

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>PARECER ÚNICO – SUPRAM LESTE MINEIRO</b>             |   | <b>PROTOCOLO SIAM Nº 311076/2011</b>          |
| <b>INDEXADO AO PROCESSO:</b><br>Licenciamento Ambiental | <b>PA COPAM:</b><br>00038/1983/137/2010 | <b>SITUAÇÃO:</b><br>Sugestão pelo Deferimento |
| <b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença Prévia - LP       |   |   |

|   |   |   |                                     |
|---|---|---|-------------------------------------|
| <b>EMPREENDEDOR:</b>  | Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais - Usiminas  | <b>CNPJ:</b>                                | 60.894.730/0025-82                  |
| <b>EMPREENDIMENTO:</b>  | Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais - Usiminas  | <b>CNPJ:</b>                                | 60.894.730/0025-82                  |
| <b>MUNICÍPIO:</b>   | Ipatinga  | <b>ZONA:</b>                                | Urbana                              |
| <b>COORDENADAS GEOGRÁFICA: LAT/Y</b> 19º 28' 51,7"                    |   | <b>LONG/X</b> 42º 32' 23,2"                 |                                     |
| <b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>                          |   |   |                                     |
| <input type="checkbox"/>  | USO INTEGRAL  | <input type="checkbox"/>                    | ZONA DE AMORTECIMENTO               |
| <input type="checkbox"/>  | USO SUSTENTÁVEL   | <input checked="" type="checkbox"/>         | NÃO                                 |
| <b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Doce  |   | <b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Piracicaba       |                                     |
| <b>UPGRH:</b> DO-2- Região da Bacia do Rio Piracicaba                 |   |   |                                     |
| <b>ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO:</b>                                |   | 1   | <input checked="" type="checkbox"/> |
|   |   | 2   | <input type="checkbox"/>            |
|   |   | 3   | <input type="checkbox"/>            |
|   |   | 4   | <input type="checkbox"/>            |
|   |   | 5   | <input type="checkbox"/>            |
|   |   | 6   | <input type="checkbox"/>            |
| <b>VULNERABILIDADE NATURAL:</b>                                       | Média   | <b>QUALIDADE AMBIENTAL:</b>                 | Muito Baixa                         |
| <b>PRIOR. DE RECUPERAÇÃO:</b>   | Muito Alta  | <b>RISCO AMBIENTAL:</b>                     | Alto                                |
| <b>PRIOR. DE CONSERVAÇÃO:</b>   | Baixa   | <b>POTENCIAL SOCIAL:</b>                    | Muito favorável                     |
| <b>CÓDIGO:</b>  | <b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b>                                      |   | <b>CLASSE</b>                       |
| B-02-01-1   | Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa. |   | 6                                   |
| E-02-04-6   | Subestação de energia elétrica  |   |                                     |
| E-01-04-1   | Ferrovias   |   |                                     |
| <b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b><br>Brandt Meio Ambiente Ltda. |   | <b>CNPJ/REGISTRO:</b><br>71.061.162/0001-88 |                                     |
| <b>CONDICIONANTES:</b>  | Sim   |   |                                     |
| <b>MEDIDAS MITIGADORAS:</b>   | Sim   |   |                                     |
| <b>MEDIDAS COMPENSATÓRIAS:</b>  | Sim   |   |                                     |
| <b>AUTOMONITORAMENTO:</b>   | Não   |   |                                     |
| <b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 002/2011                                |   | <b>DATA:</b> 08/04/2011                     |                                     |

| <b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR:</b>   | <b>MATRÍCULA</b> | <b>ASSINATURA</b> |
|---|------------------|-------------------|
| Alicielle Souza Aguiar – Analista Ambiental (Gestora)                     | 1219035-1        |                   |
| Amilton Oneide Vial – Analista Ambiental                                  | MG 30269 D       |                   |
| Janaína Abreu Alvenga – Analista Ambiental                                | 1253745-2        |                   |
| Lucas Gomes Moreira – Analista Ambiental                                  | 1147360-0        |                   |
| Maria Aparecida Marcelino Lema – Analista Ambiental                       | 1183370-4        |                   |
| Wesley Maia Cardoso – Analista Ambiental                                  | 1223522-2        |                   |
| Cinara M <sup>a</sup> Domingues – Analista Ambiental de Formação Jurídica | 1209276-3        |                   |
| Andréia Colli – Diretora Regional de Apoio Técnico                        | 1150175-6        |                   |
| Isabela Micherif Gudziki – Assessora Jurídica                             | 1202517-7        |                   |

## 1. Histórico

Com o objetivo de promover a adequação ambiental, o empreendedor da Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S/A - Usiminas preencheu o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI), em 24/11/2010, por meio do qual foi gerado o Formulário de Orientação Básica (FOBI) nº 0787507/2010, em 29/11/2010, que instrui o processo administrativo de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP+LI). Em 20/12/2010, através da entrega de documentos, foi formalizado o processo de nº 00038/1983/137/2010, para a atividade de Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos, com redução de minérios, inclusive ferro gusa.

A equipe interdisciplinar recebeu o referido processo para análise em 31/01/2011 e realizou vistoria técnica no local a ser instalado o empreendimento, gerando o Relatório de Vistoria Nº S – 002/2001, no dia 08/04/2011.

Posteriormente, em 28/04/2011 o empreendedor retificou o FCEI para reorientação do processo para Licença Prévia (LP).

Para este empreendimento foi realizada Audiência Pública, no município de Ipatinga, em 07/04/2011, às 19:00h.

## 2. Controle Processual

As informações prestadas no Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) datam de 23/11/2010 e o mesmo encontra-se assinado pelo procurador constituído, Leonardo Roger Silva Veloso, Analista de Meio Ambiente, com poderes atribuídos através do instrumento de procuração anexado aos autos, em conformidade com o Estatuto Social da empresa.

No FCEI datado de 23/11/2010, o empreendedor havia solicitado Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI) para a ampliação e modificação do empreendimento, conforme prerrogativa inserida no §5º, art. 9º da DN COPAM n.º 74/04.

O Requerimento de licença e a declaração de que o conteúdo digital é cópia fiel dos documentos impressos encontram-se assinados, também, pelo Sr. Pedro Luís Pereira Ribeiro, Superintendente de Meio Ambiente, com procuração nos autos.

A Prefeitura Municipal de Ipatinga, por meio da Declaração de conformidade n.º 21/2010, atestou que o tipo e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do Município.

Consta informado no FCEI que a utilização de recurso hídrico do empreendimento será feita através de outorga publicada pela Portaria 013440/2010 e que não haverá supressão de vegetação plantada.

A solicitação de Licença Prévia (LP) concomitante com Licença de Instalação (LI) foi publicada, pelo empreendedor, no periódico local *Vale do Aço*, em 22/12/2010, como também, pelo COPAM, na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, em 13/01/2011. E, conforme estabelecido na Deliberação Normativa COPAM n.º 13/95, foi aberto o prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para que os interessados pudessem solicitar a realização da Audiência Pública.

E, por meio do OF-SUPRAM-LM n.º 34/11-SUP, o órgão ambiental solicitou a realização de Audiência Pública. Tal evento realizou-se no dia 07/04/2011, às 19 horas, conforme divulgação feita

pelo empreendedor nos periódicos *Estado de Minas* e *Diário do Aço*, em 04/03/2011 e na Imprensa Oficial do Estado, no mesmo dia.

Consta no processo Lista dos presentes, Lista dos inscritos para manifestação, Roteiro de organização, DVDs com a gravação do evento, CD com a transcrição das falas e CD com lista de presença das Reuniões Setoriais realizadas pela empresa, anteriormente à realização da Audiência Pública.

Após a realização da Audiência Pública, a 12ª Região da Polícia Militar de Minas Gerais, situada em Ipatinga, protocolou na SUPRAM/LM ofício n.106/11-SRH/12ª RPM, informando que o pico dos índices criminais na cidade guarda relação com o pico de utilização de mão de obra do empreendimento, e com o aumento da mão de obra local haverá, também, maior deslocamento de veículos para a empresa, aumentando o fluxo já existente. Assim, solicitou-se que o empreendedor mantenha entendimentos com a PMMG de modo que, conjuntamente, mediante convênio, possam promover esforços necessários para a real mitigação dos impactos que serão gerados na segurança pública de toda a região do Vale do Aço. No dia 06/05/2011, o empreendedor protocolou o ofício Meio Ambiente Ipatinga n.º069/2011, no qual informa que foram realizadas reuniões com a Polícia Militar a respeito do empreendimento e que estão aguardando agendamento de nova reunião para discussão sobre temas como segurança pública e trânsito e que serão tomadas as medidas adicionais cabíveis. Pelo exposto, foi fixada condicionante, a fim de que seja apresentado, na formalização do processo de Licenciamento de Instalação (LI), programa de minimização desses impactos, levando em consideração as questões levantadas pela PMMG.

Em 14/04/2011, o Vereador Dário Teixeira de Carvalho, representante da Câmara Municipal de Ipatinga, protocolou nesta SUPRAM o ofício n.º 15/2011, anexado a um abaixo-assinado referente a reclamações da comunidade quanto ao aumento da poluição atmosférica. No ofício solicitaram-se providências para que o poder público e a Usiminas esclareçam à população sobre as medidas efetivas de combate à poluição e o cumprimento da legislação ambiental. Cumpre informar que, por meio do Certificado de LO n.º 002/2009, referente à regularização ambiental da Usina de Ipatinga, o empreendedor foi condicionado a promover adequações ambientais que vem sendo realizadas pela empresa. Todas essas melhorias visam um bom desempenho ambiental e gradativamente a diminuição das emissões atmosféricas. Dentre essas, a empresa encaminha em tempo real, *online*, os resultados dos monitoramentos da qualidade do ar, realizados através das estações automáticas, para a FEAM e para a 2ª Promotoria de Justiça de Ipatinga. Contudo, tendo em vista a necessidade de prestar maiores esclarecimentos à comunidade acerca das adequações ambientais promovidas pelo empreendimento, a equipe interdisciplinar condiciona o empreendedor a realizar reuniões com os diversos setores da sociedade, com encaminhamento de relatórios a esta SUPRAM.

No dia 20/04/2011, o empreendedor protocolou na SUPRAM/LM o ofício Meio Ambiente Ipatinga – n.º051/2011, solicitando o redirecionamento do processo para somente Licença Prévia, sob a justificativa de não ter sido finalizado os estudos para a definição do arranjo geral (*lay out*) das relocações necessárias para a implantação dos novos equipamentos.

Com isso, em 28/04/11 o FCEI foi retificado, e dentre as alterações, o processo foi reorientado para, tão somente, Licenciamento Prévio (LP). Foram juntados ao processo a publicação, divulgada na imprensa regional *Diário do Aço*, de 27/04/2011, e o Requerimento retificado nos quais o empreendedor requer apenas a Licença Prévia.

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos constam devidamente quitados, conforme se verifica no Documento de Arrecadação Estadual (DAE) apresentado. Os custos referentes à análise processual serão apurados em Planilha de Custos. Ressalta-se que nos termos do art. 7 da Deliberação Normativa n.º 74/04 o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos referidos custos.

Dessa forma, o processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, observadas as condicionantes elencadas ao final deste Parecer Único (PU).

### 3. Introdução

O empreendimento Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S/A - Usiminas formalizou o requerimento de Licença Prévia (LP) para as atividades de “*Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos, com redução de minérios, inclusive ferro gusa*”, “*Subestação de energia elétrica*” e “*Ferrovias*”, conforme DN 74/04, tendo como atividade principal “*Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos, com redução de minérios, inclusive ferro gusa*”. Os parâmetros informados pelo empreendedor enquadram o empreendimento em classe 6.

A Usina Siderúrgica Intendente Câmara tem capacidade para processar 4,8 milhões de toneladas/ano de aço. Está localizada em Ipatinga, na região do Vale do Aço. Ocupa uma área de 10,5 km<sup>2</sup> estando próxima ao Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais.

Dentre as várias áreas que compõem a Usina, destacam-se as principais áreas de produção: Coquearias; Produtos Carboquímicos; Sinterização; Altos Fornos; Aciarias; Lingotamento Contínuo; Laminação a Quente (laminação de chapas grossas e laminação de tiras quente); Laminação a Frio I e II; Galvanização eletrolítica; Galvanização por imersão a quente; Utilidades incluindo a UNIGAL (*joint venture* entre Usiminas e Nippon Steel).

Este parecer refere-se à Licença Prévia para uma ampliação a ser feita dentro da Usina Intendente Câmara, denominada “*Otimização do Processo Produtivo*”.

