



ANÁLISE DE PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL
Parecer Único URFBio-CS/IEF N° 118/2018

1 - DADOS DO PROCESSO E EMPREENDIMENTO

Tipo de Processo / Número do Instrumento	(x) Licenciamento Ambiental	N° do PA COPAM 27116/2011/001/2015		
Fase do Licenciamento	Licença Prévia			
Empreendedor	Oratorios Engenharia Mineral Ltda			
CNPJ / CPF	08.467.251/0001-92			
Empreendimento	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido; unidade de tratamento de minérios, barragem de contenção de rejeitos, pilha de rejeito/estéril, obras de infraestrutura, estrada para transporte de minério/esteril, posto de abastecimento de combustível.			
Classe	5			
Condicionante N°	01			
Localização	A partir de Nazareno pela BR 332 no sentido cidade de Ibituruna percorrer 8,0 km até a placa do km 51. Entrar na primeira estrada sem pavimentação à direita e percorrer 5,2 km até o empreendimento.			
Bacia	Rio Grande			
Sub-bacia	Rio das Mortes			
Área intervinda	Área (ha)	Sub-bacia	Município	Fitofisionomias afetadas
	12,33	Rio das Mortes	Nazareno	Floresta Estacional Semidecidual- FESD em Estágio Médio de Regeneração e Campo cerrado
Coordenadas:		X=533897	Y=7662905	
Área proposta	Área (ha)	Sub-bacia	Município	Destinação da área para conservação- Faz Serra
	12,3322	Rio das Mortes	Ritópolis	Floresta Estacional Semidecidual em Estagio Médio
Coordenadas:		X=571210	Y=7681031	
Área proposta	Área (ha)	Sub-bacia	Município	Destinação da área para reposição/recuperação -Faz Serra
	12,3603	Rio das Mortes	Ritópolis	Pastagem –Área Alterada -
Coordenadas:		X=571148	Y=7680946	
Equipe / Empresa responsável pela elaboração do PECF	Elisa Monteiro Marcos –Bióloga –CRBio 44665/04D - Coordenação João Carlos Lopes Amado –Biólogo-CRBio 37841/04D –Taxonomia Botânica/Elaboração de Relatórios Felipe Aires Rocha –Geografo –CREA MG 145354/D –Elaboração			

2 - ANÁLISE TÉCNICA

2.1 - Introdução

O presente Parecer visa analisar o Projeto Executivo de Compensação Florestal, referente à intervenção e supressão vegetal para lavra a céu aberto com tratamento do minério –Manganês da Oratórios Engenharia Mineral Ltda, localizada no município de Nazareno, Bacia do Rio Grande, sub-bacia do Rio das Mortes.

A proposta de compensação florestal em análise está relacionada ao Processo de Licenciamento Ambiental PA COPAM N° 27116/2011/001/2015, decorrente da intervenção 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.

O empreendimento será instalado nos limites dos Direitos Minerários, DNPM 831.947/2002 e DNPM 831.972/2005, inseridos no local denominado Fazenda Ribeirão/Paiol, no município de Nazareno/MG. A atividade principal será a Lavra a céu aberto, com tratamento a úmido do mineral – Manganês. As demais atividades que fazem parte desta fase de regularização são: UTM - Unidade de Tratamento de Minerais, Barragem de contenção de rejeitos, Pilha de rejeito/estéril, Obras de infraestrutura, Estrada para transporte de minério/estéril, e Posto de abastecimento de combustível. A área do empreendimento está localizada na bacia hidrográfica do rio Grande (BHRG) e considerando a sub-bacia, encontra-se totalmente inserido na região de drenagem do Rio das Mortes.

A área proposta para implantação das atividades minerárias caracteriza-se pela presença de Tipologia Florestal e Savânicas Nativas. A tipologia Florestal é representada pela Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração. A tipologia savânica é representada pelas formações savana gramínea lenhosa - Cerrado e Campo Cerrado, sendo o último em estágio médio de regeneração, conforme figura a seguir.

