

ADENDO Nº 01
AO PARECER ÚNICO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL GCA/DIUC Nº 120/2020

1 – DADOS DO EMPREENDIMENTO

Empreendedor / Empreendimento	S.A. Usina Coruripe Açúcar e Álcool
CNPJ	12.229.415/0010-01
Município	Iturama
Nº PA COPAM	00060/1983/011/2010
Atividade - Código	D-02-08-9 Destilação de Álcool 18.000t.cana/dia; D-01-08-2 Fabricação e Refinação de Açúcar
Classe	6
Licença Ambiental	Certificado REVLO N. 126
Condicionante de Compensação Ambiental	14 - Protocolar na Gerência de Compensação Ambiental/Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº 9.985/00 e observa o § 2º do art. 6º do Decreto 45.175/09.
Estudo Ambiental	PCA/RCA; RADA; PU sem número SUPRAM TMAP.
Valor de referência do empreendimento O Empreendedor bem como o profissional habilitado responsável pelo preenchimento dos documentos contábeis informam o Valor de Referência na pág. 110 da pasta 598.	Valor do VR em 19.01.2016 - R\$ 223.803.141,50
Valor de Referência atualizado (set/2020)	R\$ 266.166.882,92
Valor do GI apurado:	0,5%
Valor da Compensação Ambiental (GI x VR) – (ref. set/2020)	R\$ 1.330.834,41

2 – HISTÓRICO

A proposta de compensação ambiental, Art. 36 SNUC, visando cumprimento de condicionante vinculado ao processo PA COPAM 00060/1983/011/2010 foi apreciada pela GCARF, gerando o PARECER ÚNICO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL GCA/DIUC Nº 120/2020 (PU GCA 120/2020), que foi enviado para a julgamento e deliberação na 51ª Reunião Ordinária da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas (CPB) do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam), ocorrido em 21 de novembro de 2020.

No julgamento do processo, o conselheiro representante da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG) fez requerimento de pedido de vistas ao Presidente da Câmara. Posteriormente, apresentou parecer de vista, requerendo o seguinte:

Diante do exposto, sugerimos a baixa em diligência do processo em análise para:

- Que a GCA/IEF retifique seu parecer incluindo quais os impactos trazidos pelos estudos ambientais ou pelo Parecer do órgão licenciador que justificaram a marcação dos itens Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar e Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais; e

- Que sejam excluídas as marcações dos impactos Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras), Transformação de ambiente lótico em lêntico, Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação e Interferência em paisagens notáveis.

Caso a Presidência da CPB/COPAM não acate o pedido de baixa em diligência, sugerimos a exclusão da marcação de todos os impactos questionados no presente parecer, reduzindo o GI para 0,29% e, conseqüentemente, a compensação ambiental para R\$ 771.883,96.

Dessa forma, encaminhamos as respostas aos questionamentos realizados pelo Conselheiro realizados no parecer de vistas.

3 - ANÁLISE

A partir relatório que questiona as marcações dos índices de relevância que compõem o Grau de Impacto (GI) definidos no PU GCA 120/2020, fez-se um detalhamento sobre os questionamentos apontados pelo Conselheiro conforme segue.

3.1 – Dá Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)

O Conselheiro, requer a exclusão do item que compõe o cálculo do GI, pois não foi citado no PU GCA 120/2020 espécies invasoras ou introduzidas pelo empreendimento e que a marcação do índice se baseia apenas em suposições e incertezas.

De fato não consta espécies citadas no parecer, contudo foi constatado nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor a ocorrência de algumas espécies alóctones e com alto potencial de expressar monodominância (espécies invasoras) nas áreas de influência do empreendimento que foram indicadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Lista das espécies alóctones e invasoras que ocorrem nas áreas de influência do empreendimento descritas nos estudos ambientais:

N.	Espécie	Nome Vulgar	Área de ocorrência	Origem
1	<i>Pinus</i> sp.	Pinus	ADA	Canadá e Estados Unidos da América
2	<i>Eucalyptus</i> sp.	Eucalipto	ADA	Austrália
3	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Fr. All.	Aroeira	ADA	Brasil
4	<i>Cassia grandis</i>	Acácia rosa	ADA	Bioma Amazônia
5	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	Oiti	ADA	Bioma Mata Atlântica
6	<i>Roystonea oleracea</i>	Palmeira imperial	ADA	América Central Insular
7	<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	AID/ADA	Mata Atlântica
8	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	Sombreiro	AID/ADA	Amazônia
9	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno	AID/ADA	Amazônia
10	<i>Syzygium jambos</i>	Jambo	AID/ADA	Sul da China e Sudoeste da Ásia até à Austrália
11	<i>Morus</i> sp.	Amora	AID/ADA	Regiões temperadas e subtropicais da Ásia, África e América do Norte
12	<i>Syzygium cumini</i> L.	Jambolão	AID/ADA	Índia
13	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	AID/ADA	África
14	<i>Muntingia calabura</i> L.	Calabura	AID/ADA	América Central
15	<i>Cariniana legalis</i>	Jequitibá rosa	AID/ADA	Mata Atlântica
16	<i>Brachyaria</i> sp., <i>Melin</i> sp., <i>Panicum</i> sp.	Pastagem	ADA/AID/AII	África

Assim, reafirmamos que ao analisar a lista, verifica-se que foi introduzida espécies alóctones e invasoras nas áreas de influência do empreendimento. Conforme consta nos documentos apresentados pelo empreendedor, foi realizado o plantio em área industrial de espécies de *Pinus* sp., *Eucalyptus* sp., Aroeira, entre outras descritas no item 3 do RCA e no item 11 do PCA, neste item foi informado o plantio de 15 ha em área ciliar.

Destaca-se dentre as espécies da lista a Aroeira, segundo Oliveira (2015) sobre a ecologia da Aroeira, conclui que:

A eficiência reprodutiva, as elevadas taxas de crescimento de plântulas, a resistência à herbivoria e ataque de patógenos, associadas à tolerância ao estresse hídrico e a exploração de nichos específicos através de associações com fungos micorrízicos arbusculares, parece conferir elevado ingresso e sobrevivência de plântulas de Aroeira em sistemas pós-distúrbio e garantir vantagens adaptativas e competitivas frente a outras espécies. Possíveis efeitos alelopáticos, associados à condição de estresse hídrico, solos de horizonte A decapitado, com ausência de banco de sementes e ausência de serrapilheira, e elevada biomassa radicular, parecem modificar condições no sub-bosque, impedir ou retardar o ingresso de outras plantas, e, desta forma, manter o status quo monodominante.”

OLIVEIRA, Felipe Pinho de. Ecologia da monodominância de aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All.) em floresta tropical estacional no médio Rio Doce, MG. 2015. 146f. Tese (Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2015.

Cabe complementar que as espécies do gênero *Pinus* e *Eucalyptus* são exóticas, possuem potencial alelopático e produzem grande quantidade de serrapilheira que interferem na

germinação de sementes e no desenvolvimento de plântulas nativas. Outro impacto causado por estas espécies é a modificação na composição do substrato criando restrições a germinação, desenvolvimento e estabelecimento de plântulas.

Espécies exóticas são aqueles organismos que estão em outra área de distribuição natural. Grande parte destas espécies não obtêm sucesso onde foram introduzidas, mas verifica-se que algumas, se estabelecem no novo habitat prejudicando espécies nativas. Os impactos ambientais negativos que as espécies exóticas geram são competição, dominância, hibridação, deslocamento de espécies nativas, entre outros.

Ainda dentre as espécies do Quadro 1, temos muitas frutíferas, um exemplo é a espécie Calabura, que são atrativas a fauna. A dispersão destas pelos animais, tonar-se um impacto ambiental quando estas sementes germinarem em outros locais, como exemplo áreas de pousio de avifauna. Sabemos que o trato digestivo das aves pode aumentar o poder germinativo dos propágulos, aumentando o potencial de invasão das espécies exóticas.

Certo que as operações de plantio de espécies arbóreas geram consequências, não só a curto como também no longo prazo, podendo gerar impacto permanente, abrangente e de média magnitude, mostra que justifica a marcação do índice.

Desta forma, somos contrário ao posicionamento do Conselheiro sobre a exclusão e sugerimos a retificação da justificativa no PU GCA 120/2020 com a manutenção da marcação do índice de relevância para a determinação do GI.

