Alto Forno A	Escória granulada, lama do Alto Forno, pós do Pote de Poeira.			542.790
Aciaria	Escória de Aciaria, lama da Aciaria, sucatas, resíduos de varrição.			180.630
Trens Laminadores	Limalhas de tarugos, carepas da Laminação, lama dos Laminadores.			56.430
Áreas diversas	Resíduos diversos			100.050
Soma	-			980.550
<b>Destinação dos resíduos</b>				
Destinação final	Tipos de resíduos principais			Quantidade t/ano
Co-processamento	Escória granulada do Alto Forno, escória da Aciaria.			672.000
Reciclagem na Usina	Sucatas metálicas, limalhas de tarugos, lama da Aciaria, pós dos Precipitadores Eletrostáticos.			296.560
Aterro Industrial	Resíduos de construção, lama da Estação de Recuperação de Águas, pós de sistemas de despoeiramento, lixo geral.			11.860
Outros (incineração, ração animal).	Sobras de alimentos, óleos usados.			130
Soma	-			980.550

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

**11.1.3. RUÍDOS NA FASE DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO:**

Durante a fase de obras, as principais fontes geradoras de ruídos serão os equipamentos e veículos utilizados nas atividades de terraplenagem, obras civis e montagem eletro-mecânica, com destaque para retroescavadeiras, tratores, moto-niveladoras, escavadeiras e caminhões.

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 33/49</p>
---	---	--

O ruído gerado na operação das unidades a serem implantadas na Usina será provocado por máquinas e equipamentos motorizados, operações de beneficiamento de materiais e movimentação de veículos e produtos.

A siderurgia apresenta-se como uma atividade com elevado potencial de emissões de ruídos, devido à presença de maquinário e equipamentos pesados em todos os processos produtivos. Para a avaliação deste potencial, a ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A realiza um monitoramento com frequência pré-estabelecida nos limites.

## 12. MEDIDAS MITIGADORAS

A ARCELORMITTAL MONLEVADE possui um Sistema de Gestão Ambiental - SGA certificado na norma ISO 14.001 e adota uma política ambiental integrada na qual assume o seu compromisso de minimizar os principais impactos ambientais decorrentes da sua atividade produtiva. Essa política é explícita quanto ao atendimento à legislação ambiental, à melhoria contínua dos processos e ao levantamento e respectivo tratamento dos aspectos e impactos ambientais. A empresa investe na racionalização do uso da água, no consumo de energia elétrica e de utilização de recursos minerais. Realiza monitoramentos das emissões atmosféricas e da qualidade do ar, dos níveis de ruído e de qualidade das águas superficiais e subterrâneas, dentre outros.

O gerenciamento de resíduos tem apresentado bons resultados, uma vez que a quantidade de materiais enviados ao pátio de resíduos (Aterro Classe 2) vem diminuindo e, paralelamente, a quantidade de resíduos reciclados internamente vem aumentando.

Os investimentos realizados nos últimos anos trouxeram significativas melhoras ambientais, com destaque para o Programa Descarte Zero de efluentes líquidos industriais, que possibilitou à empresa atingir um índice de recirculação de água de, aproximadamente, 99%.

Em relação ao consumo de energia elétrica, nos últimos anos, a ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A tem reduzido o consumo específico por tonelada de aço bruto produzido e, após a expansão, os processos possuirão maior eficiência que os atuais. Será implantada uma Termoelétrica de 41,92MW, que utilizará os Gases da Aciaria e dos Altos-Fornos A (existente) e B (Expansão da Usina) e duas Turbinas de Recuperação de Topo - TRT para os Altos-Fornos A (existente) e B (Expansão da Usina) de 8,11MW. Com este aproveitamento dos Gases dos Altos-Fornos e da Aciaria, a empresa produzirá energia elétrica própria e reduzirá a necessidade de demanda da Concessionária.

Desde 2001 a empresa desenvolve, e de forma voluntária, o seu programa de educação ambiental. Este programa é conduzido internamente e com as comunidades de João Monlevade e região. Tem como objetivo despertar a consciência crítica e contribuir para a mudança do comportamento ambiental das pessoas. Para o desenvolvimento das atividades referentes a este programa, a empresa conta com a infra-estrutura de um Centro de Educação Ambiental - CEAM. A empresa também mantém uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Belgo Mineira no entorno da Usina de Monlevade, com uma área de 518 hectares de florestas de transição entre os biomas, cerrado e a Mata Atlântica. Desenvolve ainda projetos de proteção a recursos naturais em parceria com organismos públicos (CODEMA, IEF, Polícia Militar Ambiental e Prefeitura Municipal), no município de João Monlevade.

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>  <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>  <b>Folha: 34/49</b>
---	---	--

## 12.1. EFLUENTES HÍDRICOS

Para a fase de instalação com relação aos efluentes hídricos oleosos do empreendimento, não haverá novos pontos de geração, uma vez que serão usadas as oficinas existentes para manutenções e lavagem de peças e equipamentos. Os efluentes gerados serão direcionados para Sistemas de Separação Água/Óleo (SAO) existentes que farão à separação do óleo e dos materiais sedimentáveis para posterior descarte deste efluente na a rede de drenagem pluvial da Usina.

As águas pluviais incidentes sobre as áreas de canteiro de obras serão coletadas pelas canaletas do sistema de drenagem a ser implantado no início da obras, e que direcionarão estas águas ao sistema de drenagem pluvial da Usina para posterior descarte no rio Piracicaba.

Os efluentes sanitários durante a fase de obras serão coletados e encaminhados para sistemas de tratamento a serem implantados, compostos por fossas sépticas e filtros anaeróbios. Os efluentes finais serão lançados no rio Piracicaba.

