



**PARECER ÚNICO Nº 0704144/2018 (SIAM)**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 22088/2005/009/2017	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP+LI	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 06 anos	

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
Licenciamento FEAM (LO) - Fabricação de cimento.	22088/2005/003/2011	Licença concedida
Licenciamento FEAM (LP+LI) - Fabricação de cimento.	22088/2005/004/2011	Licença concedida
Licenciamento FEAM (LO) - Fabricação de cimento.	22088/2005/005/2015	Licença concedida
Outorga – Captação sub. por meio de poço tubular	43201/2016	Outorga deferida
Outorga – Captação sub. por meio de poço tubular	43202/2016	Outorga deferida
Outorga – Captação sub. por meio de poço tubular	18268/2017	Outorga deferida
Outorga – Captação sub. por meio de poço tubular	18269/2017	Outorga deferida
Licenciamento FEAM (REVLO) - Fabricação de cimento	22088/2005/008/2017	Licença concedida
Outorga – Captação sub. por meio de poço tubular	00648/2018	Análise técnica concluída

<b>EMPREENDEDOR:</b>	COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL – CSN CIMENTOS S/A	<b>CNPJ:</b>	42.564.807/0001-05		
<b>EMPREENHIMENTO:</b>	COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL - CSN/CIMENTOS S/A - AES MG 170	<b>CNPJ:</b>	33.042.730/0067-30		
<b>MUNICÍPIO:</b>	Arcos	<b>ZONA:</b>	Rural		
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b>	SIRGAS 2000	<b>LAT/Y</b>	20° 18' 42,1"	<b>LONG/X</b>	45° 34' 55,2"
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO					
<b>OBS:</b> A Fabrica encontra-se a mais de 1.300 metros de distância da U.C Corumbá e fora de sua ZA.					
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco			<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio São Miguel		
<b>UPGRH:</b> SF1: Nascentes até a confluência com o rio Pará			<b>SUB-BACIA:</b> Rio São Miguel		
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b>				<b>CLASSE</b>
F-05-14-1	Unidade de mistura e pré-condicionamento de resíduos para coprocessamento em forno de clínquer.				6
F-05-14-2	Coprocessamento de resíduos em forno de clínquer.				6
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> IC Ambiental Ltda. – elaboração dos estudos. Alexandre Ferreira – responsável aspectos ambientais - CSN			<b>REGISTRO:</b> CNPJ: 07.798.642/0001-2 CRQ 02300844		
<b>AUTO DE FISCALIZAÇÃO:</b> 171579/2018				<b>DATA:</b> 19/01/2018	

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Levy Geraldo de Sousa – Gestor Ambiental (Gestor do processo)	1.365.701-0	
Marielle Fernanda Tavares – Analista parte fauna	1.401.680-2	
Stela Rocha Martins – Analista área verde (RL e APP)	1.292.952-7	
Márcio Muniz dos Santos – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1.396.203-0	
De acordo: Guilherme Tadeu Figueiredo Santos – Diretor de Apoio Técnico	1.395.599-2	
José Augusto Dutra Bueno – Diretor Regional de Controle Processual	1.365.118-7	



## 1. INTRODUÇÃO

Este Parecer foi elaborado para subsidiar a Câmara Técnica Especializada de Atividades Industriais – CID do COPAM, no julgamento do pedido de Licenças Prévia e de Instalação (LP+LI) referente à atividade de coprocessamento de resíduos nos fornos de clínquer 1 e 2 da Companhia Siderúrgica Nacional – CSN Cimentos S.A. A empresa está localizada na zona rural do município de Arcos – MG.

A empresa possui licença para operação dos fornos de clínquer 1 e 2. Em 25/09/2017, foi formalizado o processo em análise considerando as seguintes atividades, conforme DN 217/17:

- **F-05-14-1:** Unidade de mistura e pré-condicionamento de resíduos para coprocessamento em fornos de clínquer, sendo foi informado no FCE a capacidade instalada de 960 t/dia. Essa capacidade classificou o empreendimento como Classe 6, por possuir potencial poluidor/degradador grande e porte grande.
- **F-05-14-2:** Coprocessamento de resíduos em forno de clínquer, sendo informado no FCE a capacidade instalada de 3.285.000 t/ano. Essa capacidade classifica o empreendimento como Classe 6, por possuir potencial poluidor/degradador grande e porte grande. Ressalta-se que a empresa possui licença apenas referente à capacidade instalada para produzir 2.700.000 t/ano de cimentos.

A equipe técnica da SUPRAM-ASF vistoriou o empreendimento em 19/01/2018, conforme Auto de Fiscalização ASF Nº. 171579/2018 (folhas 1961-1963).

Os estudos ambientais apresentados para compor o processo de licenciamento, Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), foram elaborados pela empresa IC Ambiental Ltda. Diversos profissionais participaram da elaboração dos estudos, conforme relação presente na folha 1943. As respectivas ARTs encontram-se nas folhas 1872-1882.

A empresa apresentou o Plano de Educação Ambiental – PEA, juntamente com o projeto executivo, conforme item 5.2 da DN COPAM 214/2017. Foi condicionada a execução do referido plano no Parecer Único do PA: 22088/2005/008/2017, com a apresentação dos formulários de acompanhamento semestrais e relatórios anuais conforme item 6 da referida DN.

Foi entregue o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) no PA: 22088/2005/005/2015, sendo o mesmo entregue a prefeitura municipal de Arcos e considerado satisfatório pela equipe técnica. Ressalta-se que a atividade em análise não irá gerar resíduos que devem ser contemplados no PGRS já apresentado, pois todos os resíduos que serão recebidos serão utilizados no processo.

De acordo com o artigo 2º da Deliberação Normativa COPAM 154/2010, após a conclusão da etapa de licenciamento dos fornos de clínquer, a empresa encontra-se apta para requerer o licenciamento ambiental da atividade de coprocessamento de resíduos nos fornos.

As informações contidas nos estudos apresentados, as informações complementares e esclarecimentos feitos durante a vistoria foram suficientes para embasar a análise deste processo de Licenciamento Ambiental.



A empresa apresentou publicação constando a possibilidade de realização de audiência pública (folha 1998), consoante Deliberação Normativa n. 12/1994 do COPAM

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento está localizado na Rodovia MG 170, Km 69, Zona Rural, município de Arcos – MG. O complexo para produção de cimento compreende a produção de clínquer, as instalações de moagem, ensacamento e expedição de cimento em sacos de 50 Kg, big-bags e a granel, por via rodoviária e ferroviária.

As instalações de produção de clínquer e cimento se caracterizaram 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.

O coprocessamento de resíduos em fornos de clínquer é uma técnica de destruição térmica definitiva que permite a utilização de resíduos com potencial energético como combustível alternativo, e de resíduos com composição química aplicada à fabricação de cimento como matérias-primas alternativas, permitindo a redução de consumo de recursos naturais não renováveis, sem a geração de novos resíduos. Desta forma, a atividade de coprocessamento compatibiliza uma solução ambientalmente adequada à destinação final de resíduos industriais, com a necessidade das produtoras de clínquer e cimento de manterem-se competitivas.

Conforme estudos apresentados, nota-se ganho tecnológico oriundo da implantação da atividade coprocessamento e da atividade unidade de mistura e pré-condicionamento de resíduos para coprocessamento, que contempla uma significativa redução do consumo de recursos naturais, agregando impactos positivos ao meio ambiente e à socioeconomia local, e impactos negativos pouco expressivos, com total possibilidade de controle de seus efeitos. Tais fatores atestam a viabilidade socioambiental do empreendimento coprocessamento da CSN-Arcos.

As áreas previstas para instalação do galpão que receberá os resíduos sólidos (coord. X 439343, Y 7753690), e para instalação dos tanques de resíduos líquidos e pastosos (coord. X 439311 e Y 7753897), encontram-se antropizadas. Ressalta-se que não haverá necessidade de supressão de vegetação.

A capacidade total de coprocessamento será de 20 t/h, sendo 15 t/h para o forno 2 e 5 t/h para o forno 1. O uso dos resíduos sólidos no processo deverá reduzir o consumo de pet coque em até 40%.

O galpão para recebimento dos resíduos sólidos ocupará uma área de aproximadamente 3.500 m<sup>2</sup>. Os resíduos serão recebidos com até 70 mm de tamanho e densidade entre 0,25 a 0,5 t/m<sup>3</sup>, não havendo necessidade de beneficiamento na planta da CSN. Está prevista apenas a blendagem dos resíduos. O galpão terá autonomia de aproximadamente 4 dias e contará com sistema de combate a incêndio. Ressalta-se que o referido galpão deverá ser construído conforme critérios para construção de locais para armazenamento de resíduos perigosos estabelecidos pela ABNT NBR 12235:1992.



O galpão deverá ter piso impermeabilizado, sendo cercado por canaletas de drenagem para contenção de eventuais percolados oriundos dos resíduos. Estas canaletas irão direcionar a drenagem para uma caixa de contenção, de onde o material será retirado, misturado ao resíduo sólido e injetado nos fornos. Não poderá haver descarte de efluentes líquidos provenientes da referida caixa de contenção em curso d'água e/ou no solo.

Os cinco poços tubulares instalados na empresa atenderão também o coprocessamento, vez que não haverá consumo de água no processo.

Havendo eventual contato de efluentes líquidos com os resíduos sólidos, os efluentes serão contidos em um tanque. Após evaporação, o material sedimentado será utilizado no processo. Não haverá descarte de efluentes líquidos;

As roupas e EPIs a serem utilizados pelos funcionários do coprocessamento serão separados em um vestiário específico próximo ao galpão. Está prevista a contratação de cerca de 20 funcionários para trabalhar no coprocessamento. Segundo informado, a ETE instalada na empresa está dimensionada para atender esse contingente adicional.

Está prevista a instalação de cobertura e contenção na área de recebimento dos resíduos líquidos/pastosos.

As correias para transporte dos resíduos sólidos até o forno serão enclausuradas, sendo que os resíduos a serem coprocessados não apresentam potencial de dispersão no ar.

Está prevista a instalação de um analisador contínuo de gás nos fornos de clínquer, o qual deverá apresentar a análise de SO<sub>x</sub>; NO<sub>x</sub>; CO; O<sub>2</sub>; HCl; NH<sub>3</sub>; MP; THC e HF. Ressalta-se que o analisador atualmente instalado não realiza análises contínuas;



Fonte: IC Ambiental / 2017

Figura 1 – Locais de armazenagem e injeção dos resíduos

O fluxograma abaixo ilustra o processo considerando o coprocessamento:

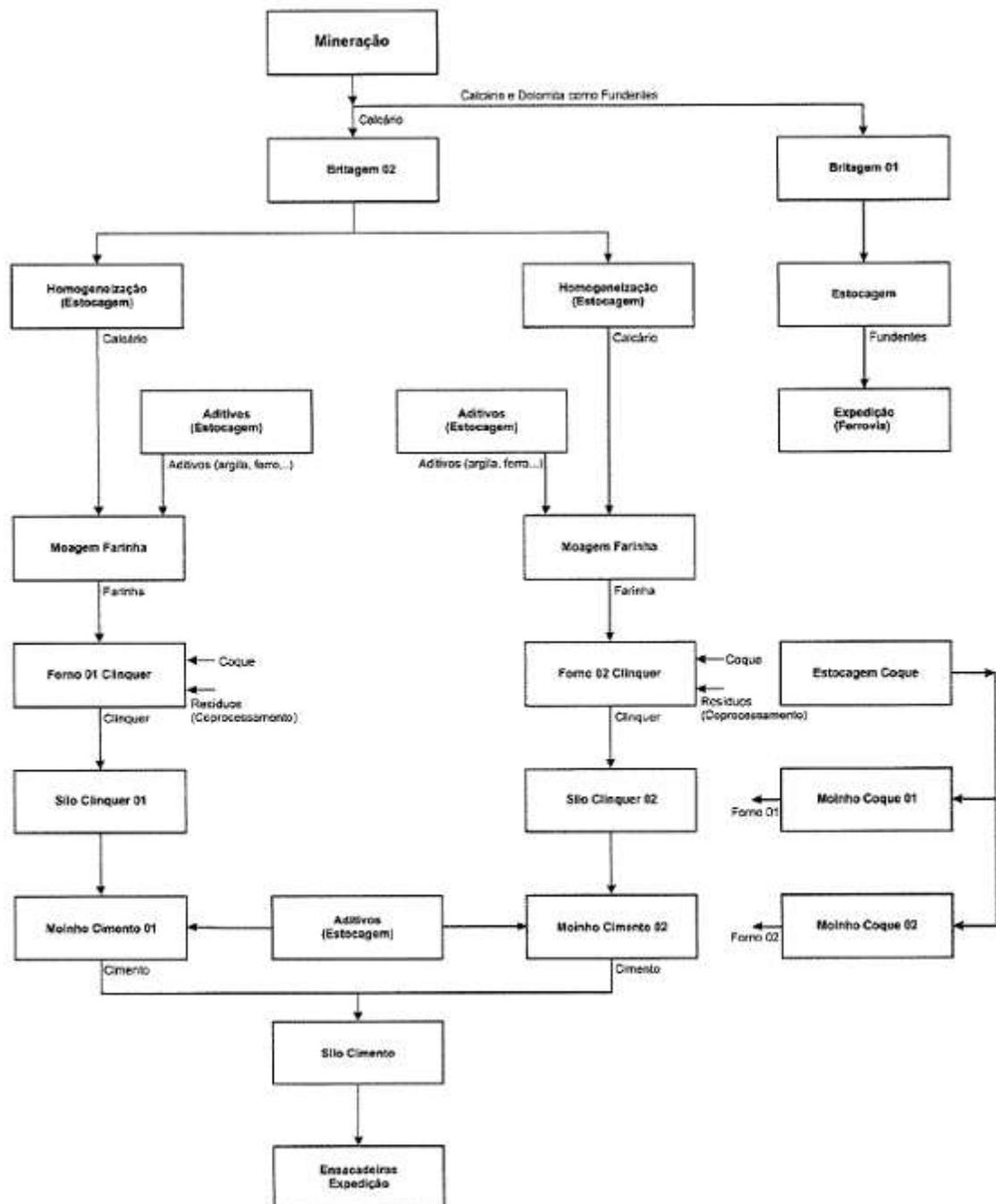


Figura 2 – fluxograma do processo produtivo com o coprocessamento.

Conforme informado na folha 1708, os resíduos a serem coprocessados nos fornos da CSN estão indicados a seguir:

- i. **Resíduos gerados pela própria CSN a serem utilizados no coprocessamento.**
  - Chip de Borracha (pneu e correia transportadora)
  - Graxa usada
  - Resíduos de Laboratório
  - Serragem contaminada



- Borra oleosa
- Lama da ECA - Estação de captação de água
- Solo de escavação
- Resíduo Canaleta (Oficina Automotiva)
- Resíduo DRPT

ii. **Resíduos de terceiros a serem coprocessados**

- Mix de resíduos líquidos e pastosos – Empresa Ambisol
- Resíduo de materiais diversos – Empresa Ambisol

Conforme determina o artigo 8, da Deliberação Normativa COPAM n. 154/2010, os resíduos a serem coprocessados, deverão observar os padrões de concentração, inclusive quando se tratar de resíduos provenientes dos resíduos da Unidades de Mistura e Pré-condicionamento de Resíduos - de UMPCR, atendendo a limites máximos de teores de alguns elementos e compostos, bem como PCI mínimo para admissão no forno. Foram apresentados os laudos de análise dos resíduos. Conforme consta nos estudos, o recebimento dos resíduos, através de veículo transportador, deverá ter sua entrada na unidade industrial de Arcos autorizada pelo setor de produção de clínquer, mediante a realização de uma inspeção prévia das condições dos mesmos. Os transportadores deverão apresentar à expedição nota fiscal contendo os seguintes dados:

- Identificação da transportadora;
- Tipo de resíduo transportado;
- Número do manifesto de resíduos industriais;
- Peso total da carga transportada;
- Origem do resíduo;
- FISPQ do resíduo;
- Ficha de emergência;
- Plano de emergência para transporte de resíduos.

