



PARECER ÚNICO
PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL
Unidade Regional de Florestas e Biodiversidade Sul de Minas
Processo Nº 10000000074/18

1 DADOS DO PROCESSO E EMPREENDIMENTO

Tipo de Processo / Número do Instrumento	(X) Licenciamento Ambiental		Nº do PA SUPRAM: 00011/1999/011/2008	
	() Processo de Intervenção Ambiental Nº ____/____		APEF ¹ Nº _____	
			DAIA Nº _____	
Fase do Licenciamento	Renovação de LO.			
Empreendedor	Intercement Brasil S.A.			
CNPJ / CPF	622588840024-22.			
Empreendimento	Intercement Brasil S.A., complexo Ijaci, Minas Gerais.			
Classe	05.			
Informação complementar: Ofício SUPRAM SM nº 0695384/2017.	<i>"Apresentar Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF aprovado pelo Instituto Estadual de Florestas, conforme procedimentos estabelecidos pela Portaria 30 de 03 de fevereiro de 2015."</i>			
Localização	Ijaci, Minas Gerais.			
Bacia	Rio Grande.			
Sub-bacia	Rio Capivari e Córrego Pintado			
Área intervinda	Área	Sub-bacia	Município	Fitofisionomias afetadas
	16,81 ha	GD1 Rio Capivari/Micro bacia Córrego da Serapilheira	Ijaci	Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado <i>stricto sensu</i>
	Coordenada de referência:	UTM 23K - 506.734E / 7.655.444S - WGS 84		
Área de Compensação	33,62 ha	GD4 Rio Verde	Três Corações	Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado <i>stricto sensu</i>
	Coordenada de referência:	UTM 23K - 471.160E / 7.600.339S - WGS 84		
Equipe de elaboração PECF:	Anderson Marcos Barbosa. Geólogo Registro 84106551-0-D. Anatoly Queiroz Abreu Torres. Eng. Agrônomo Reg. 200958628-0-D. Narjara Lopes de Abreu. Bióloga Registro 062737-D. Tamires G. Barbosa. Eng. Ambiental Registro 213491-D. Luíza Araújo de Paiva. Bióloga Registro 76395/04-D. Bruna Dias Rodrigues. Eng. Florestal Registro 114770-D. Bruno Martins Lima. Geógrafo. Técn. em Agrimensura. Reg. 150916. Vinícius Alves Vieira de Souza. Engenheiro de Minas. CREA 129.320/D-MG			



2 ANÁLISE TÉCNICA

2.1 Introdução e objetivo

A empresa Intercement Brasil S.A., localizada na Zona Urbana do município de Ijaci/MG, coordenadas de referência UTM 23K 506.559E / 7.656.223S WGS 84, atua na fabricação de cimentos para construção civil, fazendo parte da Zona Industrial Minerária, conforme o Plano Diretor de Desenvolvimento do município.

O complexo refere-se a extração de calcário e argila vinculado aos processos DNPM nºs 831.530/1997, 830.314/1980 e 830.327/1981, além da fábrica de cimento.

TABELA 01: Caracterização do complexo Intercement Brasil S.A., localizada no município de Ijaci, MG.

ANEXO 01: Caracterização do complexo Intercomércio Brasil S/A, localizada no Município de Juaç, MG.				
Código DN COPAM 74/2004	DNPM	Atividades Objeto de licenciamento (DN COPAM 74/2004)	Classe	Quantificação do "parâmetro determinante de porte adotado pela Deliberação Normativa COPAM Nº 74/2004", conforme definido no art. 2º da DN COPAM Nº 82/2005.
B-01-05-8	-	Fabricação de Cimento	5	Produção Bruta: 2.000.000 t/ano
A-02-07-0	831.530/1997	Extração de Calcário - Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco minerais não metálicos		Produção Bruta: 2.500.000 t/ano
A-02-07-0	830.314/1980	Extração de Calcário e Argila - Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco minerais não metálicos		Produção Bruta: 600.000 t/ano
	830.327/1981			

O empreendimento Mina Sul, está localizado no município de Ijaci e tem por objeto garantir fornecimento de matérias primas minerais à fábrica de cimento em operação no município, próxima às jazidas de calcário e argila em que a empresa é detentora dos direitos de lavra concedidos pelo DNPM.

O mesmo obteve Licença de Instalação em 10/07/2000, Licença de Operação em 12/08/2002, com validade de 06 anos, a qual foi Revalidada em 09/02/2009, com validade de 06 anos, processo P.A. nº 00011/1999/011/2008. Assim, o empreendimento possui licença válida até 09/02/2015.

Com o objetivo de dar continuidade a deposição de material estéril oriundo da mina sul é pleiteada supressão da cobertura florestal nativa em 11,6600 ha fora de APP e 5,1500 ha dentro de APP, totalizando uma área de intervenção de "16,8100 ha", Sendo a localização do mesmo sob as coordenadas geográficas latitude -21°12'07,29" e longitude -44°56'07,72", conforme descrito no ADENDO ao Parecer n.º 891185, datado de 13/01/2009.

Importante ressaltar que o empreendimento em pauta abrange vários elementos, quais sejam: Mina Norte, Sul e Santa Helena, Área Industrial e Depósitos de Estéril Norte, Sul e Leônico, sendo que um projeto inicial (PTRF - Projeto Técnico de Reconstituição da Flora) com área de 150 hectares foi elaborado em 1999, visando implementação em 15 anos. No entanto, ainda na Licença de Instalação ocorreram adequações de projeto que resultaram na definição de uma área menor a ser diretamente afetada. Assim, foi elaborado novo PTRF e firmado um Termo de Compromisso entre o Instituto Estadual de Florestas e Camargo Corrêa Cimentos (atual InterCement), totalizando 70 hectares, datado de 22 de abril de 2004, onde após várias tratativas e na análise de renovação do licenciamento do empreendimento, foi apresentado a proposta de compensação florestal nos termos da Lei Federal 11428/06 - Projeto Executivo protocolo 10000000071/18.

Portanto, o presente parecer tem por objetivo analisar a proposta de compensação florestal nos termos da Lei Federal 11428/06 do Projeto Executivo de Compensação Florestal, protocolo 10000000074/18 relacionada ao Depósito Controlado de Estéril, de modo a instruir e subsidiar a



instância decisória competente quanto à viabilidade e pertinência técnica e legal da implantação das prescrições contidas no Projeto Executivo de Compensação Florestal apresentado.

2.2 Caracterização da área do empreendimento

O empreendimento em questão está situado na porção Sul do Estado de Minas Gerais, no município de Ijaci, o qual pertence à mesorregião Campo das Vertentes e à microrregião de Lavras. Localiza-se no km 6,5 da Rodovia Agnésio Carvalho de Souza, Sítio Andrezza, Bairro Distrito Industrial, acesso por meio da rodovia estadual MG-335.

A Mina Sul, localiza-se adjacente à área de fabricação de cimento, conforme coordenadas geográficas latitude $-21^{\circ}11'51,22''$ e longitude $-44^{\circ}55'44,87''$, com **DNPM 831.530/1997** com respectiva área do título de lavra de 384,11ha.

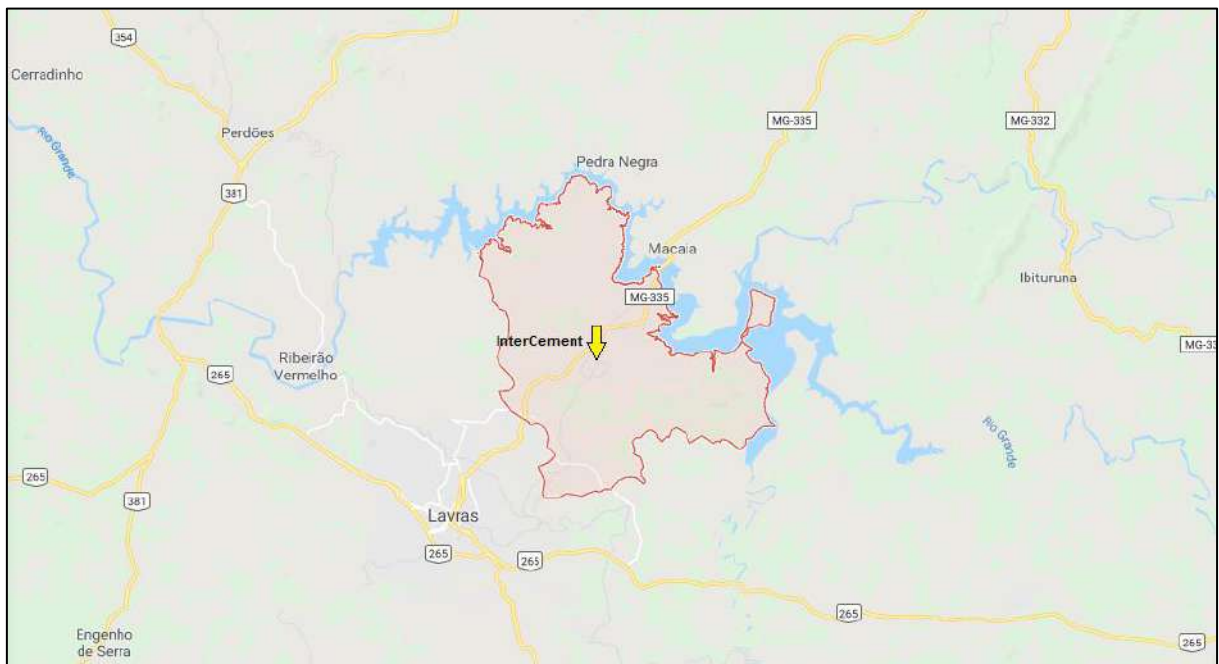


FIGURA 01: Mapa com os limites do município de Ijaci, na seta amarela localização do empreendimento (InterCement).

Conforme classificação de Koppen, o clima da região é temperado úmido com inverno seco (Cwb), com sazonalidade anual definida, sobretudo, pelo regime pluviométrico, uma vez que o gradiente de temperatura não é tão expressivo quanto o gradiente de chuvas ao longo do ano.

Conforme a compilação de dados realizadas por Dantas *et al.* (2007), no período de 1991 a 2004 (Estação Climatológica Principal de Lavras, convenio UFLA/INMET), a temperatura média anual da região de Lavras é de 20,4 °C, variando de 17,1 °C em julho a 22,8 °C em fevereiro, estando a uma altitude mínima de 832 e máxima de 1.044 metros.

Em relação ao regime pluviométrico a média de precipitação anual registrada é de 146,0 mm. O período chuvoso compreende os meses de novembro a fevereiro e o período seco compreende os meses de abril a setembro. Vale ressaltar que o primeiro trimestre apresenta um significativo excedente hídrico. Nos meses de abril a setembro, tem-se um período de meses com deficiência hídrica, com seu pico em agosto. No mês de outubro, não há nem déficit nem excedente, visto que a água que entra no sistema serve para repor a capacidade de armazenamento no solo. Em novembro o sistema já atingiu sua capacidade máxima de armazenamento, momento em que volta a ocorrer excedente.

Para uma avaliação mais recente dos índices pluviométricos, de umidade relativa e de temperatura, foram utilizados os dados da Estação Meteorológica de Lavras que apresenta as informações mais próximas ao município de Ijaci, com uso de médias dos últimos três meses (Dezembro de 2016 a Março de 2017).



FIGURA 02: Dados climatológicos coletados pela Estação Meteorológica de Lavras (MG) no período de 31 de dezembro de 2016 a 31 de março de 2017. **A:** de Temperatura (máxima e mínima); **B:** Precipitação; **C:** Umidade; **D:** Temperatura Instantânea. Fonte: Relatório de Caracterização Ambiental PECF.

Durante o período analisado, as temperaturas máximas variaram entre 34°C e 24°C, com média de 30°C. As temperaturas mínimas variaram entre 13,5°C e 21,3°C, com média de 19°C (FIGURA 02-A). A precipitação média foi de 4,27 mm, com máxima de 65,6 mm (FIGURA 02-B). A umidade relativa do ar variou entre 34% e 98% com média de 70% (FIGURA 02-C). A temperatura instantânea variou entre 33°C e 18°C com média de 25°C (FIGURA 02-D).

O município de Ijaci possui altitude variando entre 778,7 e 1049,1 m e declividade entre 0° e 43,1°. No intuito de representar o relevo do município são apresentados os mapas hipsométrico (FIGURA 03) e clinográfico (FIGURA 04).

