



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

**PARECER UNICO SUPRAM-ASF**  
**Indexado ao(s) Processo(s)**

**PROTOCOLO Nº 0378148/2011**

Licenciamento Ambiental Nº 22088/2005/004/2011	<b>LP+LI</b>	<b>DEFERIMENTO</b>
Outorga Nº:		
APEF Nº:	-	-
Reserva legal Nº:		Averbada

Empreendimento: Companhia Siderúrgica Nacional – CSN Cimentos S.A.	
CNPJ: 42.564.807/0005-20	Município: Arcos – MG

Unidade de Conservação: SIM	Sub Bacia: RIO SÃO MIGUEL
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	

<b>Atividades objeto do licenciamento:</b>		
<b>Código DN 74/04</b>	<b>Descrição</b>	<b>Classe</b>
B-01-05-8	Fabricação de Cimento	5

Medidas mitigadoras: X SIM <input type="checkbox"/> NAO	Medidas compensatórias: <input type="checkbox"/> SIM X NAO
Condicionantes: X SIM	Automonitoramento: SIM X NAO

Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados	Registro de classe
Gustavo Henrique Tetzl Rocha	CREA MG 75.798/D

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais – SIAM	<b>SITUAÇÃO</b>
Licenciamento (LP) – PA 22088/2005/001/2006	Concedida
Licenciamento (LI) – PA 22088/2005/002/2007	Concedida
Licenciamento (LO) – PA 22088/2005/003/2011	Concedida
Outorga – PA 11905/2009	Concedida
Outorga – PA 11906/2009	Concedida

Auto de Fiscalização: ASF Nº 147/2011	DATA: 18/05/2011
---------------------------------------	------------------

**Data: 26/05/2011**

<b>Equipe Interdisciplinar:</b>	<b>Registro de classe</b>	<b>Assinatura</b>
Jorge Luiz de Oliveira	CREA/MG 86.371/D	
Daniel Arruda Fonseca	CREA/MG 85.356/D	
Sônia Maria Tavares Melo	OAB/MG 82.047 MASP 486.607-5	

<b>SUPRAM - ASF</b>	Rua Bananal, 549 Vila Belo Horizonte/Divinópolis CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229 2800	DATA: 26/05/2011
---------------------	--	---------------------



## 1. INTRODUÇÃO

O presente licenciamento refere-se à solicitação de Licença Prévia e de Instalação concomitante do empreendimento Companhia Siderúrgica Nacional – CSN Cimentos S.A, referente à atividade de Fabricação de Cimento, localizada em zona rural do município de Arcos.

A atividade do empreendimento é a Fabricação de Cimento, classificada pela Deliberação Normativa 74/2004 pelo código B-01-05-8. O potencial poluidor/degradador da atividade é médio e o porte grande, conforme capacidade instalada de 1.700.000 t/ano, portanto de classe 5, conforme informação no FCE.

Em 18/10/2007 a Companhia Siderúrgica Nacional – CSN Cimentos S.A. obteve a Licença de Instalação, Certificado n.º 006/2007, para a fabricação de cimento, com validade de 04 (quatro) anos, com condicionantes.

A empresa solicitou o fracionamento do processo de Licença de Operação referente à Licença de Instalação, certificado n.º 006/2007, em dois processos de LO haja vista a possibilidade de testar os equipamentos que compõem o forno de clínquer.

Desta forma, a CSN formalizou o processo de Licença de Operação para o forno de clínquer em 02/03/2011, o qual obteve a licença de operação na 75ª Reunião da URC/Alto São Francisco.

Em 21/03/2011, o empreendedor formalizou o processo de LO para regularizar a atividade de Obras de Infra-Estrutura (Pátio de matéria primas), o qual obteve a licença de operação na 76ª Reunião da URC/Alto São Francisco.

Em 15/04/2011, o empreendedor formalizou o processo de LP+LI para ampliação do pátio industrial para a atividade de Fabricação de Cimento com a capacidade a ser instalada de 1.700.000 t/ano, que será objeto deste processo de licenciamento.

A equipe técnica SUPRAM-ASF vistoriou o empreendimento Companhia Siderúrgica Nacional – CSN Cimentos S.A em 18/05/2011 conforme Relatório de Vistoria Nº ASF 147/2011. As informações prestadas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), juntamente com os esclarecimentos e constatações obtidos durante vistoria ao empreendimento foram satisfatórias.

Os estudos ambientais protocolados, EIA, RIMA e PCA foram elaborados pela Empresa de Ecosystem Tecnologia Ambiental Ltda, com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica dos profissionais responsáveis anexadas aos autos.

## 2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549 Vila Belo Horizonte/Divinópolis CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800	DATA: 26/05/2011
--------------	--	---------------------



## 2.1 – ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Segundo informado, a área diretamente afetada - ADA é coincidente para todos os meios e é delimitada pelos sítios que serão ocupados pelas atividades da CSN Cimentos, para implantação da Fábrica Integrada de Clínquer, incluindo abertura de acessos e canteiros de obras. Trata-se de uma área com aproximadamente 120.000 m<sup>2</sup>.

A ADA não sofrerá nova supressão de vegetação nos locais de instalação do empreendimento, devendo, sofrer perturbação devido ao aumento do trânsito de máquinas e equipamentos e a circulação de pessoas na fase de implantação. Conforme definição conceitual, esta área, juntamente com a Área de Entorno (AE), compõe a Área de Influência Direta - AID.

Para o meio físico e biótico, as áreas do entorno poderão sofrer impactos diretos em função da implantação e operação da Fábrica Integrada de Clínquer.

