



ANÁLISE DE PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL
Parecer Único URFBio-CS/IEF N° 186/2018

1 – DADOS DO PROCESSO E EMPREENDIMENTO

Tipo de Processo / Número do Instrumento		(x) Licenciamento Ambiental		N° do PA COPAM 00364/2010/003/2010, 00366/1990/019/2010, e 00366/1990/020/2010			
Fase do Licenciamento		LO 078/2010, LP+LI 037/2011 e LP+LI 180/2011					
Empreendedor		ArcelorMittal Brasil S.A.					
CNPJ / CPF		17.469.701/0001-77					
Empreendimento		Lavra a Céu aberto e Pilha de estéril e rejeito –Serra Azul					
Classe		3					
Condicionante N°		03 - 00364/2010/003/2010, 06 - 00366/1990/019/2010 e 03 - 00366/1990/020/2010					
Localização		Fazenda Samambaia e Fazenda Corrego Fundo –Itatiaiuçu -MG					
Bacia		Rio São Francisco					
Sub-bacia		Rio Paraopeba					
Área intervinda	Área (ha)	Sub-bacia	Município	Fitofisionomias afetadas			
	10,5				Rio Paraopeba	Itatiaiuçu	Campo de altitude
	2,70						FESD Médio
	2,93						Campo de altitude
Coordenadas:		X= 566935 X=567215 X=566064	Y=7765111 Y=7764942 Y=7763617				
Área proposta	Área (ha)	Sub-bacia	Município	Destinação da área para conservação (servidão)			
	21,00				Rio Paraopeba	Rio Manso e Itatiaiuçu	Campo de altitude
	2,70						FESD Médio
	5,86						Campo de Altitude
Coordenadas:		X= 566840 X=567487 X=566122	Y=7765085 Y=7766647 Y=7763112				
Área Proposta	Área (ha)	Sub-bacia	Município	Destinação da Área para Recuperação			
	2,70				Rio Paraopeba	Rio Manso	Área alterada
Coordenadas		X=567274	Y=7765039				
Equipe / Empresa responsável pela elaboração do PECF		Pablo Luiz Braga –Eng° Florestal –CREA MG 79.320/D –Consultor Rodrigo Milan Procopio-Agrônomo-CREA RO –Consultor					

2 – ANÁLISE TÉCNICA

2.1-Introdução

O presente Parecer visa analisar o Projeto Executivo de Compensação Florestal referente à intervenção ambiental através de supressão vegetal nativa, realizada pela empresa ArcelorMittal Mineração Serra Azul S/a incorporada pela ArcelorMittal Brasil S.A.,



decorrente do Projeto Lavra a céu aberto na região da Serra Azul, município de Itatiaiuçu, bacia do Rio São Francisco e sub-bacia do Rio Paraopeba.

A proposta de compensação florestal em análise está relacionada aos processos PA COPAM N° 00366/2010/003/2010, 00366/1990/019/2010 e 00366/1990/020/2010, cujas condicionantes fazem referência à compensação por intervenções em vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.

O presente Parecer tem como objetivo primordial, apresentar de forma conclusiva, a análise e parecer opinativo das propostas do Projeto Executivo de Compensação Florestal (norteado pela Portaria IEF N° 30, de 03 de fevereiro de 2015) 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 apresentado.

2.2 Caracterização da Área Intervinda

Uma vez que a primeira referência para a proposta de compensação ambiental em epígrafe é a caracterização da área intervinda, segue uma breve descrição da mesma de acordo com o PECF -Projeto Executivo de Compensação Florestal.

Segundo PECF, no PA COPAM 00364/2010/003/2010 ocorreu a supressão de 10,5 ha de campo de altitude, no Processo COPAM 00366/1990/019/2010 foi realizada a supressão de uma área de 2,70 ha de FESD (Mata de Galeria) e no Processo COPAM 00366/1990/020/2010 foi suprimida uma área de 2,93 ha com tipologia de campo de altitude. Conforme PU SUPRAM 151/2010 a área impactada perfaz um total de 10,50 ha composto por vegetação típica de cerrado com manchas de campos rupestres. O PU SUPRAM n° 101/2011 informa que será necessária a supressão da tipologia vegetacional de cerrado em sua gradação de savana arborizada (mata de galeria) numa superfície de 2,70 hectares. O PU SUPRAM n° 102/2011 informa que a supressão de vegetação se dará numa área total de 2,93 ha na fitofisionomia de campo limpo com encaves de campo rupestre.

As áreas do empreendimento estão inseridas nas micro bacias do Ribeirão Serra Azul e Rio Manso, ambos os cursos d'água afluentes do Rio Paraopeba.

O PECF informa sobre a vegetação e a flora das áreas de intervenção: campos de altitude e Floresta Estacional Semidecidual (FESD). Como campo de altitude traz a descrição das fitofisionomias de campo cerrado, campo limpo e campo rupestre, presentes nas áreas de intervenção.

Campo Cerrado

Nas encostas da serra, ocupando uma posição logo acima das matas ou confrontando-se com estas, ocorre à formação fisionômica do Campo Cerrado. Esta vegetação que cobre parte das encostas da Serra e que estão na área de influência do empreendimento apresenta-se aberta, com arvoretas espaçadas e distribuída de forma contínua em alguns trechos.



Dentre os elementos arbustivo-arbóreos, é encontrado o jacarandá-tã (*Machaerium brasiliensis*), marmelinho (*Plenkia populnea*), chico-pires (*Ptecolobium incuriale*), caviúna (*Dalbergia miscolobium*), carobão (*Cybistax antisiphilitica*), candeias (*Eremanthus incanus*, *Eremanthus erythropappa*), ipê-cascudo (*Tabebuia ochracea*), tingui (*Dictyoloma vandellianum*), barbatimão (*Stryphno dendron adstringens*), pau-santo (*Kielmeyera coriacea*), pau-de-vinho (*Vochysia thyrsoidea*), guaçatonga (*Casearia sylvestris*), açoita-cavalo (*Luehea sp.*), faveiro (*Dimorphandra mollis*), pau-terra-grande (*Qualea grandiflora*), pimenta-de-macaco (*Xylopia aromatica*), muricis (*Byrsonimaver bascifolia*, *B. coccolobifolia*), sucupira-preto (*Bowdichia virgilioides*), ariri (*Syagrus flexuosa*) e o jatobá-do-campo (*Hymaenaea stilbocarpa*).

No estrato arbustivo são comuns plantas dos gêneros *Miconia* (maria-preta), *Tibouchina* (quaresmeira), *Tocoyena*, *Senna*, *Bauhinia* (pata-de-vaca), *Jacaranda* (carobinha), *Baccharis*, *Byrsonima* (muricis), *Didymopanax sp.* (mororó), *Hyptis* (hortelãs), *Zeyhera Montana* (bolsa de pastor), entre outras. O estrato graminoso-herbáceo possui na sua composição florística os capins *Andropogon*, *Setaria*, *Eragrostis*, *Paspalum*, *Echinolaema*, *Tristachya*. Em meio a este manto graminoso destacam-se ervas dos gêneros *Trimesia*, *Alstroemeria*, *Stylosanthes*, *Achyrocline*, *Ruellia*, *Cuphea*, etc.

Campo Limpo

É uma forma fisionômica do Cerrado também distribuído de modo contínuo pela Serra do Itatiaiuçu, aparecendo em alguns trechos da área do direito minerário, quase sempre imediatamente ao sopé dos picos e em torno dos afloramentos rochosos e declives abruptos das cotas mais altas. Contribuem para esta formação as mesmas espécies arbóreas reconhecidas no Campo Cerrado, porém ocorrendo mais esparsamente, destacando-se o pau-de-tucano, o pau-d'óleo, o pau-terra, o ipê amarelo, a candeia, o barbatimão e a goiabeira-brava. O porte destas árvores chega aos 3-4 metros. Dentre os arbustos, mostram-se presentes: *Kielmeyer acoriacea* (pau santo), fruta de lobo (*Solanum cocarpum*), *Byrsonima spp.* (muricis), *Tibouchina sp.* (quaresmeira), *Miconia albicans* e *Leandra sp.*, *Zeyher amontana* (bolsa de pastor), *Erytroxy lumtortuosum* (mercúrio do campo) e *Cassia sp.*

Nesses campos altimontanos sobressai o estrato graminoso-herbáceo, geralmente sobre solos pedregosos e cascalhentos do tipo Cambissolo. As espécies mais frequentes são os capins finos dos gêneros *Andropogon*, *Aristida*, *Axonopus*, o capim flexinha (*Echinolaena nainflexa*) e algumas Cyperaceae. As herbáceas distribuem-se pela área, como o carobinha (*Jacaranda sp.*), lixeirinha (*Dillenia elíptica*), araçás (*Psidium sp.*), cereja-do-campo (*Eugenia sp.*), bate-caixa (*Palicourea earigida*), macela (*Achyrocline sp.*), lírio (*Alstroemeria sp.*), flor-do-sol (*Gomphrenacarpus acrocephala*), camará (*Lantana sp.*), gervão azul (*Stachytarpheta sp.*), carqueja (*Baccharis trimera*), *Eremanthus sp.*, *Kielmeyera rosea*, o cajuzinho (*Anacardium humile*), e diversas outras.