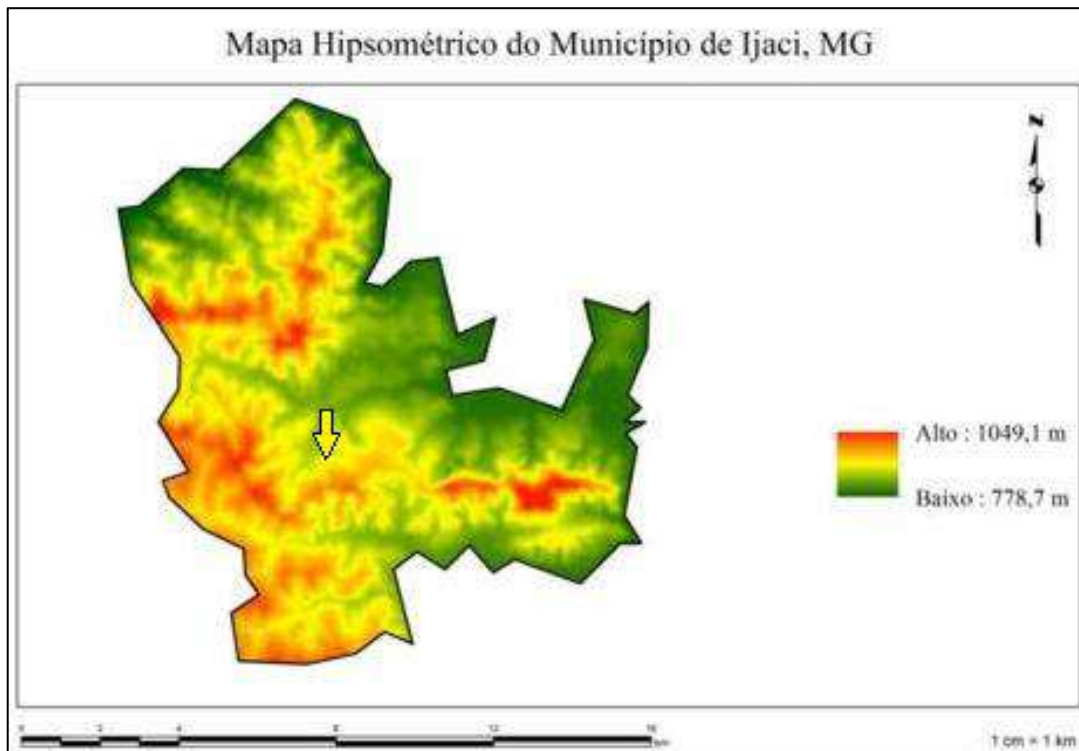


FIGURA 03: Dados hipsométricos. Fonte: Relatório de Caracterização Ambiental PECF.

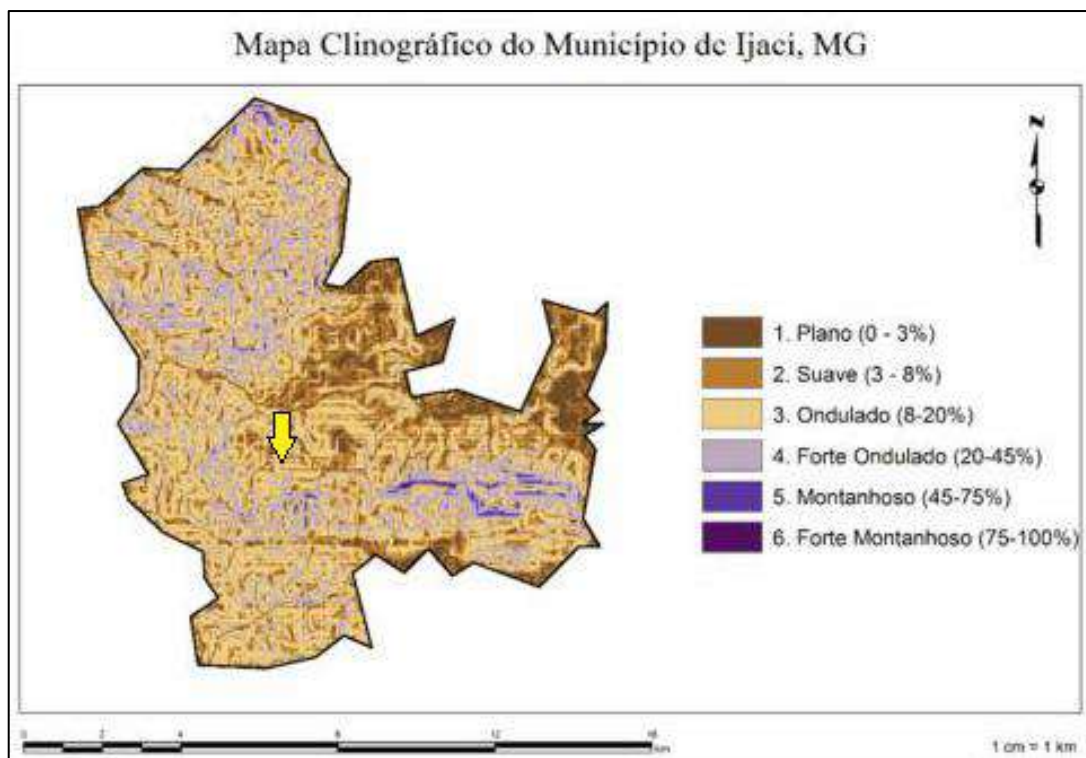


FIGURA 04: Dados Clinográficos. Fonte: Relatório de Caracterização Ambiental PECF.

Visando caracterizar os tipos de solos existentes na região foi utilizado o banco de dados geográficos do projeto “Mapa de Solos do Estado de Minas Gerais”, da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM, 2010), sendo representado o município de Ijaci na (FIGURA 05), cujas classes detectadas foram:

- LVAd1 – Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico típico A moderado textura argilosa; fase cerrado, relevo plano e suave ondulado;



- LVAd23 – Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico típico A moderado textura argilosa + Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico típico A moderado textura média/argilosa + Neossolo Litólico distrófico típico A fraco/moderado; todos fase floresta subcaducifólia, relevo ondulado e forte ondulado;
- PVAe12 – Argissolo Vermelho-Amarelo eutrófico típico A moderado textura média/argilosa + Cambissolo Háplico distrófico típico A moderado textura siltosa/argilosa, cascalhento/não-cascalhento; ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado;
- PVAe20 – Argissolo Vermelho-Amarelo eutrófico típico A moderado textura média/argilosa + Latossolo Vermelho distrófico típico A moderado textura argilosa + Cambissolo Háplico distrófico típico A moderado textura siltosa/ argilosa; todos fase floresta subperenifólia, relevo forte ondulado e montanhoso;
- PVd1 – Argissolo Vermelho distrófico típico A moderado/fraco textura média/argilosa; fase floresta subperenifólia, relevo forte ondulado.

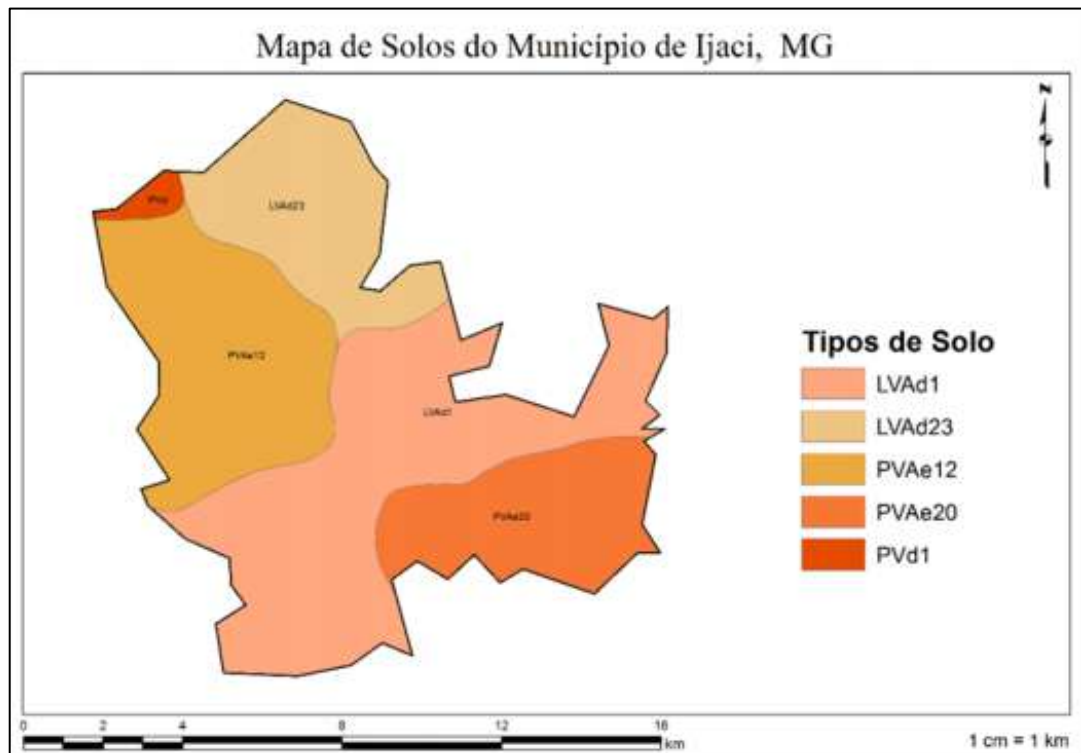


FIGURA 05: Mapa de solos do município de Ijaci. Fonte: Relatório de Caracterização Ambiental PECF.

Para detalhamento no local do empreendimento foi utilizada a Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), demonstrando que a atividade encontra-se entre as formações LVAd1 – Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico típico A moderado textura argilosa e PVAe12 – Argissolo Vermelho-Amarelo eutrófico típico A moderado textura média/argilosa + Cambissolo Háplico distrófico típico A moderado textura siltosa/argilosa, cascalhento/não-cascalhento, conforme (FIGURA 06).



FIGURA 06: Mapa de solos na área do empreendimento. Fonte: IDE-Sisema.

O município de Ijaci está inserido em duas Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH), a saber: Alto do Rio Grande – GD1 e Rio das Mortes – GD2. As UPGRHs são unidades físico-territoriais, identificadas dentro das bacias hidrográficas do Estado que, apresentam uma identidade regional caracterizada por aspectos físicos, socioculturais, econômicos e políticos (IGAM, 2009, 2010).

O empreendimento está localizado na bacia do Alto Rio Grande - GD1, sub-bacia do rio Capivari, conforme (FIGURA 07).

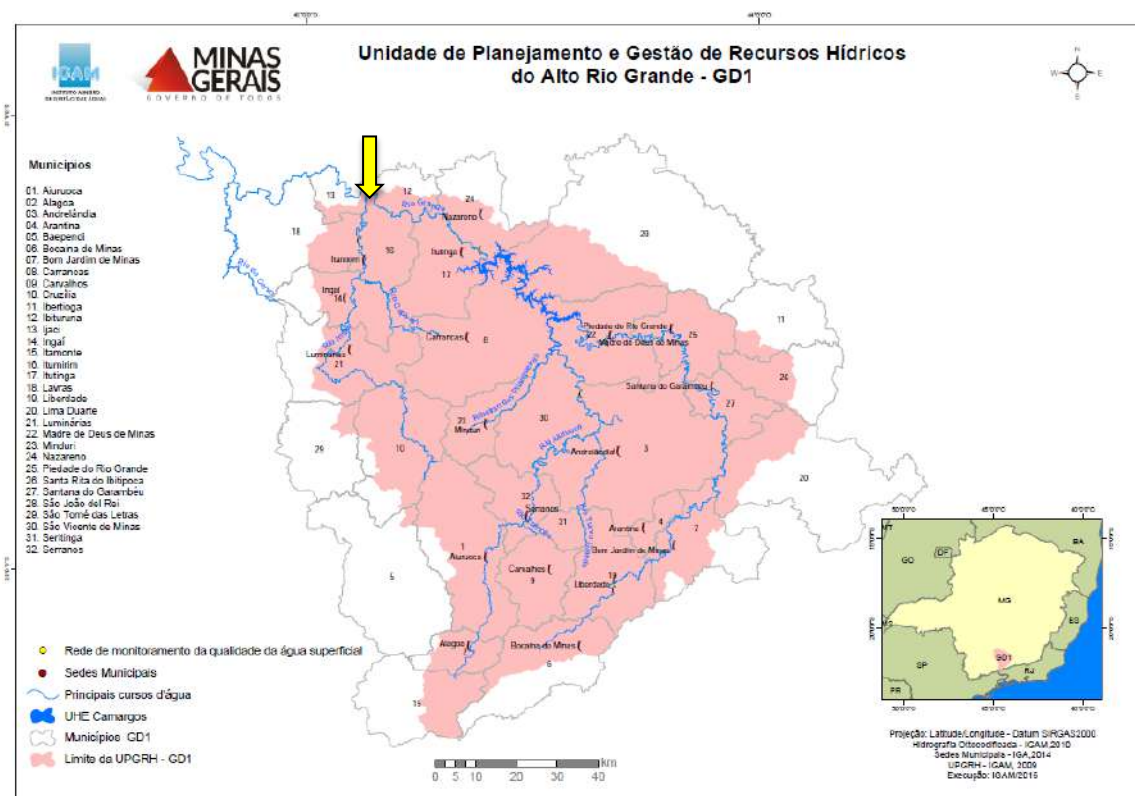


FIGURA 07: Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Alto Rio Grande (GD1), com destaque para a localização do empreendimento.



A (FIGURA 08) demonstra a localização do empreendimento em relação aos cursos de água existentes, que por sua vez desaguam na Usina Hidrelétrica Engenheiro José Mendes Júnior, ou Usina do Funil, localizada no Rio Grande.