A área do entorno (AE) considerada para o meio físico e biótico, engloba parte da microbacia do afluente sem nome do rio Candongas, que ocorre a sul do futuro empreendimento, local onde já se encontra instalada a barragem de contenção de finos da Mineração da Bocaina, da CSN. O limite da AE será o dique desta barragem. Este limite foi assim estabelecido uma vez que os efluentes que venham a ser gerados na fábrica serão sedimentados nessa barragem.

Para o meio antrópico, especificamente, a Área de Entorno - AE compreende as propriedades limítrofes e os povoados rurais de Boca da Mata e de Corumbá. Estas localidades foram estabelecidas por estarem próximas à área onde será implantada a fábrica e, assim, estarem suscetíveis aos potenciais efeitos ambientais diretos, incluindo aqueles que influem nos indicadores socioeconômicos locais, tais como níveis de renda e emprego.

As áreas de Influência Indireta dos meios físico e biótico foram estabelecidas englobando a calha do rio Candongas, além de incluir porções mais distantes que fazem uso dessa microbacia e são suscetíveis de receber os impactos de segunda ordem. Respeitou-se, para efeito de delimitação em mapa, alguns limites de propriedades localizados a norte.

Para o meio antrópico, especificamente, a Área de Influência Indireta – All corresponde ao município de Arcos, uma vez que as atividades industriais estarão em seus limites políticos administrativos, tendo repercussões econômicas e sociais no município, com destaque para a geração de renda a partir dos impostos e empregos.

## 2.2 MEIO FÍSICO

Foram elaboradas consultas a artigos de diversos autores sobre a região a qual se inserem os estudos, como correlações estratigráficas e trabalhos de cunho geológico - geomorfológico.

Nas etapas destinadas à caracterização geológica - geomorfológica, por se tratarem de ciências correlatas, foram priorizados alguns pontos notáveis para descrição macroscópica, tomadas e medidas (fraturas, diáclases e acamamento) e outros pontos para checagem na

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549  
Vila Belo Horizonte/Divinópolis  
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800

DATA:  
26/05/2011



área. Também houve a caracterização preliminar dos atributos hidrogeológicos.

A caracterização geológica local e contextualização regional da área onde se encontra o empreendimento teve como objetivo a área compreendida pelo município de Arcos e os limites deste com o município de Pains, onde há registros históricos de estudos das ocorrências cársticas típicas.

Regionalmente, a área está localizada na região centro-oeste do Estado de Minas Gerais e situa-se na porção SW do cráton do São Francisco (Almeida, 1977), representando um extenso núcleo estabilizado no final do Ciclo Transamazônico, sendo margeado por faixas de dobramentos do Proterozóico Superior.

Madalosso & Veronese (1978) num trabalho no qual engloba a região de Arcos, Pains e Lagoa da Prata, Bacia do São Francisco, foram os primeiros a abordar o Grupo Bambuí em detalhe, discutindo os seus aspectos litológicos e ambientes de sedimentação. Enquadraram as litologias dessa área na Formação Paraopeba e as dividiram em duas fácies, a saber: uma pelítica na base e outra carbonática de topo, podendo ser essa última correlacionável à Formação Sete Lagoas.

Na região de Arcos e Pains predomina a Fácies Carbonática, constituída por calcários, dolomitos e margas.

A Fácies Pelítica é composta predominantemente por argilitos, com intercalações subordinadas de siltitos.

Quanto ao aspecto metamórfico, os sedimentos do Grupo Bambuí são considerados por diversos autores como pouco ou nada metamorfizados, mas no geral é aceito que o grau de metamorfismo aumenta do centro para as bordas da bacia, em direção às faixas de dobramento, onde atingem a fácies xisto verde.

Segundo Muzzi Magalhães (1989) as rochas do Grupo Bambuí na porção sudoeste da Bacia do São Francisco, apresentam um acervo estrutural dominado por falhas inversas, de empurrão e de rejeito direcional, resultante de esforços tectônicos que atuaram de oeste para leste.

O Planalto Cárstico de Arcos-Pains ocorre ao longo do setor ocidental da área da bacia do rio Candongas, estando diretamente relacionado com a presença de rochas calcárias. Os maciços calcários que constituem as macroformas características desta unidade de relevo apresentam topografia acentuada mostrando morfologia com topos pontiagudos separados por vales cársticos estreitos e profundos e, ainda, por paredões abruptos.

A principal feição morfológica cárstica que se destaca na paisagem são os maciços calcários descobertos e/ou cobertos por materiais detríticos inconsolidados.

Os paredões constituem uma forma com ampla distribuição no carste de Arcos-Pains. É a feição que mais se destaca na morfologia, concentrando-se no entorno dos maciços calcários e



servindo como limite da área de ocorrência desses. Podem ter até mais de 60 m de altura e distribuem-se principalmente no setor centro-oeste da área, sendo contínuos ou descontínuos, bem como presença de lácias nos topos.

Os lácias desse carste descoberto podem ser verticais (rillenkarren), horizontais (karren tables), e do tipo pináculos (spitzkarren). As feições morfológicas destes lácias devem-se a fatores de ordem climática, topomorfológica e geológica, sendo a chuva, o principal agente climático responsável pela elaboração deste tipo de lácias.

São raros os trabalhos relacionados à hidrogeologia cárstica na região de Arcos. Segundo Ferreira (2002, in Dutra 2003) observa-se uma estreita relação entre morfologia e litologia, com uma rede de drenagem dendrítica e mais abundante nas regiões ocupadas pelos gnaissees do embasamento cristalinos, quando comparada com as áreas de rochas carbonáticas.

Estudando a região da Matinha, município de Lagoa da Prata, estando dentro da mesma província supra citada, Dutra (2003), infere que o sistema endocárstico naquela região é complexo e interligado, face às inúmeras pequenas cavidades, formadas por processos de dissolução ou abatimentos gerando um exocarste bastante acidentado.