No quadro a seguir relacionam-se, por ordem taxonômica (conforme CRONQUIST, 1988), as espécies identificadas na região do empreendimento.

Campo Rupestre

É uma forma fisionômica do Cerrado também distribuído de modo contínuo pela Serra do Itatiaiuçu, aparecendo em alguns trechos da área do direito minerário, quase sempre imediatamente ao sopé dos picos e em torno dos afloramentos rochosos e declives



abruptos das cotas mais altas. Contribuem para esta formação as mesmas espécies arbóreas reconhecidas no Campo Cerrado, porém ocorrendo mais esparsamente, destacando-se o pau-de-tucano, o pau-d'óleo, o pau-terra, o ipê amarelo, a candeia, o barbatimão e a goiabeira-brava. O porte destas árvores chegam a 3-4 metros. Dentre os arbustos, mostram-se presentes: *Kielmeyer acoriacea* (pau santo), fruta de lobo (*Solanum lycopersicum*), *Byrsonima* spp. (muricis), *Tibouchina* sp. (quaresmeira), *Miconia albicans* e *Leandra* sp., *Zeyhera montana* (bolsa de pastor), *Erythroxylum tortuosum* (mercúrio do campo) e *Cassia* sp.

Nesses campos altimontanos sobressai o estrato graminoso-herbáceo, geralmente sobre solos pedregosos e cascalhentos do tipo Cambissolo. As espécies mais frequentes são os capins finos dos gêneros *Andropogon*, *Aristida*, *Axonopus*, o capim flexinha (*Echinolaena inflexa*) e algumas Cyperaceae. As herbáceas distribuem-se pela área, como o carobinha (*Jacaranda paucifoliata*), lixeirinha (*Dillenia elliptica*), araçás (*Psidium* sp.), cereja-do-campo (*Eugenia* sp.), bate-caixa (*Palicourea rigida*), macela (*Achyrocline* sp.), lírio (*Alstroemeria* sp.), flor-do-sol (*Gomphrenamacrocephala*), camará (*Lantana* sp.), gervão azul (*Stachytarpheta* sp.), carqueja (*Baccharis trimera*), *Eremanthus* sp., *Kielmeyer rosea*, o cajuzinho (*Anacardium humile*), e diversas outras.

FAMÍLIA / NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	HÁBITO	BIÓTOPOS DE OCORRÊNCIA
Anacardiaceae			
cajuzinho-do-campo	<i>Anacardium</i> sp.	subarbusto	Ca, Cc
pombeiro	<i>Tapirira guianensis</i>	árvore	Mt
cabeça-de-negro	<i>Annona furfuracea</i>	arbusto	Ca, Ru
pinha	<i>Guateria villosissima</i>	árvore	Mt
pindaíba	<i>Xylopia aromatica</i>	árvore	Mt
Apocynaceae			
guatambú	<i>Aspidosperma</i> sp.	árvore	Mt
---	<i>Mandevilla</i> sp.	erva	Ca, Ru
Araliaceae			
mandiocão	<i>Didymopanax</i> sp.	arvoreta	Ca
Arecaceae			
palmeirinha ariri	<i>Syagrus flexuosa</i>	arbusto	Cc
palmeriagerivá	<i>Syagrus rommanzoffiana</i>	árvore	Cc
Asteraceae			
candeia	<i>Eremanthus erythropappa</i>	árvore	Ca, Cc
candeia branca	<i>Eremanthus polycephala</i>	arbusto	Ca, Cc
falsa-candeia	<i>Eremanthus incanus</i>	arbusto	Ca, Cc
-	<i>Achyrocline albicans</i>	Herbácea,	Ca, Cc
-	<i>Baccharis</i> sp.1	Herbácea,	Ca, Cc
Bignoniaceae			
carobinha	<i>Jacaranda paucifoliata</i>	arbusto	Ca, Cc
Cecropiaceae			
embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>	árvore	Cc
Dilleniaceae			
lixeirinha	<i>Dillenia elliptica</i>	arbusto	Ca, Cc
Erythroxylaceae			
-	<i>Erythroxylum tortuosum</i>	arbusto	Ca, Cc
Guttiferae			
pau-santo	<i>Kielmeyer acoriacea</i>	arbusto	Ca, Cc
pau-santinho rosa	<i>Kielmeyer avariabilis</i>	arbusto	Ca, Cc
Leguminosae			
Jatobá do cerrado	<i>Hymenaea astigonocarpa</i>	árvore	Ca, Cc



Leg.-Mimosaceae			
barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	árvore	Ca, Cc
Leg-Papilionoideae			
sucupira preto	<i>Bowdichia virgilioides</i>	árvore	Cc
xique-xique	<i>Crotalaria sp.</i>	arbusto	Ca, Cc
caviúna	<i>Dalbergia miscolobium</i>	árvore	Ca, Cc
Lythraceae			
sete sangrias	<i>Cuphea sp.</i>	erva	Ca, Cc
vassourinha	<i>Diplusodon sp.</i>	arbusto	Ca, Cc
Malpighiaceae			
murici	<i>Byrsonima intermedia</i>	arbusto	Ca, Cc
murici	<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	arbusto	Cc
murici	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	arbusto	Ca, Cc
Melastomataceae			
quaresmeira	<i>Tibouchina estrellensis</i>	arbusto	Ca
quaresmeira	<i>Miconia albicans</i>	arbusto	Ca, Cc
Myrtaceae			
araçá	<i>Psidium sp.</i>	arbusto	Ca, Cc
guabirobinha	<i>Campomanesia sp.</i>	erva	Ca, Cc
goiabeira-brava	<i>Myrcia tomentosa</i>	árvore	Ca, Cc
Poaceae			
capimflexinha	<i>Echinolaemain flexa</i>	erva	Ca,Cc
capim	<i>Panicum sp.</i>	erva	Ca,Cc
capim	<i>Paspalum sp.</i>	erva	Ca,Cc
capim-gordura	<i>Melinis minutiflora</i>	erva	Ca,Cc
Proteaceae			
carne-de-vaca	<i>Roupala montana</i>	arbusto	Ca
Rubiaceae			
gritadeira	<i>Palicour earigida</i>	arbusto	Ca
Smilacaceae			
japecanga	<i>Smilax sp.</i>	trepadeira	Ca, Cc
Solanacea			
Lobeira	<i>Solanumlyco carpum</i>	Arbusto	Ca, Cc
Tiliaceae			
açoita-cavalo-grande	<i>Luehea grandiflora</i>	árvore	Cc
açoita-cavalo-miúdo	<i>Luehea paniculata</i>	árvore	Cc,
Vochysiaceae			
pau-de-vinho	<i>Vochysiat hyrsoidea</i>	árvore	Ca, Cc

Obs. Ca: campo limpo / rupestre e Cc: Campo Cerrado. Fonte : PECF 2018



Fotos 01 e 02 - Aspectos da vegetação de campo de altitude na área de intervenção.
Fonte: PECF 2018



Floresta Estacional Semidecidual (FESD)

Esta tipologia está condicionada pela dupla estacionalidade climática, uma tropical com verões chuvosos ora com estiagens e outra subtropical com baixas temperaturas ocasionando “seca fisiológica”. Os troncos das árvores revelam-se nus, devido a não existência de epífitas, com raras orquídeas e bromeliáceas.

O PU SUPRAM nº 101/2011 informa que será necessária a supressão da tipologia vegetacional de cerrado em sua gradação de savana arborizada (mata de galeria). As características da vegetação presente podem ser descritas por apresentarem troncos baixos, tortuosos, com ramificações irregulares e pela folhagem esclerófila. Ocorrem espécies de pau tucano (*Vochysia tucanorum*), pindaíba (*Styrax ferrugineus*), candeia (*Gochnatiapoly morpha*), mandiocão (*Didymopanax morototonii*), jacarandá caviuna (*Macahaerium scleroxylon*), quaresmeira (*Melastoma granulosa*), murici (*Byrsonima basiloba*), lixeira (*Aloysia virgata*), entre outras.

