



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco

PARECER ÚNICO SUPRAM-ASF  
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO 949397/2011

Licenciamento Ambiental Nº 00174/1986/008/2008		REVLO	Deferimento
Portaria de Outorga:	<b>Portaria 1304/2010</b>	<b>Subterrânea</b>	<b>Outorga deferida</b>
	<b>Portaria 2594/2010</b>	<b>Subterrânea</b>	<b>Outorga deferida</b>
	<b>Portaria 174/2008</b>	<b>Barramento com regularização de vazão</b>	<b>Outorga deferida</b>
APEF			
Reserva legal Nº	<b>03137/2008</b>		<b>Averbada</b>

Empreendimento: **COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL S. A. - CSN**

CNPJ: 33.042.730/0067-30 Município: ARCOS/MG

Unidade de Conservação: Estação Ecológica de Corumbá  
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco Sub Bacia: Rio São Miguel

**Atividades objeto do licenciamento:**

Código DN 74/04	Descrição	Classe
A-02-05-4	Lavra a céu aberto em áreas cársticas com ou sem tratamento	6

Medidas mitigadoras: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Medidas compensatórias: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
Condicionantes: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Automonitoramento: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO

Responsável Técnico pelo empreendimento: Antônio Carlos Marques do Santos	Registro de classe CRQ RJ 03313313
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados Ronaldo Mourão Costa Pinto	Registro de classe CREA 58.185/D

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM	SITUAÇÃO
00174/1986/001/1996 – Licença de Operação Corretiva (DNPM 4213/49)	Licença concedida
00174/1986/002/1998 – Licença de Operação Corretiva (DNPM 3425/60)	Licença concedida
00174/1986/003/1999 – Auto de Infração	Processo arquivado /multa paga
00174/1986/004/2002 – Auto de Infração	Processo arquivado /multa paga
00174/1986/005/2002 – Licença de Operação Corretiva	Processo arquivado
00174/1986/006/2004 – Revalidação de LO (DNPM 3425/60)	Licença prorrogada
00174/1986/007/2007 – Licença de Instalação (infra-estrutura)	Licença concedida
00174/1986/008/2008 – Revalidação de LO (DNPM 4213/49)	Aguardando julgamento



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco

00174/1986/009/2009 – AAF (Posto de Combustível)	Autorização Cancelada
00174/1986/010/2009 – Licença de Operação Corretiva (Posto de combustível)	Licença concedida
00174/1986/011/2010 – Auto de Infração	Em análise jurídica
00174/1986/012/2011 – Licença de Operação (infra-estrutura)	Licença concedida
00174/1986/013/2011 – Revalidação de LO (DNPM 3425/60)	Aguardando julgamento
00492/2006 - Exploração de água subterrânea por meio de poço tubular	Outorga deferida
05401/2006 - Exploração de água subterrânea por meio de poço tubular	Outorga deferida
05402/2006 - Exploração de água subterrânea por meio de poço tubular	Outorga deferida
11916/2010 – Autorização de Perfuração de Poço Tubular	Autorização concedida
11917/2010 – Autorização de Perfuração de Poço Tubular	Autorização concedida
11918/2010 – Autorização de Perfuração de Poço Tubular	Autorização concedida
11919/2010 – Autorização de Perfuração de Poço Tubular	Autorização concedida
11920/2010 – Autorização de Perfuração de Poço Tubular	Autorização concedida

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: ASF 085/2009	DATA: 08/05/2009
Relatório de vistoria/auto de fiscalização: ASF 029/2011	DATA: 07/06/2011

**Data: 21/12/2011**

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Silvestre de Oliveira Faria	MASP 872.020-3	
Júlio César Salomé	CREA MG 112.549/LP	
Elaine Marques de Assis	MASP:1.256.079-3 OAB/MG:71.987	

## **1. INTRODUÇÃO**

O presente licenciamento refere-se à solicitação da **Revalidação de Licença de Operação** pelo empreendimento **Companhia Siderúrgica Nacional S. A. - CSN**, referente à atividade de **Lavra a céu aberto em áreas cársticas com ou sem tratamento** referente ao processo no DNPM N° 4213/1949 para extração das substâncias minerais: calcário e dolomito.

O empreendimento obteve sua Licença de Operação Corretiva nº 679 em 26/10/2000, com validade de 08 anos.

A área da Mineração de Bocaina é objeto de duas licenças de operação, em razão da existência de dois processos no DNPM para o mesmo empreendimento, sendo as áreas contíguas. As



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

licenças em questão, inicialmente, foram concedidas pelo COPAM, com vencimento conforme demonstrado a seguir: 1 – DNPM nº 4213/49, Processo COPAM 174/1986/001/1996, LO 679/2000, validade até 26/10/2008, objeto desta revalidação, e 2 – DNPM nº 3425/1960, Processo COPAM 174/1986/002/1998, LO 680/2000, com a primeira validade até 26/10/2004, renovado por 06 anos através do processo PA COPAM 00174/1986/006/2004. Posteriormente, foi novamente revalidada através do processo PA COPAM 00174/1986/013/2011, também em análise.

O empreendimento está localizado na zona rural do município de Arcos, Rodovia Pedreira da Bocaina, s/nº.

A atividade objeto da revalidação ambiental consiste em lavra a céu aberto em áreas cársticas com ou sem tratamento, sendo seu código **A-02-05-4**, conforme DN 74/2004. A atividade citada acima é, segundo a DN 74, classificada como de grande porte e potencial poluidor geral grande. Pertence à **classe 6**, sendo seu parâmetro a produção anual de 2.200.000 ton/ano.

A equipe técnica da SUPRAM-ASF fiscalizou o empreendimento em 08/05/2009, conforme Relatório de Vistoria Nº ASF 085/2009 e retornou em 07/06/2011, de acordo com o Auto de Fiscalização nº 29/2011, para subsidiar o processo de Revalidação de LO Nº 00174/1986/013/2011 referente à poligonal DNPM 3425/1960.

A extração de calcário ocorre em uma única cava atualmente, em várias frentes distintas conforme necessidade de blendagem do minério. São caracterizadas por apresentarem um conjunto de bancadas bem definidas e taludes de aproximadamente 10,0 m. A exploração minerária não demandará avanços além da cava aberta, somente rebaixamento dos bancos já existentes.

Como o empreendimento não promoverá avanço em novas áreas e irá executar apenas o rebaixamento, será condicionada a apresentação da Anuência do IPHAN nos termos da Portaria IPHAN nº 230/02 antes de solicitar qualquer avanço de lavra e/ou autorização de desmate.

A área da cava aberta é limitada a oeste e a norte por uma área de Reserva Particular do Patrimônio- Natural – RPPN em processo de criação.

O empreendimento possui anuência da Estação Ecológica do Corumbá, já que se localiza na zona de amortecimento da referida Unidade de Conservação. Quanto ao estado de regularização junto ao DNPM, a Empresa possui Concessão de Lavra.

Com vistas à instrução do processo, a Empresa apresentou projeções de desenvolvimento dos trabalhos minerários por meio de planta topográfica com os limites atuais, limite da cava até 2018 e limite final de avanço.

Estão anexados aos autos, estudos de Valoração do Patrimônio Espeleológico da Mineração Bocaina, conforme IN MMA nº. 02/2009 e Relatório Técnico para avaliação do raio de proteção das cavidades.

As informações prestadas no RADA – Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental, juntamente com os esclarecimentos feitos durante vistoria à unidade industrial, não foram satisfatórios, havendo necessidade de solicitar informações complementares – IC.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

Em 21/09/2009, foi enviado ao empreendedor o ofício SUPRAM-ASF Nº 288/2009, onde foram solicitadas algumas informações complementares para dar continuidade à análise do processo. Essas informações foram protocoladas e consideradas satisfatórias.

O estudo ambiental protocolado, RADA – Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental, foi elaborado pelo Engenheiro Civil Ronaldo Mourão Costa Pinto, CREA 58.185/D e pela Bióloga Jacqueline K. Moreira Lipovestsky, CRBio 08514/4, com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART, anexadas aos autos nas páginas 374 e 375.

## **2. ANUÊNCIA PARA INTERVENÇÃO EM ÁREA DE CAVIDADES NATURAIS**

A anuência para intervenção em área de ocorrência de cavidades naturais era de responsabilidade do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Entretanto, o Parecer nº. 107/2011 da Advocacia Geral da União – Procuradoria Federal Especializada – IBAMA e ICMBio direciona a competência à SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Assim, não há mais previsão legal para que o IBAMA conceda anuência quando da incidência de cavidades naturais, seja para supressão de cavidades, seja para definição de seu raio de proteção.

Segundo o parecer jurídico, a Resolução CONAMA 347/2004, que dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico, no inciso II, artigo 2º e parágrafo 1º do artigo 4º antevia a necessidade de anuência prévia ao processo de regularização ambiental na hipótese de incidência de cavidade natural subterrânea relevante ou de sua área de influência.

Por sua vez, o artigo 8º da Resolução CONAMA 428/2010 revogou expressamente os dispositivos supramencionados, deixando de existir previsão legal para a anuência do IBAMA quando da incidência de cavidades naturais.

No documento de protocolo 02015-001876-69, de 01/04/2011, a empresa solicitou ao IBAMA manifestação sobre seu pedido de anuência para intervenção em área cárstica protocolizado em 19/12/2007 ou o encaminhamento do processo em referência para a SUPRAM-ASF para a continuidade dos trâmites necessários ao licenciamento ambiental. Através do Of. Nº 089/2011/NLA/IBAMA/SUPES/MG, a empresa foi informada de que o processo nº 02015.007614/2002-59 (quatro volumes) seria encaminhado à SUPRAM-ASF.

Dessa forma e considerando o posicionamento exarado no Parecer nº 107/2011 da Coordenadora Estadual da PFE/IBAMA/ICMBIO-MG, Sra. Procuradora Federal, Gabriela Ayres Furtado, e no Ofício nº 060/2011/IBAMA/SUPES/MG/GABIN, procedente do Superintendente do IBAMA em Minas Gerais, a SEMAD não exigirá a referida anuência. Salienta-se que esta orientação foi repassada à SUPRAM ASF através da Diretoria Técnico-Normativa da SEMAD, em 27/04/2011.

Assim, a SUPRAM ASF irá avaliar a influência dos empreendimentos em áreas de proteção de cavidades naturais de acordo com o Decreto Federal nº. 6640/2008, que dá nova redação aos arts. 1º, 2º, 3º, 4º e 5º e acrescenta os arts. 5-A e 5-B ao Decreto nº. 99.556/90, que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes em território nacional e sua complementação (IN MMA nº 02/2009).



## 2.1 Cavidades na área de influência Direta

Quanto aos Estudos Espeleológicos e Classificação de Cavidades (IN 02/2009), foram avaliadas 73 cavidades na área do empreendimento. A metodologia empregada visou à valoração dessas cavidades naturais com base nos critérios definidos na IN 02/2009, a fim de estabelecer a classificação do grau de relevância das cavidades presentes na área da Mineração de Bocaina. Deste total, 67 já eram previamente conhecidas e já haviam sido mapeadas anteriormente. Desses, apenas 17 cavidades apresentam desenvolvimento linear acima de 30 m e 50 cavidades entre 5 e 30 m. O restante, 06 cavidades, são novas cavidades identificadas durante o desenvolvimento do presente estudo.

## 2.2 Bioespeleologia

A empresa apresentou um trabalho de bioespeleologia da área da Mineração Bocaina com uma campanha no período seco, conforme a IN 02/2009 MMA.

De uma forma geral, a fauna encontrada nas cavidades da Mineração Bocaina – CSN é típica das cavernas brasileiras, não diferindo das já mencionadas. A fauna identificada segue o padrão típico no que se refere às cavidades pequenas e secas (caso das aqui estudadas). Estas cavidades dificultam a sobrevivência de organismos mais significativos do ponto de vista espeleológico, em função de seu pequeno aporte de recursos e ausência ou presença pouco significativa de zona afótica.

Analizando os resultados obtidos com o estudo espeleológico, as cavidades vistoriadas na Mineração Bocaina foram assim classificadas:

- ? Nenhuma das cavidades analisadas se enquadrou no grau de relevância máxima sob o aspecto bioespeleológico;
- ? 09 cavidades com grau de relevância alta;
- ? 09 cavidades com grau de relevância média; e,
- ? 55 cavidades com grau de relevância baixo.

De acordo com o relatório de valoração das cavidades na área da Mineração Bocaina, são classificadas como de graus de relevância alto e médio sob o aspecto bioespeleológico:

- ? **Grau de relevância Alto:** Importância acentuada sob enfoque local e regional:  
Em função da alta riqueza de espécies: Gruta do Labirinto da CSN, BO 06 (Caverna e Passagem do Cipó Retorcido), BO 18 (Caverna do Conduíte), BO 29 (Sumidouro da Ponta de Maciço), BO 32 (Abrigo do Forninho) e BO 52 (Cavidade do Arco do Índio II).  
Em função da alta abundância relativa de espécies: Toca do Índio, Gruta da CSN e Abismo da Maria Papuda.
- ? **Grau de relevância Médio:** Importância acentuada sob o enfoque local e baixa sob o enfoque regional:  
Em função da média riqueza das espécies: Meandro da Posse Grande, Arco do Índio, Pomba da Pedra, BO 16 (Caverna Coralinda II), BO 24 (Cavidade das represas e Pérolas), BO 26 (Caverna da Passagem Simétrica), BO 28 (Local das Abelhas



vigilantes), BO 38 (Passagem da Torre Basculada) e BO 43 (Caverna da Beira da Estrada Corumbá).

Segundo informado, as espécies observadas são constituídas em sua grande maioria de organismos troglófilos e troglóxenos que, portanto, podem ter representantes na fauna epígea e que não dependem exclusivamente das cavidades para sua sobrevivência.

### 2.3 Arqueologia

Os estudos arqueológicos realizados na área da Mineração Bocaina se iniciaram em 1997, como parte integrante do RCA/PCA. Nestes estudos, foram identificados quatro sítios arqueológicos pré-históricos na área diretamente afetada – ADA, sendo a céu aberto, denominado sítio lito-cerâmico Santo Antônio, situado na margem direita do rio Santo Antônio; e três em entrada de cavernas denominados: Labirinto, Complexo Caneleira I e II e Toca do Índio.

Em estudos realizados posteriormente foram identificadas outras quatro cavidades com vestígios arqueológicos pré-históricos e/ou históricos, denominadas: Samurai, Índio, Arco do Índio e Sexta Feira da Paixão.

Segundo o estudo apresentado, foi feita uma visita por um arqueólogo em cada uma das 73 cavidades naturais em avaliação, para a realização de identificação apenas visual de vestígios arqueológicos e de locais e depósitos potencialmente favoráveis à arqueologia.

Apesar de estar previsto na IN 02/2009 apenas a indicação da presença ou ausência de destacada relevância histórico-cultural ou religiosa como um dos atributos para classificação do grau de relevância máxima, foi feito o preenchimento de uma ficha criada com a função de permitir que se registrem informações mais detalhadas dos vestígios visíveis e que se identifique eventual potencial arqueológico, sem qualquer tipo de intervenção no sítio.

A seguir, é apresentada a descrição sumária dos sítios arqueológicos e vestígios observados na área da Mineração Bocaina:

#### **Sítios Pré-Históricos**

**Toca do Índio:** Sítio com uma profusão de fragmentos cerâmicos, dois fusos e dois fragmentos de peças líticas lascadas. Todo este material se concentra em maior quantidade no interior da caverna, dentro de uma clarabóia, em zona abrigada. Também foram encontrados vestígios arqueológicos em menor quantidade na entrada da cavidade.