Para um entendimento da hidrogeologia local, buscou-se uma correlação entre a caracterização regional e atributos locais, considerando seu entorno, cujo objetivo é apresentar um melhor entendimento da hidrogeologia local.

Próximo à área em estudo, existe a presença de uma série de acervos hidrocarsticos sendo as mais importantes: ocorrência do córrego Santo Antônio bordejando desde sul até próximo aos limites oeste-noroeste, de caráter perene e características fluviocarsticos com estágios superficiais e subterrâneos, com sumidouros e surgências, às quais infere-se estar diretamente controlados por condicionantes estruturais; o rio Candongas ocorre a leste, sendo de caráter perene, drenagem tipicamente superficial, cuja nascente se encontra à sul da área estudada. Possui direção de drenagem geral de sul para norte, com controle estrutural, visto que seus segmentos se dispõem segundo as direções NE e NW, sendo nesta a bacia que está inserido o empreendimento.

### 2.3 MEIO BIÓTICO

O diagnóstico do meio biótico foi realizado a partir da metodologia de Mapeamento de Biótopos (Bedê, et al., 1997), o que permitiu caracterizar sumariamente os elementos da paisagem e uso do solo na área de entorno da Fábrica Integrada de Clínquer.

O objetivo específico do mapeamento foi o de analisar a estrutura vegetal, seu estado de conservação/antropização, diversidade de ambientes, fatores determinantes da vegetação, principais espécies componentes de flora e potencial de capacidade de subsistência para a fauna, e uso atual das áreas de influência (área de entorno - AE) da Fábrica Integrada de Clínquer e Cimento.

Para as formações vegetacionais nativas, típicas da região, foi dada ênfase a aspectos relativos

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549 Vila Belo Horizonte/Divinópolis CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800	DATA: 26/05/2011
--------------	--	---------------------



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

à estrutura, presença de microhabitats, grau de autoctonia e tipicidade, busca de sinais de impactos ambientais e formas de uso e manejo incidentes. Aspectos florísticos, complementares das formações vegetais, foram buscados na literatura específica, através de identificação ao microscópio estereoscópico e através de comparação com exsicatas do herbário BHCB, da UFMG.

A vegetação da área de estudo pertence ao domínio dos cerrados, o tipo de fisionomia nuclear do Planalto Central brasileiro. O domínio do Cerrado compreende diversas formações vegetais advindas de ambientes distintos dentro do bioma, cada uma ganhando denominação diferente: campos limpos, campos sujos, carrascos, campo cerrado, cerrado senso estrito, cerradão, campos rupestres, buritizeiros, etc. Estes ambientes fazem referência à enorme heterogeneidade na distribuição de espécies vegetais (Ratter & Dargie 1992; Felfili & Silva-Júnior 1993).

O principal destaque da região de Arcos vem de sua fisionomia vegetacional que em meio à matriz de Cerrado (já bastante antropizado por décadas de alteração, principalmente agropecuária), há a Floresta Estacional Decidual, uma das formações florestais de Mata Atlântica. É uma floresta decídua e como tal, caracteriza-se por apresentar diversos níveis de caducifolia durante a estação seca. Adota, na região, um aspecto ainda mais singular, pois ocupa áreas rochosas de origem calcária, recebendo a denominação de “Mata Seca em solo calcário” ou “Mata Calcária” (que na região ganha a denominação particular de “Mata de Pains”).

Ocorre em relevo bastante acidentado sem associação direta com cursos d’água, mas em solo rico em nutrientes. Possui composição florística própria e suas copas não necessariamente se tocam, podendo ter dossel contínuo ou descontínuo e fornece uma cobertura arbórea de 50 a 70% na estação chuvosa. A queda de folhas na época do estio contribui para o aumento de matéria orgânica no solo (Ribeiro & Walter, 1998).

A área de entorno do local pretendido para a construção da Fábrica Integrada de Clínquer da CSN está localizada na zona rural do município de Arcos, na sub-bacia do rio Candongas. A região dista cerca de 5 km da sede de Arcos. A Mata Seca presente nesta porção do município de Arcos, ocorre sob grande grau de irrigação natural, sob influência de solo calcário associados a afloramentos rochosos e também sobre grande influência antrópica.

Devido à grande presença de recursos hídricos e do solo calcário, a vegetação foge do descrito para o cerrado típico e ganha dimensões florestais (seguindo o padrão descrito para as formações florestais em meio ao cerrado), onde acompanhando os cursos d’água de menor porte encontram-se a “Mata de Galeria”, acompanhando os cursos de maior porte encontra-se a “Mata Ciliar” e sobre os afloramentos calcários ocorrem as “Matas Secas” ou “Matas Calcárias”.

Ao redor das formações florestais espalha-se o campo antrópico, que podem ser campos utilizados como pastagem ou campos utilizados como áreas de cultivo. Ambos os tipos intensivamente manejados e como introdução de espécies exóticas. A vegetação nativa existente consiste basicamente em dois grandes grupos:

<b>SUPRAM - ASF</b>	Rua Bananal, 549 Vila Belo Horizonte/Divinópolis CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800	DATA: 26/05/2011
---------------------	--	---------------------



- Matas Secas
- Florestas Ribeirinhas

## 2.4 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento está localizado na Rodovia MG 170, Km 70, Zona Rural, município de Arcos – MG.

Segundo informado nos estudos ambientais, o empreendimento, em questão, trata-se de ampliação das instalações de produção de clínquer e a complementação da planta com a implantação das instalações de moagem, ensacamento e expedição de cimento em sacos de 50 Kg, big-bags e a granel por via rodoviária e ferroviária.