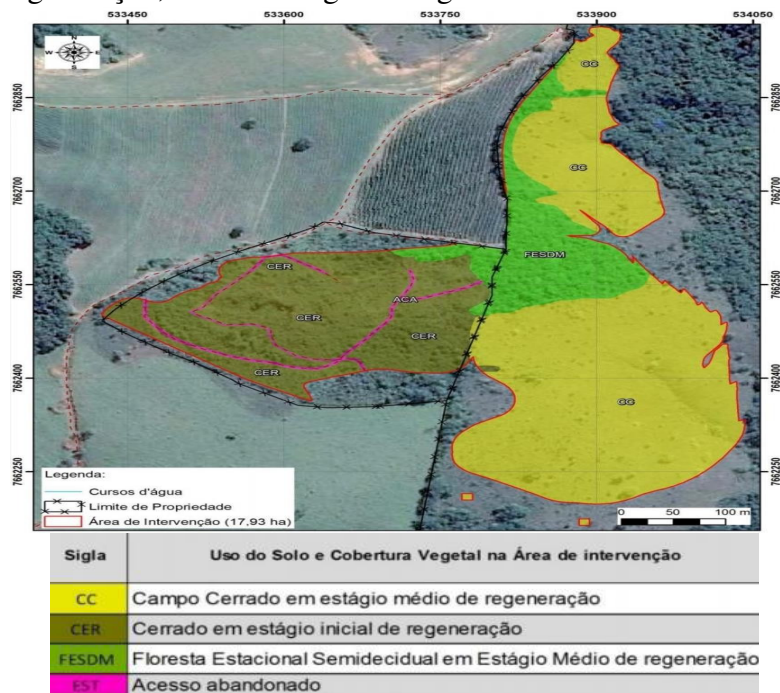


Figura 1. Mapa de Uso e Ocupação do Solo – Fonte PECF/2018



A área a ser diretamente afetada pelo empreendimento compreende 17,93 hectares, sendo identificadas em seus limites quatro classes de mapeamento de uso e ocupação do solo e cobertura vegetal: Campo Cerrado em estágio médio de regeneração; Cerrado em estágio inicial de regeneração; Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração e Acessos abandonados. A ADA apresenta como classe predominante o Campo Cerrado seguida pelo Cerrado, conforme apresentado no quadro a seguir:

CAMPO CERRADO (MÉDIO)	CERRADO (INICIAL)	FESD (MÉDIO)	ACESSO ABANDONADO	TOTAL
9,80	5,37	2,53	0,23	17,93



Fotos 01 e 02. Área de Intervenção –Fazenda Ribeirão/Paiol

A Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração constitui um pequeno fragmento situado em meio ao cerrado e campo cerrado, limítrofe de um cafezal. Em relação ao grau de conservação, o fragmento encontra-se em boas condições, ou seja, em bom estado de conservação. Como elementos arbóreos típicos desta formação foram registrados o faveiro (*Platypodium elegans*), ipê amarelo (*Handroanthus ochraceus*), aroeira (*Lithraea molleoides*), jacarandá paulista (*Machaerium villosum*), açoita cavalo (*Luehea grandiflora*), folha miúda (*Myrcia splendens*), sucupira (*Bowdichia virgilioides*), capitão do mato (*Terminalia* sp.), capororoca (*Rapanea gardneriana*), copaíba (*Copaifera langsdorffii*), cafezinho (*Maytenus robusta*), benjoeiro (*Styrax ferrugineus*), guatambu (*Andosperma parvifolium*), cambará (*Gochnatia polymorpha*), dentro outras. A classificação do estágio sucessional de acordo com a Resolução CONAMA n° 392 de 25/06/2007, onde as características classificam o fragmento como floresta estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração.

O Cerrado presente na ADA ocupa uma pequena área localizada exatamente onde ocorre o jazimento e onde será instalada a cava da mina. Dentre as espécies arbóreas mais frequentes destacam-se *Acosmium dasycarpum* (Amargoso), *Bowdichia virgilioides* (sucupira preta), *Hymenea stignocarpa* (jatobá do Cerrado), *Dimorphandra mollis* (faveiro), *Qualea* sp. (pau terra), *Roupala montana* (carne de vaca), *Lafoensia pacari*, *Machaerium acutifolium*, *Byrsomina* sp. (murici), *Pouteria* sp., *Annona* sp., *Erythroxylum* sp., *Miconia* sp., *Schefflera* sp., *Vochysia* sp., *Simarouba* sp., *Guapira opposita*, *Ouratea* sp. e *Myrcia detergens*.

O Campo cerrado presente possui fitofisionomia exclusivamente herbáceo-arbustiva constituída por indivíduos menos desenvolvidos. A ocorrência de espécies pioneiras como *Qualea* sp., *Eugenia dysenterica*, *Dimorphandra mollis*, *Stryphnodendron adstringens* e *Annona erassifolia*. Também devem ser citadas espécies forrageiras como *Andropogon bicornis*, *Melinis minutiflora*, *Paspalum plicatulum*, *Rynchospora speciosa*, *Setaria parviflora*, *Tristachya leiostachya*,



Cyperus haspan, *Brachiaria brizantha*. A fisionomia herbácea possui índice superior a 50% da cobertura vegetal viva, além de grande representatividade de espécies nativas e características do Cerrado correspondendo a 90% ou mais da cobertura vegetal viva, demonstrado pela dominância da espécie *Andropogon bicornis* (capim vassoura). Segundo tem ocorrência de espécies raras, contudo de *Handroanthus chrysotrichus* (ipê-cascudo), espécie típica e pertencente ao grupo sucessional de secundária tardia do Cerrado.