Para a fase de operação, a ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A tem como premissa básica para o funcionamento de sua Usina, o princípio do “descarte zero” de efluentes líquidos industriais, o qual se constitui na recirculação total dos efluentes gerados e posteriormente tratados, no próprio processo produtivo. Em virtude das ampliações previstas na Usina, o empreendimento pretende manter o princípio do “descarte zero” em todas as novas instalações. Para tal, haverá a adaptação de parte dos sistemas de tratamento e recirculação de efluentes existentes, bem como a implantação de novos sistemas, quando necessário. Observa-se que o princípio adotado para a definição destas adaptações e novos sistemas foi o aproveitamento das instalações já existentes, sempre que possível. Conforme já mencionado anteriormente, será promovida a recirculação de todo o efluente tratado, não estando previsto o lançamento em corpo receptor. Por este motivo também não é proposto nenhum tipo de monitoramento ambiental.

A empresa possui, atualmente, uma rede de drenagem pluvial específica para a área industrial. Em virtude da ampliação pretendida pelo empreendimento, será realizada uma ampliação da rede de drenagem pluvial existente, em alguns pontos da Usina, os quais estão relacionados à construção de novas estruturas.

Estes sistemas de drenagem farão à captação das águas pluviais incidentes nas respectivas áreas mencionadas, encaminhando-as para os respectivos tratamentos (caixas de sedimentação), e posteriormente para descarte final no córrego Carneirinhos e no rio Piracicaba. Os sistemas de drenagem objetivam assegurar o controle das águas pluviais precipitadas sobre as respectivas áreas industriais identificadas, através da utilização de dispositivos com características adequadas ao local, cuja função será a coleta, condução e disposição destas águas em um local seguro, de modo a favorecer as operações normais, mesmo durante as precipitações mais intensas.

Para os esgotos domésticos, visando absorver uma demanda adicional de alguns setores da Usina, serão instalados novos sistemas de tratamento. Os efluentes que serão gerados nas novas instalações sanitárias serão tratados em sistemas compostos por fossa-séptica e filtro anaeróbio. Depois de tratados eles serão lançados no córrego Carneirinhos (Sistemas 01 e 03) e no rio Piracicaba (Sistema 02).

## 12.2. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Durante a fase de instalação, o controle das emissões de material particulado gerado devido à movimentação de terra e ao trânsito de veículos, em vias não pavimentadas, durante as obras de implantação, será feito através da implantação de um Programa de Aspersão de Água sobre vias e áreas internas. Este procedimento já é feito atualmente pela ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A. Para as emissões de gases dos motores causadas pelo aumento da operação de máquinas e veículos na área da Usina serão controladas através do Programa de Inspeções e Controle de Fumaças para verificação periódica do estado de funcionamento destes equipamentos, sendo exigida a regulagem e manutenção dos mesmos.

Para a fase de operação, o quadro a seguir apresenta a listagem dos sistemas de controle das emissões atmosféricas na fase de operação do empreendimento.

**Quadro 18: Sistemas de controle das emissões atmosféricas.**

Área	Identificação dos sistemas	Garantias
Recebimento de matérias-primas e insumos	Sistema de aspersão de água durante a descarga de minério de ferro nas tremonhas de recebimento	--
	Filtro de mangas das tremonhas de recebimento de minério de ferro	MP = 30mg/Nm <sup>3</sup>
	Filtros inseríveis nas torres de transferência de minério de ferro e fundentes para as Sinterizações 1 e 2	--
	Sistema de aspersão de água na pilha de emergência de minério de ferro	--
	Sistema de aspersão de água durante a descarga de fundentes e outras matérias-primas nas tremonhas de recebimento	--
	Filtro de mangas das tremonhas de recebimento de fundentes e outras matérias-primas	MP = 30mg/Nm <sup>3</sup>
Sinterização 2	Precipitador eletrostático do circuito de mistura da Sinterização 2	MP = 50mg/Nm <sup>3</sup>
	Precipitador eletrostático do circuito de produto da Sinterização 2	MP = 50mg/Nm <sup>3</sup>
	Eletrostático da máquina de sinter da Sinterização 2	MP = 50mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> = 200mg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> = 700mg/Nm <sup>3</sup>
	Filtros inseríveis nas transferências de sinter para o pátio radial	--
	Sistema de aspersão de água no pátio radial de estocagem de sinter	--
	Filtros inseríveis nas transferências (TH-02 e TH03) de <i>sinter</i> para a ARCELORMITTAL Inox Brasil e Altos-Fornos A e B	--

**Fonte:** Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

**Quadro18: Sistemas de controle das emissões atmosféricas (Continuação).**

Área	Identificação dos sistemas	Garantias
Sinterização 2	Filtro inserível na torre de transferência (TH-04) do envio de <i>sinter</i> para a ARCELORMITTAL Inox Brasil Precipitador	--
	Filtros inseríveis nas bocas dos silos de estocagem de <i>sinter</i> para a ARCELORMITTAL Inox Brasil	--
	Sistema de aspersão de água na descarga do <i>sinter</i> dos silos sobre os vagões	--
	Filtros inseríveis nas torres de transferência (TH05, TC-E08, TC-E09, TC-E10, TC-E004) do <i>sinter</i> para os Altos-Fornos A e B	--
	Filtros inseríveis do envio de combustíveis sólidos (antracito e coque breeze) para a Sinterização 2	--
Auto Forno	Filtro de mangas da máquina de lingotamento de gusa e <i>Kirsh Pit</i>	MP = 30mg/Nm <sup>3</sup>
	Filtros inseríveis da correia transportadora do depósito de carvão - Usina	--
	Sistema de limpeza de gás do Alto-Forno B	MP = 40mg/Nm <sup>3</sup> (Chaminé dos Regeneradores e Tocha) MP = 5 mg/Nm <sup>3</sup> (Gás de Alto-Forno BFG, após Lavador de Gases)
	Sistema de controle das emissões atmosféricas da granulação de escória do Alto Forno B	H <sub>2</sub> S = 150mg/Nm <sup>3</sup>
	Filtro de Mangas da dessulfuração de gusa	MP = 30mg/Nm <sup>3</sup>
	Filtro de Mangas da injeção de carvão pulverizado (ICP)	MP = 30mg/Nm <sup>3</sup>
	Filtro de Mangas da casa de estocagem e carregamento do Alto-Forno B	MP = 30mg/Nm <sup>3</sup>
	Filtro de mangas da Casa de Corrida do Alto-Forno B	MP = 30mg/Nm <sup>3</sup>
Aciaria	Sistemas de limpeza de gás dos Convertedores 1 e 2	MP = 80 mg/Nm <sup>3</sup> (Chaminés dos Convertedores 1 e 2)
	Filtro de Mangas Secundário da Aciaria (Sistema 01)	MP = 30mg/Nm <sup>3</sup>
	Filtro de Mangas Secundário da Aciaria (Sistema 02)	MP = 30mg/Nm <sup>3</sup>
Laminação	Sistema de controle das emissões atmosféricas do Forno de Reaquecimento do Trem Laminador 3	MP = 40mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> = 800mg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> = 700mg/Nm <sup>3</sup>
Cadeira	Caldeira 4	MP = 100mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> = 200mg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> = 350mg/Nm <sup>3</sup>

