

**PARECER ÚNICO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
GCA/DIUC 039/2017**

1 – DADOS DO EMPREENDIMENTO

Empreendedor	Cisam Siderurgia S. A.
CNPJ	08.684.547/0018-03
Endereço	Rua Padre Libério, nº 380 – Ozanan – Pará de Minas/MG - CEP: 35660-180
Empreendimento	Cisam Siderurgia Ltda.
Localização	Rua Padre Libério, nº 380 – Ozanan – Pará de Minas/MG - CEP: 35660-180
Nº do processo COPAM	00253/1995/009/2007 e 00253/1995/011/2008
Código	F-05-15-0 Outras formas de tratamento ou de disposição de resíduos não listadas ou não classificadas.
Atividade	00253/1995/011/2008 Classe 3
Classe	B-02-01-1 Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa.00253/1995/009/2007 Classe 5
Fase de licenciamento da condicionante de Compensação Ambiental	Revalidação de Licença de Operação – REV- LO
Nº da condicionante de Compensação Ambiental	Condicionante nº 14
Fase atual do licenciamento	Licença de Operação - LO
Número da licença	REV-LO nº 021/2008 SUPRAM ASF
Validade da licença	04 (quatro) anos
Estudo ambiental	Relatório de Controle Ambiental – RCA Plano de Controle Ambiental – PCA
Valor de Referência do empreendimento - VR	R\$ 2.440.717,76
VR atualizado	R\$ 6.720.447,28 (TJMG 2,7534717 - dez/2001 a out/2017)¹
Grau de Impacto - GI apurado	0,40%
Valor da Compensação Ambiental	R\$ 26.881,79

¹ TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – TJMG. Tabela de correção monetária. Disponível em: <http://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/processos/indicadores/fator-de-atualizacao-monetaria.htm>. Acesso em: 6 nov. 2017.

2 – ANÁLISE TÉCNICA

2.1- Introdução

O empreendimento em análise, **Cisam Siderurgia Ltda.**, localiza-se no município de **Pará de Minas/MG**, na mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte e microrregião de Pará de Minas, conforme a lista de Meso e Microrregiões disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística- IBGE², que pertence à bacia do **rio São Francisco**, sub-bacias dos rios **Pará e Paropeba**³.

A presente análise refere-se a dois processos, de nº 00253/1995/009/2007 e 00253/1995/011/2008, que foram unificados pela GCA, por tratar-se de de uma única planta industrial, conforme informações obtidas nas págs. 62 a 68 da Pasta GCA nº 621.⁴

De acordo com os critérios de porte e potencial poluidor da DN COPAM 74/2004, o empreendimento foi enquadrado na Classe 5, segundo o **Parecer Técnico GEDIN nº 151/2008**⁵ pág. 1; e conforme processo de licenciamento **COPAM nº 00253/1995/009/2007**, em face do significativo impacto ambiental foi estabelecida ao empreendimento como condicionante do licenciamento, a Compensação Ambiental prevista na Lei 9.985/2000, para a **Renovação de Licença de Operação - REVLO nº 021/2008 SUPRAM ASF**, concedida em Reunião da Unidade Regional Colegiada Alto São Francisco - **URC ASF** no dia **21 de agosto de 2008**⁶.

² PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Mesorregiões e microrregiões. Disponível em: <http://www.mgweb.mg.gov.br/governomg/portal/c/governomg/conheca-minas/geografia/5669-localizacao-geografica/69547-mesorregioes-e-microrregioes-ibge/5146/5044>. Acesso em: 6 set. 2017.

³ INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS – IGAM (Belo Horizonte, MG). Qualidade das águas superficiais 2014. Belo Horizonte, 2015. 1 mapa. Escala 1: 50.000.000.

⁴ INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS - IEF. Processo de Compensação Ambiental Pasta nº 621. Gerência de Compensação Ambiental - GCA. Belo Horizonte, 2012.

⁵ FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEAM. Parecer Técnico GEDIN nº 151/2008. Belo Horizonte, 2008.

⁶ SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ALTO SÃO FRANCISCO – SUPRAM ASF. Certificado de Licença Ambiental - Renovação de Licença de Operação - REVLO nº 021/2008 SUPRAM ASF. Divinópolis, 2008.



Imagem 1: Localização do empreendimento.
Fonte: Cisam Siderurgia Ltda.

Trata-se de uma siderúrgica destinada à produção de ferro gusa, localizada na zona urbana no município de Pará de Minas com área útil de 4,6 hectares, com capacidade instalada de produção de 400t/dia de ferro gusa em alto-forno a carvão vegetal. Opera 24h/dia, em turnos de 8 horas, 350 dias/ano, com um número total de 247 funcionários, conforme informações disponibilizadas no Relatório de Controle Ambiental – RCA, págs. 3 a 6, no Plano de Controle Ambiental – PCA ⁷, pág. 16 e no Parecer Técnico GEDIN nº 151/2008 pág. 1.

Considerando que o objetivo fundamental da Gerência de Compensação Ambiental do IEF é, através deste Parecer Único, estabelecer a Compensação Ambiental pecuniária, assim como sugerir a aplicação do recurso calculado, utiliza-se da metodologia instituída pelo Decreto 45.175/2009, a qual afere o Grau do Significativo Impacto Ambiental (GI) do empreendimento; e do Plano Operativo Anual/POA - Exercício 2017 ⁸, documento elaborado pelo IEF, que apresenta as diretrizes básicas e metodologia para destinação dos recursos.

⁷ CISAM SIDERURGIA S. A. Relatório de Controle Ambiental – RCA/Plano de Controle Ambiental – PCA Cisam Siderúrgica Ltda. Pró Ambiente - Engenharia Projetos e Consultoria Ltda. Pará de Minas.

⁸ INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS - IEF. Plano Operativo Anual - Exercício 2017. Diretoria de Unidades de Conservação – DIIC/Gerência de Compensação Ambiental - GCA. Belo Horizonte, 2016.

A presente análise técnica tem o objetivo de subsidiar a Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas – CPB/COPAM na análise e deliberação da fixação do valor da Compensação Ambiental e na forma de aplicação do recurso, nos termos da legislação vigente. Para tanto, este documento baseou-se nas informações e dados fornecidos pelo Relatório de Controle Ambiental – RCA e Plano de Controle Ambiental – PCA e pelo Parecer Técnico GEDIN nº 151/2008, nos quais podem ser obtidas maiores especificações acerca do empreendimento.

Ressalta-se que as medidas mitigadoras propostas nos estudos, assim como aquelas estabelecidas como condicionantes, não inibem totalmente o potencial de ocorrência dos impactos analisados neste Parecer, e por este motivo os mesmos são passíveis de serem considerados na aferição do Grau de Impacto – GI para a Compensação Ambiental, cujo cálculo é o escopo deste documento.

2.2 Caracterização da Área de Influência

As áreas de influência do projeto - os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos intervenções ambientais do empreendimento - são definidas pelos estudos ambientais realizados, fornecidos pelo empreendedor. Os mesmos estudos fazem a previsão dos impactos diretos e indiretos e suas relações de causalidade, em todas as fases do projeto, considerando a bacia hidrográfica na qual se localiza o empreendimento.

O empreendedor disponibilizou um documento intitulado “Justificativa da poligonal”, que em página única traz as informações e a justificativa da definição das áreas de influência, que baseou-se nas informações obtidas dos estudos ambientais RCA e PCA.

- Área diretamente afetada (ADA) - foi definida como os limites do empreendimento, conforme informações descritas no RCA/PCA.