As novas instalações de produção de clínquer e cimento se caracterizarão pela utilização das últimas tecnologias disponíveis para o setor, inclusive em termos de equipamentos, processos e sistemas de controle ambiental, e pela redução no consumo de matérias primas, combustíveis e insumos.

A implantação das novas instalações será feita em duas etapas de forma sinérgica e interrelacionada às instalações atuais, em processo de conclusão e entrada em pré-operação.

Na primeira etapa, inicialmente prevista para ser implantada em 18 meses após a obtenção da Licença de Instalação (LI), será instalada uma moagem de cimento, com todos os equipamentos e sistemas necessários a produção de cimento tais como: moinho de cimento, silo de cimento, ensacadeira de cimento, sistemas de carregamento de cimento em “bags” (container) e sistemas para o carregamento à granel de caminhões e vagões ferroviários.

A segunda etapa, inicialmente prevista para ser implantada em 30 meses após a obtenção da LI, será instalada a linha 2 de clínquer e a moagem 2 de cimento, assim como, um novo silo de cimento e ensacadeira de cimento.

Conforme informações apresentadas, a mão de obra da etapa de instalação do empreendimento será proveniente das empresas contratadas para a execução das obras e serviços. A empresa estima um contingente de 2000 trabalhadores para a época de pico das obras. A tabela 1 apresenta a mão de obra prevista para a fase de instalação.



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

**Tabela 1 - Mão de obra prevista para a fase de instalação**

Mês	Mão de obra estimada	Fase da Obra
1	50	obras civis
2	1000	Obras civis/montagem eletromecânicas
3	2000	Obras civis/montagem eletromecânicas
4	750	Obras civis/montagem eletromecânicas
5	500	Obras civis/montagem eletromecânicas
6	300	Obras civis/montagem eletromecânicas
7	100	Obras civis/montagem eletromecânicas
8	80	Obras civis/montagem eletromecânicas
9	80	Obras civis/montagem eletromecânicas
10 ao 27	60	Obras civis/montagem eletromecânicas
28	50	Montagem eletromecânicas
29 ao 30	30	Teste

De acordo com as informações apresentadas, a empresa prevê para a fase de operação um efetivo de 204 funcionários entre próprios e de terceiros, trabalhando 365 dias por ano. A Tabela 2 apresenta a previsão de regime de trabalho.

**Tabela 2. Mão de obra prevista na fase de operação**

Setor	Mão de obra estimada	Regime de Trabalho
Operação	64	4 turnos de 6 horas
Manutenção e Segurança	100	3 turnos de 8 horas
Administrativo	40	1 turno de 8 horas, de segunda a sexta feira

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549  
Vila Belo Horizonte/Divinópolis  
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800

DATA:  
26/05/2011



## 2.5 RELACIONAMENTO COM A COMUNIDADE

Com o objetivo de promover transformação social, a empresa informa que atua disseminando e ampliando o acesso das comunidades a projetos que promovam a cidadania, a inclusão social e estimulem a percepção, preservando sempre os valores culturais.

São priorizadas ações que visem à educação de crianças e jovens em situação de vulnerabilidade social, com foco nas áreas de educação, saúde e esporte, estimulando e apoiando diversos eventos voltados pra estes. Além disso, a empresa faz doações de alimentos, materiais escolares e materiais recicláveis, arrecadados pelos eventos promovidos pelos seus projetos internos e externos.

## 2.6 ESTUDOS DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Foram realizados estudos de alternativas locacionais quando da elaboração do EIA para a implantação da primeira etapa da Fábrica Integrada de Clínquer, tendo sido considerado, na época, como principal parâmetro de definição da alternativa ideal para a localização da nova unidade industrial, o de menor impacto ambiental.

Na época, o fato de que a área a ser ocupada já se apresentava com elevado grau de degradação ambiental, por se tratar de área de estocagem e movimentação de produtos (britas calcárias) e pelas instalações do pátio de manobras ferroviárias, aliado ao fato de que, a área é contígua as instalações da Mineração Bocaina, fonte da principal matéria prima para a fabricação de cimento, o calcário, foram fatores decisivos para a implantação do empreendimento neste local.

Quanto às instalações de ampliação, previstas neste processo, a localização destas já ficaram condicionadas as já existentes, tanto pelo fato econômico, como também, pelo fato ambiental, tendo em vista a concentração e minimização dos impactos ambientais, ou seja, não serão necessários impactos sobre uma nova área.

É importante ressaltar que a área destinada à instalação do empreendimento se encontra dentro do complexo industrial da CSN. É uma área contígua à fábrica de clínquer (linha 1) que já se encontra em operação e devidamente licenciada.

A área já se encontra impactada, antropizada e quase que na sua totalidade terraplanada, não havendo necessidade de supressão de vegetação. Sendo assim, não foi necessária a solicitação de anuência do IPHAN. Essa constatação pode ser observada nas fotos 1 e 2 abaixo.

Consta no processo, planta de localização da CSN onde pode ser verificado que as cavidades naturais estão localizadas em distância superior a 250 metros do local destinado à instalação do empreendimento, respeitando-se assim o limite mínimo estipulado pela Portaria IBAMA 887/1990.

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549  
Vila Belo Horizonte/Divinópolis  
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800

DATA:  
26/05/2011



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



Foto1: Área onde será instalado o empreendimento



Foto2: Área onde será instalado o empreendimento

**SUPRAM - ASF**

Rua Bananal, 549  
Vila Belo Horizonte/Divinópolis  
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800

DATA:  
26/05/2011



## 2.7 ZONEAMENTO ECONÔMICO ECOLÓGICO - ZEE

A área destinada pela CSN à fábrica integrada de clínquer e cimento localiza-se às margens da rodovia MG-170, em zona rural do município de Arcos, a 5 km de sua sede. O município de Arcos se insere no domínio cárstico e possui a maior reserva medida de calcário do Estado. Em função disso tem seu território explorado em diversos pontos por empresas voltadas para o aproveitamento do mineral.