**Sexta-Feira da Paixão:** Sítio com uma pintura rupestre na cor vermelha, muito apagada pela ação de escorrimientos provenientes do calcário e apenas um fragmento cerâmico. Os vestígios estão situados logo na entrada da caverna.

**BO 051 (Gruta dos Grandes Cacos):** Sítio arqueológico situado no interior de uma gruta. Os vestígios, em sua totalidade, são fragmentos cerâmicos e podem ser vistos sobre uma estalagmite já apresentando agregação físico-química pelo acúmulo de carbonato de cálcio.

#### **Sítios Históricos**

**BO 03 (Caverna do Caco):** Foi identificado em zona afótica, um único fragmento de cerâmica. Visto que se trata apenas um levantamento de potencial arqueológico, o fragmento não foi



retirado do local de depósito.

**Salitreira CSN:** Conjunto composto por abrigo e uma galeria contíguos que, segundo informações orais, teria sido aberta para extração de salitre.

#### Vestígios Recentes

Nas cavidades descritas a seguir foram encontrados vestígios de presença humana recente:

**BO 025 (Abrigo da Placa Preta):** abrigo com restos de fuligem nas paredes, aparentemente provocadas por fogueiras ali acesas.

**Gruta CSN:** cavidade com restos de vidro e madeira possivelmente descartados como lixo ou atividades religiosas.

**Gruta do Samurai:** É uma grande gruta que apresenta em seu interior resto de um muro.

## 2.4 Paleontologia

Durante as investigações, varreduras das superfícies e classificação dos depósitos cavernícolas das 73 cavidades avaliadas foi constatado que 08 delas possuem depósitos fossilíferos comprovados e 17 apresentam potencial para ocorrência dos mesmos. Para as cavidades naturais avaliadas como de “potencial paleontológico” pela presença de conglomerados e/ou brechas, há que salientar a não detecção de registros fossilíferos nesse momento dos estudos, o que não significa que as mesmas não os possuem.

## 2.5 Grau de Relevância das Cavidades Naturais Subterrâneas

Considera-se que a classificação **máxima relevância espeleológica** para as cavidades está relacionada, principalmente, a aspectos de morfologia única e dimensões notáveis (Gruta da CSN, Gruta da Sexta-Feira da Paixão, etc), assim como aspectos de sedimentação clástica ou química com valor científico (Gruta do Samurai, Gruta das Raízes, etc), espeleotemas únicos (Gruta das Raízes, Gruta da CSN e Abismo da Maria Sapuda) ou, ainda, gênese única ou rara (Caverna dos Lustres Repetidos).

Considera-se que a classificação **alta relevância espeleológica** para as cavidades está relacionada, principalmente, aos aspectos de desnível (p.ex. Gruta dos Espinhos), configuração notável dos espeleotemas (Cavidade do Arco do Índio) e à presença de drenagem intermitente (Caverna Úmida).

Considera-se que as cavidades naturais classificadas como de **média e baixa relevância espeleológica** estão relacionadas, principalmente, aos aspectos de dimensões reduzidas, sendo diferenciadas pelo maior ou menor desenvolvimento ou, ainda, pela maior ou menor quantidade e variabilidade de espeleotemas, assim como pela presença de drenagem intermitente.

A avaliação das cavidades naturais da área da Mineração Bocaina, visando à anuência para lavrar, de acordo com os estudos, foi feita rigorosamente com base nos critérios estabelecidos na IN 02/2009, que regulamenta o Decreto nº 6.640, de 07 de novembro de 2008.

Tendo em vista que algumas cavidades identificadas como de **máxima e de alta relevância espeleológica** estão a menos de 250 m de distância dos limites de lavra atual, recomenda-se o monitoramento espeleológico dos aspectos físicos e bióticos das seguintes cavidades:



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco

- ☒ **Máxima relevância espeleológica:** Gruta da CSN e Gruta do Labirinto.
- ☒ **Alta relevância espeleológica:** Pombo da Pedra, Gruta dos Espinhos, BO 27 (Caverna dos 3 Paleopisos) e Loca da CSN II.

De maneira geral, a metodologia para classificação das cavidades seguiu o preconizado na IN MMA 02/2009; entretanto, o levantamento bioespeleológico foi realizado apenas na época da seca (setembro e outubro/2009). Este fato invalida a classificação obtida, pois além de não obedecer à IN, a presença de espécies que só podem ser encontradas na estação chuvosa poderia alterar o grau de relevância das cavidades.

Outro problema em relação ao levantamento bioespeleológico é que foram apresentados apenas os dados consolidados das espécies para todo o somatório das cavernas. Para uma correta avaliação de que os parâmetros bioespeleológicos foram aplicados corretamente para a obtenção do grau de relevância das cavidades é necessário que as espécies e o número de indivíduos encontrados sejam apresentados individualmente para cada caverna.

Dante do acima exposto, deferimos a anuência para a intervenção em área cárstica condicionada a não haver supressão de nenhuma cavidade, constante no Anexo I deste parecer.

## 2.6 Estudo Sismográfico

Na **Autorização Nº 017/2005**, emitida pelo IBAMA para a CSN proceder à supressão de vegetação emitida pelo IBAMA em 30/09/2005, o empreendimento deveria observar as seguintes recomendações e exigências, dentre outras:

1. Deveria ser definido o plano de fogo e a carga máxima por espera a ser praticada no desmonte de rocha, com base em resultados de testes sismográficos, de forma a garantir a manutenção física das cavidades Gruta da Coral, Passagem da Coral, Abismo Maria Sapuda, Abismo da Coral, Loca CSN 1, Loca CSN 2 e loca CSN 3. **esta condicionante foi atendida em 30/11/2005, Protocolo 09569/2005 e por meio do protocolo 02188 de 25/04/2006. Atualmente o empreendimento utiliza linha silenciosa.**
2. O limite da cava final referente ao “avanço 02/2004” deveria manter uma distância mínima de 150 m da gruta Loca da CSN 3, e o limite da cava final referente ao “avanço 2005” deveria manter uma distância mínima de 200 m das grutas Loca da CSN 1 e Loca da CSN 2. **O empreendimento chegou no seu limite máximo a oeste. Não haverá mais avanço, uma vez que se trata da área de criação da RPPN. No documento de protocolo nº 327/2008 de 15/09/2008, informou-se que a empresa acatou os referidos limites.**
3. Deveria ser apresentada proposta de monitoramento para as cavidades Gruta da Coral, Passagem da Coral, Abismo Maria Sapuda, Abismo da Coral, Loca da CSN 1, Loca da CSN 2 e Loca da CSN 3. **Será condicionado este monitoramento.**
4. Deveriam ser enviados ao IBAMA os relatórios conclusivos acerca da integridade das cavidades supracitadas, de acordo com a proposta de monitoramento aprovada. **Foram**



***realizados os estudos de Valoração do Patrimônio Espeleológico da Mineração Bocaina.***

5. Deveria ser preservada a área contígua ao limite final da Cava da Mina da Bocaina, proposta para criação da RPPN ou de reserva legal, considerada relevante nos estudos ambientais apresentados junto a este órgão, não podendo ser exercida atividade minerária, conforme Parecer Técnico 003/2005. **A área encontra-se preservada.**

Foi iniciado em 04/10/2005 pela empresa VMA, o Programa de Monitoramento de Vibrações em Cavidades Subterrâneas geradas por detonações com explosivos na área de lavra da CSN, com parâmetro de preservação e Proposta Técnica – Vibrações e Cavidades Subterrâneas (Caracterização dos níveis de vibração provocada por detonações em áreas cársticas com presença de cavidades subterrâneas e riscos de danos associados).

Quanto ao resultado de monitoramento das vibrações VMA, deve-se salientar que foram construídas figuras (específicas para cada uma das cavernas monitoradas) com base nos dados obtidos para as Cargas Máximas de Espera (CME), assim anteriormente apresentado. A interpretação dessas figuras permite um correto dimensionamento das cargas em função das distâncias para um Vp de 12,0 m/s, valor considerado suficiente para o não comprometimento do Patrimônio Espeleológico.

Salientou-se, ainda no relatório, que o uso de retardos nos fogos contribui para menores intensidades de vibrações, sendo esse um procedimento a ser considerado para as bancadas mais próximas das cavernas, porém o empreendimento atualmente faz uso de fogo com linha silenciosa.

Quanto ao pit final, conclui-se que o mesmo encontra-se parcialmente sobreposto às áreas de preservação de algumas das cavidades monitoradas.

Nos estudos de Programa de Monitoramento de Vibrações em Cavidades Subterrâneas apresentados foram feitas as seguintes recomendações:

- ? Criação de cortina arbórea dimensionada visando à contenção de material particulado com a finalidade de minimizar o impacto decorrente do acúmulo de pó para as cavidades: Gruta da CSN, Gruta do Labirinto, Toca do Índio. **Ressalta-se que as cavidades estão localizadas em área coberta por vegetação nativa.**
- ? Para as Locas da CSN 1 e CSN 2, recomenda-se a remoção do material (sobretudo sedimento terrígeno, blocos e matações de calcário) carreado para as regiões de suas entradas, sendo os mesmos oriundos dos taludes da mina. **Será condicionada essa remoção no Anexo I.**
- ? Para as Locas da CSN 1 e CSN 2, recomenda-se a construção de estruturas de contenção dos materiais provenientes dos aterros da mina. **Ressalta-se que não há mais avanço de frente de lavra, somente rebaixamento.**
- ? Recomenda-se a remoção dos resíduos detectados: gesso sólido, plástico, vidro, etc;



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

? A criação de cerca e corpo de vigias, com o objetivo de impedir o acesso de pessoas desautorizadas á grutas: CSN, Labirinto e Toca do Índio. **A área já se encontra cercada.**

A empresa apresentou estudos com sismógrafos de engenharia para avaliar a vibração nas principais cavidades, conforme condicionante da LO, realizados em fevereiro a abril de 2010. Os sismógrafos foram instalados na Gruta CSN, Gruta do Labirinto, Gruta Meandro da Posse Grande, Gruta Sexta-Feira da Paixão, Gruta Abismo da Coral, Gruta Passagem da Coral, Gruta Toca do Índio, Gruta Buraco do Escravo, Gruta Arco do Índio, Gruta Samurai, Gruta das Raízes, Gruta Loca 3, Gruta Loca 2, Gruta Loca 1, Abismo da Maria Sapuda, Gruta da Coral, Gruta dos Espinhos. Em anexo foram enviadas Plantas de Localização dos pontos, bem como Mapa de localização das cavidades em relação à área da mineração.

De acordo com o Relatório elaborado pela VMA – Engenharia de Explosivos, a vibração pelo terreno é de 5 mm/s e as vibrações, pela atmosfera é de 128dB ou 50 pa. Nesse caso, tratando-se das vibrações pelo terreno e atmosféricas, os monitoramentos devem ser realizados na menor distância onde haja presença de edificações ou estruturas a preservar em relação ao limite externo.

O valor máximo admitido pela norma ABNT seria de 50 mm/s. Dessa forma, considera-se que o valor de vibração máximo registrado está pelo menos 90% abaixo do limite permitido pela norma usada como referência no estudo.

## **2.7 Área de Preservação de Cavidades Naturais**

Na área de influência direta do empreendimento foram identificadas 73 cavidades. Porém, avaliando suas localizações nas duas poligonais minerárias, objeto de revalidação de licença, observa-se que a criação da RPPN sobreponha à área de ocorrência da maioria das cavidades mapeadas.

Quanto à avaliação das grutas localizadas na área de influência direta, em função do avanço de lavra atual, verifica-se que a lavra já se encontra em seu pit final no limite oeste havendo impossibilidade de avanço, uma vez que se trata da área da RPPN cuja criação foi proposta justamente para preservar as cavidades. Ressalta-se que apenas as grutas da CSN e do Labirinto estão localizadas a norte da lavra, distando aproximadamente 180,0 e 130,0 m, aproximadamente, do limite de lavra. Verificou-se, em vistoria, que a empresa promove apenas o rebaixamento dos seus bancos de lavra. Os próximos avanços serão em sentido sul (pilha de estéril) e a nordeste, próximo à área de beneficiamento, evitando assim as grutas da CSN e do Labirinto.

## **3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

### **3.1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

As atividades de lavra iniciaram-se no ano de 1972 e, até o presente momento, já foram lavrados aproximadamente 77.600.000 toneladas para um total 254.500.000 toneladas previstas, sendo que, em grande parte, dentro da área central da reserva mineral possível de ser lavrada em relação às restrições ambientais.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

Devido às características topográficas e geológicas, a lavra é executada de forma mecanizada pelo método clássico das bancadas sucessivas a céu aberto, inicialmente em encosta e posteriormente em cava. Atualmente é trabalhado com bancadas de 5 m, 10 m e 15 m de altura, em aproximadamente 15 frentes de lavra. A drenagem superficial do entorno e montante escoa para dentro da cava, acumulando na cota mais baixa da cava. Esta água é bombeada e aproveitada para umedificação das vias de circulação internas e externas do empreendimento.

O minério calcário, tanto o calcítico como o dolomítico é extraído inicialmente pela perfuração através de perfuratrizes roto pneumáticas e/ou hidráulicas, em seguida os furos são preenchidos com explosivos e, após, realizada a detonação (desmonte) dos blocos de minério. As detonações acontecem de segunda à sexta-feira, sempre no horário de 17h15min. Atualmente tem-se aplicado a linha silenciosa.

O minério, em seguida, é carregado por meio de escavadeiras hidráulicas e/ou pás carregadeiras em caminhões basculantes fora de estrada e conduzidos à planta de beneficiamento.

Foi verificado que existem duas pilhas de estéril no empreendimento, sendo que a pilha localizada na coordenada UTM X = 437823 e Y = 7752452, já está finalizada e revegetada principalmente por gramíneas, leguminosas arbóreas (leucena) e herbáceas diversas. Na coordenada UTM X = 438637 e Y = 7752020 localiza-se a pilha de estéril ativa. O estéril depositado atualmente é basicamente terroso. O material não terroso do decapamento é vendido para corretivo de solo. Na vistoria realizada em 07/06/2011, observou-se que esta pilha estava sendo reconformada. Parte do material estava sendo comercializada, parte estava sendo destinada para composição do aterro para a ampliação da fábrica de clínquer (cimento) e, ainda, parte deste estéril será utilizada para alimentar o forno de clínquer.

A base do último talude da pilha de estéril ativa limita com o pátio de material britado e cava aberta. Observou-se nas bermas da pilha de estéril, canaletas de drenagem para águas pluviais, escavadas junto à base do talude e direcionadas para uma bacia de decantação situada na extremidade da berma. Não se verificou carreamento de material particulado nas cotas mais baixas da pilha de estéril ativa. Sua base está próxima à estrada de acesso para a Fazenda Posse Grande e na estrada não há deposição de sedimentos.

Foi informado que a pilha de estéril foi disposta sobre rocha e que, em vistas a um avanço futuro para sul, parte desta pilha será removida.

À jusante da pilha de estéril existem duas pilhas de finos, conforme relatado no relatório ASF 085/2009, em vistoria realizada em 08/05/2009. Na vistoria realizada em 07/06/2011, pudemos observar que parte do seu material estava sendo retirada para o processo produtivo da fábrica de clínquer.

O empreendimento possui as seguintes unidades de apoio e utilidades: oficinas, posto de combustível, pátio de resíduos, almoxarifado, restaurante, estradas, acessos, ferrovia, subestação, estação de tratamento de água – ETA e estação de tratamento de esgotos/efluentes – ETE.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

O depósito de sucata se localiza próximo ao espessador. Esse depósito é fechado e identificado. A sucata ferrosa é encaminhada para a planta da CSN em Volta Redonda e as demais sucatas comercializadas.