- Área de influência direta (AID) - os limites foram definidos conforme o RCA/PCA, com limites de um raio 2 km, em função da complexidade de definição dos limites do Distrito Industrial e da extensão do Ribeirão Paciência.
- Área de Influência Indireta (AII) - seus limites foram definidos com base nos estudos apresentados no RCA/PCA e tem como limites o município de Pará de Minas, demarcado com base nas informações do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais (ZEE).



Imagem 2: ADA e AID do empreendimento.

Fonte: Cisam Siderurgia Ltda.

2.3 Impactos ambientais

Esclarece-se, em consonância com o disposto no Decreto 45.175/2009, o qual afere o Grau do Significativo Impacto Ambiental do empreendimento, que para fins de aferição do GI, apenas serão considerados os impactos gerados, ou que persistirem, em período posterior a 19/07/2000, quando foi criado o instrumento da compensação ambiental.

Conforme o RCA, págs. 37 a 42, os impactos ambientais que afetam os meios físico e biótico, decorrentes da unidade industrial destinada à produção de ferro gusa, referem-se basicamente aos aspectos relacionados à poluição atmosférica, hídrica e sonora e à geração de resíduos sólidos.

Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias.

Conforme pode ser verificado nas Imagens 1 e 2, o empreendimento se insere em área urbana que encontra-se antropizada e descaracterizada no que se refere aos aspectos físicos e bióticos originais e grande parte da cobertura vegetal original foi substituída pela expansão urbana e pelas atividades agropecuárias no entorno, conforme informado no RCA, pág. 28 e 30.

Porém, o Ribeirão Paciência atravessa toda essa extensão urbanizada, e parte de suas matas ciliares, remanescentes da cobertura vegetal primitiva, ainda constituem fonte de recursos alimentares e abrigo para a fauna, conforme informado pelo RCA, pág. 29.

“As matas ciliares são representadas pelas comunidades vegetais que colonizam as margens do Ribeirão da Paciência que é recurso alimentar para a fauna, principalmente no período seco, quando estes recursos se tornam escassos. Segundo (Esteves, 1983), essa vegetação hidrófila é utilizada como substratos para a desova e refúgio por vários invertebrados e anfíbios.” (RCA, pág. 29)

De acordo com o RCA, págs. 28 a 30, próximo às margens do Ribeirão, estão presentes ainda, ambientes brejosos de pequena extensão, em vários pontos do corpo hídrico.

As matas ciliares são representadas por comunidades vegetais nas quais estão presentes as seguintes espécies:

“(...) limitando com as áreas mais úmidas da mata ciliar, ocorrem de forma generalizada, as seguintes espécies: os jatobás (**Hymenaea spp.**); o araticum, (**Annona spp.**, **Stryphnodendron spp.** (barbatimão), **sucupiras** (**Bowdichia spp.** e **Pterodon spp.**), a unha-de-vaca, (**Bauhinia spp.**) e muitas outras como a *Piptadenia peregrina Benth*, *Nectandra myriantha Meissn*, (Canela amarela **Tabebuia sp.** (Ipê amarelo).” (RCA, pág. 30)

As espécies *Hymenaea spp.*, *Annona spp.* e *Bauhinia spp.*, citadas acima, não tiveram os nomes específicos identificados, e das unidades do sistema de classificação científica foram citados apenas a família ou o gênero, que por sua vez têm representantes na "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção", Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014.

A espécie *Tabebuia sp.*, que também não teve o nome específico identificado, consta na Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção, Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008, e tem outros representantes deficientes de dados.

Conforme o RCA, pág. 31, a espécie ***Myracrodruon urundeuva* (aroeira)**, está presente nas matas ciliares do Ribeirão Paciência, e também consta na Instrução Normativa nº 6/2008.

Ainda conforme o RCA, pág. 30, antigos prédios e instalações do empreendimento ocupam grande parte da área de mata ciliar do Ribeirão Paciência, constituindo **intervenção consumada na Área de Preservação Permanente – APP** do corpo hídrico. De acordo com o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), é considerada Área de Preservação Permanente (APP) a área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Tal intervenção foi inclusive, objeto de exigência de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, pelo órgão ambiental, segundo o Parecer Técnico GEDIN nº

151/2008, pág. 6 e entende-se que o impacto de interferência em áreas de reprodução e pousio ocorre, em função da permanência das estruturas implantadas na área da mata ciliar.

Portanto, este parecer conclui que o item em análise é relevante para a aferição do GI, principalmente devido à **ocorrência de espécies em extinção, de espécie deficiente de dados e em função da intervenção em APP.**

Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)

“As espécies exóticas são aquelas que, independentemente de serem ornamentais ou não, têm origem em outro território (BIONDI, 2004). Espécies exóticas invasoras são aquelas que ocorrem numa área fora de seu limite natural historicamente conhecido, como resultado de dispersão acidental ou intencional por atividades humanas. Atualmente, as espécies exóticas invasoras são reconhecidas como a segunda causa mundial para a perda de diversidade biológica, perdendo apenas para a destruição de habitats e a exploração humana direta. Essas espécies, quando introduzidas em outros ambientes, livres de inimigos naturais, se adaptam e passam a reproduzir-se a ponto de ocupar o espaço de espécies nativas e produzir alterações nos processos ecológicos naturais, tendendo a se tornar dominantes após um período de tempo mais ou menos longo requerido para sua adaptação (ZILLER et al., 2004).”⁹

Segundo o RCA, pág. 30, a formação vegetal presente na área do empreendimento se restringe a uma faixa de plantio de eucaliptos, e escassa vegetação de campo sujo ocupando áreas abandonadas, na margem direita do Ribeirão Paciência.

O projeto de paisagismo apresentado pela Siderúrgica, conforme o PCA, págs. 75 e 76, utilizará o plantio de eucaliptos para formação de cortinas arbóreas nas áreas do empreendimento, adicionadas de uma cerca viva de acácias negras, plantio de grama em placas nos taludes e pátios com ajardinamento próximo às áreas de escritório.

⁹ BIONDI, D.; PEDROSA-MACEDO; J. H. Plantas invasoras encontradas na área urbana de Curitiba (PR). FLORESTA, Curitiba, PR, v. 38, n. 1, p. 129-130, jan./mar. 2008. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/floresta/article/download/11034/7505>. Acesso em: 13 jun. 2017.

Deverão ser plantadas 1.000 mudas de espécies perenes como a dos eucaliptos (*Eucaliptus argenteum*). Nos taludes de corte, aterros e áreas livres para jardins será feito o plantio de grama batatais, *Paspalum notatum*, e nas demais áreas plantios convencionais de flamboyant, (*Delonix regia*); bouganvillea (*Bouganvillea cf glabra*) e palmeiras areca bambu, (*Chrysalidocarpus lutescens* e *Syagrus sp.*).