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

<p>PROCESSO <b>INTEGRAD</b> de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 37/49</p>
--	---	--

A indústria siderúrgica tem como aspecto ambiental inerente as emissões atmosféricas. Todas as áreas que realizam processamento de matérias-primas que compõem a Usina da ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A contribuem com o lançamento para a atmosfera de compostos químicos que têm o potencial de alterar a qualidade do ar, em especial o material particulado, que é gerado nas diversas atividades da Sinterização, Alto-forno, Aciaria e Laminação, esta última em menor escala quando comparada com as demais. Consideram-se também como relevantes as emissões de compostos gasosos, em especial o Dióxido de Enxofre gerado na queima de combustíveis, quando são liberados também os Óxidos de Nitrogênio, o Dióxido e o Monóxido de Carbono.

Para o controle das emissões de fontes pontuais de material particulado são instalados, sempre que possível equipamento de enclausuramento e captação e exaustão do pó com a sua limpeza, lavagem e/ou filtração. Para as fontes lineares como as ruas e avenidas, e fontes de áreas, como pátios, e fontes de poeiras fugitivas, são adotados métodos de controle por aspersão de água, controle de tráfego de equipamentos, pavimentação e outros procedimentos específicos para cada fonte. A instalação dos sistemas de controle projetados (filtros, lavadores de gás, etc.) terá como objetivo controlar o impacto sobre a qualidade do ar, a partir da minimização das concentrações de poluentes na área de influência do empreendimento. Assim, os sistemas de controle das emissões atmosféricas, projetados de acordo com as normas e tecnologias disponíveis, deverão garantir que as emissões atmosféricas geradas sejam lançadas para a atmosfera abaixo dos padrões legais.

Mesmo com a adoção de sistemas de controle, é esperado que ocorram alterações na qualidade do ar devido à expansão da ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A. Assim, com o objetivo de serem avaliadas as possíveis alterações da qualidade do ar, foram desenvolvidas um Estudo de Simulação da Dispersão Atmosférica de Material Particulado e Dióxido de Enxofre das Fontes Fixas (Chaminés). O Estudo de Dispersão contempla não somente as emissões das fontes projetadas, mas também as emissões das fontes existentes atualmente. Assim, foi possível simular a condição final da qualidade do ar em termos das concentrações das Partículas Totais em Suspensão e SO<sub>2</sub>, com a entrada em operação das instalações relacionadas à expansão.

Os estudos e simulações da qualidade do ar foram desenvolvidos adotando-se valores conservadores de emissões e considerando dados meteorológicos regionais, em virtude da inexistência de dados locais.

Os resultados do Estudo de Dispersão são apresentados nos quadros a seguir.

**Quadro 19: Resultados calculados das maiores concentrações para PTS**

Parâmetros	PTS – Partículas Totais em Suspensão (material particulado)			
	Fontes atuais		Fontes atuais mais ampliação	
	Maior concentração das máximas de 24 horas	Concentração média máxima do período de dados meteorológicos	Maior concentração das máximas de 24 horas	Concentração média máxima do período de dados meteorológicos
Concentração $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	250	66	718	139
Padrão DN COPAM Nº 001/1981	PTS < 240	PTS < 60	PTS < 240	PTS < 60
Coordenadas UTM do ponto identificado como o de maiores concentrações	X = 695.400 Y = 7.805.790	X = 695.560 Y = 7.806.050	X = 695.560 Y = 7.806.245	X = 695.480 Y = 7.805.790

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

**Quadro 19.1: Resultados calculados das maiores concentrações para SO<sub>2</sub> (dióxido de enxofre)**

Parâmetros	SO <sub>2</sub> – Dióxido de enxofre			
	Fontes atuais		Fontes atuais mais ampliação	
	Maior concentração das máximas de 24 horas	Concentração média máxima do período de dados meteorológicos	Maior concentração das máximas de 24 horas	Concentração média máxima do período de dados meteorológicos
Concentração $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	115	23	224	51
Padrão DN COPAM Nº 001/1981	SO <sub>2</sub> < 365	SO <sub>2</sub> < 80	SO <sub>2</sub> < 365	SO <sub>2</sub> < 80
Coordenadas UTM do ponto identificado como o de maiores concentrações	X = 695.560 Y = 7.806.115	X = 695.560 Y = 7.806.050	X = 696.200 Y = 7.807.545	X = 695.480 Y = 7.806.570

