

FEAM  
 PROTOCOLO Nº 087102106  
 DIVISÃO: DIMET  
 MAT: VISTO: *[assinatura]*  
 FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE  
 FL. Nº 132

Parecer Técnico DIMET 25/2006  
 Processo COPAM: 067/1986/006/2005

**PARECER TÉCNICO**

Empreendedor: NOVA ERA SILICON S/A	DN:	Código	Classe
Empreendimento: NOVA ERA SILICON S/A	74/2004	B-03-04-2	3
Atividade: Produção de Ligas Metálicas (Ferro-Ligas)			
CNPJ: 19.795.665/0001-67			
Endereço: Mina de Piçarrão, s/nº			
Município: Nova Era – MG			
Consultoria Ambiental: Engenho Nove Engenharia Ambiental Ltda.			
Referência: REVALIDAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO	Validade: 06(seis) anos		

**RESUMO**

O presente parecer tem por objetivo a análise ambiental da Revalidação da Licença de Operação (RADA), da NOVA ERA SILICON S/A, referente à unidade industrial localizada no município de Nova Era – MG.

A Nova Era Silicon está em funcionamento neste local desde outubro de 1986 e, em 05/09/2001 obteve Licença de Operação Corretiva, conforme Certificado de Licença nº 416/2001, objeto desta revalidação.

A empresa possui um total de 232 empregados, ocupa uma área útil de 50.000m<sup>2</sup> e 25.625m<sup>2</sup> de área construída, opera com 3 Fornos (F) de Ferro Silício 75%, assim discriminados: F-I e F-II respectivamente de 18,7MVA produzindo 32t/dia e F-3 de 30 MVA com produção de 57 t/dia.

O desempenho dos sistemas de controle ambiental e as análises das cargas poluidoras mostraram que as emissões se encontram dentro dos padrões exigidos por Lei, exceto as emissões atmosféricas geradas pelos fornos, objeto de condicionante e decisão da CID do COPAM, que deliberou um prazo até dezembro de 2013 para implantação dos filtros. Ainda sobre as emissões atmosféricas, as unidades de britagem dos produtos e manipulação de carvão vegetal possuem filtros de mangas cujas emissões são monitoradas e operam com boa eficiência. Os efluentes líquidos possuem sistema de controle ambiental e são monitorados assim como os resíduos sólidos.

Após a análise do RADA, a avaliação técnica considerou como de bom desempenho ambiental, concluindo que a empresa vem gerenciando de forma adequada seus problemas ambientais, exceto os fornos, assunto já citado.

Considerando-se também que as medidas de controle adotadas são as indicadas tecnicamente e vêm minimizando danos ao meio ambiente e que, as condicionantes da Licença já obtida estão sendo cumprida; além do fato de que a empresa cumpriu com as exigências técnicas determinadas no preenchimento do RADA e das informações complementares, prestou os esclarecimentos de modo satisfatório, sugere-se que a Câmara de Atividades Industriais do COPAM, revalide a licença solicitada, ouvida a Assessoria Jurídica da FEAM, condicionando, todavia, a sua validade ao cumprimento das determinações contidas nos anexos I e II, e o atendimento aos padrões da Legislação Ambiental.

Divisão de Indústria Metalúrgica e Minerais Não Metálicos – DIMET		Diretoria de Atividades Industriais e Minerárias – DIRIM
Autor: Jorge Homero Penalva da Silva Químico – Ms Meio Ambiente	Gerente: José Octávio Benjamin	Diretor: Zuleika S. Chiachio Torquetti
Assinatura: <i>[assinatura]</i> Data: 17/03/06	Assinatura: <i>[assinatura]</i> Data: 17/03/06	Assinatura: <i>[assinatura]</i> Data: 22/03/06

## 1. INTRODUÇÃO

O presente parecer tem por objetivo a análise ambiental da Revalidação da Licença de Operação (RADA), da NOVA ERA SILICON S/A, referente à unidade industrial localizada no município de Nova Era – MG.