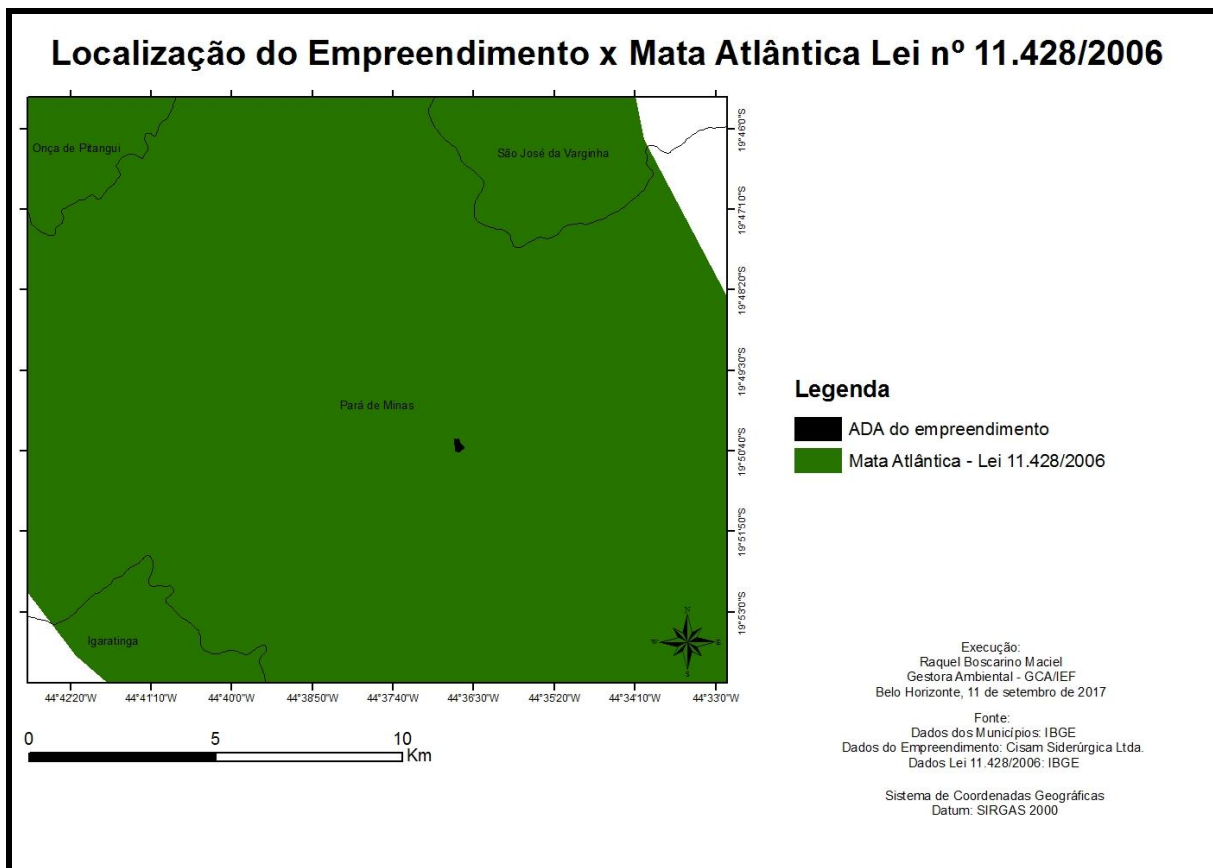
Portanto, em função do **plantio na área do empreendimento de eucaliptos e de gramíneas, espécies exóticas invasoras**¹⁰, o item “Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)” será considerado para fins de cálculo do GI.

Interferência/supressão de vegetação, acarretando fragmentação de ecossistemas especialmente protegidos e outros biomas

Conforme pode ser verificado nas Imagens 1 e 2, o empreendimento se insere em área urbana que encontra-se antropizada e descaracterizada no que se refere aos aspectos físicos e bióticos originais e grande parte da cobertura vegetal original foi substituída pela expansão urbana e pelas atividades agropecuárias no entorno, conforme informado no RCA, pág. 28 e 30.

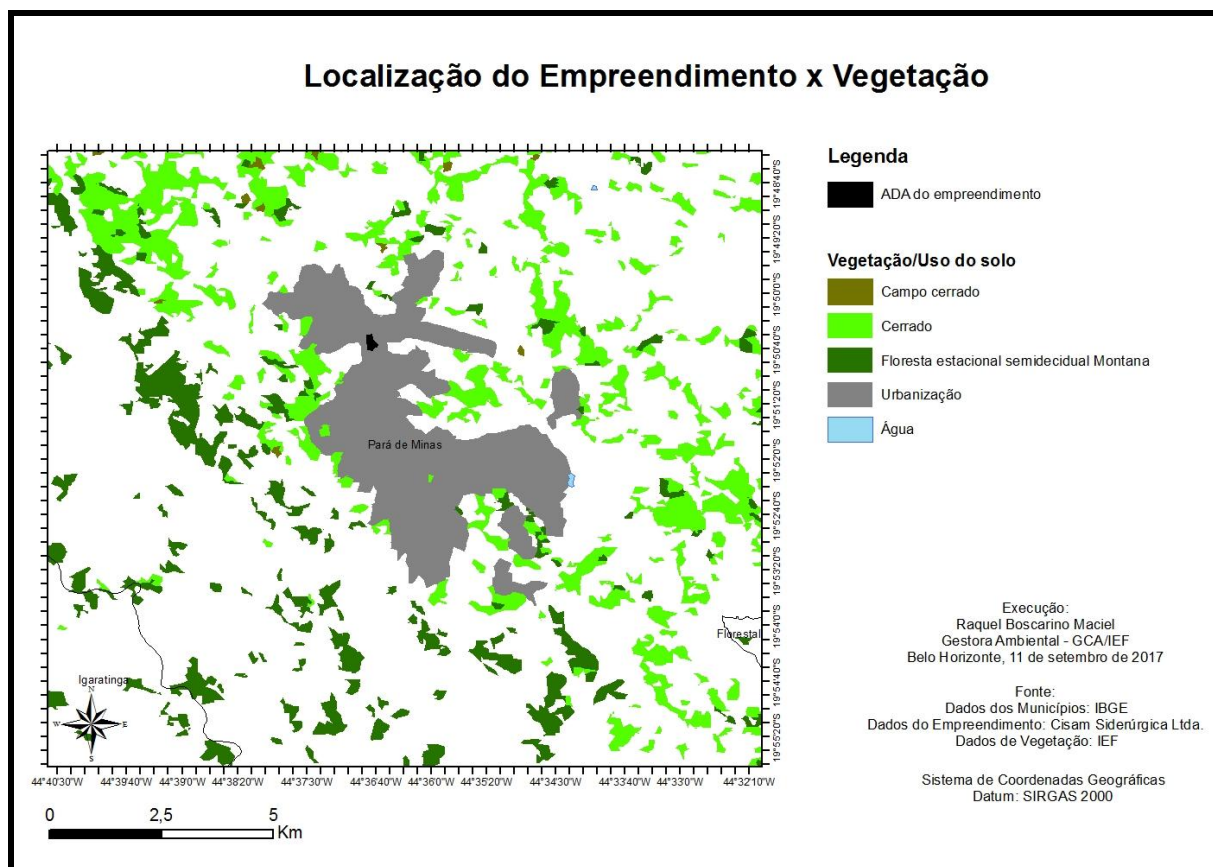
Ainda conforme o RCA, pág. 30, antigos prédios e instalações do empreendimento ocupam grande parte da área de mata ciliar do Ribeirão Paciência, constituindo **intervenção na Área de Preservação Permanente – APP** do corpo hídrico. De acordo com o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), é considerada Área de Preservação Permanente (APP) a área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

¹⁰ Base de dados nacional de espécies exóticas invasoras I3N Brasil, Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental, Florianópolis - SC. Disponível em: <http://i3n.institutohorus.org.br/www>. Acesso em 15 jun. 2017.



Mapa 1: Localização do empreendimento em relação ao domínio da Mata Atlântica.

Para a análise desse item, foram elaborados dois mapas. O Mapa 1, permite visualizar a localização do empreendimento em relação ao domínio do bioma de Mata Atlântica e o Mapa 2 contém a as tipologias vegetacionais presentes na região, e evidencia a localização do empreendimento em área urbanizada.



Mapa 2 – Contextualização do empreendimento em relação às tipologias vegetacionais da região.