Dentro deste contexto, a região onde se encontra a Fábrica Integrada de Clínquer corresponde à principal concentração de indústrias do setor minerário no município, sendo ocupada por várias empresas que extraem e beneficiam o calcário. O minério lavrado é destinado a finalidades diversas, como fundentes para a indústria siderúrgica, caso da CSN, e como matéria-prima nas indústrias de cimento e fertilizantes.

Para esta nova fase, não há previsão de ocupação de espaços além dos já estabelecidos na primeira etapa, não havendo alteração nos limites da ADA (Área Diretamente Afetada) e na AID apresentadas no EIA, da fábrica integrada de clínquer.

A ADA para o empreendimento, em questão, tem o seu limite a norte a Rodovia MG 170, que interliga os municípios de Arcos e Pains, passando pelo povoado da Boca da Mata e seguindo para a comunidade do Corumbá, esta última pertencente ao município de Pains. Já o limite sul é representado pelo pátio de embarque da ferrovia e pela via de acesso à Mina da Bocaina.

É de importância ressaltar que toda a área da ADA encontra-se intensamente alterada, quanto ao uso e ocupação do solo, pelas instalações da fábrica integrada de clínquer e como espaço de apoio ao pátio ferroviário onde o minério da CSN é embarcado. Além disso, ela encontra-se envolta pela atividade minerária, incluindo instalações de apoio, como a própria ferrovia e as estradas de acesso. No entorno do empreendimento predomina a atividade minerária, que inclui a extração e o beneficiamento do calcário.

O ZEE consiste na elaboração de um diagnóstico dos meios geo-biótico e sócio-econômico-jurídico e institucional.

Entende-se por “vulnerabilidade natural” a incapacidade de uma unidade espacial resistir e/ou recuperar-se após sofrer impactos negativos decorrentes de atividades antrópicas consideradas normais, isto é, não passíveis de licenciamento ambiental pelo órgão competente. Se tal unidade espacial apresenta um dado nível de vulnerabilidade ambiental a uma atividade antrópica normal, ela também terá um nível igual ou superior para uma atividade econômica passível de licenciamento. Deve-se ressaltar que a vulnerabilidade natural é referente à situação atual do local.

Analisando todos os indicadores que compõem a carta de vulnerabilidade natural, observa-se

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549 Vila Belo Horizonte/Divinópolis CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800	DATA: 26/05/2011
--------------	--	---------------------



que no contexto da Potencialidade de Contaminação da Água Subterrânea é alta haja visto que o empreendimento encontra-se instalado em área carstica. Outro indicador de grande importância regional é a fauna, principalmente dos invertebrados, com destaque para os invertebrados cavernícolas.

### **3 PROCESSO PRODUTIVO**

Os insumos necessários para a produção do clínquer são, aproximadamente, 80% de rochas carbonatadas e 20% de argilas. Aproximadamente porque estes valores podem ser acrescidos ou reduzidos em função da presença de outros componentes acessórios, tanto nas rochas carbonatadas quanto nas argilas.

Para a adequação química da mistura, outros componentes, denominados corretivos, entram em proporções menores para a correção das deficiências da mistura crua.

Assim, para correção do  $Fe_2O_3$  são usadas lateritas ou mesmo minério de ferro (Hematita). Para a correção de  $SiO_2$  são usadas areias ou rochas quartzozas e para correção de  $Al_2O_3$  são usadas argilas ricas em  $Al_2O_3$  (Bauxita). Eventualmente, podem ser usadas as denominadas argilas pozolâmicas para a fabricação de cimentos especiais ou mesmo como corretivo de  $Al_2O_3$ .

O projeto objeto deste estudo trata-se das instalações de produção de clínquer denominadas linha 02, constituídas por um forno horizontal rotativo e suas instalações e equipamentos auxiliares e das instalações de moagem, ensacamento e expedição de cimento.

Quanto às instalações da linha 02 de clínquer, esta será implantada em área adjacente à linha 01 da fábrica integrada de clínquer, já implantada, e ocupará todos os espaços disponíveis dentro dos limites da planta, já preparados visando esta ampliação.

A nova linha 02 utilizará parte das instalações e equipamentos da linha 01 já instalados, estando previsto, também, novas instalações para o armazenamento e preparação das matérias primas constituídas do sistema de recebimento e homogeneização de calcário, argila, areia, bauxita (se necessária) e minério de ferro.

O projeto de instalação da linha 02 prevê a implantação de chutes de transferência e novos transportadores de correia que levarão as matérias primas (calcário, argila, areia, minério de ferro) até as novas tremonhas de dosagem e alimentação do novo moinho de farinha.

A farinha produzida no novo moinho será transferida para um novo silo de armazenamento e homogeneização com capacidade de 10.000 t, do qual ocorrerá a alimentação do novo forno rotativo de clínquer.

Do forno da linha 02, mais especificamente do resfriador, o clínquer será transferido para um novo silo de clínquer com capacidade de 40.000 t e/ou para o silo de 10.000 t, já instalado junto com o forno da linha 01, e/ou para um pequeno silo com capacidade de 500 t, utilizado para ensaios de pesagem e avaliação de processos. Estes dois silos serão interligados por um

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549  
Vila Belo Horizonte/Divinópolis  
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800

DATA:  
26/05/2011



conjunto de correias transportadoras dotadas de sistemas de despoeiramento.