Os *blends* serão preparados no galpão utilizando pás carregadeiras, a partir das orientações do setor da qualidade quanto à proporção de cada resíduo, de acordo com as suas especificações para atender aos parâmetros operacionais dos fornos. Existirão baias específicas para estes *blends*, que armazenarão o material preparado para o coprocessamento.

O transporte dos resíduos sólidos preparados no galpão será feito por caminhões para o coprocessamento no forno 1, e via transportador de correia, para o forno 2.

Foram apresentados os resultados das análises de massa bruta e a classificação dos resíduos na página 51 do EIA (folha 110), conforme apresentado a seguir:



Parâmetros	Graxa Usada	Resíduo de Laboratório	Serragem Contaminada	Borra Oleosa	Chip de Borracha	Resíduo Canalet a (Oficina Automotiva)	LAMA DE ECA - Estação de captação de água	Solo de escavação	Resíduo DRPT	Mix de resíduos líquidos e pastosos AMBISOL	Resíduo de materiais diversos AMBISOL	Limite DN COPAM (154/10)
Cd (mg/kg)	N.D.	N.D.	3,35	4,03	0,05	58,3	0,1	94,5	0,1	N.D.	1,71	-
Hg (mg/kg)	N.D.	N.D.	0,1	N.D.	N.D.	0,01	0,01	0,01	0,01	N.D.	0,02	<10
Tl (mg/kg)	N.D.	N.D.	1,51	5,86	N.D.	1	1	1	1	N.D.	N.D.	-
Cd+Hg+Tl (mg/kg)	0	0	4,96	9,89	0,05	59,31	1,11	95,51	1,11	0	1,73	100
As (mg/kg)	11,8	N.D.	N.D.	123	0,14	1,2	1,2	1,2	1,2	N.D.	N.D.	-
Co (mg/kg)	N.D.	3,34	6,56	13,8	6,24	0,1	11,9	17,9	0,1	N.D.	N.D.	-
Ni (mg/kg)	N.D.	1,3	228	234	40,6	25,2	14,1	39,5	19	N.D.	8,06	-
Se (mg/kg)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0,01	0,01	0,01	0,01	N.D.	N.D.	-
Te (mg/kg)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1	1	1	1	N.D.	N.D.	-
As+Co+Ni+Se+Te (mg/kg)	11,8	4,64	234,56	370,8	46,98	27,51	28,21	59,61	21,31	0	8,06	<1.500
Sb (mg/kg)	N.D.	N.D.	N.D.	99,1	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	N.D.	55,30	-
Cr (mg/kg)	2,77	2,78	68,8	54,3	56,17	6	11,9	132,5	3	N.D.	71,60	-
Sn (mg/kg)	N.D.	N.D.	56,1	92,1	N.D.	344,4	7873,6	14843,6	111,7	N.D.	N.D.	-
Pb (mg/kg)	N.D.	15	26,6	15,9	N.D.	58,3	36,4	94,5	48,1	N.D.	53,80	<3.000
V (mg/kg)	N.D.	N.D.	19,2	12,9	66,76	3,974	85,174	96,633	2,9922	N.D.	N.D.	-
Sb+Cr+Sn+Pb+V (mg/kg)	2,77	17,78	170,7	274,3	123,23	413,17	8007,57	15167,73	166,292	0	180,70	<5.800
Ca+Si+Al+Fe+F+S+K+Na (%)	4,5	0,5	23,3	24	0	4,81	7	9,74	0,50	0,13	2,89	>45%
PCI (Kcal/kg)	9.850	7.650	5.180	9.890	8.000	186	256	150	5430	4690	5040	>2.000
Estado Físico	Pastoso	Líquido / Sólido	Sólido	Pastoso	Sólido	Sólido	Sólido	Sólido	Sólido Líquido Pastoso	Líquido	Sólido	-
Classificação ABNT 10004	Classe I	Classe I	Classe I	Classe I	Classe II A					Classe I	Classe I	-

**Tabela 1: Resultados da análise da massa bruta e classificação, de acordo com a ABNT-NBR 10004, dos resíduos a serem coprocessados.**

Conforme descrito acima, a maioria dos resíduos analisados apresentam elevado poder calorífico (PCI > 2000 kcal/kg), habilitando-os a utilização como combustíveis alternativos. Já os resíduos de canalet a da oficina, a lama da ECA e o solo de escavação apresentam o PCI < 2.000 kcal/kg, não podendo ser caracterizados como combustíveis alternativos, nem mesmo como substitutivo de matéria-prima, vez que a soma da concentração dos elementos Ca+Si+Al+Fe+S+K+Na é inferior a 45%. Portanto, esses resíduos não poderão ser utilizados no coprocessamento, conforme condicionante 3 deste Parecer.



## 2.1. Processo gerador dos resíduos

### a) Chip de borracha

Este resíduo é composto por pedaços de borracha de pneus e correias transportadoras, gerados nas áreas decorrentes da manutenção industrial e automotiva. São geradas cerca de 638t/a.

### b) Graxa usada

As graxas e lubrificantes contaminados são gerados na Gerência Geral de Oficinas e Serviços – GGOS, na Gerência de Oficinas Mecânicas e na Unidade de Hidráulica de Teste. São acondicionados em tambores e são geradas cerca de 250 t/ano.

### c) Resíduos de Laboratório

Os resíduos de laboratório são compostos por reagentes químicos, vernizes e borras de tinta, gerados no laboratório e nas manutenções. São acondicionados em tambores, e gera-se cerca de 250 t/ano.

### d) Serragem contaminada

A serragem contaminada é gerada na limpeza de áreas da Usinagem, quando ocorre algum tipo de vazamento de óleo. São gerados cerca de 5 t/ano.

### e) Borra Oleosa

O principal processo gerador de borra oleosa na unidade da CSN em Volta Redonda/RJ é o Laminador de Tiras a Frio, sendo gerados cerca de 1.000 t/ano, entretanto, a borra oleosa poderá ser proveniente de outros processos, por se tratar de um resíduo gerado em outros setores.

### f) Lama da ECA - Estação de captação de água

O material é gerado a partir do processo de tratamento de água (decantação e floculação) na Estação de Captação de Água ECA. Os sólidos das bacias de sedimentação são enviados para os espessadores por gravidade e desidratados através do uso das centrífugas na ETE ECAS. Estimativa geração: 350 t/mês.

### g) Solo de escavação

O solo de escavação e resíduos de demolição é proveniente de obras de escavação para construção/reforma no interior da Usina Presidente Vargas (UPV).

Não é possível estimar geração mensal pois esse tipo de resíduos é gerado apenas em períodos de reformas. Tem-se um volume acumulado no interior da UPV de aprox. 300 a 500 mil t de solo de escavação com resíduos de demolição” – Informação.

### h) Resíduo retirados de Canaleta – Borra Oleosa Oficina Automotiva

Os resíduos de canaleta são gerados em decorrência da manutenção de equipamentos de mina e lavação destes equipamentos e veículos leves na unidade de Arcos.



Foram utilizados laudos de caracterização do resíduo da Unidade da CSN em Arcos, porém poderão ser utilizados resíduos similares da Unidade de Volta Redonda/RJ considerando que o processo de geração é semelhante.

**i) Resíduos provenientes do DRPT – Depósito de Resíduos Perigosos Temporário**

Os resíduos perigosos do DRPT são gerados nas atividades de manutenção industrial nas diversas áreas da Unidade e manutenção de equipamentos de mina da CSN – Arcos.

**j) Resíduos de terceiros a serem incorporados no coprocessamento**

Estes resíduos serão recebidos de empresas especializadas em comercialização de resíduos, no site da CSN, já em condição de serem coprocessados. Será de responsabilidade destas empresas a coleta nas unidades geradoras, preparação em sua própria unidade (segregação, trituração, blendagem, separação dos lotes e carregamento) e a entrega no site da CSN-Arcos via transporte rodoviário, seguindo todos os trâmites legais para tal. Os volumes recebidos serão acordados contratualmente entre a CSN e as terceiras, de forma a atender as necessidades da companhia de substituição térmica via coprocessamento.

**2.2.Substituição térmica**

**a) Fase 1**

Considerando uma injeção de 15 toneladas por hora de resíduos no forno 2, serão consumidos até 10.800 t por mês. A Tabela 2, a seguir, apresenta estas informações.

Consumo de resíduos sólidos por hora	15 t
Consumo de resíduos sólidos por dia	360 t
Consumo de resíduos sólidos por mês (com 95% de disponibilidade)	10.260 t

O principal tipo de material a ser coprocessado será o resíduo sólido triturado, onde se espera obter aproximadamente 30% de substituição térmica, podendo variar conforme densidade e PCI dos resíduos recebidos. Os resíduos líquidos e pastosos serão complementares, entrando na segunda fase do projeto.

Produção de clínquer anual (t/a)	2.372.500
Consumo térmico total (kcal/kg)	800
PCI do coque (kcal/kg)	8.000
Umidade (%)	10%



Consumo de combustível no forno (%)	45%
Consumo de combustível no pré-calcinador (%)	55%
Consumo de coque (t/a)	263.611
<b>Injeção de resíduos (t/h)</b>	<b>15</b>
<b>PCI médio dos resíduos (kcal/kg)</b>	<b>4.000</b>
<b>Consumo de resíduos anual (t/a)</b>	<b>131.400</b>
<b>Substituição térmica global (%)</b>	<b>30%</b>
<b>Economia de coque (t/a)</b>	<b>73.000</b>

## b) Fase 2

O sistema de injeção de sólidos triturados do forno 1 terá a capacidade de 5 toneladas de resíduos por hora, atingindo aproximadamente 44% de substituição térmica na torre de ciclones (24% global). Serão consumidos por volta de 120 t de resíduos por dia.

<b>Tabela 4 - Consumo estimado de resíduos no pré-calcinador sólidos triturados – forno 1</b>	
Consumo de resíduos sólidos por hora	5 t
Consumo de resíduos sólidos por dia	120 t
Consumo de resíduos sólidos por mês (com 95% de disponibilidade)	3.420 t

<b>Tabela 5 - Forno I - Substituição térmica máxima - Resíduos Sólidos</b>	
Produção de clínquer anual (t/a)	915.500
Consumo térmico total (kcal/kg)	800
PCI do coque (kcal/kg)	8.000
Umidade (%)	10%
Consumo de combustível no forno (%)	45%
Consumo de combustível no pré-calcinador (%)	55%
Consumo de coque (t/a)	101.389
<b>Injeção de resíduos (t/h)</b>	<b>5</b>
<b>PCI médio dos resíduos (kcal/kg)</b>	<b>4.000</b>
<b>Consumo de resíduos anual (t/a)</b>	<b>43.800</b>
<b>Substituição térmica global (%)</b>	<b>24%</b>
<b>Economia de coque (t/a)</b>	<b>24.333</b>

Poderão ser coprocessados também resíduos líquidos e pastosos, de forma complementar aos resíduos sólidos. Abaixo os balanços para estes resíduos, considerando a sua substituição térmica máxima, se o sistema fosse utilizado durante todo o ano com valores nominais.



<b>Tabela 6 - Forno I - Substituição térmica máxima - Resíduos Líquidos</b>	
Produção de clínquer anual (t/a)	915.500
Consumo térmico total (kcal/kg)	800
PCI do coque (kcal/kg)	8.000
Umidade (%)	10%
Consumo de combustível no forno (%)	45%
Consumo de combustível no pré-calcinador (%)	55%
Consumo de coque (t/a)	101.389
<b>Injeção de resíduos (t/h)</b>	<b>5</b>
<b>PCI médio dos resíduos (kcal/kg)</b>	<b>5.000</b>
<b>Consumo de resíduos anual (t/a)</b>	<b>43.800</b>
<b>Substituição térmica global (%)</b>	<b>30%</b>
<b>Economia de coque (t/a)</b>	<b>30.417</b>

<b>Tabela 7 - Forno I - Substituição térmica máxima - Resíduos Pastosos</b>	
Produção de clínquer anual (t/a)	915.500
Consumo térmico total (kcal/kg)	800
PCI do coque (kcal/kg)	8.000
Umidade (%)	10%
Consumo de combustível no forno (%)	45%
Consumo de combustível no pré-calcinador (%)	55%
Consumo de coque (t/a)	101.389
<b>Injeção de resíduos (t/h)</b>	<b>4</b>
<b>PCI médio dos resíduos (kcal/kg)</b>	<b>3.000</b>
<b>Consumo de resíduos anual (t/a)</b>	<b>35.040</b>
<b>Substituição térmica global (%)</b>	<b>15%</b>
<b>Economia de coque (t/a)</b>	<b>14.600</b>

Também será instalado o sistema para injeção de líquidos e pastosos no forno 2, e assim como no forno 1, serão complementarem aos resíduos sólidos. Segue substituição térmica considerando situação hipotética do máximo consumo, à plena carga durante todo o ano.

<b>Tabela 8 - Forno II - Substituição térmica máxima - Resíduos Líquidos</b>	
Produção de clínquer anual (t/a)	2.372.500
Consumo térmico total (kcal/kg)	800
PCI do coque (kcal/kg)	8.000



Umidade (%)	10%
Consumo de combustível no forno (%)	45%
Consumo de combustível no pré-calcinador (%)	55%
Consumo de coque (t/a)	263.611
<b>Injeção de resíduos (t/h)</b>	<b>10</b>
<b>PCI médio dos resíduos (kcal/kg)</b>	<b>5.000</b>
<b>Consumo de resíduos anual (t/a)</b>	<b>87.600</b>
<b>Substituição térmica global (%)</b>	<b>23%</b>
<b>Economia de coque (t/a)</b>	<b>60.833</b>

<b>Tabela 9 - Forno II - Substituição térmica máxima - Resíduos Pastosos</b>	
Produção de clínquer anual (t/a)	2.372.500
Consumo térmico total (kcal/kg)	800
PCI do coque (kcal/kg)	8.000
Umidade (%)	10%
Consumo de combustível no forno (%)	45%
Consumo de combustível no pré-calcinador (%)	55%
Consumo de coque (t/a)	263.611
<b>Injeção de resíduos (t/h)</b>	<b>8</b>
<b>PCI médio dos resíduos (kcal/kg)</b>	<b>3.000</b>
<b>Consumo de resíduos anual (t/a)</b>	<b>70.080</b>
<b>Substituição térmica global (%)</b>	<b>11%</b>
<b>Economia de coque (t/a)</b>	<b>29.200</b>

### 2.3. Condições de Inter travamento

Como fator de segurança, e em atendimento à DN n. 154/2010, os sistemas de alimentação de resíduos deverão estar equipados com inter travamento elétrico, para interromper imediatamente a alimentação dos mesmos em certas condições. Conforme informado pela empresa nas folhas 2097-2098, os seguintes parâmetros e condições serão utilizados como condição de suspensão de alimentação de resíduos:

- i. Temperatura de operação normal de trabalho abaixo de 800° C na entrada dos fornos;
- ii. Ausência de chama no queimador principal;
- iii. Queda do teor de O<sub>2</sub> abaixo de 1% na saída da torre de ciclones;
- iv. Mau funcionamento dos monitores de O<sub>2</sub> e temperatura
- v. Depressão na caixa de fumaça dos fornos 1 e 2 inferior a 2 mbar;
- vi. Falta de energia elétrica ou queda brusca de tensão;



- vii. Caso a alimentação de farinha seja inferior a 120 t/h no forno 1 e 280 t/h no forno 2, a alimentação de resíduos não será permitida;
- viii. Emissões acima do padrão, conforme critérios estabelecidos em legislação específica. O monitoramento será realizado *online* e encaminhado ao Órgão ambiental conforme protocolo fornecido pela FEAM.