Tanto os estudos apresentados pelo empreendedor quanto o Parecer Técnico da FEAM, não trazem informações consistentes sobre supressão de vegetação para a implantação do empreendimento, não evidenciando a fragmentação de ecossistemas. Entretanto, o mesmo Parecer, em sua pág. 2, considera que a fabricação de ferro gusa utiliza carvão vegetal, cuja exploração causa o **impacto indireto de desmatamento de florestas nativas**, sendo portanto um impacto não mitigável.

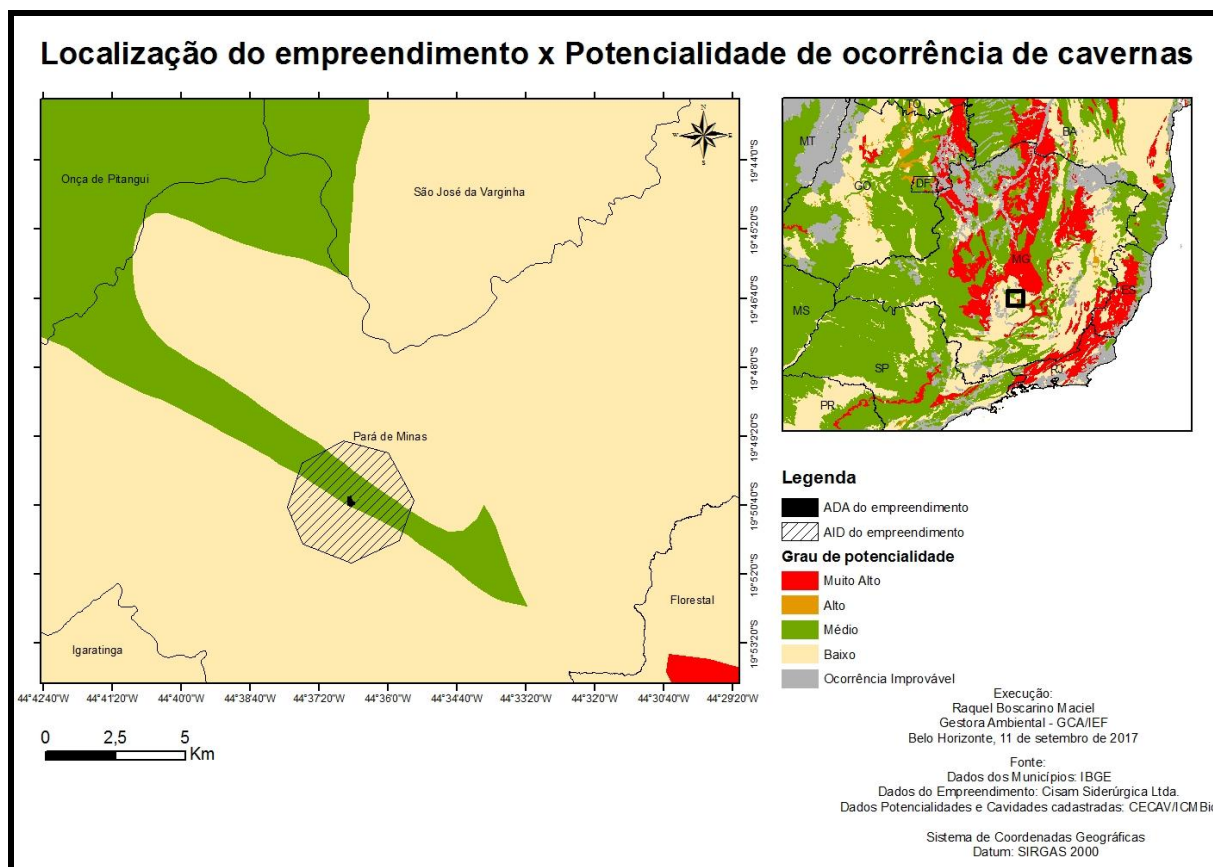
Foram então solicitadas informações complementares ao empreendedor, para fins de averiguação da **origem do carvão vegetal utilizado pelo empreendimento**. Os responsáveis pela empresa, entretanto, não nos remeteram a documentação solicitada, fato que inviabiliza a sustentação da origem do carvão utilizado e portanto, considera-se que o empreendimento deve compensar a supressão de vegetação e fragmentação de ecossistemas.

Portanto, havendo intervenção em APP, e considerando que o empreendimento é causa de supressão de vegetação, ressalta-se que a indústria localiza-se no domínio do bioma de Mata Atlântica, ecossistema especialmente protegido, e conclui-se que o item deverá ser considerado como relevante para a aferição do GI.

Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos

(JUSTIFICATIVA PARA NÃO MARCAÇÃO DESSE ITEM)

Conforme o Mapa 3, elaborado com base no mapa de potencialidade de ocorrência de cavernas do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV/ICMBio, o empreendimento localiza-se em região com médio potencial de ocorrência de cavernas.



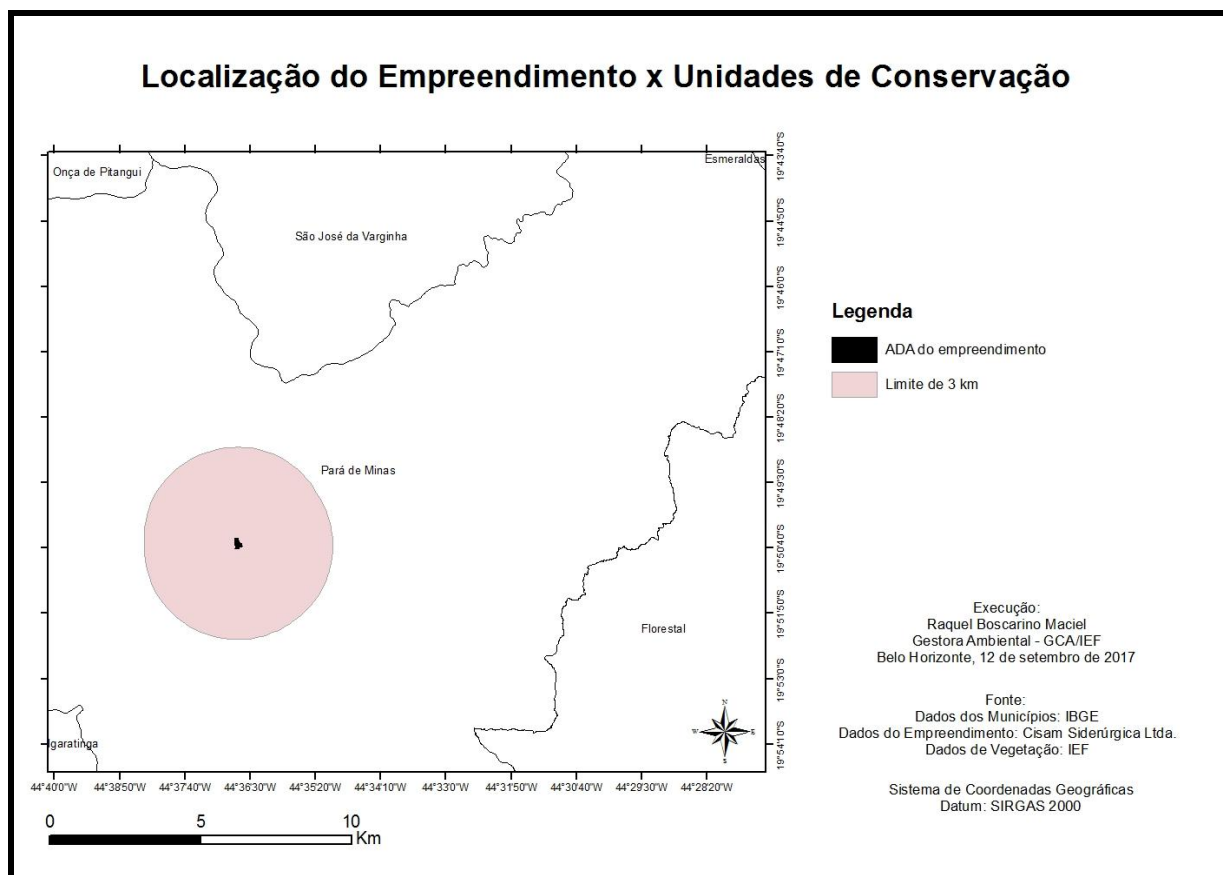
Mapa 3 – Localização do empreendimento conforme o mapa de potencialidade de ocorrência de cavernas.