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

O Conselheiro, requer a retificação de parecer de forma a incluir os impactos ambientais que justificaram a marcação do item. Deste forma acatamos a indicação do Conselheiro sugerindo a complementação do parecer com a inclusão das justificativas que seguem.

Apresentamos abaixo parte da descrição dos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor que indicam as justificativas para a marcação do índice de relevância.

Item 6.1 Os resíduos da caixa de sedimentação da área de lavagem de cana colhida que vai para o processo de destilação, são retirados através de máquinas pesadas e destinadas para a lavoura e para áreas de recuperação de solo. Com isso julgamos que há alto potencial de contaminação do solo das áreas que serão destino dos resíduos das lavagem que podem conter contaminantes de máquinas e caminhões envolvidos no processo de destilação. Cabe ressaltar que foi informado que neste processo há ainda separação de materiais metálicos, após a lavagem da cana, isso indica que ao lavar a cana são gerados diversos resíduos de diferentes naturezas formando um misturado de sedimentos na caixa de sedimentação.

Item 7.7 Sobre as águas residuárias produzidas pelo empreendimento, tanto a água de lavagem da cana de açúcar (120m³/h) e a água de lavagem de pisos e equipamentos (20m³/h) são descartadas no sistema de irrigação da empresa. Portanto, o resultado desta ação do empreendimento é mais uma fonte de alteração da qualidade físico química do solo e neste caso também da água.

Item 7.8 *“Todo efluente líquido gerado pela indústria é integralmente aspergido sobre o canalial”.*

Item 8.3 Foi indicado a aplicação de vinhaça no solo na ordem de 4.837 ha, na quantidade de 336/m³/ha. Todos os itens foram consultados no RCA entre as págs. 15 e 23 apresentado pelo empreendedor.

Ao realizar a irrigação, os resíduos alteram os parâmetros químicos (ph, fertilidade, etc.) e físicos (agregação e porosidade) do solo. Sendo que a água acaba sendo afetada quando ocorre o escoamento superficial e carreamento de sedimentos e nutrientes para os cursos d'água, principalmente nas estações chuvosas, quando há altos índices pluviométricos. Cabe ressaltar que são impactos ambientais temporários mas que perduram a longo prazo e estão presentes principalmente durante o funcionamento do empreendimento.

A aplicação do efluente líquido, conforme previsto nas operações do empreendimento, aumentam os níveis de ph, nitrogênio e potássio do solo. Assim, reforçamos que o excesso de nutrientes, na época de estação chuvosa tem como destino os cursos d'água e com isso altera as propriedades da água dos corpos hídricos.

Sobre uso de vinhaça e os impactos nas propriedade do solo e lençol freático Silva (2007) resume que:

De maneira geral, a vinhaça apresenta elevadas concentrações de nitrato, potássio e matéria orgânica; sua utilização pode alterar as características do solo promovendo modificações em suas propriedades químicas, favorecendo o aumento da disponibilidade de alguns elementos para as plantas. Por outro lado, a vinhaça também pode promover modificações das propriedades físicas do solo, de duas formas distintas: essas alterações podem melhorar a agregação, ocasionando a elevação da capacidade de infiltração da água no solo e, conseqüentemente, aumentar a probabilidade de lixiviação de íons, de forma a contaminar as águas subterrâneas quando em concentrações elevadas, além de promover a dispersão de partículas do solo, com redução da sua taxa de infiltração de água e elevação do escoamento superficial, com possível contaminação de águas superficiais.

SILVA, Mellissa A. S. da; GRIEBELER, Nori P.; BORGES, Lino C.. Uso de vinhaça e impactos nas propriedades do solo e lençol freático. **Rev. bras. eng. agríc. ambient.**, Campina Grande , v. 11, n. 1, p. 108-114, Feb. 2007.

Sendo assim, reiteramos a marcação do índice de relevância da alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar na avaliação do grau de impacto.

3.3 – Do Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais

O Conselheiro, requer a retificação de parecer de forma a incluir os impactos ambientais que justificaram a marcação do item. Deste forma acatamos a indicação do Conselheiro sugerindo a complementação do parecer com a inclusão das justificativas que seguem.