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

Observando-se os valores dos quadros acima, verifica-se que os resultados do estudo de dispersão mostram que as emissões futuras de material particulado, em algumas coordenadas identificadas como de maior concentração, poderão ser superiores ao padrão primário de máxima diária ( $718 \mu\text{g}/\text{m}^3 > 240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e ao padrão primário de média geométrica anual ( $139 \mu\text{g}/\text{m}^3 > 80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) fixada pela Deliberação Normativa COPAM nº 001/1981. Entretanto, essa maior concentração ocorre somente em áreas não habitadas;

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>  <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>  <b>Folha: 39/49</b>
---	---	--

Os resultados do estudo de dispersão mostram que as emissões futuras de SO<sub>2</sub> serão inferiores ao padrão primário de máxima diária (224µg/m<sup>3</sup> < 365µg/m<sup>3</sup>) e também ao padrão primário de média aritmética anual (51 g/m<sup>3</sup> < 80 g/m<sup>3</sup>) fixada pela Deliberação Normativa COPAM N° 001/1981.

Tais resultados indicam que o impacto potencial das emissões atmosféricas da Usina sobre a qualidade do ar na sua área de influência é negativo, de intensidade alta, abrangência local e significância crítica, com tendência a progredir, porém reversível. Cabe ressaltar que a empresa especificou os sistemas de controles de emissões atmosféricas (Filtros de Mangas e Precipitadores Eletrostáticos) com valores muito abaixo dos definidos pela Resolução CONAMA n° 382/, tanto para material particulado quanto para SO<sub>2</sub>.

Os Filtros de Mangas da Área de Recebimento de Matérias-Primas e Insumos foram especificados para 30mg/Nm<sup>3</sup> de material particulado e os Precipitadores Eletrostáticos Secundários da Sinterização para 50mg/Nm<sup>3</sup>. Já o Precipitador Eletrostático da Máquina de Sinter da Sinterização 2, principal fonte da expansão, foi especificado para 30mg/Nm<sup>3</sup> de material particulado e 200mg/Nm<sup>3</sup> de SO<sub>2</sub>, ou seja, muito abaixo dos limites da Resolução CONAMA No 382/2006. Cabe ressaltar que o Precipitador Eletrostático Principal da Máquina de Sinter da Sinterização 1 existente na Usina já apresenta resultados de monitoramento de SO<sub>2</sub> inferiores a 200mg/Nm<sup>3</sup>.

Os Filtros de Manga das áreas do Alto-Forno B e da Aciaria também foram especificados para garantirem emissões de material particulado, na saída das chaminés, inferiores a 30mg/Nm<sup>3</sup>.

Na Laminação, o Forno de Reaquecimento está sendo projetado para garantir a emissão de material particulado com valores inferiores a 40mg/Nm<sup>3</sup>. Considerando os monitoramentos realizados pela empresa nos Fornos de Reaquecimento existentes, estes têm apresentado resultados de SO<sub>2</sub> inferiores a 20mg/Nm<sup>3</sup>.

A Caldeira 4, por sua vez, foi especificada para a emissão de até 100mg/Nm<sup>3</sup> de material particulado e 200mg/Nm<sup>3</sup> de SO<sub>2</sub>, considerando a sua operação com óleo combustível. Se operada com gás natural, as emissões de material particulado e SO<sub>2</sub> serão inferiores a estes valores.

De uma maneira geral, o que se observa é que, mesmo garantido que as emissões atmosféricas nas suas fontes fixas apresentem valores inferiores aos limites estabelecidos na Resolução CONAMA n° 382/2006, existem indícios, a partir da elaboração do Estudo de Dispersão Atmosférica, de não atendimento aos padrões de qualidade do ar fixados pela Deliberação Normativa COPAM n° 001/1981 para o parâmetro Partículas Totais em Suspensão, o SO<sub>2</sub> foi verificado o atendimento a esta mesma Deliberação, na medida em que a empresa está garantindo valores de emissão inferiores aos estabelecidos na legislação ambiental vigente.

Torna-se importante considerar que os resultados reais do monitoramento atualmente realizado pela ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A indicam valores de concentrações inferiores àqueles obtidos com os resultados das simulações, porém muito próximos daqueles obtidos no Estudo de Dispersão Atmosférica. Tal fato se deve, em parte, à deficiência dos dados reais que alimentam o programa de simulação, tais como os meteorológicos e topográficos que, por sua vez, podem levar a resultados calculados também deficientes.

 <p>PROCESSO <b>INTEGRAD</b> de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 40/49</p>
--	---	--

Considerando que o impacto sobre a qualidade do ar é crítico, mesmo com a adoção das medidas de controle, torna-se necessário o estabelecimento de ações que busquem a redução efetiva, principalmente, na taxa de emissão de material particulado para atmosfera, assim como o desenvolvimento de um banco de dados meteorológicos e de qualidade do ar mais representativo da Área de Influência Direta - AID do empreendimento.

### **12.3. RESÍDUOS SÓLIDOS**

Na fase de implantação os resíduos serão segregados de acordo com o programa de coleta seletiva que é desenvolvido atualmente na ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A e encaminhados para destinação conforme apresentado: serão encaminhados para um Pátio Licenciado, direcionados na própria área da Usina, comercialização / reciclagem, sistema de limpeza pública de João Monlevade, reciclagem / co-processamento.

Estima-se uma geração de 110.000m<sup>3</sup> de material excedente da movimentação de terra na área industrial.

Com a expansão da usina, não acarretará na geração de novos resíduos sólidos e sim, em um aumento no volume dos resíduos atualmente gerados nas áreas a serem ampliadas. Como parte integrante de infra-estrutura de gestão de resíduos a empresa possui o Pátio de Resíduos Sólidos (Aterro Industrial – Classe 2), e o Depósito do Baú (Área de estocagem temporária de resíduos oleosos - Classe 1), o objetivo de reutilizar uma série de resíduos e assim minimizar a quantidade a ser disposta no Pátio, a empresa implementou medidas visando o reaproveitamento do máximo possível dos resíduos gerados, permitindo assim um aumento de sua vida útil e a conservação de um recurso natural, o minério de ferro. Neste sentido, a empresa desenvolveu a Matéria Prima Reciclável - MPR, uma mistura de cal, carepas, moinha de coque, retorno de Alto-Forno e retorno de sinter. Esta mistura é preparada no próprio Pátio de Resíduos e é, posteriormente, utilizada como matéria-prima na Sinterização, em substituição ao minério de ferro.