Considerando a **potencialidade mediana** de ocorrência de cavernas; considerando que o empreendimento está inserido em **extensa área urbanizada** e que **não há registro da existência de cavidades próximas** ao local do empreendimento, o impacto em análise não será considerado no cálculo do GI.

Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável.

(JUSTIFICATIVA PARA NÃO MARCAÇÃO DESSE ITEM)

Baseando-se nos dados fornecidos pelo IEF, foi elaborado o Mapa 4, através do qual foi analisada a existência de Unidades de Conservação no entorno do empreendimento.



Mapa 4 – Localização das Unidades de Conservação do entorno.

Conforme pode-se verificar no mapa, o limite de 3km do empreendimento **não abrange Unidades de Conservação ou suas Zonas de Amortecimento.**

Entretanto, este Parecer considera que o empreendimento não promove intervenções em UCs e conclui que o item não será considerado no cálculo do Grau de Impacto.

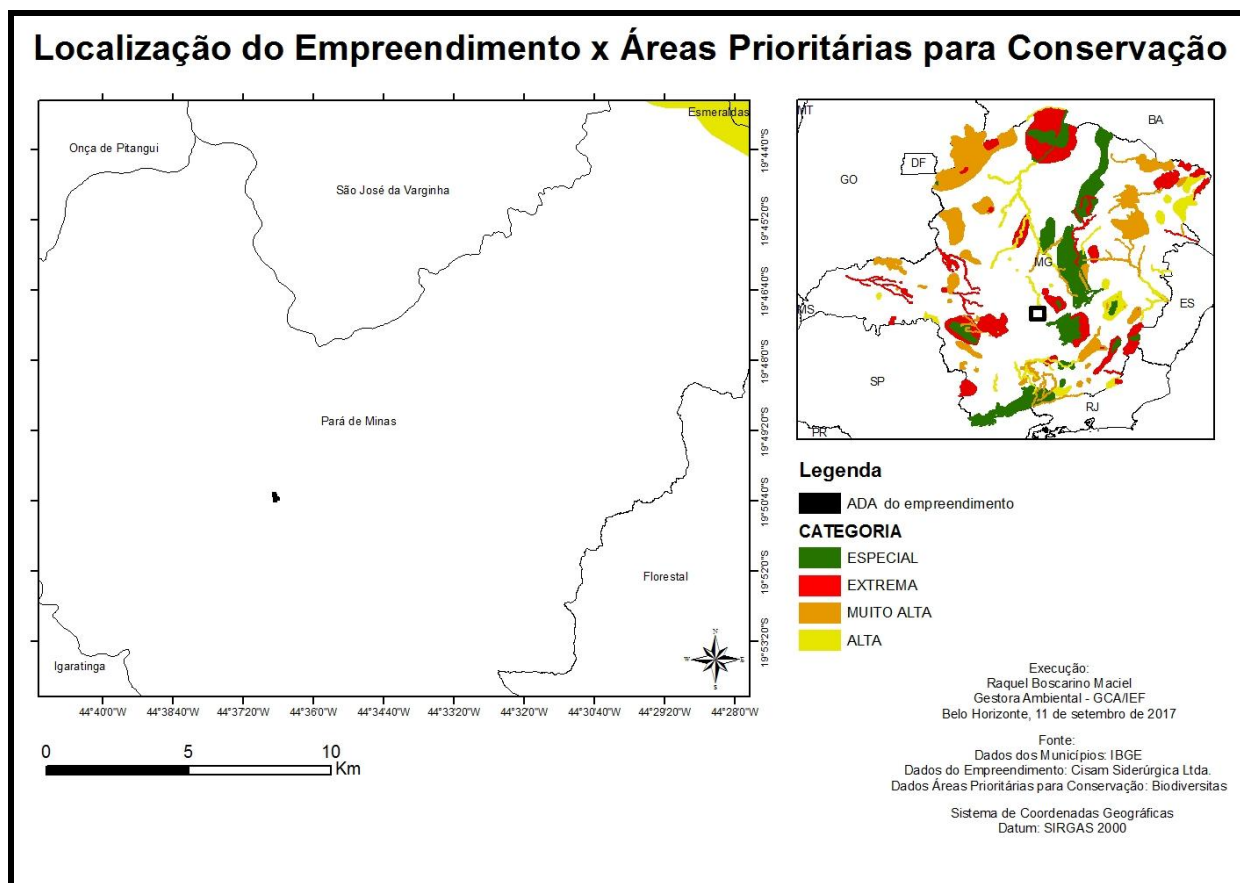
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme 'Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação (JUSTIFICATIVA PARA NÃO MARCAÇÃO DESSE ITEM)

O Atlas da Biodiversidade é um documento elaborado para definir as áreas prioritárias para conservação da Biodiversidade, bem como estabelecer as diretrizes e recomendações importantes para garantir a manutenção da qualidade ambiental e da diversidade biológica do Estado. O documento é aprovado pelo Conselho Estadual de Política Ambiental/COPAM – por meio da Deliberação Normativa nº 55 de 13 de junho de 2002 - o que significou o reconhecimento das informações contidas no Atlas como um instrumento básico para a formulação das políticas estaduais de conservação.

“O conhecimento das áreas e ações prioritárias para a conservação do uso sustentável e para a repartição de benefícios da biodiversidade brasileira é um subsídio fundamental para a gestão ambiental.

A indicação de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade se justifica devido à pequena disponibilidade de recursos, humanos e financeiros, frente à grande demanda para a conservação.”¹¹

¹¹ FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação/B615 / Gláucia Moreira Drummond, ... [et al.]. 2. Ed - Belo Horizonte, 2005. 222 p.: il color., fots., maps., graf., tabs. Disponível em: <http://www.biodiversitas.org.br/atlas/>. Acesso em: 09 jun. 2017.



Mapa 5 – Inserção do empreendimento no mapeamento das Áreas Prioritárias para Conservação.

De acordo com o Mapa 5, baseado no Atlas da Biodiversitas, o empreendimento **não se insere em área definida como prioritária para conservação** e portanto, o item “Interferência em áreas prioritárias para a conservação” não pode compor o cálculo do Grau de Impacto do empreendimento.

Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar

Conforme o RCA, págs. 37 a 42, os impactos ambientais que afetam os meios físico e biótico, decorrentes da unidade industrial destinada à produção de ferro gusa, referem-se basicamente aos aspectos relacionados à **poluição atmosférica, hídrica e sonora e à geração de resíduos sólidos**.

Nas págs. 14 a 17 e na pág. 38, o RCA informa que a **poluição atmosférica** causada pelo empreendimento se dá pelas emissões de gases e emissões de altas taxas de material particulado. Segundo o PCA, pág. 14, há um elevado grau de

contaminação do ar verificado na Usina, que é resultado de uma série de fatores que, somados, ensejam um baixo índice de qualidade ambiental ao local. Podem ser enumeradas as seguintes causas:

- descarga, carregamento, peneiramento e manuseio do carvão vegetal;
- descarga, carregamento, peneiramento e manuseio de minério;
- grandes parcelas de solos expostos no bota-fora, nos pátios, nas áreas desocupadas e nas vias internas, que suportam tráfego pesado;
- acúmulo de finos nos pátios;
- ausência de cortinas arbóreas e de cobertura vegetal em toda a área disponível;
- emissão de gás do alto-forno.