O projeto consiste em ações de melhoria e otimização do processo de produção, por meio da instalação de novas estruturas dentro da Usina, como: Instalação de 01 Alto Forno (Alto Forno 4); Desativação de 02 Alto Fornos antigos (Alto Forno 1 e Alto Forno 2); Reforma na Máquina de Lingotamento 3 da Aciaria 2; 01 Máquina de Lingotamento Contínuo na Aciaria 2; 01 Pátio de Sucatas e 01 Pátio Ferroviário Oeste para manobras das locomotivas, além de novas instalações de apoio operacional.

Esta “*Otimização no Processo Produtivo*” da atual Usina, proporcionará um aumento da capacidade de produção de aço líquido de 4,8 milhões de t/ano para 5,7 milhões de t/ano.

Nos últimos anos, a Usina de Ipatinga promoveu alguns investimentos (3 milhões) na Área de Laminação, permitindo uma capacidade de processamento de até 5.100.000 t/ano de placas para laminadores. O projeto deste licenciamento tem como objetivo promover o equilíbrio e a modernização na linha de produção, a partir da realização de investimentos nas áreas de Redução e Aciaria, nivelando estas instalações às capacidades atuais dos laminadores.

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor e na vistoria técnica realizada pela equipe da SUPRAM-LM na área do empreendimento. Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs juntadas ao processo, devidamente quitadas, tais estudos são de responsabilidade dos seguintes profissionais:

**Tabela 1. Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs.**

| ART         | Profissional                       | Formação                      | Estudo   |
|-------------|------------------------------------|-------------------------------|--|
| 1-51433192  | Alceu Raposo Júnior                | Geógrafo                      | Dispersão Atmosférica e Revisão do estudo de Meio Físico para o EIA/RIMA   |
| 1-51469095  | Alceu Raposo Júnior                | Geógrafo                      | Estudo de dispersão atmosférica para o PCA   |
| 1-514437753 | Gustavo Henrique T. Rocha          | Eng <sup>o</sup> Metalurgista | Caracterização do empreendimento, caracterização das emissões e elaboração de programas para o EIA/RIMA.           |
| 1-51471355  | Gustavo Henrique T. Rocha          | Eng <sup>o</sup> Metalurgista | Elaboração do programa de controle das emissões atmosféricas e qualidade do ar par ao PCA.                         |
| 1-51437726  | Gustavo Lamounier de Moraes        | Eng <sup>o</sup> Civil        | Elaboração dos programas de monitoramento e controle da água e dos efluentes para o EIA/RIMA                       |
| 1-514714    | Gustavo Lamounier de Moraes        | Eng <sup>o</sup> Civil        | Elaboração do programa de controle de efluentes líquidos industriais, sanitários e pluviais para o PCA.            |
| 1-51437566  | Érica Biazzzi                      | Geóloga                       | Caracterização geológica e hidrogeológica para o EIA/RIMA.   |
| 1-51437524  | Ana Angélica de Freitas Lima Allen | Eng <sup>a</sup> Florestal    | Diagnóstico do meio biótico, aval. de impactos p/ flora, Inventário Florestal e PUP para o EIA/RIMA.               |
| 1-51469141  | Ana Angélica de Freitas Lima Allen | Eng <sup>a</sup> Florestal    | Elaboração do programa de cortinamento arbóreo para o PCA  |
| 1-51437682  | Flora de Freitas Paes              | Eng <sup>o</sup> Ambiental    | Consolidação, Revisão do PCA e EIA e elaboração do RIMA.   |
| 1-51471316  | Flora de Freitas Paes              | Eng <sup>o</sup> Ambiental    | Consolidação, Revisão para o PCA.  |
| 2010/04739  | Rejane Alves de Carvalho           | Bióloga                       | Diagnóstico do Meio Biótico e caracterização da fauna.   |
| 582         | Cássia Carvalho Andrade            | Química                       | Coordenação Geral  |
| 507         | Cássia Carvalho Andrade            | Química                       | Coordenação Geral e revisão para o EIA/RIMA  |
| 583         | Flávio Roberto Costa Diniz         | Eng <sup>o</sup> Químico      | Elaboração dos programas de gestão de resíduos sólidos e de monitoramento do nível de ruído para o PCA do Projeto. |
| 510         | Flávio Roberto Costa Diniz         | Eng <sup>o</sup> Químico      | Caracterização da qualidade do ar, níveis de ruído, resíduos sólidos e elaboraç. de programa para o EIA/RIMA.      |

#### 4. Caracterização do Empreendimento

O número de empregos gerados durante a etapa de implantação deverá variar em função das atividades desenvolvidas em cada etapa da obra, sendo que no pico das obras a previsão é de, aproximadamente, 9.417 trabalhadores. Não será necessária a construção de alojamentos, uma vez que a mão-de-obra contratada será priorizada na região.

A implantação do empreendimento está projetada para durar 42 meses, incluindo as atividades de engenharia/especificações até o início das atividades operacionais. Para o cumprimento do cronograma, inicialmente a previsão é de que as atividades de construção e montagem de equipamentos e sistemas sejam realizadas em um turno de 8 horas no período diurno. O início da operação está previsto para o ano de 2014.

Em função do projeto, será necessário o remanejamento de algumas instalações atualmente existentes na área industrial. Estas instalações são: Basculamento de Gusa; Basculamento de Escória; Aquecimento de Torpedos; Zeramento e Limpeza de Torpedos; Prolongamento de Pátio de Minério; Central de Triagem e Pátio de Sucatas.

Para a etapa de operação não serão criadas novas instalações relacionadas à infraestrutura de apoio administrativo e operacional. Serão utilizadas as instalações atualmente existentes na Usina, tais como: oficinas, almoxarifados, laboratórios, restaurantes, refeitórios e escritórios administrativos.

Atualmente a Usina de Ipatinga possui 6.931 funcionários próprios e 12.422 terceiros, totalizando 19.353 funcionários.

Para a produção de 5,7Mt/ano, o número de funcionários próprios e terceiros terá um incremento de, aproximadamente, 1.265 pessoas divididos entre os cargos de operadores, funcionários do setor administrativo com nível médio, funcionários de nível técnico e funcionários de nível superior.

## 5. Descrição das Novas Estruturas

A seguir são apresentados os equipamentos/estruturas principais que fazem parte da “Otimização do Processo Produtivo”.

| Área   | Projeto Otimização do Processo Produtivo  |
|--|---|
| Redução  | Alto-Forno 4 de 3.200 m <sup>3</sup> (2.755.t/ano de gusa)                            |
| Aciaria  | 01 Unidade de Dessulfuração de Gusa na Panela da Aciaria 2                            |
|  | 01 Convertedor LD de 180t na Aciaria 2  |
|  | 01 Máquina de Lingotamento Contínuo – ML5 (Aciaria 2)                                 |
|  | 01 Máquina de Escarfagem (200.000 t/mês)  |
| Pátio de Estocagem de Placas                               | 01 Pátio de Estocagem de Placas da Aciaria 2 (4.000m <sup>2</sup> )                   |
| Recebimento, Preparação, Estocagem de Sucatas para Aciaria | 01 Pátio de Sucatas (59.290m <sup>2</sup> )   |
| Pátio Ferroviário  | 01 Pátio Ferroviário Oeste para despacho de produtos acabados (23.000m <sup>2</sup> ) |
| Recebimento de Cal   | Sistema de Recebimento de Cal (Silos) (490.000t/ano)                                  |

### 5.1. Alto Forno

Os Altos-Fornos produzem o ferro gusa que é uma liga (obtida no estado líquido) composta de ferro (92 a 95%), carbono (3 a 4,5%) e outros elementos. Como matérias primas (carga metálica) são utilizados sinter, minério de ferro granulado e pelota. O principal combustível utilizado é o coque metalúrgico. Todos esses materiais são carregados pelo topo do reator, sendo injetado ar quente na região inferior. O ar quente injetado gaseifica o coque, produzindo o gás redutor CO que sobe em direção ao topo em contra corrente à descida da carga, proporcionando o aquecimento, a redução e a fusão da carga metálica. Como combustível auxiliar são utilizados finos de carvão mineral, injetados junto com o ar quente.

Além do ferro gusa são obtidos como resíduos: escória, pó, lama e gás de alto forno.

A Usina de Ipatinga possui atualmente em operação 03 Altos Fornos: o Alto Forno 1, o Alto Forno 2 e o Alto Forno 3. Juntos eles produzem 4.504.100t/ano de gusa líquido.

Para a otimização da produção de aço líquido, será instalado o Alto-Forno 4 e, após a reforma do Alto-Forno 3, serão desativados os Altos-Fornos 1 e 2. O Alto-Forno 4 ocupará uma área de 136.447,97m<sup>2</sup>.

O quadro a seguir apresenta situação atual e futura, características, equipamentos principais e capacidades:

| Atual 4,8Mt/ano   | Futuro 5,70 Mt/ano  |
|---|---|
| Alto-Forno 1 de 885m <sup>3</sup><br>(775.550 t/ano de gusa)<br>+<br>Alto-Forno 2 de 885m <sup>3</sup><br>(775.550 t/ano de gusa)<br>+<br>Alto-Forno 3 de 3.163 m <sup>3</sup><br>(2.993.000t/ano de gusa)<br>=<br>(4.504.100t/ano de gusa) | Alto-Forno 3 de 3.163m <sup>3</sup><br>(2.755.000t/ano de gusa)<br>+<br>Alto-Forno 4 de 3.200 m <sup>3</sup><br>(2.775.000 t/ano de gusa)<br>=<br>(5.510.000t/ano de gusa)  |
| Equipamento   | Características   |
| Alto-Forno 4  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volume interno: 3.200 m<sup>3</sup></li> <li>- 04 sondas de nível de carga</li> <li>- Sensores (sondas no topo de medição contínua de distribuição de temperaturas; perfilômetro; sonda penetrante na cuba)</li> <li>- Tipo de carregamento: Bell Less Top com 03 silos e tremonha central</li> <li>- Tipo de resfriamento/refrigeração: Stave Cooler</li> <li>- 04 furos de gusa</li> <li>- 02 áreas de corrida</li> <li>- 02 sistemas de granulação de escória</li> <li>- 03 regeneradores</li> <li>- 03 sistemas de despoeiramento</li> </ul> |

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental – EIA

## 5.2. Aciaria

Atualmente, a Usina de Ipatinga possui em operação 02 Aciarias, que juntas possuem uma capacidade de produção de 4.800.000t/ano de aço líquido.

A Aciaria 1 possui 03 Convertedores LD de 80t e a Aciaria 2, por sua vez, tem 02 convertedores LD de 180t.

Como parte da “Otimização do Processo Produtivo”, será ampliada a Aciaria 2, que passará a ter uma capacidade de produzir 4.600.000t/ano de aço líquido.

O gusa líquido produzido nos Altos Fornos será transformado em aço nas Aciarias 1 e 2, compostas de três setores:

- Área dos Convertedores: onde se dá o refino primário no qual o gusa líquido e sucata serão transformados em aço líquido;
- Área de Metalurgia na Panela: onde se dá o refino secundário e se realizará um ajuste da composição química e temperatura do aço;
- Área de Lingotamento: onde o aço líquido é transformado em placas com dimensões definidas na máquina de lingotamento contínuo.

A Aciaria 2 está sendo ampliada para produzir produtos de alta qualidade com grande produtividade visando atender a demanda atual e futura do mercado, com predomínio do mercado automobilístico e petrolífero.

Com a otimização, a Aciaria 2 passará a operar com 03 Convertedores LD de 180t, em operação simultânea (3/3). Além da instalação de mais um Converteedor, será implantada mais uma Unidade de Dessulfuração de Gusa na Panela (o gusa líquido passará por tratamento na panela para redução de teor de enxofre) e mais uma Máquina de Lingotamento Contínuo (ML-5).

Na Aciaria 2 será instalada 01 Máquina de Lingotamento Contínuo ML-5 com um veio e capacidade total de 1.500.000t/ano. Também será promovida a reforma da Máquina de Lingotamento Contínuo ML-3.

A Reforma da Máquina de Lingotamento Contínuo – ML3 consistirá, basicamente, na troca dos carros distribuidores propriamente ditos, dos aquecedores dos distribuidores, do molde e seu sistema de oscilação, mesas de rolos, máquina de corte e mesa giratória além das estruturas metálicas de sustentação da máquina, do sistema de exaustão do vapor, do sistema de resfriamento com água, sistema elétrico e sistema de controle e automação. Em termos de obras, será promovido o reforço das bases civis e a montagem dos novos equipamentos.

Em termos gerais, as etapas do lingotamento contínuo serão as seguintes:

- Vazamento do aço para o molde;
- Resfriamento do aço no molde;
- Resfriamento secundário;
- Corte e despacho de placas.

Está prevista a instalação de mais uma Máquina de Escarfação automática com capacidade de 200.000t/mês. Nela será feita a remoção dos defeitos superficiais das placas. Esta linha possuirá também um virador de placas que possibilitará escarfar ambas as faces, caso recomendado.