A vida útil de projeto do Pátio de resíduos era de 14 anos, a partir de 1992. Porém, com a Gestão dos Resíduos Sólidos, implantada a partir de 1999 com a certificação da Empresa na Norma Internacional - ISO 14.001, procedimentos foram implantados para minimizar a geração e privilegiar a reutilização interna e externa dos resíduos. Desta forma, foi obtido um aumento da vida útil do Aterro Industrial em mais 12 anos, além do projeto - 2018.

Os efluentes de águas superficiais gerados no pátio de resíduos são direcionados para uma barragem e, através da adição de sulfato de alumínio, promove a correção do pH para, aproximadamente 7,5. A água fica recirculando pela casa de Química até o pH ser corrigido. No final as válvulas de escape da bacia e a água são direcionadas para a área externa, através de canaletas de drenagem para o córrego Capela Branca e Rio Piracicaba.

### **12.4. RUÍDOS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO:**

Para o controle deste tipo de emissão, serão adotadas medidas preventivas que priorizam o correto funcionamento destes equipamentos e veículos, a partir da realização de manutenções periódicas. Durante a fase de obras o monitoramento dos níveis de ruído será mantido.

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b> <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: 22/10/2008</b> <b>Folha: 41/49</b>
---	---	--

A empresa encontra-se em área industrial e os equipamentos ruidosos a serem adquiridos serão especificados com as devidas proteções acústicas próprias e instalados com os devidos silenciadores e isolamentos quando necessário, principalmente nas válvulas de alívio, exaustores dos sistemas de despoiramentos e compressores de ar comprimido.

Dessa forma, será garantido não somente o atendimento aos padrões de ruído ambiental, como também o conforto acústico legalmente estabelecido pelo Ministério do Trabalho.

Os resultados do monitoramento realizados atualmente constata o atendimento aos padrões de conforto acústico estabelecidos em normas e legislação vigentes para a circunvizinhança da empresa, se considerado que a mesma localiza-se em área industrial, cujos níveis máximos de ruído permitidos são 70dB (A), para o período diurno, e 60dB (A), para o período noturno.

### 13. MONITORAMENTO AMBIENTAL

#### 13.1. MONITORAMENTO DOS EFLUENTES E QUALIDADE DAS ÁGUAS

##### 13.1.1. MONITORAMENTO DOS ESGOTOS DOMÉSTICOS

O quadro a seguir apresenta o plano de monitoramento sugerido pela ARCELORMITTAL MONLEVADE para os novos pontos de lançamento no córrego Carneirinhos e no rio Piracicaba.

**Quadro 20: Monitoramento dos esgotos domésticos.**

Pontos	Parâmetro	Frequência
Canal de Lançamento do Sistema 01 no córrego Carneirinhos	Amônia, chumbo, cianetos, cromo hexavalente, cromo trivalente, DBO, DQO, detergentes (ABS), ferro solúvel, Índice de fenóis, manganês solúvel, Óleos e graxas, pH, Sólidos suspensos, Sólidos sedimentáveis, Sulfetos, temperatura, Coliformes, zinco.	Mensal
Canal de Lançamento do Sistema 03 no Córrego Carneirinhos	Amônia, chumbo, cianetos, cromo hexavalente, cromo trivalente, DBO, DQO, detergentes (ABS), ferro solúvel, Índice de fenóis, manganês solúvel, Óleos e graxas, pH, sólidos suspensos, sedimentáveis, Sulfetos, temperatura, Coliformes, zinco.	Mensal
Canal de Lançamento do Sistema 02 no rio Piracicaba	Amônia, chumbo, cianetos, cromo hexavalente, cromo trivalente, DBO, DQO, detergentes (ABS), ferro solúvel, Índice de fenóis, manganês solúvel, Óleos e graxas, pH, sólidos sólidos suspensos, sedimentáveis, Sulfetos, temperatura, Coliformes, zinco.	Mensal

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

##### 13.1.2. MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Com o objetivo de verificar a qualidade das águas no rio Piracicaba, a ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A realiza mensalmente o seu monitoramento em 2 pontos.

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 42/49</p>
---	---	--

- Ponto 01: rio Piracicaba a montante da empresa;  
- Ponto 02: rio Piracicaba a jusante da empresa e a montante do córrego Carneirinhos. Com a expansão, será necessária a criação de um novo ponto de monitoramento da qualidade das águas superficiais no rio Piracicaba (Ponto 3). O Ponto 01 está à montante de toda área industrial, porém o Ponto 02 não está à jusante da Sinterização 2, que promoverá o lançamento de efluentes líquidos sanitários no córrego Carneirinhos. O córrego Carneirinhos deságua no rio Piracicaba. Quanto aos parâmetros analisados, não serão necessárias inclusões. O quadro a seguir apresenta o Plano de Monitoramento sugerido pela empresa.