Conforme informado pela empresa, sempre que os parâmetros SO<sub>x</sub>; NO<sub>x</sub>; CO; MP; e THC atingirem 80% dos limites estabelecidos pela DN COPAM n. 154/2010, haverá um alerta na tela de operação para que o operador do forno tome a ação preventiva, antes que o valor máximo seja atingido.

Caso algum parâmetro atinja o valor máximo permitido, no respectivo teor de O<sub>2</sub>, a alimentação de resíduos será suspensa, sendo que a retomada da alimentação dos resíduos poderá ocorrer somente após a normalização das condições operacionais

### 3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

A área destinada pela CSN à fábrica integrada de clínquer e cimentos 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 disto, tem seu território explorado em diversos pontos por empresas voltadas para a o aproveitamento do mineral.

Dentro deste contexto, a região onde se encontra a fábrica integrada de clínquer e cimentos 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 para indústrias de cimento e fertilizantes.

Não há previsão de ocupação de espaços além dos já estabelecidos, não havendo alteração nos limites da ADA (Área Diretamente Afetada) e na AID, apresentadas nos estudos.

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 se encontra intensamente alterada, quanto ao uso e ocupação do solo, pelas instalações da fábrica integrada de clínquer e cimentos como espaço de apoio ao pátio ferroviário onde o minério da CSN é embarcado. Além disso, ela encontra-se envolta pela atividade mineraria, 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.

Um indicador de grande importância regional é a fauna, principalmente dos invertebrados, com destaque para os invertebrados cavernícolas.



Conforme informado no Laudo Técnico apresentado no PA: 22088/2005/005/2015, as instalações da fábrica de clínquer e moagem de cimento estão instaladas sobre solos argilos a argilos siltosos decorrentes de intemperismo sobre a sequência pelítica do Grupo Sete Lagoas, na margem dos calcários e não sobre os mesmos estando, pois, não sobre a sequência cárstica situada à oeste, mas sim a margem desta.

O mesmo Laudo ressalta que a atividade industrial não gera sismos que possam vir a comprometer a estrutura das cavidades naturais existentes a oeste, acaso contrário a indústria não estaria construída a margem dos escritórios instalados adjacentes aos equipamentos de moagem. Outro ponto ressaltado é que as cavidades se encontram distantes, a mais de 1.000 metros das instalações de moagem de cimento.

A caracterização ambiental resumida está apresentada abaixo com o relatório indicativo do Geosisemanet:

## Geosisemanet

### Relatório indicativo de restrição ambiental

Gerado em 12/5/2017 - 17:13:27

Informações do Ponto: -20.3117, -45.5819

- **Municípios**

Nome
Arcos

- **Relação de Unidades de Conservação distantes até 10km**

descricao	tipo	uso	administracao	distancia
Estação Ecológica Corumbá	ESEC	PROTEÇÃO INTEGRAL	Estadual	3351.6485419333767
Reserva Particular do Patrimônio Natural Lafarge	RPPN	USO SUSTENTÁVEL	Estadual	1156.1310812416757



- **Avifauna**

- **Categoria**

Baixa

- **Herpetofauna**

- **Categoria**

Baixa

- **Ictiofauna**

- **Categoria**

Baixa

- **Mastofauna**

- **Categoria**

Média

- **Invertebrados**

- **Categoria**

Muito Alta

- **Vulnerabilidade Natural**

- **Categoria**

Alta

**Figura 3 – Relatório indicativo de restrição ambiental gerado pelo Geosisemanet.**

A área diretamente afetada – ADA; a área de influência direta – AID e a área de influência indireta – AII foram estabelecidas considerando os estudos de meio físico, biótico e socioeconômico, podendo ser visualizadas pela imagem abaixo (folha 375).

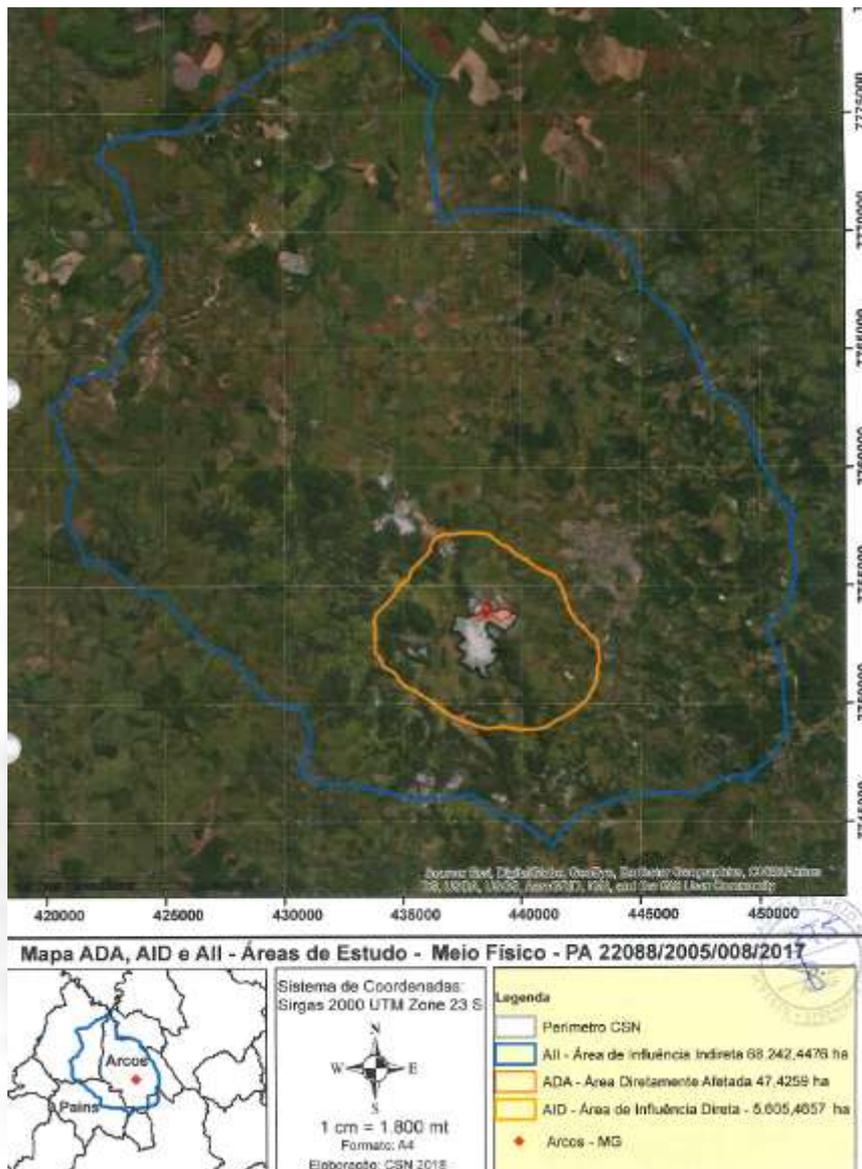


Figura 4 – ADA, AID e AII

### 3.1. Fauna

Segundo informado nos estudos, o inventariamento de fauna foi realizado nos dois períodos sazonais, seco e chuvoso.

#### i. Herpetofauna

Conforme os autores, as metodologias empregadas para o levantamento da Herpetofauna foram as seguintes: Busca ativa realizadas no período diurno e noturno. Segundo informado, foram percorridas estradas e áreas alagadas, como rios, riachos, brejos, córregos, poças temporárias, totalizando 17 pontos selecionados para as amostragens de busca ativa. As espécies foram registradas por encontro visual e zoonomia. Foram utilizadas também armadilhas de queda (Pitfall).



Conforme estudos, para a confecção das armadilhas de interceptação e queda, foram utilizadas 3 linhas de pitfalls com 4 baldes lineares. Segundo EIA apresentado, também foi utilizado o método de Road Sampling, o deslocamento de carro, em baixa velocidade, nas estradas de acesso local em busca de espécimes.

Conforme resultados apresentados, durante as duas campanhas foram registradas um total de 241 (duzentos e quarenta e um) indivíduos distribuídos em 23 (vinte e três) espécies, sendo 14 (quatorze) espécies de anfíbios e 9 (nove) espécies de répteis. Ao final das duas campanhas, foi apresentado um esforço amostral de 96 (noventa e seis) horas de busca ativa e 288 (duzentos e oitenta e oito) horas/balde.

Segundo os autores dos estudos, as espécies de anfíbios encontradas em campo foram: *Rhinella schneideri*, *Dendropsophus nanus*, *Dendropsophus minutus*, *Hypsiboas albopunctatus*, *Hypsiboas lundii*, *Scinax fuscovarius*, *Scinax sp.*, *Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *Leptodactylus latrans*, *Leptodactylus mystaceus*, *Leptodactylus mystacinus*, *Physalaemus cuvieri*, *Elachistocleis cesarii*.

Já em relação aos répteis, foram apresentadas como espécies encontradas: *Amphisbaena alba*, *Ophiodes striatus*, *Philodryas offersii*, *Hemidactylus mabouia*, *Notomabuya cf. frenata*, *Ameiva*, *Salvator merianae*, *Tropidurus cf. torquatus*, *Bothrops moojeni*.

As curvas de acumulação de espécies não apresentaram tendência à estabilização para o grupo da Herpetofauna. Desta forma a equipe técnica da SUPRAM – ASF entende que, ao aumentar o Esforço Amostral implicaria na tendência ao surgimento de novas espécies. Desta forma, será condicionado neste parecer o monitoramento da Herpetofauna.

Segundo os autores, não foram encontradas espécies da Herpetofauna ameaçadas de extinção na área do estudo.

## ii. Avifauna

Segundo informado nos estudos, foram utilizadas as seguintes metodologias para o levantamento da Avifauna: Pontos de escuta: foram utilizados pontos amostrais, distribuídos na área de estudo com uma distância mínima de 200 metros entre eles. O tempo de permanência em cada ponto foi de 20 (vinte) minutos. Segue abaixo o esforço amostral apresentado para esta metodologia:

ÁREA	ESTAÇÃO CHUVOSA		ESTAÇÃO SECA		ESFORÇOS TOTAIS
	Nº PONTOS	TEMPO (MIN)	Nº PONTOS	TEMPO (MIN)	
ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO CSN	21	20	21	20	840 minutos

**Tabela 10 - retirada dos estudos apresentados**

Rede de neblina: conforme apresentado, foram utilizadas 10 (dez) redes com 10 (dez) metros de comprimento por 2,5 metros de altura de malha 20 (vinte) mm. Segundo informado, as redes foram abertas nas primeiras horas do dia e fechadas ao fim da manhã. Segue abaixo o esforço amostral para as redes de neblina:



ÁREA	ESTAÇÃO CHUVOSA			ESTAÇÃO SECA			ESFORÇOS TOTAIS
	ÁREA	TEMPO	Nº REDES	ÁREA	TEMPO	Nº REDES	
ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO CSN	2,5 x 10=25 m	6 horas	10	2,5 x 10=25 m	6 horas	10	1500 <sup>2</sup>

**Tabela 11 - retirada dos estudos apresentados**

Conforme EIA, também foram utilizadas as Listas de Mackinnon. Segundo os autores, foram elaboradas 21 listas. Segue abaixo o esforço amostral desta metodologia:

ÁREA	ESTAÇÃO CHUVOSA		ESTAÇÃO SECA		ESFORÇOS TOTAIS
	ÁREA	Nº DE LISTAS	ÁREA	Nº DE LISTAS	
ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO CSN	ADA - AID - AII	21	ADA - AID - AII	21	21 LISTAS

**Tabela 12 - retirada dos estudos apresentados**

A riqueza total apresentada foi de 186 (cento e oitenta e seis espécies). Dentre as espécies de Aves registradas estão: *Aratinga auricapillus*, *Mycteria americana*, *Colibri serrirostris*, *Elanus leucurus*, *Cariama cristata*, *Columbina squammata*, *Amazilia versicolor*, *Jacana*, *Caracara plancus*, *Basileuterus culicivorus*.

Dentre as espécies encontradas em campo, *Mycteria americana* (cabeça-seca) é considerada como vulnerável conforme Deliberação Normativa do Copam n. 147, de 30 de abril de 2010, e *Aratinga auricapillus* (jandaia-de-testa-vermelha) é considerada como espécie quase ameaçada pela IUCN.

Conforme destacado pelos autores, a curva de acumulação de espécies não apresentou uma assíntota. Portanto, infere-se que à medida que for aumentando o esforço amostral, mais espécies poderão ser registradas. Desta forma será condicionado neste parecer o monitoramento da Avifauna.

### iii. Mastofauna

Segundo EIA, para a fauna de pequenos mamíferos terrestres foram utilizadas as metodologias de Road Sampling, Armadilha de queda (Pitfall), armadilhas de contenção e Gaiolas (*Sherman* e *Tomahawk*). O inventariamento deste grupo foi realizado, segundo informado no EIA, nas regiões da Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII).

De acordo com os dados primários, durante as duas campanhas ocorreram (4) quatro registros de pequenos mamíferos terrestres, sendo 3 (três) registros com Armadilha de queda (Pitfall) e 1 (um) registro através de armadilha de contenção. Conforme apresentado, foram identificadas 2 (duas) espécies de mamíferos de pequeno porte não voadores, sendo elas: *Akodon sp.* e *Necromys lasiurus*. O esforço amostral para este grupo de mamíferos, segundo os autores dos estudos foi de 600 horas/armadilha.



Já para o grupo dos mamíferos de médio e grande porte foram utilizadas as metodologias de armadilhas fotográficas (câmeras *trap*) e busca ativa. Conforme informado, foram utilizadas no total 6 (seis) armadilhas fotográficas, instaladas em árvores, a 50 cm do chão e permaneceram em campo durante (5) cinco dias em cada campanha. O esforço amostral para a metodologia de câmeras *trap* está descrito na tabela abaixo:

ÁREA	ESTAÇÃO CHUVOSA			ESTAÇÃO SECA			ESFORÇOS TOTAIS
	ARMADILHAS POR PONTO	Nº PONTOS	TEMPO (NOITES)	ARMADILHAS POR PONTO	Nº PONTOS	TEMPO (NOITES)	
CSN Arcos	2	3	5	2	3	5	60 Armadilhas /noite

Tabela 13 - retirada dos estudos apresentados

Conforme os autores dos estudos, em relação à metodologia de busca ativa para os mamíferos de médio e grande porte foram realizados censos diurnos e noturnos em trilhas e estradas do empreendimento. Foram registradas evidências diretas (visualizações e vocalizações) e indícios indiretos (rastros, fezes, carcaça). O esforço amostral para a metodologia de Busca ativa está descrito na tabela abaixo:

ÁREA	ESTAÇÃO CHUVOSA			ESTAÇÃO SECA			ESFORÇOS TOTAIS
	Horas dia	Horas noite	Total de dia/noite	Horas dia	Horas noite	Total de dia/noite	
CSN Arcos	6	2	5	6	2	5	80 horas

Tabela 14 - retirada dos estudos apresentados

Segundo resultados apresentados, 5 (cinco) espécies foram identificadas com a metodologia de armadilhas fotográficas: *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato), *Conepatus semistrius* (jaratataca), *Nasua* (quati) e *Puma concolor* (onça-parda). Já em relação ao método de Busca ativa foi informada a identificação de 17 (dezessete) espécies, dentre estas *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), *Dasyus novemcinctus* (tatu-galinha), *Callithrix penicillata* (mico-estrela).