As págs. 18 a 22 do RCA, apresentam a caracterização das emissões atmosféricas, que transcrevemos de forma sucinta a seguir:

Particulados de carvão vegetal

A emissão de partículas de carvão está prevista na descarga de carvão dos caminhões, no manuseio para estocagem, na preparação de carga (peneiramento), na injeção e no enformamento (descarga do *Skip*).

Particulados do gás de alto forno

Emitidos no carregamento de matérias primas no topo alto forno. Os finos gerados na descarga do *Skip* no topo do alto forno são: finos de carvão, finos de minério e finos de fundentes.

Particulados de minérios

A geração de partículas de minério se dá no manuseio e na preparação de carga (peneiramento). Também ocorre a emissão de material particulado nas vias internas e pátios do empreendimento, utilizadas para o percurso de caminhões carregados com minério, carvão e ferro gusa.

Pó de balão

Constituído pela concentração de poeiras no topo do alto-forno, composto por finos de minério, finos de carvão vegetal e fundentes, captados pelos balões primário e secundário do sistema de limpeza dos gases, no processo a seco. A produção de pó é contínua através do sistema de limpeza do gás.

Quanto aos efluentes hídricos, segundo o PCA, pág. 64, e o RCA, págs. 17 a 23, atualmente o **potencial poluidor hídrico** é gerado pelas descargas de águas pluviais na área do empreendimento, pelos esgotos sanitários e pela oficina mecânica.

Os efluentes hídricos do empreendimento apresentam uma vazão total máxima de de 8.000 l/dia, em um período de utilização de 24 h/dia, 350 dias/ano, caracterizados por:

- esgoto doméstico com DBO típica 275,00 mg/l;
- água com elevadas quantidades de óleos e graxas e material argiloso (oriundos da lavagem de veículos e da oficina mecânica); e
- água com sólidos em suspensão (composição provável dos efluentes pluviais).

Na indústria, conforme o Parecer Técnico da FEAM, pág. 5, os efluentes sanitários são despejados na rede de esgoto do município, sendo que anteriormente são tratados em fossa séptica, mas apresentaram resultados fora dos padrões estabelecidos pela legislação vigente, nos dois anos anteriores à constatação da FEAM.

Foi constatado também pela equipe da FEAM, que não há canaletas de retenção de sólidos e de coleta de águas pluviais, ocasionando o carreamento dos resíduos originados pelo empreendimento para o Ribeirão Paciência, além da água de resfriamento de gusa, que conduzia grafite, o que motivou lavratura de Auto de Infração.

Os **resíduos sólidos** gerados são compostos basicamente por:

- finos de carvão vegetal;
- finos de minério;
- lama gerada no sistema de limpeza de gases, no processo a úmido;
- sucata de gusa, gerada em diferentes tamanhos; e
- escória resultante da operação do alto-forno;

Esses resíduos representam elementos de impacto ambiental e suas decorrentes interferências no meio físico local, segundo o RCA, pág. 18.

Segundo o Parecer Técnico da FEAM, págs. 5 e 6, em função do grande volume desses resíduos sólidos industriais estocados temporariamente diretamente no solo, considera-se a possibilidade de **contaminação do solos e das águas subterrâneas**.

Conclui-se, considerando todo o exposto anteriormente, que o empreendimento promove a alteração da qualidade das águas, do ar e do solo e que tais impactos deverão ser compensados, motivo pelo qual o item será marcado na planilha de cálculo do GI.

Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais

De acordo com o RCA, págs. 10 e 13, o empreendimento consome água para:

- abastecimento de água industrial através de captação pela usina, no Ribeirão Paciência;
- abastecimento de água não industrial através de captação em cisterna e através do abastecimento feito pela concessionária local;
- aspersão de água nas vias internas e pátios do empreendimento, que apresentam solo exposto.

O Parecer Técnico da FEAM, págs. 2 e 4, informa que a outorga para captação de de água proveniente do Ribeirão Paciência é de 16 l/s e há processo formalizado para captação de água subterrânea por meio de poço.

O PCA, apresenta nas págs.13 e 14, o balanço hídrico para o empreendimento e destinação do uso das águas:

- resfriamento da chaparia do forno e ventaneiras;
- resfriamento da escória;
- lavagem do gás de alto forno;
- aspersão e lavagem dos pátios;
- uso sanitário;
- lavagem de veículos.

O consumo de água no empreendimento é dado a seguir:

Água potável e de uso sanitário

Água de uso sanitário	máx. 7,7 m ³ /dia
	méd. 7,0 m ³ /dia
	min. 6,3 m ³ /dia

Água de uso industrial

Reposição

Máxima	520 m ³ /dia
Média	489,2 m ³ /dia
Mínima	450 m ³ /dia

Consumo previsto de água não industrial

FONTES DE CONSUMO	CONSUMO
Água de uso sanitário	max. 7,0 m ³ /dia
Água p/ aspersão no sistema Viário	máx. 32 m ³ /dia
Água para lavagem de veículos	máx. 1,0 m ³ /dia

Quadro 1 – Consumo de água na usina siderúrgica.

Fonte: PCA.

O empreendimento consome diariamente, portanto, uma média de 529,2 m³ de água proveniente das diferentes fontes citadas anteriormente.

Ainda conforme o RCA, pág. 30, antigos prédios e instalações do empreendimento ocupam grande parte da área de mata ciliar do Ribeirão Paciência, constituindo intervenção consumada na Área de Preservação Permanente – APP do corpo hídrico. De acordo com o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), é considerada Área de Preservação Permanente (APP) a área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, **com a função ambiental de preservar os recursos hídricos**, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Segundo o PCA, pág. 14, há **grandes parcelas de solos expostos** no bota-fora, nos pátios, nas áreas desocupadas e nas vias internas, que suportam tráfego pesado. Essas alterações topográficas são capazes de causar alterações na dinâmica hídrica local, alterando a drenagem natural e a infiltração de água no solo.

Portanto, em função da intervenção em APP; da captação de água no Ribeirão Paciência para uso no empreendimento; e das interferências na drenagem natural e na infiltração das águas no solo, entende-se que **o empreendimento promove alterações na dinâmica hídrica local**. Dessa forma, o item em questão deverá ser considerado como relevante para fins de cálculo do GI.

Transformação de ambiente lótico em lêntico

(JUSTIFICATIVA PARA NÃO MARCAÇÃO DESSE ITEM)

Com base nos estudos apresentados e conforme o Parecer Técnico da FEAM, o empreendimento não implica a necessidade de construção de barragem para armazenamento de água ou para contenção de resíduos industriais e **não faz intervenção direta em corpos hídricos superficiais, de forma a reter ou represar águas moventes**. Portanto, pelos motivos expostos, esse item não será considerado na aferição do GI.

Interferência em paisagens notáveis

(JUSTIFICATIVA PARA NÃO MARCAÇÃO DESSE ITEM)

De acordo com a doutrina ambiental, entende-se por paisagem notável, uma “*região, área ou porção natural da superfície terrestre provida de limite, cujo conjunto forma um ambiente de elevada beleza cênica, de valor científico, histórico, cultural e de turismo e lazer*”. É uma paisagem de exceção, ou seja, que por suas características intrínsecas se destacam das demais paisagens, em função de seus atributos físicos ou bióticos. São exemplos de paisagens notáveis: picos, montanhas, serras, afloramentos rochosos, vales, *canyons*, cachoeiras, trechos de rios e lagoas que se destacam pela beleza cênica.