Segundo Parecer Único N° 1366898/2016 – SUPRAM SM, a classificação do estágio sucessional para vegetação de cerrado foi realizada de acordo com a Resolução CONAMA n° 423/10. Pode-se sugerir que interferências antrópicas no local já tiveram papel de limitar de forma mais marcante o desenvolvimento das comunidades nesta fitofisionomia, baseando-se inclusive na não dominância das espécies características de Cerrado. O grau de estágio sucessional indica que essa formação se encontra numa fase inicial de regeneração, conforme as características presentes, ou seja, encontra-se em processo inicial de regeneração após ações antrópicas na formação vegetacional original e a presença de espécies exóticas e pioneiras com o valor superior a 90%, como *Melinis minutiflora* (capim-meloso), *Brachiaria* sp. (braquiária), *Stryphnodendron adstringens* (barbatimão), *Solanum lycocarpum* (lobeira).

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	
12,33	Rio Grande	Rio das Mortes		X	FESD Médio e Campo Cerrado

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

Segundo o PECF, a supressão de vegetação será em estágio médio de regeneração, numa área de 12,33 hectares, destinada à implantação de atividade minerária. As propostas compensatórias contemplarão:

- 1) Destinação de área para conservação com características ecológicas semelhantes ou melhores que aquelas das áreas de intervenção, localizada na mesma bacia hidrográfica;
- 2) Recuperação de área mediante o plantio de espécies nativas análogas à fitofisionomia suprimida, em área localizada na mesma bacia hidrográfica.

A área proposta para compensação localiza-se no município de Ritópolis, município vizinho a Nazareno e insere-se no imóvel rural no lugar denominado Retiro, no Pasto de Cima, com área total de 112,1036 ha. A Sub-bacia hidrográfica do Rio das Mortes foi considerada para a escolha da área destinada à compensação florestal tal qual a área de intervenção. Caracterizam-se pela presença de Campo Cerrado e Floresta Estacional Semidecidual e possui um total de 24,6925ha, atendendo a proporção de 2:1 em conformidade com a recomendação do Ministério Público. Desse total, 12,3603ha correspondem a modalidade recuperação/enriquecimento e 12,3322ha, correspondem a área de conservação.

TIPO	USO DO SOLO	ÁREA (ha)
Conservação	Campo Cerrado em estágio médio de regeneração	9,8000
	Floresta Estacional Semidecidual - FESD em estágio médio de regeneração	2,5322
Recuperação	Área Alterada/Campo Cerrado em estágio inicial de regeneração.	9,8093
	Área Alterada/FESD em estágio inicial de regeneração.	2,5510
Total/Compensação		24,6925 ha

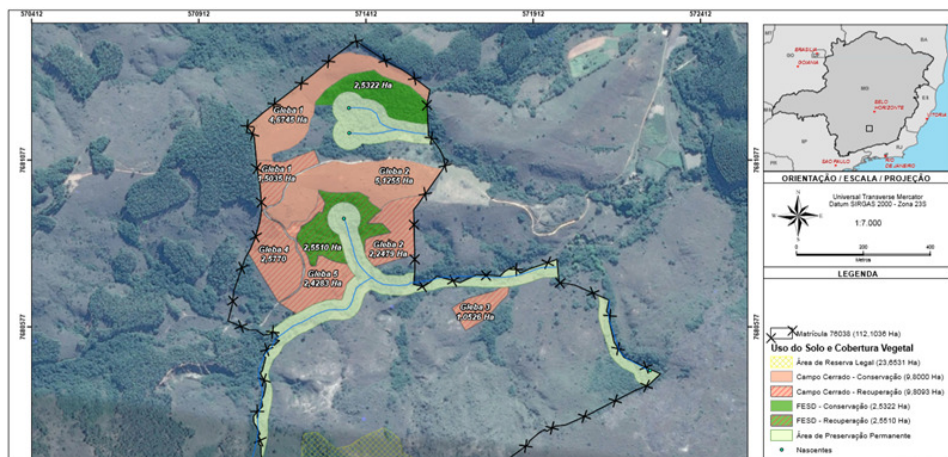


Figura 2. Mapa georreferenciado das áreas propostas para compensação. Fonte PECF/2018

A propriedade rural no lugar denominado Retiro, no Pasto de Cima, matrícula 76038, está localizada na zona rural do município de Ritapolis, cuja vocação é o uso da terra por proprietários rurais tradicionais, que promoveram a alteração e modificação do uso do solo, em modelo de subsistência, de modo geral, a substituição da vegetação nativa por áreas de cultura, pastagem e plantios de eucalipto, acarretando assim de maneira não coordenada, mais efetiva, a redução de habitats e da conectividade entre ambientes naturais. São proprietários Marcos José de Paula e Juliana Vieira Coimbra de Paula, que mediante termo de anuência para compensação florestal por intervenção no Bioma da Mata Atlântica, com o intuito de promover a locação de áreas para compensação florestal. Neste sentido, 12,3322 hectares serão preservados através de servidão florestal, e 12,3603 hectares destinados para recuperação mediante PTRF.