Como parte dos investimentos, será instalado mais um pátio de despacho da Aciaria 2 (4.000m<sup>2</sup>), além dos dois já existentes.

A situação atual e futura, os principais equipamentos do lingotamento contínuo e das etapas de escarfação e inspeção, corte secundário e estocagem são apresentados no quadro a seguir:



| Atual 4,8Mt/ano  | Futuro 5,70 Mt/ano   |
|--|--|
| 01 Máquina de Lingotamento Contínuo com 1 veio<br>ML4 – Aciaria 1<br>+<br>01 Máquina de Lingotamento Contínuo com 2 veios –<br>ML1 (Aciaria 2)<br>+<br>01 Máquina de Lingotamento Contínuo com 2 veios –<br>ML2 (Aciaria 2)<br>+<br>01 Máquina de Lingotamento Contínuo com 2 veios –<br>ML3 (Aciaria 2)<br>=<br>(4.704.000 t/ano) | 01 Máquina de Lingotamento Contínuo com 1 veio<br>ML4 – Aciaria 1<br>+<br>01 Máquina de Lingotamento Contínuo com 2 veios –<br>ML1 (Aciaria 2)<br>+<br>01 Máquina de Lingotamento Contínuo com 2 veios –<br>ML2 (Aciaria 2)<br>+<br>01 Máquina de Lingotamento Contínuo com 2 veios –<br>ML3 reformada (Aciaria 2)<br>+<br>01 Máquina de Lingotamento Contínuo com 1 veio –<br>ML5 (Aciaria 2)<br>=<br>(5.586.000 t/ano)   |
| Etapa  | Equipamentos   |
| Máquina de Lingotamento Contínuo ML-5  | <b>Principais características</b><br>- 1 Unidade<br>- Máquina de um veio<br>- Vertical curva<br>- Multi-pontos de empeno e desempenho<br>- Comprimento metalúrgico 36m<br>- Distribuidores 35 t (mínimo)<br>- Sistema de troca rápida da válvula submersa<br>- Agitador eletromagnético no molde<br>- Controle do nível de aço no molde<br>- Sistema de diagnose no molde<br>- Largura 900 a 2050mm<br>- Espessuras 200 e 252 mm (provisão 270mm)<br>- Comprimento de placas 5-12m<br>- Inserção da Barra Falsa para cima<br>- Alimentação Automática de pó Fluxante<br>- Sistema de Exaustão no molde<br>- Redução Dinâmica Suave<br>- Remoção de Rebarbas de Corte<br>- Medição Tridimensional de Placas On-Line<br>- Marcação e Pesagem de Placas On-Line |
| Escarfagem e inspeção  | - Máquina de Escarfagem (200.000 t/mês)<br>- Equipamento de Centralização<br>- Máquina Esmerilhadora<br>- Virador de Placa<br>- Sistema de Inspeção<br>- Marcador de Placas<br>- Mesas de rolos  |
| Pátio de Estocagem   | - Pontes Rolantes de Manuseio de Placas 60t, tipo Tenaz.   |

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental - EIA

### 5.3. Pátio Ferroviário Oeste

O Pátio Ferroviário Oeste será composto de 4 linhas ferroviárias paralelas de, aproximadamente, 900 metros cada uma.

Esse pátio será utilizado como um pátio de despacho de vagões com produtos da Usiminas para a VALE S/A. O recebimento de matérias primas continuará a ser feito em outros pátios ferroviários existentes.

O sistema de drenagem pluvial desse pátio consistirá na instalação de tubos porosos enterrados longitudinalmente, ao longo das linhas ferroviárias e encaminhamento das águas para a rede de drenagem pluvial já existente na Usina.

Haverá necessidade de ampliações nos ramais ferroviários que atendem as diversas áreas da Usina, em função das novas infraestruturas. A extensão de todas as ampliações nos ramais ferroviários totalizará 24 km.

### 5.4 Pátio de Sucatas Externo

O Pátio de Sucatas receberá sucatas de aço carbono isentas de contaminantes (óleos e graxas). Este pátio ocupará uma área de, aproximadamente, 60.100m<sup>2</sup>, e possuirá o piso em escória de aciaria compactada.

O sistema de drenagem pluvial será composto por bocas de lobo, com direcionamento das águas pluviais para a rede de drenagem pluvial já existente na Usina de Ipatinga.

### 5.5. Recebimento de Cal

Para atendimento das novas configurações das Aciarias, será instalado um sistema de recebimento de cal, composto por silos e com uma capacidade total de 490.000t/ano. As emissões atmosféricas geradas durante o recebimento e peneiramento de cal serão controladas por um sistema de despoeiramento composto por filtros de mangas 5.000m<sup>3</sup>/min (300.000m<sup>3</sup>/h). Ressalta-se que as calcinações 1 e 2 existentes continuarão com a mesma capacidade produtiva.

### 5.6. Instalações Auxiliares e de Apoio Operacional

Foi identificada pela Usiminas a necessidade de criação, para a fase de obras, de áreas destinadas aos escritórios, refeitórios, vestiários, estacionamento de veículos e estocagem de equipamentos/peças. Estas áreas foram denominadas de:

#### 5.6.1. Cidade Administrativa

Nesta área serão instalados os escritórios, refeitórios, vestiários e estacionamentos de automóveis e ônibus das empreiteiras envolvidas nas obras. As edificações serão em alvenaria e containeres metálicos.

Os fornecimentos de água e energia elétrica serão provenientes das redes internas já existentes na área industrial da Usiminas.

Para tratamento dos efluentes líquidos sanitários, inicialmente, pretende-se promover a interligação com a rede coletora da COPASA. Caso isso não seja possível, serão instaladas caixas de gordura, fossas sépticas, filtros anaeróbios e sumidouros.

A gestão de resíduos seguirá padrões e normas definidas e implementadas pela Usiminas em relação às empreiteiras e licenças contratadas.

As águas pluviais incidentes sobre a Cidade Administrativa serão coletadas por meio de redes internas e encaminhadas para uma bacia de amortecimento de vazão, e depois direcionadas para o sistema de drenagem. Será necessário serviço de terraplanagem: corte 115.000m<sup>3</sup> e aterro 105.000m<sup>3</sup>. Será promovido um balanço para não geração de excedente.

### 5.6.2. Área de Estocagem de Equipamentos/Peças

Serão compostas pelas seguintes áreas de estocagem de equipamentos/peças: Alto-Forno 4 (40.000m<sup>2</sup>), Convertedor 6 (13.650m<sup>2</sup>), Máquina de Lingotamento Contínuo 5 – ML5 (13.780m<sup>2</sup>), Escarfagem (4.560m<sup>2</sup>), Fundentes (4.550m<sup>2</sup>), Equipamentos Diversos (11.950m<sup>2</sup>, 6.470m<sup>2</sup> e 37.100m<sup>2</sup> – Lagoa Seca). Estas áreas serão desnudas, em piso permeável, de maneira semelhante aos pátios de alienáveis já existentes na área industrial da Usiminas.

Para a coleta e direcionamento das águas pluviais incidentes sobre essas áreas, serão utilizados os sistemas de drenagem já existentes nas vias internas.

### 5.6.3. Canteiros Avançados (Frentes de Serviço)

Nas frentes de serviço serão utilizados containeres pelas empresas contratadas. Nestes locais serão utilizados banheiros químicos.

A tabela abaixo mostra as instalações auxiliares e de apoio operacional para fase de operação:

| Área  | Projeto Otimização do Processo Produtivo  |
|---|---|
| Recebimento e estocagem de matérias-primas                    | 14 silos de pelotas de 1.000 t cada<br>+<br>Acréscimo na Capacidade de armazenamento do Pátio de Matérias-Primas em 200.000t  |
| Preparação de Matérias-Primas para os Altos-Fornos            | 01 Sistema de Preparação de Coque Médio para o Alto-Forno 3<br>+<br>01 Sistema de Preparação de Coque Médio para o Alto-Forno 4<br>01 Sistema de Alimentação de Sinter para o Alto-Forno 4<br>+<br>01 Sistema de Alimentação de Coque para o Alto-Forno 4 |
| Armazenamento de Matérias-Primas Diversas para o Alto-Forno 4 | 16 silos de Estocagem de Minério, Pelota, Materiais Diversos e Sinter para 12h de Operação, Equipados com Peneiras, Tremonhas e Balanças.   |
| Abastecimento do Alto-Forno 4                                 | 06 Silos para Estocagem de Coque para 12h de Operação, Equipados com Peneiras.<br>01 Sistema de Injeção de Carvão Pulverizado do Alto-Forno 4 (1.200 t/dia).<br>Sistema de aquecimento do Ar de Sopro do Alto-Forno 4 (1.200°C)                           |
| Granulação de Escória do Alto-Forno 4                         | 02 Sistemas de Granulação de Escória do Alto-Forno 4 (56.360 t/mês de escória).   |

## 6. Utilidades, Combustíveis e Insumos

A Usiminas utiliza, atualmente, carvões minerais importados, tendo como fonte os Estados Unidos, Canadá, Austrália, China e África do Sul. O carvão mineral é processado, principalmente, nas Coquearias e também nos Altos Fornos (finos de carvão).

Utiliza ainda pelotas (minério de ferro) e fundentes nos Altos Fornos. Os fundentes são materiais que, quando adicionados ao processo siderúrgico, reagem com seus constituintes indesejáveis, formando compostos estáveis que se separam do banho metálico para constituírem a escória do processo. Na Aciaria, os principais fundentes utilizados são a cal, dolomita crua, dolomita calcinada, sodalita, minério de manganês e sinter.

Na Aciaria também são utilizadas as ligas e ferro ligas.

O quadro a seguir apresenta o consumo de matérias-primas, considerando as situações futuras.

| Matérias primas/insumos          | Áreas        | Consumo mensal (t/mês) |
|----------------------------------|--------------|------------------------|
| Carvão mineral (Finos de Carvão) | Alto Forno 3 | 29.846                 |
|                                  | Alto Forno 4 | 29.846                 |
| Pelotas                          | Alto Forno 3 | 70.023                 |
|                                  | Alto Forno 4 | 70.023                 |
| Fundentes                        | Alto Forno 3 | 2.296                  |
|                                  | Alto Forno 4 | 2.296                  |
|                                  | Aciaria 2    | 30.667                 |
| Alumínio lingote                 | Aciaria 2    | 76,7                   |
| Alumínio granulado               |              | 364,2                  |
| Alumínio gotão                   |              | 966                    |
| Alumínio em fio                  |              | 11,5                   |
| Antimônio                        |              | 3,8                    |
| Cálcio metálico                  |              | 38,3                   |
| Carbono fio                      |              | 42,2                   |
| Ferro Boro                       |              | 15,3                   |
| Ferro Cromo                      |              | 157,2                  |
| Ferro Fósforo                    |              | 26,8                   |
| Ferro Manganês MC                |              | 2476                   |
| Ferro Molibdênio                 |              | 23                     |
| Ferro nióbio                     |              | 80,5                   |
| Ferro silício                    |              | 613,3                  |
| Ferro silício manganês           |              | 463,8                  |
| Ferro titânio                    |              | 191,7                  |
| Ferro vanádio                    |              | 30,7                   |
| Manganês eletrolítico            |              | 153,3                  |
| Níquel eletrolítico              |              | 23                     |
| Sucata de cobre                  |              | 11,5                   |
| Grafite                          | 0,8          |                        |

## 6.1. Água Industrial, Sistemas de Recirculação e Água Potável

O consumo atual de água industrial da Usina de Ipatinga é de, aproximadamente, 5.868m<sup>3</sup>/h.

Considerando o projeto, o consumo de água industrial atingirá, aproximadamente, 6.840m<sup>3</sup>/h.

Atualmente, a Usina de Ipatinga possui 23 sistemas de recirculação de água industrial, totalizando uma vazão de recirculação de 146.369m<sup>3</sup>/h.

Para a “*Otimização do Processo Produtivo*”, serão modificados e/ou instalados sistemas de recirculação de água, o que promoverá alterações no balanço de água da Usina. A vazão de recirculação passará a ser de 178.664m<sup>3</sup>/h.

Além das instalações dos sistemas de recirculação, serão feitas melhorias na rede geral de água industrial e de emergência de modo a atender adequadamente aos novos consumidores sem prejuízo das instalações existentes. Também serão promovidas melhorias na rede geral de drenagem.

Para a produção de 5,70Mt/ano, o número de funcionários próprios e terceiros terá um incremento de, aproximadamente, 1.285 pessoas, atingindo um número total de 18.308 funcionários próprios e terceiros. Com isso, o consumo de água potável irá aumentar de 64m<sup>3</sup>/h para 69m<sup>3</sup>/h.