Conforme pode ser verificado na Imagem 2, o empreendimento insere-se em área urbana que encontra-se antropizada e descaracterizada no que se refere aos aspectos físicos e bióticos originais. Portanto, entende-se que a região na qual está localizado o empreendimento, **não é provida de beleza cênica própria extraordinária** ou de qualquer potencial científico, histórico, cultural, turístico ou de lazer e esse item não será considerado para fins de cálculo do GI.

Emissão de gases que contribuem para o efeito estufa

“Aumentos recentes nas concentrações de gases traço na atmosfera, devido a atividade antrópica, têm levado a um impacto no balanço de entrada e saída de radiação solar do planeta, tendendo ao aquecimento da superfície da terra. A mudança na radiação líquida média no topo da troposfera, decorrente de uma alteração na radiação solar ou infravermelha, é designada. Os principais gases responsáveis pelo efeito estufa adicional são: o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄), o óxido nitroso (N₂O), clorofluorcarbonos (CFCs) e ozônio (O₃). Estima-se que, se a taxa atual de aumento desses gases continuar pelo próximo século no planeta, as temperaturas médias globais subirão 0,3 °C por década, com uma incerteza de 0,2 °C a 0,5 °C por década (Cotton & Pielke, 1995), de modo a que no ano 2100 o aquecimento global estaria compreendido na faixa de 1,0 a 3,5 °C (European Commission, 1997).”¹²

¹² EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Disponível em: <http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/index.php3?sec=agrog>. Acesso em: 26 jun. 2017.

Conforme o Parecer Técnico da FEAM, pág. 2, **a fabricação de ferro gusa emite grandes quantidades de dióxido de carbono (CO₂) para a atmosfera** através do alto-forno. O CO₂ compõe aproximadamente 25% dos gases gerados, e o sistema de despoeiramento existente não é capaz de minimizar essa emissão.

O RCA apresenta em sua pág.11, a composição média do gás emitido pelo alto-forno do empreendimento, que evidencia também a presença do gás metano (CH₄), conforme o quadro transcrito a seguir:

- Gás de Alto Forno - GAF

Composição média:

Componentes	%
CO₂	15-18
CO	24-25
H₂	5 –6
CH₄	1
N₂	53-54

Quadro 2 – Composição média dos gases emitidos pelo alto-forno.

Fonte: RCA.

Além dos **gases com altas taxas de dióxido de carbono (CO₂) e presença de gás metano (CH₄)**, emitidos pelo alto-forno, o RCA informa nas págs.13 e 14, que as matérias-primas recebidas, assim como os produtos acabados e os resíduos gerados, são transportados por caminhões e carretas.

Esses veículos que realizam os serviços de carga/descarga no empreendimento, são grandes emissores de gases originados pela queima de combustíveis fósseis, que são os principais contribuintes para o aumento do efeito estufa. Dessa forma, considerando que **as atividades do empreendimento acarretam a emissão de gases contribuintes para o efeito estufa**, o item em questão será considerado como relevante para fins de cálculo do GI.

Aumento da erodibilidade do solo

A erodibilidade é a susceptibilidade do solo à desagregação de suas partículas, em função das perturbações dos processos regulatórios de resistência à recepção das águas pluviais e dos ventos, pela exposição do mesmo com a retirada da vegetação e das alterações no ambiente subterrâneo. Essas interferências têm como consequências o carreamento de suas partículas, ocasionando o ravinamento e a alteração da estrutura pedológica original, pela perda de material através da força motriz das águas, dos ventos e das atividades antrópicas.

Segundo o PCA, pág. 14, há **grandes parcelas de solos expostos** no bota-fora, nos pátios, nas áreas desocupadas e nas vias internas, que suportam tráfego pesado. Ainda no RCA, págs. 13 e 17, na área do empreendimento **não há um sistema de drenagem ou quaisquer medidas de controle das águas pluviais** e na pág. 18, consta que essas águas representam significativo potencial poluidor, tanto na **instalação de focos erosivos** quanto no carreamento de partículas sólidas das áreas de estocagem de insumos. No mesmo documento, pág. 23, consta que um sistema de drenagem deve ser executado, visando à proteção das vias de circulação e da área do entorno, procurando evitar o desenvolvimento de processos erosivos e carreamento de sedimentos.

Torna-se evidente que **as atividades do empreendimento são causadoras de processos erosivos**, e portanto, o impacto será considerado marcando-se o item “Aumento da erodibilidade do solo” na planilha de cálculo do GI.

Emissão de sons e ruídos residuais

Conforme o RCA, págs. 37 a 42, os impactos ambientais que afetam os meios físico e biótico, decorrentes da unidade industrial destinada à produção de ferro gusa, referem-se basicamente aos aspectos relacionados à poluição atmosférica, hídrica e sonora e à geração de resíduos sólidos.

De acordo com o RCA, pág. 20, **os impactos da poluição sonora são importantes devido à localização do empreendimento em área urbana, considerando-se os limites com áreas industriais e residenciais.**

As **principais fontes de poluição sonora**, são apresentados a seguir, de acordo com o RCA, pág. 26.

- carregamento do alto-forno;
- lingotamento;
- descarga de carvão vegetal;
- tamboramento de gusa;
- transito e operação de Pá carregadeira, Caminhões e carretas; e
- na casa de máquinas:
 - sopradores de alta rotação (3600 rpm) que provocam ruídos de alta frequência.
 - nível de ruído de cada máquina é de 120 dB a 1 m do equipamento.

Portanto, **o exercício das atividades no empreendimento implica o uso de equipamentos que constituam fontes de ruído capazes de produzir, fora das instalações e dos limites do terreno do empreendimento, níveis de pressão sonora prejudiciais à saúde ou ao sossego público** e conclui-se que este impacto deve ser considerado para fins de aferição do GI.

2.4 Indicadores Ambientais

2.4.1 Índice de Temporalidade

A temporalidade de um empreendimento para fins do cálculo do Grau de Impacto, é definida pelo Decreto 45.175/2009, como o tempo de persistência dos impactos gerados pelo mesmo no meio ambiente.

Assim, considera-se que os impactos adversos de supressão de vegetação, de alteração da qualidade das águas, dos solos e do ar, a serem causados pelo empreendimento, são capazes de acarretar alterações e perdas de qualidade ambiental de forma permanente, ou seja, os impactos podem apresentar efeitos em um horizonte temporal além daquele definido pela legislação ou além daquele que podemos prever¹³ ou ainda, que persistirão por um longo período de tempo.

Tendo em vista que os impactos causados vêm ocorrendo desde o início das atividades do empreendimento; que ainda se prolongarão por toda a vida útil da siderúrgica e que os efeitos adversos no ambiente permanecerão mesmo após o encerramento das atividades, o índice de temporalidade a ser considerado para aferição do GI será o de Duração Longa, superior a 20 anos.

2.4.2 Índice de Abrangência

Segundo o Decreto Estadual 45.175/2009 o Fator de Abrangência é um critério que permite avaliar a distribuição espacial dos impactos causados pelo empreendimento ao meio ambiente.

A Área de Interferência Direta corresponde a até 3 Km da linha perimétrica da área principal do empreendimento, onde os impactos incidem de forma primária. O Decreto 45.175/2009 ainda define como Área de Interferência Indireta aquela que possui abrangência regional ou da bacia hidrográfica na qual se insere o empreendimento, onde os impactos incidem de maneira secundária ou terciária.