Dentre as espécies registradas em campo e que estão ameaçadas destacam-se *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Puma concolor* (onça-parda) e *Leopardus tigrinu* (gato-do-mato-pequeno) que são consideradas como vulneráveis segundo DN 147 do COPAM (2010).

Conforme EIA, em relação à quiroptero fauna foram utilizadas as metodologias de rede de neblina e busca ativa por abrigos. Segundo informado, as redes foram instaladas e abertas em pontos de amostragem. Em cada ponto de amostragem, foram utilizadas 10 (dez) redes de neblina, sendo cada rede com dimensões de 12 m de comprimento por 3 m de largura. Segue abaixo, uma tabela demonstrando o esforço amostral dispendido com a metodologia de redes de neblina em cada campanha:



ÁREA	ESTAÇÃO SECA			ESFORÇOS TOTAIS
	REDES NEBLINA POR PONTO	Nº PONTOS	TEMPO (HORAS)	
Mineração CSN Arcos	10	3	6	6.480 m² hora
ÁREA	ESTAÇÃO CHUVOSA			ESFORÇOS TOTAIS
	REDES NEBLINA POR PONTO	Nº PONTOS	TEMPO (HORAS)	
Mineração CSN Arcos	10	3	6	6.480 m² hora

**Tabela 15 - retirada dos estudos apresentados**

Segundo informado, a busca ativa por abrigos foi realizada durante o período noturno de forma complementar ao levantamento por redes de neblina. Foram verificados locais com características potenciais para a ocorrência de quirópteros, tais como cavernas e fendas.

Conforme resultados apresentados, durante as duas campanhas realizadas houve a captura de oito (8) espécimes de quirópteros em redes de neblina, representados por quatro (4) espécies pertencentes à família Phyllostomidae. São as espécies: *Desmodus rotundus* (morcego vampiro), *Tonatia bidens* (morcego), *Glossophaga soricina* (morcego beija-flor) e *Sturnira lilium* (morcego). Houve representação de 4 (quatro) subfamílias (Glossophaginae, Phyllostominae, Desmondontinae e Stenodermatinae).

Conforme ressaltado pelos autores, nenhuma das espécies de quirópteros capturadas durante as duas campanhas de campo encontra-se classificada em alguma categoria de ameaça.

#### 4. UTILIZAÇÃO E INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

A água utilizada pela fábrica de cimentos é proveniente de 05 (cinco) poços tubulares, devidamente outorgados, conforme descrição abaixo:

Tabela 16 – Outorgas deferidas			
Nº processo de Outorga	Vazão (m³/h)	Tempo de captação (h/d)	Subtotal (m³/d)
18268/2017	25,23	12	302,8
18269/2017	25,23	12	302,8
43201/2016	26	16	416,0
43202/2016	26	16	416,0
00648/2018	6	20	120,0
Total geral fábrica de cimentos			1.558

Os poços possuem horímetro e hidrômetro instalados. Os balanços hídricos apresentados pela empresa encontram-se abaixo:

**Tabela 17 – Balanço hídrico apresentado pela CSN.**



Ponto de consumo	Vazão média (m³/h)	Origem
Britagens e Estocagem de Calcário e Aditivos	0	Poços V e VI
Injeção de água do Moinho de cru	10	Poços V e VI
Silo de homogeneização de Farinha	0	Poços V e VI
Injeção de água na torre de ciclones	5	Poços V e VI
Forno de clínquer	0	Poços V e VI
Injeção de água no resfriador de clínquer	4	Poços V e VI
Filtro de processo	0	Poços V e VI
Estocagem e transporte de clínquer	0	Poços V e VI
Injeção de água no moinho de pet coque	4	Poços V e VI
Serviços gerais (limpeza, banheiros, consumo humano, etc...)	7,86	Poços V, VI e VII
Umectação de vias	3,2	Poço VII
Evaporação	5,2	Poços V e VI
<b>Total - FASE 2</b>	<b>39,26</b>	<b>Poços V, VI e VII</b>

Tabela 18 – Volume de água circulante.

Identificação	Local	Recirculação (não há reposição) m³/h	Consumo (há reposição) m³/h	Consumo total (m³/dia)
Green Lake	Mina	90,0	18,0	2.592,0
Poços II e III	Arcos I 2500 TPD	80,0	5,0	2.040,0
Poços V e VI	Moagens de Cimento (2)	105,0	13,0	2.832,0
	Arcos II 6500 TPD	70,0	34,7	2.511,8
Poço VII	Cal Arcos	0,0	4,6	110,0
	<b>Total m³/h</b>	<b>345,0</b>	<b>75,2</b>	<b>420,2</b>
	<b>Total m³/dia</b>	<b>8.280,0</b>	<b>1.805,8</b>	<b>10.085,8</b>

## 5. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)

O empreendimento em análise não está localizado em Área de Preservação Permanente – APP. De acordo com o FCE apresentado, não foi solicitada intervenção. Conforme informado e verificado em vistoria, não haverá necessidade de supressão de vegetação para implantação do sistema. A área se encontra antropizada conforme figura 1 deste Parecer.

## 6. RESERVA LEGAL



A planta de beneficiamento do empreendimento CSN, incluindo a área destinada ao estacionamento, engloba 03 imóveis rurais compostos pelas seguintes matrículas 10.285, 9.551 e 10.397.

Matrícula 10.285:

Neste imóvel está localizada a planta de beneficiamento do empreendimento, bem como a área de lavra. Conforme Certidão de Inteiro teor da matrícula, a propriedade possui área total de 340,02,40 hectares e Reserva Legal averbada na forma de compensação em uma área de 82,36,60 hectares (imóvel receptor registrado sob matrícula 9.951), não inferior a 20% da área total do imóvel matriz. Na planta planimétrica apresentada pelo empreendedor esta gleba é definida como “Gleba 4”.

Em vistoria (AF 171579/2017) foi verificado que a reserva legal, localizada nas coordenadas X= 438.769 e Y= 7.750.950, é constituída por indivíduos arbóreos de médio porte e sub-bosque de pastagem, bem como por afloramentos rochosos com vegetação de Floresta Estacional Decidual em estágio médio de regeneração. Há placas de sinalização e identificação da área como Reserva Legal. A cerca existente margeia toda a estrada, o que permite a interligação entre esta área e a gleba de Reserva Legal da matrícula 9.951 - “Gleba 3”; o trânsito de animais de maior porte; e impede o acesso do gado em toda a área. Foi constatada a necessidade de aplicação de tratamentos culturais, bem como execução de um PTRF visando o enriquecimento da área.

O Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas firmado, em 12/06/2007, entre o empreendimento CSN e IEF traz o seguinte texto:

A área a ser preservada como Reserva Legal é composta por 82,36,60 ha denominada Reserva Legal IV, sendo:

Reserva Legal IV: 82,36,60 ha de pastagem com gramínea exótica a ser revegetada com espécies nativas e área de afloramento rochoso com floresta estacional semidecídua, confrontando com Ana Alves Teixeira, Pedro Alves Teixeira, Herdeiros de João, Rodrigues de Souza, Antônio Rodrigues Ferreira, Alcacino Ferreira Fontes, área de preservação permanente da propriedade e área interna da propriedade referente a Decreto DNPM, conforme demarcação em mapa anexo;

Deverá ser apresentado e implantado um Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF), conforme Termo de Compromisso firmado entre o IEF e a Companhia Siderúrgica Nacional - CSN, representada nesse ato, para fins de reconstituição da área de pastagem com gramínea exótica com espécies nativas.

Ressalta-se que o descumprimento do Termo foi constatado quando da concessão da LO n. 003/2017, conforme Parecer Único n. 1378119/2016, fls. 13:

*“Foi aferido o não cumprimento do Termo de Responsabilidade o que ensejou na lavratura do AI 89795/2016. Portanto, assim como as outras glebas de Reserva Legal, deverá ser apresentado no PTRF o qual será condicionado”.*

O PTRF solicitado através da condicionante n. 16 da LO 003/2017, foi apresentado em 28/03/2018, protocolo R059749/2018, e seu conteúdo será descrito posteriormente neste Parecer.



**Figura 5 - Área de Reserva Legal (Gleba 4) da matrícula 10.285, conforme mapa averbado à época pelo IEF e CAR.**

#### Matrícula 9.551

Não são desenvolvidas atividades neste imóvel, sendo o mesmo destinado apenas para averbação/compensação de Reserva Legal. De acordo com a certidão de inteiro teor da matrícula 9.551, o imóvel rural possui área total de 186,57,59 hectares e Reserva Legal averbada na própria propriedade em uma área de 37,75 hectares, não inferior a 20% da área total do imóvel, dividida em 3 glebas – definidas como “Gleba 1”, “Gleba 2” e “Gleba 3”. Em vistoria (AF 171579/2017) foi possível aferir que a área de Reserva Legal apresenta as seguintes características:

- Gleba 1 (1,24,80 ha) e Gleba 2 (04,05,60 ha) – localizadas na parte inferior do afloramento rochoso, em ponto próximo ao mirante (coordenadas X= 438.214 e Y= 7.751.646). A área já se encontra com vegetação de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial a médio de regeneração. Não foi constatada necessidade de aplicação de PTRF, devendo ser conduzida a regeneração natural nas áreas.

- Gleba 3 (32,44,60 ha) - coordenadas X= 438.043 e Y= 7.750.679; X= 437.815 e Y= 7.750.319; X= 437.586 e Y= 7.750.397. Área delimitada também como RPPN (coordenadas X= 438.145 e Y= 7.750.982). Segundo informado, foi executado um PTRF na área no ano de 2008, o que é perceptível pelo alinhamento das mudas plantadas. O sub-bosque é constituído por pastagem e os indivíduos arbóreos se encontram, predominantemente, em pequeno e médio porte de desenvolvimento. Parte da área de Reserva Legal também é constituída por afloramento rochoso com presença de vegetação nativa. Foi constatada necessidade de aplicação de tratamentos culturais na área, a fim de promover a recomposição efetiva. Há uma estrada no interior desta gleba que,



segundo informado, foi utilizada como acesso durante a execução do PTRF no local. Foram implantados aceiros ao longo das cercas que delimitam a área de Reserva Legal (coordenadas X= 437.948 e Y= 7.750.856). A área também possui placas de identificação.

É importante salientar que o Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas firmado entre o empreendimento CSN e IEF, em 12/06/2007, exigia a execução de um PTRF na referida área:

Para as glebas de reserva legal onde existem áreas de pastagem com gramínea exótica deverá ser apresentado e implantado um Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF), conforme Termo de Compromisso firmado entre o IEF e a Companhia Siderúrgica Nacional - CSN, representada nesse ato.

Vejamos o que diz o Parecer Único n. 1378119/2016 da LO 003/2017, fls. 12-13, sobre a Reserva Legal do imóvel sob matrícula 9.551:

*“Por fim, ao analisarmos as imagens atuais e aferir em campo durante a vistoria, foi observado que parte das glebas de reserva legal ainda se encontram com presença de pastagem. Desta forma, entendemos que o Termo de Responsabilidade de Preservação de Floresta não foi devidamente cumprido, visto que, mesmo após mais de 7 anos as áreas ainda permanecem com presença de pastagem. Desta forma foi lavrado o Auto de Infração de nº 89794/2016 por descumprimento do Termo.*

*Será condicionado a apresentar novo PTRF com cronograma executivo de forma a garantir que a reserva legal seja de fato recuperada. Será condicionado a apresentação de relatório de acompanhamento, assim como nas reservas anteriores”.*

O PTRF solicitado através da condicionante n. 16 da LO 003/2017 foi apresentado em 28/03/2018, protocolo R059749/2018, e seu conteúdo será descrito posteriormente neste Parecer.





**Figura 6 – Área de Reserva Legal da matrícula 9.551 (glebas 1, 2 e 3), conforme mapa averbado à época pelo IEF e CAR.**

Foi apresentado o Cadastro Ambiental Rural – CAR MG-3104205-16C6.0663.7795.417D.8013.2402.19CB.882E – para as matrículas 10.285 e 9.551, uma vez que se trata de propriedades contíguas e de mesmo proprietário.

Matrícula 10.397

Nesta propriedade está localizado o estacionamento do empreendimento. O imóvel rural possui área total de 8,00 hectares e Reserva Legal averbada, em forma de compensação (imóvel receptor: mat. 10.285), em uma área de 03,24,71 hectares, não inferior a 20% da área total do imóvel, conforme certidão de inteiro teor da matrícula 10.397. A Reserva Legal é definida como “Gleba 5”, conforme planta planimétrica apresentada pelo empreendedor.

Em vistoria (AF 171579/2017) foi constatado que a área de Reserva Legal apresenta as seguintes características:

Gleba 5 (3,24,71 ha) – esta área também constitui a Reserva Particular do Patrimônio Natural da CSN. Houve o corte de indivíduos de leucena no local e, segundo informado, a referida intervenção foi aprovada pelo IEF, através do plano de manejo de espécies exóticas na RPPN, como medida de recomposição. Foi constatado o plantio de mudas, tais como cedro, aroeira-do-sertão, jacarandá, dentre outros. Há necessidade de um replantio na área e aplicação de tratos culturais. A partir do ponto de coordenadas X= 438.947 e Y= 7.753.518 a área se encontra com vegetação de FESD em estágio inicial a médio de regeneração e não houve o corte de leucenas. Esta gleba é contígua à barragem do empreendimento. Há uma estrada interna.

É importante salientar que o Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas, firmado em 05/11/2010 entre o empreendimento CSN e a SUPRAM ASF, não determinava a execução de PTRF na área. Entretanto, tendo em vista a necessidade de realizar o replantio de mudas na área e aplicação de tratos culturais, foi solicitada a apresentação de um PTRF no PU 1378119/2016 da LO 003/2017, fls. 11:

*“Pela área não se encontrar em fase de recuperação satisfatório, visto se passar 7 anos, será solicitado a empresa que apresente novo PTRF com cronograma de execução a ser implantado logo no próximo período chuvoso. Tal implantação deverá ser comprovada mediante a apresentação de Relatório semestral das atividades adotadas para a efetiva recomposição da reserva legal. A área encontra-se cercada”.*

O PTRF solicitado através da condicionante nº. 16 da LO 003/2017 foi apresentado em 28/03/2018, protocolo R059749/2018, e seu conteúdo será descrito posteriormente neste Parecer.



**Figura 7 - Área de Reserva Legal (Gleba 5) da matrícula 10.397, conforme mapa averbado à época e CAR**

Foi apresentado o Cadastro Ambiental Rural – CAR MG-3104205-DEFB249F.EF75.4DCF.A931.EB64.CE2A.0CFF – para a matrícula 10.397.