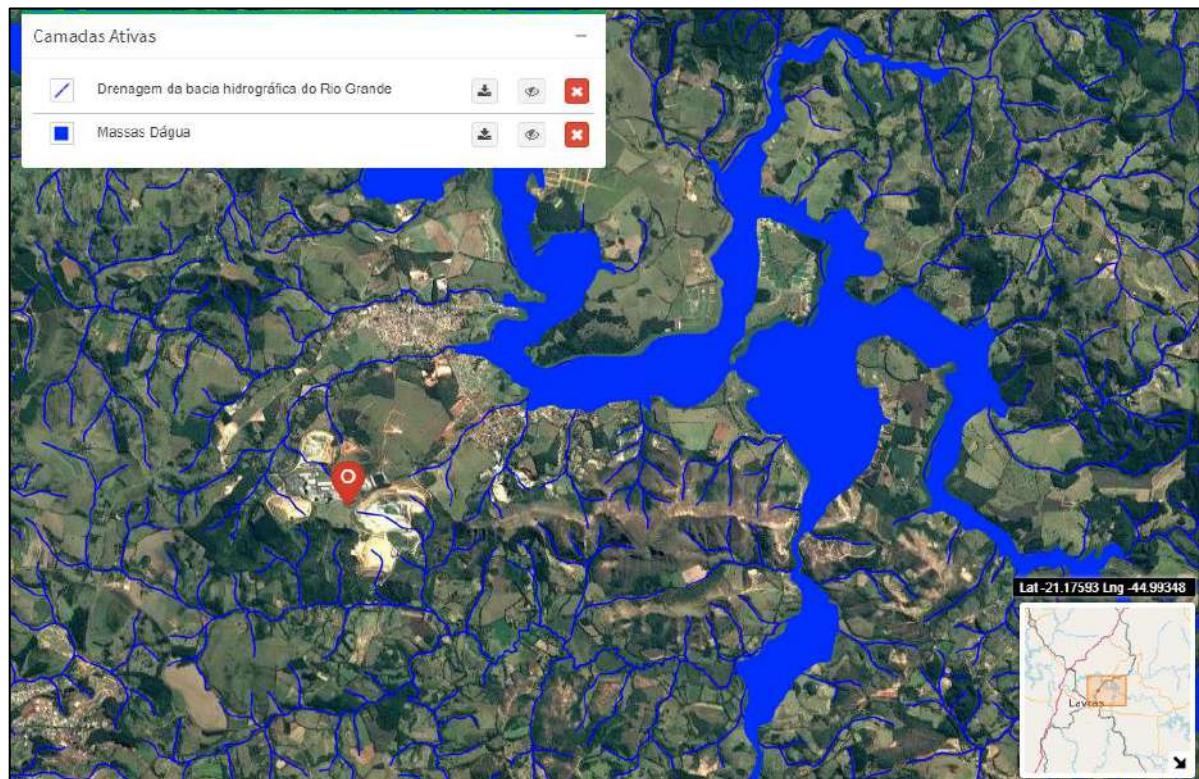


FIGURA 08: Localização do empreendimento em relação aos cursos de água existentes. Fonte: IDE-Sisema.

Conforme mapa oficial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o empreendimento está inserido nos limites oficialmente reconhecidos como do bioma Mata Atlântica, conforme previsto no Art 2º da Lei 11.428/2006.

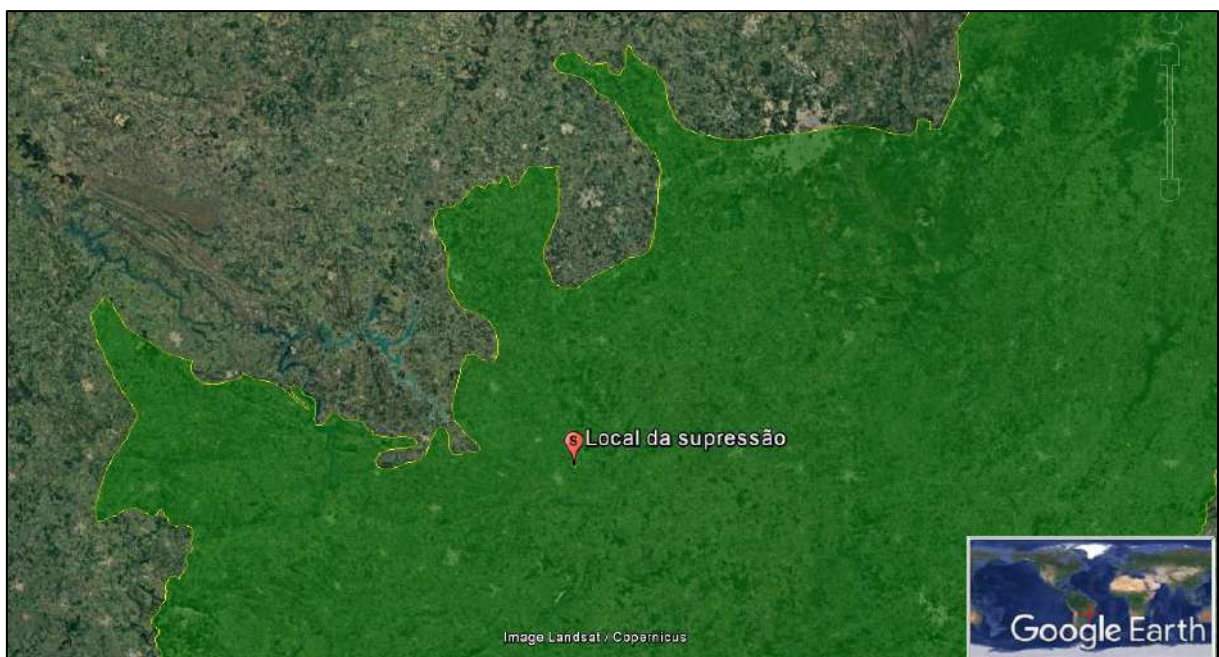


FIGURA 09: Localização do empreendimento em relação ao Bioma Mata Atlântica. Mapa IBGE Lei Federal 11428/2006.



Para detalhamento do local do empreendimento foi utilizada a Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), demonstrando que a formação florestal predominante na região é a Floresta Estacional Semidecidual montana, conforme pode ser visualizado na (FIGURA 10).

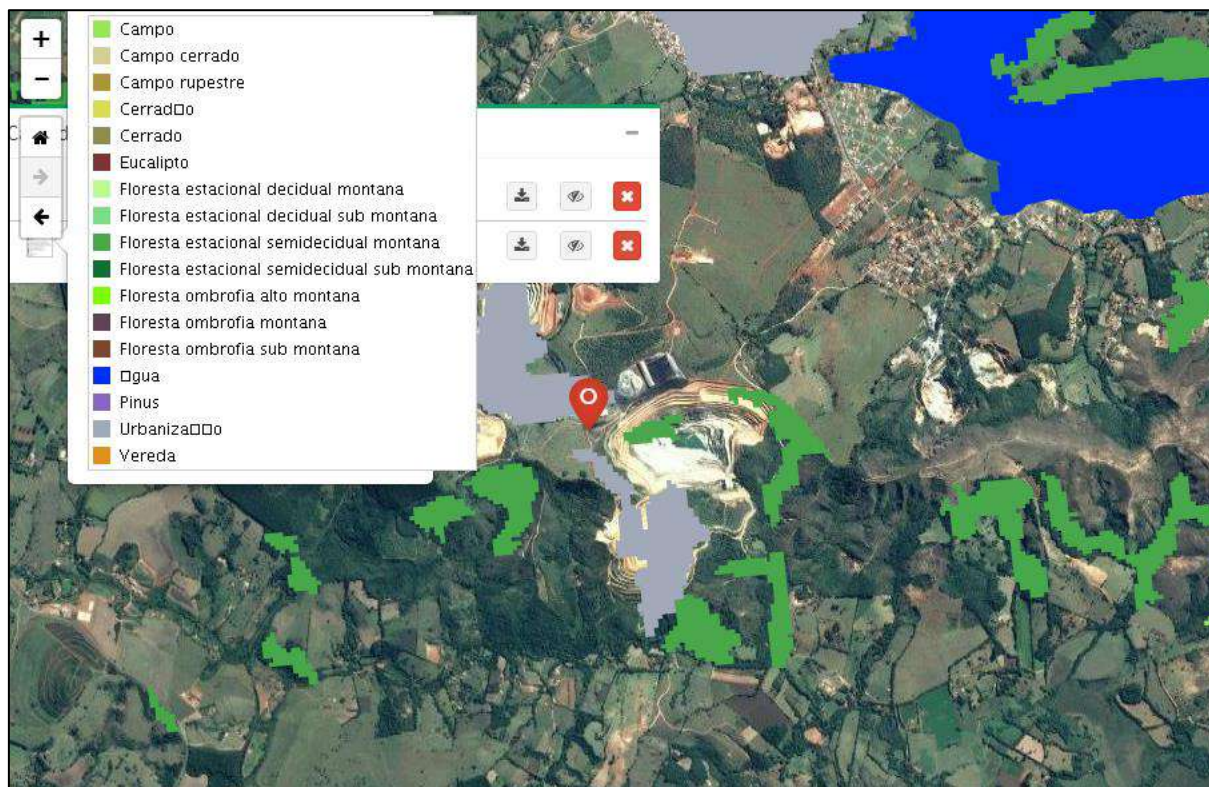


FIGURA 10: Fitofisionomia predominante na região do empreendimento. Fonte: IDE-Sisema.

Conforme já exposto a região está sob domínio do Bioma Mata Atlântica, mas em ambiente de transição, existindo encaves da fitofisionomia cerrado entre as formações de floresta estacional semidecidual. Especialmente mais ao sul, em municípios como Lavras e Itumirim, as formações de cerrado se tornam mais expressivas. O mapa de vegetação (Base Cartográfica MMA) demonstra as abrangências das fitofisionomias regionais, especialmente savana (cerrado) e floresta estacional semidecidual nas proximidades da área em análise.

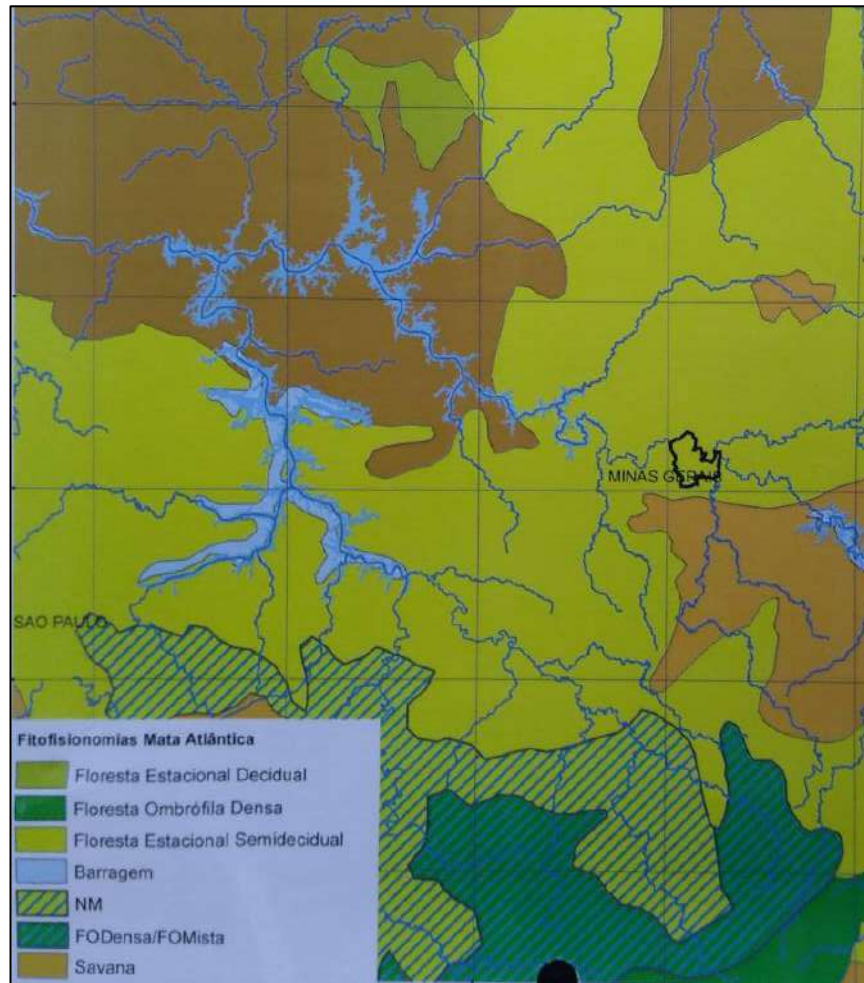


FIGURA 11: Mapa de formações florestais da região. No detalhe em preto o município de Ijaci, MG.

A unidade da InterCement Brasil S.A., no momento inicial de sua implantação, foi inserida em uma paisagem em forma de mosaico, composta por formações antrópicas, sendo esta, em sua maior parte, pastagens. Estas formações antropizadas representam principalmente os campos cultivados, lavouras anuais e perenes e eucaliptais, causando o isolamento de formações florestais.

A região do empreendimento no ano de 2000 pode ser caracterizada como sendo um ambiente rural típico, localizado nas proximidades da zona urbana de Ijaci e de Lavras, na qual já havia sido estabelecido um histórico de conversão para uso antrópico, para fins agropastoris. A agricultura e pecuária eram as principais formas de uso e ocupação do solo, além de pequenas áreas utilizadas para a mineração na região, com destaque para a antiga Cal Santa Helena Indústria, Comércio e Transportes Ltda., que já explorava os recursos minerais nessa área naquela oportunidade.

Os ambientes naturais e formações florestais predominantes se relacionam às áreas de fundo de vale, margeando rios e encostas, com alguns topos de morro.