Dos silos de clínquer, este será transferido através de transportadores de correia e conjuntos de elevadores de canecas, para o silo pulmão de alimentação dos moinhos de cimento. Nesta etapa de implantação das instalações de moagem e expedição de cimento está previsto a instalação de um primeiro moinho vertical com capacidade de 161 t/h mas, o projeto prevê a implantação de um segundo moinho mais adiante, também com capacidade de 161 t/h. Todas as instalações civis, elétricas e mecânicas já foram projetadas para atender a implantação deste segundo moinho vertical de cimento.

Do moinho de cimento o material será transferido por meio de aero transportadores para o silo de cimento, com 4 câmaras e capacidade total entorno de 28.000 t, para esta primeira fase e outro silo de 28.000 t para a segunda fase, juntamente com a segunda moagem e ensacamento de cimento.

O cimento será transferido do silo através de sistemas de extração para cada câmara para um conjunto de 2 ensacadeiras com capacidade de 4.200 sacos/h cada, sendo uma nesta primeira fase de implantação e a segunda em fase posterior. Deste silo de cimento, está previsto, também, um sistema de carregamento de bags (contêineres), um sistema de carregamento a granel para caminhões graneleiros (via rodoviária) e um outro sistema de carregamento a granel para vagões graneleiros (via ferroviária).

#### **4 RESERVA LEGAL**

No Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) R042122/2011 foi declarado que o empreendimento está localizado em área rural e que possui reserva legal regularizada.

Conforme Certidão de Inteiro Teor da matrícula n° 10.285, registrada no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Arcos, consta que fica o imóvel matriculado denominado propriedade matriz e o imóvel sob o n.º 9551 como propriedade receptora, da área de 82 (oitenta e dois) hectares, 36 (trinta e seis) ares e 60 (sessenta) centiares, não podendo ser feita nesta área qualquer tipo de exploração, a não ser com autorização do IEF.

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

No Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) foi declarado que no empreendimento não haverá necessidade de nova supressão/intervenção, dispensando desta forma a supracitada Autorização.

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

o empreendimento em análise não está localizado em Área de Preservação Permanente – APP e não foi solicitada nenhuma intervenção.

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549  
Vila Belo Horizonte/Divinópolis  
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800

DATA:  
26/05/2011



## **7 UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

A água utilizada pelo empreendimento é proveniente de 02 (dois) poços tubulares devidamente outorgados com os seguintes dados:

**1º Poço Tubular:** portaria 001050/2010; vazão de 25,23 m<sup>3</sup>/h; captação de 12:00 horas/dia ou 302,76 m<sup>3</sup>/dia.

**2º Poço Tubular:** portaria 001051/2010; vazão de 25,23 m<sup>3</sup>/h; captação de 12:00 horas/dia ou 302,76 m<sup>3</sup>/dia.

Os principais consumos previstos são para o consumo humano, consumo industrial (fábrica de clínquer e para refrigeração industrial em circuito fechado com recuperação de água), limpeza industrial, lavagem de peças, manutenção de oficina, limpeza de galpões e aspersão das pilhas de minérios para conter a emissão de material particulado.

## **8 IMPACTOS IDENTIFICADOS**

Os possíveis impactos ambientais identificados na fase de instalação do empreendimento serão:

- Ruídos
- Geração de efluentes atmosféricos
- Geração de efluentes líquidos sanitários;
- Particulados provenientes da obra de construção;
- Geração de resíduos sólidos
- Resíduos provenientes da obra de construção civil;
- Manutenção e Abastecimento de Equipamentos e Máquinas Envolvidas na Obra

Os possíveis impactos ambientais identificados no **processo produtivo** serão:

- Geração de resíduos sólidos;
- Geração de efluentes líquidos sanitários;
- Geração de efluentes líquidos industriais;
- Geração de ruídos;
- Geração de emissões atmosférica.

## **9 MEDIDAS MITIGADORAS**

**As medidas mitigadoras para a fase de instalação são:**

Ruídos: A empresa realizará manutenções preventivas periodicamente nos equipamentos e veículos com o objetivo de manter estes veículos e equipamentos em adequado estado de

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549  
Vila Belo Horizonte/Divinópolis  
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800

DATA:  
26/05/2011



funcionamento e com os níveis de ruído dentro dos padrões estabelecidos pela legislação ambiental vigente.

Efluente Atmosférico: serão geradas emissões atmosféricas de material particulado a partir das obras civis, em função da movimentação de caminhões e de veículos sobre as vias existentes e novos acessos temporários a serem abertos para implantação dos equipamentos, em geral ainda não pavimentados. Deverá ser realizada aspersão da área duas vezes ao dia ou quando se fizer necessário.

Efluentes líquidos sanitários: Será encaminhado a um tanque de acumulação e depois será destinado à ETE de Arcos por meio de caminhão limpa fossa.

Resíduos Sólidos: Todos os resíduos sólidos dentre eles o lodo gerado no sistema de tratamento de efluentes sanitários deverão ser armazenados, coletados adequadamente e separados conforme suas características e destinados a empresas devidamente licenciadas.

Resíduos provenientes da obra de construção civil: A empresa deverá obedecer ao disposto na Resolução CONAMA nº. 307, de 5 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Manutenção e Abastecimento de Equipamentos e Máquinas Envolvidas na Obra: somente poderá ser realizado em local com piso impermeabilizado e sistema de contenção de efluente líquido, adequado conforme DN 108/2007.

**As medidas mitigadoras para o processo produtivo são:**

Os sistemas de controle das emissões atmosféricas consistirão na instalação de filtros de mangas para as fontes fixas principais e secundárias aspersão e procedimentos operacionais para controle das poeiras fugitivas.

A drenagem pluvial do empreendimento é direcionada por canaletas a caixas de sedimentação e posteriormente a barragem da mineração Bocaina/CSN.