O estrato arbóreo é constituído, em sua ampla maioria, por espécies esguias, com CAP médios entorno de 20 centímetros e andar superior médio a 8 metros. Raros são aqueles que ultrapassam 50 cm de CAP e 12 metros de altura. No levantamento florístico foram identificadas as espécies abaixo:

- Relação das Espécies do levantamento florístico

Nome Científico	Nome vulgar	Família
<i>Vochysia tucanorum</i>	Pau de tucano	Vochysiaceae
<i>Styrax ferrugineus</i>	Pindaíba	Styracaceae
<i>Gochnatiapoly morpha</i>	Candeia	Compositae
<i>Didymopanax morototonii</i>	Mandiocão	Araliaceae
<i>Securinega guaraiuva</i>	Goiabeira	Euphorbiaceae
<i>Machaerium scleroxylon</i>	Jacarandá caviúna	Leg-Papilionoideae
<i>Melastoma granulosa</i>	Quaresmeira	Melastomataceae
<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	Myrtaceae
<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaita	Myrtaceae
<i>Myrcia guianensis</i>	Cambuí	Myrtaceae
<i>Byrsonima basiloba</i>	Murici	Malpighiaceae
<i>Roupala brasiliensis</i>	Carne de vaca	Proteaceae
<i>Astronium fraxinifolium</i>	Gonçalo	Anacardiaceae
<i>Aloysia virgata</i>	Lixera	Verbenaceae
<i>Pterocarpus violaceus</i>	Folha miuda	Fabaceae
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Gabiroba	Myrtaceae
<i>Plathymenia foliolosa</i>	Vinhático amarelo	Leg-Mimosoideae
<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequi	Caryocaraceae
<i>Annona coriacea</i>	Araticum	Annonaceae
<i>Handroanthus ochraceus</i>	Caraíba	Bignoniaceae
<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira preta	Leg-Papilionoideae
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Óleo	Leg- Caesalpinoideae
<i>Erythroxylum suberosum</i>	Mercúrio	Erythroxylaceae
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Barbatimão	Leg - mimosoideae

Fonte: PECF 2018



Fotos 03 e 04 - Mata de Galeria constituindo a formação florestal da área do empreendimento (ADA).
Vista de detalhe da formação de galeria a ser suprimida em função da utilização da área pelo
empreendimento (ADA)

O quadro a seguir mostra em síntese as características da área intervinda:

Área (Ha)	Bacia Hidrográfica	Sub-bacia	Área urbana		Fitofisionomia	Estágio sucessional
			Sim	Não		
10,5	Rio São Francisco	Rio Paraopeba		X	cerrado com manchas de campos rupestres	-x-x-x-
2,70					cerrado em sua gradação de savana arborizada (mata de galeria)	médio
2,93					campo limpo com encraves de campo rupestre	-x-x-x-

A seguir este parecer apresenta uma análise da proposta com relação a sua adequação à legislação vigente, bem como com relação à viabilidade técnica da proposta.

2.3 - Caracterização da Área Proposta

A proposta para a compensação florestal referente à supressão de vegetação nativa nas áreas de campos de altitude (Processo COPAM N° 00364/2010/003/2010 de 10,50 ha e Processo COPAM N° 00366/1990/020/2010 de 2,93 ha), diz respeito à conservação através da instituição de servidão florestal em caráter perpétuo, numa superfície na proporção de 2:1 da vegetação nativa de campo de altitude (26,86 ha) de mesma fitofisionomia e similaridade da área de intervenção. Já para a vegetação FESD (Processo COPAM N° 00366/1990/019/2010 de 2,70 ha), propõe-se a instituição de servidão florestal em caráter perpétuo na mesma dimensão da área de intervenção 2,70 ha de mesma fitofisionomia e similaridade da área de intervenção, e a ecuperação de uma área também equivalente de 2,70 ha com a implantação do PTRF. Todas as áreas de compensação apresentam atualmente um estágio de regeneração superior ao das áreas de intervenção.

Conservação através de Servidão florestal de vegetação campestre de 21 hectares (PA COPAM 00364/2010/003/2010)



O local destinado para a servidão florestal trata-se de uma faixa contígua de campo de altitude também confrontante com as áreas de Reserva Legal formando um corredor ecológico. Cabe ressaltar que a área de área de compensação proposta não se sobrepõe a área de preservação permanente e nem a área de reserva legal da fazenda. A área total de preservação já na proporção de 2:1 é de 21 hectares, localizados na Fazenda Souza matrícula 7.893, município de Rio Manso/MG.

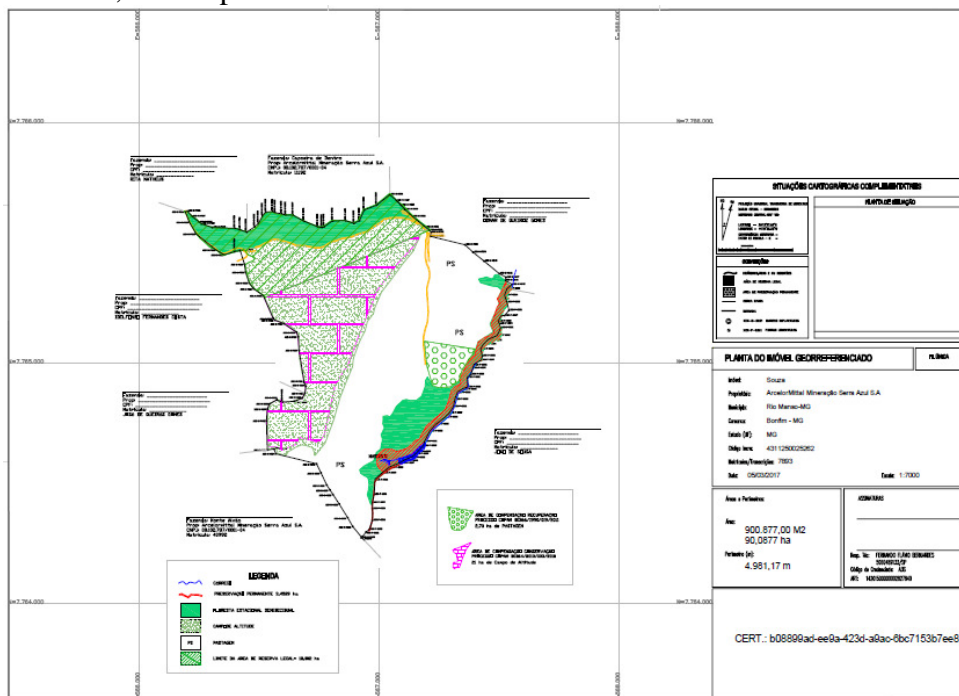


Figura 01 – Planta georreferenciada Fazenda Souza matrícula 7.893, município de Rio Manso/MG.
Fonte PECF 2018

Conservação através de Servidão florestal de vegetação campestre de 5,86 hectares (PA COPAM 00366/1990/020/2010)

O local destinado para a servidão florestal trata-se de uma faixa contígua de campo de altitude confrontante com as áreas de Reserva Legal formando um corredor ecológico. Cabe ressaltar que a área de área de compensação proposta não se sobrepõe a área de preservação permanente e nem a área de reserva legal da fazenda. A área total de preservação já na proporção de 2:1 é de 5,86 hectares, localizados na Fazenda Monte Alvão matrícula 40.922, município de Itatiaiuçu/MG.

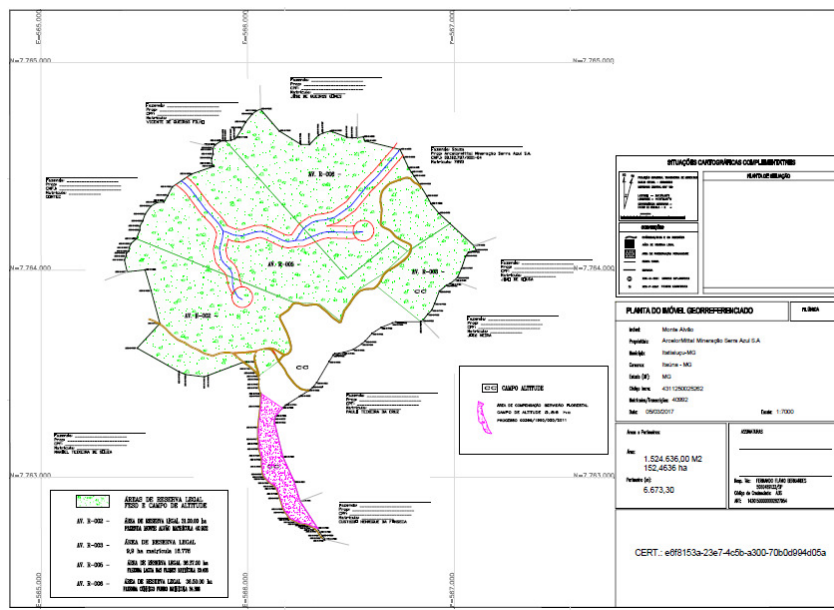


Figura 02 – Planta georreferenciada Fazenda Monte Alvão matrícula 40.922, município de Itatiaiuçu/MG. Fonte PECF 2018

As áreas propostas para compensação florestal através da conservação, possuem vegetação nativa com áreas de 5,86 ha e 21 ha de campo de altitude em estágio médio de regeneração, de acordo com os dados do levantamento florístico.