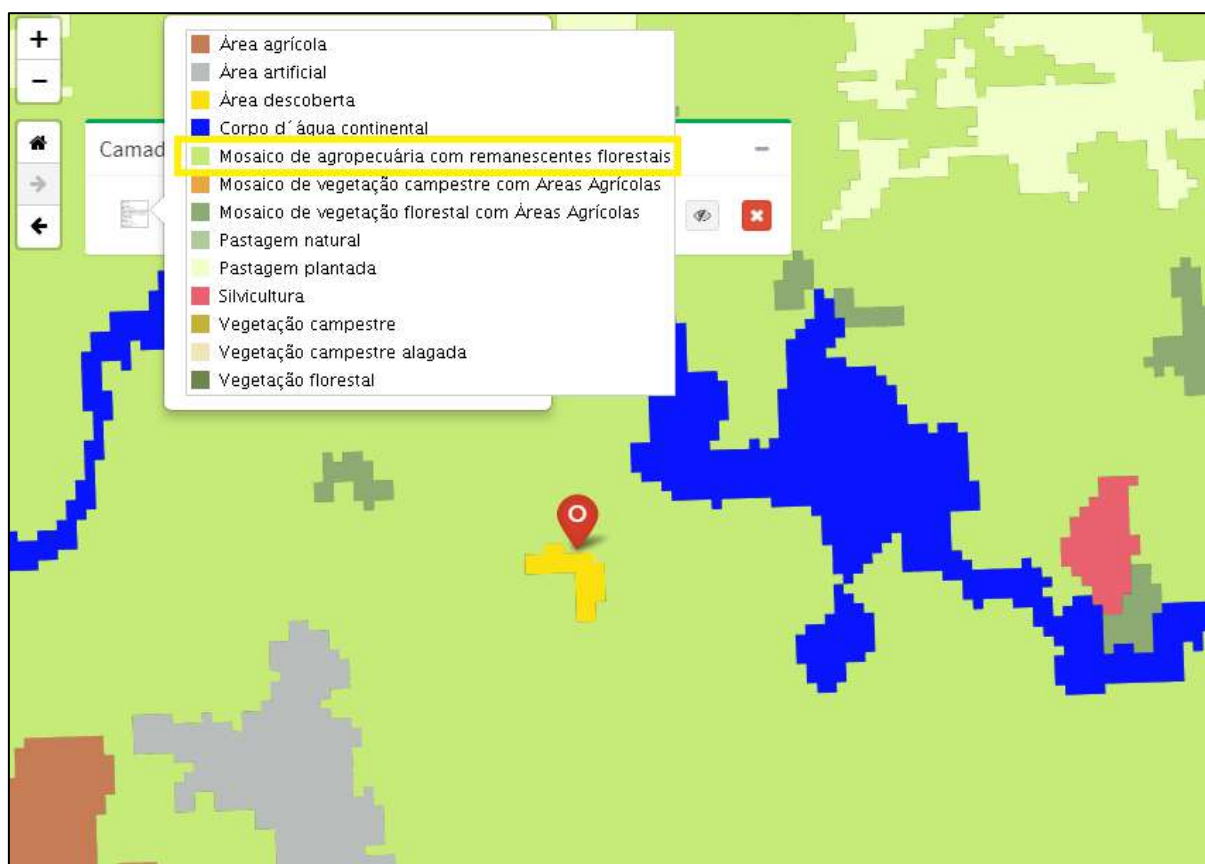


FIGURA 12: Representação da região do empreendimento, caracterização como mosaico de agropecuária com remanescentes florestais. Fonte: IDE-Sisema.

A partir do momento da implantação da unidade da Intercement Brasil S/A iniciaram-se os processos de alteração de uso e ocupação do solo, principalmente sobre as áreas de agricultura e formações florestais existentes no local. Como consequência da implantação da lavra e do empreendimento industrial, entre os anos 2000 até a atualidade ocorreu uma substituição gradativa das áreas de vegetação e pastagens por áreas de mineração.

2.2.1 Detalhamento da área de supressão

Visando dar continuidade a mina sul, observou-se tanto pelos estudos apresentados, como pela vistoria realizada pela equipe técnica da SUPRAM Sul de Minas a necessidade de supressão de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica.

Para a deposição controlada de estéril da mina sul, de propriedade da InterCement Brasil S.A., será necessária a realização de supressão de vegetação nativa com destoca em 16,81 ha, área diretamente afetada pela deposição de material estéril.

Na área de 16,8100 ha, são presentes as fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, cerrado e pastagem em regeneração. Com a finalidade de se obter melhores resultados estatísticos para a população inventariada, o procedimento de amostragem utilizado foi o de amostragem casual estratificada (ACE). Assim a vegetação presente na área de estudo foi subdividida em três estratos, o primeiro denominado como floresta estacional semidecidual (3,5700 ha), o segundo como pastagem em regeneração (3,5400 ha) e o terceiro como cerrado (9,7000 ha).



A tabela a seguir apresenta a tipologia e a quantificação da área de intervenção.

TABELA 2 – Tipologia e quantificação do solo na área de intervenção.

Tipologia/Classe de Uso	Área total (ha)	%
Área úmida/brejo	0,17	0,8
Campo Sujo estágio médio	2,06	10,8
Cerrado <i>stricto sensu</i> estágio médio*	9,48	47,0
Depósito de estéril	0,87	2,4
Eucalipto	0,38	1,8
Estrada	0,11	0,5
FES estágio médio*	3,57	17,3
Pastagem em regeneração*	3,54	17,2
Solo exposto	0,46	2,2
Total	20,64	100

* Áreas onde ocorrerá a supressão vegetal com rendimento lenhoso.

Conforme ADENDO ao Parecer n.º 891185, nos estudos apresentados é possível verificar, através do mapa de uso de solo que a área diretamente afetada (ADA) do projeto do “depósito sul I” perfaz uma área total de 20,6300 ha sendo esta composta por 19,9600 ha referente ao projeto do “depósito sul I” e 0,6700 ha referente a estrada de acesso ao depósito pleiteado. Deste total 0,1100 ha são de estradas e 0,4900 ha de área intitulada como depósito de estéril, ou seja, são áreas que não sofrerão alteração de uso de solo. Portanto a área total de intervenção (alteração do uso do solo) corresponde a 20,0300 ha e não apenas 16,8100 ha conforme apresentado no requerimento.

Ainda dentro da área total de intervenção que corresponde a 20,0300 ha, áreas que não apresentam rendimento lenhoso, logo não foram computadas no estudo do inventário florestal. Sendo as seguintes áreas: solo exposto (0,4600 ha), área úmida (0,1700 ha), campo sujo (2,2200 ha) e eucalipto (0,3800 ha), fechando assim a área de 16,8100 ha.

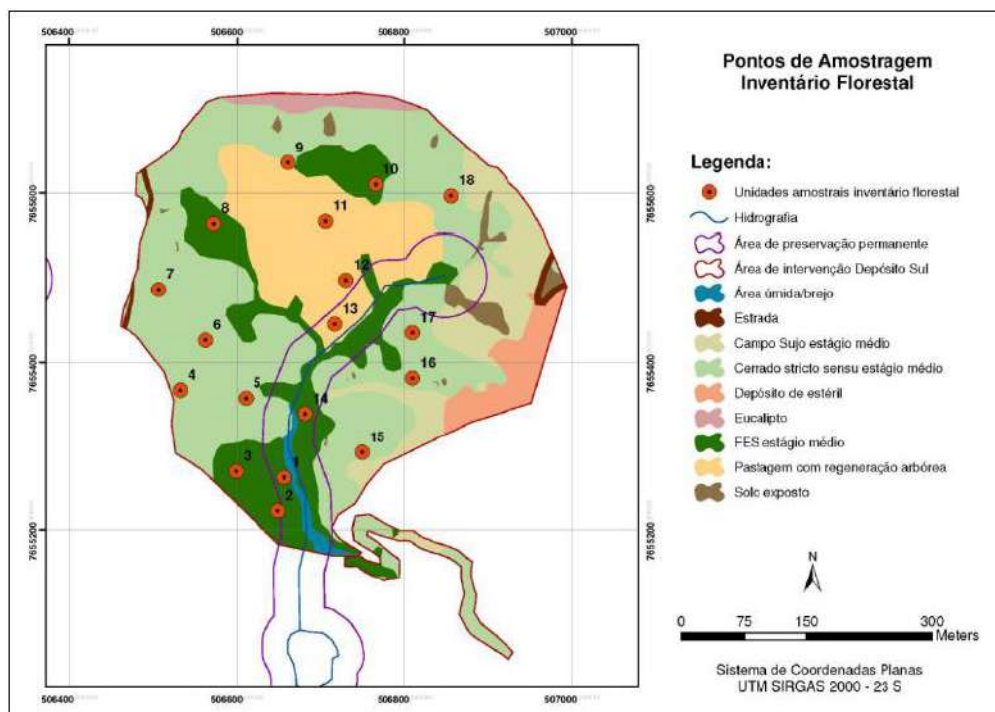


FIGURA 13 – Mapa de uso do solo com localização das unidades amostrais.

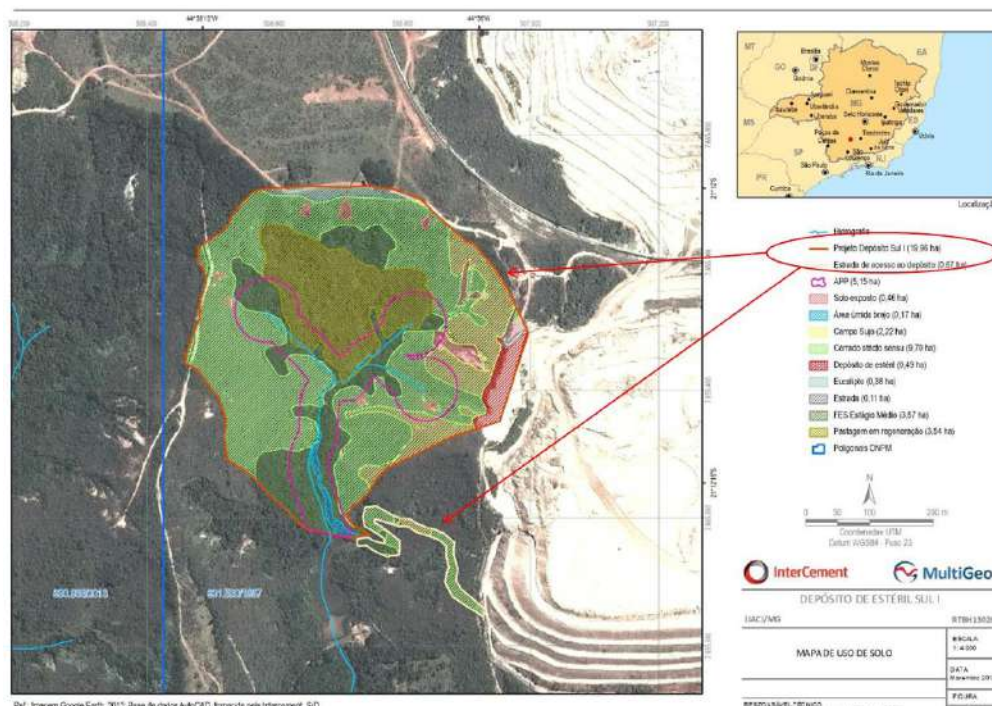


FIGURA 14 – Detalhe da localização da área requerida para supressão da vegetação nativa.

Foram lançadas aleatoriamente na área 18 unidades amostrais (UA ou parcelas), com formato retangular com dimensões de 30 metros de comprimento por 10 metros de largura, perfazendo assim uma área de 300 m²/UA, que somadas perfazem 5400 m², resultando em uma área amostral de 3,21%. Em cada UA foi realizada a medição direta dos indivíduos arbóreos com circunferência a altura do peito (CAP) igual ou superior a 15 cm, altura total destes indivíduos e identificação das espécies. O volume total das parcelas foi obtido através do uso de equações volumétricas obtidas no CETEC. Os dados foram processados utilizando-se o software Mata Nativa versão 2.

Dentre os indivíduos arbóreos cuja supressão de vegetação pretendida, foi observada a presença da espécie *Tabebuia ochracea* (Ipê Amarelo) que é considerado imune de corte pela Lei nº 20308 de 27 de julho de 2012, sendo que a supressão da espécie deverá atender ao Art. 3º da referida legislação.

A supressão de vegetação nativa pretendida na área de instalação do DCE Sul I gerará um rendimento lenhoso estimado para a fisionomia Floresta Estacional Semidecidual de 200,13 m³/ha, para o Cerrado de 10,92 m³/ha e para a Pastagem com Regeneração de 12,45 m³/ha.

TABELA 3 - Rendimento lenhoso na área de intervenção.

Área de intervenção	Volume por hectare	Volume total para a população
Floresta Estacional Semidecidual	200,1306 m ³ /ha	714,4661 m ³ (3,57 ha)
Pastagem em regeneração	12,4578 m ³ /ha	44,1005 m ³ (3,54 ha)
Cerrado <i>stricto sensu</i>	10,9241 m ³ /ha	103,5602 m ³ (9,48 ha)
Total		862,1268 m³ (16,59 ha)

Conforme dados do Inventário Florestal de Minas Gerais, o município de Ijaci/MG possui 4,32% de sua cobertura com vegetação nativa.