A Usiminas possui 01 Outorga de água no rio Piracicaba de 3m<sup>3</sup>/s. Será feito o incremento de 0,27 m<sup>3</sup>/s na captação atual, sendo o total 1,9m<sup>3</sup>/s, sem alterações na Estação de Tratamento de Água Potável.

## 6.2. Energia Elétrica

O consumo atual de energia elétrica da Usina é de, aproximadamente, 222MWh/h, onde 150MWh/h provém de aquisição externa e 72MWh/h de geração própria. Futuramente, o consumo médio de energia elétrica, considerando a produção de 5,7Mt/ano, será de aproximadamente 303MWh/h, tendo um incremento de 23MWh/h na aquisição externa e 58MWh/h na geração própria.

Será instalada 01 Turbina de Topo AF4 18.000kW, assim como sua respectiva subestação (AF4), com tensão de operação de 69kV em área de 0,1ha, a qual fará a interligação, por meio de circuito duplo, à Subestação Principal (SE Principal).

Foi prevista a destinação de uma área reservada (0,1ha) à instalação de uma subestação inserida na Aciaria 02, adjacente ao local de implantação da MLC5, sendo esta também interligada à SE Principal em tensão de 69kV por meio de circuito duplo.

Além disso, é apresentada a necessidade de ampliação da SE principal, tendo em vista o incremento na geração e fornecimento de energia demandada às atividades do processo de Otimização da Usina.

## 6.3. Gases Siderúrgicos

O consumo atual de gases siderúrgicos é o seguinte: Gás de Coqueria (COG) 87.349Nm<sup>3</sup>/h; Gás de Alto Forno (BFG) 728.043Nm<sup>3</sup>/h e Gás de Aciaria (LDG) 47.281Nm<sup>3</sup>/h.

A estimativa de consumo de gases siderúrgicos considerando a “*Otimização do Processo Produtivo*” é de: Gás de Coqueria (COG) 95.000Nm<sup>3</sup>/h; Gás de Alto Forno (BFG) 880.000Nm<sup>3</sup>/h e Gás de Aciaria LDG 48.000Nm<sup>3</sup>/h.

O armazenamento e a distribuição destes gases são feitos pela própria Usina. As instalações atuais serão suficientes para o atendimento do projeto.

#### **6.4. Combustíveis Líquidos e Lubrificantes**

Atualmente na Usina de Ipatinga é consumido óleo diesel para abastecimento da frota de veículos e equipamentos em geral.

A tancagem disponível e que atende as atividades operacionais é composta de 02 tanques de óleo diesel (20m<sup>3</sup>); 01 tanque de óleo diesel (15m<sup>3</sup>); 02 tanques de óleo diesel (30m<sup>3</sup>) e 01 tanque de óleo diesel (20m<sup>3</sup>). Além de 03 oleômetros de 4.530m<sup>3</sup> e 12.760m<sup>3</sup> para armazenamento de óleos utilizados nas Centrais Termelétricas, Laminações e Calcinações.

Já os lubrificantes são estocados nos almoxarifados. Nas áreas operacionais existem depósitos menores para a estocagem do dia-a-dia.

Não serão promovidas alterações nos sistemas de armazenamento de combustíveis, em função da *“Otimização do Processo Produtivo”*.

#### **6.5. Ar Comprimido**

Atualmente, a Usina de Ipatinga possui 120 compressores e uma capacidade nominal de geração de 3.622m<sup>3</sup>/min de ar comprimido.

Para atender a nova demanda de ar comprimido na operação da usina com capacidade de 5,7Mt/ano de aço líquido serão instalados novos compressores aumentando a capacidade nominal.

#### **6.6. Nitrogênio, Oxigênio, Argônio e Vapor**

Atualmente, a Usina de Ipatinga possui 04 Plantas (terceirizadas) que produzem e atendem a uma demanda de 67.000Nm<sup>3</sup> de nitrogênio, 53.000Nm<sup>3</sup> de oxigênio e 1.400Nm<sup>3</sup> de argônio. Para atender a demanda de 5,7Mt/ano de aço líquido, a demanda passará a ser de 74.142Nm<sup>3</sup> de nitrogênio, 91.844Nm<sup>3</sup> de oxigênio e 1.400Nm<sup>3</sup> de argônio.

O armazenamento dos gases oxigênio e nitrogênio são feitos em esferas. Atualmente, a Usina de Ipatinga possui 02 esferas de oxigênio de 700m<sup>3</sup>; 02 esferas de oxigênio de 2.000m<sup>3</sup>; 03 esferas de oxigênio de 440m<sup>3</sup>; 04 esferas de nitrogênio de 2.500m<sup>3</sup>. Estas esferas não são suficientes para o atendimento de projeto. Para isso serão promovidas as instalações de 01 esfera de oxigênio de 2.200m<sup>3</sup> e 02 esferas de nitrogênio de 2.500m<sup>3</sup> cada.

Para a produção de vapor, existem atualmente 02 caldeiras de 45t/h, 03 caldeiras de 130t/h e 02 caldeiras de 140t/h, todas de gás siderúrgico e/ou combustível líquido. Para atender a demanda de 5,7Mt/ano, será instalada mais 01 caldeira de 130t/h e está previsto a utilização das 02 caldeiras de 45t/h como reservas.

### **7. Caracterização Ambiental**

#### **7.1. Meio Biótico**

A Área Diretamente Afetada (ADA) corresponde às áreas onde serão implantadas as novas estruturas.

A Área de Entorno (AE) foi delimitada levando-se em consideração que o empreendimento localiza-se dentro da zona urbana de Ipatinga, portanto a AE engloba toda área dos remanescentes florestais no limite sul da usina e ao norte o limite das áreas correspondentes aos bairros inseridos no entorno da usina.

A Área de Influência Indireta (AII) corresponde a AE que foi determinada, considerando a presença dos remanescentes florestais no limite sul da usina e ao norte o limite das áreas correspondentes aos bairros inseridos no entorno da usina.

### 7.1.1. Flora

A região onde se encontra o empreendimento está inserida no bioma Mata Atlântica, numa área de Floresta Estacional Semidecidual. Contudo, os locais onde serão instaladas as novas estruturas se encontram dentro do perímetro industrial da Usina, sendo totalmente antropizado e, portanto descaracterizado do ponto de vista florístico.

A vegetação presente no entorno da Usina ocorre entre ruas e prédios e se configura como obra paisagística e/ou cortina arbórea pontual. Também são encontrados canteiros e replantios.

### 7.1.2. Fauna

- **Mastofauna:** A maioria dos mamíferos está associada aos ambientes de mata, sendo assim a área do projeto não apresenta condições para abrigar indivíduos desse grupo.

- **Avifauna:** As aves foram pouco avistadas na área de estudo. Geralmente são as espécies mais observadas devido ao fato de se adaptarem facilmente em ambientes diversificados e pela facilidade de deslocamento. Podem ser encontradas na área do empreendimento espécies menos exigentes como o guiri-guiri (*Falco sparverius*), o anu-preto (*Crotophaga ani*), o curiango-tesoura (*Hydropsalis brasiliana*), o João-graveto (*Phacellodomus rufifrons*), o bem-te-vi (*Pitangus sulfuratus*), o João-de-barro (*Furnarius rufus*) e o urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*).

- **Herpetofauna:** O alto grau de uso e ocupação e a ausência de corpos d'água na área de estudo, podem ser os fatores contribuintes para a falta de espécies desse grupo. Alguns indivíduos com grande capacidade de adaptação a diversos ambientes podem ser encontrados na região, como por exemplo o lagarto teiú (*Tupinambis teguixius*), a cascavel (*Crotalus durrisus*), a jararaca (*Bothrops jararaca*) e o sapo boi (*Rhinella paracnemis*).

## 7.2. Meio Físico

A Área Diretamente Afetada (ADA) corresponde às áreas onde serão instaladas as novas unidades necessárias para otimização e capacidade produtiva da empresa.

A Área de Entorno (AE) corresponde ao entorno imediato da usina se estendendo a jusante pelas drenagens limítrofes até os talwegues dos cursos d'água adjacentes rio Piracicaba ao sul e a

leste, rio Doce a leste, e o ribeirão Ipanema, ao norte; a oeste a área se estende por 100 metros a partir dos limites da usina.

A Área de Influência Indireta (All) do empreendimento coincide com a área de estudo, delimitada pelas bacias do rio Piracicaba, do rio Doce e do ribeirão Ipanema. Além desses limites, a All é estendida na porção oeste e norte para os topos de morros que circundam a área da usina.

### **7.2.1. Geologia**

Geologicamente, a área do projeto é representada por granitos e gnaisses do Complexo Mantiqueira, Grupo Rio Doce e Suíte Borrachudos, recobertos por sedimentos arenosos argilosos. Raros são os afloramentos encontrados que não estejam bastante alterados.

Nos limites da usina e no seu entorno observa-se a presença de pequenos afloramentos do embasamento cristalino, principalmente gnaisse.

### **7.2.2. Geomorfologia**

A área de estudo deste projeto encontra-se entre as Unidades Geomorfológicas dos Planaltos Dissecados do Leste de Minas. O relevo da área da Usina de Ipatinga é quase totalmente planificado e impermeabilizado devido às atividades de terraplanagem para implantação da usina. Já a área de cortina verde de eucaliptos ainda apresenta características morfológicas originais. Não foram observados processos erosivos na área.

### **7.2.3. Clima**

O total pluviométrico anual para a região de Ipatinga é de 1.373, 5mm que por sua vez é marcado por um período seco e outro chuvoso. Os meses mais chuvosos correspondem ao período de outubro a março. Os meses de abril e setembro são meses de transição entre um regime e outro e são marcados pela estação seca na região.

### **7.2.4. Pedologia**

O solo mais ocorrente na área de entorno da Usina é o Latossolo Amarelo. Foram verificadas ocorrências pontuais de Neossolos Flúvicos, associados aos depósitos sedimentares dos rios Piracicaba e Doce.

### **7.2.5. Recursos hídricos**

O empreendimento situa-se na Bacia do rio Doce e Sub-Bacia do rio Piracicaba. A água que abastece a Usina vem de um ponto de captação no rio Piracicaba. A água captada é bombeada para a lagoa artificial da Anta que serve de reservatório.

## **7.3. Meio Socioeconômico**



A Área Diretamente Afetada (ADA) é contida pelos limites da usina de Ipatinga.

A Área de Entorno (AE) é contida pelos limites do município de Ipatinga. A localidade receberá, de forma direta e indireta, todos os impactos potenciais previstos.

A Área de Influência Indireta (AII) corresponde aos municípios que compõem a Região Metropolitana do Vale do Aço, ou seja, Timóteo, Coronel Fabriciano e Santana do Paraíso.

O colar metropolitano do Vale do Aço é formado por 22 municípios, sendo eles: Açucena, Antônio Dias, Belo Oriente, Braúnas, Bugre, Córrego Novo, Dionísio, Dom Cavati, Entre Folhas, Iapu, Ipaba, Jaguarapu, Joanésia, Marliéria, Mesquita, Naque, Periquito, Pingo D'água, São João do Oriente, São José do Goiabal, Sobrália e Vargem Grande. Já a Região Metropolitana do vale do Aço é um aglomerado urbano que integra os municípios de Coronel Fabriciano, Timóteo, Santana do Paraíso e Ipatinga.

A aglomeração urbana do Vale do Aço se estruturou em torno dos projetos siderúrgicos da Acesita e Usiminas a partir dos anos quarenta.

A Região Metropolitana do Vale do Aço – RMVA passou a abrigar nos dias atuais uma população atual de 400 mil habitantes.

Os municípios que compõem a RMVA apresentam um desenvolvimento humano privilegiado em relação aos que compõem o Colar Metropolitano. As rendas dos municípios de Ipatinga e Timóteo superam a média do Estado de Minas Gerais.

As condições habitacionais dos municípios da RMVA superam a média estadual, onde 54% dos domicílios são classificados como adequados.

A rede de ensino dos municípios da Região Metropolitana do Vale do Aço é composta por estabelecimentos de ensino públicos e privados. A média de anos de estudo nos municípios de Ipatinga, Coronel Fabriciano e Timóteo é superior à verificada no estado de Minas Gerais. Os municípios de Ipatinga, Timóteo e Coronel Fabriciano contam com uma ampla rede de cursos técnicos e superiores. Já o município de Santana do Paraíso não oferta cursos técnicos ou superiores.

Na Região Metropolitana do Vale do Aço verifica-se uma acentuada predominância dos estabelecimentos de saúde privados, salvo em Santana de Paraíso. No âmbito da diversidade dos serviços de emergência, Ipatinga apresenta maior destaque. A população de Santana do Paraíso não conta com atendimento de emergência.