Dentre as alterações impostas ao meio ambiente pelas atividades industriais envolvem impactos sobre os recursos hídricos, tanto na fase de instalação quanto na operação e desmonte. O tráfego intenso de veículos e máquinas pesadas aliado aos pátios da área industrial que possuem algum grau de impermeabilização, geram alterações nas propriedades físicas do solo causando compactação e modificando o regime de infiltração, percolação e armazenamento de água no solo.

Como consequência teremos menor disponibilidade de água nos córregos nas estações secas. Esse processo é acentuado na medida em que nos últimos anos as chuvas vem concentrando um grande volume de pluviosidade em curtos períodos.

Portanto, a marcação do item deve ser mantida na avaliação do G.I.

3.4- Transformação de ambiente lótico em lêntico

O Conselheiro requer a exclusão da marcação do índice devido ao fato do barramento ter sido implantado antes de 2000, bem como antes da implantação do empreendimento, afirmando o seguinte: *“Dessa forma, apenas nos casos em que a transformação do ambiente lótico em lêntico ocorreu após 19/07/2000 é que se pode justificar a marcação deste impacto, pois é o ato de alteração que gera a transformação.”*

Contudo, a marcação do índice deve prevalecer, tendo em vista trata-se de impacto que se prolonga ao longo do tempo. Vejamos.

A manutenção de um ambiente transformado de lótico para lêntico favorece a eutrofização que é considerado um impacto quali-quantitativo de maior ou menor intensidade exercido nos ecossistemas aquáticos naturais.

Além da eutrofização, outros efeitos estão relacionados e continuam modificando o ambiente enquanto o barramento existir, tais como a elevação do lençol freático, aumentando a umidade do solo nas proximidades dos barramentos, aumento das comunidades de algas e plantas aquáticas, causa ainda, mudança na taxa de evapotranspiração e/ou evaporação e alteração na temperatura da água. Destaca-se também mudanças permanentes na estrutura do canal, compreendendo o trecho represado e, principalmente, o segmento à jusante da barragem.

Inevitavelmente, os barramentos, independentemente do seu tamanho, ocasionam interferências dos mais variados níveis nos ecossistemas onde os mesmos se inserem. O grau de interferência é significativo, tanto que resulta no remodelamento total do ambiente, o que é equivalente à formação de um novo ecossistema.

Diante do exposto, manifestamos pela manutenção da marcação deste impacto, na avaliação do grau de impacto.

3.5- Dá Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação

O Conselheiro requer a exclusão dos itens justificando que as razões para a marcação no PU GCA 120/2020 não poderiam ser considerados, pois o empreendimento não se insere em região de relevância de ocorrência de vereda de acordo com a plataforma IDE-SISEMA, bem como ter o impacto ocorrido na implantação do empreendimento, na década de 1980, devendo ser aplicado o §5º, do art. 5º do Decreto Estadual 45.175/2009. Além disso, o ambiente já se encontrava fragmentado.

Entretanto, não deve prosperar os argumentos apresentados no parecer de vista. Vejamos.

O empreendimento está localizado no Bioma Cerrado e Mata Atlântica, conforme mostra o Mapa de aplicação da Lei Federal n. 11.428/2006:

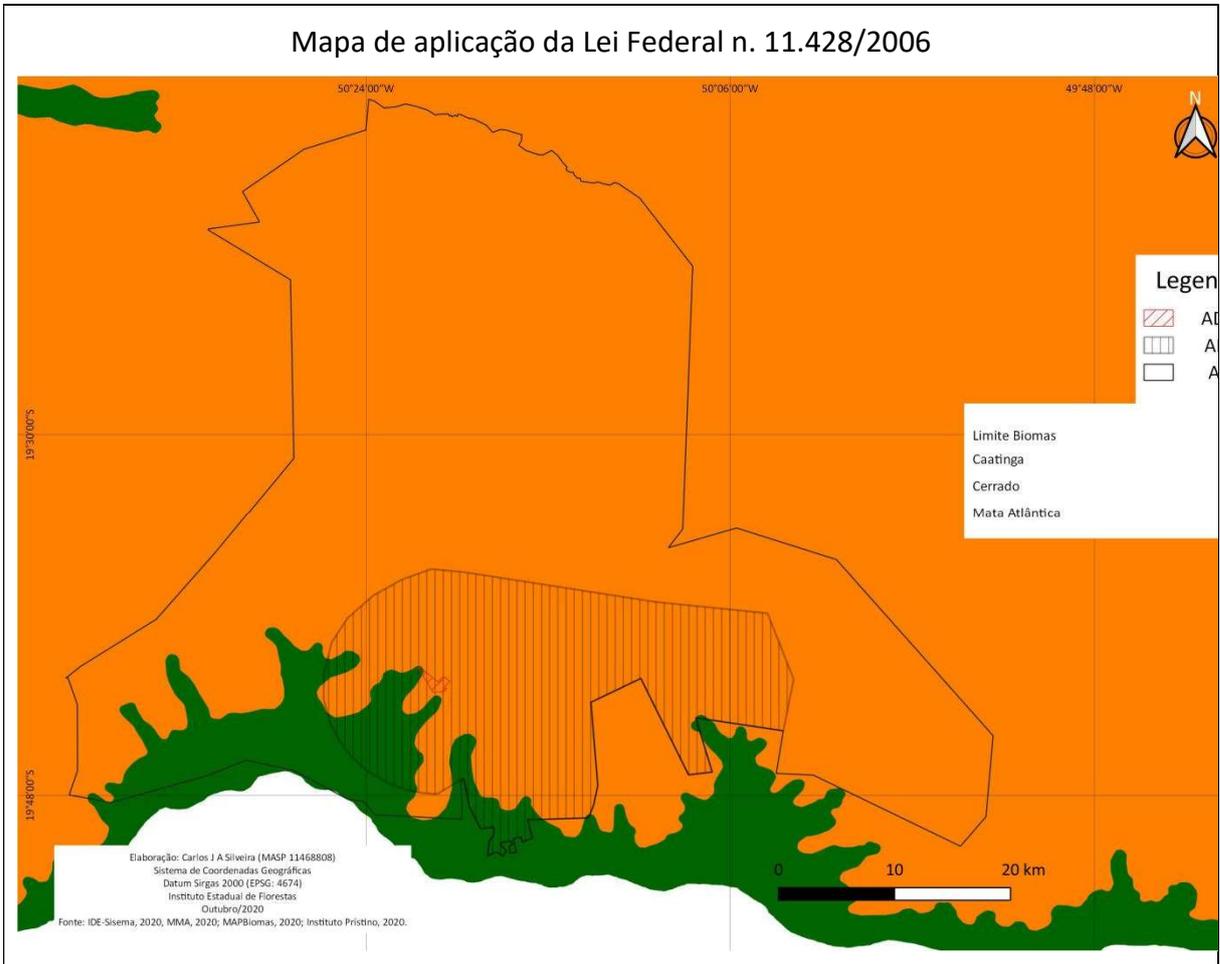
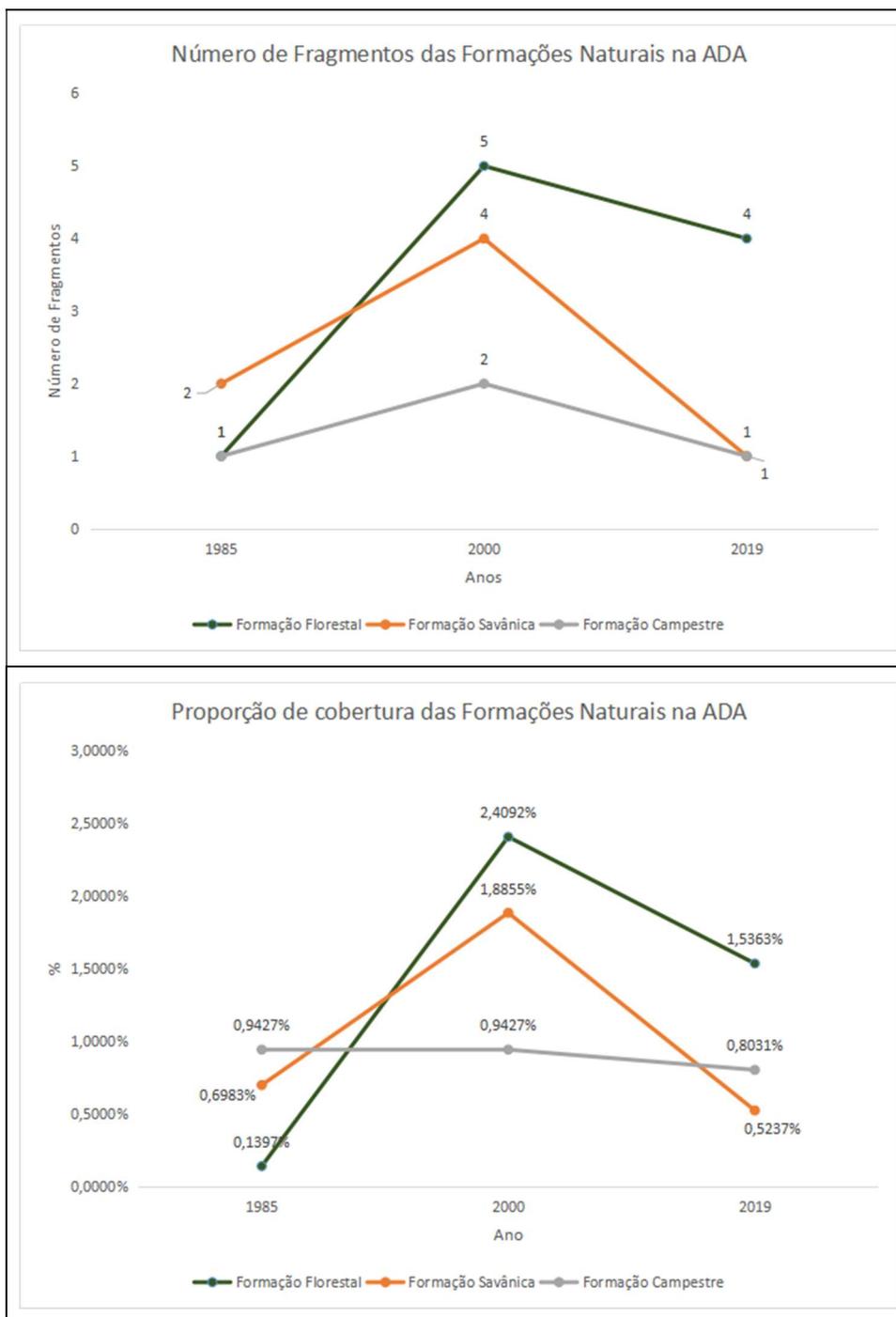