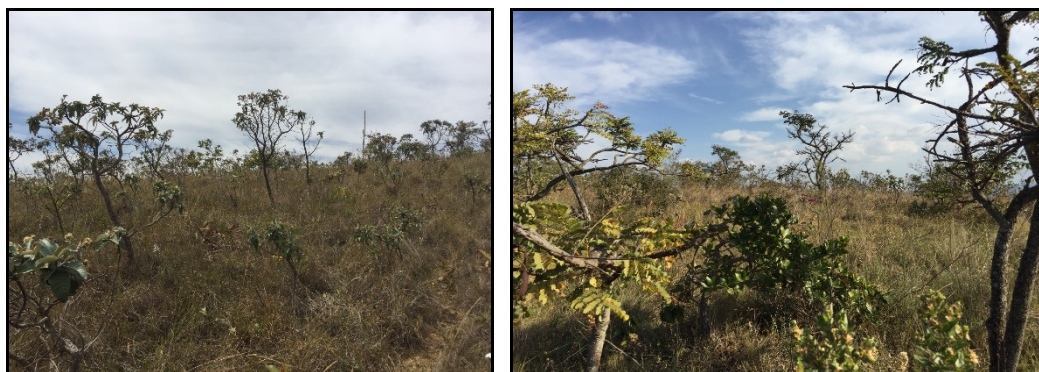
Espécie	Família	Hábito
<i>Lithrea molleoides</i>	Anacardiaceae	Arbusto, Árvore
<i>Guatteria sellowiana</i>	Annonaceae	Árvore
<i>Eryngium juncifolium</i>	Apiaceae	Herbácea
<i>Schefflera macrocarpa</i>	Araliaceae	Arbusto, Árvore
<i>Achyrocline albicans</i>	Asteraceae	Herbácea, Subarbusto
<i>Baccharis platypoda</i>	Asteraceae	Arbusto, Subarbusto
<i>Baccharis sp.1</i>	Asteraceae	
<i>Eremanthus erythropappus</i>	Asteraceae	Árvore
<i>Eremanthus glomeratus</i>	Asteraceae	Árvore
<i>Mikania sp.1</i>	Asteraceae	
<i>Moquiniastrum paniculatum</i>	Asteraceae	Arbusto
<i>Moquiniastrum polymorphum</i>	Asteraceae	Arbusto, Árvore
<i>Pterocaulon rugosum</i>	Asteraceae	Herbácea, Subarbusto
<i>Jacaranda caroba</i>	Bignoniaceae	Arbusto
<i>Zeyheria montana</i>	Bignoniaceae	Arvoreta, Arbusto
<i>Pseudananas sp.1</i>	Bromeliaceae	Herbácea
<i>Kielmeyera coriacea</i>	Calophyllaceae	Arbusto, Árvore, Subarbusto
<i>Kielmeyera lathrophyton</i>	Calophyllaceae	Arbusto, Árvore
<i>Kielmeyera pumila</i>	Calophyllaceae	Arbusto, Subarbusto



<i>Plenckia populnea</i>	Celastraceae	Árvore
<i>Clethra scabra</i>	Clethraceae	Árvore
<i>Davilla rugosa</i>	Dilleniaceae	Liana, Subarbusto
<i>Erythroxylum tortuosum</i>	Erythroxylaceae	Arbusto, Árvore
<i>Andira humilis</i>	Leguminosae	Arbusto, Árvore
<i>Bowdichia virgilioides</i>	Leguminosae	Árvore
<i>Chamaecrista cathartica</i>	Leguminosae	Herbácea, Subarbusto
<i>Dalbergia miscolobium</i>	Leguminosae	Árvore
<i>Eriosema heterophyllum</i>	Leguminosae	Herbácea
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Leguminosae	Árvore
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Leguminosae	Arbusto, Árvore
<i>Diplusodon oblongus</i>	Lythraceae	Subarbusto
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Malpighiaceae	Arbusto, Árvore
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	Malpighiaceae	Arbusto, Árvore
<i>Heteropterys sp.1</i>	Malpighiaceae	
<i>Cambessedesia espora</i>	Melastomataceae	Herbácea, Subarbusto
<i>Chaetostoma armatum</i>	Melastomataceae	Arbusto, Subarbusto
<i>Miconia albicans</i>	Melastomataceae	Arbusto, Árvore
<i>Miconia fallax</i>	Melastomataceae	Arbusto
<i>Miconia ligustroides</i>	Melastomataceae	Arbusto, Árvore
<i>Tibouchina estrellensis</i>	Melastomataceae	Árvore
<i>Campomanesia adamantium</i>	Myrtaceae	Arbusto
<i>Campomanesia pubescens</i>	Myrtaceae	Arbusto, Árvore
<i>Campomanesia rufa</i>	Myrtaceae	
<i>Myrcia tomentosa</i>	Myrtaceae	Árvore
<i>Myrcia variabilis</i>	Myrtaceae	Árvore
<i>Psidium grandifolium</i>	Myrtaceae	Arbusto, Subarbusto
<i>Buchnera lavandulacea</i>	Orobanchaceae	Herbácea, Subarbusto
<i>Ternstroemia brasiliensis</i>	Pentaphragaceae	Arbusto, Árvore
<i>Digitaria sp.1</i>	Poaceae	Herbácea
<i>Echinolaena inflexa</i>	Poaceae	Herbácea
<i>Loudetia flammida</i>	Poaceae	Herbácea
<i>Paspalum sp.1</i>	Poaceae	Herbácea
<i>Schizachyrium condensatum</i>	Poaceae	Herbácea
<i>Schizachyrium tenerum</i>	Poaceae	Herbácea
<i>Polygala abreui</i>	Polygalaceae	Herbácea
<i>Myrsine guianensis</i>	Primulaceae	Arbusto, Árvore
<i>Sabicea brasiliensis</i>	Rubiaceae	Subarbusto
<i>Solanum lycocarpum</i>	Solanaceae	Arbusto, Árvore
<i>Styrax ferrugineus</i>	Styracaceae	
<i>Symplocos pubescens</i>	Symplocaceae	Arbusto, Árvore



<i>Daphnopsis racemosa</i>	Thymelaeaceae	Arbusto, Árvore
<i>Lippia rotundifolia</i>	Verbenaceae	Arbusto, Subarbusto
<i>Qualea dichotoma</i>	Vochysiaceae	Arbusto, Árvore



Fotos 05 e 06 –Áreas propostas de compensação. Fonte : PECF 2018

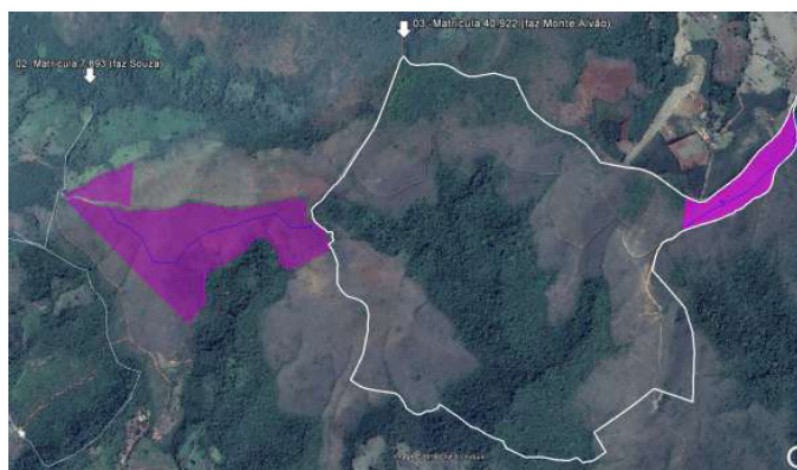


Figura 03 - área de campo de altitude para o levantamento florístico.

Conservação através de Servidão florestal de vegetação de FESD de 2,70 hectares (Processo COPAM 00366/1990/019/2010)

O local destinado para a servidão florestal trata-se de uma faixa contígua de FESD também confrontante com as áreas de Reserva Legal formando um corredor ecológico. A área de área de compensação proposta não se sobrepõe a área de preservação permanente e nem a área de reserva legal da fazenda. A área total de preservação na proporção de 1:1 é de 2,70 hectares, localizados na fazenda Lagoa das Flores matrícula 8.422, município de Rio Manso/MG.

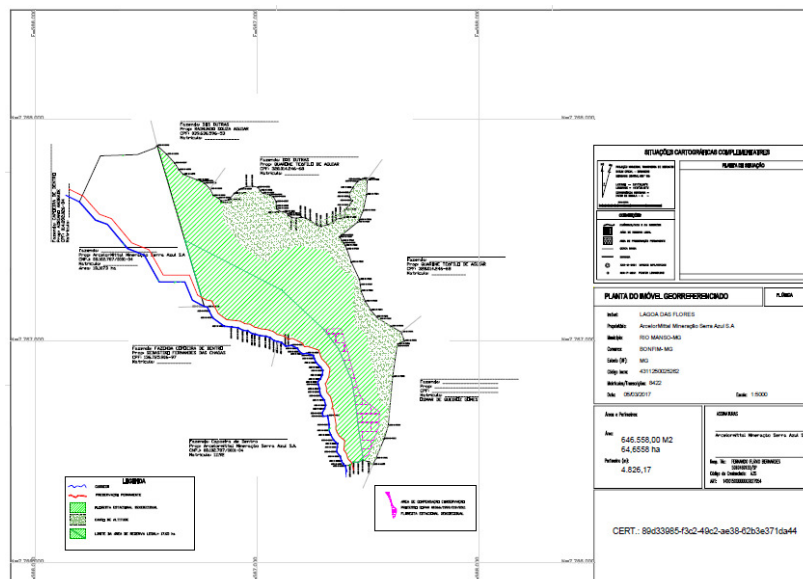


Figura 04 – Planta georreferenciada Fazenda Lagoa das Flores matrícula 8.422, município de Rio Manso/MG. Fonte PECF 2018

A listagem de espécies identificadas no inventário realizado na área de compensação:

Nome Científico	Família
<i>Ocotea spixiana</i>	Lauraceae
<i>Ocotea pulchella</i>	Lauraceae
<i>Machaerium villosum</i>	Leguminosae
<i>Guatteria sellowiana</i>	Annonaceae
<i>Casearia decandra</i>	Salicaceae
<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae
<i>Leucochloron incuriale</i>	Leguminosae
<i>Terminalia glabrescens</i>	Combretaceae
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Myrtaceae
<i>Faramea hyacinthina</i>	Rubiaceae
<i>Eugenia dysenterica</i>	Myrtaceae
<i>Lamanonia ternata</i>	Cunoniaceae
<i>Ouratea castaneifolia</i>	Ochnaceae
<i>Maytenus floribunda</i>	Celastraceae
<i>Myrcia guianensis</i>	Myrtaceae
<i>Qualea dichotoma</i>	Vochysiaceae
<i>Ocotea corymbosa</i>	Lauraceae
<i>Myrcia guianensis</i>	Myrtaceae
<i>Tapirira obtusa</i>	Anacardiaceae
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Leguminosae
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Myrtaceae
<i>Myrcia splendens</i>	Myrtaceae
<i>Eriotheca candolleana</i>	Malvaceae
<i>Vochysia tucanorum</i>	Vochysiaceae
<i>Plathymenia foliolosa</i>	Leguminosae
<i>Siphoneugena densiflora</i>	Myrtaceae
<i>Amaioua guianensis</i>	Rubiaceae
<i>Symplocos oblongifolia</i>	Symplocaceae



<i>Myrcia amazonica</i>	Myrtaceae
<i>Guapira opposita</i>	Nyctaginaceae
<i>Byrsonima basiloba</i>	Leguminosae
<i>Aloysia virgata</i>	Apocynaceae
<i>Plathymenia foliolosa</i>	Opiliaceae
<i>Bowdichia virgilioides</i>	Leguminosae
<i>Cybistax antisyphilitica</i>	Bignoniaceae
<i>handroanthus ochraceus</i>	Bignoniaceae
<i>Astronium fraxinifolium</i>	Anacardiaceae

Fonte : PECF 2018



Fotos 07 e 08 - Vista geral da mata de galeria e vista interna da FESD proposta para conservação.
Fonte: PECF 2018

Conforme PECF, os critérios utilizados para a definição da medida compensatória são o ganho ambiental, a redução da fragmentação de habitats e o aumento da conectividade entre sistemas (corredor ecológico). As propriedades envolvidas neste processo de compensação (Fazenda Monte Alvão matr. 40.922, Souza matr. 7.893 e Lagoa das Flores Matr. 8.422), localizadas na zona rural do município de Itatiaiuçu e Rio Manso, encontram se ocupadas em sua maior parte por vegetação nativa, sendo adquiridas somente com o intuito de promover a locação de áreas para compensação florestal de seu empreendimento.



Figura 05 - Vista geral do conjunto de propriedades que fazem parte do projeto de compensação, formando um corredor ecológico e proteção de drenagens. Fonte: PECF 2018



Neste sentido, mesmo que no momento atual somente 32,26 hectares serão oficialmente preservados através de servidão florestal, o restante das propriedades também serão preservados extra oficialmente até que sejam onerados por outras demandas ambientais da empresa. A execução da medida compensatória, tal como proposto no projeto, inclui a criação de um corredor ecológico entre a área de compensação, a área de reserva legal cadastrada no CAR e a área de Preservação Permanente dos afluentes existentes nas propriedades. Finalmente a concretização da medida de compensação garantirá a efetiva redução da fragmentação de habitats, e o aumento da conectividade entre sistemas naturais e preservação de mananciais.

A empresa justifica a proposta de conservação de 100% da fitofisionomia de campo rupestre, particularmente, o art. 32 da Lei Federal nº 11.428/2006 estabelece a necessidade de recuperação de área equivalente à área do empreendimento como compensação florestal, entendendo-se como área do empreendimento a área de supressão de vegetação em estágio médio de regeneração no Bioma Mata Atlântica. Não obstante, o Decreto Federal nº 6.660/2008, que regulamenta a Lei Federal nº 11.428/2006, em seu art. 26 estabelece como compensação florestal a destinação de área para conservação e, na inexistência comprovada de área para esta destinação, a execução de reposição/recuperação florestal. A IS SISEMA nº 02/2017 no item 4.3.1 apresenta a seguinte descrição: *“comprovada pelo empreendedor à inviabilidade técnica de recuperação da área a ser compensada, o empreendedor poderá efetuar a destinação de área para conservação, observada a proporção e tipologia vegetal da área cuja recuperação é inviável (até 100% da área a ser recuperada), e sempre atendendo o critério 2:1. Para os casos em que seja constatada a impossibilidade de recuperação, somente poderão ser aceitas como formas de destinação para conservação aquelas previstas no inciso I do art. 26 (do Decreto Federal nº 6.660/2008), ou seja, RPPN ou servidão ambiental em caráter perpétuo”*.

Estudo de similaridade

A análise de agrupamento com base em levantamentos florísticos vem sendo a técnica mais usual na comparação de similaridade entre formações florestais baseada na presença e ausência de espécies (SCIAMARELLI, 2005 apud FERREIRA, 2008). O PECCF apresentou a técnica de comparação por similaridade entre formações florestais baseada na presença e ausência de espécies (SCIAMARELLI, 2005). Foi elaborado um banco de dados compilando-se as duas listagens de espécies arbóreas amostradas em levantamentos florísticos na área de intervenção e na área de compensação. Calculou-se a similaridade florística por meio do Índice de Jaccard.

- Vegetação de campo de altitude (PA COPAM 00364/2010/003/2010 e 00366/1990/020/2010)

O coeficiente de Similaridade de Jaccard obtido foi adequado com a proposição apresentada, pois é necessário que o coeficiente seja superior a 25% ou 0,25 para que duas formações florestais sejam consideradassimilares, segundo Mueller-Dombois e



Ellenberg (1974). No presente caso o estudo de similaridade apontou um índice de Jaccard de 27,6%.

Relação de espécies na área de intervenção x área de compensação .

ÁREA DE INTERVENÇÃO	ÁREA DE COMPENSAÇÃO
<i>Anacardium sp.</i>	<i>Lithrea molleoides</i>
<i>Tapirira guianensis</i>	<i>Guatteria villosissima</i>
<i>Annona furfuracea</i>	<i>Eryngium juncifolium</i>
<i>Guatteria villosissima</i>	<i>Schefflera macrocarpa</i>
<i>Xylopia aromatica</i>	<i>Achyrocline albicans</i>
<i>Aspidosperma sp.</i>	<i>Baccharis platypoda</i>
<i>Mandevilla sp.</i>	<i>Baccharis sp.1</i>
<i>Didymopanax sp.</i>	<i>Eremanthus erythropappus</i>
<i>Syagrus flexuosa</i>	<i>Eremanthus incanus</i>
<i>Syagrus rommanzoffiana</i>	<i>Mikania sp.1</i>
<i>Eremanthus erythropappus</i>	<i>Moquiniastrum paniculatum</i>
<i>Eremanthus polycephalla</i>	<i>Moquiniastrum polymorphum</i>
<i>Eremanthus incanus</i>	<i>Pterocaulon rugosum</i>
<i>Jacaranda caroba</i>	<i>Jacaranda caroba</i>
<i>Cecropia pachystachya</i>	<i>Zeyheria montana</i>
<i>Dillenia eliptica</i>	<i>Pseudananas sp.1</i>
<i>Kielmeyera coriacea</i>	<i>Kielmeyera coriacea</i>
<i>Kielmeyera lathrophyton</i>	<i>Kielmeyera lathrophyton</i>
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	<i>Kielmeyera pumila</i>
<i>Bowdichia virgilioides</i>	<i>Plenckia populnea</i>
<i>Crotalaria sp.</i>	<i>Clethra scabra</i>
<i>Dalbergia miscolobium</i>	<i>Davilla rugosa</i>
<i>Cuphea sp.</i>	<i>Erythroxyllum tortuosum</i>
<i>Diplusodon oblongus</i>	<i>Andira humilis</i>
<i>Byrsonima intermedia</i>	<i>Bowdichia virgilioides</i>
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	<i>Chamaecrista cathartica</i>
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	<i>Dalbergia miscolobium</i>
<i>Tibouchina estrellensis</i>	<i>Eriosema heterophyllum</i>
<i>Psidium grandifolium</i>	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>
<i>Campomanesia rufa</i>	<i>Stryphnodendron adstringens</i>
<i>Myrcia tomentosa</i>	<i>Diplusodon oblongus</i>
<i>Echinolaena inflexa</i>	<i>Byrsonima verbascifolia</i>
<i>Panicum sp.</i>	<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>



<i>Paspalum sp.</i>	<i>Heteropterys sp.1</i>
<i>Melinis minutiflora</i>	<i>Cambessedesia espora</i>
<i>Roupala montana</i>	<i>Chaetostoma armatum</i>
<i>Palicourea rigida</i>	<i>Miconia albicans</i>
<i>Smilax sp.</i>	<i>Miconia fallax</i>
<i>Luehea grandiflora</i>	<i>Miconia ligustroides</i>
<i>Luehea paniculata</i>	<i>Tibouchina estrellensis</i>
<i>Vochysia thyrsoidea</i>	<i>Campomanesia adamantium</i>
<i>Solanum lycocarpum</i>	<i>Campomanesia pubescens</i>
<i>Miconia albicans</i>	<i>Campomanesia rufa</i>
<i>Erythroxylum tortuosum</i>	<i>Myrcia tomentosa</i>
<i>Achyrocline albicans</i>	<i>Myrcia variabilis</i>
<i>Baccharis sp.1</i>	<i>Psidium grandifolium</i>
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	<i>Buchnera lavandulacea</i>
<i>Miconia albicans</i>	<i>Ternstroemia brasiliensis</i>
	<i>Digitaria sp.1</i>
	<i>Echinolaena inflexa</i>
	<i>Loudetia flammida</i>
	<i>Paspalum sp.</i>
	<i>Schizachyrium condensatum</i>
	<i>Schizachyrium tenerum</i>
	<i>Polygala abreui</i>
	<i>Myrsine guianensis</i>
	<i>Sabicea brasiliensis</i>
	<i>Solanum lycocarpum</i>
	<i>Styrax ferrugineus</i>
	<i>Symplocos pubescens</i>
	<i>Daphnopsis racemosa</i>
	<i>Lippia rotundifolia</i>
	<i>Qualea dichotoma</i>

Fonte : PECF 2018

- Vegetação de FESD (PA COPAM 00366/1990/019/2010)

O coeficiente de Similaridade de Jaccard 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 formações florestais sejam consideradas similares, segundo Mueller-Dombois e Ellenberg (1974). No presente caso o estudo de similaridade apontou um índice de Jaccard de 27,10%.