**Quadro 21: Monitoramento das águas superficiais.**

Pontos	Parâmetro	Frequência	Tipo de amostragem
1 (montante)	DQO, DBO, pH, Sólidos Dissolvidos, Sólidos Suspensos, Condutividade, Óleos e Graxas, Cor, Turbidez, Oxigênio Dissolvido, Alumínio, Chumbo, Ferro Solúvel, Manganês Solúvel, Cobre, Zinco, Amônia, Cianeto, Cloreto, Índice de Fenóis, Nitrogênio, Amoniacal, Sulfato.	Mensal	Água superficial rio Piracicaba
2 (jusante)	DQO, DBO, pH, Sólidos Dissolvidos, Sólidos Suspensos, Condutividade Óleos E Graxas, Cor, Turbidez, Oxigênio Dissolvido, Alumínio, Chumbo, Ferro Solúvel, Manganês Solúvel, Cobre, Zinco, Amônia, Cianeto, Cloreto, Índice de Fenóis, Nitrogênio, Amoniacal, Sulfato.	Mensal	Água superficial rio Piracicaba
3 (novo ponto à jusante)	DQO, DBO, pH, Sólidos Dissolvidos, Sólidos Suspensos, Condutividade Óleos E Graxas, Cor, Turbidez, Oxigênio Dissolvido, Alumínio, Chumbo, Ferro Solúvel, Manganês Solúvel, Cobre, Zinco, Amônia, Cianeto, Cloreto, Índice de Fenóis, Nitrogênio, Amoniacal, Sulfato.	Mensal	Água superficial rio Piracicaba

**Fonte:** Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

### 13.1.3. MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

A caracterização da qualidade das águas subterrâneas irá determinar em termos qualitativos a possibilidade de interferência que o empreendimento poderá ter exercido e futuramente exercer sobre o aquífero local, visto a potencialidade de contaminação a partir das fontes contaminantes existentes, tais como armazenamento e manipulação de produtos e materiais orgânicos com potencial de sofrerem derramamento, infiltração e lixiviação quando dispostos sobre o solo sem proteção. Para tal, serão perfurados poços de monitoramento e coletadas amostras da água subterrânea para realização de análises físico-químicas. Além disto, a caracterização da qualidade das águas subterrâneas deverá permitir que uma avaliação contínua seja feita de modo a garantir que eventuais contaminações de solo venham a ocorrer sejam detectadas e corrigidas. Para tanto, foram propostos a perfuração de poços de monitoramento, localizados tanto a montante quanto a jusante do empreendimento, onde os poços localizados a montante servirão como referência da qualidade das águas subterrâneas locais e os poços localizados a jusante permitirão detectar possíveis alterações em função das atividades desenvolvidas pelo empreendimento. A caracterização da qualidade das águas subterrâneas será realizada por meio de instalação de poços de monitoramento, os quais apresentam disposição areal de forma a apresentar representatividade quanto ao empreendimento. Para tanto, forma dispostos poços de coleta ao longo de toda a área da

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>  <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>  <b>Folha: 43/49</b>
---	---	--

Usina, bem como a locação de um novo poço de monitoramento a jusante do Aterro Industrial, visto o poço PT-2 estar em área de risco para a coleta de dados. Tais poços de monitoramento deverão ser perfurados seguindo a norma ABNT n° 13.895, de 30/07/97 (Construção de poços de monitoramento e amostragem) até o nível d'água e então aprofundados mais cinco metros, como garantia à manutenção de água em seu interior para coletas constante das amostras.

### **13.2. MONITORAMENTO DO NÍVEL DE RUÍDO**

Quanto ao monitoramento dos níveis de ruído, a expectativa é de que os ruídos causados nos novos equipamentos não atinjam níveis acima dos estabelecidos pela legislação ambiental vigente, tendo em vista que os equipamentos ruidosos, a serem adquiridos, serão especificados com as devidas proteções acústicas próprias e instalados com os devidos silenciadores e isolamentos quando necessário. Destacam-se neste contexto os exaustores dos sistemas de despoeiramento, turbo sopradores e compressores de ar. O monitoramento do nível de ruído continuará a ser feito nas Portarias 1 e 4, com frequência semestral, como é feito atualmente, em função de acordo com o órgão ambiental. Além destes pontos, também será instalado mais um ponto de monitoramento próximo à área da Sinterização 2.

### **13.3. MONITORAMENTO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS**

Além do atual programa estabelecido pela FEAM para o monitoramento das emissões atmosféricas das chaminés e dos vários sistemas de despoeiramento existentes, com a expansão da Usina, serão incluídos novos pontos de emissões atmosféricas e, conseqüentemente de monitoramento. O quadro a seguir, apresenta o programa de monitoramento previsto para as fontes de emissão que serão incluídas na ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A, com a expansão. "Filtros inseríveis é um equipamento coletor de pó em suspensão constituído por filtros individuais planos cujo sistema automático de jatos de ar reverso promove a auto-limpeza dos mesmos sem que haja intervenção externa e permite manter o mesmo rendimento de filtragem. Compacto, elemento filtrante em forma de envelope, entra em operação quando acionadas as correias transportadoras."

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>	<b>Data: 22/10/2008</b> Folha: 44/49
	PARECER ÚNICO	

**Quadro 22: Monitoramento de emissões atmosféricas nas novas fontes de emissão.**

Área	Identificação dos sistemas	Parâmetros	Frequência
Recebimento de matérias-primas e	Filtro de Mangas e Filtros Inseríveis das Tremonhas de Recebimento de Minério de Ferro	Material Particulado	Semestral
	Filtro de Mangas das Tremonhas de Recebimento de Fundentes e Outras Matérias-Primas	Material Particulado	Semestral
Sinterização 2	Precipitador Eletrostático do Circuito de Mistura	Material Particulado	Semestral
	Precipitador Eletrostático Principal da Máquina de Sinter	Material Particulado, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> e <b>dioxinas.</b>	Semestral
	Precipitador Eletrostático do Circuito de Produto	Material Particulado	Semestral
Alto-Forno B	Filtro de Mangas das Máquinas de Lingotamento de Gusa e <i>Kirsh Pit</i>	Material Particulado	Semestral
	Filtro de Mangas da Dessulfuração de Gusa	Material Particulado	Semestral
	Filtro de Mangas da Injeção de Carvão Pulverizado (ICP)	Material Particulado	Semestral
	Filtro de Mangas da Casa de Estocagem e Carregamento	Material Particulado	Semestral
	Filtro de Mangas da Casa de Corrida	Material Particulado	Semestral
	Chaminé dos Regeneradores	Material Particulado, SO <sub>2</sub>	Semestral
Aciaria	Filtro de Mangas Secundário (Sistema 01)	Material Particulado	Semestral
	Filtro de Mangas Secundário (Sistema 02)	Material Particulado	Semestral
Trem Laminador TL3	Forno de Reaquecimento do TL3	Material Particulado, SO <sub>2</sub> e NO <sub>2</sub>	Semestral
Caldeiras	Caldeira 4	Material Particulado, SO <sub>2</sub> e NO <sub>2</sub>	Semestral