Segue abaixo imagem que contempla a delimitação das 03 matrículas e as áreas de Reserva Legal averbadas:

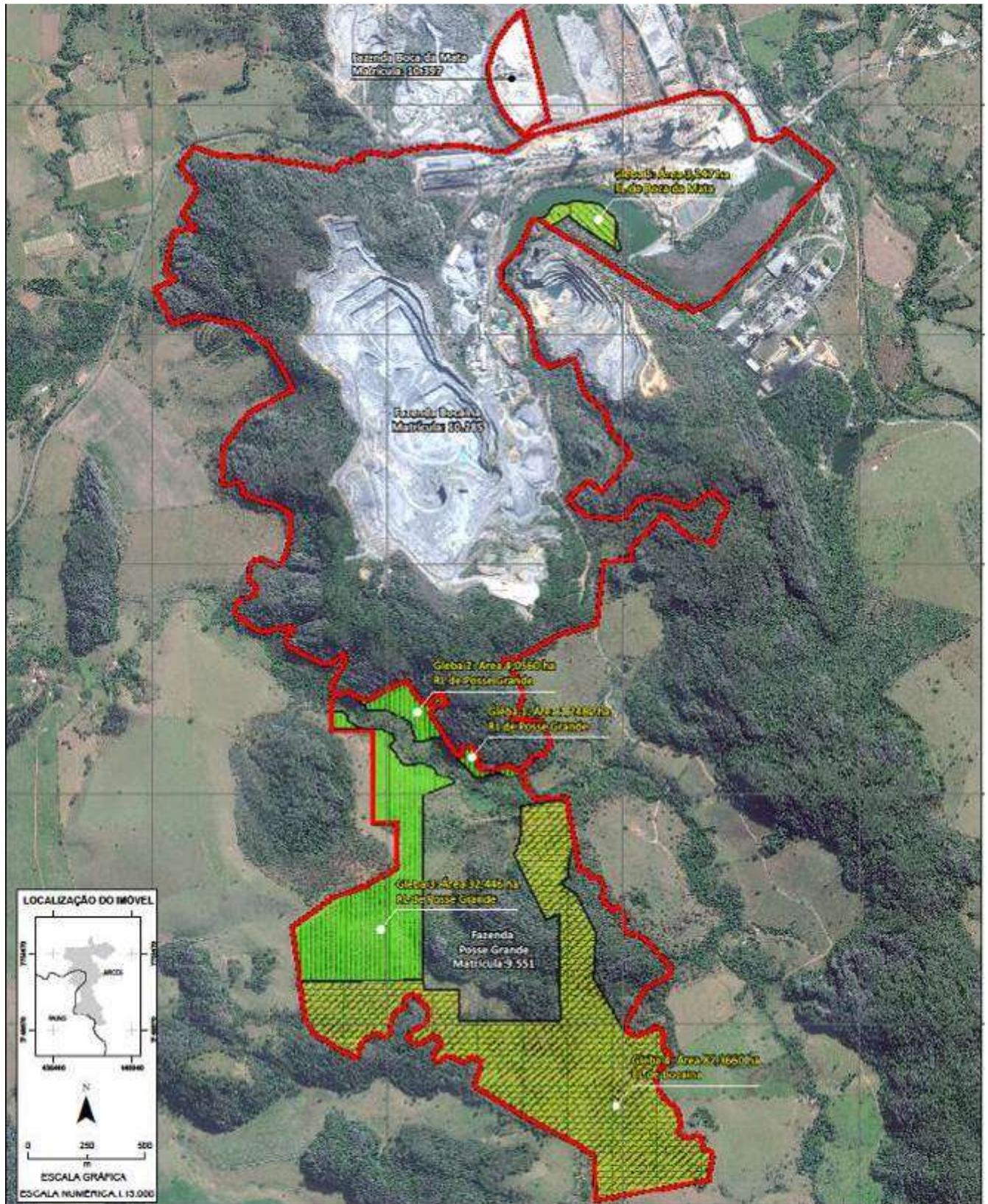


Figura 8 – Imóveis rurais registrados sob matrículas 10.285, 9.551 e 10.391 e suas respectivas áreas de Reserva Legal.



- **Reserva Particular do Patrimônio Natural da CSN**

A criação da RPPN Arcos foi determinada como condicionante das licenças de operação (LO) n. 679/2000 e LO n. 281/2006 e repactuada no Termo de Ajuste de Conduta (TAC) firmado em 2011 e que, dentre outras ações, relaciona a criação da RPPN e a elaboração de seu Plano de Manejo. Deu-se então, em 2012, através da publicação da Portaria IEF n. 13 de 04/01/2012, retificada pela Portaria IEF n. 35 de 16/02/2012, a sua criação.

A área da unidade de conservação é de 148,81 ha e está inserida na zona de amortecimento da Estação Ecológica de Corumbá e no macrozoneamento rural do município de Arcos.

A RPPN sobrepõe parte das glebas 2 e 3 de Reserva Legal e a gleba 5 em sua totalidade.



Figura 9 – Delimitação da RPPN (verde) e dos imóveis rurais registrados sob mat. 10.285, 9.551 e 10.397

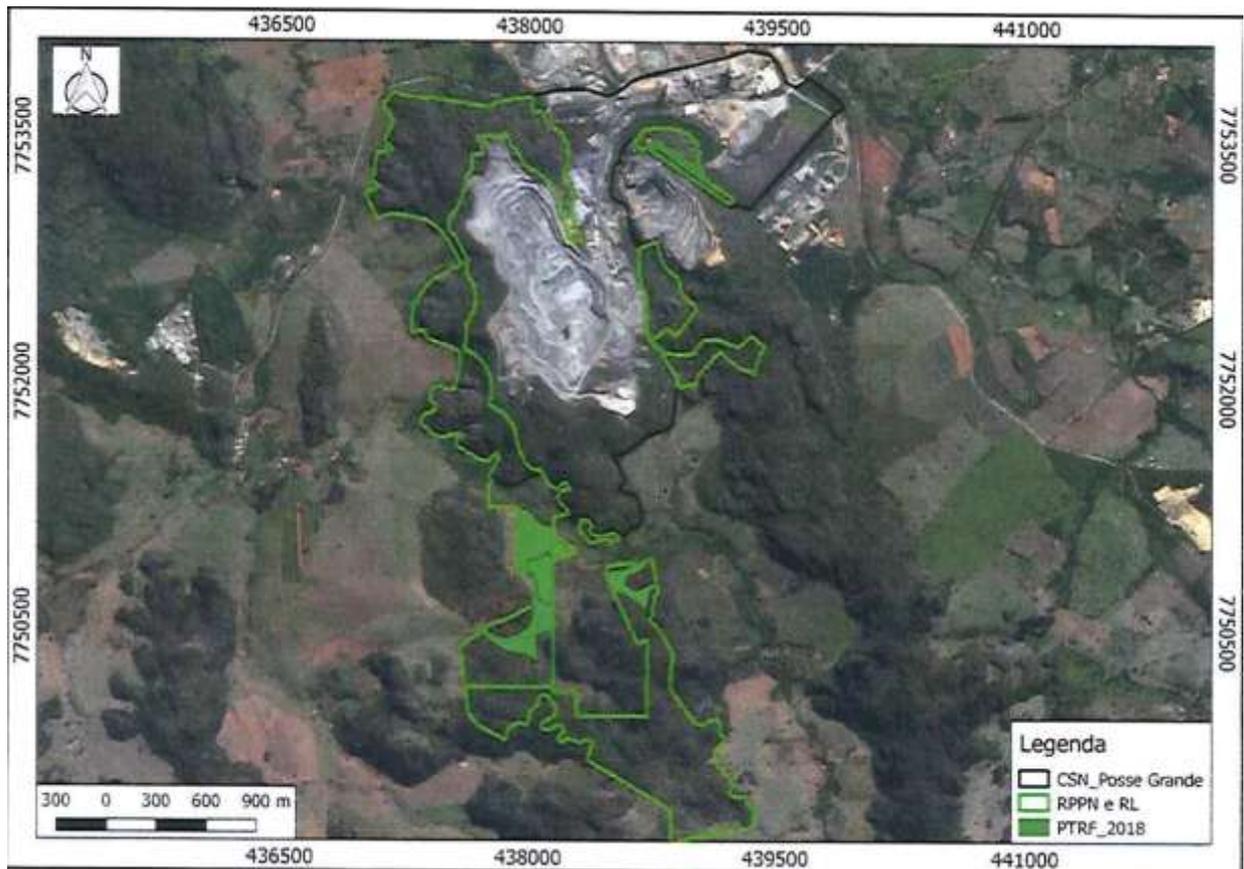
- **Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF – para as áreas de RL**

As áreas de Reserva Legal possuem os seguintes usos e ocupações do solo: vegetação nativa, pastagem e áreas com espécies exóticas arbóreas (predominantemente *Leucaena leucocephala* - Leucena). É importante destacar que, para esta última, já existe um Plano de Manejo de Espécies Exóticas, aprovado em 07/06/2016, conforme laudo emitido pelo IEF. O referido Plano de Manejo, que propõe a recomposição de 22,63,90 ha dominados por espécies exóticas (leucena e capim colômbio), engloba a gleba 5 de Reserva Legal (03,24,71 hectares).



**Figura 10- Área contemplada no Plano de Manejo de Espécies Exóticas que sobrepõe a gleba 5 de Reserva Legal.**

Portanto, o PTRF apresentado contempla uma área de 22,94 hectares, constituída por pastagens com árvores isoladas e por espécies invasoras, delimitada conforme imagem abaixo:



**Figura 11 – Área onde será executado o PTRF (verde sólido).**

O PTRF é composto por Práticas de caráter Hídrico, Práticas de caráter Edáfico e Práticas de caráter Vegetativo e foi elaborado pelo Engenheiro Florestal Evandro Marinho Siqueira, CREA MG 91.337/D, ART nº. 1420180000004410012 (acostada aos autos).

#### Práticas de caráter Hídrico

Não há nascentes na área e nem na sua área de influência, no entanto, a área do projeto faz divisa com uma área de preservação permanente de um córrego, parcialmente preservada.

A maior preocupação no controle dos processos hídricos se dará sobre a erosão e o controle do escoamento superficial das chuvas através da manutenção da vegetação forrageira e técnicas de conservação do solo, até que as espécies arbóreas recubram a área.

Portanto, as medidas a serem adotadas para garantir a qualidade da água e para que ela não se torne prejudicial à execução do projeto de recuperação será basicamente a instalação de sistemas de terraceamento e vegetação protetora do solo.

#### Práticas de caráter edáfico

As práticas de caráter edáfico ocorrerão apenas nas áreas em que a vegetação invasora é predominante e os indivíduos arbóreos não impedem sua implementação. Basicamente, a técnica utilizada será a construção de terraços em nível.

Mesmo nas áreas em que serão construídos os terraços, será mantida uma faixa com a espécie forrageira de modo a auxiliar na contenção do escoamento superficial e facilitar a infiltração de água no solo. Para as demais áreas, será realizado apenas o controle da espécie forrageira de modo a auxiliar na regeneração natural.



Figura 12 – área alvo da implantação de práticas edáficas (verde claro).

#### Práticas de caráter Vegetativo

São definidas 3 técnicas para reconstituição da flora (ambientes 1, 2 e 3), sendo uma para cada realidade da reserva legal e com o objetivo de erradicar a espécie invasora.

- Ambiente 1: Receberá os terraços para contenção da erosão e técnicas de condução da regeneração natural e semeadura direta.
- Ambiente 2: Local onde a introdução de mudas no passado teve maior êxito, sendo necessário realizar o preparo do solo e plantio de espécie forrageira.
- Ambiente 3: Será necessário apenas o combate às espécies invasoras e escarificação do terreno para auxiliar a regeneração natural.

#### **- Ambiente 1:**

Este ambiente se caracteriza pela predominância de gramínea exótica e invasora no recobrimento do solo, fato que impede e inibe a regeneração natural. Como medida para combate e eliminação das plantas daninhas, em substituição à gradagem do solo, é proposta a aplicação de



herbicida de ação sistêmica, não seletivo e em área total, antes de todas as outras técnicas. O herbicida utilizado será a base de glifosato (Roundup), em uma dosagem de 4 litros/ha, e deverá ser aplicado em dias amenos e secos, com temperaturas entre os 12°C e os 25°C, sem vento e sem previsão de chuva.

Depois de 15 dias da aplicação do herbicida, a equipe de topografia localará os terraços e iniciará sua construção. Posteriormente, haverá o combate a formigas cortadeiras com uso de isca formicida em toda a área. O combate a formigas será feito durante todas as operações, ou seja, sempre que houver pessoas ou operações no campo será disponibilizado o formicida para, quando encontrar formigueiros ou trilhos, seja feito o combate.

A segunda etapa é constituída pelo preparo do solo que será realizado em faixas. As faixas terão a largura do implemento e serão intercaladas entre faixa com e sem preparo do solo. Serão aplicados 7 tratamentos/procedimentos diferentes na área, sendo identificados por meio de placas para auxiliar na fase de diagnóstico e planejamento de ações futuras. Após o preparo do solo, a equipe da topografia voltará na área para determinar a quantidade de hectares de cada faixa e realizar o cálculo de insumos e sementes necessários.

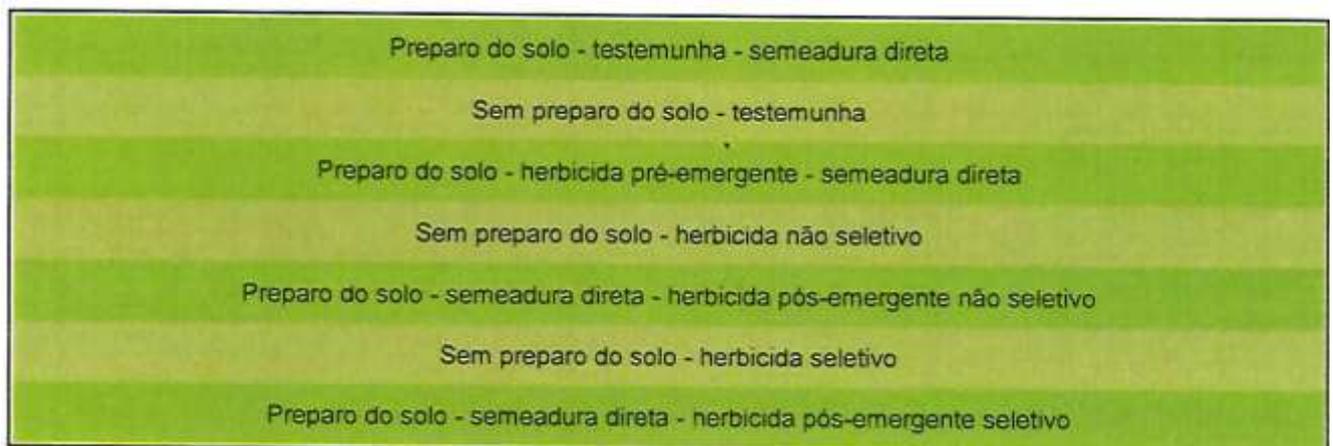


Figura 13 – Esquema de faixas de preparo do solo a ser realizado na área.

A seleção das espécies vegetais para semeadura nas áreas a serem recuperadas considerou os seguintes critérios: ocorrência natural na área de influência do empreendimento; boa capacidade de produção de sementes e germinação; boa resistência a fatores físico-químicos adversos; produtoras de recursos comestíveis para fauna; épocas de floração e frutificação diferenciadas; capacidade de competir com as invasoras. A riqueza mínima específica será de 10 espécies, com utilização de combinações de plantas nativas de rápido crescimento junto com plantas que crescem mais lentamente, ocupando diferentes estratos da floresta.

Logo após o preparo do solo, será aplicado o herbicida pré-emergente nas faixas selecionadas para tal. O produto será o Oxyfluorfen (Goal) na dosagem de 3 litros/ha ou o Surflan 75 BR com dosagem de 1,5 kg/ha e, caso não haja precipitação em 14 dias, deverá ser promovida sua incorporação no solo com uma gradagem leve ou niveladora.

Quando iniciar as primeiras chuvas será realizada a semeadura direta nas faixas onde houve o preparo do solo. Primeiramente serão semeadas as espécies que necessitam ficar sob o solo,



sendo necessária a passagem de uma grade leve na marcha rápida do trator. Posteriormente serão introduzidas as sementes das espécies que ficarão sobre a superfície.

No final de novembro ou início de dezembro será aplicado o herbicida pós emergente, tanto nas faixas com preparo de solo quanto nas faixas onde não houve revolvimento do solo. Serão testados dois tipos, um seletivo (Sethoxydim – 1,25 litros/ha) e outro de amplo espectro em dosagem reduzida (Roundup – 2,5 litros/ha).