Modalidade: Conservação

A FESD em estágio médio de regeneração apresenta maior diversidade de espécies, em grande parte são secundárias, representadas no fragmento proposto por murici (*Byrsonima laxiflora*), canela amarela (*Nectandra oppositifolia*) cedrarana (*Cabralea conjerana*), chuva de ouro (*Cassia ferrugínea*), embira branca (*Daphnopsis brasiliensis*), pau de tamanco (*Dendropanax cuneatus*), maria preta (*Diatenopteryx sorbifolia*), ingá (*Inga marginata*), marmelinho (*Maprounea guianensis*), pau de óleo (*Copaifera langsdorffii*), açoita cavalo (*Luehea divaricata* e *L. grandiflora*), guaçantonga (*Casearia grandiflora*, *C. decandra* e *C. sylvestris*), capinxim (*Mollinedia widgrenii*), pau pombo (*Tapirira guianensis*), ipê amarelo (*Handroanthus ochraceus* e *H. serratifolius*), amendoim do campo (*Platypodium elegans*), guamirim (*Eugenia florida*), Canela (*Ocotea corymbosa*), amescla (*Protium heptaphyllum*) camboatá vermelho (*Cupania vernalis*), cacão (*Erythroxylum decudum*), canela rosa (*Persea willdenovii*), araticum (*Annona cacans*, *A. sylvatica* e *A. dolabripetala*), jacarandá (*Dalbergia villosa*), cedro (*Cedrela fissilis*), jacarandá tã (*Machaerium villosum*) e embira sapo



(*Lonchocarpus cultratus*) dentre várias outras. E por pioneiras, representadas por papagaio (*Aegiphila integrifolia*), embaúba (*Cecropia pachystachya*), sangra d'água (*Croton urucurana*), pau jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), angico rajado (*Leucochloron incuriale*), aroeirinha (*Lithrea molleoides*), goiaba brava (*Myrcia tomentosa*), capororoquinha (*Myrsine coriacea*), e louro pardo (*Cordia trichotoma*).



Fotos 03 e 04 –Áreas proposta para conservação–Fonte FECF 2018

O Campo Cerrado presente na área proposta na modalidade conservação é um tipo fitofisionômico quase que exclusivamente herbáceo/arbustivo, com presença marcante de indivíduos arbóreos como a gomeira (*Vochysia thyrsoidea*), capororoca (*Myrsine guianensis*), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), laranjinha do campo (*Styrax ferrugínea*), muricí (*Byrsonima verbassifolia* e *B. coccolobifolia*), fruta de pombo (*Erythroxylum suberosum* e *E. tortuosum*), jacarandá do campo (*Dalbergia miscolobium*), perobinha do campo (*Leptolobium dasycarpum*), pau santo (*Kielmeyera coriacea*), pau terra (*Qualea grandiflora*), dentre outras.



Fotos 05 e 06. Vista parcial do Campo Cerrado presente na área proposta para compensação, modalidade conservação. Fonte FECF 2018

Modalidade Recuperação

A FESD em estágio inicial corresponde a um ambiente perturbado, com sinais de alteração e influência antrópica. A área proposta para recuperação de FESD se apresenta em duas situações; a primeira, com características de uma capoeirinha, com domínio de indivíduos jovens de espécies arbóreas pioneiras, com um nível de estratificação não muito bem definido junto às espécies de arbustos e herbáceas, muitos desses representantes de espécies invasoras; e



a segunda situação, com predomínio de espécies herbáceas e arbustivas com indivíduos arbóreos de grande porte espaçados inseridos na matriz graminóide.



Fotos 07 e 08. Vista parcial da área de FESD Inicial proposta para recuperação. Fonte PECF 2018

As áreas alteradas com campo cerrado são ecossistemas naturais que sofreram alterações significativas na estrutura do solo e da vegetação. Apresentam-se como pequenas manchas isoladas em meio a uma matriz savana gramíneo lenhosa. A estrutura e florística característica da área de campo cerrado alterado se assemelha às áreas adjacentes mais bem conservadas, porém com menor densidade e diversidade de espécies da flora. O ambiente totalmente antropizado, com a retirada total da cobertura vegetal original a qual foi substituída por plantio de forrageira exótica – capim braquiária (*Urochloa decumbens*).