O depósito para armazenamento temporário de resíduos perigosos é fechado, com piso impermeabilizado, compartimentado e placas de identificação. Nas duas vistorias realizadas no empreendimento, pode-se observar que o mesmo encontrava-se praticamente vazio.

O posto de combustível está devidamente licenciado (PA COPAM nº 00174/1986/010/2009) localizado próximo ao restaurante. A área de abastecimento, das bombas e do tanque é coberta, com piso impermeabilizado e circundado por canaletas que se comunicam com uma caixa separadora de água e óleo – CSAO e terá licença revalidada junto com o processo PA COPAM Nº 00174/1986/013/2011.

O pátio de manutenção automotiva/industrial é composto por: oficina elétrica, torno, oficina automotiva, oficina industrial e lavador de veículos. É impermeabilizado e circundado por canaletas com grade de proteção interligada a uma CSAO. Ressalta-se que a oficina elétrica e o torno são poucos solicitados. Na área do lavador, verificou-se a presença de um tanque para armazenamento de óleo usado assentado sobre bacia de contenção. Esse tanque foi construído neste local para atender a condicionante de licença do posto de combustível. Os resíduos oriundos das canaletas e lavador de veículos são armazenados em duas caçambas localizadas em área aberta. Os efluentes líquidos contaminados por óleo e graxa são direcionados para duas CSAO em série. Ambas operavam em bom estado. A água de fuga escoa por canaletas que as direcionam para um fundo de vale e posteriormente para as barragens.

No Quadro 01 está detalhada a mão de obra empregada no empreendimento:

**Quadro 01: Mão de obra atual**

Setor	Número de empregados
Produção	108
Administrativo	87
Terceirizados	152
Número total de colaboradores/funcionários	347

A capacidade nominal instalada é de 4.000.000 ton/mês (calcário e dolomito), sendo a produção efetiva de 2.200.000 ton/ano. Já os de ultrafinais de calcário e dolomito a capacidade prevista é de 563.00 ton/ano sendo a efetiva de 300.000 ton/ano.

Os produtos estão especificados no quadro 02 abaixo:

**Quadro 02: Produtos**

PRODUTOS	Produção mensal (ton)	
Produtos Principais	Máxima	Média
Calcário (calcinação)	99.066	55.930
Calcário (sinterização)	90.865	51.300
Dolomito (calcinação)	46.906	26.482
Dolomito (sinterização)	47.319	26.715



Produtos Secundários	Produção mensal (ton)	
	Máxima	Média
Dolomito (alto forno)	2.283	1.289
Ultrafinos de dolomito	8.080	4.562
Finos de dolomito	2.571	1.452
Ultrafinos de calcário	27.718	15.649
Finos de calcário	8.521	4.811

A energia elétrica utilizada nas atividades é proveniente da CEMIG com um consumo médio mensal de 836.890 kWh.

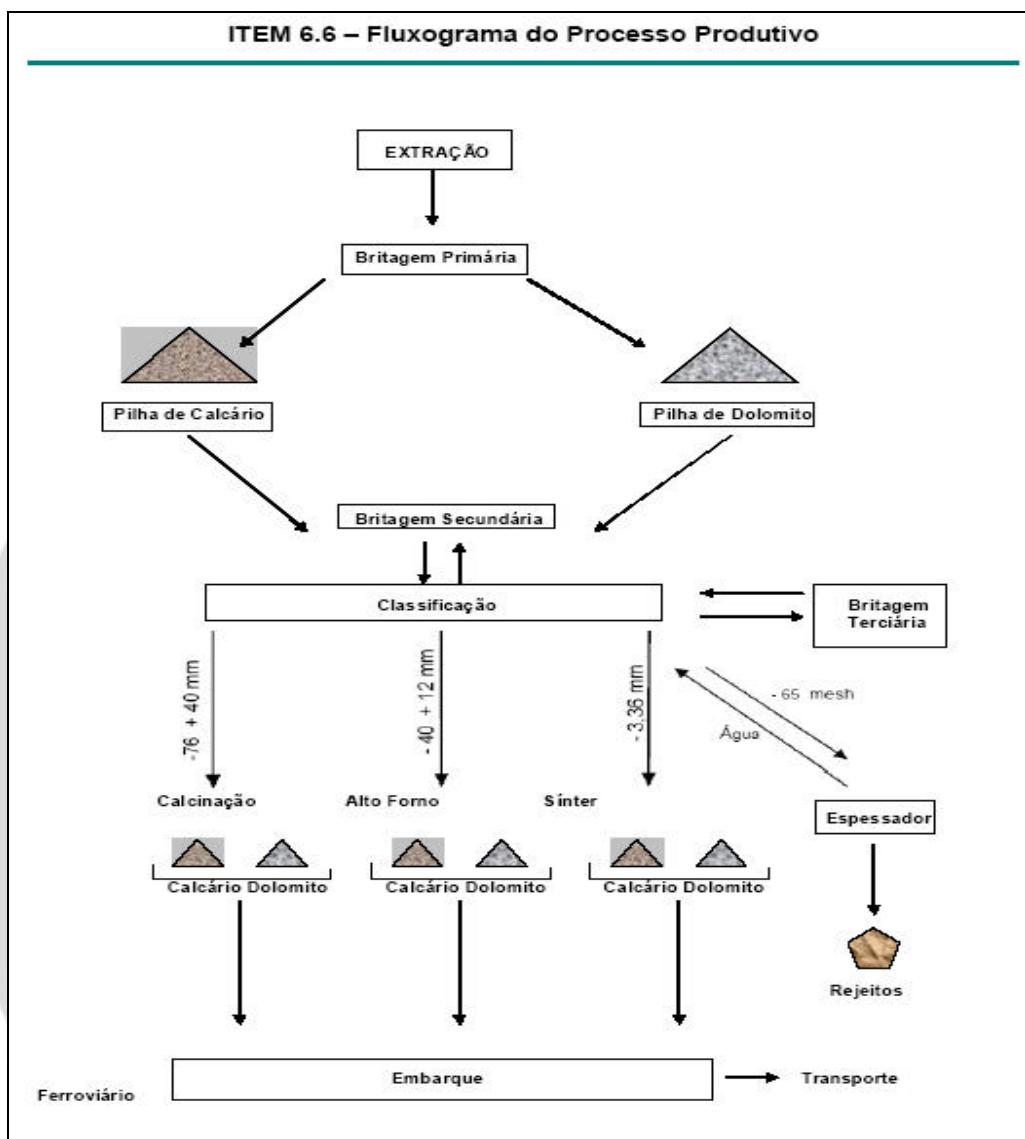
### 3.2 PROCESSO PRODUTIVO

O minério, após sua extração na mina, é direcionado para a moega do abastecimento produtivo. O processo é umedecido com aspersão de água no alimentador e britador primário. O efluente líquido gerado é direcionado para bacias de decantações localizadas próximas ao pátio de material britado e daí, por gravidade é conduzida para as barragens existentes no empreendimento.

O material processado nos britadores secundário, terciário e de classificação é transportado umedecido por correias transportadoras até as pilhas de disposição. As correias transportadoras possuem proteção nas laterais para recolher o material que por ventura venha a cair. Parte do efluente líquido gerado neste processo é direcionada para uma bacia de decantação de finos para em seguida ser direcionado para as barragens. O material fino decantado é retirado regularmente e enviado para as pilhas junto às baias de decantação.

O empreendimento possui um espessador que separa a água dos sólidos provenientes do efluente líquido gerado nos britadores secundário, terciário e de classificação. Posterior ao tempo de detenção no espessador, a água é direcionada por tubulações para o tanque de acumulação, de onde retorna ao processo produtivo (ciclo fechado). A lama do espessador é direcionada para as baias de decantação por gravidade ou bombeamento, dependendo da densidade do material. Caso haja vazamento, o sistema possui tubulações de segurança que se mantém em até 2 horas para reparo.

As baias de decantação, localizadas nas coordenadas UTM X = 439271 e Y = 7753570, foram instaladas dentro da vigência da LO, recebem o efluente líquido de todo o processo produtivo, após passagem pelo espessador. São 07 (sete) baias construídas que, por decantação, separam o material ultrafino de calcário da água. A água é bombeada para as barragens e o material, após secagem, é comercializado como corretivo de solo. Após a construção das baias, as lagoas de decantação (barragens atuais) deixaram de receber efluentes líquidos provenientes do processo produtivo. Atualmente, essas barragens têm a função de coletar as águas pluviais incidentes na área do empreendimento. Antes da construção das baias de decantação, o efluente ultrafino era lançado no rio Candongas, após decantação na barragem 3.



#### 4. RESERVA LEGAL

O Empreendimento está localizado em área rural no imóvel denominado "Mina Bocaina", no lugar conhecido como "Boca da Mata", com área total de 340,02,40 hectares. A reserva legal desse imóvel será averbada na forma de compensação. Para tanto, essa propriedade é denominada matriz, registrada sob nº 10.285, livro 2-RG, Fls: 01, do registro de Imóveis da Comarca de Arcos-MG. A área do imóvel é composta por afloramento rochoso com floresta estacional semidecídua, áreas industriais e de mineração da CSN.

Propriedade receptora: Fazenda Posse Grande, localizada no município de Arcos-MG sob o nº 9.551, Livro 2-RG, Fls: 01, do registro de Imóveis da Comarca de Arcos, conforme Termo de responsabilidade de averbação e preservação de Reserva Legal – compensação de RL da



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

propriedade matriz. A referida propriedade se localiza no lugar denominado Posse Grande, pertencente ao distrito da cidade de Arcos, a qual abrange área de 186,57,69 hectares. Nesta propriedade adquirida pela CSN foram compensados 86,36,60 hectares da matrícula 10.285, juntamente com 37,31,51 ha. correspondente aos 20% desta propriedade.

Conforme verificado em vistoria, a área de reserva legal localiza-se nas coordenadas UTM X = 438423 e Y = 7750340. O uso e ocupação da propriedade são caracterizados por pastagem, sendo a área isolada, sem a presença de bovinos. Em 2008 deu-se início ao processo de revegetação da área, embasado em um PTRF aprovado pelo IEF. Segundo informado, foram plantadas 10.000 mudas na área. Na vistoria de 2009, o processo de recuperação ainda era incipiente.

O Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF da Fazenda Posse Grande foi encaminhado juntamente com as demais informações complementares solicitadas. Segundo documento apresentado, a locação do PTRF foi definida em comum acordo entre os representantes da CSN e os técnicos do IEF (Escritório Regional de Arcos/MG). A área a ser reflorestada está compreendida entre diversos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, em uma área de 120 hectares localizada na divisa com a Mineração Bocaina. Trata-se de uma área de grande interesse ambiental uma vez que preserva, em bom estado de conservação, fragmentos da vegetação nativa que servem de abrigo e alimento para os animais que migram das áreas mineradas vizinhas para este local. Com a implementação do PTRF, a área coberta por vegetação nativa passará de cerca de 40 ha para 120 ha, aumentando assim a capacidade de suporte do local para o abrigo de espécies da fauna nativa local.

As áreas a serem reconstituídas, cerca de 80 ha, encontram-se em sua maioria sob pastagens plantadas de capim braquiária. Boa parte dessas pastagens, cerca de 40%, já se encontra bastante degradada pelo pisoteio excessivo de gado e pelas erosões em sulco e laminares encontradas por toda área.

Existem, ainda, áreas cobertas por uma vegetação nativa bastante esparsa (regeneração natural) e áreas de APP (margem de rio) que se encontram completamente desprovidas de vegetação natural e cobertas por pastagens de braquiárias.

Foram apresentados, também, relatórios de execução da primeira, segunda e terceira etapas do PTRF, datados respectivamente de 17/04/2009, 26/10/2010 e 08/06/2011 com as devidas ARTs anexadas ao processo. Deverão ser encaminhados relatórios anuais referente ao PTRF que até a área esteja em estágio avançado de regeneração.

## **5. AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL**

No empreendimento em análise, conforme informado no FCE não haverá nova supressão/intervenção no empreendimento. Ressalta-se que conforme informado no Auto de Fiscalização ASF nº 029/2011, a exploração mineral não demandará avanços além da cava aberta, somente rebaixamento dos bancos.

Ressalta-se que ao longo da vigência, o empreendimento obteve várias autorizações de desmate emitidas pelo IBAMA. Na **Autorização Nº 017/2005**, válida até 30/09/2006, o empreendimento foi



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco

autorizado a proceder a supressão de vegetação em área de 10,2847 hectares, constituída por floresta estacional decidual e semidecidual, para viabilizar a continuidade da exploração de calcário.

## **6. INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE**

Conforme Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE, não ocorrerá supressão/intervenção em Área de Preservação Permanente (APP). Observou-se que a APP do curso d'água que passa no empreendimento encontra-se preservada.

## **7. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

O empreendimento explota água subterrânea de duas cisternas localizadas no empreendimento, sendo as duas revestidas por concreto. As águas explotadas pelas bombas são conduzidas inicialmente para o reservatório do aerador e dali, direcionada, para a Estação de Tratamento de Água – ETA.

A água de consumo humano é tratada pela ETA por um processo de desinfecção, correção de pH e clarificação por meio de dosagem de hipoclorito de sódio e carbonato de cálcio. As águas captadas e utilizadas no processo produtivo, denominadas industriais, são direcionadas para um tanque de sedimentação redondo com fundo côncavo, onde as partículas maiores e aglomeradas se decantam ao centro e a água novamente retorna ao processo produtivo.

O quadro 03 abaixo detalha a contribuição de cada uma das cisternas:

**Quadro 03: Relação das fontes que abastecem o empreendimento**

Cisterna	Processo	Vazão requerida (m <sup>3</sup> /h)	Tempo de bombeamento (horas/dia)	Volume total diário (m <sup>3</sup> /dia)	Volume total do empreendimento
B476	5401/2006	5,0	11	55,0	110,0 m <sup>3</sup> /dia
B477	5402/2006	5,0	11	55,0	

Segundo informado, a capacidade do sistema é limitada pela bomba de alimentação da ETA, que é de 10,0 m<sup>3</sup>/h, o que faz com que as bombas das cisternas operem de forma limitada pelo enchimento do aerador. As bombas de distribuição de água, cada uma com capacidade de 10,0 m<sup>3</sup>/h, operam para o abastecimento das instalações consumidoras de água. O regime de operação é, geralmente, de uma única bomba. Como os reservatórios da área são pequenos é necessário sempre ter uma bomba reserva, para se evitar falta de água potável na unidade. A bomba opera num regime de 11 horas por dia, totalizando uma vazão diária de 110,0 m<sup>3</sup>/dia.

O controle de vazão das cisternas, conforme informado no documento de protocolo R202706/2009 que subsidiou os processos de outorga, seria feito por meio de dois horímetros, um em cada cisterna e um hidrômetro para controle do volume total explotado de 110 m<sup>3</sup>, porém tal fato não foi verificado em campo. Em documentação apresentada em resposta aos pedidos de informações complementares para o balanço hídrico, o empreendedor **recomendou** a instalação de horímetro e hidrômetro na bomba de abastecimento da ETA e horímetros nas bombas de captação das cisternas. Vamos acatar essa sugestão e condicionaremos o empreendimento à instalação dos equipamentos.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco

O empreendimento possui Portaria de Outorga nº 174/2008 para uma captação de água em um barramento com regularização de vazão, localizado em um afluente da margem esquerda do rio Candonga, com a finalidade de consumo industrial, utilizando uma vazão de 25,0 l/s, durante 22 horas perfazendo um volume diário de 1980 m<sup>3</sup>.