Nas faixas em que não houve o revolvimento de solo não será realizada a semeadura direta e será conduzida a regeneração natural com controle da espécie invasora.

Hábito	Potencial de altura	Categorias Ecofisiológica	Nome espécie	Forma de plantio
Arbóreo	30	Pioneira	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Semear sem enterrar
Arbóreo	30	Secundária	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	10	Secundária	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	15	Secundária	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	25	Secundária	<i>Astronium graveolens</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	10	Secundária	<i>Bauhinia longifolia</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	6	Pioneira	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Semear sem enterrar
Arbóreo	12	Pioneira	<i>Casearia sylvestris</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	30	Secundária	<i>Cedrela fissilis</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	28	Secundária	<i>Ceiba pubiflora</i>	Semear e enterrar
arbóreo lianescente	8	Pioneira	<i>Celtis iguanaea</i>	Semear sem enterrar
Arbóreo	35	Secundária	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	28	Climax	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	20	Secundária inicial	<i>Cupania vernalis</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	15	Pioneira	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	20	Pioneira	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Semear sem enterrar
Arbóreo	30	Secundária	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Semear sem enterrar
Arbóreo	10	Secundária	<i>Jacaranda brasiliiana</i>	Semear sem enterrar
Arbóreo	15	Pioneira	<i>Lilhea molleoides</i>	Semear sem enterrar
Arbóreo	12	Secundária	<i>Machaenium acutifolium</i>	Semear sem enterrar
Arbóreo	17	Secundária	<i>Machaenium scleroxylon</i>	Semear sem enterrar
Arbóreo	18	Secundária	<i>Machaenium villosum</i>	Semear sem enterrar
Arbóreo	30	Pioneira	<i>Maclura tinctoria</i>	Semear sem enterrar
Arbóreo	31	Secundária	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Semear sem enterrar
Arbóreo	10	Pioneira	<i>Myrcia splendens</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	20	Pioneira	<i>Myrsine coriacea</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	20	Pioneira	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	25	Pioneira	<i>Platypodium elegans</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	8	Secundária inicial	<i>Schwartzia adamantium</i>	Semear sem enterrar
Arbóreo	15	Pioneira	<i>Siparuna guianensis</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	25	secundária	<i>Tabebuia roseoalba</i>	Semear sem enterrar
Arbóreo	20	Pioneira	<i>Tapirira guianensis</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	8	Pioneira	<i>Trichilia elegans</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	15	Pioneira	<i>Xylopia aromatica</i>	Semear e enterrar
Arbóreo	15	Secundária	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Semear sem enterrar

Tabela 19 – Lista das espécies indicadas para semeadura



Em toda a área será utilizada a técnica de poleiros artificiais de modo a auxiliar na condução da regeneração natural, com aumento da diversidade devido à dispersão de sementes por espécies da avifauna. Serão instalados 500 poleiros de bambu distribuídos a uma distância de 200 metros entre eles.

### **- Ambiente 2**

Nesse ambiente, como já existem árvores adultas, será necessário adotar técnicas de auxílio na regeneração natural. Então, como forma de manter o controle da espécie exótica, será realizado o preparo do solo com passagem de arado escavador com facas rotativas e uma passagem com grade niveladora, nas ruas do plantio.

A implantação do projeto nesse ambiente será semelhante ao do ambiente 1, porém com adição de mais um tratamento ou técnica de controle e erradicação da espécie forrageira.

Para iniciar a erradicação, como no ambiente 1, será aplicado herbicida em pós emergência tardia (plantas adultas e alta infestação) de ação sistêmica, não seletivo e em área total, com dose recomendada de 4 litros/ha.

A diferença nesse ambiente será a introdução de plantas herbáceas leguminosas de ciclo curto, com o objetivo de fixação de nitrogênio, adubação verde, intensificação da atividade biológica do solo e radiação solar, prevenção da erosão, rápida cobertura do solo, descompactação do solo e combater a planta forrageira, entre outros benefícios.

As espécies indicadas para adubação verde são: Crotalária (*Crotalaria juncea*), Lab-lab (*Dolichos lablab*), Crotalária (*Crotalaria spectabilis*), Mucuna-preta (*Mucuna aterrina*) e Java, leguminosa híbrida obtida no cruzamento e seleção de dois cultivares de *Macrotyloma axillare*. Também pode-se utilizar um mix de sementes com introdução de Girassol (*Helianthus annuus*), Feijão Guandu (*Cajanus cajan*), milheto (*Pennisetum glaucum*) ou nabo forrageiro (*Raphanus sativus*).

As espécies indicadas apresentam hábito arbustivo, touceira, trepadeira ou herbáceo e possuem ciclo anual. Dessa forma, sua introdução não acarretará problemas no desenvolvimento das espécies nativas.

O plantio das leguminosas será nas entrelinhas do plantio das espécies arbóreas, em plantios de primavera-verão. Se necessário, será realizada a poda dos galhos mais baixos das árvores para permitir a mecanização dos tratos culturais.

### **- Ambiente 3**

Esse ambiente é o que se encontra em melhores condições de regeneração natural e o que necessitará de menor intervenção. Essa área possui uma grande quantidade de espécies arbóreas e com bastante diversidade, tanto arbórea, quanto de outros hábitos.

Os tratos ou técnicas adotadas nesse ambiente serão apenas para erradicar a espécie exótica, mesmo em menor intensidade que os outros ambientes, e escarificação do terreno nos locais em que não houver regeneração.



A espécie exótica será combatida com herbicida pós emergência tardia (plantas adultas e alta infestação) de ação sistêmica, não seletivo e em área total, porém com dose inferior aos outros tratamentos, aplicado com bomba costal e direcionando o jato às plantas invasoras.

Como o banco de sementes do solo e aéreo são favorecidos pelo preparo do solo e, nesse ambiente não há como realizar tratamentos culturais e de manejo mecanizado, adotar-se-á a forma semi mecanizada de preparo do solo, ou seja, com utilização de acessório motocultivador ou enxada rotativa em equipamento multifuncional (roçadeira manual).

Essa escarificação será realizada após a aplicação do herbicida e antes das primeiras chuvas, de modo a aproveitar a época de máxima dispersão de semente e boas condições de umidade. As escarificações serão realizadas nas clareiras e nos locais que não haja regeneração natural.

O empreendedor será condicionado neste parecer a realizar o monitoramento da área (ambientes 1, 2 e 3), conforme descrito no PTRF apresentado; apresentar relatório anual de monitoramento; realizar, além da semeadura direta, o plantio de mudas, com o objetivo de potencializar a recomposição da área; executar o PTRF atendendo ao cronograma apresentado.

## 7. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

### 7.1. Emissões atmosféricas

#### a) Material Particulado

Durante todas as etapas de manipulação das matérias primas (estocagem, britagem, transporte) estão presentes filtros de despoejamento (filtros de manga) que captam o material particulado e o devolvem para o sistema, prevenindo a emissão ao meio ambiente. Além disso, os locais de estocagem de rejeitos para coprocessamento serão cobertos.

Para minimizar a emissão de particulados durante as etapas principais de moagem de cru e clinquerização, cada linha possui um filtro de processo, com as seguintes características:

Tabela 20 – características dos filtros de mangas			
Característica	Unidade	Valor	
		Linha 1	Linha 2
Eficiência	%	99,99	
Concentração máxima de MP	mg/Nm <sup>3</sup>	20	10
Taxa de emissão de MP	g/s	4,269	1,9
Temperatura na saída da chaminé	°C	130-190	150
Velocidade	m/s	16,7	1,39
Vazão	m <sup>3</sup> /h	350.000	701.667
Número de mangas	-	5.125	7.800
Material das mangas	-	Fibra de vidro com PTFE	

Apesar da alta eficiência do filtro de processo, na chaminé há um opacímetro e um analisador de gases, que monitora em tempo real a emissão de materiais particulados à atmosfera. Essas



informações, além de auxiliarem à operação da planta, serão disponibilizadas ao setor de meio ambiente e ao órgão ambiental.

Conforme análises de monitoramento da qualidade do ar apresentadas nas folhas 1062-1231, sobretudo, nas folhas 1075 e 1159, os resultados das análises realizadas no período chuvoso, em quatro pontos distintos, não apresentaram valores acima do limite estabelecido na Resolução CONAMA n. 03/1990.

Já as análises realizadas em período seco (setembro e outubro/2016), apresentaram resultados diários acima do limite de 240  $\mu\text{g}/\text{m}^3.\text{dia}$  em quatro medições diárias no ponto 1 (casa do Sr. Antônio), bem como outro resultado diário excedido no ponto 2 (casa do Sr. Olegário). A imagem abaixo ilustra os pontos medidos:



Figura 14 – Pontos de monitoramento da qualidade do ar.

#### b) Controle de efluentes gasosos

Conforme Deliberação Normativa COPAM no 154, de 25 de agosto de 2010, os seguintes elementos terão seu monitoramento contínuo nos analisadores de gases das chaminés dos filtros de processo:

- SOx
- NOx
- O<sub>2</sub>
- THC
- MP
- HCl
- HF

As medições efetuadas pelos analisadores de gases serão transmitidas ao PLC e monitoradas por um sistema supervisor, para suporte a operação dos fornos. Os sistemas de alimentação de resíduos estarão equipados com Inter travamentos elétricos que irão interromper imediatamente a alimentação dos mesmos quando ocorrer mau funcionamento dos analisadores ou valores de emissão fora dos estabelecidos pelo órgão ambiental.



As informações serão encaminhadas ao PI (sistema de armazenamento de informações da fábrica), de onde serão extraídos e formatados em relatórios diários.

Os dados serão então disponibilizados dentro do sistema FTP da CSN onde o órgão ambiental terá acesso.

Ressalta-se que a empresa apresentou estudo de dispersão atmosférica nas folhas 235-250 e 860-985. Abaixo encontra-se transcrita parte da conclusão apresentada na folha 284:

*“As emissões de poluentes: material particulado (MP) e óxidos de nitrogênio (NOx) utilizadas na simulação do cenário 01 (unidade licenciada) atendem aos limites de emissões estabelecidas na Resolução CONAMA 382/06 e Deliberação Normativa COPAM 187/2013 para as atividades produção de clínquer e cimentos. As campanhas de amostragem em chaminé vêm apresentando emissões de MP e NOx atendendo a referida resolução e deliberação.*

*As emissões de poluentes: material particulado (MP), óxidos de nitrogênio (NOx), óxidos de enxofre (SOx), monóxido de carbono (CO) e outros poluentes listados para coprocessamento utilizadas na simulação do cenário 02 (coprocessamento) atendem aos limites de emissões estabelecidas na Resolução CONAMA 382/06, 264/99, 316/02 e Deliberação Normativa COPAM 187/2013 e 154/2010 para as atividades de produção de clínquer e cimentos com coprocessamento nos fornos de clínquer.*

*O empreendimento operando com coprocessamento nos fornos de clínquer 01 e 02 com sistemas de controle de poluição de ar (filtros de tecido) tem viabilidade ambiental e suas contribuições de poluentes apresentam valores menores que os padrões de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 e Deliberação Normativa 154/2010...*

*Portanto, o empreendimento operando com coprocessamento nos fornos de clínquer 01 e 02 com sistemas de controle de poluição do ar (filtros de tecido) tem viabilidade ambiental e as contribuições de poluentes apresentam valores menores que os padrões de qualidade do ar da Resolução CONAMA 03/90 e Deliberação Normativa 154/2010.”*

O referido estudo foi elaborado pelo Engenheiro Mecânico Sr. Shigeru Yamagata, sendo a respectiva ART apresentada na folha 986.

## **7.2. Resíduos sólidos**

Durante a fase de implantação do coprocessamento, o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados será de responsabilidade da empresa contratada para execução das obras, incluindo o acondicionamento e a destinação final dos mesmos. Os tipos de resíduos sólidos a serem gerados durante a implantação foram listados na tabela abaixo (folha 183):



Resíduos Gerados	Classe	Armazenamento	Local de Armazenamento	Disposição final	Início da Obra	Pico Obra	Final Obra	
					MÃO DE OBRA			
					45	104	63	
Sucata de Madeira	KG	II	Caçambas/locais de geração	Pátios de Sucata	Comercialização	6.285,99	14.527,62	8.800,39
Efluente Sanitário	m³	I	Barreiro químico	Caminhão de Sucção	Estação de Tratamento de Efluentes - ETE Externa	48,98	113,20	68,57
Entulho de construção civil	KG	II	Caçamba	Área Geradora	Aterro Industrial	183.277,55	423.574,78	256.588,57
Material aproveitado de construção civil (terra pura)	KG					36.775,90	-	-
Papel / papelão	KG	II	Sacos plásticos	Caçamba	Reciclagem	147,12	340,01	205,96
Plástico	KG	II	Sacos plásticos	Caçamba	Reciclagem	361,25	834,89	505,75
Resíduo Orgânico	KG	II	Sacos plásticos	Caçamba / Câmara Fria	Aterro Sanitário	115,00	265,77	161,00
Resíduo Não Reciclável	KG	II	Sacos plásticos	Caçamba	Aterro Sanitário	404,29	934,35	566,00
Sucata Ferrosa	KG	II	Caçambas / Piso não impermeabilizado	Entrepósito de Recicláveis	Reciclagem	1.207,85	2.791,48	1.691,00
Resíduos Perigosos	KG	I	Tambor	DRPT	Aterro Industrial	121,90	281,72	170,66

Tabela 21 - Resíduos sólidos gerados durante a implantação do coprocessamento

## 8. PROGRAMAS E/OU PROJETOS

### 8.1 Programa de educação ambiental - PEA

Foi condicionada a execução do referido programa no Parecer Único do PA: 22088/2005/008/2017, com a apresentação dos formulários de acompanhamento semestrais e relatórios anuais, conforme item 6 da referida DN.

### 8.2 Programa de monitoramento de fauna

Foi requerido por informação complementar neste Processo Administrativo o Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre para a fase de Licença de Operação, o qual foi entregue dentro do prazo solicitado e foi aprovado pela equipe técnica da SUPRAM – ASF. Conforme apresentado neste programa, a equipe técnica responsável será composta de 05 biólogos, 01 veterinário e 04 auxiliares de campo. A empresa responsável pelo programa é a BICHO DO MATO MEIO AMBIENTE LTDA. As campanhas de campo relacionadas ao Monitoramento na fase de LO serão executadas nos períodos seco e chuvoso.

Segue abaixo os objetivos apresentados no Programa:



- Identificar composição, riqueza e abundância de anfíbios, répteis, aves, mamíferos, de forma a verificar eventuais alterações, a manutenção ou reversão de tendências de flutuações populacionais encontradas na fase de operação;
- Avaliar a composição das comunidades terrestres quanto aos aspectos da abundância, riqueza e diversidade de espécies na área de influência da Unidade Industrial de Arcos como indicador do estado de conservação;
- Avaliar as variações temporais e espaciais dos parâmetros ecológicos analisados registrados ao longo do monitoramento de Fauna;
- Propor medidas de manejo, controle e de mitigação de impactos, caso se faça necessário, na área de influência do empreendimento

Segundo informado, a metodologia para o monitoramento para cada táxon dar-se-á da seguinte maneira: Para Avifauna será utilizado pontos de escuta e transecto linear; para o grupo da Herpetofauna serão utilizados os métodos de Busca Ativa, Procura limitada por tempo e Amostragem de Estradas; e para a Mastofauna serão utilizadas armadilhas de gaiola para pequenos mamíferos não-voadores; armadilhas fotográficas (*câmeras trap*) e busca ativa por evidências diretas e indiretas para mamíferos de médio e grande porte; redes de neblina e busca por abrigos diurnos para os quirópteros. Foi apresentado o cronograma das atividades do Programa de Monitoramento. A equipe técnica será coordenada pela bióloga Fernanda Lira Santiago (CRBio nº 037801/04-D). A bióloga Jéssica Albuquerque Pereira, CRBio: 90280/04-D e o biólogo Gabriel de Freitas Horta serão os responsáveis técnicos pela Herpetofauna. O biólogo Fagner Daniel Teixeira, CRBio: 98742/04-D será o responsável pela Avifauna. A Mastofauna terá como responsável técnico o biólogo Rodolfo Cristiano Martins Santos (CRBio: 076814/04-D); e o biólogo Tarcísio de Souza Duarte (CRBio: 087543/04-D) será o responsável técnico pelos quirópteros. A Autorização para Manejo de Fauna Silvestre com suas condicionantes será emitida juntamente com a Licença Ambiental caso o presente processo administrativo seja deferido pela Câmara Técnica Especializada de Atividades Industriais - CID do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM.