Em todos os municípios da Região Metropolitana do Vale do Aço, no ano de 2000, verificou-se o predomínio do abastecimento de água através da rede geral. A concessão para o abastecimento de água em todos os municípios é da COPASA.

Em relação ao esgotamento sanitário, Ipatinga apresentou em relação aos demais municípios da RMVA no ano de 2000, o maior percentual de domicílios ligados à rede de esgoto ou pluvial, 90,6%.

A destinação final predominante dos resíduos sólidos entre os municípios que compõem a região metropolitana é encaminhado para aterro sanitário através da coleta pública.

O município de Ipatinga conta com uma boa estrutura viária, onde se destacam amplas avenidas. Como cidade pólo da Região Metropolitana do Vale do Aço, Ipatinga concentra um volume considerável de veículos em circulação.

#### **7.4. Patrimônio Natural e Cultural**

Os municípios de Ipatinga, Coronel Fabriciano, Timóteo e Santana do Paraíso integram importantes dimensões culturais que, em função da valorização, reconhecimento e apropriação social, são suscetíveis de serem considerados como patrimônios. As cidades de Ipatinga, Timóteo, Coronel Fabriciano e Santana do Paraíso contam com patrimônios imóveis e móveis tombados pela municipalidade.

## 8. Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais

O Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE, segundo [www.zee.mg.gov.br](http://www.zee.mg.gov.br), é uma base organizada de informações, que apóia a gestão territorial, orientando os investimentos do Governo e da sociedade civil no planejamento e orientação das políticas públicas e das ações em meio ambiente, segundo as peculiaridades de cada região, utilizando critérios de sustentabilidade econômica, social, ecológica e ambiental para subsidiar tecnicamente a definição de áreas prioritárias para o desenvolvimento sustentável, porém sem caráter limitador, impositivo ou arbitrário, funcionando como uma informação complementar ao licenciamento e auxiliando na análise dos resultados.

A Vulnerabilidade Natural, classificada como média, traduz a incapacidade de uma unidade espacial resistir e/ou recuperar-se após sofrer impactos negativos decorrentes de atividades antrópicas. No tema biótico, os fatores condicionantes que determinam este nível de vulnerabilidade são: a Integridade da Flora e a Integridade da Fauna. A Integridade da Flora foi classificada como muito baixa, e representa áreas que ainda apresentam certa integridade ecológica e são mais vulneráveis à ação do homem. A Integridade da Fauna é o resultado da sobreposição dos indicadores de áreas prioritárias para conservação dos diferentes grupos faunísticos, com base na riqueza estimada, ocorrência de espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, entre outras variáveis operacionais, e foi classificada como muito alta. No tema Abiótico, os fatores condicionantes são: Vulnerabilidade à Erosão classificada como alta; Vulnerabilidade dos Recursos Hídricos e Vulnerabilidade dos Solos, classificadas como baixas.

A Qualidade Ambiental, classificada como muito baixa, é a capacidade que um ecossistema apresenta em manter e sustentar os seres vivos nele existentes. Os fatores condicionantes são a Erosão Natural, classificada como alta; a Qualidade da Água, classificada como baixa e a Prioridade de Conservação da flora, considerada muito baixa.

O Risco ambiental, classificado como alto, ocorre quando da simultaneidade das condições de vulnerabilidade natural significativa e atividades e empreendimentos humanos, em um determinado local, que ofereçam potencial de dano elevado. Os fatores condicionantes são a Vulnerabilidade Natural média e o Valor adicionado Fiscal muito alto. O Valor Adicionado Fiscal funciona como indicador relativo da riqueza e da intensidade das atividades industriais do município de Ipatinga.

A Prioridade de Conservação foi classificada como baixa. Os fatores condicionantes são o Risco Ambiental considerado baixo e a Vulnerabilidade Natural média.

A Prioridade de Recuperação classificada como muito alta, associa os fatores qualidade ambiental e vulnerabilidade natural de determinada área, permitindo a identificação de prioridades de

ações do poder público e da sociedade civil em programas de conservação e/ou recuperação do meio abiótico.

A Potencialidade Social, classificada como muito favorável, compreende o conjunto das condições atuais, medido pelas dimensões produtiva, natural, humana e institucional, que determina o ponto de partida de um município ou de uma região para alcançar o desenvolvimento sustentável.

## 9. Possíveis Impactos Ambientais e Respectivas Medidas Mitigadoras

A Resolução CONAMA nº1 de 1986 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, venham a afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

As medidas mitigadoras buscam minimizar e/ou controlar os impactos negativos identificados a partir dos processos e tarefas a serem realizados nas diferentes fases do empreendimento, visando aumentar sua viabilidade e sua adequação frente às restrições legais.

### 9.1. Impactos Previstos para Fase de Implantação

- **Alteração da qualidade do ar:** Durante a implantação haverá a emissão de material particulado devido à movimentação de veículos, máquinas e materiais em vias não pavimentadas. São previstos movimentos de terra para escavação e construção das fundações das novas instalações e atividades de terraplenagem.

**Medidas mitigadoras:** Programa de Aspersão de Água nos Pátios e Vias Internas; Programa de Controle da Fumaça de Descarga dos Veículos e Equipamentos a Diesel; Programa de Gestão das Obras; Programas de Monitoramento das Fontes de Emissões Atmosféricas e da Qualidade do Ar.

- **Alteração dos níveis de pressão sonora:** Poderão ocorrer alterações dos níveis de ruído em função do acréscimo no trânsito de veículos e máquinas no período das obras.

**Medidas mitigadoras:** Programa de Controle e Gerenciamento dos Níveis de Ruído Ambiental; Programa de Gestão das Obras.

- **Efluentes líquidos:** Durante a fase de implantação estão previstos novos pontos de efluentes líquidos devido à instalação de novas estruturas temporárias e fixas.

**Medidas mitigadoras:** Sistema de separação de água e óleo e materiais sedimentáveis com posterior descarte na rede de drenagem da usina; sistema de drenagem pluvial; fossas sépticas e filtros anaeróbios; Programa de Controle de Efluentes Líquidos, Industriais, Sanitários e Pluviais.

- **Geração de resíduos sólidos:** Durante a fase de implantação é prevista a geração de resíduos tipicamente da construção civil, em especial entulhos e material de cimento, madeira, tijolos, sucatas metálicas e papel. Não está prevista a geração de terra excedente nas atividades de corte e aterro.

Todo o material de corte será utilizado no aterramento, portanto, não está previsto para este projeto área de empréstimo e bota-fora.

**Medida mitigadora:** Programa de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS.

- **Alteração nas propriedades físicas do solo e contaminação:** Poderão ocorrer tendo em vista que a Usina continuará em operação durante a implantação do projeto de “Otimização do Processo Produtivo” e devido às movimentações causadas pelas obras.

**Medidas mitigadoras:** Sistema de Captação e Tratamento de Águas Pluviais na Fase de Implantação; Programa de Gestão das Obras; Programa de Gestão dos Resíduos Sólidos - PGRS.

- **Alteração na qualidade das águas superficiais e subterrâneas:** Poderá ocorrer tendo em vista a geração de efluentes durante a fase de implantação.

**Medidas mitigadoras:** Sistema de Controle de Efluentes Industriais na Fase de Implantação; Sistema de Controle de Efluentes Líquidos Sanitários na Fase de Implantação; Sistema de Captação e Tratamento de Águas Pluviais na Fase de Implantação; Programa de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS; Programa de Gestão das Obras.

- **Geração de incômodos e expectativas pela população do entorno:** Pode ocorrer em virtude das obras de implantação do projeto, tendo em vista que a aglomeração urbana se estruturou ao longo dos anos ao redor da Usiminas.

**Medidas mitigadoras:** Programa de Controle da Fumaça de Descarga dos Veículos e Equipamentos à Diesel; Programa de Aspersão de Água nos Pátios e Vias Internas; Programa de Comunicação Social; Programa de Controle e Gerenciamento dos Níveis de Ruído Ambiental; Programa de Reabsorção da Mão-de-obra Temporária Atualmente Empregada na Usina de Ipatinga; Programa de Priorização, Capacitação e Treinamento da Mão-de-Obra local.

- **Geração de emprego, renda, dinamização da economia regional, geração de impostos e pressão habitacional:** Ocorrerá devido à necessidade de contratação de trabalhadores e de aquisição de produtos para as obras, o que refletirá diretamente na economia regional.

**Medidas mitigadoras:** Programa de Gestão das Obras; Programa de Priorização, Capacitação e Treinamento da Mão-de-Obra Local; Programa de Priorização dos Fornecedores Locais; Programa de Reabsorção da Mão-de-obra Temporária Atualmente Empregada na Usina de Ipatinga; Programa de Envolvimento da Classe Empresarial.

## 9.2. Impactos Previstos para Fase de Operação

- **Alteração da qualidade do ar:** Ocorre a geração de emissões atmosféricas nos vários processos da Usina. São provenientes da área de Alto Forno: material particulado, compostos orgânicos, compostos inorgânicos, compostos gasosos, vapor d'água, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, N<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>. A área de Aciaria emite durante seus processos: material particulado e gases quentes.

**Medidas mitigadoras:** Sistemas de Controle das Emissões Atmosféricas no Alto Forno 4; Sistemas de Controle das Emissões Atmosféricas na Aciaria 2; Sistema de Controle das Emissões Atmosféricas do Recebimento de Cal; Sistema de Controle das Emissões Atmosféricas da Central

Termelétrica; Programa de Aspersão de Água em Pátios e Vias Internas; Programa de Controle da Fumaça de Descarga dos Veículos e Equipamentos a Diesel; Programas de Monitoramento das Fontes de Emissões Atmosféricas e da Qualidade do Ar.

- **Alteração dos níveis de pressão sonora:** A geração de ruídos é um aspecto comum nas atividades de siderurgia, poderá ocorrer um acréscimo devido aos novos equipamentos.

**Medidas mitigadoras:** Programa de Controle e Gerenciamento dos Níveis de Ruído Ambiental e Plano de Monitoramento dos Níveis de Ruído Ambiental.

- **Efluentes Líquidos:** Serão gerados efluentes líquidos provenientes dos diversos processos da Usina referentes às novas instalações, efluentes pluviais e acréscimo nos efluentes sanitários devido ao aumento de funcionários para operação. Não está prevista a geração de efluentes com características diferentes dos gerados atualmente.

**Medidas mitigadoras:** Os efluentes industriais provenientes das diversas etapas do processo produtivo são tratados nas estações de tratamento da Usina, de acordo com a característica de cada efluente, sendo posteriormente lançados na rede de drenagem, direcionados ao Emissário Geral e em seguida descartados no rio Piracicaba. Os efluentes sanitários provenientes dos banheiros, refeitórios e vestiários serão tratados em fossas sépticas com filtros anaeróbios, tendo como destino o Emissário Geral e o rio Piracicaba. Os efluentes de origem pluvial têm como destino o sistema de drenagem da Usina, porém as águas pluviais que caírem nos pátios de carvão e minérios serão direcionadas para sistemas de decantação e espessadores, sendo este efluente reutilizado para aspersão nas pilhas de carvão e minério. Para o controle dos efluentes líquidos a Usina de Ipatinga conta com o Sistema de Tratamento e Recirculação dos Efluentes Industriais na Fase de Operação; Sistema de Controle dos Efluentes Líquidos Sanitários na Fase de Operação; Sistema de Captação e Tratamento de Águas Pluviais na Fase de Operação; Sistema de Drenagem do Pátio de Sucatas e segue as diretrizes constantes no Programa de Controle de Efluentes Líquidos, Industriais, Sanitários e Pluviais. Para o monitoramento existem os Programas de Monitoramento de Efluentes, Águas Superficiais e Águas Subterrâneas.

- **Geração de resíduos sólidos:** A Usina de Ipatinga gera diversos resíduos industriais de natureza diversa. O projeto de "Otimização do Processo Produtivo" não acarretará na geração de resíduos sólidos com características diferentes dos resíduos gerados atualmente. Os principais resíduos gerados na produção de aço líquido são: escória, cal, finos de minério, pós, sucatas de aço e sucatas de gusa.

**Medidas mitigadoras:** Todos os resíduos são segregados, armazenados e destinados corretamente, seguindo os procedimentos previstos no Programa de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS adotado atualmente na Usina de Ipatinga.

- **Alteração na qualidade das águas superficiais e subterrâneas:** Poderá ocorrer alteração na qualidade das águas tendo em vista a geração de efluentes provenientes do processo produtivo.

**Medidas mitigadoras:** Programa de Monitoramento de Efluentes, Águas Superficiais e Águas Subterrâneas; Sistema de Tratamento e Recirculação de Efluentes Industriais na Fase de Operação; Sistema de Controle dos Efluentes Líquidos Sanitários na Fase de Operação; Sistema de Captação e

Tratamento de Águas Pluviais na Fase de Operação; Programa de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS.