A Nova Era Silicon está em funcionamento neste local desde outubro de 1986 e, em 05/09/2001 obteve Licença de Operação Corretiva, conforme Certificado de Licença nº 416/2001.

A empresa possui um total de 232 empregados, ocupa uma área útil de 50.000m<sup>2</sup> e 25.625m<sup>2</sup> de área construída, com uma capacidade nominal instalada produtiva de 123 toneladas/dia de Ferro Silício 75%. A empresa possui um total de 232 empregados, ocupa uma área útil de 50.000m<sup>2</sup> e 25.625m<sup>2</sup> de área construída, opera com 3 Fornos (F) de Ferro Silício 75%, assim discriminados: F-I e F-II respectivamente de 18,7MVA produzindo 32t/dia e F-3 de 30 MVA com produção de 57 t/dia.

## 2. DISCUSSÃO

### 2.1. PROCESSO PRODUTIVO

As matérias-primas chegam à empresa transportadas por via rodoviária e, após a descarga, são classificadas e devidamente estocadas. São utilizados no processo o quartzo (SiO<sub>2</sub>), hematita (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) e carvão vegetal. Aproximadamente 40% do carvão é obtido por produção própria, 13% a partir de florestas adquiridas de terceiros e os 47% restantes são adquiridos no mercado.

A preparação dos leitos de fusão é realizada através de alimentadores vibratórios, formando as chamadas cargas. Cada carga é composta por 0,8m<sup>3</sup> de carvão, 300 Kg de quartzo e 60Kg de hematita. As cargas são transferidas gradativamente para a cuba dos fornos, sendo lançadas de forma semi-contínua, com média de 175 cargas por dia para cada um dos fornos F-I e F-II e 300 cargas para o forno F-III.

O calor necessário para fusão das cargas e desenvolvimento das reações de redução do quartzo e da hematita dentro da cuba é gerado por energia elétrica. O carvão vegetal é utilizado como fonte de carbono, agente redutor empregado no processo metalúrgico da formação de ferro silício. A liga fundida a uma temperatura em torno de 1650°C, é vazada em intervalos de aproximadamente 2 horas. Cada corrida produz cerca de 3,0 toneladas para os fornos F-I e F-II e cerca de 4,0 toneladas para o forno F-III. A liga é vertida em lingoteiras de ferro fundido conformando o produto em placas.

Depois de solidificadas e resfriadas, as placas de FeSi são submetidas ao processo de britagem e peneiramento para classificação granulométrica. Finalmente, o produto é acondicionado em contêineres (bags) que são estocados no pátio da empresa para, em seguida, serem expedidos aos consumidores finais.

### 2.2. FONTES DE EMISSÕES E SISTEMAS DE CONTROLE

#### Emissões Atmosféricas:

- Pátios, sistema viário e transportes

São gerados efluentes atmosféricos (material particulado) pela movimentação de caminhões basculantes, descarga e armazenamento de matéria-prima e movimentação de pá

carregadeira que são mitigados pela aspersão contínua de água nas vias de acesso e nas pilhas de agregados, enfatizando que a fábrica é pavimentada.

- Chaminés dos fornos

Os fornos não possuem sistema de proteção ambiental, item que será objeto de condicionante e decisão da CID do COPAM que concedeu prazo até dezembro de 2013 para implantação dos filtros.

- Áreas de britagem e peneiramento

As unidades de britagem dos produtos e peneiramento possuem filtros de mangas cujas emissões são monitoradas e operam com boa eficiência.

- Manipulação de Carvão Vegetal

A descarga de carvão ocorre em galpão fechado, passando em seguida por um peneiramento e em seguida para as baias de estocagem. Essa unidade possui filtro de mangas, cujas emissões são monitoradas e operam com boa eficiência.

**Emissões de Ruídos:**

Os ruídos que produzem maiores incômodos são gerados na área industrial, em função da movimentação de caminhões e pela operação da pá carregadeira. Entretanto, a empresa localiza-se em zona rural e possui cinturão verde adensado em todo o entorno da fábrica.