## 9. COMPENSAÇÕES

Inicialmente, foi assinado o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental n. 2101010516513, em 08/10/2013 (folha 197 do PA: 22088/2005/005/2015), referente ao processo de Licenciamento Ambiental PA: 22088/2005/004/2011 (LP+LI). A CPB do COPAM aprovou a proposta da medida de compensação ambiental do referido empreendimento na reunião realizada em 30/08/2013. Foram aferidos os pagamentos das parcelas do referido Termo.

Posteriormente, foi assinado outro Termo de Compromisso, TCCA n. 2101010500917, datado de 16/03/2017 (folha 796 do PA: 22088/2005/008/2017), com a atualização do valor de referência do empreendimento. A proposta de medida de compensação foi aprovada na CPB do COPAM, realizada em 30/01/2017. Foram aferidos os pagamentos das parcelas do referido TCCA.



Diante do significativo impacto ambiental atribuído as atividades ora licenciadas, a Empresa está sendo condicionada neste parecer a formalizar novo processo de compensação ambiental junto a Câmara de Proteção e Biodiversidade, bem como a apresentar cópia do Termo de Compromisso, juntamente com a comprovação de cumprimento do respectivo Termo.

## 10. CONTROLE PROCESSUAL

Conforme prenunciado, se trata do requerimento de LP+LI – Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação, formalizado pelo empreendimento **Companhia Siderúrgica Nacional**, pessoa jurídica de direito privado inscrita no CNPJ sob o n. 33.042.730/0067-30.

O presente licenciamento foi formalizado no dia 25/09/2017, diante da apresentação da documentação básica relacionada no FOBI n. 0286403/2017 A (f. 06), constituindo-se o processo administrativo – PA n. 22088/2005/009/2017, conforme demonstra o Recibo de Entrega de Documentos n. 1098840/2017, acostado à f. 09.

No ato da formalização do processo e com base nos parâmetros apresentados para a atividade a ser implementada, foi averiguado que o empreendimento é considerado de porte e potencial poluidor/degradador grandes (G), sendo-lhe conferida a classe 6, segundo a Deliberação Normativa COPAM n. 74/2004, em voga à época.

Todavia, com o advento da novel Deliberação Normativa do Copam n. 217/2017, especialmente, o que determina o seu artigo 38, houve a reorientação do feito para adequação à nova modalidade de licenciamento trazida por aquela norma. Desta maneira, foi juntado novo FCEI eletrônico (f. 1985-1990), de modo que este feito passou a ser um LAC2 – Licenciamento Ambiental Concomitante das fases prévia e de instalação, de acordo com o FOBI n. 0286403/2017-B e o Recibo de Entrega de Documentos n. 0567678/2018 (f. 2336 e 2338).

Ademais, se aclara que não obstante o processo ser reorientado para a nova modalidade de licenciamento, o mesmo se manteve na classe 06, razão de ainda prevalecer a atribuição do Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam, por meio de sua Câmara Técnica de Atividades Industriais, para decidir acerca do requerimento de licença, consoante preconiza o art. 14, III, “b”, da Lei Estadual n. 21.972/2016 e art. 3º, III, “c” e art. 4º, V, “c”, ambos do Decreto Estadual n. 46.953/2016, que dispõe sobre a organização do Copam.

Pois bem, a empresa situa-se na localidade de Bocaina, zona rural do município de Arcos/MG, a margem da Rodovia MG 170, km 69, CEP 35588-000, em um terreno de sua propriedade, constituída por 03 glebas sob matrícula n. 9.551, 10.285 e 10.397.

Para tanto, foram juntados nos autos as respectivas certidões dos imóveis, devidamente registrados no CRI da Comarca de Arcos/MG, insertas às f. 2003-2017. Aliás, nas citadas matrículas constam averbados os Termos de Responsabilidade para Preservação de Florestas, firmados entre o empreendimento e o IEF e relativos as áreas de Reserva Legal, não inferiores a 20% sobre a área



total da propriedade. Igualmente, constam no processo os recibos nacionais de inscrição das propriedades no Cadastro Ambiental Rural – CAR (f. 2315-2319), como preconiza a Instrução de Serviço Semad/IEF n. 01/2014, a IN MMA n. 02/2014, a Lei Estadual n. 20.922/2013 e Lei Federal n. 12.651/2012.

Conforme declarado no FCEI e verificado na vistoria em campo, não haverá intervenções ou supressões de vegetação, dispensando autorizações neste sentido.

No tocante ao recurso hídrico, foi averiguado que a atividade em si, objeto deste licenciamento, não demanda o uso de água, conquanto, em outras áreas do empreendimento haverá a utilização d'água subterrânea, ora captada em 05 poços tubulares regularizados através dos processos de outorga n. 43201/2016, 43202/2016, 18268/2017, 18269/2017 e 00648/2018.

Consta nos autos o Requerimento para concessão da licença (f. 46), as Coordenadas Geográficas do Ponto Central do empreendimento (f. 47) e a Declaração de entrega em cópia digital (CD) dos documentos que compõem o processo de licenciamento (f. 51).

À f. 48, foi apresentada a via autenticada e em papel timbrado, da Certidão n. 014/2017, de 14 de abril de 2017, emitida pela Prefeitura Municipal de Arcos/MG e na qual declara a conformidade do tipo de atividade a ser desenvolvida e do local de sua instalação para com as leis e regulamentos ambientais daquele município, em atendimento ao art. 10, §1º, da Resolução CONAMA n. 237/1997.

Também foi juntado o Estatuto Social da empresa, às f. 29-43, conforme o art. 1.089, da Lei 10.406/2002 (Código Civil) e nos termos do art. 138, da Lei n. 6.404/1976 (Lei das Sociedades Anônimas – S/A), bem ainda as atas de nomeação do Conselho de Administração e dos Diretores/Administradores da empresa às f. 16-28, inclusive, daqueles que concederam procurações nos autos deste licenciamento.

Por ser considerado um empreendimento que representa significativo impacto ambiental, nos moldes da Constituição Federal de 1988 e da Resolução Conama n. 01/1986, a empresa cuidou em confeccionar o Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, contido às f. 59-1868 e 1883-1943. Outrossim, foi incluído nos autos o Programa de Controle Ambiental – PCA, colacionado às f. 1648-1699.

É de ressaltar que, além dos estudos supracitados, também foram anexados nos autos outros relatórios técnicos, de monitoramento, análises e estudos complementares, todos instruídos com as respectivas ART's dos responsáveis por sua elaboração e dos certificados de regularidade no CTF/AIDA – Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, consoante determina a Instrução Normativa do IBAMA n. 10/2013, a Resolução CONAMA n. 01/1988 e art. 17, da Lei Federal n. 6.938/1981.

Cite-se que a empresa detém o certificado de regularidade válido, sob n. 31225, no CTF/APP – Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais, com supedâneo nas normas supracitadas, com espeque na Instrução Normativa do IBAMA n. 06/2013 e art. 17, da Lei Federal n. 6.938/1981.



Consta nos autos, às f. 1998-2002, o original e cópia da publicação do requerimento de licença e também da entrega do EIA/RIMA para consulta e eventual designação de audiência pública, se por ventura houvesse requerimento, no periódico regional que circula no município onde a empresa está instalada, para dar publicidade aos atos administrativos neste processo e atender as disposições do art. 10, §1º, da Lei Federal n. 6.938/1981. O requerimento para licença e entrega do EIA/RIMA também foi publicado no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, no dia 28/09/2017 (f. 1995 – SIAM 1115452/2017).

Às f. 49-50, consta o DAE n. 0324548170191 e seu comprovante de pagamento, relativo a quitação parcial, conforme tabelado, dos emolumentos e custas processuais iniciais, conforme inteligência da Resolução Conjunta Semad/IEF/Feam n. 2.125/2014. Ressalta-se que o emolumento relativo ao FOBI n. 286403/2017-A foi devidamente quitado, conforme juntada do comprovante de pagamento do DAE n. 0424548180161 (f. 56-57), atendendo-se a Resolução Semad n. 412/2005.

Nota-se que os pagamentos estão registrados no sítio da Secretaria de Estado da Fazenda do Estado de Minas Gerais, conforme *print's* juntados no processo às f. 2607-2608 (NSU: 183832 e 798525).

Conforme susodito, o empreendimento já possui o PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, inclusive, uma via já fora encaminhada para o município de Arcos/MG, para lhe garantir e oportunizar a apreciação, em atenção ao §2º, art. 24, da Lei Federal n. 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada pelo Decreto Federal n. 7.404/2010.

Ademais, como assim preluído neste Parecer Único, foi exarado pelo Técnico a conformidade para com o PGRS apresentado pela empresa. Neste diapasão, restou demonstrado a correta destinação dos resíduos sólidos produzidos no empreendimento, sendo o mesmo condicionado a manter tal procedimento.

Consta nos autos, às f. 2030-2098, o PEA – Plano de Educação Ambiental e a respectiva ART n. W 14131 (f. 2668), na forma prevista pela Deliberação Normativa do COPAM n. 214/2017.

Salienta-se que, por meio do Ofício/GAB/IPHAN/MG n. 0173/2018, de 13 de junho de 2018 (f. 2025-2026), o Iphan – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, enquanto órgão interveniente neste processo administrativo, concedeu sua anuência a empresa CSN para fins deste licenciamento ambiental, desde que se cumpra a condicionante de apresentar naquele insigne Instituto o Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Imaterial (RAIPI), em atenção a Constituição Federal de 1988, Decreto Lei n. 25/1937, Lei Federal n. 3.924/1961, a Resolução Conama n. 01/1986, o Decreto Lei 3.551/2000, a Lei Federal n. 11.483/2007, as Portarias n. 07/1988 e 01/2015, a Lei Estadual n. 21.972/2016 e o Decreto Estadual n. 47.383/2018.

Além disso, cumpre destacar que o empreendimento está condicionado a formalizar o processo para a compensação ambiental pelo significativo impacto ambiental de sua atividade e, por conseguinte, firmar o Termo de Compromisso para Compensação Ambiental - TCCA, junto a Gerência de Compensação Ambiental (GCA) do Instituto Estadual de Florestas (IEF), com fulcro no art. 36 da Lei Federal n. 9.985/2000 (SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação) e também em conformidade com os Decretos n. 45.175/09 e 45.629/11.



Foi elaborada a planilha de custos de análise (doc. SIAM n. 0700143/2018), f. 2609, na forma exigida pela Resolução Conjunta SEMA/IEF/FEAM n. 2.125/2014 e Resolução SEMAD n. 412/2005. Desta forma, o valor remanescente foi devidamente integralizado nos autos pela empresa, segundo o comprovante de pagamento do DAE n. 4924548170238 (f. 2620).

Diante do exposto, verifica-se que o processo se encontra devidamente formalizado com a juntada nos autos da documentação exigida no FOBI e, em que pese a necessária solicitação de informações complementares, resta dizer que respondidas a contento.

Portanto, ante das razões expostas, do ponto de vista jurídico, pugna pelo deferimento deste requerimento de LAC2 (LP+LI).

## 11. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da Supram Alto São Francisco sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação – LP+LI, para a **Companhia Siderúrgica Nacional – CSN Cimentos S/A**, para as atividades “Unidade de mistura e pré-condicionamento de resíduos para coprocessamento em forno de clínquer” e “Coprocessamento de resíduos em forno de clínquer”, no município de Arcos, MG, pelo prazo de 06 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Câmara Técnica Especializada de Atividades Industriais do COPAM.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Alto São Francisco, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

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

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

## 12. ANEXOS

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da **Companhia Siderúrgica Nacional – CSN Cimentos S/A**.

**Anexo II.** Autorização para Intervenção Ambiental.

**Anexo III.** Autorização para manejo de fauna silvestre

**Anexo IV.** Relatório Fotográfico da **Companhia Siderúrgica Nacional – CSN Cimentos S/A**.



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Companhia Siderúrgica Nacional – CSN Cimentos S/A.

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

**CNPJ:** 33.042.730/0067-30

**Município:** Arcos

**Atividades:** “Unidade de mistura e pré-condicionamento de resíduos para coprocessamento em forno de clínquer” e “Coprocessamento de resíduos em forno de clínquer”

**Códigos DN 74/04:** F-05-14-1 e F-05-14-2

**Processo:** 22088/2005/009/2017

**Validade:** 06 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar o Plano do Teste de Queima, de acordo com a DN COPAM n. 154/2010.	Na formalização da LO.
02	Encaminhar um Ofício a SUPRAM-ASF requerendo a realização do pré-teste, caso necessário, conforme orientação no art.18, da Resolução Conama 264/1999, <i>in verbis</i> : “Poderá ser prevista a realização de um “pré-teste de queima”, que deverá ser aprovado pelo Órgão Ambiental, a fim de que sejam feitos os ajustes necessários referentes às condições de alimentação dos resíduos a serem testados.	Na formalização da LO.
03	Considerando a análise de massa bruta apresentada na página 51 do EIA (folha 110), a empresa não poderá utilizar os resíduos de canaleta da oficina, lama da ECA e solo de escavação nos fornos, vez que estes apresentam o PCI < 2.000 kcal/kg e a soma da concentração dos elementos Ca+Si+Al+Fe+S+K+Na inferior a 45%. Portanto, a empresa deverá comprovar a destinação destes resíduos e não considerar o armazenamento destes no galpão de coprocessamento.	Comprovar a destinação na formalização da LO.
04	Instalar os locais para armazenamento dos resíduos, conforme ABNT NBR 12235/1992. Obs.: O cumprimento desta condicionante será avaliado pelo técnico durante a vistoria para análise do processo de LO.	Durante a vigência da licença.
05	Instalar o sistema supervisor do coprocessamento, conforme a Nota Técnica da FEAM n. 01/2017, com vistas a atender as orientações básicas para a transmissão de dados de medição do monitoramento contínuo da emissão de poluentes atmosféricos de fontes fixas pontuais à gerência de monitoramento da qualidade do ar e emissões. Apresentar declaração emitida pela FEAM/GESAR constando a aptidão do sistema para transmissão de dados.	Na formalização da LO.
06	Instalar placas de sinalização de presença de animais silvestres, bem como placas de limite máximo de velocidade nas vias localizadas na área do empreendimento. Apresentar relatório fotográfico com a comprovação das instalações.	60 dias



07	Executar o Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre. Apresentar relatórios parciais anuais, com anexo fotográfico, além de relatório final, conforme Termo de Referência da SEMAD	Anualmente durante a vigência da Licença, sendo que o relatório final deverá ser apresentado conforme prazo da LO concedida através do PA: 22088/2005/008/2017 (27/10/2028)
08	Apresentar o Termo de Compromisso para Compensação Ambiental em decorrência do significativo impacto ambiental da atividade ora licenciada, devidamente homologado pela Gerência de Compensação Ambiental (GCA) do Instituto Estadual de Florestas (IEF), junto com a respectiva publicação na Imprensa Oficial, com fulcro no art. 36 da Lei Federal n. 9.985/2000 (SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação) e também em conformidade com os Decretos n. 45.175/09 e 45.629/11.  Também deve ser apresentada declaração atual do Órgão competente sobre o cumprimento das obrigações do aludido Termo, em que se atesta o atendimento pleno do mesmo, nos seus prazos e condições.	No ato de formalização do processo de LO.