Com base no Zoneamento Ecológico e Econômico de Minas Gerais (ZEE-MG) foi observado que a área está localizada dentro dos limites do bioma mata atlântica, sendo a vulnerabilidade natural classificada como muito baixa, a prioridade de conservação classificada como baixa, prioridade de recuperação média/muito alta e não se localiza no entorno de unidade de conservação.

Ao todo, foram identificadas 62 espécies nas unidades amostrais. Do total da área que apresenta rendimento lenhoso, ou seja, nos 16,8100 ha o estrato com a fitofisionomia de Floresta Estacional



Semidecidual enquadra-se em estágio médio de regeneração conforme Resolução Conama nº 392/2007.

Dentre os indivíduos arbóreos levantados, não foi verificada a presença de espécies raras ou endêmicas nas formações savânicas, entretanto foi identificada uma espécie declarada imune de corte em Minas Gerais (*Handroanthus ochraceus* - ipê amarelo), com exceção para atividades consideradas de utilidade pública ou interesse social nos termos das normas vigentes, caso que se aplica para o presente empreendimento.

No local de intervenção estão presentes as fitofisionomias Cerrado *stricto sensu* e Floresta Estacional Semidecidual (FES). Também existem áreas antropizadas, onde as atividades humanas provocaram significativas alterações na cobertura vegetal original e foram classificadas em: brejo, estrada, eucalipto, pastagem em regeneração, solo exposto.

De acordo com o uso do solo da área de intervenção apresentado, as áreas passíveis de compensação por intervenção em vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, de acordo com a Lei 11.428/06, são: Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio, Cerrado *stricto sensu* em estágio médio e Campo Sujo em estágio médio.

Segundo o levantamento da fauna realizado durante duas campanhas de campo, em 2014 e 2015, na área do empreendimento, foram identificadas na região em questão, 172 espécies de aves, pertencentes a 21 ordens, 42 famílias. A ordem Passeriformes foi a mais representativa com 103 espécies (59,8%) e a família com maior número de espécies foi Tyrannidae (25; 14,5%).

Em relação ao endemismo, 12 espécies consideradas endêmicas de Mata Atlântica e duas do Cerrado foram registradas. De acordo com o grau de ameaça apenas uma espécie classificada como Globalmente Quase Ameaçada foi registrada (*Aratinga auricapillus*). Embora a referida espécie esteja ameaçada ela apresenta elevada abundância na região do estudo.

Quanto a herpetofauna, foram registradas nove espécies de anfíbios e quatro espécies de répteis, sendo que para répteis estes registros estão distribuídos em duas famílias e para anfíbios em cinco famílias distintas.

O estudo da mastofauna registrou 16 espécies de mamíferos de médio e grande porte, inseridas em 8 ordens e 13 famílias.

Dentre as espécies registradas através de dados primários, *Callicebus nigrifrons* (sauá) foi a única espécie ameaçada de extinção presente na área de estudo. Porém algumas espécies como *Leopardus pardalis* (jaguaritica), *Leopardus tigrinus* (gatado-mato), *Puma concolor* (onça-parda) e *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) incluídas na lista de espécies ameaçadas de extinção, foram relatadas através de entrevista e levantamento de dados secundários como de possível ocorrência na região.



FIGURA 15 – Vista da área requerida para supressão da vegetação nativa, visando a construção do depósito controlado de estéril.



FIGURA 16: Vista do Fragmento requerido para supressão da vegetação nativa. Na encosta a direita vista do cerrado e ao fundo da FESD.



FIGURA 17 – Foto da vegetação no interior do Cerrado *stricto sensu* na área requerida para a supressão da vegetação nativa. Fonte: PECF



FIGURA 18: Foto da vegetação no interior do fragmento FESD na área requerida para a supressão da vegetação nativa. Fonte: PECF

2.3 Proposta de compensação do projeto executivo

Para cumprimento da compensação florestal o empreendedor propõe a destinação de uma área total equivalente a 33,62 ha (proporção 2:1). Do total da área proposta para a compensação, 11,66 ha será destinada para conservação e outros 21,96 ha serão destinados para reposição florestal.



TABELA 4 - Quantificação e qualificação da compensação sugerida.

FORMAS DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL (PROPORÇÃO DE 2:1)					
PROPRIEDADE ESA - ATALAIA (REFERENTE AOS 11,66 HA FORA DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE)					
Forma de Compensação	Área (ha)	Bacia Hidrográfica	Fitofisionomia	Estágio Sucessional	Observação
Conservação	11,66	Rio Grande	Floresta Estacional Semidecidual	Médio e Avançado	Área de intervenção e compensação localizada na mesma bacia hidrográfica.
Reposição	11,66	Rio Grande	Área Antropizada (pastagem)	-	Área de intervenção e compensação localizada na mesma bacia hidrográfica.
PROPRIEDADE ESA - ATALAIA (REFERENTE AOS 5,15 HA DENTRO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE)					
Forma de Compensação	Área (ha)	Bacia Hidrográfica	Fitofisionomia	Estágio Sucessional	Observação
Reposição	10,3	Rio Grande	Área Antropizada (pastagem)	-	Área de intervenção e compensação localizada na mesma bacia hidrográfica.

A intervenção em vegetação nativa ocorrerá em uma área total de 16,81 ha, sendo 5,15 ha dentro de área de preservação permanente e 11,66 ha fora da área de preservação permanente.

A área proposta para implantação da compensação está inserida em uma área identificada como ESA - Atalaia, pertencente à Escola de Sargento das Armas, localizada às margens do Rio Verde no município de Três Corações pertencente a Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH) do Rio Verde - GD4 que integra a bacia hidrográfica do Rio Grande.

TABELA 5 - Quantificação das áreas destinadas à compensação.

Tipo de Compensação	Área (ha)	Porcentagem (%)
Conservação	11,66	34,68
Reposição*	21,96	65,32
*Dentro da APP	11,00	32,72
*Fora da APP	10,96	32,60
Total	33,62	100

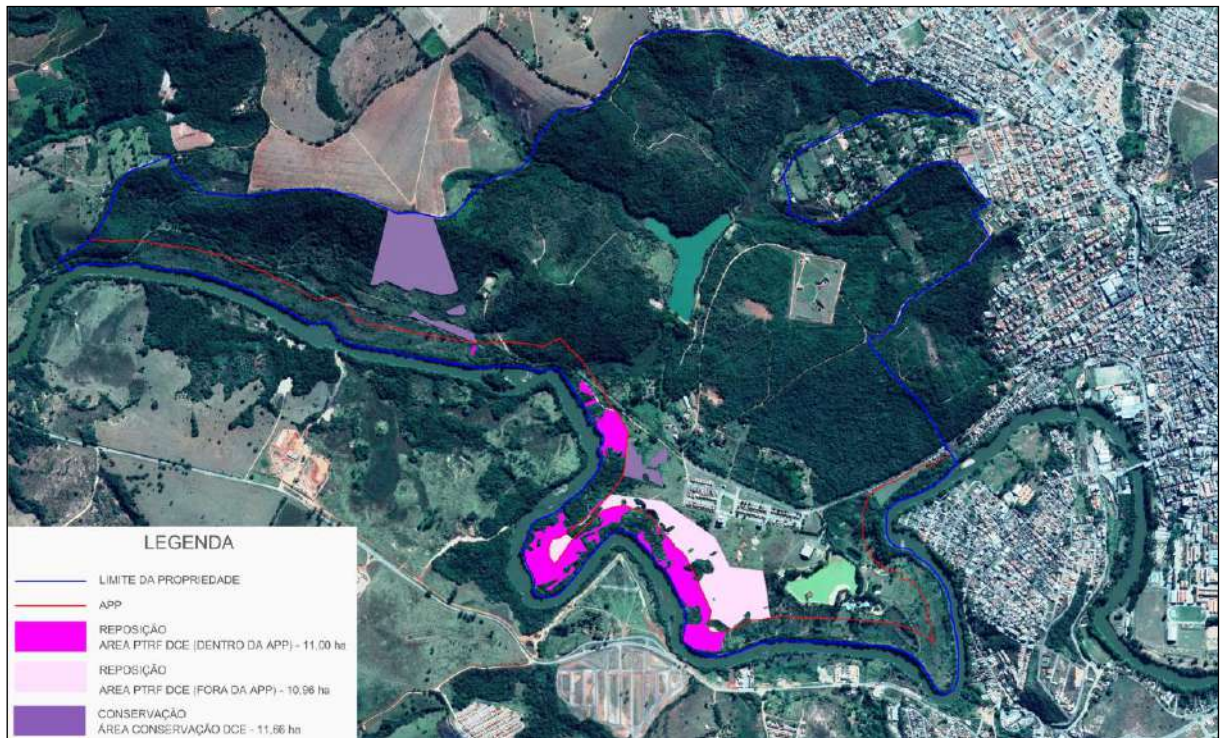


FIGURA 19: Mapa geral da propriedade ESA, mostrando as áreas destinadas a conservação e reposição florestal, (Fonte PECF).

Além das áreas a serem compensadas objeto deste processo, a InterCement Brasil S.A. possui outras propostas de Compensação Florestal de Mata Atlântica em outros projetos atualmente em análise junto ao órgão ambiental. Apesar de tratar-se de processos de compensação independentes em relação ao presente processo, os mesmos serão implantados concomitantemente nas mesmas propriedades, especialmente na área da ESA, em Três Corações.

Analisando a proposta de compensação relacionada ao Depósito Controlado de Estéril e a de outros processos em análises, prevê-se que ao final da implantação de todos os PECFs atuais e futuros tenha uma redução da fragmentação de habitats e o aumento da conectividade entre sistemas conservados, contribuindo por meio de formação de corredores ecológicos em escala local, com um ganho ambiental no aumento de áreas para a conservação.

Cabe ressaltar que a InterCement ainda apresenta áreas de preservação permanente degradadas para compensações relacionadas a Resolução 369/06.

2.3.1 Adequação da proposta de compensação em localização e extensão

Com relação a localização da área proposta como compensação florestal por supressão de remanescentes de Mata Atlântica, a Lei Federal nº 11.428 de 2006, no seu artigo 17, determina que:

Art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.

§ 1º Verificada pelo órgão ambiental a impossibilidade da compensação ambiental prevista no caput deste artigo, será exigida a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.



Em âmbito estadual, a SEMAD acata a Recomendação N° 05/2013 do Ministério Público do Estado de Minas Gerais, que recomenda ao Presidente do COPAM e todos os servidores da Secretaria de Estado a adoção de medidas entre as quais se destaca que a área de compensação seja o dobro em extensão da supressão pleiteada ou ocorrida.

Dentro deste contexto, a(s) área(s) propostas no Projeto Executivo, a título de servidão e reposição florestal pela supressão de vegetação secundária em estágio inicial e médio de regeneração do bioma da Mata Atlântica, são apresentadas no quadro abaixo em face dos critérios acima descritos:

TABELA 6 - Quantificação e qualificação da área de intervenção e de compensação

Área intervinda (16,81 ha)			Área proposta (33,62 ha)		
Área (ha)	Município	Bacia	Área (ha)	Município	Bacia
16,81	Ijaci	Rio Grande	11,66	Três Corações	Rio Grande
			21,96	Três Corações	Rio Grande

Conforme tabela acima, a área de supressão de 16,81 ha de vegetação secundária em estágio médio de regeneração, localizada na bacia hidrográfica do Rio Grande, está sendo compensada em área de 11,66 ha de vegetação secundária em estágio médio e avançado de regeneração e 21,96 ha de área de recuperação localizada na bacia hidrográfica do Rio Grande. Atendendo a equivalência e a extensão em dobro da área desmatada e estar localizada na mesma bacia hidrográfica.

A área de compensação encontra-se aproximadamente 65 km do empreendimento, inserida a margem direita do Rio Verde sendo que tanto a área de expansão da Mina Sul quanto a área proposta de compensação, estão localizadas em área industrial/urbana.