- **Aumento da oferta de produtos siderúrgicos, aumento do tráfego de veículos e fortalecimento estrutural da economia nacional e regional.**

**Medidas mitigadoras:** Programa de Envolvimento da Classe Empresarial; seguir as orientações do Estudo de Trânsito.

## 10. Descrição dos Programas/Projetos para Fase de Implantação

### 10.1. Programa Gestão das Obras

O programa tem como objetivo principal garantir o bom funcionamento e a eficiência de todos os processos do empreendimento, além da preservação da qualidade ambiental das áreas que vão sofrer intervenção, minimizando os impactos sobre as comunidades vizinhas e sobre os trabalhadores durante as fases de implantação e operação. Este programa terá como público alvo a equipe técnica da Usina de Ipatinga e terceirizados envolvidos durante as fases de implantação e operação, bem como a população localizada no entorno do empreendimento. Enquadra-se também como público alvo os órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento e fiscalização do empreendimento.

Para garantir a execução desse programa, o empreendimento e as terceirizadas deverão seguir as seguintes diretrizes: Controle das atividades de terraplenagem; Controle dos efluentes líquidos industriais; Controle dos efluentes líquidos sanitários; Controle das águas pluviais; Monitoramento dos efluentes líquidos; Coleta e disposição dos resíduos sólidos; Manutenção de veículos, máquinas e equipamentos, Controle de impactos nas operações de transporte; Controle e Monitoramento dos níveis de ruídos; Controle e monitoramento das emissões atmosféricas; Treinamento e capacitação dos trabalhadores.

### 10.2. Programas de Controle das Emissões Atmosféricas e Qualidade do Ar

Contempla medidas que visam prevenir ou controlar impactos ambientais decorrentes da instalação e da operação do empreendimento relativos às emissões atmosféricas, na forma de sistemas e programas de controle ambiental. Para a fase de implantação, subdivide-se em dois programas:

✓ ***Programa de Aspersão de Água nos Pátios e Vias Internas***

Tem como objetivo minimizar o efeito dos ventos com conseqüente arraste de material particulado para atmosfera. Serão contempladas as áreas nas quais ocorrerão as movimentações de terra, as vias de acesso para canteiros de obras e para novas áreas. Serão utilizados caminhões pipa, e a frequência e locais de aspersão serão controladas pela equipe de fiscalização de obras da Usiminas e cada empreiteira será responsável pela sua área específica da obra.

✓ ***Programa de Controle da Fumaça de Descarga dos Veículos e Equipamentos a Diesel***

Visa o controle e atendimento a norma estabelecida pelo IBAMA – Portaria n.º 85 de 1996, de acordo com a medição realizada através da Escala de Ringelman ou de opacímetros. Todo veículo envolvido diretamente nas obras portará um comprovante de medição de fumaça preta, para circular nas áreas internas da Usina de Ipatinga. Serão realizadas pela Usiminas, inspeções mensais e aleatórias para verificação da emissão da fumaça preta, durante todo o período de obras.

### **10.3. Programa de Controle de Efluentes Líquidos Industriais, Sanitários e Pluviais.**

Contempla os programas, projetos e procedimentos que visam racionalizar e otimizar o consumo das águas necessárias aos processos industriais, pelo seu reaproveitamento e reuso quando possível, bem como atender aos requisitos legais de qualidade dos efluentes efetivamente descartados para os corpos receptores. Dentro deste programa, estão contemplados os seguintes sistemas:

✓ ***Sistema de Controle de Efluentes Industriais na Fase de Implantação.***

Os efluentes gerados serão aqueles originados das lavagens de peças nas oficinas do canteiro de obras. Estes efluentes serão direcionados para sistemas de separação do óleo para posterior descarte na rede de drenagem da Usina. Algumas operações como decapagem de tubulações deverão ser feitas em áreas com bacias de contenção para possibilitar a coleta dos efluentes gerados e posterior envio para estações de tratamento existentes na Usina.

Os efluentes serão segregados, coletados e tratados em unidades distintas.

O óleo separado será encaminhado para a unidade tratamento de resíduos oleosos – ETOL.

A água isenta de óleo, será encaminhada para a fossa séptica coletora das águas dos sanitários mais próxima do local.

As unidades de tratamento da empresa já possuem pontos de monitoramento definidos.

✓ ***Sistema de Controle de Efluentes Líquidos Sanitários na Fase de Implantação***

Os efluentes domésticos gerados nos sanitários e vestiários provisórios serão devidamente tratados a partir de um sistema tipo fossa séptica e filtro anaeróbio. Após tratamento, o efluente será lançado na rede de drenagem da Usina e posteriormente encaminhado ao rio Piracicaba. Para cada sanitário será instalada uma fossa séptica e um filtro anaeróbio, conforme padrão Usiminas a atendendo às normas NBR 7229 e NBR 13969.

O lodo removido da fossa será encaminhado para a Estação de Tratamento de Esgotos da COPASA.

✓ ***Sistema de Captação e Tratamento de Águas Pluviais na Fase de Implantação***

As precipitações pluviométricas são responsáveis pela geração dos efluentes pluviais que caracteristicamente contém partículas sólidas carregadas pelo fluxo de água. Este efluente será controlado por um sistema de drenagem que contemplará toda a área sujeita a intervenção.

As águas pluviais que incidirem sobre a Usina serão encaminhadas para a rede de drenagem existente, que já está dimensionada para atender a demanda.

#### **10.4. Programa de Gestão de Resíduos Sólidos - PGRS**

Para a implantação das melhorias na Usina estão previstas atividades inerentes à construção civil, portanto são previstas algumas adequações no Programa de Gestão de Resíduos Sólidos utilizado atualmente.

Serão gerados resíduos definidos como “não siderúrgicos”, ou seja, os inertes e não inertes oriundos das obras civis, movimentos de terra, bem como aqueles inerentes à movimentação de trabalhadores, de veículos e equipamentos empregados na fase de implantação das unidades produtivas. Os resíduos de construção e demolição – RDC será destinado adequadamente em aterros devidamente licenciados conforme Resolução CONAMA n.º307.

A Usina de Ipatinga possui um procedimento que trata da gestão dos resíduos de obras que deverão ser segregados, na medida do possível e encaminhados para a destinação final.

#### **10.5. Programa de Controle e Gerenciamento dos Níveis de Ruído Ambiental**

Este programa se justifica em função do impacto ambiental potencial provocado pelas atividades da empresa sobre a vizinhança próxima, localizada nas áreas de influência do projeto.

Durante a fase de obras, as principais fontes geradoras de ruídos serão os equipamentos e veículos utilizados nas atividades de terraplanagem, escavações, obras civis e montagens eletromecânicas, com destaque para retro-escavadeiras, tratores, motoniveladoras, escavadeiras e caminhões. Serão adotadas medidas preventivas, a partir da realização de manutenções periódicas.

As ações para o controle de ruído nesta fase são diretamente na fonte e contemplam basicamente as seguintes medidas: manutenção periódica das máquinas e equipamentos; redução ou minimização das forças envolvidas as quais podem compreender uma correta lubrificação, alinhamento de rolamentos e eixos; balanceamento e equilíbrio das partes móveis e ancoragem do equipamento em suportes antivibratórios.

#### **10.6. Programa de Priorização, Capacitação e Treinamento da Mão-de-obra Local**

Tem como objetivo primordial aumentar a participação da mão-de-obra local nos empregos que serão criados na fase de implantação das obras de otimização do processo produtivo da Usina de Ipatinga e, posteriormente, na fase de operação. Assim como potencializar os efeitos econômicos positivos do empreendimento no contexto regional e, paralelamente, minimizar as pressões infraestruturais resultantes do aumento do contingente populacional na área de influência do empreendimento.

Entende-se como mão-de-obra local, os trabalhadores que residam nos municípios da área de influencia indireta do empreendimento, definida como Região Metropolitana do Vale do Aço – RMVA.

#### **10.7. Programa de Priorização de Fornecedores Locais**



Tem por objetivo potencializar os efeitos sociais e econômicos positivos do empreendimento no âmbito da Região Metropolitana do Vale do Aço. Ele busca dinamizar as empresas locais através do aumento da demanda por seus bens e serviços, garantindo, assim, a elevação da renda, a manutenção e ampliação dos postos de trabalho gerados pelas unidades empresariais e o incremento da arrecadação dos municípios da região metropolitana.

#### **10.8. Programa de Comunicação Social**

Visa aumentar a inserção social das obras e futuras atividades da empresa em seu meio de atuação direta, garantindo um canal de comunicação interativo onde a condição de receptor e emissor seja caracterizada. Além de estabelecer um canal comunicativo que assegure o acesso continuado à informação pelas populações inscritas nas áreas de influência do empreendimento, bem como a explicitação de suas perspectivas em relação ao projeto e seus respectivos efeitos sócio-ambientais.

#### **10.9. Programa de Reabsorção da Mão-de-Obra Temporária Atualmente Empregada na Usiminas**

Tem objetivo de reabsorver a mão-de-obra temporária que, atualmente encontra-se empregada na Usina e em empresas parceiras.

A reabsorção desses trabalhadores, em nível mínimo de cinquenta por cento, garantiria a diminuição das pressões infraestruturais no município de Ipatinga e, paralelamente, reduziria os impactos negativos do término das atuais empreitadas da Usiminas.

#### **10.10. Programa de Envolvimento da Classe Empresarial**

Objetiva o envolvimento e mobilização dos diversos segmentos empresariais, juntamente com suas instituições representativas, que, em função do investimento, terão as demandas, pelos bens e serviços que ofertam incrementadas.

O envolvimento busca sinalizar para a classe empresarial metropolitana o aumento das possibilidades de negócios e permitir que o segmento possa investir e, assim usufruir efetivamente do processo de aquecimento econômico potencial. O aumento da demanda por bens e serviços, seja direto ou indireto, demandará um ajuste na capacidade de atendimento do mercado local, onde se inclui a oferta de serviços hoteleiros, de alimentação, da construção civil, do comércio, dentre outros.

### **11. Descrição dos Programas/Projetos para Fase de Operação**

#### **11.1. Sistemas de Controle das Emissões Atmosféricas do Alto-Forno 4**

Contempla os seguintes sistemas e equipamentos:

- 01 Sistema de Tratamento e Recuperação de Gás (01 Lavador de Gás de 550.000 Nm<sup>3</sup>/h).

- 01 Sistema de Despoeiramento (Filtro de Mangas) da Área de Matérias-Primas do AF4 (10.000 m<sup>3</sup>/min ~ 8786 Nm<sup>3</sup>/min).
- 02 Sistemas de Despoeiramento (Filtros de Mangas) das Áreas de Corrida do AF4 (10.000 m<sup>3</sup>/min ~ 6.913 Nm<sup>3</sup>/min cada).

### **11.2. Sistemas de Controle das Emissões Atmosféricas na Aciaria 2**

Contempla os seguintes sistemas e equipamentos:

- 01 Sistema de Despoeiramento Secundário da Aciaria 2 (25.000 Nm<sup>3</sup>/min), que atenderá tanto a ampliação da área de tratamento de gusa, quando o acréscimo de mais um convertedor (Convertedor 6).
- 01 Precipitador Eletrostático da Escarfagem (7.000 m<sup>3</sup>/min ~ 6.399 Nm<sup>3</sup>/min).
- 01 Sistema de Tratamento e Recuperação do Gás da Aciaria 2 – LD6.

### **11.3. Sistema de Controle das Emissões Atmosféricas do Recebimento de Cal**

Constitui-se de 01 Sistema de Despoeiramento do Recebimento e Peneiramento de Cal (Filtro de Mangas) (5.000 m<sup>3</sup>/min ~ 4.234 Nm<sup>3</sup>/min).

### **11.4. Sistema de Controle das Emissões Atmosféricas da Central Termoeletrica**

Trata-se de um Sistema Otimizado da Combustão de Gás Misto na Nova Caldeira de 130t/h.

As tubulações de gases alimentarão a caldeira. Cada uma das tubulações distribuidoras possuirá um medidor de vazão e pressão. O operador irá acompanhar a monitoração on line de O<sub>2</sub>, material particulado, CO, NO<sub>x</sub> e SO<sub>x</sub>, através de uma estação de supervisão. Quando os valores de material particulado, NO<sub>x</sub> e SO<sub>x</sub> atingirem patamares acima do nível máximo permissível, um alarme será gerado, e um gráfico permitirá a tomada de providências. É prevista a instalação de um opacímetro e de um analisador de gases na chaminé da caldeira.