Trata-se de um conjunto de 03 barragens, denominadas pelo empreendimento de “Green Lake”. Ressalta-se que essas barragens recebem a drenagem pluvial incidente no empreendimento, bem como as águas residuárias utilizadas no processo produtivo e do espessador. A água captada no barramento se destina ao processo industrial, lavagem de pisos e equipamentos, aspersão e desempoeiramento das vias e irrigação de jardins. Conforme dados atualizados enviados no RADA do PA COPAM nº 00174/1986/013/2011, tabela 6.19.1 o consumo máximo mensal é de 59.400 m<sup>3</sup>.

Em função do volume mínimo atingido pelo reservatório ao longo do período de um ano simulado, verificou-se que o mesmo é capaz de regularizar a vazão tal que permita a manutenção do fluxo mínimo a jusante igual a 70 % da  $Q_{7,10}$  e a captação de uma vazão de 25 l/s durante 22 horas por dia.

## 8. IMPACTOS IDENTIFICADOS

Consideramos impactos sobre o meio físico as intervenções que alteram as características naturais do meio podendo provocar as seguintes alterações em:

- ? **Relevo:** Alteração da topografia original que acarretou em impactos diretos como o transtorno visual; e impactos indiretos relacionados à flora, fauna, estabilidade de solos e rochas além de intervenção na rede de drenagem do local. A modificação topográfica se deu de acordo com o avanço de lavra, onde a topografia original deu lugar a uma imensa cava a céu aberto.
- ? **Solos e rochas:** A intervenção já ocorrida acarretou alteração das características originais do solo, tais como textura, estrutura, porosidade, teores em matéria orgânica e umidade, e, consequentemente sua na composição físico-química.

A ação de decapamento e da lavra propriamente dita acarretou num impacto direto sobre o solo, o qual deixou no local, a cava aberta.

Falhas no plano de fogo poderão acarretar no lançamento de blocos interferindo na segurança ocupacional dos funcionários da empresa.

- ? **Recursos hídricos:** Os impactos no sistema hidrológico podem se estender além das fronteiras do empreendimento. Tais impactos inter-relacionam as águas às superficiais e subterrâneas, além de outros fatores influentes na bacia hidrográfica como clima, topografia, solos, geologia, tipo de vegetação, ecossistema do corpo d'água e influência antropogênica, sendo esta última a principal responsável pelas maiores alterações verificadas na composição das águas naturais.

A atividade de lavra pode vir a alterar a qualidade das águas superficiais por assoreamento de corpo d'água ou por alteração das características físico-química dos mesmos. Na



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

maioria das vezes provocada pela falta ou ineficiência dos sistemas de drenagem da mina também conhecidos como sistema de controle, tais como: diques, caixas decantadoras, caixas dissipadoras de energia, caixas separadoras de óleos e graxas, bacias de contenção. Também podem incorrer em falhas do sistema de monitoramento da qualidade das águas e dos efluentes líquidos.

Por se tratar de área cárstica, atenção especial deve-se dar aos recursos hídricos subterrâneos, que podem ter suas águas comprometidas pela alteração da sua qualidade, devido à percolação de efluentes oleosos e/ou dissoluções de minerais.

- ? **Recursos Atmosféricos:** Alteração das características físicas e químicas do ar e aumento da pressão sonora. As alterações na qualidade do ar devem ser sentidas mais fortemente durante o avanço de lavra na área foco, devido à movimentação de máquinas, equipamentos, veículo e pessoal que resultarão na emissão de gases e material particulado e aumento de pressão sonora, tanto na ADA quanto nas suas proximidades AID.

Também, na detonação por explosivos, gases serão gerados além de forte vibração devido ao deslocamento do ar.

## **9. ASPECTOS AMBIENTAIS PREVISTOS E MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL**

	ASPECTOS	IMPACTOS AMBIENTAIS PREVISTOS	MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL
01	Geração de particulados	Poluição atmosférica	- Umidificação das vias de acessos. - Monitoramento de partículas em suspensão
02	Geração de efluente oleoso	Poluição das águas	- Sistema de tratamento de efluentes sólidos e oleosos. - Monitoramento da qualidade das águas e efluentes.
03	Geração de efluentes sólidos	Poluição das águas	- Sistemas de drenagem, diques, canaletas e bacias de sedimentação de sólidos. - Limpezas e manutenção.
04	Geração de efluente sanitário	Poluição das águas	- Sistemas de tratamento de efluentes sanitários. - Monitoramento da qualidade das águas e efluentes na Mineração Bocaina
05	Emissão de fumaça preta	Poluição atmosférica	- Manutenção de equipamentos e veículos a diesel. - Monitoramento de emissão de fumaça preta.
06	Geração de resíduos perigosos	Poluição do solo	- Coleta seletiva e disposição de resíduos sólidos, Depósito de Resíduos Perigosos. - Inventário de Resíduos.
07	Risco de incêndio	Poluição atmosférica	- Sistemas de prevenção e combate a incêndios. - Plano de Atendimento à Emergência e Simulados de Emergências.
08	Risco de vazamento de óleos e graxas	Poluição do solo	- Sistema Separador de Água e Óleo. - Re-Refino e Plano de Atendimento à Emergência.
09	Geração de efluente hidrico (barragens)	Poluição das águas	- Monitoramento da qualidade das águas e efluentes na Mineração Bocaina.
10	Risco de rompimento das barragens	Poluição das águas, inundação, poluição do solo, erosão, danos a fauna e flora, incômodo à comunidade.	- Auditoria técnica de barragem, Controle de batimetria - Monitoramento das barragens, diques e bacias - Identificação e preparação para as emergências ambientais / Plano de Atendimento à Emergência
11	Risco de rompimento de tubulação de água (captação de água)	Erosão	- Identificação e preparação para as emergências ambientais / Plano de Atendimento à Emergência. - Inspeção no sistema de captação.
12	Geração de ruído	Poluição sonora	- Monitoramento do ruído em área limite da Mineração Bocaina



## **9.1 – PASSIVOS AMBIENTAIS**

Conforme Anexo E, o empreendimento declara a existência de passivo ambiental neste processo de licenciamento, visto que, quando da implantação do empreendimento na década de 70, foram instalados equipamentos com o óleo isolante contendo PCB - Ascarel. Este fato implicou na geração de passivo ambiental, tendo em vista as leis aplicáveis e proibitivas para a utilização do ascarel.

Na Mineração de Arcos foram inventariadas cerca de 35 toneladas de equipamentos (transformadores e capacitores) contendo ascarel. Em 1999, foi iniciado o sistema de eliminação dos equipamentos. Visando o armazenamento temporário dos resíduos foi construída uma área específica para a disposição temporária dos resíduos de ascarel de acordo com a Instrução Normativa SEMA/STC/CRS 01/83.

Com o objetivo de eliminar o passivo ambiental, foi estabelecido um Plano de Ação, cujo objetivo era eliminar a utilização e armazenamento de ascarel na Mineração de Arcos e a meta a ser alcançada era de substituir 100% dos transformadores que utilizavam ascarel e eliminar o resíduo gerado. Foram substituídos 100% dos transformadores que utilizam ascarel, porém os resíduos estão acondicionados e aguardam destinação. Conforme verificado em vistoria, o óleo de ascarel foi transportado pela empresa RASTEC para o Rio de Janeiro. O transporte foi licenciado. Foram apresentados certificados da destinação final dos resíduos, bem como a Licença de Operação nº FE005685 da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente do Rio de Janeiro.

## **9.2 – AVALIAÇÃO DA CARGA POLUIDORA DO EMPREENDIMENTO**

A empresa apresentou gráficos que demonstraram a carga poluidora bruta dos efluentes industriais, emissões atmosféricas industriais, gerenciamento dos resíduos sólidos e avaliação do consumo de energia elétrica e de combustíveis para os últimos dois anos.

Quanto à carga líquida sanitária, foi possível avaliar nos gráficos apresentados que os valores apresentados para os parâmetros DBO reduziram durante o período de 2000 a 2008. Nesses gráficos verificou-se a eficiência da ETE para o parâmetro DBO. O empreendimento monitora mensalmente a entrada e saída dos sistemas de controle dos efluentes sanitários, com eficiência comprovada.

Quanto à carga sólida, os gráficos apresentados mostraram uma redução na geração de resíduos sólidos bem como o aumento de reciclagem, reutilização e/ou recuperação.

## **9.3 – AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS SISTEMAS DE CONTROLE AMBIENTAL**

Há algumas formas de se verificar o desempenho ambiental de um empreendimento, como por exemplo: através da avaliação da qualidade dos recursos naturais (solo, água e ar) nas áreas diretamente impactadas, de influência direta e indireta do empreendimento, cumprimento de condicionantes, Auto de Infração lavrados contra a empresa durante licença de operação vincenda, investimentos na área ambiental sob o aspecto das emissões, relacionamento com a comunidade, etc.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

**Efluentes Líquidos:** O empreendimento possui em suas instalações um sistema de tratamento de efluentes sanitários, e um sistema de tratamento de efluentes oleosos.

Conforme os gráficos apresentados, a fossa séptica tem apresentado nos últimos anos valores de DBO abaixo dos até 60 mg/L, valores de DQO abaixo de 180 mg/L e demais parâmetros, conforme determina § 4º do Art. 29 da Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01 de 05/05/2008. Ressalta-se que após o tratamento os efluentes são encaminhados para um conjunto de 03 barragens em série.

Para óleos e graxas verificou-se que houve redução dos parâmetros ao longo do período. Na pág. 167 do processo PA COPAM, referente ao DNPM 3425/1960, foi apresentado um resumo para os últimos 05 anos.

Em 18/03/2010, foi enviado ao Banco de Declarações Ambientais – BDA, formulário com a Declaração de Carga Poluidora, protocolo CP0015422010.

**Resíduos Sólidos:** O empreendimento faz acompanhamento mensal de resíduos com relatório em anexo e envio mensal ao órgão ambiental. Este monitoramento será mantido, porém sugerimos a freqüência de envio para a SUPRAM-ASF semestralmente.

Conforme informado no RADA, em 30/03/2010, o empreendimento enviou o Inventário de Resíduos Sólidos Minerários para o Banco de Declarações Ambientais – BDA, protocolo nº RM0002232010 e para a SUPRAM-ASF, protocolo nº R035819/2010.

#### **9.4 – MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL**

Foram apresentados gráficos com os valores médios mensais dos parâmetros de monitoramento dos efluentes líquidos bruto e tratado da barragem 3, além da avaliação sobre o desempenho dos sistemas de tratamento e o grau de atendimento aos padrões ambientais estabelecidos na legislação vigente no período. Foram selecionados 08 indicadores com abrangência dos parâmetros: DBO, óleos e graxas, OD, pH *in natura*, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, sólidos sedimentáveis e temperatura da água.

Esta barragem é o último dispositivo de controle da CSN antes do descarte final do efluente no rio Candongas. Os parâmetros são comparados com a legislação para curso d'água Classe 2.

A Barragem 3 apresentou os resultados de monitoramento em conformidade com os padrões de lançamento de efluentes líquidos em corpos d'água superficiais estabelecidos pela legislação.

O empreendimento se localiza no interflúvio dos rios Candongas e Santo Antônio e para análise da qualidade das águas dos rios foram utilizados dados de campanhas de monitoramento realizados nos anos de vigência da licença em pontos localizados a montante e jusante dos mesmos. No início do monitoramento as coletas de amostras eram realizadas trimestralmente. A partir de 2003 as coletas passaram a ser realizadas mensalmente. Ressalta-se que a parcela contribuinte ao rio Candongas conta com um sistema de drenagem para onde convergem todos os efluentes gerados no processo produtivo, após tratamento (beneficiamento, efluentes da ETE e das CSAOs), bem como toda a contribuição pluvial da área da cava, pátio de estocagem de produtos e do embarque.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

Para os parâmetros coliformes totais, coliformes fecais para os dois rios, em algumas análises apresentaram valores acima do permitido para legislação vigente. O empreendimento justifica que isso se deve à ações de contribuições externas ao empreendimento, provavelmente ocasionadas por atividades agrosilvopastoris desenvolvidas na região.

Em relação à qualidade do ar, o empreendedor informa que os níveis de particulados na pilha de estéril se encontram dentro dos padrões vigentes na legislação, porém os resultados da qualidade do ar se apresentaram acima do limite estabelecido pela legislação ambiental. A empresa justifica que tais valores não representam as emissões atmosféricas da CSN, uma vez que o processo de beneficiamento da mesma é feito a úmido e que no entorno existem diversos empreendimentos que realizam o processo a seco, havendo grande contribuição e interferência de partículas em suspensão das suas atividades de processo e de transporte e que, além disso, existe uma intensa movimentação de caminhões e veículos na rodovia sentido Corumbá.

Em relação ao conforto acústico, são realizadas medições nos seguintes pontos: P1- portaria principal, P2 - estrada próxima ao embarque, P3 - portão sul, P4 estrada para Pains, P5 - estrada do fazendeiro e P6 - próximo à barragem 03. O monitoramento dos níveis de ruídos é realizado de 2 em 2 anos. Os valores obtidos encontravam-se dentro dos padrões estabelecidos.

O empreendimento também realiza os seguintes monitoramentos:

- ? Monitoramento da Emissão de Fumaça Preta;
- ? Monitoramento de Pilhas de Estéril e barragens de rejeito;
- ? Monitoramento de Tubulações de Água e de Rejeito;
- ? Monitoramento de Posto de Combustível;
- ? Monitoramento de Vibração Sismográfica;
- ? Monitoramentos dos Programas de Manutenção Preventiva / Corretiva;
- ? Monitoramento de Objetivos e Metas Ambientais;
- ? Monitoramento Espeleológico referente a avaliação da integridade das cavidades.

Os padrões de monitoramento foram estabelecidos para aqueles aspectos e impactos significativos que afetam o meio ambiente nas operações e atividades desenvolvidas na CSN - Mineração de Arcos.

## **9.5 – GERENCIAMENTO DE RISCOS**

Conforme o RADA, item 12, durante a vigência da licença de operação do empreendimento, não se registrou situações de emergências com consequência para o meio ambiente.

## **9.6 – ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA**

Segundo informado no item 3.2 do anexo J, a empresa faz uso de conhecimentos tecnológicos existentes para o controle, disposição e tratamento de resíduos, efluentes e emissões atmosféricas.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

As medidas adotadas atualmente atendem às necessidades da empresa e sempre que pertinente são realizados estudos ou testes para aplicação ou adoção das novas tecnologias relacionadas com o controle ambiental, em cumprimento ao Sistema de Gestão Ambiental - Certificação Ambiental conforme ISO14001:2004.

### **9.7 – MEDIDAS DE MELHORIA CONTÍNUA DO DESEMPENHO AMBIENTAL**

A partir de 1998, com a implementação do Gerenciamento Ambiental com o objetivo de solucionar as pendências relativas aos impactos ambientais existentes e com o apoio de consultoria, foi elaborado um Plano de Ação a longo e médio prazo, para a implementação dos programas definidos e o estabelecimento de recursos técnicos e financeiros. Estas ações proporcionaram a preparação e adequação para o processo de Licenciamento Ambiental.

Desde então, várias foram as etapas desenvolvidas para a conquista da Certificação Ambiental em busca da Certificação da ISO14001 em cada uma das unidades da CSN.