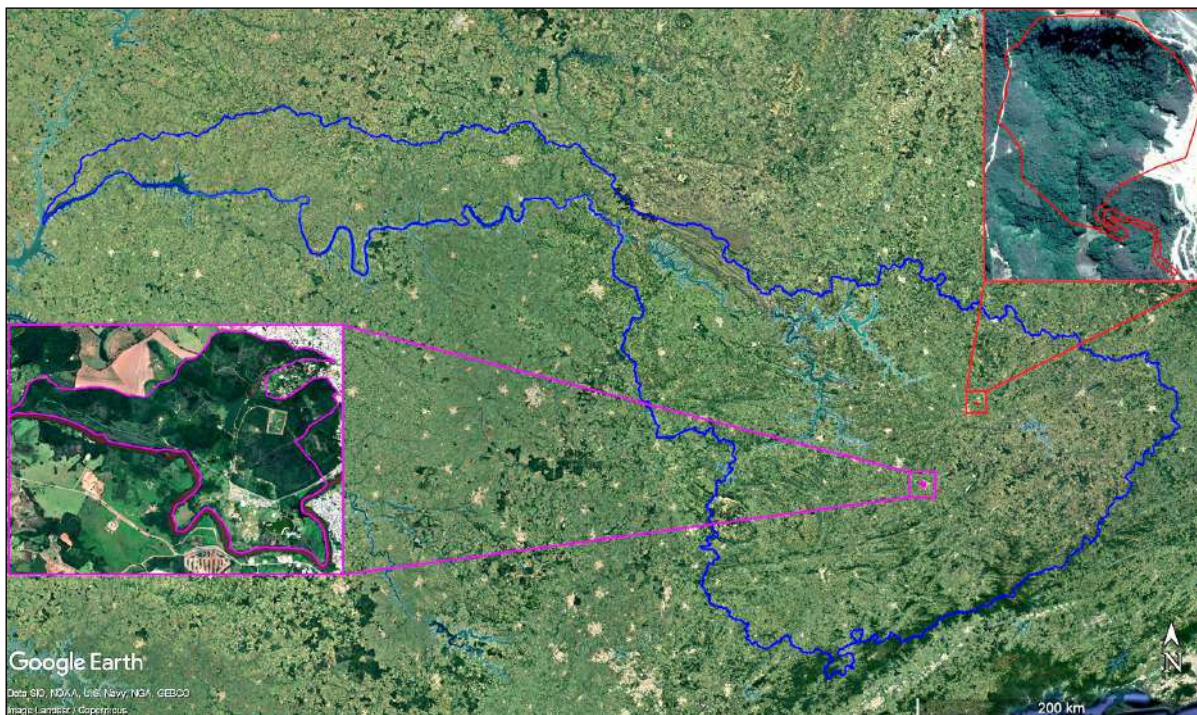


FIGURA 20 - Imagem da área de intervenção (delimitada em vermelho) e da propriedade onde será realizada a compensação florestal (delimitada em roxo), em relação a porção da bacia hidrográfica do Rio Grande (delimitada em azul) inserida em Minas Gerais.

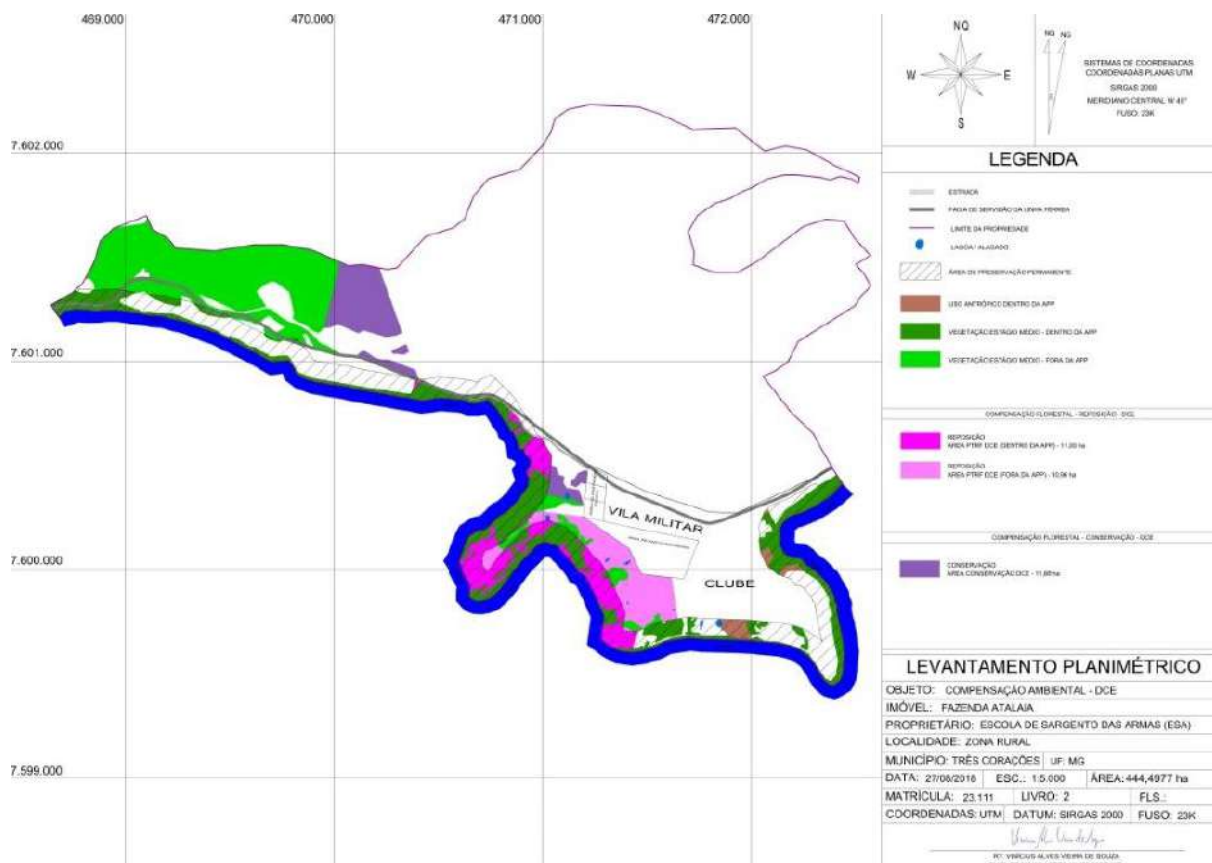


FIGURA 21 - Mapa das áreas destinada a compensação da ESA, mostrando as áreas destinadas a reposição e conservação florestal do Depósito Controlado de Estéril, (Fonte PECF).

2.3.2 Adequação da proposta com relação às formas de compensação

A legislação ambiental prevê três formas básicas de cumprimento da compensação por intervenção em Mata Atlântica, sendo que para o atendimento à esta compensação a empresa propõe servidão florestal e recuperação de área.

A Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2015, estabelece diretrizes e procedimentos para o cumprimento da compensação florestal decorrente do corte e da supressão de vegetação nativa pertencentes ao bioma Mata Atlântica.

Art. 2. A compensação ambiental decorrente do corte ou da supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica implica na adoção das seguintes medidas, à critério do empreendedor:

I – Destinação de área para conservação com as mesmas características ecológicas, localizada na mesma bacia hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia e, para os casos previstos nos art. 30 e 31 da Lei nº 11.428/2006, em áreas localizadas no mesmo município ou região metropolitana;

II – Destinação, mediante doação ao Poder Público, de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado e, sempre que possível, na mesma microbacia;

III – Recuperação de área mediante o plantio de espécies nativas análogas à fitofisionomia suprimida em área localizada na mesma bacia hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia.

§ 1º - A medida compensatória estabelecida no inciso III somente será admitida quando comprovada pelo empreendedor, ao Escritório Regional do IEF competente, a



impossibilidade de atendimento das medidas estabelecidas nos incisos I e II, por meio de Estudo Técnico que demonstre a inexistência de áreas que atendam ao disposto nos referidos incisos.

§ 2º - Na hipótese prevista no inciso I, o empreendedor poderá constituir, na área destinada à conservação e mediante aprovação do Instituto Estadual de Florestas, Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN e/ou Servidão ambiental de que tratam, respectivamente, o Decreto Federal Nº 5.746, de 5 de abril de 2006 e o Art. 9º-A da Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981, em caráter permanente.

Nos termos acima, o PEF destina a compensação por meio de servidão florestal e recuperação de área, atendendo ao disposto legal. Sendo que a localização das áreas e as características ambientais convergem em proposta relevante. As áreas de intervenção estão inseridas numa paisagem rodeada por diferentes intervenções antrópicas e fragmentos florestais isolados com pressões de borda. A compensação destinada a conservação apresentam-se em fragmentos mais propícios a conservação, sendo a área da **ESA** contíguas entre si e conectadas as áreas de preservação permanente e remanescentes florestais de maiores diversidade e evolução do imóvel, pertencente a um remanescente de vegetação nativa relevante para formação de corredor ecológico com outros da localidade, apesar de estar próxima a área urbana do município de Três Corações. Podendo evidenciar a redução da fragmentação de habitats e o aumento da conectividade entre sistemas conservados, contribuindo para o incremento de sua complexidade, por meio da formação de corredores ecológicos em escala local, bem como o incremento de proteção em ecossistema de Conservação.

As áreas destinadas a conservação são compostas por remanescentes de vegetação nativa relevantes para sua conservação, possuem características ecológicas equivalentes em relação à área de intervenção, bem como estão inseridas na mesma bacia hidrográfica, atendendo assim ao disposto na legislação.

As áreas destinadas a reposição florestal apresentam-se em fragmentos com influências de diferentes intervenções, portanto, a recomposição dessas áreas é extremamente relevante para a redução da fragmentação de habitats e o aumento da conectividade entre os sistemas conservados e o aumento da diversidade. Estão inseridas na mesma bacia hidrográfica da área de intervenção e a recuperação das mesmas ocorrerá mediante o plantio de espécies nativas análogas à fitofisionomia suprimida (FESD e Cerrado), que acarretará em um ganho ambiental na proposta de compensação e auxiliará na mitigação dos impactos ambientais causados pela supressão vegetal.

2.3.3 Detalhamento da proposta de compensação

Para a caracterização ambiental das áreas de compensação, foi utilizado a Avaliação Ecológica Rápida com coleta dos dados em campo, aplicação de formulário, identificação botânica, análise e elaboração de mapas.

As áreas de compensação abrigam a fitofisionomia de transição da Mata Atlântica e cerrado, além de áreas antropizadas (pastagem) destinadas a reposição florestal.

A compensação estabelece:

- Destinação de área para conservação com as mesmas características ecológicas das áreas suprimidas, localizada na mesma bacia hidrográfica (Rio Grande);
- Recuperação de área antropizada mediante o plantio de espécies nativas análogas à fitofisionomia suprimida em área localizada na mesma bacia hidrográfica (Rio Grande) e bioma (Mata Atlântica).

Uma das características para a compensação da propriedade ESA é a presença de áreas antropizadas utilizadas pela equinocultura com vestígios de floresta estacional semidecidual e cerrado. São ambientes que detêm vestígios da sua vegetação original em regeneração, mas ocupados por espécies de gramíneas invasoras como *Brachiaria decumbens* (Brachiaria).



Estas áreas foram selecionadas e serão recuperadas através de técnicas de reflorestamento, visando a total restauração da vegetação nativa e melhoria da qualidade dos ambientes propostos para compensação.

TABELA 7 - área de compensação ESA

FORMAS DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL (PROPORÇÃO DE 2:1)					
PROPRIEDADE ESA - ATALAIA (REFENTE AOS 11,66 HA FORA DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE)					
Forma de Compensação	Área (ha)	Bacia Hidrográfica	Fitofisionomia	Estágio Sucessional	Observação
Conservação	11,66	Rio Grande	Floresta Estacional Semidecidual	Médio e Avançado	Área de intervenção e compensação localizada na mesma bacia hidrográfica.
Reposição	11,66	Rio Grande	Área Antropizada (pastagem)	-	Área de intervenção e compensação localizada na mesma bacia hidrográfica.
PROPRIEDADE ESA - ATALAIA (REFENTE AOS 5,15 HA DENTRO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE)					
Forma de Compensação	Área (ha)	Bacia Hidrográfica	Fitofisionomia	Estágio Sucessional	Observação
Reposição	10,3	Rio Grande	Área Antropizada (pastagem)	-	Área de intervenção e compensação localizada na mesma bacia hidrográfica.
Proposta de Compensação					
Local		Área (ha)	Bacia Hidrográfica	Sub-bacia	Fitofisionomia
ESA - Três Corações		33,62	Rio Grande	Rio verde	Floresta Estacional Semidecidual
Total		33,62 ha			
Conservação		11,66		34,68%	
Reposição*		21,96		65,32%	
*Dentro da APP		11,00		32,72%	
*Fora da APP		10,96		32,60%	
Total		33,62		100%	

2.3.3.2 Detalhamento da proposta de compensação CONSERVAÇÃO

Segundo a complementação do PECF, a maior parte da cobertura vegetal presente na área de compensação da Escola de Sargento das Armas - ESA, é formada por fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual (FESD) em estágio sucessional médio e avançado e manchas de cerrado. A área é de propriedade da União, sendo utilizada pelo Exército Brasileiro para o treinamento dos seus recrutas, com cursos de resistência e sobrevivência na selva. As atividades de treinamento praticadas pelo exército não serão contempladas dentro das áreas de compensação.

As áreas destinadas a conservação florestal da ESA concentram-se na porção oeste e central da propriedade composta por fragmentos de FESD em estágio médio a avançado de regeneração, somando 11,66 ha. A Floresta apresenta dossel contínuo e árvores nativas de porte superior a 20



metros de altura, troncos com até 80 cm de diâmetro e serrapilheira abundante em todo o solo da mata.

Na porção central a leste da propriedade, os fragmentos de FESD sofrem maior influência antrópica apresentando maior grau de degradação ambiental. Os fragmentos nestes locais apresentam vegetação mais rala com presença notória de espécies pioneiras (Heliófitas) como: *Cecropia hololeuca* Miq. (Embaúba); *Croton urucurana* Baill (Sangra-d'água); *Lithraea molleoides* (Vell.) Engl. (Aroeira-brava); *Machaerium nyctitans* (Vell.) Benth. (Jacarandá-bico-de-pato); *Bauhinia forficata* Link. (Pata-de-vaca); *Psidium guajava* L. (Goiabeira); *Xylopia aromatica* Mart. (Pimenta-de-macaco); *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (Barbatimão) e *Vernonia discolor* (Vassourão-branco).