- Vista parcial da área de Campo Cerrado alterado, onde se observa a ausência de vegetação nativa (solo exposto). Fonte FEF 2018

Equivalência ecológica

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). Elaborou-se um banco de dados compilando-se as duas listagens das espécies amostradas nos levantamentos florísticos na área de intervenção e nas áreas de compensação. 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, seguindo a metodologia de diversos autores (Silva & Shepherd 1986, Torres et al. 1997, Durigan et al. 2003, Martins et al. 2004, Rossato et al. 2008). O índice de Jaccard considera o número de espécies



comuns entre duas áreas (a) e o número de espécies exclusivas de cada área (b, c) (Mueller-Dombois&Ellenberg 1974).

$$CCJi,j=aa+b+c$$

onde:

CCJij = coeficiente de comunidade de Jaccard;

para comparação das matas intervenção e compensação;

a = número de espécies comuns as áreas de intervenção e compensação;

b = número de espécies exclusivas da área de intervenção;

c = número de espécies exclusivas da área de compensação.

Similaridade de FESD

Coeficiente de similaridade de <i>Jaccard</i>		54,3 %
Número de espécies comuns	(a)	56
Número de espécies exclusivas da area de intervenção	(b)	23
Número de espécies exclusivas da area proposta para compensação	(c)	24

Similaridade do Campo Cerrado

Coeficiente de similaridade de <i>Jaccard</i>		51,2 %
Número de espécies comuns	(a)	41
Número de espécies exclusivas da area de intervenção	(b)	26
Número de espécies exclusivas da area proposta para compensação	(c)	13

O coeficiente de Similaridade de Jaccard entre a área que sofrerá intervenção e a área proposta para compensação obtido 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, e no presente caso o índice de similaridade da FESD foi de 54,3 % ou de 0,543; e o de Campo Cerrado foi de 51,2% ou 0,512 atendendo o recomendado.

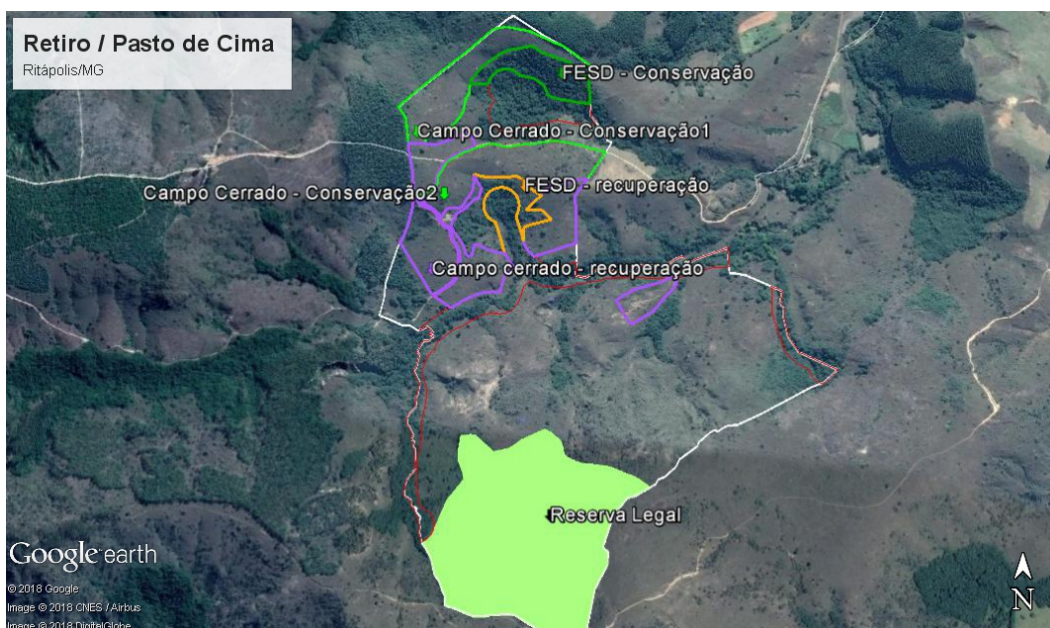


Figura 3. Imagem Google das áreas propostas para compensação-Fonte PECF 2018



Reconstituição da flora

A reconstituição de um ambiente tem objetivo de fornecer um incremento inicial para que o processo de sucessão ecológica local se desenvolva de forma mais efetiva e eficiente. A seleção da metodologia de restauração ecológica mais adequada para determinado ambiente depende do tipo, estado e intensidade de degradação a que foi submetido, da diversidade dos ecossistemas originais, das matrizes vegetacionais do entorno, do tipo de solo, da presença ou ausência de regeneração natural ou plantios abandonados, do potencial florístico inicial e da resiliência e diversidade na sucessão vegetal e na restauração dos ambientes degradados (Martins, 2012a, Martins, 2012b).

As formas de reconstituição referem-se aos ambientes já degradados onde há evidências de degradação associadas principalmente a ocorrência de espécies exóticas invasoras.

- Transposição do Solo

Consiste em retirar porções da camada superficial do solo, da área a ser suprimida para a implantação do projeto de mineração e depositá-las em faixas ou ilhas, na área sugerida para compensação. É importante, pois, além de sementes, são levados juntamente com o solo seres vivos responsáveis na ciclagem de nutrientes, reestruturação e fertilização do solo e materiais minerais e orgânicos, o que auxilia na recuperação das propriedades físico-químicas do solo degradado e por consequência na revegetação da área.