#### **Certificação Ambiental na ISO 14001 (certificado em anexo)**

Em 2002, foi a vez da busca da Certificação Ambiental da CSN unidade de Arcos. A partir de 2001 foram iniciadas as ações como:

- ? Divulgação e treinamento de todo quadro de efetivo na Política Ambiental;
- ? Identificação dos aspectos e impactos ambientais significativos;
- ? Elaboração, consenso e aprovação dos procedimentos operacionais e do plano de atendimento à emergências;
- ? Identificação dos requisitos legais e outros requisitos;
- ? Definição dos objetivos e metas ambientais, assim como os respectivos programas de gestão ambiental;
- ? Implementação e operação do sistema com a definição da estrutura e das responsabilidades;
- ? Definição da forma de comunicação e a identificação dos treinamentos específicos;
- ? Definição do sistema de avaliação e de controle das não-conformidades e ações corretivas e preventivas;
- ? Em outubro/2002, a empresa passou pela etapa de autoria prévia para a Certificação, realizada pela agência certificadora - ABS Quality Evaluations Inc.;
- ? Em dezembro/2002 ocorreu a auditoria externa para a Certificação pela ISO14001:1996, quando a CSN unidade de Arcos foi certificada pela agência certificadora - ABS Quality Evaluations Inc..
- ? Em dezembro/2005 ocorreu a auditoria externa para a Re-Certificação pela ISO14001:2004, quando a CSN unidade de Arcos obteve a re-certificação pela agência certificadora - ABS Quality Evaluations Inc.

#### **Planejamento do Sistema de Gestão Ambiental**

- ? A primeira etapa do SGA consistiu na identificação dos aspectos e impactos ambientais significativos relativos à todas as etapas do processo produtivo e de apoio da mineração,



seja na condição real e/ou potencial, quando foram definidos os procedimentos operacionais, o Plano de Atendimento à Emergências, a definição dos objetivos e metas ambientais e os programas de gestão ambiental.

- ? No SGA da CSN unidade de Arcos os Objetivos e Metas são estabelecidos e identificados, conforme o padrão operacional PR245.219 - Critérios para Identificação e Avaliação dos Aspectos e Impactos Ambientais na Mineração de Arcos, sendo que para cada impacto ou grupo de impactos ambientais significativos é definida sua forma de gerenciamento, seja como objetivos e metas e/ou padronização do controle operacional.
- ? Os objetivos e metas são coerentes com a política ambiental e com os requisitos legais. Para cada um dos objetivos é estabelecido o plano de ação constituindo a implementação dos Programas de Gestão Ambiental e, assim, atingir as metas estabelecidas.

Dentre os Objetivos e Metas, destacam-se aqueles relacionados com o consumo de recursos naturais, prevenção da poluição e todos com atendimento à Legislação Ambiental.

### **Implementação e Operação do Sistema de Gestão Ambiental**

O Manual do SGA da CSN unidade de Arcos apresenta os itens em consonância com os cumprimentos da Norma ISO14001:2004, estando contempladas as etapas de: planejamento, implementação e operação, programas de monitoramento e medição, controle de documentos e registros, equacionamento das não-conformidades e os sistemas de avaliação da efetividade do sistema (auditorias internas e externas), juntamente com a Análise Crítica pela Alta Administração.

Dentre os diversos procedimentos operacionais contidos no Manual do SGA, destaca-se:

- ? Treinamento e desenvolvimento de pessoal;
- ? Critério para identificação de treinamento em meio ambiente;
- ? Comunicação interna e externa no SGA.
- ? Aquisição de produtos / serviços que influenciam o meio ambiente na Mineração de Arcos,
- ? Coleta seletiva de resíduos sólidos gerados na Mineração de Arcos.

### **Transporte de Materiais e Cargas Perigosas**

- ? Uso, armazenamento e reciclagem de toalhas industriais;
- ? Elaboração de projeto de mina;
- ? Coleta e armazenamento de embalagens de explosivos;
- ? Manuseio e armazenagem de explosivos;
- ? Manuseio, coleta e tratamento de efluentes oleosos na Mineração de Arcos;
- ? Levantamento topográfico;
- ? Coleta seletiva e disposição de resíduos gerados na Mineração de Arcos;
- ? Coleta e armazenagem de embalagens tóxicas em geral;
- ? Coleta, armazenamento e destinação final de resíduos contaminados;
- ? Controle de produtos químicos na Mineração de Arcos;
- ? Coleta seletiva, armazenamento e destinação de resíduos de pilhas e baterias usadas.
- ? Descarte de soluções e vidrarias;
- ? Soluções ácidas derramadas;



- ? Armazenamento operacional de reagentes;
- ? Preservação da fauna e da flora e áreas de interesse ecológico;
- ? Resíduos de ambulatório da Mineração de Arcos;
- ? Critérios para descarte de óleos lubrificantes, hidráulicos, corte e isolante.
- ? Coleta, armazenamento e destinação adequada para embalagens de agrotóxicos e afins;
- ? Elaboração do inventário de resíduos.
- ? Controle operacional da ETE da Mineração de Arcos.
- ? Revegetação de áreas.
- ? Manuseio, armazenagem e transporte de cilindros de gases.
- ? Limpeza de diques, canaletas e baias de sedimentação.

### **Monitoramento e Medição na Mineração de Arcos**

De acordo com o Manual do SGA, os monitoramentos realizados na CSN unidade de Arcos são:

- ? Gerenciamento da qualidade das águas e dos efluentes.
- ? Monitoramento das pilhas de estéril e produtos.
- ? Monitoramento atmosférico na Mineração de Arcos.
- ? Monitoramento dos Taludes da Mina.
- ? Monitoramento de Vibrações Sísmicas.
- ? Monitoramento das barragens, baias e diques.
- ? Monitoramento e operação do posto de combustível.
- ? Monitoramento e controle da emissão de fumaças pretas na Mineração de Arcos.
- ? Monitoramento de ruído ambiental.
- ? Monitoramento de Aspectos Ambientais.
- ? Monitoração quantitativa de Recursos Hídricos, Superficiais e Subterrâneos.

### **Avaliação da Efetividade do SGA na Mineração de Arcos**

Para avaliar a efetividade da implementação e operação do SGA são contemplados, dentre outros: os resultados da auditoria interna externa, o cumprimento das exigências legais, as solicitações da FEAM nos autos de fiscalização e demais órgãos ambientais, o acompanhamento dos resultados dos objetivos e metas, disponibilização de recursos técnicos e financeiros, implementação de ações de melhorias, reforçando assim o compromisso assumido na Política Ambiental.

O Sistema de Gestão Ambiental na Mineração de Arcos está sendo aplicado de acordo com a Norma ISO14001:2004, havendo o controle do equacionamento das não-conformidades, real ou potencial, através da adoção de medidas para mitigar eventuais impactos e para iniciar e executar ações preventivas e corretivas apropriadas.

Além disso, o SGA contém o programa de auditorias externas e internas periódicas, com cronograma semestral, no caso das auditorias internas, e anual para as auditorias externas. É baseado na importância ambiental da atividade envolvida e nos resultados das auditorias anteriores. Os resultados da auditoria interna são tratados e equacionados como não-conformidades do sistema, além de serem considerados na reunião de análise crítica pela Alta Administração.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

A CSN implementou, por intermédio de uma empresa contratada, a Planilha de Controle e Atualização da Legislação – CAL para monitoramento e cumprimento das Legislações Ambientais: Municipal, Estadual e Federal.

A CSN ainda mantém projetos de educação ambiental com ações junto à comunidade e seus empregados.

A empresa desenvolve ações, programas e projetos de recuperação ambiental, dentre os quais destacamos:

- ? Reconstituição da flora "Projeto de Recuperação do Córrego Almas em Arcos", implementado nos anos de 2005, 2006 e 2007, com o objetivo de realizar a Recomposição e plantio de mata ciliar nativa, construção de barragens, curvas de nível e cercas na região das nascentes e mata ciliar para Preservação da flora e recuperação do volume de água do Córrego das Almas.
- ? Programa de Resgate da Flora iniciado no ano de 2006 através da contratação de uma empresa especializada que realizou um levantamento de flora e mapeamento georeferenciado das matrizes para coleta de sementes e geração de mudas da vegetação nativa da área de influência e entornos onde se encontra localizado o empreendimento em viveiro controlado. Essas mudas são utilizadas na recuperação de áreas degradadas e para distribuição em campanhas de meio ambiente.
- ? A empresa fez aquisição de uma torre meteorológica para coleta e de dados que auxiliam no monitoramento da qualidade do ar.

Ressalta-se ainda que, na área de produção, a CSN realiza um aproveitamento de parte dos rejeitos gerados no processo de beneficiamento dos minérios. Os rejeitos finos gerados nas etapas de cominuição depois de espessados são direcionados para seis bacias de decantação localizadas próximas às barragens. Os finos sedimentados são encaminhados para uma área de secagem e em seguida comercializados para serem utilizados como corretivo de solo. Este subproduto do processo representa uma diminuição na quantidade de rejeitos a serem dispostos nas barragens, diminuição de carga sólida no efluente final do processo, diminuição de consumo de recursos naturais, além de aumentar os ganhos financeiros com a comercialização do produto.

O material estéril é comercializado, visando à produção de britas e/ou produção de corretivo de solo.

Conforme informado no RADA, Anexo I, a empresa destaca o Programa de Educação Ambiental – PEA como uma melhoria contínua no seu desempenho ambiental. Entretanto, consideraremos como uma obrigação, uma vez que o empreendimento é Classe 6 e de acordo com a da DN COPAM 110/2007, sua atividade é listada para a implantação do PEA.

Outro projeto apresentado pela empresa é o Termo de Compromisso N° 13050014/10 celebrado entre a empresa e o Instituto Estadual de Florestas – IEF a ser executado na Unidade de Conservação Estação Ecológica Corumbá (págs. 103 a 111). Entre as obrigações, destaca-se a execução de recomposição de 10,0 hectares da referida Estação no município de Arcos.



## **9.8 – RELACIONAMENTO COM A COMUNIDADE**

A empresa desenvolve programas e projetos de cunho social que buscam a integração entre a comunidade local e as atividades desenvolvidas pela empresa. Mantém um Programa de Educação Ambiental e atua como parceira ou principal financiadora, desenvolvendo projetos nas áreas de educação, cultura, lazer, preservação do meio ambiente e formação de consciência ecológica.

Como parte do Programa de Educação Ambiental foi inaugurado, em 16/06/2000, o Centro de Educação Ambiental e Núcleo Museológico, localizado na Reserva Ecológica de Corumbá, em Arcos, resultado de uma parceria entre a CSN / IEF e faz parte de um termo de compromisso assumido pela empresa junto à FEAM como medida compensatória para os impactos ambientais decorrentes da exploração das áreas de diáclases da Mineração da Bocaína.

### ***Atividades do Programa de Educação Ambiental***

O Centro de Educação Ambiental e Núcleo Museológico foi idealizado para receber pesquisadores e educadores, estudantes e visitantes em geral, inclusive os funcionários de todas as Unidades da CSN. As próprias instalações e equipamentos fazem parte do processo educativo, contribuindo para revelar a capacidade de adaptação do homem ao espaço que ele cria e modifica.

Com a inauguração do Centro de Educação Ambiental e Núcleo Museológico, na Reserva Ecológica de Corumbá, a região ganhou um espaço inteiramente dedicado à preservação. O projeto foi formulado a partir do conceito de museu laboratório, museu vivo, onde estão presentes, simultaneamente, a exploração mineral, áreas reabilitadas, áreas de reserva ecológica, áreas de plantio, feições cársticas do patrimônio natural, tudo em equilíbrio ambiental.

A atuação do Núcleo Museológico se dá em cinco áreas do conhecimento: História, Geologia, Arqueologia, Espeleologia e Paleontologia. As atividades do Núcleo são coordenadas em parceira pela CSN, Fundação CSN e IEF.

Além de ter um grande acervo histórico, o Centro de Educação Ambiental e Núcleo Museológico Estação Ecológica do Corumbá possuem uma Carteira de Projetos de Educação Ambiental articulados com o Currículo Escolar, conforme previsto pela Lei de Diretrizes e Bases - LDB. Nesta Carteira básica são desenvolvidos vários projetos junto aos Professores, Estudantes, Cidadãos e Funcionários da Mineração de Arcos, porém este projeto consiste numa diretriz básica podendo ser desenvolvidos outros temas ambientais.

Algumas atividades realizadas pelo programa de educação ambiental:

### **Curso de Capacitação em Educação Ambiental**

**Público alvo:** Público da Rede Municipal de Professores, Alunos e professores da Universidade da PUCMINAS/Arcos e demais interessados do município na questão ambiental.



**Objetivos:** instrumentalizar os professores para as práticas de Educação Ambiental, seus princípios e valores, desenvolvendo o interesse pelas questões ambientais e levando-os a atuarem como agentes multiplicadores em suas comunidades e escolas.

#### **Atividades com as Escolas da Região**

**Público alvo:** escolas públicas da região.

**Objetivos:** desenvolver temas como a Relevância Ambiental da Região (Centro de Educação Ambiental e Núcleo Museológico Estação Ecológica do Corumbá); preservação Consciente – Mata Atlântica, Cerrado, Lixo e Água; S.O.S. Mata Atlântica/Cerrado; Lixo - Tratamento e Reciclagem; Água - Berço da Vida e S.O.S. Queimadas.

#### **Atividades na Comunidade de Arcos**

**Público alvo:** comunidade de Arcos.

**Objetivos:** Comemoração do Dia da Árvore; Comemoração da Semana Mundial do Meio Ambiente; Comemoração do Dia Mundial da Água.

#### **Atividades realizadas Núcleo Museológico e Centro de Educação Ambiental**

**Público alvo:** visitantes.

**Objetivos:** Educação ambiental.

A partir de novembro de 2007, o Centro de Educação Ambiental e Núcleo Museológico Estação Ecológica do Corumbá foram fechados para visitações, pois ocorreu um deslizamento de material do paredão rochoso, tendo sido necessário se fazer um levantamento da causa e evitar novos deslizamentos.

### **9.9 – INVESTIMENTO NA ÁREA AMBIENTAL**

A empresa apresentou no Anexo M, os investimentos realizados na área ambiental: Controle de poluição atmosférica, controle de poluição de recursos hídricos, controle de poluição de solo, gerenciamento de resíduos e administração do meio ambiente. Entendemos que tais investimentos se referiam às condicionantes impostas à empresa ao longo da vigência da LO e autorizações solicitadas pelo IBAMA.

### **9.10 – AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA REVALIDAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO**

Serão avaliados neste tópico o cumprimento das condicionantes desta licença.

#### **PA COPAM Nº 00174/1986/001/1996 – Licença de Operação nº 679 (DNPM 4213/1949)**

- 1- Apresentar estudo cárstico/espeleológico da área de preservação ambiental. **Foi apresentado em 24/05/2007 o Detalhamento das Feições Cársticas e Espelológicas.**
- 2- Antes da retomada das atividades de lavra no setor NW, atualmente suspensas, apresentar autorização atualizada do IBAMA para supressão de vegetação na referida área, considerando as reformulações existentes a partir dos estudos espeleológicos realizados. **Foi apresentada a Autorização do IBAMA Nº.017/2005.**



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

- 3- Apresentar à FEAM no prazo de 60 (sessenta) dias, cópia do protocolo de requerimento junto ao órgão competente, da solicitação do reconhecimento da área proposta como RPPN.
- 4- Apresentar à FEAM no prazo de 120 (cento e vinte) dias proposta metodológica do Plano de Manejo a ser desenvolvido na RPPN e o cronograma de implantação das ações. O mesmo deverá contemplar as atividades de Educação Ambiental previstas.

Faremos aqui um breve relato do histórico das condicionantes 03 e 04. A importância dessas condicionantes se deve à proximidade com a Estação Corumbá.