Quanto ao efluente líquido sanitário será direcionado para a ETE, devidamente dimensionada para comportar a ampliação, em seguida direcionado a sumidouro.

Os efluentes oleosos gerados na oficina elétrica/mecânica, sala de fornecimento e distribuição de ar comprimido (compressores) serão tratados por sistemas compostos por caixas separadoras de água e óleo (CSAO).

O pátio de armazenamento de coque possui piso impermeabilizado e sistema de canaletas que direcionam o efluente líquido à uma estação de tratamento.

Os ruídos serão minimizados pelo uso de dispositivos de isolamento/enclausuramento das

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549 Vila Belo Horizonte/Divinópolis CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800	DATA: 26/05/2011
--------------	--	---------------------



fontes ruidosas. Entretanto, a empresa será condicionada a realizar o seu monitoramento periódico na fase de operação.

Os resíduos gerados na operação da Fábrica de Clínquer serão segregados em obediência ao programa de coleta seletiva, gestão e destinação final que já é desenvolvido pela CSN. A princípio serão armazenados em local adequado conforme classificação segundo ABNT NBR 10.004/2004 e posteriormente serão destinados a empresas licenciadas.

## **10 COMPENSAÇÃO AMBIENTAL**

Em razão da natureza e tamanho da atividade sob licenciamento, há uma interferência no meio, em vistas ao estabelecimento e operação do empreendimento. Diante disso, quanto ao aspecto legal, a atividade Fabricação de Clínquer envolve o cumprimento da compensação ambiental do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC).

Destaca-se que, diante da regularização ambiental do Empreendimento junto ao Órgão Ambiental, faz-se necessário à cobrança da compensação ambiental devido ao licenciamento ambiental de um empreendimento de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, conforme regulamentado na Deliberação Normativa COPAM n.º 94/2006, art. 36 da Lei nº 9.985/ 2000, Capítulo VIII do Decreto nº 4.340/2002. Salientando ainda, que trata-se de um processo instruído por EIA/RIMA devido à análise de viabilidade ambiental do empreendimento.

Atendendo os preceitos normativos definidos no instrumento de compensação ambiental citado, o Empreendimento Companhia Siderúrgica Nacional – CSN, Fabricação de Clínquer, enquadra-se nos requisitos estabelecidos pelos instrumentos normativos. Assim, a compensação ambiental é devida, em consideração à reparação das externalidades negativas ambientais causadas pela implantação.

Ressaltamos que, o impacto significativo norteador da incidência da compensação ambiental no processo de licenciamento do Empreendimento será gerado na implantação da Indústria. Trata-se da alteração da paisagem da região, além disso, deve ser observado que a implantação da indústria ocorrerá em área prioritária para conservação conforme Atlas da Biodiversidade do Estado de Minas Gerais.

De acordo com a Deliberação Normativa COPAM n.º. 94/2006 e Decreto Estadual 45.175/2009 considera-se como impacto significativo, aquele decorrente de empreendimentos e atividades consideradas poluidoras, que comprometam a qualidade de vida de uma região ou causem danos aos recursos naturais.

Ainda de acordo com a mesma legislação, consideram-se como relevante e significativo àqueles empreendimentos que de alguma forma interferem em áreas prioritárias para a conservação conforme referência bibliográfica específica (“Biodiversidade em Minas Gerais: um Atlas para sua Conservação” – Fundação Biodiversitas, 2005). A Província Cárstica do Alto São Francisco figura no Atlas como uma área de importância biológica extrema, prioritária para a conservação no Estado de Minas Gerais.

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549  
Vila Belo Horizonte/Divinópolis  
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800

DATA:  
26/05/2011



Deve ser considerado também, que as medidas apresentadas mitigam os impactos, especialmente aqueles, gerados na operação do Empreendimento. Porém, deve-se atentar ao impacto relativo à emissão de particulados para a atmosfera quando da operação do empreendimento, impacto que pode comprometer a qualidade de vida da região.

Diante deste embasamento de exigência, a Empresa deverá cumprir a regularização da compensação da Lei 9985/2000 (SNUC). Para isto, a Empresa será condicionada a formalizar processo de compensação ambiental junto a Câmara de Proteção e Biodiversidade.

## **11 CONTROLE PROCESSUAL**

O processo encontra-se devidamente formalizado, sendo que trata-se de Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantes, preenchendo o requisito legal constante no artigo 9.º, § 5, do decreto 44.844/2008.

Ocorreram as devidas publicações e praxe, nos termos da DN 13/95;

Os custos de análise foram devidamente quitados de acordo com a planilha constante nos autos, emitida nos termos da Resolução SEMAD 870/08, constando a devida comprovação de pagamento.

Em se tratando de uso de recursos hídrico vale dizer que a água utilizada na empresa está devidamente regularizada. A água é proveniente de 02 (dois) poços tubulares devidamente outorgados com os seguintes dados:

**1º Poço Tubular:** portaria 001050/2010; vazão de 25,23 m<sup>3</sup>/h; captação de 12:00 horas/dia ou 302,76 m<sup>3</sup>/dia.

**2º Poço Tubular:** portaria 001051/2010; vazão de 25,23 m<sup>3</sup>/h; captação de 12:00 horas/dia ou 302,76 m<sup>3</sup>/dia.

Vale dizer que as mesmas terão seus prazos de validade prorrogados automaticamente até prazo final que é sugerido para esta Licença, nos termos da Portaria IG AM nº 49/10.

Tendo sido declarado no FCE que o empreendimento está localizado em área rural e que possui reserva legal regularizada, ressaltamos que esta se encontra comprovada através das matrículas, nº 10.285, e 9551, esta como receptora daquela, ambas registradas no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Arcos. Foi cumprida a exigência legal de demarcação mínima, de 20% do total da área da propriedade.