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

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



## ANEXO II Autorização para Intervenção Ambiental

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

**CNPJ:** 33.042.730/0067-30

**Município:** Arcos

**Atividades:** “Unidade de mistura e pré-condicionamento de resíduos para coprocessamento em forno de clínquer” e “Coprocessamento de resíduos em forno de clínquer”

**Códigos DN 74/04:** F-05-14-1 e F-05-14-2

**Processo:** 22088/2005/009/2017

**Validade:** 06 anos

Intervenções autorizadas			
Especificação	Autorizado	Área (hectares)	Volume do rendimento lenhoso (m <sup>3</sup> )
Intervenção em APP (consolidada)	( ) sim ( X ) não		
Supressão de vegetação	( ) sim ( X ) não		
Compensação de Reserva Legal	( ) sim ( X ) não		



### ANEXO III

(Autorização concedida no PA: 22088/2005/008/2017, válida também para as condicionantes deste Processo Administrativo)

## AUTORIZAÇÃO PARA MANEJO DE FAUNA SILVESTRE Nº051.008/2018

PROCESSO SEMAD Nº  
22088/2005/008/2017

VINCULADO AO CERTIFICADO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE:  
10 anos

ETAPA: INVENTARIAMENTO ( ) MONITORAMENTO ( X ) RESGATE/SALVAMENTO ( )

MANEJO AUTORIZADO: CAPTURA ( X ) COLETA ( ) TRANSPORTE ( X )

#### RECURSOS FAUNÍSTICOS:

AVES ( ) ANFÍBIOS ( X ) RÉPTEIS ( X ) MAMÍFEROS ( X ) INVERTEBRADOS ( )

EMPREENDIMENTO: CSN - Companhia Siderúrgica Nacional

EMPREENDEDOR: CSN - Companhia Siderúrgica Nacional

CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE:  
BICHO DO MATO MEIO AMBIENTE LTDA

COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE:  
Fernanda Lira Santiago

REGISTRO DE CLASSE  
CRBio: 037801/04-D

CTF  
1040087

#### EQUIPE TÉCNICA:

Jéssica Albuquerque Pereira

Gabriel de Freitas Horta

Fagner Daniel Teixeira

Rodolfo Cristiano Martins Santos

Tarcísio de Souza Duarte

José Aparecido da Silva

Paulo Messias Ferreira Camilo

Alisson Correia de Melo

Gilmar Pereira da Silva

Fabrcio Luiz Diego dos Santos Oliveira

#### GRUPO:

Herpetofauna

Herpetofauna

Avifauna

Mastofauna

Quirópteros

Veterinário

Auxiliar de Campo

Auxiliar de Campo

Auxiliar de Campo

Auxiliar de Campo

#### REGISTRO DE CLASSE:

CRBio: 90280/04-D

CRBio: 44511/04-D

CRBio: 98742/04-D

CRBio: 76814/04-D

CRBio: 87543/04-D

CRMV: 3620

RG.: MG-11.032.804

RG.: MG- 11.180.287

RG.: MG- 6.458.784

RG.: MG. 14.868.508

#### CTF:

5354163

2300339

2849922

5447986

4269466

7141901

#### LOCAL E DATA DE EMISSÃO

SUPRAM Alto São Francisco;  
Divinópolis,

#### ASSINATURA E CARIMBO DO RESPONSÁVEL PELA AUTORIZAÇÃO

**RAFAEL TEIXEIRA REZENDE**

MASP 1.364.507-2

Superintendente da Regional de Meio Ambiental Alto São Francisco



### DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:

- Monitoramento da Fauna Terrestre local.
- Translocação/soltura dos espécimes silvestres capturados para as áreas do empreendimento descritas no projeto apresentado à SUPRAM - ASF, em conformidade com a legislação vigente;
- Atendimento veterinário aos animais silvestres feridos.
- Remoção de carcaças de animais silvestres capazes de atrair espécimes da fauna e colocar em risco a segurança aeroportuária;

#### \*Observações:

- Não está autorizada a captura e nem a coleta para o grupo da Avifauna.
- Não está autorizada a coleta para pequenos mamíferos não voadores.
- Não está autorizada a captura e nem a coleta para os mamíferos de médio e grande porte.
- Não está autorizada a coleta para o grupo da Herpetofauna.

Informamos que os Processos Administrativos 22088/2005/009/2017; 00174/1986/014/2014 e 00174/1986/016/2017 encontram-se em análise por esta Superintendência. Desta forma, se tais processos forem deferidos, esta Autorização de Manejo de Fauna será vinculada aos mesmos uma vez que a área proposta para o Programa de Monitoramento é a mesma para todos os Processos Administrativos relacionados acima.

**ÁREAS AMOSTRAIS:** Área do empreendimento, em Arcos / MG.

**PETRECHOS:** luvas de couro, ganchos, garrotes.

**DESTINAÇÃO DO MATERIAL:** Caso algum pequeno mamífero não voador fique preso à alguma armadilha que resulte trauma ao animal, deverá ser encaminhado ao atendimento veterinário. Ressalta-se que, mesmo com o atendimento veterinário o indivíduo vier a óbito, o material biológico deverá ser encaminhado ao Museu de Ciências Naturais PUC Minas. Os espécimes mortos deverão ser transportados com declaração do veterinário alegando que o animal não sobreviveu mesmo após os cuidados médicos.

### NOTAS:

- 1- Esta autorização não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de anuências, certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal;
- 2- Esta autorização não permite:
  - 2.1- Captura/Coleta/Transporte/Soltura da fauna acompanhante em área particular sem o consentimento do proprietário;
  - 2.2- Captura/Coleta/Transporte/Soltura da fauna acompanhante em unidades de conservação federais, estaduais, distritais e municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão administrador competente da UC;
  - 2.3- Coleta/Transporte de espécies listadas na Portaria MMA nº 444/2014, Portaria MMA nº 445/2014 e anexos CITES;
  - 2.4- Coleta/Transporte de espécies listadas na Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010;
  - 2.5- Coleta de material biológico por técnicos não listados nesta autorização;
  - 2.6- Exportação de material biológico;
  - 2.7- Acesso ao patrimônio genético, nos termos da regulamentação constante na Medida Provisória nº 2.186-16/2001;
  - 2.8- O transporte dos espécimes fora do estado de Minas Gerais;
- 3- O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 90 dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização;
- 4- A SUPRAM, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização, sem prejuízo das demais sanções previstas em lei, caso ocorra:
  - a) Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
  - b) Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da presente autorização;
  - c) Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- 5 - É crime a apresentação de estudo ou relatório total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão, conforme Art. 69-A da Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

### CONDICIONANTES ESPECÍFICAS:

- 1 - Apresentar relatórios parciais anuais das atividades realizadas no Programa de Monitoramento de Fauna Silvestre.
- 2 - Apresentar relatório final consolidado referente ao período de execução do Programa de Monitoramento de Fauna Silvestre. Prazo: 60 dias após o vencimento desta autorização.



## ANEXO IV

### Relatório Fotográfico da Companhia Siderúrgica Nacional – CSN Cimentos S/A.

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

**CNPJ:** 33.042.730/0067-30

**Município:** Arcos

**Atividades:** “Unidade de mistura e pré-condicionamento de resíduos para coprocessamento em forno de clínquer” e “Coprocessamento de resíduos em forno de clínquer”

**Códigos DN 74/04:** F-05-14-1 e F-05-14-2

**Processo:** 22088/2005/009/2017

**Validade:** 06 anos



**Foto 01.** Galpão para armazenagem de matérias primas para fabricação de cimento.



**Foto 02.** Moega para recebimento e transporte de matérias primas



**Foto 03.** Da esquerda para a direita: Forno de clínquer, silo de clínquer e correia para transporte de matérias primas para produção de cimento.



**Foto 04.** Correia para transporte e carregamento do clínquer excedente nos vagões.



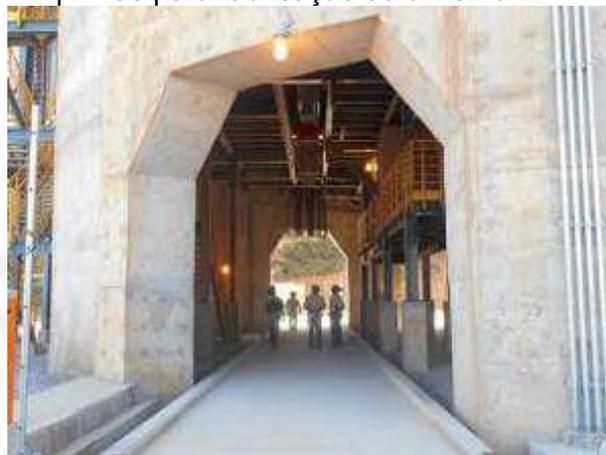
**Foto 05.** Silos diários para armazenamento das matérias primas.



**Foto 06.** Local de moagem das matérias primas para fabricação do cimento.



**Foto 07.** Pátio de combustível (coque de petróleo).



**Foto 08.** Local para carregamento de cimento a granel em caminhões.



**Foto 09.** Equipamento para ensacamento de cimento.



**Foto 10.** Armazenagem do cimento acabado e dos pallets de madeira.



**Foto 11.** Caixa S&O para tratamento dos efluentes da oficina.



**Foto 12.** ETE para tratamento dos efluentes sanitários.



**Foto 13.** Sistema de drenagem pluvial.



**Foto 14.** Caminhão para combate a incêndio em caso de emergência.



**Foto 15.** Moinho para moagem e produção de cimento.



**Foto 16.** Local para armazenagem e manuseio de óleo.



**Foto 17.** Forno de clínquer nº 1



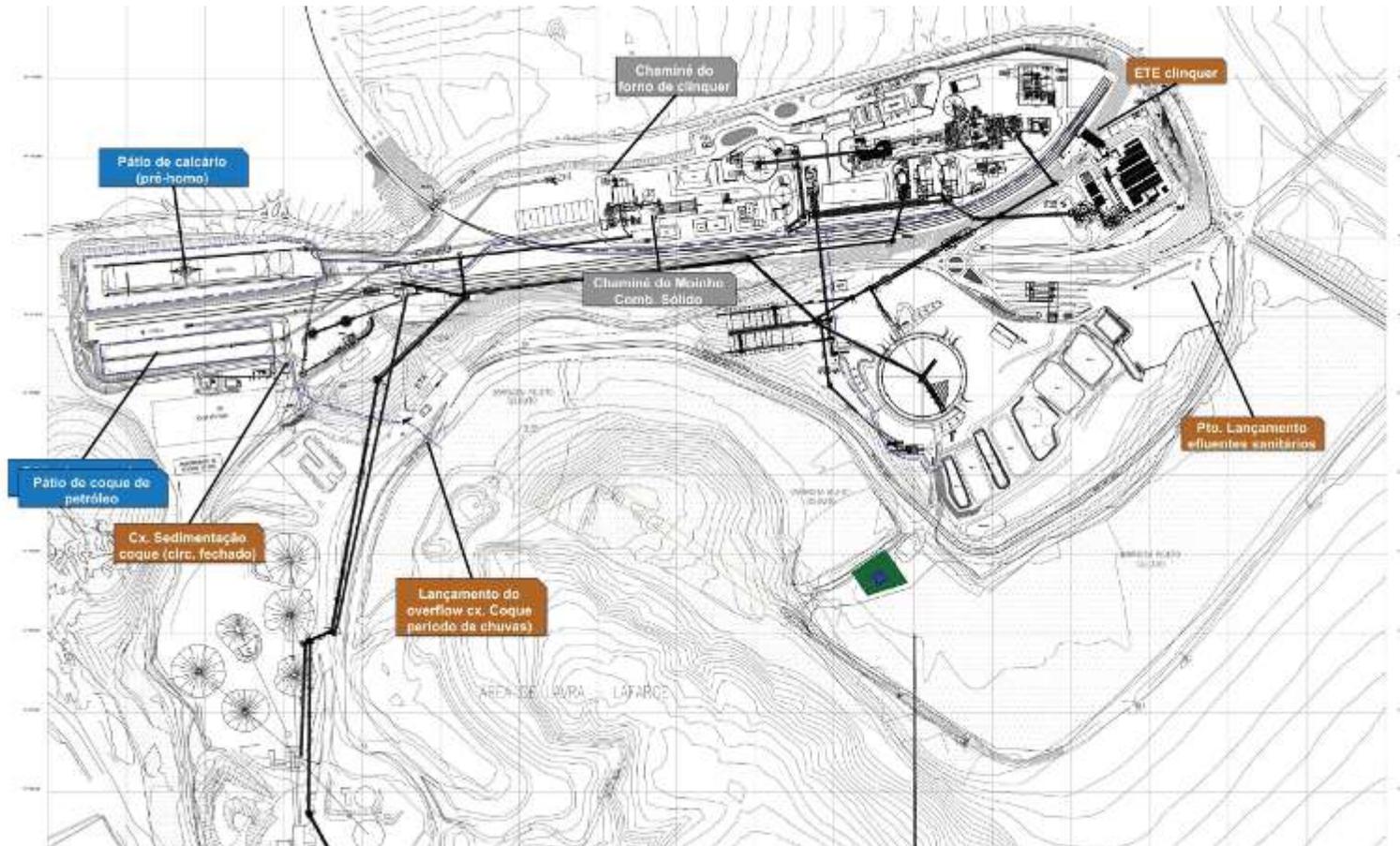
**Foto 18.** Resfriamento e armazenagem do clínquer.



**Foto 19.** Local de separação e armazenagem temporário dos RS.



**Foto 20.** Forno de clínquer nº 2.



218	Estoque de Aditivos	Additive Storage
219	Máquina de Du...	Raw Material Drying & Dewatering Plant
220	Tubo de Homogeneização e Filtro de Homogeneização Sólida & Fino Feed Seal	
221	Filtro-Coronação	Preheating System
222	Estufa Rotativa	Rotary Kiln
223	Refratário de Clínquer	Clinker Cooler
224	Filtro de Separação	Hot Gas Separating
225	Tubo de Estoque de Clínquer - The	Clinker Storage & Transfer
226	Estoque de Aditivos e Transporte	Additive Storage & Transport
227	Máquina de Clínquer N° 1	Clinker Grinding Plant N° 1
228	Máquina de Clínquer N° 2	Clinker Grinding Plant N° 2
229	Gerador de C.V. Sólido	Hot Gas Generator
230	Tubo de Clínquer N° 1	Clinker Hot N° 1
231	Refratário e Polvilho de Clínquer	Clinker Cooling & Polishing Plant
232	Estoque e Transporte de Clínquer	Clinker Storage & Transport
233	Refratário (Forno e Gerador)	Rotary Kiln (Furnace and Generator)
234	Refratário de Refinação	Coal Refining Plant
235	Máquina de Refinação	Coal Drying & Sizing Plant
236	Fermentador de C.V. Controlado a	Coal Gas & Refinery Gas Scrubbing System
237	Refratário (Forno e Gerador)	Rotary Kiln (Furnace and Generator)
238	Refratário de Água para Refinação	Cladding Water Scrub
239	Fermentador de Ar Controlado	Controlled Air Scrubbing
240	Subestação Elétrica	Electrical Equipment (Substation) E1

- Efluentes sanitários
- Emissões Atmosféricas
- Áreas de estocagem