**Efluentes Líquidos:**

Os efluentes hídricos industriais, ou águas de lavagem dos pátios, recebem tratamento através de processo físico-químico empregando a coagulação rápida, seguida de decantação e filtração. Após a filtração, os efluentes são lançados no corpo receptor (Córrego Piçarrão).

Para o tratamento dos efluentes sanitários oriundos dos vestiários, refeitórios e instalações de escritórios, encontram-se instalados 06 sistemas compostos de fossa séptica e filtro anaeróbio, sendo que cada sistema tem capacidade para atender até 150 contribuintes. Após o tratamento, os efluentes são lançados no corpo receptor (Córrego Piçarrão) e devidamente monitorados.

As águas pluviais são coletadas pela rede de drenagem disposta ao redor do pátio e são encaminhadas ao sistema de remoção de sólidos e em seguida descartada no corpo receptor.

**Resíduos Sólidos:**

No processo industrial os resíduos gerados de relevo são: finos de quartzo, de hematita, e de carvão, escória e sucatas metálicas. Esses resíduos são comercializados com empresas distintas. A listagem completa referente ao gerenciamento de resíduos sólidos do empreendimento, com as respectivas quantidades de geração, de armazenamento, e posterior comercialização encontram-se anexadas a pasta do processo em questão (páginas 047 a 098). Todo controle da gestão de resíduos é monitorado e periodicamente encaminhado à Feam.

**DESEMPENHO AMBIENTAL**

Sobre o desempenho ambiental, os gráficos das cargas poluidoras e do desempenho dos sistemas de controle ambiental mostraram as seguintes situações:

**Efluentes Líquidos:**

Os resultados de análises laboratoriais obtidos no monitoramento dos efluentes líquidos industriais comprovam que o sistema de tratamento tem operado de forma eficiente na remoção das cargas poluentes com enquadramento em todos os parâmetros monitorados aos padrões da legislação ambiental.

Foram também implementadas as seguintes medidas de melhorias ambientais:

- Limpeza da ETEL com caminhão à vácuo, logo, sem descarte no curso d'água.
- Implantação da terceira célula no separador de óleos e graxas da oficina.
- Fechamento do circuito de águas do resfriamento dos fornos, logo, sem descartes no Córrego Piçarrão.

**Efluentes Atmosféricos:**

Exceção aos fornos as fontes de relevo emissoras de poluição atmosféricas são as pontuais que, possuem equipamentos de controle ambiental e são monitoradas, destacando-se os filtros na britagem dos produtos, manuseio de carvão vegetal e laboratório químico.

Todas as vias de tráfego e pátios são pavimentadas.

**Resíduos Sólidos:**

Os resíduos gerados são armazenados dentro dos limites do empreendimento. Este armazenamento é realizado em área apropriada, permanecendo no local até a formação de lotes economicamente viáveis para remoção e disposição final destes resíduos.

Foram também implementadas as seguintes medidas de melhorias ambientais:

- Depósito temporário (galpão) de resíduos perigosos foi fechado, os resíduos são identificados e segregados em containeres e outras medidas de proteção nessa área.
- Implantação da "Baia" com revestimento para estocagem da pasta catódica.
- Implantação de silos para disposição de finos de quartzo e hematita.

**Ruídos:**

Sobre os ruídos, a Nova Era Silicon realiza o monitoramento na área da divisa do terreno, conforme a Lei Estadual 10.100. As medições dos níveis máximos de emissões de ruídos realizados mostraram que todas as emissões estavam abaixo do padrão exigido por lei.

**Energia:**

A energia elétrica é fornecida pela CEMIG e atualmente a empresa consome, mensalmente, em média 30.097.085 Kwh.

**3- CONCLUSÃO**

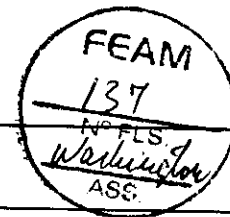
Após a análise do RADA, a avaliação técnica considerou como de bom desempenho ambiental, concluindo que a empresa vem gerenciando de forma adequada seus problemas ambientais.