- Plantio de mudas

É uma forma efetiva de ampliar o processo de restauração da flora. Ele pode ser realizado de diversas formas, no que diz respeito à disposição das mudas em campo. Uma forma o plantio de mudas em grupos adensados ao acaso, onde o espaçamento entre as mudas é pequeno (técnica indicada para a área de Campo Cerrado). Outro modelo é o plantio em linha com espécies pioneiras e não pioneiras (técnica indicada para área de Floresta Estacional Semidecidual)

- Enriquecimento vegetal decorrente do Resgate da Flora

Envolve a coleta de sementes, plântulas e indivíduos adultos. Mediante essa prática, é possível salvar espécies raras, produzir mudas e realizar a translocação de plantas para que se estabeleçam novas comunidades de espécies vegetais na área de restauração da flora.

- Cercamento da área proposta para compensação

Além dos cuidados com a vegetação e fatores diretamente ligados a ela são necessários alguns tratamentos no ambiente físico de modo a assegurar a integridade da área quanto à ocorrência de fogo e pisoteamento por animais de grande porte. Portanto, deverá ser feito, anteriormente ao processo de recuperação, o cercamento de toda a área a ser recuperada, e a construção de um aceiro que dificulte a passagem do fogo para a área determinada.

- Práticas Conservacionistas de Prevenção de Recursos Edáficos e Hídricos

As práticas a serem adotadas para a conservação de solos, interrupção e prevenção de erosões compreendem as ações de manejo. Estas práticas deverão ser aplicadas antes do início do plantio. Será necessário proceder às ações de recuperação e descompactação (aração, gradagem ou subsolagem). Os indivíduos arbóreos que já estejam estabelecidos na área a ser recuperada terão que ter sua integridade física asseguradas.

- Combate à formiga

As formigas cortadeiras (saúvas e quenquéns) são as principais pragas florestais e podem ser extremamente danosas ao processo de reconstituição da flora. A primeira etapa da reconstituição da vegetação deve consistir, portanto, em uma avaliação preliminar da presença de formigueiros. Após a identificação dos formigueiros deverá ser iniciada a execução do combate às formigas. Este deverá continuar durante a fase inicial de crescimento e, posteriormente, durante o período de crescimento e estabelecimento das mudas, através de vistorias periódicas.



- Tratos Culturais e Manutenção

Após o plantio deverão ser praticadas ações de manutenção na área reconstituída com a finalidade de monitorar o desenvolvimento do processo de regeneração e proteger contra pragas, fogo e outras condições que possam afetar, retardar ou impedir o desenvolvimento da referida comunidade: manutenção de cercas e aceiros, combate de formigas; lavrar/arar a terra (para recuperação de campo cerrado, impedindo a colonização do capim braquiária); capina manual e análise de sobrevivência dos indivíduos

- Espécies indicadas para o plantio

As espécies indicadas para o processo de restauração ecológica de um ambiente devem ser compatíveis com as espécies presentes na flora correspondente à mesma fitofisionomia e de ocorrência na região a ser reconstituída (Sousa & Soares, 2013; Martins, 2012b e Martins, 2012b).

FAMILIA	NOME CIENTÍFICO	FESD INTERVENÇÃO	FESD COMPENSAÇÃO
Anacardiaceae	<i>Lithraea moleoides</i>	X	X
	<i>Tapirira guianensis</i>		X
	<i>Tapirira obtusa</i>	X	
	<i>Shinus terebinthifolia</i>		X
Annonaceae	<i>Annona dolabripetala</i>	X	X
	<i>Annona cacans</i>	X	X
	<i>Annona sylvatica</i>		X
	<i>Guatteria sellowiana</i>	X	X
	<i>Guatteria vilosissima</i>	X	X
	<i>Xylopia brasiliensis</i>	X	X
	<i>Xylopia sericea</i>	X	X
Apocynaceae	<i>Aspidosperma parvifolia</i>		X
	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	X	
Aquifoliaceae	<i>Ilex cerasifolia</i>	X	
Araliaceae	<i>Dendropanax cuneatus</i>		X
Asteraceae	<i>Calea pinnatifida</i>	X	
	<i>Piptocarpha macropoda</i>	X	X
	<i>Vernonanthura diffusa</i>	X	X
Bignoniaceae	<i>Arrabidea bahiensis</i>	X	
	<i>Handroanthus serratifolius</i>	X	X
	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	X	
Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i>		X
Boraginaceae	<i>Cordia tricothoma</i>		X
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i>	X	X
Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i>	X	X
Celastraceae	<i>Maytenus robusta</i>	X	X
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum decidum</i>		X
	<i>Alchornea glandulosa</i>	X	



Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	X	X
	<i>Croton floribundus</i>	X	X
	<i>Croton urucurana</i>	X	X
	<i>Maprounea guianensis</i>	X	X
	<i>Sapium glandulatum</i>	X	X
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i>	X	
	<i>Bowdichia virgilioides</i>	X	X
	<i>Cassia ferruginea</i>	X	X
	<i>Copaifera langsdorffii</i>	X	X
	<i>Dalbergia villosa</i>	X	X
	<i>Inga cylindrica</i>	X	
	<i>Inga marginata</i>		X
	<i>Lanchocarpus cultratus</i>	X	X
	<i>Leucochloron incuriale</i>		X
	<i>Machaerium brasiliense</i>	X	X
	<i>Machaerium nictitans</i>	X	X
	<i>Machaerium villosum</i>	X	X
	<i>Piptadenia gonoacantha</i>		X
	<i>Platypodium elegans</i>		X
<i>Senna macranthera</i>	X	X	
<i>Tachigali rugosum</i>	X	X	
Hypericaceae	<i>Vismia brasiliensis</i>	X	X
Lacistemataceae	<i>Lacistema pubescens</i>	X	
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>		X
	<i>Hyptidendron asperrimum</i>	X	X
	<i>Vitex polygama</i>	X	X
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i>	X	
	<i>Nectandra oppositifolia</i>	X	X
	<i>Ocotea corymbosa</i>		X
	<i>Ocotea spixiana</i>	X	X
	<i>Persea willdenovii</i>		X
Malpighiaceae	<i>Byrsonima laxiflora</i>		X
Melastomataceae	<i>Bellucia grossularioides</i>	X	
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	X	X
	<i>Cedrela fissilis</i>	X	X
	<i>Trichilia pallida</i>		X
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>		X
	<i>Luehea divaricata</i>	X	X
	<i>Luehea grandiflora</i>	X	X
Melastomataceae	<i>Miconia cinnamoniifolia</i>	X	
	<i>Pleroma candolleana</i>	X	X



	<i>Pleroma granulosa</i>	X	
Moniminaceae	<i>Mollinedia widgrenii</i>	X	X
Myrsinaceae	<i>Myrsine cariacea</i>	X	X
	<i>Myrsine umbellata</i>	X	X
Myrtaceae	<i>Campomanesia guaviroba</i>	X	
	<i>Eugenia florida</i>		X
	<i>Myrcia splendens</i>	X	X
	<i>Myrcia tomentosa</i>		X
	<i>Psidium guajava</i>	X	
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i>		X
Ochnaceae	<i>Ouratea parviflora</i>	X	
Phyllanthaceae	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	X	X
Piperaceae	<i>Piper arboreum</i>	X	X
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i>	X	X
Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i>	X	X
	<i>Guettarda virbunoides</i>	X	X
	<i>Posoqueira acutifolia</i>	X	
	<i>Psychotria vellosiana</i>	X	X
Rutaceae	<i>Hortia brasiliiana</i>	X	
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	X	X
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	X	X
	<i>Casearia decandra</i>		X
	<i>Casearia sylvestris</i>	X	X
	<i>Casdearia lasiophylla</i>	X	
Sapindaceae	<i>Cupania emarginata</i>	X	
	<i>Cupania vernalis</i>	X	X
	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>		X
	<i>Matayba elaeagnoides</i>	X	X
	<i>Matayba guianensis</i>	X	X
	<i>Matayba leucodyeta</i>	X	
Sapotaceae	<i>Pouteria ramiflora</i>	X	
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	X	X
Thymeliaceae	<i>Daphynopsis brasiliensis</i>	X	X
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>		X

Fonte PECF 2018

Cronograma de execução física

Foi apresentado o cronograma de execução do PTRF, de acordo com as ações descritas e o período de execução. A definição de prazos para atendimento da medida compensatória depende da assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF. O mês 1 representa o mês subsequente à assinatura do TCCF.



Atividade	Período (meses)																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
Proteção da área de reconstituição																																							
Prevenção de Recursos Edáficos e Hídricos																																							
Combate à formigas																																							
Capina																																							
Plantio direto dos indivíduos resgatados																																							
Implantação de montes de resíduos Top Soil																																							
Controle de pragas e doenças																																							
Avaliação periódica e relatório técnico																																							
Relatório Semestral de Acompanhamento																																							

Fonte PECF 2018

Os relatórios técnico-fotográficos devem contemplar a metodologia de avaliação de resultados e recomendamos que seja incluída uma cláusula no Termo de Compromisso de Compensação Florestal (TCCF) a ser firmado pelo empreendedor para o cumprimento da proposta aprovada.

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, dentre outros.

A seguir a proposta em questão é analisada 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 micro 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 microbacia 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 microbacia 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 microbacia 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 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.

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 entende-se que a área proposta atende os requisitos relacionados à localização, uma vez que se insere:

- ✓ Na mesma bacia do Rio Grande;
- ✓ Na mesma Sub-bacia Rio das Mortes;
- ✓ No Município de Ritápolis.