Tabela - Relação de espécies na área de intervenção x área do inventário

ÁREA DE INTERVENÇÃO	ÁREA DE COMPENSAÇÃO
<i>Vochysia tucanorum</i>	<i>Ocotea spixiana</i>
<i>Styrax ferrugineus</i>	<i>Ocotea pulchella</i>
<i>Gochnatia polymorpha</i>	<i>Machaerium scleroxylon</i>
<i>Didymopanax morototonii</i>	<i>Guatteria sellowiana</i>
<i>Securinega guaraiuva</i>	<i>Casearia decandra</i>
<i>Machaerium scleroxylon</i>	<i>Eugenia uniflora</i>
<i>Melastoma granulosa</i>	<i>Leucochloron incuriale</i>
<i>Eugenia uniflora</i>	<i>Terminalia glabrescens</i>
<i>Eugenia dysenterica</i>	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>
<i>Myrcia guianensis</i>	<i>Faramea hyacinthina</i>
<i>Byrsonima basiloba</i>	<i>Eugenia dysenterica</i>
<i>Roupala brasiliensis</i>	<i>Lamanonia ternata</i>
<i>Astronium fraxinifolium</i>	<i>Ouratea castaneifolia</i>
<i>Aloysia virgata</i>	<i>Maytenus floribunda</i>
<i>Pterocarpus violaceus</i>	<i>Myrcia guianensis</i>
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	<i>Qualea dichotoma</i>
<i>Plathymenia foliolosa</i>	<i>Ocotea corymbosa</i>
<i>Caryocar brasiliense</i>	<i>Myrcia guianensis</i>
<i>Annona coriacea</i>	<i>Tapirira obtusa</i>
<i>handroanthus ochraceus</i>	<i>Copaifera langsdorffii</i>
<i>Bowdichia virgilioides</i>	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>
<i>Copaifera langsdorffii</i>	<i>Myrcia splendens</i>
<i>Erythroxylum suberosum</i>	<i>Eriotheca candolleana</i>
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	<i>Vochysia tucanorum</i>
	<i>Plathymenia foliolosa</i>
	<i>Siphoneugena densiflora</i>
	<i>Amaioua guianensis</i>
	<i>Symplocos oblongifolia</i>
	<i>Myrcia amazonica</i>
	<i>Guapira opposita</i>
	<i>Byrsonima basiloba</i>
	<i>Aloysia virgata</i>
	<i>Plathymenia foliolosa</i>
	<i>Bowdichia virgilioides</i>
	<i>Cybistax antisyphilitica</i>
	<i>handroanthus ochraceus</i>
	<i>Astronium fraxinifolium</i>



Recuperação de vegetação de FESD de 2,70 hectares (Processo COPAM 00366/1990/019/2010)

O local destinado para a recuperação florestal trata-se de uma faixa de área com vegetação alterada de sua tipologia vegetacional original, contígua com a área de compensação do Processo COPAM nº 00364/2010/003/2010. A área de compensação proposta não se sobrepõe a área de preservação permanente e nem a área de reserva legal da fazenda. A área total de preservação na proporção de 1:1 é de 2,70 hectares, localizados na fazenda Souza matrícula 7.893, município de Rio Manso/MG.



Fotos 09 - Vista da área proposta para recuperação mostrando a conectividade com área vegetação nativa, próximo a área de preservação permanente. Fonte PECF 2018

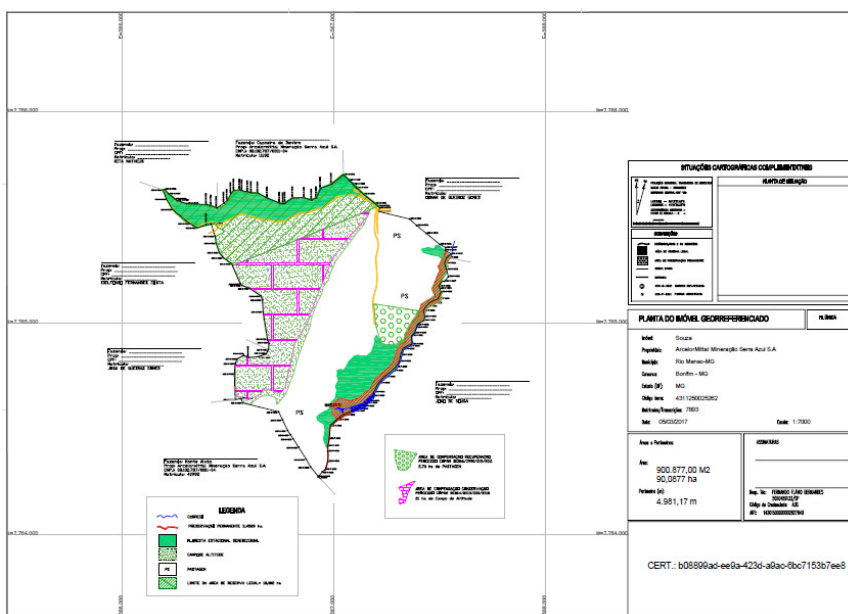


Figura 06 – Planta georreferenciada Fazenda Souza matrícula 7.893, município de Rio Manso/MG. Fonte PECF 2018



PROJETO TECNICO DE RECONSTITUIÇÃO DA FLORA –PTRF

A área oferecida neste projeto destinada a reconstituição florestal está localizada na Fazenda Souza Matrícula 7.893 município de Rio Manso –MG.

Serão executadas inicialmente as atividades de cercamento e proteção da área, controle de formigas cortadeiras e preparo do solo. O coveamento será realizado de acordo com o espaçamento, número de mudas e área total de reflorestamento. Numa primeira etapa haverá a marcação das covas obedecendo ao espaçamento de 3,0 m entre plantas e 3,0 metros entre fileiras (9 m² / planta). Neste reflorestamento serão plantadas 3.000 mudas nativas, preenchendo os 2,70 hectares.

A escolha de espécies nativas regionais é importante, porque tais espécies já estão adaptadas às condições ecológicas locais. Além disso, no planejamento da recomposição florestal deve-se considerar também a relação da vegetação com a fauna que atuará como dispersora de sementes, contribuindo assim com a própria regeneração natural. Na tabela abaixo são apresentadas as espécies nativas indicadas para a recuperação da área em questão.

Lista de espécies identificadas no inventário florestal na área de supressão

Nome Científico	Família
<i>Vochysia tucanorum</i>	Vochysiaceae
<i>Styrax ferrugineus</i>	Styracaceae
<i>Gochnatia polymorpha</i>	Compositae
<i>Didymopanax morototonii</i>	Araliaceae
<i>Securinega guaraiuva</i>	Euphorbiaceae
<i>Machaerium scleroxylon</i>	Leg-Papilionoideae
<i>Melastoma granulosa</i>	Melastomataceae
<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae
<i>Eugenia dysenterica</i>	Myrtaceae
<i>Myrcia guianensis</i>	Myrtaceae
<i>Byrsonima basiloba</i>	Malpighiaceae
<i>Roupala brasiliensis</i>	Proteaceae
<i>Astronium fraxinifolium</i>	Anacardiaceae
<i>Aloysia virgata</i>	Verbenaceae
<i>Pterocarpus violaceus</i>	Fabaceae
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Myrtaceae
<i>Plathymenia foliolosa</i>	Leg-Mimosoideae
<i>Caryocar brasiliense</i>	Caryocaraceae
<i>Annona coriacea</i>	Annonaceae
<i>handroanthus ochraceus</i>	Bignoniaceae
<i>Bowdichia virgilioides</i>	Leg-Papilionoideae
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Leg- Caesalpinoideae
<i>Erythroxylum suberosum</i>	Erythroxylaceae
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Leg - mimosoideae



Lista de espécies identificadas no inventário florestal na área de compensação-conservação