Tabela 1 - Percentagem de cobertura e número de fragmentos de Formações Naturais no interior da ADA.

Classe	Proporção de cobertura			Número de fragmentos		
	1985	2000	2019	1985	2000	2019
Formação Florestal	0,1397%	2,4092%	1,5363%	1	5	4
Formação Savânica	0,6983%	1,8855%	0,5237%	2	4	1
Formação Campestre	0,9427%	0,9427%	0,8031%	1	2	1



Verificamos por meio da análise da paisagem que está ocorrendo interferência nas formações naturais no interior da ADA, decorrentes das alterações no uso do solo no período entre 1985 a 2019.

O gráfico Número de Fragmentos das Formações Naturais é uma forma de indicar que está ocorrendo interferência na vegetação no interior da ADA. Ao examinar o número de fragmentos das formações florestais (Cerradão e Matas de Galeria) no período de 1985 a 2019, constata-se que de um fragmento mapeado em 1985, aumentou para cinco fragmentos no ano de 2000 e depois houve uma redução que chegou a quatro. Tal situação é repetida para as formações savânicas (Cerrado denso, típico e ralo) e campestres (Campo sujo e

limpo), com os respectivos valores descritos no gráfico e Tabela 1. Salientamos que essas formações naturais são característica do bioma Cerrado.

O fato de um fragmento ser dividido, como apontado no gráfico, mostra que houve interferência direta na paisagem acarretando separação de uma matriz de formação natural, causando diversos efeitos negativos na biodiversidade e esses efeitos perduram enquanto houver barreiras que impedem a conectividade entre as formações naturais na formação da paisagem natural.