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 (...)**”. *Grifo nosso*

Assim, entende-se que a proposta atende tal exigência, uma vez que a área a ser suprimida possui 12,33 ha e a área proposta possui 24,6925 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 estágiosucessionais, conforme dados do PECF, representado no quadro a seguir:

Área intervinda			Área a ser compensada (ha)2:1	Área proposta		
Município: Nazareno-MG				Município: Ritápolis-Mg		
Bacia: RioGrande				Bacia: Rio Grande		
Área (ha)	Fitofisionomia	Estágio sucessional	Área (ha)	Fitofisionomia	Estágio sucessional	
9,80	Campo Cerrado	Médio	9,80	Campo Cerrado	Médio	
			9,8093	Área alterada/ Campo Cerrado	Inicial	
2,53	FESD	Médio	2,5322	FESD	Médio	
			2,5510	Área alterada/ FESD	Inicial	

De acordo com o PECF, a proposta compreende a destinação de área para conservação e área para recuperação. Para conservação é destinada uma área total de 12,3322ha, sendo 9,80ha de campo cerrado e 2,5322ha de FESD médio, possuindo as mesmas características ecológicas da área de intervenção. Para recuperação é destinada uma área total de 12,3603ha, sendo 9,8093ha de área alterada/campo cerrado, e 2,5510ha em área alterada/FESD inicial, com execução de PTRF que contempla o plantio de espécies nativas, arbustivas e arbóreas típicas da região. As áreas propostas estão inseridas na lugar denominado Retiro, no Pasto de Cima, matrícula 76038, município de Ritapolis, Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de São João del Rei. Assim, considerando os aspectos supra-analisados, este Parecer Opinitivo 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 básicasde 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:

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. **Grifo nosso.***



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 Servidão florestal proposta pelo empreendedor em 12,3322 hectares de vegetação nativa ocupada pela fitofisionomia de Campo cerrado e Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração; e a recuperação mediante PTRF em 12,3603ha, será instituída no lugar denominado Retiro, no Pasto de Cima, município de Ritópolis, matrícula 76038, livro nº 2, da Comarca de São João del Rei/MG. Esta propriedade localiza-se na mesma bacia/sub-bacia da área de intervenção.

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 Opnativo está consolidado de forma suscintano 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)
FESD Médio	2,53	FESD Médio	2,5322	Rio Grande	Retiro – Matrícula 76038 – Ritópolis/MG	Servidão	SIM
		Área alterada/ FESD inicial	2,5510			Recuperação/ servidão	
Campo cerrado	9,80	Campo cerrado	9,80			Servidão	SIM
		Área alterada/ campo cerrado	9,8023			Recuperação/ servidão	

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



3 - CONTROLE PROCESSUAL

Considerando-se o disposto na Portaria IEF Nº 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 27116/2011/001/2015. 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 Nº 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 Nº 005/2013/MPMG, que prevê para cada hectare de supressão, a compensação florestal em dobro. Os estudos demonstram que será suprimida vegetação dentro dos limites do Bioma de Mata Atlântica num total de 12,33ha e ofertado a título de compensação uma área de 24,6925ha. 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 a destinação de área para conservação com instituição de servidão ambiental perpétua numa área de 12,3322ha, sendo 9,80ha de campo cerrado e 2,5322ha de FESD médio, possuindo as mesmas características ecológicas da área de intervenção; e a destinação de área para recuperação numa área de 12,3603ha, sendo 9,8093ha de área alterada/campo cerrado, e 2,5510ha em área alterada/FESD inicial, com execução de PTRF que contempla o plantio de espécies nativas, arbustivas e arbóreas típicas da região. As áreas propostas estão inseridas no lugar denominado Retiro, no Pasto de Cima, matrícula 76038, município de Ritapolis, Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de São João del Rei, mesma bacia/sub-bacia da área de intervenção.

Isto posto, consideramos que as propostas apresentadas no PECE não encontram óbices legais e técnicos. Com isso opinamos pela aprovação.

4 - CONCLUSÃO

Consideramos que as análises técnica e jurídica realizadas constatou que o presente processo encontra-se apto à análise e deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas



Protegidas do COPAM, nos termos do Art. 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 pela 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 60 (sessenta) dias contados da decisão. Deverá ter seu extrato publicado no Diário Oficial do Estado no prazo máximo de 30 (trinta) dias contados de sua assinatura.

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 48 (quarenta e oito) horas 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.

Consideramos que nos termos inciso III do Art. 8º da Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997 (D.O.U. de 22/12/97) a Licença de Operação (LO) será concedida após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação, cumpridas integralmente, 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 Nº 27116/2011/001/2015 (quando for o caso).

Este é o parecer.

Smj.

Barbacena, 08 de agosto 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
Chefe do Escritório Regional Centro Sul