*Em 28/02/2001 a CSN encaminha ofício solicitando aprovação para criação da RPPN, porém no ano de 2002, em vistoria realizada o técnico ressalta em seu relatório que a área destinada à criação da RPPN não deveria sobrepor à área de reserva legal exigida pelo IEF, não devendo apresentar descontinuidade fazendo com que separe a fauna no interior da reserva. Nesse mesmo ano a empresa informou à FEAM que estava sendo desenvolvido o Plano de Manejo da RPPN conforme condicionante da LOC.*

*Já no ano de 2005 em reunião realizada entre CSN e FEAM (Síntese de Reunião Nº 5743/2005) "...foi acordado entre a FEAM e os representantes da empresa, que seria solicitado ao COPAM, através de parecer a substituição da condicionante que obriga a criação da referida reserva (RPPN), pela apresentação e implementação de um plano de manejo para a Estação Ecológica do Corumbá."*

*Em 21/06/2005 foi feito um adendo ao Parecer Técnico da DINER nº 436/2004 o qual na condicionante 02 deste parecer reiterava a criação da RPPN, porém no dia 29/07/2005 foi elaborado parecer aprovando a troca da condicionante, conforme justificava da dificuldade de se encontrar local para a criação da RPPN. Entretanto, em julho de 2006 a outra licença foi revalidada por meio do Processo COPAM nº 0174/1986/006/2004 e novamente foi concedida mediante condicionante de implantação da RPPN. Devido às alterações na condicionante da RPPN da licença nº 680/2000 e da reiteração da criação da RPPN na Licença 679/2000 quando foi revalidada em 2006, o empreendimento procurou o órgão solicitando uma unificação da condicionante para as duas licenças de operação.*

*Em 27/07/2007 foi elaborado um adendo ao Parecer Técnico com referência à alteração da condicionante 02, deferido pela CMI em 17/10/2007, passando a condicionante 02 (que se referia à criação da RPPN) para a seguinte redação;*

- 2.1 – Elaborar e apresentar um plano de manejo para a Estação Ecológica do Corumbá – Prazo: 12 meses.**
- 2.2 - Implementar o plano de manejo para a Estação Ecológica do Corumbá a partir de aprovação deste plano pelo IEF: Prazo: 12 meses a partir do deferimento do referido pleito.**



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco

***Em 15/10/2009, o Plano de manejo foi indeferido pela Diretoria de Áreas Protegidas.***

Os fatos acima descritos foram enviados em resposta ao ofício de informações complementares Of. ASF 288/2009, onde nos foi solicitado a possibilidade de se considerar a substituição da referida condicionante, pelas condicionantes aprovadas pelo COPAM.

Foi realizada reunião na SUPRAM-ASF, Síntese nº 40/2010, com integrantes do Órgão Ambiental e do Ministério Público, com o objetivo de discutir os processos de licenciamento da empresa. O entendimento da análise conjunta é que no processo referente ao DNPM 3425/1969 (PA COPAM 00174/1986/013/2011) fosse mantida a condicionante da criação da RPPN, haja vista que a mesma só foi substituída pela condicionante de Plano de Manejo da Unidade de Conservação neste processo. Diante disso, o Ministério Público firmou um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC com a empresa. As cláusulas deste Tac serão relacionadas a seguir.

- 5- Implementar as ações propostas no RCA/PCA de revegetação da faixa ciliar dos Córregos Santo Antônio e Candonga, bem como eventuais tributários, nascentes e surgência, recomposição de mancha de cerrado nas proximidades da portaria. Os trabalhos deverão ser iniciados na próxima estação chuvosa de 2000. ***A empresa apresentou relatório de recomposição de mata ciliar dos córregos Santo Antônio e Candonga com documentação fotográfica das metodologias propostas. Ressaltamos que em vistoria pudemos observar que as referidas APP do córregos, bem como de seus tributários encontram-se isoladas em estágio de recuperação.***
- 6- Anualmente executar monitoramento de vibrações sismográficas no sentido de assegurar a integridade do acervo cárstico referente as cavidades: Gruta CSN e Gruta Labirinto (envio do relatório anual). ***Monitoramento realizado com periodicidade anual e os Relatórios protocolados FEAM/SUPRAM.***
- 7- Anualmente realizar monitoramento dos níveis de poeira rotineiro e enviar relatório anual. ***Monitoramento realizado com periodicidade anual e os Relatórios foram protocolado FEAM/SUPRAM.***
- 8- Apresentar semestralmente Relatório de Educação Ambiental. ***Realizados com periodicidade anual e protocolados na FEAM/SUPRAM. No documento R190022/2012 foi apresentado relatório referente ao ano de 2011.***

#### **9.11 TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA – CELEBRADO ENTRE A EMPRESA E O MINISTÉRIO PÚBLICO DE MG.**

Das obrigações:

**2 – A COMPROMISSÁRIA** obriga-se a não realizar doravante, nos empreendimentos situados no município de Arcos, qualquer atividade de extração ou beneficiamento de minério, sem o devido procedimento de licença ambiental clássico (mediante obtenção de licenças prévia, de instalação e de operação), com a apresentação de EIA/RIMA, junto ao Órgão competente.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco

**PARÁGRAFO ÚNICO:** A **COMPROMISSÁRIA** obriga-se a não requerer ou utilizar AAF para qualquer atividade de extração ou beneficiamento de minério nos empreendimentos situados no município de Arcos.

**Obs:** O empreendimento informou que esta cláusula encontra-se em andamento.

3 – A **COMPROMISSÁRIA** reconhece que o TAC não significa permissão para execução ou continuidade de suas atividades sem a obtenção das devidas Licenças ambientais.

**Obs:** O empreendimento informou que esta cláusula encontra-se em andamento e que também solicitou alteração de condicionante realizada em 28/07/2011, Protocolo 026.

4 – A **COMPROMISSÁRIA** obriga-se a apresentar ao **COMPROMITENTE** e à **SUPRAM-ASF**, no prazo de 06 meses, a contar da assinatura do presente Termo, projeto de rede de monitoramento sismográfico, cujos pontos de medição deverão ser aprovados previamente pela **SUPRAM-ASF**, abrangendo a área diretamente afetada pelo empreendimento e contendo cronograma de execução e ART do responsável

§1º O monitoramento automático e contínuo deverá ser feito em tempo integral (24 h/dia e 7 dias/semana) e só poderá ser interrompido em situações excepcionais, mediante anuênciia prévia do órgão ambiental competente e do MP.

§2º A **COMPROMISSÁRIA** obriga-se a enviar mensalmente os relatórios com histograma correspondentes às medições dos parâmetros sismográficos monitorados pela **SUPRAM-ASF**, subscrito por profissional habilitado.

**Obs:** O empreendimento informou que esta cláusula encontra-se em andamento e que aguarda definição da realização do monitoramento sismográfico.

5 – A **COMPROMISSÁRIA** obriga-se a executar o Projeto de Rede de Monitoramento aprovado pelo órgão ambiental competente, bem como as recomendações destes, nos exatos termos e prazos do cronograma apresentado.

**PARÁGRAFO ÚNICO:** O descumprimento dos prazos constantes do cronograma ou das recomendações formuladas pelos órgãos ambientais também enseja a aplicação de penalidades previstas na cláusula 17 deste termo.

**Obs:** O empreendimento informou que esta cláusula encontra-se em andamento e que aguarda definição da realização do monitoramento sismográfico.

6 – A **COMPROMISSÁRIA** obriga-se elaborar por meio de equipe técnica devidamente habilitada, diagnóstico e proposta de gestão do patrimônio espeleológico, paleontológico e arqueológico de toda a área diretamente afetada pelo empreendimento apresentando-o ao IBAMA, ao IPHAN e ao **COMPROMITENTE**, no prazo de 06 (seis) meses a contar da assinatura para obtenção das necessárias anuências dos dois primeiros

**Obs:** O empreendimento informou que esta cláusula encontra-se em andamento e que solicitou alteração de prazo para cumprimento da cláusula realizada em 28/07/2011, protocolo 026.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

**PARÁGRAFO ÚNICO:** Obtidas as anuências a que se refere o *caput* desta cláusula, o **COMPROMISSÁRIO** obriga-se a apresentar cópias ao **COMPROMITENTE**, no prazo de 10 (dez) dias a contar de obtenção da cada anuência.

**Obs:** aguardando emissão das anuências.

7 – A **COMPROMISSÁRIA** obriga-se a realizar, semestralmente, o monitoramento das estruturas espeleológicas na área de influência direta de seu empreendimento, baseado no resultado dos estudos sismográficos, para avaliação dos possíveis danos causados nas cavidades naturais subterrâneas.

**PARÁGRAFO ÚNICO:** O monitoramento a que se refere o *caput* deverá ser realizado por profissional competente – espeleólogo.

**Obs:** O empreendimento informou que esta cláusula encontra-se em andamento e que solicitou alteração de prazo para cumprimento da cláusula realizada em 28/07/2011, protocolo 026.

8 – A **COMPROMISSÁRIA** obriga-se a elaborar e executar, no prazo de 06 (seis) meses a contar da assinatura do presente termo, por meio de equipe técnica interdisciplinar, *Plano de Manejo da Estação Ecológica de Corumbá*, conforme termo de referência a serem fornecidos pelo IEF.

**Obs:** O empreendimento informou que esta cláusula encontra-se em andamento e que solicitou alteração de prazo para cumprimento da cláusula realizada em 28/07/2011, protocolo 026.

9 – A **COMPROMISSÁRIA** obriga-se requerer, junto ao IEF, a instituição de Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, com área de 148,61 hectares, conforme mapa de fls. 331 que passa a fazer parte integrante deste Termo, no prazo de 90 (noventa) dias.

**Obs:** Concluído, protocolo 13010001257/11, realizado em 20/04/2011 e 28/04/2011.

10 – A **COMPROMISSÁRIA** obriga-se a elaborar, no prazo de 06 (seis) meses a partir da aprovação da instituição da RPPN referida na cláusula 9 deste Termo, por meio de equipe técnica multidisciplinar, *Plano de Manejo para a UC em foco*, seguido as diretrizes apresentadas pelo IEF, a serem requeridas pela **COMPROMISSÁRIA**.

**PARÁGRAFO ÚNICO:** O *Plano de Manejo* deverá vir acompanhado de cronograma executivo e ART.

**Obs:** O empreendimento informou que o cumprimento desta cláusula depende da aprovação da instituição da RPPN.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco

11 – A **COMPROMISSÁRIA** obriga-se a executar o Plano de Manejo da RPPN aprovado pelo órgão ambiental competente - IEF, bem como as recomendações por este eventualmente ofertadas, nos exatos termos e prazos do cronograma apresentado.

**PARÁGRAFO ÚNICO:** O descumprimento dos prazos constantes do cronograma ou das recomendações formuladas pelos órgãos ambientais também enseja a aplicação de penalidades previstas na cláusula 19 deste termo.

**Obs:** O empreendimento informou que o cumprimento desta cláusula depende da aprovação da instituição da RPPN.

12 – A **COMPROMISSÁRIA**, com relação ao desconforto ambiental sentido pela população e pelos impactos causados à Estação Ecológica Corumbá a ao patrimônio espeleológico da área de influência do empreendimento, assume a obrigar-se e implementar, no prazo de 60 (sessenta) dias a partir da assinatura deste, os seguintes procedimentos:

- a) Realizar detonações em períodos nos quais o impacto sinergético ao patrimônio espeleológico seja menor, ficando vedadas detonações noturnas e no intervalo entre 11 h e 13 h;
- b) Fazer com que o tempo total de duração da detonação não ultrapasse 2,5 s.
- c) As detonações devem ser precedidas do uso de sirenes de aviso, aumentando o nível de fundo dos ruídos e antecipando o efeito psicológico da surpresa causada pela detonação;
- d) Adotar um programa de relações públicas que contemple:
  - I. Pronto atendimento às reclamações;
  - II. Esclarecimento sobre a atividade de mineração;
  - III. Esclarecimento sobre a tecnologia sismográfica dos monitoramentos (vibração e sobrepressão acústica);
  - IV. Reuniões com a comunidade (apresentação de resultados e projetos);
- e) Adequação do plano de fogo com adoção de linhas silenciosas, tamponamento adequado proporcionando o confinamento da detonação, redução de desmontes secundários, recobrimento de acessórios de detonação explosivos, colocação de tampão intermediário entre fraturas, adequação do tempo de retardo e iniciação das minas pelos fundos.
- f) A partir de 15/06/2011 utilizar, permanentemente, linha silenciosa, com dispositivo de retardo, para todos os desmontes primários, devendo ser guardada notas fiscais de aquisição de insumos para fins de fiscalização;
- g) Não utilizar cordel detonante no desmonte secundário;
- h) Registrar todas as reclamações realizadas, denúncias e ações propostas em relação às detonações realizadas pela empresa e encaminha-las pro meio de planilhas/relatórios à SUPRAM-ASF, para acompanhamento.



**Obs:** Concluído, protocolo no MP em 01/04/2011.

13 – A **COMPROMISSÁRIA** obriga-se a elaborar e produzir, no prazo de 180 dias a contar da assinatura deste, por meio de profissional da área de comunicação, com suporte de profissionais habilitados nas áreas de engenharia florestal, arqueologia e espeleologia material informativo (folder) para distribuição referente à Estação Ecológica de Corumbá.

**Obs:** O empreendimento informou que esta cláusula encontra-se em andamento e que solicitou alteração de prazo para cumprimento da cláusula realizada em 28/07/2011, protocolo 026.

14 – A **COMPROMISSÁRIA** obriga-se apresentar projeto de relocação do núcleo museológico da Estação Ecológica Corumbá ao IPHAN e ao IEF, no prazo de 90 (noventa) dias a contar da assinatura, contendo cronograma de execução e ART do responsável.

**Obs:** O empreendimento informou que esta cláusula encontra-se concluída, protocolo IEF nº 13010001229/2011, protocolo IPHAN nº 01514.002057/2001-87 e protocolo MP em 19/04/2011.

§1º A **COMPROMISSÁRIA** obriga-se a executar integralmente o projeto mencionado no “caput”, conforme cronograma, com conclusão, no prazo de 01 ano a contar da aprovação pelo IPHAN e pelo IEF.

**Obs:** O empreendimento informou que o cumprimento desta cláusula depende da aprovação do projeto protocolado no IPHAN e IEF.

§2º A **COMPROMISSÁRIA** obriga-se a doar o novo núcleo museológico ao IEF, no prazo de 90 dias após sua conclusão.

**Obs:** O empreendimento informou que o cumprimento desta cláusula depende da aprovação do projeto protocolado no IPHAN e IEF, após a conclusão das obras de relocação do museu.

15 – Em relação ao núcleo museológico, a **COMPROMISSÁRIA** obriga-se, no prazo de 180 dias:

a) Elaborar trabalho técnico, por meio de profissional habilitado, de classificação e catalogação de todo material arqueológico recolhido;

**Obs:** O empreendimento informou que protocolou em 19/07/2011 no IPHAN nº 01514003885/2011-32 e em 25/07/2011 no MP.

b) Contemplar no projeto de construção, uma área de reserva técnica com espaço suficiente para acondicionamento de material arqueológico



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

**Obs: O empreendimento informou que protocolou em 19/07/2011 no IPHAN nº 01514003885/2011-32 e em 25/07/2011 no MP.**

c) *Recuperação da área do antigo núcleo museológico, conforme orientação do IEF, prazo de 90 dias a contar da inauguração do novo núcleo museológico;*  
d)

**Obs: O empreendimento informou esta cláusula encontra-se em andamento, pois o cumprimento será 90 dias após a construção/relocação do museu.**

e) *Elaborar e executar projeto de educação patrimonial envolvendo todo o município de Arcos.*

**Obs: O empreendimento informou que protocolou em 19/07/2011 no IPHAN nº 01514003885/2011-32 e em 25/07/2011 no MP.**

Ressaltamos que não iremos reiterar as cláusulas do TAC no quadro de condicionantes, uma vez que, caso haja o descumprimento (total ou parcial) ou atraso no cumprimento de qualquer uma das cláusulas do presente TAC, o empreendimento arcará com as penalidades legais arroladas no item 19 do referido TAC.