Cabe destacar que a redução constatada entre o período do ano 2000 a 2019, pode ser considerada de duas formas: houve supressão de fragmentos ou eles se conectaram. O gráfico Proporção de cobertura da Formações Naturais na ADA indica que neste período em todas as formações naturais houve a redução do percentual de cobertura, sugerindo que não ocorreu a conectividade entre os fragmentos. De certo modo, estes percentuais em conjunto com o número de fragmentos apontam para a fragmentação das formações naturais no interior da ADA no período avaliado.

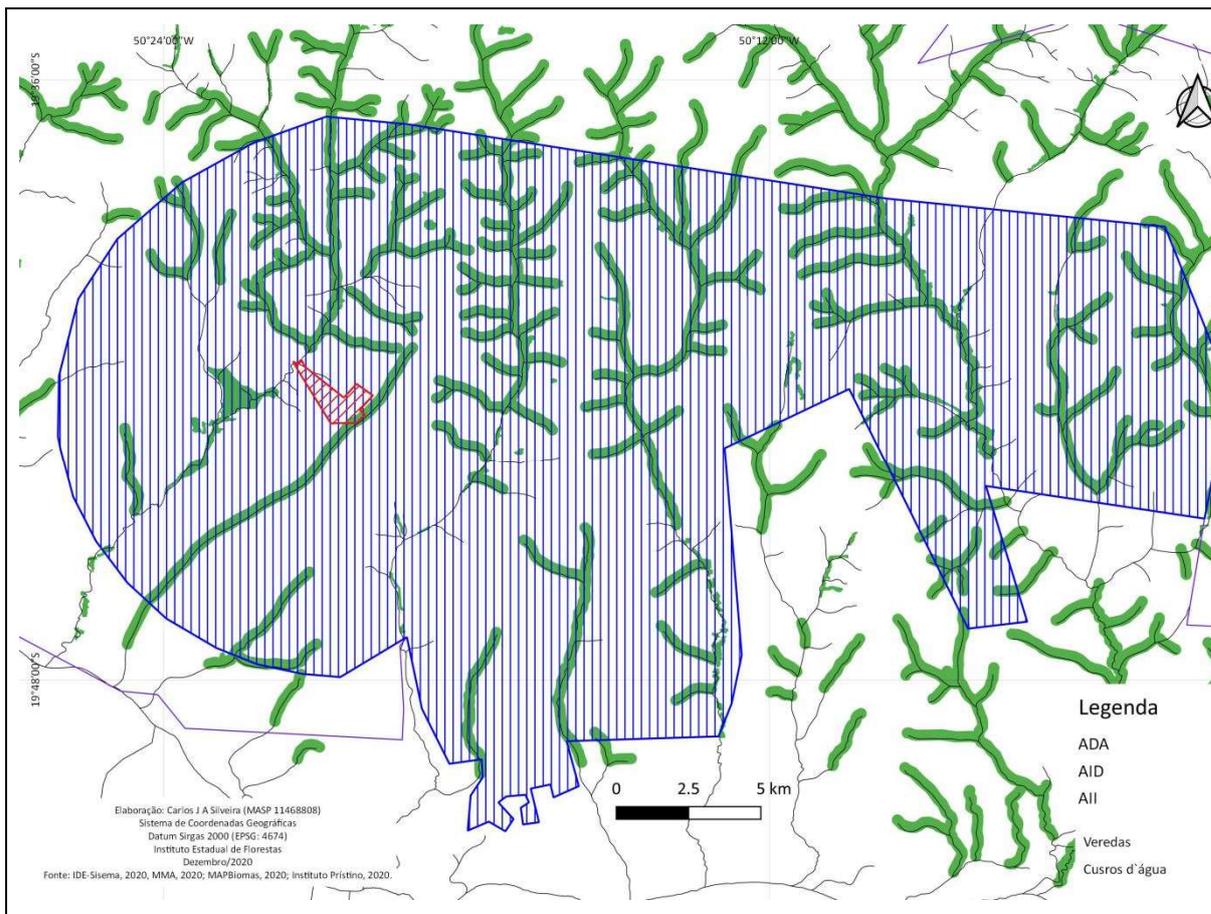
A própria permanência das estruturas industriais atualmente são barreiras que impedem a conexão entre fragmentos de formações naturais que por sua vez fragmenta a paisagem natural durante sua existência ou permanência na paisagem e por um longo período, mesmo considerando medidas de reabilitação ou recuperação.