A área coberta por Cerrado proposta no projeto para a conservação florestal possui um estrato arbóreo com predomínio do estrato arbustivo. Em alguns pontos esta fisionomia fica com aparência mais rala, principalmente pelo aspecto mais raro dos elementos arbustivos em manchas a FESD.

Ao todo foram coletadas 76 espécies pertencentes a 35 famílias botânicas dentro da fitofisionomia classificada como Floresta Estacional Semidecidual da área da Escola de Sargento das Armas - ESA. As espécies coletadas com maior número de indivíduos observadas em campo foram: *Lithraea molleoides*; *Croton urucurana*; *Ocotea pulchella*; *Luehea grandiflora* e *Casearia sylvestris*.

Foram contabilizadas 39 espécies de ocorrência mutua na área da ESA e na área de intervenção do empreendimento, são elas: *Schinus terebinthifolius* Raddi (Aroeira-vermelha); *Tapirira guianensis* Aubl. (Peito-de-pomba); *Annona cacans* Warm. (Araticum); *Schefflera macrocarpa* (Cham. & Schltdl.) Frodin (Mandiocão-do-campo); *Vernonia polyanthes* (Spreng.) Less. (Cambará-guaçu); *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos (Ipê-amarelo); *Cordia sellowiana* Cham. (Chá-de-bugre); *Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand (Almecegueira); *Austroplenkia populnea* (Reissek) Lundell (Marmelo-do-campo); *Lamanonia ternata* Vell. (Guaraperê); *Maytenus floribunda* Reissek (Cafézinho-seco); *Hirtella glandulosa* Spreng. (Vermelhão); *Erythroxylum suberosum* A. St.-Hilaire (Cabelo-de-negro); *Croton urucurana* Baill (Sangra-d'água); *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J. F. Macbr. (Pau-jacaré); *Copaifera langsdorffii* Desf. (Copaíba); *Acosmium dasycarpum* (Vogel) Yakovlev (Perobinha-do-campo); *Machaerium villosum* Vogel (Jacarandá-do-cerrado); *Platypodium elegans* Vogel (Amendô-do-campo); *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (Barbatimão); *Ocotea pulchella* (Ness) Mez (Canela-do-brejo); *Byrsonima verbascifolia* (L.) Rich (Murici); *Luehea grandiflora* Mart. & Zucc. (Açoita-cavalo); *Miconia ferruginata* DC. (Pixirica); *Cedrela fissilis* Vell. (Cedro); *Guarea guidonia* (L.) Sleumer (Canjerana-miúda); *Rapanea gardneriana* (A. DC.) Mez (Capororoca-vermelha); *Myrcia splendens* (Sw.) DC. (Guamirim-chorão); *Psidium guajava* L. (Goiabeira); *Eugenia dysenterica* (DC.) O. Berg. (Cagaiteira); *Psychotria carthagenensis* Jacq. (Carne-de-vaca); *Alibertia edulis* (Rich.) A. Rich. (Marmelada); *Rudgea viburnoides* (Cham.) Benth. (Congonha); *Casearia sylvestris* Sw. (Casearia); *Cupania Vernalis* Cambess. (Camboatá-vermelho); *Siparuna guianensis* Aubl. (Negramina); *Cecropia hololeuca* Miq. (Embaúba-branca) e *Qualea dichotoma* (Mart.) Warm. (Pau-terra).



FIGURA 22 – Em vermelho vista dos fragmentos proposto para a conservação florestal em amarelo das áreas antropizadas proposta para a recuperação.



FIGURA 23 – Em vermelho vista dos fragmentos proposto para a conservação florestal em amarelo vista das áreas antropizadas fora e em APP proposta para a recuperação.



FIGURA 24 – Em amarelo vista das áreas antropizadas fora e em APP proposta para a recuperação.



FIGURA 25 – Em vermelho vista dos fragmentos proposto para a conservação florestal.



Na porção central da área sugerida para reposição florestal, por plantio de espécies nativas, é possível identificar a vegetação de Cerrado, porém com grau de conservação inferior a aquela observada na porção oeste. O fragmento de cerrado encontra-se impactado pela criação de cavalos, cultivo de gramíneas exóticas e abertura de estradas.

2.3.3.2 Detalhamento da proposta de compensação RECUPERAÇÃO

Para este processo de compensação florestal, são propostos 21,96 ha como áreas de reposição florestal, sendo que, 11,00 ha estão dentro da área de preservação permanente do Rio Verde e 10,96 ha estão fora da área de APP do Rio Verde.

As áreas antropizadas possuem elevado grau de perturbação pelo uso do solo com a prática de equinocultura e pela abertura de estradas e acessos.

Esta porção da área possui cobertura vegetal deficiente, estando ocupada quase exclusivamente por capim braquiária. Esta gramínea forrageira cresce rente ao solo, formando uma barreira física para a germinação de sementes de espécies nativas e desenvolvimento das plântulas, dificultando a regeneração natural da área.

Em alguns pontos das áreas antropizadas é possível identificar a presença de espécies pioneiras como: *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart., *Casearia sylvestris* Sw.; *Cecropia pachystachya* Trécul; *Solanum lycocarpum* A.St.-Hil.; *Styrax ferrugineus* Nees & Mart.; *Solanum mauritianum* Scop.; *Machaerium villosum* Vogel; *Miconia ferruginata* DC.; *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville e *Lithraea molleoides* (Vell.) Engl. Em geral, as árvores não ultrapassam 4 metros de altura e possuem diâmetros dos troncos variando entre 4 a 15 cm.

Devido ao alto grau de interferência antrópica presente no ambiente, estas áreas foram selecionadas para recomposição florestal, visto que o retorno do sítio degradado a forma de vegetação nativa só é possível com técnicas de silvicultura apropriadas para os objetivos propostos.

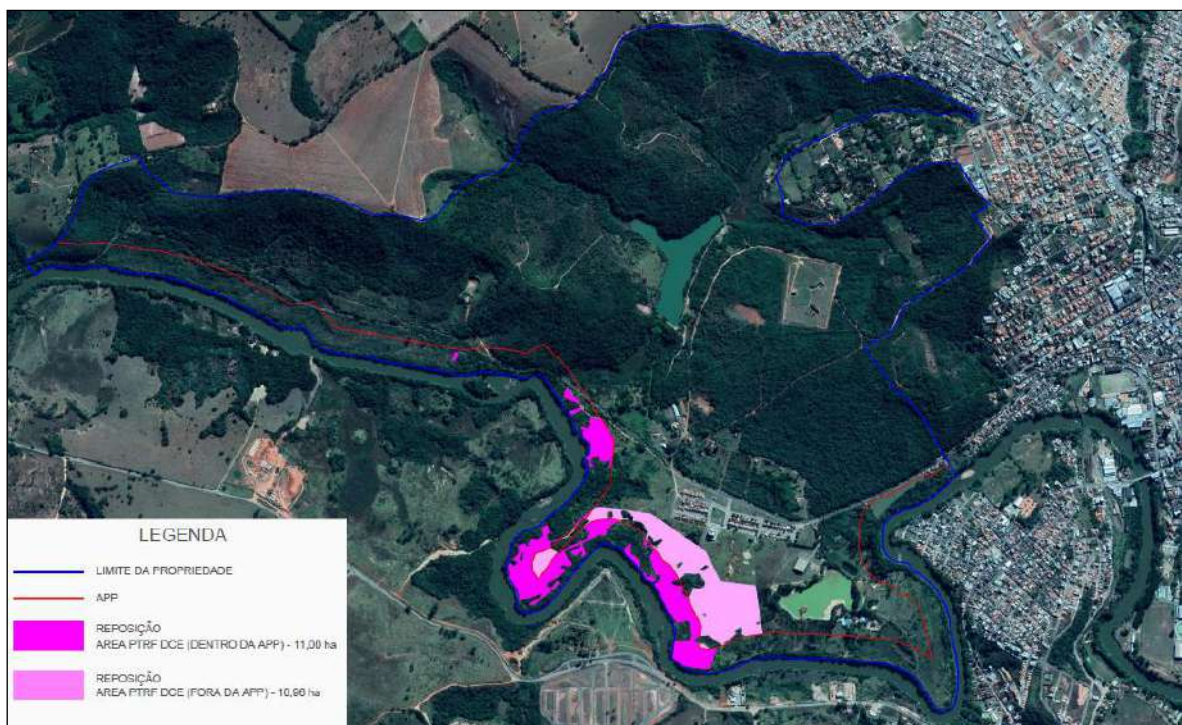


FIGURA 26 - Localização das áreas de reposição florestal da área da ESA. Fonte: Imagem Google Earth.



FIGURA 27 - Fotos das áreas de reposição florestal da área da ESA. **Fonte: PECF.**

A recuperação será realizada conforme técnicas e cronograma estabelecidos no PTRF apresentado. A recuperação destas áreas irá promover a descompactação do solo devido a retirada dos equinos e a conectividade entre os fragmentos florestais proposto a conservação, favorecendo o fluxo gênico da fauna e flora do local.

Segundo os estudos apresentados a sistematização da coleta dos dados em campo, para a caracterização da vegetação, foi baseada no método proposto por Sayre e colaboradores (2003), denominado Avaliação Ecológica Rápida – ERA, visando à identificação das principais espécies, fitofisionomias e *status* de conservação da área de estudo.

As espécies que caracterizavam a paisagem foram fotografadas e identificadas em campo mediante conhecimento prévio da espécie ou, através da coleta do material botânico, para posterior identificação por meio de literatura especializada e/ou comparação com as exsicatas depositadas no Herbário Leopoldo Krieger (CESJ), da Universidade Federal de Juiz de Fora.

A análise de similaridade florística entre as áreas escolhidas foi realizada no programa PAST (*"Paleontological Statistics"*), utilizando-se o coeficiente de Sørensen.

Para a elaboração do Mapa de Uso e Ocupação do Solo foi utilizada a base de dados (*shape*) planimétrica fornecida pelos responsáveis pelo empreendimento, sobrepondo-a à imagem de satélite (software Google Earth) e aos pontos coletados em campo com aparelho GPS. Ao final, obteve-se o mapeamento das diferentes tipologias vegetacionais e sua organização, tamanho e limites dentro da área proposta para a compensação.

2.3.4 Equivalência ecológica: área de intervenção x conservação

Conforme estudos apresentados, a área de Depósito Controlado de Estéril está localizada em uma região de transição entre o Cerrado e Mata Atlântica, representada pela Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado *stricto sensu*. O mosaico vegetacional é composto por formações secundárias em estágios inicial e médio de regeneração.

Segundo ADENDO ao Parecer n.º 891185, foram identificadas 62 espécies nas unidades amostrais da área destinada ao Depósito Controlado de Estéril.

Para o caso em pauta, a área de compensação deve conter as mesmas características ecológicas que a área que sofreu intervenção. Para avaliação deste requisito promoveu-se uma análise comparativa a fim de aferir a equivalência das áreas de intervenção e da área proposta para compensação florestal em termos de fitofisionomias, estágios sucessionais e composição de espécies.

Conforme estudos apresentados, a análise de agrupamento com base nos levantamentos florísticos usou a técnica mais usual na comparação de similaridade entre as formações florestais baseada na presença e ausência de espécies. O banco de dados consistiu de uma matriz binária de presença e ausência de espécies. Calculou-se a similaridade florística por meio do índice de Jaccard (TABELA 8).



TABELA 8 - Quadro de similaridade entre a área de intervenção e as áreas propostas para compensação florestal.

Fitofisionomia	Local	Nº de esp. Intercement - Ijaci	Nº de esp. Área de compensação	Nº de espécies similares às áreas	Índice de Jaccard
FESD	ESA	84	76	39	32,23

O coeficiente de Similaridade de Jaccard entre a área que sofrerá intervenção e a área proposta para compensação obtido neste estudo foi adequado com a proposição apresentada, pois é necessário que o coeficiente seja superior a 25% ou 0,25 para que duas áreas sejam consideradas similares, segundo Mueller-Dombois e Ellenberg (1974), e no presente caso os índices de similaridade foram todos superiores a 25%.

Com relação as áreas que sofrerão intervenção, com destaque para a Mata Ciliar, vale ressaltar que tal intervenção não deixa de interferir em termos qualitativo na ocorrência/frequência/distribuição das espécies da flora local. Por outro lado deve-se considerar que a Mata Ciliar cumpre um papel importante também para os sistemas aquáticos, tanto no tamponamento de aportes maiores de sedimentos (impedindo a destruição de nichos específicos), como de aportes de matéria orgânica (a qual pode promover a redução do oxigênio dissolvido no corpo de água), e ainda funciona como fonte de alimento para comunidades de peixes.

Deste modo considerando a equivalência ecológica das áreas do empreendimento com as propostas para a compensação, entende que as áreas da **ESA** guardam ganho ambiental com a área intervinda com relação à sua importância de proteção a Mata Ciliar do Rio Verde e preservação da riqueza em termos de biodiversidade vista na similaridade das áreas de intervenção x conservação.

Em relação as áreas de recuperação, ambas as áreas apresentam relevância para o aumento de sistemas protegidos.

Conforme parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA nº. 392/07 e análise no IDE-SISEMA, a formação da vegetação nativa colonizada na área de intervenção e classificada como floresta secundária em estágio inicial e médio de regeneração natural com a fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual e as áreas de compensação classificada como floresta secundária em estágio médio de regeneração natural com a fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual, ambas apresentam semelhança em termos de estratificação vertical, sub-bosque e camada de serrapilheira em processos ecológicos de desenvolvimento e sucessão.