<i>Ocotea spixiana</i>	Lauracea
<i>Ocotea pulchella</i>	Lauraceae
<i>Machaerium villosum</i>	Leguminosae
<i>Guatteria sellowiana</i>	Annonaceae
<i>Casearia decandra</i>	Salicaceae
<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae
<i>Leucochloron incuriale</i>	Leguminosae
<i>Terminalia glabrescens</i>	Combretaceae
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Myrtaceae
<i>Faramea hyacinthina</i>	Rubiaceae
<i>Eugenia dysenterica</i>	Myrtaceae
<i>Lamanonia ternata</i>	Cunoniaceae
<i>Ouratea castaneifolia</i>	Ochnaceae
<i>Maytenus floribunda</i>	Celastraceae
<i>Myrcia guianensis</i>	Myrtaceae
<i>Qualea dichotoma</i>	Vochysiaceae
<i>Ocotea corymbosa</i>	Lauraceae
<i>Myrcia guianensis</i>	Myrtaceae
<i>Tapirira obtusa</i>	Anacardiaceae
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Leguminosae
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Myrtaceae
<i>Myrcia splendens</i>	Myrtaceae
<i>Eriotheca candolleana</i>	Malvaceae
<i>Vochysia tucanorum</i>	Vochysiaceae
<i>Plathymenia foliolosa</i>	Leguminosae
<i>Siphoneugena densiflora</i>	Myrtaceae
<i>Amaioua guianensis</i>	Rubiaceae
<i>Symplocos oblongifolia</i>	Symplocaceae
<i>Myrcia amazonica</i>	Myrtaceae
<i>Guapira opposita</i>	Nyctaginaceae
<i>Byrsonima basiloba</i>	Leguminosae
<i>Aloysia virgata</i>	Apocynaceae
<i>Plathymenia foliolosa</i>	Opiliaceae
<i>Bowdichia virgilioides</i>	Leguminosae
<i>Cyristax antisiphilitica</i>	Bignoniaceae
<i>handroanthus ochraceus</i>	Bignoniaceae
<i>Astronium fraxinifolium</i>	Anacardiaceae

Tratos culturais

Um ano após o plantio realiza-se uma adubação de cobertura, utilizando NPK 04-14-08 na dosagem de 150 g / muda. Estima-se em 10% a porcentagem de mudas que deverão ser substituídas. A época indicada para o replantio é até 2 meses após o plantio inicial escolhendo dias com elevada umidade relativa no ar.



Cronograma de Ação

O cronograma de execução do PTRF apresentado indica a reabilitação da área num período de 3 anos, sendo vantajoso do ponto de vista prático para se avaliar o sucesso da metodologia aplicada, bem como o melhor desempenho de algumas espécies em relação a outras. Cabe ressaltar, que a área a ser recuperada faz conectividade com outros fragmentos existentes na propriedade, formando um corredor ecológico para a fauna local e regional; a mesma deverá ser cercada/ isolada para o plantio tenha êxito e garantir o melhor desenvolvimento das espécies. Recomendamos que as atividades de plantio sejam iniciadas no período chuvoso subsequente à assinatura do TCCF, sendo considerado para início da implantação o ano de 2018.

PERÍODO OPERAÇÃO	Ano 01, 02 e 03											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CONTROLE DE FORMIGAS												
PREPARO DO SOLO (COVEAMENTO)												
ADUBAÇÃO												
PLANTIO												
TUTORAMENTO												
COROAMENTO												
CONSTRUÇÃO DE ACEIROS/ CERCAMENTO												
REPLANTIO												
ADUBAÇÃO DE COBERTURA												

Fonte PECF 2018

As áreas foram vistoriadas, para verificação da extensão, localização, equivalência ecológica com a área suprimida, bem como com relação a outros aspectos inerentes à modalidade de compensação proposta. Acrescenta-se que os pontos vistoriados foram definidos com base na análise de imagens satélite dos polígonos encaminhados pelo empreendedor. Na seleção de pontos buscou-se amostrar a diversidade da vegetação local, no tocante às fitofisionomias existentes, aos estágios sucessionais, à influência de áreas de borda e de vegetação ciliar, dentre outros.

A seguir a proposta em questão será avaliada em função dos requisitos legais e técnicos, a fim de se estabelecer sua adequação legal e viabilidade.

2.4 - Adequação da área em relação a sua extensão e localização

Com relação à 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 e 32, 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 Sub-bacia 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 Sub-bacia hidrográfica.

Art. 32. A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:

I - licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, pelo empreendedor, e desde que demonstrada à inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto;

II - Adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma Sub-bacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000.

O Decreto Federal nº 6.660/08, em seu artigo 26 e 27, sem fazer distinção de tipologia de empreendimentos, define os critérios de localização das áreas a serem propostas como compensação por intervenção em Mata Atlântica:

Art. 26. Para fins de cumprimento do disposto nos arts. 17 e 32, inciso II, da Lei no 11.428, de 2006, o empreendedor deverá:

I - destinar área equivalente à extensão da área desmatada, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei no 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana; ou

II - destinar, mediante doação ao Poder Público, área equivalente 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 sub-bacia hidrográfica.

§1º Verificada pelo órgão ambiental a inexistência de área que atenda aos requisitos previstos nos incisos I e II, o empreendedor deverá efetuar a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica.

§2º A execução da reposição florestal de que trata o § 1º deverá seguir as diretrizes definidas em projeto técnico, elaborado por profissional habilitado e previamente aprovado pelo órgão ambiental competente, contemplando metodologia que garanta o restabelecimento de índices de diversidade florística compatíveis com os estágios de regeneração da área desmatada.

Art. 27. A área destinada na formade que tratam o inciso I e o § 1º do art. 26, poderá constituir Reserva Particular do Patrimônio Natural, nos termos do art. 21 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, ou servidão florestal em caráter permanente conforme previsto no art. 44-A da Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal.



Parágrafo único. O órgão ambiental competente promoverá vistoria prévia na área destinada à compensação para avaliar e atestar que as características ecológicas e a extensão da área são equivalentes àquelas da área desmatada.

Em âmbito estadual, a SEMAD acompanha todos os requisitos estabelecidos pela legislação federal, no que se refere à localização da área a ser compensada entendendo-se que a área proposta atende os requisitos relacionados à localização, uma vez que se insere:

- ✓ Na mesma bacia do Rio São Francisco
- ✓ Na mesma Sub-bacia Rio Paraopeba
- ✓ Nos Municípios de Itatiaiuçu e Rio Manso

No que tange às exigências com relação à dimensão da área proposta, a SEMAD acata a Recomendação N° 05/2013 do Ministério Público do Estado de Minas Gerais, que recomenda ao Presidente do COPAM e a todos os servidores da Secretaria à adoção de medidas entre as quais se destacam, a “comprovação de existência de áreas aptas ao cumprimento da compensação ecológica específica *equivalentes ao dobro da área pretendida, para supressão (...)*”. Assim, entende-se que a proposta atende tal exigência, uma vez que a área que foi suprimida possui 16,13 ha e a área proposta possui 32,26 ha, atingindo, portanto, o dobro da área a ser suprimida.

2.5 - Equivalência ecológica

O Inciso I, Art. 26 do Decreto Federal 6.660/08, já citado anteriormente, define que, nos casos de compensação ambiental, por intervenção em Mata Atlântica, a área destinada para a conservação deve conter “as mesmas características ecológicas” da área que sofrerá intervenção.

Para avaliação deste requisito partir-se-á da análise da equivalência das áreas afetadas e proposta em termos de fitofisionomias existentes e estágios sucessionais, conforme dados do PECF, representado no quadro a seguir:

Área intervinda			Área a ser compensada (Ha) - 2:1	Área proposta		
Município: Itatiaiuçu -MG				Municípios: Itatiaiuçu e Rio Manso- MG		
Bacia: São Francisco			Bacia: São Francisco			
Área (ha)	Fitofisionomia	Estágio sucessional	Área (ha)	Fitofisionomia	Estágio sucessional	
10,50	Campo de Altitude	Médio		26,86	Campo de Altitude	Médio
2,70	FESD			2,7	FESD	
2,93	Campo de Altitude			2,70	Áreas alteradas	-X-X-X-

De acordo com o PECF, a proposta compreende:



- Para conservação é destinada uma área de total de 26,86 ha com vegetação de campo de altitude, sendo que a empresa justifica a proposta de conservação de 100% da fitofisionomia de campo rupestre, conforme o item 4.3.1 da IS SISEMA nº 02/2017;
- Para conservação é destinada uma área de total de 2,70 ha com vegetação de Floresta Estacional Semidecidual;
- Para recuperação é destinada uma área de 2,70 ha, com execução de PTRF que contempla o plantio de espécies nativas, arbustivas e arbóreas típicas da Mata Atlântica, as quais ocorrem nas sub-bacias das áreas propostas.

Assim, considerando-se os aspectos supra alisados, este Parecer Opinativo entende que a proposta apresentada pelo empreendedor atende aos requisitos estabelecidos pela legislação vigente, como aos referentes à equivalência ecológica.

2.6 - Adequação da área com relação às formas de conservação previstas na legislação.

A legislação ambiental prevê três formas básicas de cumprimento da compensação por intervenção no Bioma de Mata Atlântica, sendo a proposta do empreendedor analisada sob a luz destas possibilidades e com base na legislação aplicável a cada uma delas:

2.6.1 Destinação de área para a Conservação

Formas jurídicas de Destinação de Áreas para a Conservação

O Art. 27 do Decreto Federal 6.660/08, assim se refere às formas de destinação de área, para a conservação:

Art. 27. A área destinada na forma de que tratam o inciso I e o § 1º do art. 26, poderá constituir Reserva Particular do Patrimônio Natural, nos termos do art. 21 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, ou servidão florestal em caráter permanente conforme previsto no art. 44-A da Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal.