Portanto, ressaltamos que enquanto a estrutura industrial existir haverá interferência nas formações naturais, provocando a fragmentação de uma matriz de formações naturais.

Quando ocorre a divisão de formações naturais há um aumento no efeito de borda causando interferência na vegetação natural, agravando os impactos decorrentes a fragmentação florestal. A fragmentação florestal, pela ação humana, está caracterizada pela ruptura da unidade de paisagem, sendo que os fragmentos isolados uns dos outros, considera-se uma grave ameaça para a manutenção dos ecossistemas e da diversidade biológica, que se traduz no processo de separação florestal provocando e/ou acentuando o grau de isolamento entre as espécies.

Sabemos que os pátios da indústria sofrem operações de terraplanagem, manutenção de drenagem entre outras que atrelados a grandes volumes pluviométricos, acelera o processo natural de erosão do solo, alterando o regime natural de carreamento de sedimentos para as cotas mais baixas do terreno, que neste caso são ocupadas pelas veredas.

No mapa que segue abaixo, elaborado a partir de dados obtidos através de *download* da IDE-SISEMA e do ATLAS DIGITAL GEOAMBIENTAL do Instituto Prístino, foi possível determinar que as áreas de influência do empreendimento em especial a ADA e AID encontram-se localizadas nas áreas de ocorrência de veredas.



Diante do exposto, reiteramos a marcação dos dois itens conforme PARECER ÚNICO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL GCA/DIUC Nº 120/2020, pois os impactos ambientais são cumulativos, tanto pela interferência nas veredas, protegidas por lei, quanto pela interferência nas diversas formações que compõe o bioma Cerrado.

3.6- Da Interferência em paisagens notáveis

O conselheiro requer a exclusão deste item, alegando que na área de influência direta do empreendimento é de relevância muito baixa para a ocorrência de vereda.

Todavia, somos contrário ao posicionamento sobre a exclusão do índice e a marcação do índice deve prevalecer, tendo em vista trata-se de impacto que se prolonga ao longo do tempo. Vejamos.

Entende-se por paisagem notável 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.

Na presente análise constatou-se que o empreendimento está instalado em área com paisagem natural composta por fitofisionomias características do bioma Cerrado. A paisagem regional é definida pela vegetação natural e se faz bem diversificada, abrangendo veredas, formas campestres e formações florestais.

Devido ao fato do empreendimento alterar e ainda interferir drasticamente na paisagem local atualmente, somando na paisagem uma estrutura antrópica de caráter industrial, será considerado o impacto para este índice no cálculo do GI.

Vale ressaltar que a Lei Estadual Nº 22.919/18, que declara de interesse comum e imune de corte a palmeira Buriti, planta que é um dos símbolos do Cerrado mineiro e das Veredas de elevada beleza cênica.

Sendo assim entende-se que o impacto deve ser considerado e a marcação do item deve ser mantida.

4- CONCLUSÃO

Diante do exposto, manifestamos pela inclusão das justificativas apresentadas neste parecer. Em relação aos índices de relevância para aferição do grau de impacto, entendemos pela manutenção das marcações do PARECER ÚNICO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL GCA/DIUC Nº 120/2020 nos termos indicados do Item 3.

Remetemos à Câmara de Proteção a Biodiversidade e de Áreas Protegidas para deliberação do processo de Compensação Ambiental referente ao PA nº 00060/1983/011/2010.

Este é o parecer, smj.

Belo Horizonte, 17 de dezembro de 2020.

Carlos Jose Andrade Silveira
Analista Ambiental
MASP 1.146.880-8

Elaine Cristina Amaral Bessa
Analista Ambiental
MASP: 1.170.271-9

De acordo:

Renata Lacerda Denucci
Gerente da Compensação Ambiental e Regularização Fundiária
MASP: 1.182.748-2