Ressalta-se ainda, que, as áreas de compensação estão localizadas em fragmentos propícios a conservação, sendo as áreas da ESA contíguas entre si e conectadas as áreas de preservação permanente do imóvel, pertencente a um remanescente relevante para formação de corredor ecológico com outros da localidade. Podendo evidenciar a redução da fragmentação de habitats e o aumento da conectividade entre sistemas conservados, contribuindo para o incremento de sua complexidade, por meio de formação de corredores ecológicos em escala local.

Conforme estudos apresentados, as áreas de compensação quando comparada a área de intervenção, apresentam similaridade nas formações florestais em razão a semelhança das características do meio físico, sendo o clima e a natureza e fertilidade do solo elementos determinantes para a formação de um ambiente e de suas condições naturais.

Esta análise refere-se a proposta de compensação de Mata Atlântica constante no processo 10000000074/18, analisada juntamente com os processos 10000000071/18 e 10000000072/18, nos termos dos respectivos pareceres únicos. Ressalta-se que está em andamento junto ao órgão licenciador compensações pelas intervenções em áreas de preservação permanente que estão sendo inseridas na mesma área da ESA.

Assim, considerando-se os aspectos analisados, este parecer entende que a proposta apresentada pelo empreendedor atende os requisitos estabelecidos pela legislação vigente, tanto no que se refere à extensão em dobro, quanto à equivalência ecológica.



3 CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se o expediente de processo administrativo formalizado com o fito de apresentar propostas visando compensar florestalmente intervenções realizadas no bioma Mata Atlântica para fins de dar continuidade à deposição de material estéril oriundo da Mina Sul da InterCement Brasil S/A.

A priori, considerando-se o disposto na Portaria IEF Nº 30, de 03 de fevereiro de 2015, tem-se que o processo encontra-se devidamente formalizado, haja vista a apresentação de toda a documentação e estudos técnicos exigidos pela legislação aplicada à espécie, motivo pelo qual, legítima é a análise do mérito técnico quanto às propostas apresentadas.

Atendo-se primeiramente à proposta apresentada pela empresa visando compensar a intervenção realizada no Bioma de Mata Atlântica, infere-se, à luz das argumentações técnicas acima apresentadas, que a proposta atende aos requisitos impostos pela legislação ambiental em vigor, em especial ao que dispõe o art. 26 do Decreto Federal nº 6.660, de 21 de Novembro de 2008, pelo fato de se amoldar aos requisitos de proporcionalidade de área, localização quanto à bacia hidrográfica e, ainda, características ecológicas, senão vejamos:

Com relação à proporcionalidade de área, a extensão territorial oferecida pelo empreendedor a fim de compensar a supressão realizada é o superior ao mínimo exigido pela legislação federal, atendendo, inclusive, o percentual proposto pela Recomendação Nº 005/2013 lavrada pelo Ministério Público de Minas Gerais, que prevê, para cada hectare de supressão, a compensação florestal em dobro. Em números concretos, os estudos demonstram que serão suprimidos no Bioma de Mata Atlântica um total de **16,81 hectares**, sendo ofertado à título de compensação uma área de **11,66 ha** destinada à modalidade de servidão Ambiental e outras áreas que somadas perfazem **21,96 ha** destinada à recomposição, áreas estas que somadas perfazem uma área de compensação com o dobro da área suprimida (vide Tabela 7 – item 2.3.3). Logo, critério quanto à proporcionalidade de área atendido.

Quanto à conformidade locacional, inequívoca é a sua conformidade, haja vista o que demonstra o item 2.3 do presente parecer, através do qual é possível verificar que as medidas compensatórias propostas pelo interessado serão realizadas na mesma bacia do empreendimento. Portanto, critério espacial atendido.

O Projeto Executivo apresentado propõe duas modalidades de compensação florestal, sendo parte através da instituição de servidão florestal e parte através de reposição florestal.

Quanto à modalidade de servidão florestal, temos que o art. 27 do Decreto Federal Nº 6.660/08 prevê a modalidade na forma do inciso I do art. 26. Ademais, de acordo com a Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2016, art. 2º, §2º, o empreendedor poderá instituir servidão florestal na área destinada à conservação, senão vejamos:

Art. 2º - A compensação ambiental decorrente do corte ou da supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica implica na adoção das seguintes medidas, à critério do empreendedor:

...

§ 2º - Na hipótese prevista no inciso I, o empreendedor poderá constituir, na área destinada à conservação e mediante aprovação do Instituto Estadual de Florestas, Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN e/ou Servidão ambiental de que tratam, respectivamente, o Decreto Federal Nº 5.746, de 5 de abril de 2006 e o Art. 9º-A da Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981, em caráter permanente.

No que tange à modalidade de reposição florestal da área degradada como alternativa de compensação, temos que o art. 26, e §§ 1º e 2º do Decreto Federal Nº 6.660/08 permitem esta modalidade no caso de haver impossibilidade de destinação de área para a conservação ou de doação de área no interior de Unidade de Conservação.



Ainda, de acordo com a Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2016, em seu inciso III, é permitida a recuperação de área mediante o plantio de espécies nativas análogas à fitofisionomia suprimida em área localizada na mesma bacia hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia, desde que comprovada pelo empreendedor, à Unidade Regional do IEF competente, a impossibilidade de atendimento das medidas estabelecidas nos incisos I e II da mesma Portaria, por meio de Estudo Técnico que demonstre a inexistência de áreas que atendam ao disposto nos referidos incisos, senão vejamos, *verbis*:

Art. 2º - A compensação ambiental decorrente do corte ou da supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica implica na adoção das seguintes medidas, a critério do empreendedor:

I – Destinação de área para conservação com as mesmas características ecológicas, localizada na mesma bacia hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica e, para os casos previstos nos art. 30 e 31 da Lei nº 11.428/2006, em áreas localizadas no mesmo município ou região metropolitana;

II - Destinação, mediante doação ao Poder Público, de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado e, sempre que possível, na mesma microbacia;

III – Recuperação de área mediante o plantio de espécies nativas análogas à fitofisionomia suprimida em área localizada na mesma bacia hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia.

§ 1º - A medida compensatória estabelecida no inciso III somente será admitida quando comprovada pelo empreendedor, ao Escritório Regional do IEF competente, a impossibilidade de atendimento das medidas estabelecidas nos incisos I e II, por meio de Estudo Técnico que demonstre a inexistência de áreas que atendam ao disposto nos referidos incisos. ... (grifo nosso).

Ademais, conforme item 2.3.2 do presente parecer, as áreas propostas para serem destinadas à compensação através da modalidade da reposição florestal apresentam-se em fragmentos com influências de diferentes intervenções antrópicas, portanto, a recomposição dessas áreas é extremamente relevante para a redução da fragmentação de habitats e o aumento da conectividade entre os sistemas conservados e da diversidade biológica. Estão inseridas na mesma bacia hidrográfica da área de intervenção e a recuperação das mesmas ocorrerá mediante o plantio de espécies nativas análogas à fitofisionomia suprimida, configurando interessante ganho ambiental na formação de corredores ecológicos.

No que se refere à característica ecológica, vislumbra-se das argumentações técnicas empreendidas e estudo comparativo realizado, que o uso atual informado nos projetos executivos onde serão implantados as prescrições técnicas e as compensações florestais propriamente ditas guardam conformidade com as aferições realizadas *in loco* e áreas que sofreram supressão.

No que se refere à equivalência ecológica, percebe-se das argumentações técnicas empreendidas, especialmente do estudo comparativo realizado (Item 2.3.4), que o uso atual informado no projeto executivo onde serão implantadas as prescrições técnicas e a compensação florestal propriamente dita, guardam conformidade com as aferições realizadas *in loco*.

Posto isso, considerando que a proposta apresentada no PECF em tela não encontra óbices legais, recomenda-se que a mesma seja aprovada.



4 - CONCLUSÃO

Considerando-se as análises técnica e jurídica realizadas infere-se que o presente processo encontra-se APTO à análise e deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas do COPAM. Ainda, com todo o exposto este Parecer Único opina pelo DEFERIMENTO da proposta de compensação florestal nos termos do Projeto Executivo analisado.

Caso aprovado os termos do presente Projeto Executivo e parecer opinativo, as obrigações constarão de Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF a ser firmado pelo empreendedor no prazo máximo de 60 (sessenta) dias contados da decisão e deverá ter seu extrato publicado no Diário Oficial do Estado, por parte do empreendedor ou requerente, no prazo máximo de 30 (trinta) dias contados de sua assinatura, devendo ser averbado a matrícula do imóvel.

Caso o empreendedor ou requerente não assine o Termo de Compromisso de Compensação Florestal nos prazos estipulados, o IEF expedirá notificação ao interessado, para que no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, a contar do recebimento da mesma, proceda à assinatura e publique o termo no Diário Oficial do Estado, sob pena de solicitação das providências cabíveis à Presidência do COPAM.

Este é o parecer.

Smj.

Varginha, 29 de novembro de 2018.

Equipe de análise	Cargo/formação	MA SP	Assinatura
Alberto Pereira Rezende	Analista / Engenheiro Florestal	1147827-8	ORIGINAL ASSINADO
Anderson Alvarenga Rezende	Analista / Engenheiro Florestal	1244952-6	ORIGINAL ASSINADO
Ronaldo Carvalho de Figueiredo	Analista / Advogado	970508-8	ORIGINAL ASSINADO

De acordo:

ORIGINAL ASSINADO
Amilton Ferri Vasconcelos
Supervisor Regional Sul de Minas



**ANEXO CRONOGRAMA DO PTRF
FAZENDA ESA**

Cronogramas com os quantitativos anuais e acumulados das etapas de reposição florestal são apresentados a seguir:

Quantitativos e Acumulados da Compensação - DCE - Ano 1.

MATRIZ DE COMPENSAÇÃO - REPOSIÇÃO FLORESTAL - DCE				
Identificação	Fazenda Atalaia- ESA - Três Corações			
	Fora de APP (ha)	Dentro de APP (ha)	Total Anual (ha)	Total Compensado (ha)
Total a Reflorestar	10,96	11,00	21,96	5,50
A Reflorestar no Ano 1	2,75	2,75	5,50	
Saldo a Reflorestar (Ano 2 a 4)	8,21	8,25	16,46	

Quantitativos e Acumulados da Compensação - DCE - Ano 2.

MATRIZ DE COMPENSAÇÃO - REPOSIÇÃO FLORESTAL - DCE				
Identificação	Fazenda Atalaia- ESA - Três Corações			
	Fora de APP (ha)	Dentro de APP (ha)	Total Anual (ha)	Total Compensado (ha)
Total a Reflorestar	10,96	11,00	21,96	11,00
A Reflorestar no Ano 1	2,75	2,75	5,50	
A Reflorestar no Ano 2	2,75	2,75	5,50	
Saldo a Reflorestar (Ano 3 a 4)	5,46	5,50	10,96	

Quantitativos e Acumulados da Compensação - DCE - Ano 3.

MATRIZ DE COMPENSAÇÃO - REPOSIÇÃO FLORESTAL - DCE				
Identificação	Fazenda Atalaia- ESA - Três Corações			
	Fora de APP (ha)	Dentro de APP (ha)	Total Anual (ha)	Total Compensado (ha)
Total a Reflorestar	10,96	11,00	21,96	16,50
A Reflorestar no Ano 1	2,75	2,75	5,50	
A Reflorestar no Ano 2	2,75	2,75	5,50	
A Reflorestar no Ano 3	2,75	2,75	5,50	
Saldo a Reflorestar (Ano 4)	2,71	2,75	5,46	

Quantitativos e Acumulados da Compensação - DCE - Ano 4.

MATRIZ DE COMPENSAÇÃO - REPOSIÇÃO FLORESTAL - DCE				
--	--	--	--	--



Identificação	Fazenda Atalaia- ESA - Três Corações			
	Fora de APP (ha)	Dentro de APP (ha)	Total Anual (ha)	Total Compensado (ha)
Total a Reflorestar	10,96	11,00	21,96	21,96
A Reflorestar no Ano 1	2,75	2,75	5,50	
A Reflorestar no Ano 2	2,75	2,75	5,50	
A Reflorestar no Ano 3	2,75	2,75	5,50	
A Reflorestar no Ano 4	2,71	2,75	5,46	
Saldo a Reflorestar	0,00	0,00	0,00	

Metodologia de reposição e as etapas previstas no cronograma são apresentadas a seguir:

Cronograma de implantação das atividades.

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO - PTRF - ANUAL													
AÇÃO	PERÍODO												
	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	
Cercamento (piquetes)													
Roçagem													
Coveamento													
Adubação													
Combate às Formigas													
Plantio													
Replanteio													
Coroamento													
Aceiros													
Monitoramento													
Adubação de cobertura													

Cronograma de implantação e manutenção do PTRF, com duração de 6 anos, sendo 4 anos para reposição florestal e 2 anos para manutenção das áreas, conforme apresentado a seguir:

Cronograma de implantação e manutenção.

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO - PTRF							
Identificação	Atividade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6
DCE- Depósito Controlado de Estéril	Implantação PTRF						
	Manutenção PTRF Ano 1						
	Manutenção PTRF Ano 2						
	Manutenção PTRF Ano 3						
	Manutenção PTRF Ano 4						