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

#### 13.4. MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

A ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A irá reativar a Estação Meteorológica doada para a Prefeitura de João Monlevade. Serão feitos ajustes para que a mesma se torne automática para que sejam medidos continuamente os parâmetros direção e velocidade dos ventos, pressão atmosférica, temperatura, radiação solar, quantidade de chuva e umidade relativa do ar da região. Estes dados serão registrados em um banco de dados (datalogger) e transmitidos para a empresa, via rede

telefônica, o que possibilitará o conhecimento das condições meteorológicas continuamente e a avaliação da dispersão dos poluentes no ar frequentemente.

Atualmente, conforme já apresentado, em cumprimento ao programa de monitoramento estabelecido pelo órgão ambiental, a empresa monitora a qualidade do ar em 05 pontos, que são:

- Ponto 01: Campo do Monlevade Esporte Clube (MEC);
- Ponto 02: Hidrosan;
- Ponto 03: Rua Tietê, 720;
- Ponto 04: ETA Potável;
- Ponto 05: Sinterização.

Nos pontos 01 a 05, estão instalados os equipamentos Amostrador de Grande Volume (Hi-Vol) que medem as concentrações no ar de Partículas Totais em Suspensão (PTS). As coletas de amostras são feitas a cada 06 (seis) dias. No Ponto 05 (Sinterização) é monitorado apenas SO<sub>2</sub>. Em função dos resultados encontrados no Estudo de Dispersão Atmosférica serão instalados novos pontos, nos seguintes locais, assim como passarão a ser monitorados em todos os pontos, incluindo os existentes, os parâmetros PTS, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub>.

**Quadro 23: Novos pontos de monitoramento da qualidade do ar.**

Parâmetros	Localização/Coordenadas	Frequência
Partículas Totais em Suspensão (PTS) Partículas Inaláveis (PM <sub>10</sub> ), SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub>	Ponto 06: X = 695.560; Y = 7.806.245	Semanal
	Ponto 07: X = 656.200; Y = 7.807.545	

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

**13.5. MONITORAMENTO DA FAUNA**

Considerando que haverá um incremento das emissões atmosféricas em função da ampliação da Usina, e uma vez que os impactos sobre a fauna são marginais, o Programa de Monitoramento da Fauna poderá avaliar o real impacto sobre espécies mais sensíveis da fauna regional. Desta forma, imediatamente antes da operação do empreendimento deverão ser definidas espécies da fauna que poderão funcionar como bio-indicadores para ser monitoradas.

**14. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL**

É instrumento de política pública que intervém junto aos agentes econômicos, para a incorporação dos custos sociais da degradação ambiental e da utilização dos recursos naturais dos empreendimentos licenciados, em benefício da proteção da biodiversidade.

Lei nº. 9985, de 18/07/2000 (conhecida como Lei SNUC) expõe em seu artigo 36 que “Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei”.

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>  <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>  <b>Folha: 46/49</b>
---	---	--

A competência para fixação da compensação ambiental é da Câmara de Proteção à Biodiversidade (CPB) do COPAM, cujo órgão técnico de assessoramento é o Instituto Estadual de Florestas. Com base no Estudo de Impacto Ambiental apresentado, Manifestação do Procurador Chefe da FEAM Sr. Joaquim Martins na Audiência Pública desse processo, e de acordo com o exposto no corpo deste Parecer Único, a Equipe Interdisciplinar da SUPRAM LM conclui que a intervenção não é de significativo impacto ambiental, não havendo assim, a obrigatoriedade da compensação ambiental.

Contudo ressaltamos que a manutenção da RPPN Belgo Mineira é necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção da fauna e flora nativas.

## 15. DISCUSSÃO

Os impactos de alteração da qualidade do ar e mudanças climáticas apresentam significância crítica, porém esta condição poderá ser contornada com a implantação de programas/medidas de mitigação, a partir do aprimoramento da rede de monitoramento meteorológico e da qualidade do ar.

Ressalta-se que as recomendações técnicas para implementar as medidas mitigadoras e demais informações técnicas e legais foram apresentadas nos estudos.

Após análise da documentação juntada ao processo de Licença de Instalação sob nº023/1986/057/2008 e vistoria realizada no local do empreendimento, conclui-se que os impactos ambientais gerados pela atividade do empreendimento serão minimizados ou compensados, ressalvando os itens apresentados nas condicionantes listadas no corpo deste parecer, conforme Anexo I.

## 16. CONCLUSÃO:

A equipe interdisciplinar opina pelo DEFERIMENTO do processo de Licença de Instalação, para fins de **SIDERURGIA E ELABORAÇÃO DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS COM REDUÇÃO DE MINÉRIOS, INCLUSIVE FERRO GUSA**, no município de João Monlevade do empreendimento **ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A (Ex. Belgo Siderurgia S/A)**, conforme orientações descritas nos estudos ambientais deste processo Nº 023/1986/057/2008, e desde que atendidas as recomendações técnicas/jurídicas descritas neste parecer, no cumprimento das recomendações constantes dos estudos ambientais e das condicionantes listadas no Anexo I, e ouvidas a Unidade Regional Colegiada do COPAM-Leste Mineiro, com validade de 04 anos.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Leste Mineiro, não possui responsabilidade técnica sobre os projetos do sistema de controle ambiental liberados para implantação, sendo a execução, operação e comprovação de eficiência destes de inteira responsabilidade da própria empresa e seu responsável técnico.