Os impactos causados pelo empreendimento sobre o sistema hidrológico - sejam nas águas superficiais ou nas águas subterrâneas - podem se estender além das fronteiras da área onde a usina está instalada. A emissão de gases poluentes e de material particulado, que já possuem alta capacidade de dispersão, é ainda

¹³ ARAÚJO, G.T. S.; COTT, L.S. Metodologia de Valoração de Impactos Ambientais Aplicada ao Cálculo do Valor da Compensação Ambiental. Vitória, 2011. Disponível em: http://www.engenhariaambiental.ufes.br/sites/ambiental.ufes.br/files/field/anexo/metodologia_de_valoracao_de_impactos_ambientais_aplicada_ao_calculo_do_valor_da_compensacao_ambiental.pdf. Acesso em: 21 jul. 2017.

agravada pela ação dos ventos. Além desses, o empreendimento promove a supressão de vegetação para fins de execução de suas atividades.

Considerando a supressão de vegetação, as alterações da qualidade físico-química das águas, do solo e do ar e considerando que o empreendimento emite gases que contribuem para o aumento do efeito estufa, conclui-se que os impactos causados pelo empreendimento sobre a área de influência relativa ao meio físico são de abrangência regional. Portanto, para este empreendimento, o índice de abrangência dos impactos deve ser a “Área de Interferência Indireta” do empreendimento.

3- APLICAÇÃO DO RECURSO

3.1 Valor da Compensação ambiental

O valor da compensação ambiental foi apurado considerando o Valor de Referência do empreendimento informado pelo empreendedor e o Grau de Impacto – GI (tabela em anexo), nos termos do Decreto 45.175/09, alterado pelo Decreto 45.629/11:

Valor de referência do empreendimento: **R\$ 6.720.447,28**

- Valor do GI apurado: **0,4 %**
- Valor do GI a ser utilizado para cálculo: **0,4 %**
- Valor da Compensação Ambiental (GI x VR): **R\$ 26.881,79**

3.2 Unidades de Conservação Afetadas

Conforme pode ser verificado no mapa 4, não há Unidade de Conservação afetada pelos impactos do empreendimento.

3.3 Recomendação de Aplicação do Recurso

Desse modo, obedecendo a metodologia prevista, bem como as demais diretrizes do POA/2017, este Parecer recomenda a seguinte destinação dos recursos:

Valores e distribuição do recurso	
Regularização fundiária das UCs estaduais de proteção integral conforme POA/2017 (80%):	R\$ 21.505,43
Plano de manejo, bens e serviços das UCs estaduais de proteção integral conforme POA/2017 (20%):	R\$ 5.376,36
Valor total da compensação:	R\$ 26.881,79

Os recursos deverão ser repassados ao IEF em até 04 parcelas, o que deve constar do Termo de Compromisso a ser assinado entre o empreendedor e o órgão.

4 – CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se o expediente de Processo de Compensação Ambiental, pasta GCA nº 621, PA COPAM n.º 00253/1995/011/2008, que visa o cumprimento de condicionante de compensação ambiental nº 14, com base no artigo 36 da Lei 9985 de 18 de julho de 2000 que deverá ser cumprida pela empreendimento denominado “CISAM Siderúrgica Ltda (PCA/RCA)” pelos impactos causados pelo empreendimento/atividade em questão.

O processo foi devidamente formalizado perante a Gerência de Compensação Ambiental e instruído com a documentação necessária prevista na Portaria IEF nº 55 de 23 de abril de 2012.

O valor de referência foi apresentado sob a forma de planilha, vez que o empreendimento foi implantado após 19/07/2000 e está devidamente assinada por profissional legalmente habilitado, acompanhada da Certidão de Regularidade Profissional de seu elaborador, em conformidade com o Art. 11, §1º do Decreto Estadual 45.175/2009 alterado pelo Decreto 45.629/2011:

§1º O valor de Referência do empreendimento deverá ser informado por profissional legalmente habilitado e estará sujeito a revisão, por parte do órgão competente, impondo-se ao profissional responsável e ao empreendedor as sanções administrativas, civis e penais, nos termos da Lei, pela falsidade da informação.

Dessa forma, verificamos que por ser o valor de referência um ato declaratório a responsabilidade pela veracidade do valor informado é do empreendedor, estando sujeito às sanções penais cabíveis, previstas no artigo 299 do Código Penal, sem prejuízo das demais sanções no caso de descumprimento de condicionante de natureza ambiental.

Verificamos que este parecer apresentou recomendação para a destinação dos recursos, em observância a metodologia prevista, bem como as diretrizes do POA/2017.

Por fim, não vislumbrando óbices legais para que o mesmo seja aprovado.

5 - CONCLUSÃO

Considerando a análise, descrições técnicas empreendidas e a inexistência de óbices jurídicos para a aplicação dos recursos provenientes da compensação ambiental a ser paga pelo empreendedor, nos moldes detalhados neste Parecer, infere-se que o presente processo encontra-se apto à análise e deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade e áreas protegidas do COPAM, nos termos do Art. 13, inc. XIII do Decreto Estadual nº 46.953, de 23 de fevereiro de 2016.

Ressalta-se, finalmente, que o cumprimento da Compensação Ambiental não exclui a obrigação do empreendedor de atender às demais condicionantes definidas no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

Este é o parecer.

Smj.

Belo Horizonte, 30 de agosto de 2017.

Raquel Boscarino Maciel

Gestora Ambiental

MASP: 1.333.946-0

Giuliane C. Almeida Portes

Analista Ambiental - Direito

MASP 1.395.621-4

De acordo:

Nathalia Luiza Fonseca Martins
Gerente da Compensação Ambiental
MASP: 1.392.543-3

Tabela de Grau de Impacto - GI

Nome do Empreendimento		Nº Pcesso COPAM		
Cisam Siderurgia Ltda.		00253/1995/009/2007 e 00253/1995/011/2008		
Índices de Relevância		Valoração Fixada	Valoração Aplicada	Índices de Relevância
Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias.		0,0750	0,0750	x
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras).		0,0100	0,0100	x
Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação.	Ecosistemas especialmente protegidos (Lei 14.309)	0,0500	0,0500	x
	Outros biomas	0,0450		
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos.		0,0250		
Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável.		0,1000		
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme o Atlas "Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação".	Importância Biológica Especial	0,0500		
	Importância Biológica Extrema	0,0450		
	Importância Biológica Muito Alta	0,0400		
	Importância Biológica Alta	0,0350		
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar.		0,0250	0,0250	x
Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais.		0,0250	0,0250	x
Transformação de ambiente lótico em lêntico.		0,0450		
Interferência em paisagens notáveis.		0,0300		
Emissão de gases que contribuem para o efeito estufa.		0,0250	0,0250	x
Aumento da erodibilidade do solo.		0,0300	0,0300	x
Emissão de sons e ruídos residuais.		0,0100	0,0100	x
Somatório Relevância		0,6650		0,2500
Indicadores Ambientais				
Índice de temporalidade (vida útil do empreendimento)				
Duração Imediata – 0 a 5 anos		0,0500		
Duração Curta - > 5 a 10 anos		0,0650		
Duração Média - >10 a 20 anos		0,0850		
Duração Longa - >20 anos		0,1000	0,1000	x
Total Índice de Temporalidade		0,3000		0,1000
Índice de Abrangência				
Área de Interferência Direta do empreendimento		0,0300		
Área de Interferência Indireta do empreendimento		0,0500	0,0500	x
Total Índice de Abrangência		0,0800		0,0500
Somatório FR+(FT+FA)				0,4000
Valor do GI a ser utilizado no cálculo da compensação				0,4000%
Valor de Referencia do Empreendimento		R\$	6.720.447,28	
Valor da Compensação Ambiental		R\$	26.881,79	