  
Rubrica do Autor

Considerando-se também que as medidas de controle já adotadas são adequadas, exceto os fornos que não possuem filtros, e que a Nova Era Silicon vem minimizando danos ao meio ambiente e as condicionantes da licença foram cumpridas ao longo da sua validade além do fato de que a empresa apresentou, de modo adequado, com as exigências técnicas determinadas no preenchimento do RADA e das informações complementares, prestou os esclarecimentos de modo satisfatório, sugere-se que a Câmara de Atividades Industriais do COPAM, revalide a licença solicitada, ouvida a Assessoria Jurídica da FEAM, condicionando, todavia, a sua validade, ao cumprimento das determinações contidas nos anexos I e II, e o atendimento aos padrões da Legislação Ambiental.



Rubrica do Autor



## ANEXO - I

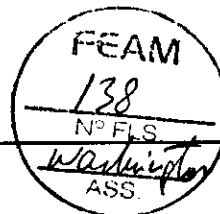
Empreendedor: <b>NOVA ERA SILICON S/A</b>		
Empreendimento: NOVA ERA SILICON S/A		
Atividade: Produção de Ligas Metálicas (Ferro-Ligas)		
CNPJ: 19.795.665/0001-67		
Endereço: Mina de Piçarrão, s/nº		
Município: Nova Era – MG		
Consultoria Ambiental: Engenho Nove Engenharia Ambiental Ltda.		
Referência: <b>REVALIDAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO</b>		Validade: 06 (seis) anos

DN:	Código	Classe
74/2004	B-03-04-2	3

## CONDICIONANTES DA LO REVALIDADA

Nº	DESCRIÇÃO	PRAZOS *
01	A partir da data da revalidação dessa licença, as exigências contidas nas condicionantes das licenças específicas já obtidas devem ser mantidas e reajustadas de acordo com as condicionantes contidas no anexo-II.	-----
02	Efetuar o monitoramento dos efluentes líquidos, atmosféricos e resíduos sólidos conforme programa definido no anexo II.	De acordo com os prazos contidos no anexo II
03	Implantação dos sistemas de desempoeiramento dos fornos de redução de acordo com o prazo máximo decidido pela CID do COPAM em Jul/2005 e do cronograma apresentado pela empresa.	Prazo máximo para todos os fornos: DEZ-2013
04	Toda destinação de resíduos perigosos, só poderá ser realizada por empresa autorizada ou licenciada ambientalmente, com apresentação do certificado correspondente.	Anual
05	Apresentar estudos para novo monitoramento da qualidade do ar nas áreas de influência do empreendimento, conforme programa do Anexo II.	6(seis) meses
06	Reestruturar o Programa de Educação Ambiental nas unidades produtivas e comunidades envolvidas, conforme decisão e orientação da CID/COPAM e Programa/Cronograma já apresentado pela empresa.	Dez/06
07	*Implantar equipamentos para controle da qualidade do ar, de modo a criar uma rede de monitoramento.	Dez/06

(\*) contado a partir da data de concessão da licença



## ANEXO-II

Empreendedor: NOVA ERA SILICON S/A	DN:	Código	Classe
Empreendimento: NOVA ERA SILICON S/A	74/2004	B-03-04-2	3
Atividade: Produção de Ligas Metálicas (Ferro-Ligas)			
CNPJ: 19.795.665/0001-67			
Endereço: Mina de Piçarrão, s/nº			
Município: Nova Era – MG			
Consultoria Ambiental: Engenho Nove Engenharia Ambiental Ltda.			
Referência: REVALIDAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO	Validade: 06 (seis) anos		