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

 <p>PROCESSO <b>INTEGRAD</b> de Regularização Ambiental</p>	<p><b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b></p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p><b>Data: 22/10/2008</b></p> <p>Folha: 47/49</p>
--	---	--

**17. PARECER CONCLUSIVO**

Favorável: ( ) Não ( X ) Sim

**18. VALIDADE DA LICENÇA**

**04** (Quatro) anos.

**19. ANEXOS**

**Anexo I:** Condicionantes para Licença de Instalação (LI).

**20. EQUIPE INTERDISCIPLINAR**

<p><b>Analista Ambiental (Gestora do Processo)</b> Maria Aparecida Marcelino Lema Masp: 1.183.370-4</p> <p><b>Analista Ambiental</b> Nivio Dutra Masp: 1.135.589-8</p> <p><b>Analista Ambiental</b> Fabrício Teixeira Masp: 1.147.245-3</p> <p><b>Analista Ambiental</b> Markson André Martins de Sousa Masp: 1.196.867-4</p> <p><b>Analista Ambiental Jurídico</b> Emerson de Souza Perini Masp: 1.151.533-5</p>	<p>_____</p> <p style="text-align: center;">_ / _ / _</p>
<p><b>Governador Valadares 22 de outubro de 2008.</b></p>	

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>  <b>PARECER ÚNICO</b>	<b>Data: 22/10/2008</b>  <b>Folha: 48/49</b>
--	---	--

**ANEXOS**  
**SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO LESTE DE MINAS (SUPRAM-LM)**

<b>PARECER ÚNICO</b> <b>Nº.: 727496/2008 – SUPRAM LESTE MINEIRO</b>
Indexado ao(s) Processo(s) Nº: <b>023/1986/057/2008</b>
Tipo de processo: <b>Licenciamento Ambiental ( X ) Auto de Infração ( )</b>

**5. Identificação**

Empreendimento (Razão Social): <b>ARCELORMITTAL MONLEVADE S/A (EX. BELGO SIDERURGIA S/A)</b>	CNPJ/CPF: <b>17.469.701/0066-12</b>
Empreendimento (nome Fantasia): <b>ARCELORMITTAL - USINA DE MONLEVADE</b> Endereço: <b>AVENIDA GETÚLIO VARGAS, Nº 100, CENTRO INDUSTRIAL</b>	
Município: <b>JOÃO MONLEVADE</b>	
Atividade predominante: <b>SIDERURGIA E ELABORAÇÃO DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS COM REDUÇÃO DE MINÉRIOS, INCLUSIVE FERRO GUSA</b>	
Código e Parâmetro da DN 74/04: <b>B-02-01-1: SIDERURGIA COM REDUÇÃO DE MINÉRIOS, INCLUSIVE FERRO GUSA</b>	
Porte do Empreendimento Pequeno ( ) Médio ( ) <b>Grande ( X )</b>	Potencial Poluidor Pequeno ( ) Médio ( ) <b>Grande ( X )</b>
Classe do Empreendimento 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) <b>6 ( X )</b>	
Fase Atual do Empreendimento LP ( ) <b>LI ( X )</b> LO ( ) LOC ( ) Revalidação ( ) Ampliação ( )	
Coordenadas Geográficas: <b>LATITUDE 19º 49' 28" E LONGITUDE 43º 07' 28", DATUM SAD 69</b>	
Localizado em UC (Unidades de Conservação)?  <b>( X ) Não</b> ( ) Sim	
Bacia Hidrográfica: <b>Bacia Federal do Rio Doce</b> Sub Bacia: <b>Rio Piracicaba</b>	

	<b>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>  PARECER ÚNICO	<b>Data: 22/10/2008</b>  Folha: 49/49
---	--	---

### ANEXO I: CONDICIONANTES PARA LICENÇA DE INSTALAÇÃO (LI)

ITEM	DESCRIÇÃO DA CONDICIONANTE	PRAZO
01	Executar os programas e medidas proposta no EIA, que são pertinentes à fase de licenciamento em questão, emitindo relatório conclusivo na formalização da Licença de Operação (LO).	Na formalização da Licença de Operação (LO)
02	Manter os monitoramentos dos efluentes líquidos, das emissões atmosféricas e dos resíduos sólidos, da atual planta da empresa e futura, conforme programas definidos nas licenças anteriores a SUPRAM LM.	Durante a vigência da licença
03	Apresentar cronograma das obras de implantação da nova planta da Usina.	120 dias.
04	Visando a necessidade ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção da fauna e flora nativas, executar manutenção da RPPN Belgo Mineiro.	Durante a vigência da licença
05	Baseado nos valores de emissão de Material Particulado e Dióxido de Enxofre, em que a estimativa futura de emissão destes poluentes terá um acréscimo de 317% e 571% respectivamente, apresentar estudo detalhado da qualidade do ar para as regiões abrangidas pela pluma de dispersão e propostas mitigadoras para possível adequação.	120 dias

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir do recebimento de certificado de Licença.

**Notas:**

(\*) **Contado a partir da data de recebimento de certificado de Licença;**

A LI (Licença de Instalação) deve seguir o que determina a DN COPAM nº 74 de 2004;

O não atendimento aos itens especificados acima, assim como o não cumprimento de qualquer dos itens do EIA apresentado ou mesmo qualquer situação que descaracterize o objeto desta licença, sujeitará a empresa à aplicação das penalidades previstas na Legislação Ambiental e ao cancelamento da Licença de Instalação requerida.