### **9.12 – AUTO DE INFRAÇÃO**

A empresa foi autuada pelo descumprimento de condicionantes, e este Auto de Infração originou o processo PA COPAM Nº 00174/1986/011/2010 em fase de análise jurídica no órgão ambiental.

### **9.13 – AVALIAÇÃO FINAL E PROPOSTAS**

As condicionantes da revalidação de LO foram cumpridas, com exceção da condicionante referente à RPPN, fato que ocasionou a assinatura de TAC com o Ministério Público. Ressalta-se que este descumprimento, em parte foi ocasionado em comum acordo com o órgão ambiental, haja vista os documentos arrolados ao processo, de sínteses de reunião, adendos ao parecer entre outros. Apesar de não concordarmos com a evolução dos fatos, haja vista a reiteração da criação da RPPN neste parecer.

Quanto aos aspectos ambientais propostos pelo empreendimento ressaltamos que, o que foi mencionado como investimento na área ambiental, nada mais foi do que das licenças ambientais da empresa.

Porém, ressaltamos que a empresa vem reduzindo sua pilha de estéril, transformando-a em produto para sua fábrica de clínquer.

A construção das baías para retenção de finos, também foi um fato positivo, interrompendo o assoreamento do conjunto de barragens, afluente rio Candonga.

### **9.14 – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

A empresa deverá continuar a realizar Programa de Educação Ambiental de acordo com o Termo de Referência da DN COPAM 110/2007 para o próximo período de vigência da Revalidação de LOC. Segundo informado, a CSN, juntamente com a Fundação CSN, desenvolve uma Carteira de Projetos Ambientais voltadas para a realidade da região. Tal carteira é desenvolvida com alunos da Rede Municipal de Arcos, estendendo para a rede Estadual e particular de Arcos e de outras localidades quando solicitado, além de atividades com colaboradores da CSN, atividades com a comunidade de Arcos, atividades desenvolvidas com os empregados

Através do Programa de Educação Ambiental a empresa ressalta que tem por objetivo a sensibilização dos colaboradores e da população na mudança de hábitos diários entre outros.

#### **10 - MEDIDA COMPENSATÓRIA E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL (SNUC)**

Em razão da natureza da atividade, há interferência no meio, em vistas a remoção do corpo mineral, geração de estéril, abertura de estradas, etc. Diante disso, quanto ao aspecto legal, a atividade minerária envolve o cumprimento da medida compensatória do artigo 36 da Lei nº 14.309/2002 e da compensação ambiental do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC).

Quanto à aplicação da medida compensatória do artigo 36 da Lei nº 14.309/2002, esta é específica ao licenciamento de empreendimentos minerários causadores de significativos impactos ambientais e refere-se à adoção do estabelecimento de medida que inclua a criação, implantação ou manutenção de unidades de conservação de proteção integral, não podendo ser a área superficial ser inferior àquela utilizada pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades. Obrigatoriamente, esta compensação deverá ser feita na bacia hidrográfica e, preferencialmente, no município onde está instalado o empreendimento.

A obrigatoriedade da compensação ambiental da Lei 9.985/2000 (SNUC) e Deliberação Normativa COPAM 94/2006 advém do impacto geológico e natural gerado na extração do mineral, sendo que este impacto não comporta medidas mitigadoras (significativo impacto ambiental), uma vez que o bem mineral extraído é um recurso natural não renovável e o aspecto topográfico paisagístico nunca será o mesmo. Diante disso, a Empresa será condicionada a formalizar junto à Gerência de Compensação Ambiental do IEF a solicitação para abertura de processo de cumprimento de compensação ambiental, a ser fixada pela CPB.

Quanto ao cumprimento da legislação que versa sobre a intervenção no bioma de Mata Atlântica (Lei 11.428/2006), sendo que a intervenção ambiental do Empreendimento demandou supressão de vegetação no referido bioma, há necessidade de regularização. Diante disso, a Empresa será condicionada a apresentar uma proposta de medida compensatória em equivalência à área impactada pela cava, conforme preceitos dos artigos 32 e 35 da referida Lei.

Ressalta-se que o Centro de Educação Ambiental e Núcleo Museológico surgiram em cumprimento a uma condicionante de um dos processos de licenciamento que originaram as primeiras licenças referentes aos DNPMs 4213/49 e 3425/60. A condicionante surgiu devido à compensação ambiental pela supressão do Grupo de Diáclases e de uma parte da área que de acordo com a anuência do IBAMA deveria ter se tornado uma RPPN.



## **11 . CONTROLE PROCESSUAL**

O processo encontra-se devidamente formalizado, sendo juntada aos autos toda a documentação exigida no FOB, inclusive a Anotação de Responsabilidade Técnica (fls. 374/376). Foi necessária a solicitação de informações complementares, que foram atendidas a contento e consideradas satisfatórias.

Foram apresentados os seguintes documentos relevantes: RADA, às fls. 20 e seguintes; Autorização IBAMA nº 017/2005; Estudos Sismográficos; Estudos Espeleológicos e Classificação de Cavidades; Trabalho de Bioespeleologia da área da Mineração Bocaina; estudos de Valoração do Patrimônio Espeleológico da Mineração Bocaina, conforme IN MMA nº. 02/2009 e Relatório Técnico para avaliação do raio de proteção das cavidades; Anuência do Órgão Gestor da Unidade de Conservação Estação Ecológica Corumbá/IEF, emitida em 21 de fevereiro de 2011; Programa de Educação Ambiental; cópia da Licença Ambiental para transporte de produtos perigosos realizado pela Empresa RASTEC; dentre outros documentos solicitados em Informações Complementares, constantes nos 18 (dezoito) anexos juntados aos autos.

Ocorreram as publicações de praxe.

Os custos de análise do processo foram devidamente integralizados, de acordo com a planilha de custos elaborada nos termos da Res. SEMAD 870/08.

O recurso hídrico do empreendimento é proveniente de dois poços tubulares mediante exploração de água subterrânea, relativos aos processos de outorga nºs 05401/2006 e 05402/2006, cujas análises foram feitas pela equipe da SUPRAM ASF. As referidas Portarias já foram publicadas, nºs 2088/2009 e 2089/2009, respectivamente. O empreendimento também possui uma captação de água em um barramento com regularização de vazão, localizado em um afluente da margem esquerda do rio Candonga, com a finalidade de consumo industrial, cuja Portaria de Outorga é de nº 174/2008 e também foi analisada pela equipe da SUPRAM ASF. As águas utilizadas servem para consumo humano e industrial. Considerando o teor da Portaria IGAM nº 49/2010, o prazo de vencimento dos títulos autorizativos referentes aos recursos hídricos estarão vinculados ao prazo de vencimento sugerido para esta licença, tendo assim sua prorrogação automática. O empreendimento ficará condicionado a instalar horímetro e hidrômetro.

O empreendimento está localizado na zona rural do município de Arcos, no imóvel denominado "Mina Bocaina", situado no lugar conhecido como "Boca da Mata", com área total de 340,02,40 hectares, registrado sob nº 10.285, livro 2-RG, Fls. 01, do registro de Imóveis da Comarca de Arcos/M.G. A Reserva Legal desse imóvel foi demarcada na forma de compensação, no imóvel matriculado sob o nº 9.551, Livro 2-RG, Fls. 01, do registro de Imóveis da Comarca de Arcos, nos termos do disposto no art. 17 da Lei Estadual nº 14.309, de 19 de junho de 2002.

Cumpre salientar que a empresa se encontra dentro da zona de amortecimento da Estação Ecológica de Corumbá, no município de Arcos/MG, e detém a Anuência do Órgão Gestor da Unidade de Conservação Estação Ecológica Corumbá, emitida pelo IEF em 21 de fevereiro de 2011.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

A anuência para intervenção em área de ocorrência de cavidades naturais até a data do advento da Resolução CONAMA 428, de 17 de dezembro de 2010, era de responsabilidade do IBAMA. Ocorre que o artigo 8º da supracitada Resolução CONAMA revogou expressamente o inciso II, do artigo 2º e parágrafo 1º do artigo 4º, todos da Resolução CONAMA 347/2004, que determinavam a apresentação de anuência prévia do IBAMA nos processo de regularização ambiental na hipótese de incidência de cavidade natural subterrânea relevante ou de sua área de influência.

Neste sentido, a Advocacia Geral da União, pela Procuradoria Federal Especializada – IBAMA e ICMBio, emitiu o Parecer nº 107/2011, direcionado à SEMAD, através do qual se posicionou no sentido de que não há mais previsão legal para a exigência da anuência do IBAMA em licenciamentos ambientais quando da incidência de cavidades naturais.

Ao ser consultado, o IBAMA se manifestou no sentido de que “não há mais previsão legal para a anuência do IBAMA”, e que “ainda que o IBAMA não detenha mais a competência para anuir no licenciamento, não há cerceamento de seu poder de polícia para fiscalizar o empreendimento/atividade, nos termos do artigo 23 da Constituição Federal”.

Dessa forma e considerando o posicionamento exarado no Parecer nº 107/2011 pela Coordenadora Estadual da PFE/IBAMA/ICMBIO-MG, de lavra da Procuradora Federal, Dra. Gabriela Ayres Furtado, bem como pelo Ofício nº 060/2011/IBAMA/SUPES/MG/GABIN, procedente do Superintendente do IBAMA em Minas Gerais, a SEMAD não exigirá a referida anuência.

Assim, tendo em vista a existência de cavidades naturais na área direta e indireta do empreendimento, a SUPRAM ASF procedeu à avaliação da influência do empreendimento nessa área. Tal avaliação se deu tendo em vista o disposto no Decreto Federal nº 6640/2008 que deu nova redação aos arts. 1º, 2º, 3º, 4º e 5º e acrescentou os arts. 5-A e 5-B ao Decreto nº 99.556/90, que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes em território nacional e, ainda, pelo disposto na Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente nº 02/2009, a qual estabelece que as cavernas devem ser classificadas de acordo com seu nível de relevância em relação à fauna e dos recursos existentes em seu interior, no ponto de vista da bioespeleologia.

Conforme consta deste parecer, com o mapeamento atualizado da área da frente de lavra quanto ao posicionamento e conformação topográfica (cotas), indicação da área de lavra, locação das estruturas de endo e exocarte da área de influência da mina e com o relatório técnico para avaliação do raio de proteção das cavidades foi possível a análise deste processo de maneira a definir uma área de proteção das cavidades e assim não alterar o patrimônio espeleológico local.

Uma vez que o empreendimento não promoverá avanço em novas áreas e irá executar apenas o rebaixamento, será condicionada neste Parecer Único a apresentação da Anuência do IPHAN nos termos da Portaria IPHAN nº 230/02 antes de solicitar qualquer avanço de lavra e/ou autorização de desmate. A área da cava aberta é limitada a oeste e a norte por uma área de Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN em processo de criação.

Em relação ao estado de regularização junto ao DNPM, o empreendimento possui Concessão de Lavra.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

Conforme informado no FCE, não será necessária supressão de vegetação, bem como não haverá intervenção em Área de Preservação Permanente, dispensando, desta forma, a Autorização para Exploração Florestal. Cumpre ressaltar que o empreendimento está totalmente instalado e fora da Área de Preservação Permanente, como constatado em vistoria.

É de se pontuar que a exploração mineral não demandará avanços além da cava aberta, somente rebaixamento dos bancos e que, ao longo da vigência da Licença, o empreendimento obteve várias autorizações de desmate emitidas pelo IBAMA. Na Autorização IBAMA nº 017/2005, válida até 30/09/2006, o empreendimento foi autorizado a proceder a supressão de vegetação em área de 10,2847 hectares, constituída por floresta estacional decidual e semidecidual, para viabilizar a continuidade da exploração de calcário.

Trata-se de uma revalidação de licença (Processo nº 00174/1986/001/1996), cujo rito está resguardado pela Resolução CONAMA nº 237/97 e Deliberação Normativa COPAM nº 17/96. O prazo da revalidação da licença originária foi de 8 (oito) anos, compreendidos entre 26/10/2000 a 26/10/2008.

Durante a vigência da revalidação da licença originária referente ao Certificado nº 679/2000 (concedida por 8 anos), o empreendedor obteve uma autuação, auto de infração nº 67112/2010 pela FEAM, sendo certo que a empresa apresentou defesa, sob o protocolo R131762/2010, e aguarda análise jurídica e respectivo julgamento (PA nº 00174/1986/011/2010). Cumpre salientar que a referida autuação não interfere na presente revalidação.

Nas revalidações de licença de operação, o objeto de avaliação consiste no desempenho ambiental do empreendimento durante o período de validade das licenças de operação. Desta forma, assim dispõe o § 3º do art. 18 da Res. CONAMA 237/97:

Na renovação da Licença de Operação (LO) de uma atividade ou empreendimento, o órgão ambiental competente poderá, mediante decisão motivada, aumentar ou diminuir o seu prazo de validade, **após avaliação do desempenho ambiental da atividade ou empreendimento no período de vigência anterior**, respeitados os limites estabelecidos no inciso III. *(destaque nossos)*

Vale ainda transcrever o disposto no art. 3º da DN 17/96, *in verbis*:

A Licença de Operação será revalidada por período fixado nos termos do art. 1º, III e parágrafo único, mediante análise de requerimento do interessado acompanhado dos seguintes documentos:  
**I - relatório de avaliação de desempenho ambiental do sistema de controle e demais medidas mitigadoras**, elaborado pelo requerente, conforme roteiro por tipo de atividade aprovado pela respectiva Câmara Especializada. *(destaque nossos)*

No caso do empreendimento em pauta, quando da concessão da Revalidação da Licença de Operação Corretiva, sua validade ficou condicionada ao cumprimento de 08 (oito) condicionantes, sendo certo que foram parcialmente cumpridas pelo empreendedor. Tanto é verdade que a condicionante referente à RPPN ocasionou a assinatura de TAC com o Ministério Público. A equipe técnica da SUPRAM ASF considera o desempenho ambiental do empreendimento como satisfatório. As análises de automonitoramento foram realizadas, apresentando resultados dentro do padrão estabelecido pela legislação.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

É importante frisar que, em análise ao passivo ambiental, o empreendimento substituiu 100% dos transformadores que utilizam óleo de ascarel, que foi transportado pela empresa RASTEC para o Rio de Janeiro, atividade esta devidamente licenciada. Foram apresentados os certificados da destinação final dos resíduos, bem como a Licença de Operação nº FE005685 da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente do Rio de Janeiro. Convém dizer também que, durante a vigência da licença de operação, não foram registradas situações de emergências com consequência para o meio ambiente.

Na área de produção, a empresa realiza um aproveitamento de parte dos rejeitos gerados no processo de beneficiamento dos minérios.

Verifica-se, ainda, que o empreendimento investiu em medidas de controle ambiental, bem como promoveu a aplicação ou adoção das novas tecnologias relacionadas com o controle ambiental, em cumprimento ao Sistema de Gestão Ambiental - Certificação Ambiental conforme ISO14001:2004, anexo aos autos.

A CSN ainda mantém projetos de educação ambiental com ações junto à comunidade e seus empregados. Contudo, uma vez que o empreendimento é Classe 6 e, de acordo com a DN COPAM 110/2007, sua atividade é listada para a implantação do PEA. Convém explicar que, como parte do Programa de Educação Ambiental, foi inaugurado em 16/06/2000 o Centro de Educação Ambiental e Núcleo Museológico, localizado na Estação Ecológica de Corumbá, resultado de uma parceria entre a CSN/IEF e faz parte de um termo de compromisso assumido pela empresa junto à FEAM como medida compensatória para os impactos ambientais decorrentes da exploração das áreas de diáclases da Mineração da Bocaína e de uma parte da área que, de acordo com a anuência do IBAMA, deveria ter se tornado uma RPPN.