### **11.5. Programa de Aspersão de Água em Pátios e Vias Internas**

Na fase de operação do projeto de otimização, o Programa de Aspersão das Águas já existente na Usina contemplará as novas áreas implantadas. Serão utilizados caminhões pipa para a aspersão de água nas áreas de maior incidência para impedir a emissão de particulados. Em média, principalmente nos dias mais quentes e secos são realizadas duas aspersões por dia.

### **11.6. Programa de Controle da Fumaça de Descarga dos Veículos e Equipamentos a Diesel**

A medição e o controle da frota própria são realizados pela Usiminas, a seu critério, bem como os veículos e equipamentos de terceiros sob sua responsabilidade. Com os resultados dentro da faixa permitida, estes veículos têm acesso liberado para a entrada na Usina. Caso a medição for constatada fora de faixa cabe à gerencia responsável estabelecer ações corretivas e apropriadas de acordo com o seu procedimento interno.

### **11.7. Sistema de Tratamento e Recirculação de Efluentes Industriais na Fase de Operação**

Os efluentes industriais a serem gerados decorrentes das melhorias do processo produtivo da Usina de Ipatinga estarão submetidos a sistemas de tratamento e recirculação com as mesmas características daqueles já existentes na unidade industrial.

Parte das novas estruturas utilizarão sistemas de controle existentes e que serão ampliados. No caso de outras unidades, serão instalados novos sistemas de controle. As unidades de controle/recirculação a serem implantadas serão as seguintes: 01 Centro de Recirculação de Água do Alto Forno 4 – CRAAF 4 (7.500 m<sup>3</sup>/h); 01 Centro de Recirculação de Água do Lavador de Gás do Alto Forno 4 – CRAL4 (780m<sup>3</sup>/h); 01 Centro de Recirculação de Água dos Turbo-Sopradores do Alto Forno 3 e 4 – CRASOP2 (6.000m<sup>3</sup>/h).

### **11.8. Sistema de Controle dos Efluentes Líquidos Sanitários na Fase de Operação**

A Usiminas já possui um sistema que está em fase de adequação, em atendimento a condicionante 14 da Licença de Operação LO n.º002/2009, devendo ser ampliado em função do aumento de funcionários. O lodo removido da fossa será encaminhado para a Estação de Tratamento da COPASA. Já o efluente final tratado será encaminhado para o emissário e posteriormente para o rio Piracicaba. Os efluentes serão monitorados conforme programa de monitoramento de efluentes domésticos já adotados na Usina de Ipatinga.

### **11.9. Sistema de Captação e Tratamento de Águas Pluviais na Fase de Operação**

As águas pluviais que incidirem sobre a Usina serão encaminhadas para a rede de drenagem existente, que está dimensionada para atender à demanda.

Os efluentes industriais gerados são provenientes das águas de aspersão e pluviais incidentes sobre as pilhas de minério do novo pátio. Esse efluente será coletado por canaletas que irão direcioná-lo para bacias de acumulação (sedimentação) e espessadores, sendo este efluente reutilizado para aspersão nas pilhas de minério. Somente o excesso de efluente do sistema será lançado na rede de drenagem. Os sólidos sedimentados retornam para o pátio de minério.

### **11.10. Sistema de Drenagem do Pátio de Sucatas**

O Pátio de Sucatas não é uma nova estrutura, esta área já é utilizada como pátio de alienados. O efluente gerado nesta área é proveniente da incidência de águas pluviais no pátio de estocagem de sucatas, não sendo prevista a mistura com efluentes domésticos, e tendo como destino final o sistema de drenagem da Usina.

### **11.11. Programa de Gestão de Resíduos Sólidos**

O Programa de Gestão de Resíduos Sólidos, existente atualmente na Usina, tem como objetivo estabelecer procedimentos e responsabilidades para a gestão de resíduos sólidos. O programa apresenta todas as etapas da gestão de resíduos, desde a geração, disposição intermediária, coleta, transporte e disposição final.

## 11.12. Programa de Controle e Gerenciamento dos Níveis de Ruído Ambiental

Este programa se justifica em função do impacto ambiental potencial provocado pelas atividades da empresa sobre a vizinhança próxima, localizada nas áreas de influência do projeto.

Nesta fase ainda serão adotadas outras medidas, tais como: manutenção periódica de máquinas e equipamentos; redução ou minimização das forças envolvidas, as quais podem compreender: uma correta lubrificação, o alinhamento de rolamentos e eixos, balanceamento e equilíbrio das partes móveis e ancoragem do equipamento em suportes antivibratórios; especificação de padrões de ruído de máquinas e equipamentos de acordo com as normas de saúde e segurança do trabalho, para a aquisição de equipamentos; alteração no processo operacional e operação do equipamento em períodos pré-estabelecidos.

## 12. Programas de Monitoramento Ambiental

### 12.1. Programas de Monitoramento das Fontes de Emissões Atmosféricas e da Qualidade do Ar

A execução do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar irá auxiliar a avaliação da eficácia dos procedimentos e medidas mitigadoras (sistemas de controle de emissões atmosféricas) que serão implantadas na Usiminas. A Usiminas realizará o monitoramento contínuo das seguintes fontes de emissões atmosféricas.

**Quadro 1 – Monitoramento Contínuo das Fontes de Emissões Atmosféricas**

| <b>Alto-Forno 4</b>   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| <b>Fonte</b>  | <b>Parâmetros</b>  | <b>Frequência</b> |
| Chaminé do sistema de Despoeiramento (Filtro de Mangas) da Área de Matérias Primas                | MP e vazão   | On Line           |
| Chaminé do Sistema de Despoeiramento (Filtro de Mangas 1) da Área de Corrida do Alto-Forno 4      |  |                   |
| Chaminé do Sistema de Despoeiramento (Filtro de Mangas 2) da Área de Corrida do Alto-Forno 4      |  |                   |
| Chaminé do Sistema de Combustão dos Regeneradores.  | MP, SO <sub>2</sub> , SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>2</sub> e vazão | On Line           |
| <b>Aciaria 2 – Convertedor LD6 e Recebimento/Peneiramento de Cal</b>                              |  |                   |
| <b>Fonte</b>  | <b>Parâmetros</b>  | <b>Frequência</b> |
| Chaminé do Sistema de Despoeiramento (Filtro de Mangas) Secundário da Aciaria 2 – Convertedor LD6 | MP e vazão   | On Line           |
| Chaminé do Precipitador Eletrostático da Escarfação de Placas                                     |  |                   |
| Chaminé do Sistema de Despoeiramento (Filtro de Mangas) do Recebimento e Peneiramento de Cal      |  |                   |
| <b>Central Termelétrica</b>   |  |                   |

| Fonte   | Parâmetros   | Frequência |
|---|--|------------|
| Chaminé do Sistema Otimizado da Combustão de Gás Misto da Nova Caldeira (130 t/h) | MP, SO <sub>2</sub> , SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>2</sub> e vazão | On line    |

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental – EIA

### 12.1.1. Monitoramentos Pontuais e Amostragem Isocinética

Além do monitoramento contínuo, a Usiminas propõe a realização de monitoramentos pontuais e amostragens isocinéticas das fontes de emissões atmosféricas listadas no quadro a seguir:

#### Quadro 2– Monitoramento Pontual (Amostragem Isocinética)

| Britagem e Blendagem de Carvão  |            |  |
|---|------------|--|
| Equipamentos  | Frequência | Parâmetros   |
| <b>Alto-Forno 4</b>   |            |  |
| Chaminé do Sistema de Despoeiramento (Filtro de Mangas) da área de matérias-primas              | Semestral  | MP   |
| Chaminé do Sistema de Despoeiramento (Filtro de Mangas 1) da Área de Corrida do Alto Forno 4    | Semestral  | MP   |
| Chaminé do Sistema de Despoeiramento (Filtro de Mangas 2) da Área de Corrida do Alto Forno 4    | Semestral  | MP   |
| Chaminé do Sistema de Combustão dos Regeneradores   | Semestral  | MP, SO <sub>2</sub> , SO <sub>3</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , CO, O <sub>2</sub> . |
| <b>Aciaria 2</b>  |            |  |
| Chaminé do Sistema de Despoeiramento (Filtro de Mangas) Secundário da Aciaria 2 – Conversor LD6 | Semestral  | MP   |
| Chaminé do Precipitador Eletrostático da Escarfagem de Placas                                   | Semestral  | MP   |
| Chaminé do Sistema de Despoeiramento (Filtro de Mangas) do Recebimento e Peneiramento de Cal    | Semestral  | MP   |
| <b>Central Termelétrica</b>   |            |  |
| Chaminé do Sistema Otimizado da Combustão de Gás Misto da Nova Caldeira (130t/h)                | Semestral  | MP, SO <sub>2</sub> , SO <sub>3</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , CO, O <sub>2</sub> . |

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental - EIA

### 12.2. Programas de Monitoramento dos Efluentes e das Águas Superficiais

O processo de monitoramento ambiental consiste no acompanhamento, avaliação e controle da qualidade ambiental, dentro da Usina e nas áreas de sua influência, tendo como objetivos: atendimento à legislação ambiental; verificação do desempenho ambiental da empresa; determinação da eficiência dos sistemas de controle.

Ressalta-se que a otimização de processo da Usina de Ipatinga não será necessário ponto de lançamento de efluentes diferente daquele já existente, assim, os pontos de monitoramento de águas superficiais e efluentes serão os mesmos já adotados atualmente.

Dessa forma, será monitorada a qualidade das águas do emissário, e a qualidade da água do rio Piracicaba a montante e a jusante do lançamento do emissário.

Também serão realizados, mensalmente, os monitoramentos do rio Doce, em 04 pontos, montante e jusante do Aterro de Resíduos Feitosa III.

Os monitoramentos das estações de tratamento de efluente industrial continuarão sendo realizado na saída de cada estação para controle do tratamento e uma frequência semanal dos parâmetros de acordo com as características do efluente a ser tratado.

### **12.3. Programas de Monitoramento das Águas Subterrâneas**

O processo de monitoramento ambiental consistirá no acompanhamento, avaliação e controle da qualidade ambiental dentro da Usina.

A escolha dos pontos de amostragem foi feita de forma a abranger toda a área do empreendimento. Na área interna da Usina, semestralmente, é realizado o monitoramento das águas subterrâneas.

Em princípio, não estão previstos novos pontos de monitoramento de águas subterrâneas, uma vez que as novas instalações serão implantadas em áreas já atendidas pelo Programa de Monitoramento atualmente realizado.

### **12.4. Plano de Monitoramento dos Níveis de Ruído Ambiental**

O objetivo do Plano de Monitoramento dos Níveis de Ruído Ambiental é acompanhar a evolução dos níveis de ruído ambiental provocado pelas atividades da empresa sobre a vizinhança próxima, verificando a eficácia das medidas adotadas para o controle das principais fontes geradoras internas.

O monitoramento de ruídos na área da Usina de Ipatinga continuará a ser realizado quadrimestralmente com envio de relatórios semestrais. Os pontos de monitoramento atualmente existentes serão mantidos.

### **12.5. Estudo de Trânsito**

Foi realizado um estudo sobre o impacto na circulação da cidade de Ipatinga. Considerando que a mão-de-obra será priorizada na região, definiu-se que no período das obras, as empreiteiras contratadas deverão colocar ônibus à disposição apenas para os trabalhadores das cidades vizinhas de Ipatinga, uma vez que os residentes ou hospedados na cidade utilizarão o sistema regular de transporte público. Cada ônibus transportará no máximo 50 pessoas por vez, e utilizarão a área frontal da portaria 2 para embarque e desembarque dos trabalhadores. O volume de ônibus deverá ser dividido em três turnos de trabalho de 8 horas, seguindo a rotina dos veículos recolherem os empregados nas origens residenciais, levarem para a Usina, efetua-se a troca dos turnos e os mesmos veículos recolhem os empregados do turno anterior levando-os aos seus destinos residenciais.

Durante o período de obras a Usina vai continuar a operar normalmente, com as movimentações de abastecimento de matéria prima e escoamento de produtos e resíduos.

A estimativa do tráfego durante a operação plena é a mesma da situação atual, compondo-se basicamente de: escoamento de produtos; abastecimento de insumos, materiais e equipamentos; escoamento de resíduos para depósitos.

O acréscimo de produção de aço líquido da ordem de 18 por cento resultará em aumento do tráfego de escoamento e abastecimento, entretanto em proporções diferentes, devido à intenção de aumentar o percentual de transporte ferroviário.

### 13. Da Compensação Ambiental

A Lei Federal nº 9.985/2000 que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal de 1988 e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, determina, dentre outros, em seu art. 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. (g. n.)

Em Minas Gerais o Decreto Estadual nº 45.175/2009 veio estabelecer a metodologia para gradação dos impactos ambientais, bem como os procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental.