Não havendo nova supressão de vegetação não há que se falar em qualquer autorização neste sentido, bem como não haverá intervenção em Área de Preservação Permanente, o que dispensa também qualquer autorização.

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549  
Vila Belo Horizonte/Divinópolis  
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800

DATA:  
26/05/2011



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

Estando o empreendimento a 2,5 km da Unidade de conservação Estação Ecológica do Corumbá, foi juntada nos autos a anuência do órgão gestor, cumprindo a exigência legal determinada na Res. CONAMA 428/2010.

Em relação à compensação ambiental a que se refere a Lei 9.885/00 (SNUC), vale ressaltar que diante da regularização ambiental do Empreendimento junto ao Órgão Ambiental, faz-se necessário à cobrança da compensação ambiental devido ao licenciamento ambiental de um empreendimento de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, conforme regulamentado na Deliberação Normativa COPAM n.º 94/2006, art. 36 da Lei nº 9.985/ 2000, Capítulo VIII do Decreto nº 4.340/2002. Saliendo ainda, que trata-se de um processo instruído por EIA/RIMA devido à análise de viabilidade ambiental do empreendimento.

Senão vejamos:

*“Art. 36 - Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.*

Atendendo os preceitos normativos definidos no instrumento de compensação ambiental citado, o empreendimento Companhia Siderúrgica Nacional – CSN, Fabricação de Clinquer, enquadra-se dentro dos requisitos estabelecidos pelos instrumentos normativos para incidência de compensação ambiental. Assim, a compensação ambiental é devida, em consideração à reparação das externalidades negativas ambientais causadas pela implantação.

Ressaltamos que, o impacto significativo norteador da incidência da compensação ambiental no processo de licenciamento do Empreendimento será gerado na implantação da Indústria. Trata-se da alteração da paisagem da região, além disso, deve ser observado que a implantação da indústria ocorrerá em área prioritária para conservação conforme Atlas da Biodiversidade do Estado de Minas Gerais.

Vale ressaltar que para instalação da presente atividade não há necessidade de solicitação de anuência do IPHAN, apesar do processo estar instruído com EIA/RIMA, haja vista que a área já está totalmente terraplanada, conforme planta de localização da CSN.

Fica também dispensada a anuência do IBAMA em razão das cavidades estarem a uma distância superior a 250 m, conforme Res. CONAMA 347/2004.

Por todo o exposto, nada obsta a que seja deferido ao presente a Licença prévia e licença de instalação concomitantes pelo prazo de 4 (quatro) anos.

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549 Vila Belo Horizonte/Divinópolis CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800	DATA: 26/05/2011
--------------	--	---------------------



## 12 CONCLUSÃO

Desta forma, subsidiados pelos estudos ambientais apresentados, pela vistoria realizada à área, além da regularidade documental, a equipe técnica da SUPRAM-ASF é favorável à **concessão da Licença Prévia e de Instalação concomitante** para o empreendimento Companhia Siderúrgica Nacional – CSN Cimentos S.A, localizada no município de Arcos - MG desde que cumpridas as condicionantes apresentadas no anexo I deste parecer único.

Na oportunidade, informamos que o Sistema Estadual de Meio Ambiente – SISEMA apenas libera projetos de sistemas de controle ambiental para implantação, sendo a comprovação da eficiência dos mesmos de inteira responsabilidade da empresa e do projetista responsável.

## 13 PARECER CONCLUSIVO

Favorável: (X) Sim ( ) Não

**VALIDADE:** 4 (QUATRO) ANOS

**Data:** 26/05/2011

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Jorge Luiz de Oliveira	CREA/MG 86.371/D	
Daniel Arruda Fonseca	CREA/MG 85.356/D	
Sônia Maria Tavares Melo	OAB/MG 82.047 MASP 486.607-5	



**ANEXO I**

Processo COPAM Nº: 22088/2005/004/2011		Classe/Porte: 5/G
Empreendimento: <b>Companhia Siderúrgica Nacional – CSN Cimentos S.A.</b>		
CNPJ: 42.564.807/0005-20		
Atividade: Fabricação de Cimento		
Endereço: <b>Rod. MG 170, Km 70</b>		
Localização: <b>Zona Rural</b>		
Município: <b>Arcos - MG</b>		
Referência: <b>CONDICIONANTES DA LICENÇA</b>		<b>VALIDADE: 4 ANOS</b>
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1.	Apresentar projeto aprovado ou certificado do Corpo de Bombeiros, atestando a regularidade da empresa quanto às medidas de segurança e combate a incêndio.	Na Formalização da LO.
2.	Manter limpo e desobstruído todo o sistema de drenagem de águas pluviais.	Durante a vigência da Licença
3.	Obedecer ao disposto na Resolução CONAMA nº. 307, de 5 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.	Durante a vigência da Licença
4.	Fazer a aspersão duas vezes ao dia na área de obras.	Durante a vigência da Licença
5.	Apresentar contrato firmado com a empresa licenciada responsável pelo recolhimento e disposição final adequada dos resíduos sólidos considerados como resíduos classe I e II de acordo com a NBR 10.004.	Na Formalização da LO.
6.	Protocolar, na gerência de compensação ambiental/núcleo de compensação ambiental do Instituto de Estadual de Floresta – 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. Obs: Para fins de emissão de licença subsequente a condicionante relativa a 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.	60 (sessenta) dias

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

<b>SUPRAM - ASF</b>	Rua Bananal, 549 Vila Belo Horizonte/Divinópolis CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229 2800	DATA: 26/05/2011
---------------------	--	---------------------