Outro projeto apresentado pela empresa é o Termo de Compromisso N° 13050014/10 celebrado entre a empresa e o Instituto estadual de Florestas – IEF a ser executado na UC Estação Ecológica Corumbá. Entre as obrigações, destaca-se a execução de recomposição de 10,0 hectares da referida Estação no município de Arcos.

Em razão da natureza da atividade, há interferência no meio, com vistas à remoção do corpo mineral, geração de estéril, abertura de estradas, etc.. Neste sentido, a atividade minerária envolve o cumprimento da medida compensatória do artigo 36 da Lei nº 14.309/2002 e da compensação ambiental do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC).

A obrigatoriedade da compensação ambiental da Lei 9.985/2000 (SNUC) e Deliberação Normativa COPAM 94/2006 advém do impacto geológico e natural gerado na extração do mineral, sendo que este impacto não comporta medidas mitigadoras (significativo impacto ambiental), uma vez que o bem mineral extraído é um recurso natural não renovável e o aspecto topográfico paisagístico nunca será o mesmo.

Importa esclarecer ainda que, nos termos do Decreto Estadual 45.175/2009, que foi alterado pelo Decreto 45.629/11, em seu art. 10, incide a compensação ambiental nos casos de licenciamento de empreendimentos considerados como causadores de significativo impacto ambiental pelo órgão ambiental competente. Diante disso, a Empresa será condicionada a formalizar a solicitação de



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

fixação de compensação ambiental perante Câmara de Proteção da Biodiversidade (CPB) do IEF em Belo Horizonte.

Com referência à aplicação da medida compensatória prevista no art. 36 da Lei nº 14.309/2002, esta é específica ao licenciamento de empreendimentos minerários causadores de significativos impactos ambientais, e se refere à adoção do estabelecimento de medida que inclua a criação, implantação ou manutenção de unidades de conservação de proteção integral, não podendo ser a área superficial ser inferior àquela utilizada pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades. Obrigatoriamente, esta compensação deverá ser feita na bacia hidrográfica e, preferencialmente, no município onde está instalado o empreendimento. Para tanto, o empreendimento ficará condicionado a apresentar perante à CPB a proposta para fixação dessa compensação.

Quanto ao cumprimento da legislação que versa sobre a intervenção no bioma de Mata Atlântica (Lei 11.428/2006), tendo em vista que a intervenção ambiental do Empreendimento demandou supressão de vegetação no referido bioma, a Empresa será condicionada a apresentar uma proposta de medida compensatória em equivalência à área impactada pela cava, conforme determinam os arts. 32 e 35 da referida Lei, também perante CPB.

É de se esclarecer que, quando da concessão da Revalidação da LO, o prazo da licença foi concedida por 8 (oito) anos, o que pode ter ocorrido tanto pela classificação da DN COPAM 01/90 quanto por algum equívoco por parte da Administração.

Assim, em razão do princípio da autotutela administrativa, nos termos do art. 64 da Lei 14.184/02 e pacificado pelas Súmulas 346 e 473 do STF, cabe ao Estado rever suas decisões no âmbito do processo administrativo.

Nos novos termos da DN COPAM nº 74/04, o parâmetro da atividade é a capacidade instalada, motivo pelo qual, atualmente, o empreendimento é classificado como sendo classe 6 (seis). Hoje, por essa reclassificação, a licença seria concedida para 4 (anos) anos.

Desta forma, por apresentar o bom desempenho ambiental, o empreendimento faz jus ao acréscimo de 2 (dois) anos e, ainda, considerando que atualmente o empreendimento é classificado como 4 (quatro) pela DN COPAM nº 74/04, sugerimos a validade da licença pelo prazo de 6 (seis) anos.

As análises e monitoramentos exigidos neste parecer deverão ser apresentados em conformidade às exigências contidas na DN COPAM nº 167/2011.

Ante o exposto, do ponto de vista jurídico, somos favoráveis à concessão da revalidação da licença, pelo prazo de 6 (seis) anos.

## **12. CONCLUSÃO**

Com base na avaliação das documentações apresentadas (Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental – RADA, Relatórios de Vistoria e Informações Complementares solicitadas), no processo de **Revalidação de Licença de Operação nº 679/2000**, do



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco

empreendimento **COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL – CSN** referente ao **DNPM 4213/1943**, conclui-se que a empresa obteve um desempenho ambiental satisfatório, mesmo não implantando a RPPN conforme condicionante da Licença citada. No entanto, observa-se que existem alguns pontos a serem melhorados pela empresa, conforme já descrito em item anteriores deste parecer. As análises de automonitoramento foram realizadas, apresentando resultados dentro do padrão estabelecido pela legislação.

Cabe esclarecer que a SUPRAM – ASF não possui responsabilidade sobre os projetos de sistemas de controle ambiental liberados para implantação, sendo a execução, operação e comprovação de eficiência desses de inteira responsabilidade da própria empresa e seu projetista.

Esse parecer único sugere a concessão da **Revalidação da Licença de Operação** requerida pelo empreendimento **COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL – CSN**, referente ao **DNPM 4213/1949**, condicionada ao cumprimento dos itens relacionados nos Anexos I e II, com validade de **6 (seis) anos**. Ressaltamos que a licença anterior teve validade de 08 anos e, de acordo com a DN COPAM 17/96, não há como penalizar a empresa com a perda de prazo diante da existência de um Auto de Infração, visto que ainda não foi sequer julgado, porém em razão do princípio da autotutela administrativa, nos termos do art. 64 da Lei 14.184/02 e pacificado pelas Súmulas 346 e 473 do STF, cabe ao Estado rever suas decisões no âmbito do processo administrativo.

Desta forma, por apresentar o bom desempenho ambiental, o empreendimento faz jus ao acréscimo de 2 (dois) anos e, ainda, considerando que atualmente o empreendimento é classificado como 4 (quatro) pela DN COPAM nº 74/04, sugerimos a validade da licença pelo prazo de 6 (seis) anos.

Atentar para a proteção das feições de endo e exocartes ocorrente na área de influência do Empreendimento. Caso o empreendimento venha solicitar autorização para desmate ou avanço de frente de lavra, deverá o mesmo apresentar anuência do IPHAN juntamente com o FCE.

Subsidiados pela avaliação das informações e documentos que compõem o processo COPAM N° 00174/1986/008/2008, a equipe de análise sugere o deferimento da Revalidação da Licença de Operação da Empresa **COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL – CSN**, referente ao DNPM 4213/1949, localizada no município Arcos, desde que cumpridas as condicionantes em anexo e ouvida a Unidade Regional Colegiada do Alto São Francisco.

Intervenções autorizadas		
Especificação	Autorizado	Área (hectares)
Intervenção em APP (consolidada)	( ) sim (X) não	
Supressão de vegetação	( ) sim (x) não	
Averbação de Reserva Legal	( ) sim ( x ) não	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco

Data: 21/12/2011

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Silvestre de Oliveira Faria	MASP: 872.020-3	
Júlio César Salomé	CREA MG 112.549/LP	
Elaine Marques de Assis	MASP: 1.256.079-3 OAB/MG 71.987	

**ANEXO I**

Processo COPAM Nº: 00174/1986/008/2008		Classe/Porte: 6/G
Empreendimento: <b>CSN – Companhia Siderúrgica Nacional S. A.</b>		
CNPJ: 33.042.730/0067-30		
Atividade: Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento		
Endereço: Rodovia Pedreira da Bocaina, sn		
Localização: Zona Rural		
Município: Arcos/MG		
Referência: <b>CONDICIONANTES DA REVALIDAÇÃO DA LO</b>		VALIDADE: 6 anos
ITEM	DESCRÍÇÃO	PRAZO
1	Apresentar anuênciaria/Portaria do IPHAN quando da solicitação para avanço de lavra e/ou autorização para desmatamento conforme Art. 6º da Portaria nº 230/2002.	No ato da formalização do FCE.
2	Requerer, junto ao IEF, a instituição de Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, com área de 148,61 hectares, conforme mapa de fls. 331 que passa a fazer parte integrante deste Termo.	90 (noventa) dias*
3	Elaborar, conforme referido na condicionante 02, por meio de equipe técnica multidisciplinar, Plano de Manejo para a UC em foco, seguindo as diretrizes apresentadas pelo IEF.	06 (seis) meses a partir da aprovação da instituição da RPPN.
4	Apresentar campanha de bioespeleologia para o período chuvoso, com apresentação individual dos dados para cada uma das cavidades. <i>Obs: caso haja alteração na valoração das cavidades, apresentá-las juntamente com o novo estudo.</i>	180 (cento e oitenta) dias*
5	Não promover supressão de nenhuma cavidade, sem anuênciaria prévia do Órgão competente.	Durante a vigência da Revalidação da LO.
6	Manter uma área de proteção de 130 metros no entorno para a Gruta do Labirinto e 180 m no entorno para a Gruta da CSN.	Durante a vigência da Revalidação da LO.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco

7	Realizar o monitoramento espeleológico dos aspectos físicos e bióticos das seguintes cavidades: Gruta da CSN, Gruta do Labirinto, Gruta Pombo da Pedra, Gruta dos Espinhos, Caverna dos 3 Paleopisos e Loca da CSN II.  <i>Obs: Enviar anualmente relatório com técnico conclusivo e ART do profissional responsável</i>	Semestralmente (campanha no período seco e outra no período chuvoso)
8	Remover o material (sedimentos terrígenos, blocos e matações) carreados para as entradas das cavidades Loca da CSN I e Loca da CSN 2.  <i>Obs: Enviar documentação fotográfica comprovando a retirada do material.</i>	60 (sessenta) dias*
9	Promover a umidificação das vias internas e de acesso ao empreendimento, numa freqüência mínima diária de 03 vezes ao dia.	Durante a vigência da Revalidação da LO
10	Apresentar relatórios descritivo e fotográfico do PTRF aprovado pelo Instituto Estadual de Florestas para a área de reserva legal, com ART do profissional responsável.	Anualmente
11	Instalar horímetro e hidrômetro na bomba de abastecimento da ETA e horímetros nas bombas de captação das cisternas, e realizar leituras semanais nos equipamentos instalados armazenando-as na forma de planilhas, que deverão ser apresentadas ao Órgão Responsável quando da renovação da outorga ou sempre que solicitado.	90 (noventa) dias*
12	Protocolar, na gerência de compensação ambiental/núcleo de compensação ambiental do Instituto de Estadual de Florestas – IEF, solicitação para abertura do processo para cumprimento da compensação ambiental de acordo com a Lei nº 9985/2000 e Decreto Estadual 45.175/2009.  <i>Obs: Para fins de emissão de licença subsequente a condicionante relativa à compensação ambiental somente será considerada cumprida após a assinatura do termo de compromisso de compensação ambiental e publicado seu extrato, conforme artigo 13 do referido decreto.</i>	30 (trinta) dias*
13	Apresentar a CPB proposta de área para compensação da área autorizada para supressão, conforme Lei Federal 11.428/2006 e Decreto Federal 6.640/2008.	30 (trinta) dias*
14	Apresentar os certificados emitidos pelas empresas responsáveis pelo recolhimento do óleo retirado da caixa SAO, bem como dos resíduos sólidos contaminados (Classe I – ABNT 10.004).  <i>Obs: As empresas responsáveis pelo recolhimento deverão estar devidamente licenciadas para tal fim.</i>	Semestralmente



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco

15	Promover regularmente testes de estanqueidade dos tanques e das linhas de sucção das bombas a ser elaborado pelo INMETRO ou por empresa por ele credenciada.  Obs: Os testes deverão ser executados de 5 em 5 anos conforme NBR 13.785.	Prazo máximo para elaboração do novo teste 14/03/2012
16	Proceder a limpeza regular de todos os sumps do empreendimento, principalmente aqueles que estão mais suscetíveis à entrada de água e vazamento de combustíveis.	Mensalmente
17	Proceder ao treinamento dos novos funcionários quanto às medidas de segurança, meio ambiente e brigada de incêndio, conforme determinação da DN 108/2007.  <i>A reciclagem do treinamento do funcionário deverá ocorrer com periodicidade não superior a dois anos.</i>	Durante a vigência da Revalidação da LO.
18	Enviar a SUPRAM ASF o Certificado válido do Corpo de Bombeiros atestando a regularidade do empreendimento quanto às medidas de Prevenção e Combate a Incêndio.	Até a data limite de 14/03/2012.
19	Informar à SUPRAM-ASF qualquer mudança na utilização da área, assim como construção e/ou reforma do local.	Durante a vigência da Revalidação da LO
20	Apresentar cópia do protocolo de envio do <b>Inventário de Resíduos Sólidos Industriais</b> , o qual deve ser encaminhado a FEAM, conforme DN COPAM 90/05 e 131/09.	Anualmente
21	Apresentar cópia do protocolo de envio da <b>Declaração de carga poluidora</b> , conforme estabelece a Deliberação Normativa Conjunta CERH/IGAM 001 de 05 de Maio de 2008.	Anualmente
22	Executar Programa de Educação Ambiental, conforme termo de referência da DN COPAM 110/2007.  Obs: <i>A empresa deverá enviar, anualmente, relatórios que comprove a execução do programa proposto nos autos.</i>	Durante a vigência da licença
23	Apresentar cópia do protocolo do inventário de resíduos sólidos minerários.	Anualmente
24	Cumprir todas as recomendações e medidas propostas neste parecer e nos estudos apresentados.	Durante a vigência da Revalidação da LO
25	Executar o Programa de auto-monitoramento conforme definido pela SUPRAM-ASF no Anexo II.	Durante a vigência da licença

\* A partir da notificação da empresa quanto a concessão da revalidação de licença de operação

**Obs: “Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas no Anexo único deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante análise técnica e jurídica”.**



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco

## ANEXO II

Processo COPAM Nº: 00174/1986/008/2008	Classe/Porte: 6/G
Empreendimento: CSN – Companhia Siderúrgica Nacional	
CNPJ: 33.042.730/0067-30	
Atividade: Lavra a céu aberto em áreas cársticas com ou sem tratamento	
Endereço: Rodovia Pedreira da Bocaina, s/n	
Localização: Zona Rural	
Município: Arcos/MG	
Referência: AUTOMONITORAMENTO DA REVALIDAÇÃO DA LO	

### 1. EFLUENTES LÍQUIDOS

Local de amostragem	Parâmetros	Freqüência
Entrada e saída do sistema de tratamento de efluentes líquidos sanitários	DBO, DQO, pH, Sólidos sedimentáveis e em suspensão, ABS (somente para o sistema receptor dos efluentes oriundos do restaurante).	Trimestral
Entrada e saída da caixa separadora de água e óleo.	Sólidos sedimentáveis, olés e graxas ABS e pH	Trimestral

**Relatórios:** Enviar **semestralmente** à SUPRAM-ASF, até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises alem da produção industrial e o número de empregados no período.

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

### 2. RESÍDUOS SÓLIDOS

Enviar **semestralmente** à SUPRAM-ASF, 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.

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

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



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional Regularização Ambiental do Alto São Francisco**

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

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à SUPRAM-ASF, para verificação da necessidade de licenciamento específico;

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

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

### **3. LAUDO DE RUÍDOS**

Apresentar laudo de com medições de ruídos demonstrando o atendimento aos padrões estabelecidos pela Lei Estadual 10.100/90	Pontos de monitoramento: P1, P2, P3, P4, P5 e P6, conforme apresentado no RADA.	anualmente
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	------------

**Relatórios:** enviar **anualmente** à SUPRAM-ASF, o laudo, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de medição. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens.

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

A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da anotação de responsabilidade técnica - ART emitida pelo(s) responsável (eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

Qualquer mudança promovida no empreendimento, que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.