A nível estadual, e em consonância com o referido decreto, a Portaria IEF nº30/2015, em seu Art. 2º e respectivos incisos e parágrafos, caracteriza os instrumentos jurídicos e documentos técnicos necessários, para a aplicação das diferentes formas de compensação previstas na legislação de proteção do Bioma de Mata Atlântica.

A empresa está propondo a área de compensação na proporção de 2:1, ou seja, uma área total de compensação 32,26 hectares, sendo:

- 26,86 ha como conservação de vegetação nativa de mesmas características ecológicas da área de supressão (campo de altitude), através de servidão ambiental perpétua, com 21 hectares, localizados na Fazenda Souza matrícula 7.893, município de Rio Manso/MG e 5,86 hectares, localizados na Fazenda Monte Alvão matrícula 40.922, município de Itatiaiuçu/MG;
- 2,70 ha de FESD como conservação através de servidão ambiental perpétua, localizados na Fazenda Lagoa das Flores matrícula 8.422, município de Rio Manso/MG; e
- 2,70 ha na forma de recuperação (reflorestamento), através do plantio de espécies nativas da região, conforme PTRF, localizados na fazenda Souza matrícula 7.893, município de Rio Manso/MG.



Assim, considerando todos os aspectos observados, este parecer opinativo conclui que as propostas apresentadas de reposição e servidão florestal do PECF atende a legislação ambiental, bem como possui atributos técnicos que conferem viabilidade às mesmas.

Ressaltamos que os dispositivos legais contemplam que a área a ser recuperada pode ser destinada à conservação por meio de servidão florestal, está no entanto terá caráter perpétuo, em conformidade ao que preconiza o art. 27 do Decreto 6.660/2008 e artigos 78 e 79 da Lei 12.651/2012 que estabelece a perpetuidade e necessidade de averbação à margem da matrícula do imóvel receptor.

2.7 - Síntese da análise técnica

A proposta apresentada mediante o PECF, bem como este Parecer Opinativo está consolidado de forma sucintano quadro a seguir:

Área intervinda		Área proposta					
Fitofisionomia/estágio sucessional	Área (ha)	Fitofisionomia/estágio sucessional	Área (ha)	Bacia	Propriedade	Forma de compensação	Adequada (S/N)
Campo de Altitude	10,50	Campo de Altitude	26,86	São Francisco	Fazenda Souza -matrícula 7.893 - Rio Manso/MG e Fazenda Monte - matrícula 40.922 - itatiaiuçu	Servidão	SIM
FESD	2,70	FESD	2,70		Fazenda Lagoa das Flores - matrícula 8.422 - Rio Manso/MG		
Campo de Altitude	2,93	Área alterada	2,70		Fazenda Souza -matrícula 7.893 - Rio Manso/MG	Recuperação	

Conforme se depreende do quadro acima a proposta apresentada por meio do PECF objeto deste parecer está adequada à legislação vigente.

3. CONTROLE PROCESSUAL

O expediente trata-se de processo administrativo formalizado pelo empreendedor com o fito de apresentar propostas de compensação por intervenções realizadas no bioma de Mata Atlântica, para fins de Lavra a Céu aberto e Pilha de estéril e rejeito – Serra Azul, da ArcelorMittal Brasil S/A.



Considerando-se o disposto na Portaria IEF N° 30, de 03 de fevereiro de 2015, o processo encontra-se devidamente formalizado, haja vista a apresentação da documentação e estudos técnicos exigidos na mencionada portaria, motivo pelo qual, legítima é a análise do mérito técnico quanto às propostas apresentadas.

Atendo-se primeiramente à proposta que visa a compensar as intervenções realizadas dentro dos limites do Bioma de Mata Atlântica para o empreendimento PA COPAM n° 00364/2010/003/2010, 00366/1990/019/2010 e 00366/1990/020/2010, infere-se à luz das argumentações técnicas acima apresentadas, que as propostas mantiveram correspondência com os requisitos impostos pela legislação ambiental em vigor, em especial ao que dispõe o Art. 32 da Lei 11.428/2006 e os artigos 26 e 27 do Decreto Federal 6.660/2008, pelo fato de se amoldarem à proporcionalidade de área e a Recomendação N° 005/2013 do Ministério Público de Minas Gerais - MPMG; e observância quanto à localização referente à bacia hidrográfica e, ainda, as características ecológicas, senão vejamos:

Com relação à proporcionalidade de área, a extensão territorial oferecida pelo empreendedora fim de compensar a supressão realizada é o superior ao mínimo exigido pela legislação federal, atendendo, inclusive, o percentual proposto pela Recomendação N° 005/2013/MPMG, que prevê, para cada hectare de supressão, a compensação florestal em dobro. Os estudos demonstram que será suprimidas vegetação dentro dos limites do Bioma de Mata Atlântica num total de 16,13 ha e ofertado a título de compensação uma área de 32,26 ha. Logo, o critério quanto à proporcionalidade de área foi atendido.

Quanto à localização da intervenção e das propostas apresentadas, inequívoca é a sua conformidade nos termos do art. 32 da Lei 11.428/2006, haja vista que é possível verificar que as medidas compensatórias propostas pelo interessado serão realizadas na mesma bacia do empreendimento, conforme estudos técnicos apresentados e o presente parecer opinativo. Portanto, o critério espacial foi atendido.

No que se refere às características ecológicas, vislumbramos que as argumentações técnicas empreendidas, especialmente do estudo comparativo realizado, informados nos projetos executivos guardam conformidade com as aferições realizadas *in locu*.

A proposta compreende:

- instituição de servidão ambiental perpétua, com conservação de vegetação nativa de mesmas características ecológicas da área de supressão (campo de altitude) 26,86 ha, sendo 21,00 hectares, localizados na Fazenda Souza - matrícula 7.893, município de Rio Manso/MG e 5,86 hectares, localizados na Fazenda Monte Alvão - matrícula 40.922, município de Itatiaiuçu/MG;
- instituição de servidão ambiental perpétua, com conservação de 2,70 ha de FESD, localizados na Fazenda Lagoa das Flores - matrícula 8.422, município de Rio Manso/MG; e
- recuperação (reflorestamento) de 2,70 ha através do plantio de espécies nativas da região, conforme PTRF, localizados na fazenda Souza matrícula 7.893, município de Rio Manso/MG.

Isto posto, considerando que a proposta apresentada no PECF foi objeto de análise técnica, que as respectivas áreas destinadas a compensação foram vistoriadas, que os requisitos legais foram observados, que os instrumentos técnicos individualizam as áreas propostas, que a



medida compensatória visa a conservação e recuperação de áreas, cumprindo com sua destinação, que o empreendedor encontrasse obrigado a cumprir com a compensação e, que existe permissivo legal, a proposta deve ser submetida a CPB/COPAM.

4 - CONCLUSÃO

Consideramos que as análises técnica e jurídica realizadas constatou que o presente processo se encontra apto à análise e deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas do COPAM, nos termos do Art. 18 do Decreto Estadual 44.667/2007, realizamos a tramitação deste com fito de prosseguimento do feito.

Ainda, consideramos que os aspectos técnicos descritos e analisados, bem como a inexistência de óbices legais e técnicos no cumprimento das propostas de Compensação Florestal por intervenção no Bioma de Mata Atlântica, este Parecer opina pelo deferimento da proposta de compensação florestal apresentada pelo empreendedor nos termos do PECF analisado.

Acrescentamos que, caso aprovado os termos postos no PECF e neste parecer opinativo, as obrigações constarão de Termo de Compromisso de Compensação Florestal a ser firmado pelo empreendedor no prazo máximo de 30 dias.

Caso o empreendedor ou requerente não assine e/ou não publique o Termo de Compromisso de Compensação Florestal nos prazos estipulados o IEF expedirá notificação ao interessado, para que no prazo máximo de 15 (quinze) dias, a contar do recebimento da mesma, proceda à assinatura e/ou à publicação do termo na Imprensa Oficial de Minas Gerais, sob pena de solicitação das providências cabíveis à Presidência do COPAM.

Ressaltamos, finalmente, que o cumprimento da Compensação Florestal objeto deste instrumento, não exclui a obrigação do empreendedor de atender às demais condicionantes definidas no âmbito do processo de licenciamento ambiental - PA COPAM N° 00364/2010/003/2010 - 00366/1990/019/2010 - 00366/1990/020/2010 (quando for o caso).

Este é o parecer.
Smj.

Barbacena, 29 de outubro de 2018

Equipe de análise	Cargo/formação	MA SP	Assinatura
Hélio Furquim Werneck Pires	Analista Ambiental/ Engenheiro Florestal	1020930-2	
Márcio de Fátima Milagres de Almeida	Analista Ambiental/ Engenheiro Florestal	1002331-5	
Rosemary Marques Valente	Assessoria Jurídica	1172281-6	

DE ACORDO:

Ricardo Ayres Loschi
Supervisor da Unidade Regional Centro Sul/IEF