O art. 1º da norma acima citada define significativo impacto ambiental como:

Para os fins deste Decreto, considera-se:

I - Significativo Impacto Ambiental: impacto decorrente de empreendimentos e atividades considerados poluidores, que comprometam a qualidade de vida de uma região ou causem danos aos recursos naturais. (g. n.)

Foi estabelecida a compensação ambiental por caracterizar a intervenção como significativo impacto, a saber: alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar; emissão de gases que contribuem para o efeito estufa; emissão de sons e ruídos residuais.

Conforme Decreto nº 45.175/2009, que estabelece metodologia de gradação de impactos ambientais e procedimentos para a fixação e aplicação de compensação ambiental, segue no Anexo III deste Parecer Único, tabela de valoração dos impactos ambientais.

### 14. Da Intervenção em Recursos Hídricos

O empreendimento faz uso/intervenção em recurso hídrico por meio de captação superficial no rio Piracicaba. O processo de revalidação de outorga n.º13440/2010, encontra-se em análise na Supram/LM.

### 15. Discussão

Na fase de implantação das instalações auxiliares de apoio operacional está prevista a retirada de vegetação plantada (eucalipto). Estas informações serão detalhadas no Plano de Utilização Pretendida (PUP) a ser protocolado na fase de Licença de Instalação (LI).

Também está prevista a retirada de árvores isoladas para implantação do Pátio Ferroviário Oeste, das Áreas de Estocagem de Equipamentos/Peças (para fase de obras) e Áreas de Basculamento de Gusa e Escória (instalações atuais remanejadas), porém em quantidades não significativas e em áreas internas da Usiminas. As autorizações para as supressões deverão ser solicitadas junto ao CODEMA na fase de Licença de Instalação (LI). Para estas áreas deverá ser apresentado na formalização da Licença de Instalação (LI), a adequação do Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas (PRAD), (Anexo I, item 5).

Foi realizado um Estudo de Dispersão Atmosférica com objetivo de avaliar o aumento das emissões atmosféricas em função da “*Otimização do Projeto Produtivo*”. Este estudo trata de simulações que permitem avaliar o comportamento da pluma de dispersão das emissões atmosféricas das fontes estudadas nas situações atual e futura, identificando as áreas potencialmente atingidas por essas emissões. Os cálculos foram desenvolvidos considerando as novas fontes a serem introduzidas no empreendimento e as já existentes. Os resultados do estudo de dispersão mostram que as emissões previstas (fontes atuais+fontes de projeto) para partículas totais em suspensão PTS, acarretarão, na pior condição possível, um efeito na qualidade do ar de  $135,1\mu\text{g}/\text{m}^3$  (concentração máxima de 24h) e  $24,6\mu\text{g}/\text{m}^3$  (concentração máxima do período), valores estes inferiores aos limites primários estabelecidos pela Resolução CONAMA 03/90 e Deliberação Normativa COPAM 01/81,  $240\mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ , respectivamente. O estudo mostra que as emissões previstas para dióxido de enxofre –  $\text{SO}_2$  acarretarão, na pior condição possível, um efeito na qualidade do ar de  $173,8\mu\text{g}/\text{m}^3$  (concentração máxima de 24h) e  $34,4\mu\text{g}/\text{m}^3$  (concentração máxima do período), ambos valores atendem aos padrões primários estabelecidos pela Resolução CONAMA 03/90 e Deliberação Normativa COPAM 01/81,  $365\mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $80\mu\text{g}/\text{m}^3$  respectivamente. Os resultados mostram ainda que os resultados para óxidos de nitrogênio –  $\text{NO}_x$ , acarretarão na pior condição possível, um efeito na qualidade do ar de  $262,1\mu\text{g}/\text{m}^3$  (concentração máxima de 24h) e  $49,9\mu\text{g}/\text{m}^3$  (concentração máxima do período), contudo, apesar de não ser estabelecido na Resolução CONAMA 03/90 um padrão para máxima de 20h, o resultado obtido mostra um valor observado em áreas industriais e altamente adensada sob o ponto de vista populacional. Já o valor da média anual de  $49,9\mu\text{g}/\text{m}^3$  atendeu aos limites primário e secundário de  $100\mu\text{g}/\text{m}^3$  (expressos como  $\text{NO}_2$ ) estabelecido na mesma resolução. Ressalta-se que a Usiminas realiza o monitoramento da qualidade do ar no seu entorno, no município de Ipatinga, por meio de uma Rede Automatizada de Monitoramento da Qualidade do Ar. Este monitoramento contempla as emissões relativas à operação da Usina Intendente Câmara e também considera os parâmetros estudados neste remodelamento.

Foi realizado ainda, um Estudo de Percepção Sócio Ambiental, com o objetivo de identificar as percepções e avaliações coletivas acerca do empreendimento, com ênfase nos seus impactos e repercussões decorrentes. Os trabalhos de campo foram realizados entre os dias 16 e 27 de novembro de 2010 nos vinte e dois bairros do município de Ipatinga. Um dos pontos da pesquisa tratou da percepção sobre a relação entre a empresa e a comunidade, onde a maior parte dos entrevistados, 55,9%, acreditam que a Usiminas traz mais benefícios do que problemas; outros 32% acreditam que a empresa só traz benefícios à cidade. Ao todo, 52,6% dos entrevistados nos bairros do entorno da empresa e 46,3% da amostra periférica atribuem à Usiminas a origem da poeira que,



inclusive, conforma-se com o principal ponto negativo da localidade. Sobre as medidas de controle ambiental, 35% dos entrevistados acreditam em uma postura firme das Usiminas no combate à poluição, mas incompleta; 23,8% acreditam que todas as medidas necessárias são implementadas; 15% acreditam em uma política ambiental fraca onde apenas medidas pontuais seriam tomadas e 8,3% não concebem a aplicação de medidas pela siderúrgica. Com relação ao projeto de "Otimização do Processo Produtivo" 86,2% dos entrevistados acreditam que ocorrerão alterações no município na implantação e operação do projeto. Sobre as tendências dessas alterações, 30,6% dos entrevistados acreditam em mudanças totalmente positivas e 55,9% acham que ocorrerão mudanças negativas, mas que os aspectos positivos associados se sobreporão, gerando alterações eminentemente positivas.

Em vistoria realizada no local de implantação das novas estruturas que fazem parte da "Otimização do Processo Produtivo", verificou-se que os dados apresentados corroboram com o atual cenário, bem como a caracterização ambiental, pois trata-se de uma área industrial em operação há quase cinquenta anos.

## 16. Conclusão

Por fim, a equipe interdisciplinar sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, para o empreendimento Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais – Usiminas S/A para as atividades de "Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro gusa"; "Subestação de energia elétrica" e "Ferrovias", no município de Ipatinga, MG.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do COPAM Leste Mineiro.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Leste Mineiro, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais autorizados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

*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.*

## 17. Parecer Conclusivo

Favorável: ( ) Não (X) Sim

## 18. Validade

Validade da Licença Ambiental: 04 (quatro) anos.

## 19. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia (LP) da Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais – Usiminas S/A.

**Anexo II.** Relatório Fotográfico da Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais – Usiminas S/A.

**Anexo III:** Planilha de Cálculo do Grau do Significativo Impacto Ambiental da Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais – Usiminas S/A (Decreto nº 45.175, de 17 de setembro de 2009).



## ANEXOS

**Empreendedor:** Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais – Usiminas S/A  
**Empreendimento:** Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais – Usiminas S/A  
**Atividade:** Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro gusa; Subestação de energia elétrica e Ferrovias.  
**Código DN 74/04:** B-02-01-1; E-02-04-6;  
**CNPJ:** 00038/1983/137/2010  
**Municípios:** Ipatinga  
**Responsabilidade pelos Estudos:** Brandt Meio Ambiente  
**Referência:** Licença Prévia  
**Processo:** 00038/1983/137/2010  
**Validade:** 4 (quatro) anos

**Anexo I:** Condicionantes para Licença Prévia (LP) da Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais – Usiminas S/A.

| Item | Descrição da Condicionante  | Prazo*  |
|------|---|---|
| 01   | Apresentar ao IEF-GECAM as planilhas detalhadas do valor de referência do empreendimento para fins de fixação da Compensação Ambiental pela CPB-COPAM nos termos do Decreto Estadual nº 45.175/2009. E comprovar o referido protocolo junto a Supram. | 60 (sessenta) dias                            |
| 02   | Apresentar cópia do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental devidamente assinado junto ao IEF-GECAM, bem como, publicação de seu extrato.   | 60 (sessenta) dias após a publicação do Termo |
| 03   | Apresentar “ <i>Programa de Educação Ambiental</i> ” conforme Termo de Referência de Educação ambiental do SISEMA, MG (Deliberação Normativa COPAM 110/2007).   | Na formalização da Licença de Instalação (LI) |
| 04   | Apresentar sondagem contendo diagnóstico físico-químico e perfil do solo das áreas onde serão instaladas as infraestruturas e das áreas onde serão relocados o Pátio de Sucatas e o Pátio de Escórias.  | 90 (noventa) dias                             |
| 05   | Apresentar adequação do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).  | Na formalização da Licença de Instalação (LI) |
| 06   | Apresentar programa de minimização dos impactos na área de segurança pública e no fluxo do trânsito no município, levando em consideração as questões levantadas pela PMMG.   | Na formalização da Licença de Instalação (LI) |
| 07   | Realizar reuniões com os diversos setores da sociedade para prestar maiores esclarecimentos à comunidade acerca das adequações ambientais promovidas pelo empreendimento, com encaminhamento de relatórios a esta SUPRAM.                             | Na formalização da Licença de Instalação (LI) |

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da publicação da Licença Prévia na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais.

**Anexo II:** Relatório Fotográfico da Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais – Usiminas S/A.



**Foto 01.** Área para implantação do Alto-Forno 4



**Foto 02.** Área para implantação do Pátio Ferroviário.



**Foto 03.** Pátio de Sucatas que será relocado para construção do Alto-Forno 4.



**Foto 04.** Área para implantação do Novo Pátio de Sucatas.

**Anexo III:** Planilha de Cálculo do Grau do Significativo Impacto Ambiental da Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais – Usiminas S/A (Decreto nº 45.175, de 17 de setembro de 2009).

**Tabela 1 - Indicadores ambientais para o cálculo da relevância dos significativos impactos ambientais, componente do cálculo do grau do impacto ambiental.**

| Fatores de Relevância   |  | Valoração   | Ocorrência |
|---|--|-------------|------------|
| Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pousio e de rotas migratórias |  | 0,075       |            |
| Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)   |  | 0,01        |            |
| Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação   | ecossistemas especialmente protegidos Lei 14.309 | 0,05        |            |
|   | outros biomas                                    | 0,045       |            |
| Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos  |  | 0,025       |            |
| Interferência em UCs de proteção integral, seu entorno (10km) ou zona de amortecimento  |  | 0,1         |            |
| Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme "Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação"   | Importância Biológica Especial                   | 0,05        |            |
|   | Importância Biológica Extrema                    | 0,045       |            |
|   | Importância Biológica Muito Alta                 | 0,04        |            |
|   | Importância Biológica Alta                       | 0,035       |            |
| Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar   |  | 0,025       | X          |
| Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais   | 0,03   | 0,025       |            |
| Transformação ambiente lótico em lêntico  | 0,05   | 0,045       |            |
| Interferência em paisagens notáveis   | 0,03   | 0,03        |            |
| Emissão de gases que contribuem efeito estufa   | 0,03   | 0,025       | X          |
| Aumento da erodibilidade do solo  | 0,03   | 0,03        |            |
| Emissão de sons e ruídos residuais  | 0,01   | 0,01        | X          |
| Somatório Relevância  |  | <b>0,06</b> |            |

**Tabela 2 - Índices de valoração do fator de temporalidade, componente do cálculo do grau do impacto ambiental**

| Duração               | Valoração (%) | Ocorrência |
|-----------------------|---------------|------------|
| Imediata - 0 a 5 anos | 0,05          |            |
| Curta - > 5 a 10 anos | 0,065         |            |
| Média - >10 a 20 anos | 0,085         |            |
| Longa - >20 anos      | 0,1           | X          |

**Tabela 3 - Índices de valoração do fator de abrangência, componente do cálculo do grau do impacto ambiental**

| Localização                        | Valoração (%) | Ocorrência |
|------------------------------------|---------------|------------|
| Área de Interferência Direta (1)   | 0,03          |            |
| Área de Interferência Indireta (2) | 0,05          | X          |

| <b>Grau do Significativo Impacto Ambiental</b> |             |
|--|-------------|
| <b>GI = FR + (FT + FA) =</b>                   | <b>0,21</b> |
| FR=  | 0,06        |
| FT=  | 0,1         |
| FA=  | 0,05        |