



**ANÁLISE DE PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL**  
**Parecer Único URFBio-CS/IEF N° 124/2019**

**1 – DADOS DO PROCESSO E EMPREENDIMENTO**

<b>Tipo de Processo / Número do Instrumento</b>	(x) Licenciamento Ambiental	N° do PA COPAM 00066/1984/029/2009, 00066/1984/027/2009 00092/1982/033/2005, 00226/1991/014/2010 00226/1991/012/2009, 05872/2008/003/2008		
<b>Fase do Licenciamento</b>	LP+LI (00066/1984/029/2009), LP (00066/1984/027/2009), REVLO (00092/1982/033/2005), LP+LI (00226/1991/014/2010), LP+LI (0226/1991/012/2009), LP (05872/2008/003/2008)			
<b>Empreendedor</b>	Mineração Usiminas S/A			
<b>CNPJ / CPF</b>	12.056.613/0001-20			
<b>Empreendimento</b>	Reponteciamiento e Mineroduto (00066/1984/029/2009), Barragem Samambaia Zero (00066/1984/027/2009), Adequação Pilha Mazano e alteamento barragem (00092/1982/033/2005), Ampliação lavra Mina Leste (00226/1991/014/2010), Pilha de estéril (0226/1991/012/2009), Barragem de rejeito (05872/2008/003/2008)			
<b>Classe</b>	5 (00066/1984/029/2009), 6 (00066/1984/027/2009), 6 (00092/1982/033/2005), 3 (00226/1991/014/2010), 3 (0226/1991/012/2009), 6 (05872/2008/003/2008)			
<b>Condicionante N°</b>	2 – Adendo (00066/1984/029/2009), 2 (00066/1984/027/2009), 6 (00092/1982/033/2005), 3 (00226/1991/014/2010), 2 (0226/1991/012/2009), 1 (05872/2008/003/2008)			
<b>Localização</b>	A partir de Belo Horizonte pela BR 381, após percorrer aproximadamente 65 km seguir pela MG 431 em direção a Itaúna, ao passar por Itatiaiuçu seguir por uma estrada secundaria ate as instalações da Usiminas.			
<b>Bacia</b>	Rio São Francisco			
<b>Sub-bacia</b>	Rio Paraopeba			
<b>Área intervinda</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Sub-bacia</b>	<b>Município</b>	<b>Fitofisionomias afetadas</b>
	8,60	Rio Paraopeba	Itatiaiuçu e Mateus Leme	Floresta Estacional em estágio médio de regeneração
	21,05			Cerrado/cerradão
	0,94			Campo rupestre
<b>Coordenadas:</b>	X = 554732	Y=7769525		
<b>Área proposta</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Sub-bacia</b>	<b>Município</b>	<b>Destinação da área para conservação (servidão)</b>
	31,21	Rio Paraopeba	Rio Manso	FESD Médio
<b>Coordenadas:</b>	X=562291	Y=7771880		
<b>Area Proposta</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Sub-bacia</b>	<b>Município</b>	<b>Destinação da área para recuperação (servidão)</b>
	31,70	Rio Paraopeba	Rio Manso	Pastagem - área antropizada
<b>Coordenadas :</b>	X= 559787	Y=7769049		
<b>Equipe / Empresa responsável pela elaboração do PECF</b>	Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda Ana Elisa Brina – Bióloga/Botânica CRBio 08737/89-D - Coordenação geral Gabriel Azevedo de Carvalho - Geógrafo CREA 91885/D - Cartografia e geoprocessamento Marcelo Oliveira – Eng° Florestal CREA130641/D - Elaboração do PTRF Maria José Reis da Rocha - Bióloga/Botânica CRBio 62921/04-D - Trabalhos			



	de campo e elaboração do relatório Marília Silva Mendes – Bióloga/Botânica CRBio 49493/04-D - Apoio na discussão das áreas de compensação Victor Giorni Biólogo - Botânico CRBio 49962/04-D - Trabalhos de campo e apoio no levantamento florístico
--	---

## 2 – ANÁLISE TÉCNICA

---

### 2.1-Introdução

O presente Parecer visa analisar o Projeto Executivo de Compensação Florestal, referente aos empreendimentos Repontecimento e Mineroduto, Barragem Samambaia Zero, Adequação Pilha Mazano e alteamento barragem, Ampliação lavra, Pilha de estéril e barragem de rejeito das Minas Oeste, Central e Leste, localizados nos municípios de Itatiaiuçu e Mateus Leme/MG, Bacia do Rio São Francisco e Sub-bacia Rio Paraopeba.