## PROGRAMA DE AUTOMONITORAÇÃO

## 1 – Efluentes Líquidos

Local de Amostragem	Parâmetros	Frequência
Saídas dos sistemas de tratamento do esgoto sanitário.	pH, DQO, DBO, sólidos sedimentáveis e em suspensão.	Semestral
Saídas dos sistemas de tratamentos das águas: pluviais, pisos e pátios.	pH, DQO, sólidos sedimentáveis e em suspensão, Cromo e Ferro total.	Semestral
Saídas dos sistemas das caixas separadoras de óleos e águas	pH, óleos e graxas, sólidos suspensos e sedimentáveis, Cd, Hg, DQO.	Semestral

Obs: Após resultados da primeira análise, se o monitoramento dos metais solicitados acima apresentar apenas traços, fica suprimida a exigência do monitoramento do(s) mesmo(s).

**Frequência**

As amostragens, deverão ser realizadas através de coletas compostas, de hora em hora, durante 8 horas, semestralmente, mantidos os atuais pontos.

**Relatórios**

- Os novos relatórios com os resultados das coletas dos efluentes provenientes dos sistemas de tratamento industrial e das águas pluviais e pisos deverão ser enviados a FEAM, a partir do terceiro mês, após aprovação do RADA.

O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, da conclusão e do número de empregados no período.

**Método de análise**

Conforme determina o Art. 18 da DN COPAM Nº 010/86, os métodos de coleta e análise dos efluentes devem ser os estabelecidos nas normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas, no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.

**12 – Efluentes Atmosféricos**

<b>Pontos de Amostragem</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Frequência</b>
Saída da chaminé dos filtros de mangas de todas as unidades de britagem e peneiramento.	Material Particulado.	Semestral
Saída da chaminé do filtro de mangas de toda a unidade de manuseio/descarga de carvão vegetal.	Material Particulado.	Semestral

**Obs:** A critério do corpo técnico da Feam, prazos relativos ao monitoramento poderão ser alterados.

**Frequência**

Deverão ser feitas coletas em triplicata de 06(seis) em 06 (seis) meses durante os dois primeiros anos, passando a anual após este período, se confirmada a eficiência dos sistemas de controle ambiental.

**Relatórios**

O primeiro relatório deverá ser entregue a FEAM 60 (sessenta) dias contados a partir da data da revalidação desta licença.

Os relatórios deverão ser acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem.

O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM 011/86.

**Metodologia**

Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency - EPA.

**Qualidade do Ar**

Apresentar resultados do monitoramento da qualidade do ar, conforme orientação do corpo técnico da Divisão de Monitoramento e Geoprocessamento – DIMOG da FEAM e relatório apresentado pela empresa, conforme Protocolo N. 154977/2004 de 10/12/04.

**3- Resíduos Sólidos**

Enviar mensalmente a FEAM, até o dia 10 do mês subsequente, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados, contendo no mínimo, os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.



Resíduo Sólido Industrial / Fonte Geradora	Classe segundo NBR 10.004	Quantidade Gerada (kg/mês)	Quantidade Estocada Na Empresa (kg/mês)	Quantidade destinada (kg/mês)	Transportador	Disposição Final Empresa Responsável				
						Razão Social	Endereço Completo	Forma *	Razão Social	Endereço Completo

## TÉCNICO RESPONSÁVEL:

Nome:	Registro:
Assinatura:	Data:


- (\*) 1- reutilização      2- reciclagem      3- aterro sanitário      4- aterro industrial  
 5- incineração      6- co-processamento      7- aplicação no solo  
 8- estocagem temporária      9- outras (especificar)

Em caso de disposição em aterro sanitário municipal para resíduos inertes de origem doméstica, deverão ser protocolados, juntamente com o primeiro relatório, os aceites formais por parte do aterro, especificando a ciência em relação à origem dos resíduos.

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

Em caso de futuras alterações na destinação final de resíduos, a empresa deverá comunicar e obter liberação prévia da FEAM.

As notas fiscais das vendas de resíduos deverão ser mantidas disponíveis pelo empreendedor para fins de fiscalização.

  
 Rubrica do Autor