A proposta de compensação florestal em análise está relacionada aos Processos de Licenciamento Ambiental PA COPAM nº 00066/1984/029/2009 (LP+LI), 00066/1984/027/2009 (LP), 00092/1982/033/2005 (REVLO), 00226/1991/014/2010 (LP+LI), 0226/1991/012/2009 (LP+LI) e 05872/2008/003/2008 (LP), 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 Nº 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 PECEF - Projeto Executivo de Compensação Florestal.

Segundo PECEF, as áreas afetadas e suas fitofisionomias correspondentes, para cada empreendimento já licenciado, são descritas a seguir:

- Mina Oeste/Repontecimento e mineroduto: refere-se à instalação de um aqueduto e um rejeitoduto de interligação da Mina Oeste à Mina Central. A intervenção inclui uma área de 0,38ha em Floresta Estacional Semidecidual e 0,56ha em Cerrado.
- Mina Oeste/Barragem Samambaia Zero: para a expansão produtiva da Usiminas, foi construída uma barragem de contenção de rejeitos que comportasse a produção da Unidade de tratamento de Minério (UTM). A supressão da vegetação na área destinada à sua implantação atingiu 3,83ha de Floresta Estacional em estágio médio de regeneração e 8,20ha de cerrado.
- Mina Central/Adequação Pilha Mazano e alteamento barragem: o alteamento da barragem de rejeitos da cota 963m para 968m e as obras emergenciais de adequação da pilha Mazano (obra corretiva para adequação da disposição de rejeito e estéril) geraram a necessidade de supressão de 0,46ha de Floresta Estacional em estágio médio de regeneração e 9,56ha de cerrado.
- Mina Leste/Ampliação da lavra: a área intervinda para ampliação da lavra estava sujeita à rigidez locacional determinada pela ocorrência mineral, bem como à atividade já em operação



que pressupõe que a ampliação seja na mesma área, dependendo da geometria do corpo mineral. A ampliação das atividades de lavra da Usiminas na Mina Leste gerou a necessidade de intervenção em 0,94ha em vegetação campestre e 1,93ha de cerrado.

- Mina Leste/Pilha de estéril: o estéril a ser depositado é composto de blocos de Itabiritos compactos, Itabiritos friáveis pobres, quartzitos ferruginosos oriundos da cava da Mina Leste. A implantação da pilha de estéril da Mina Leste, nas proximidades da cava Leste, gerou a necessidade de intervenção em 2,20ha de Floresta Estacional Semidecidual e 0,8ha de cerrado.

- Mina Leste/Barragem de rejeitos: a barragem de rejeitos da mina Leste foi implantada no interior da unidade de extração e beneficiamento mineral, em virtude da crescente demanda de produção da mina. A área afetada de Floresta Estacional em estágio médio de regeneração é de 1,73ha.

*Áreas a compensar nos diversos projetos das minas Oeste, Central e Leste*

Mina	Estrutura	Processo COPAM	FESD médio	Campo rupestre	Cerrado/cerradão	TOTAL (ha)
Mina Oeste	Repotenciamento e mineroduto	00066/1984/029/2009	0,38	-	0,56	0,94
	Barragem Samambaia Zero	00066/1984/027/2009	3,83	-	8,20	12,03
Mina Central	Adequação da pilha Mazano e alteamento da barragem	00092/1982/033/2005	0,46	-	9,56	10,02
Mina Leste	Ampliação da lavra	00226/1991/014/2010	-	0,94	1,93	2,87
	Pilha estéril	0226/1991/012/2009	2,20	-	0,80	3,00
	Barragem rejeito	05872/2008/003/2008	1,73	-	-	1,73
<b>TOTAL - ha</b>			<b>8,60</b>	<b>0,94</b>	<b>21,05</b>	<b>30,59</b>

O complexo minerador de propriedade da Usiminas inclui as minas Oeste, Leste e Central, localizado na Serra de Itatiaiuçu, entre os municípios de Itatiaiuçu, Itaúna, Mateus Leme e Igarapé. A Serra Azul constitui um divisor de águas dos rios São João, do ribeirão Serra Azul, integrante do sistema Serra Azul; e do rio Veloso, integrante do sistema Rio Manso.

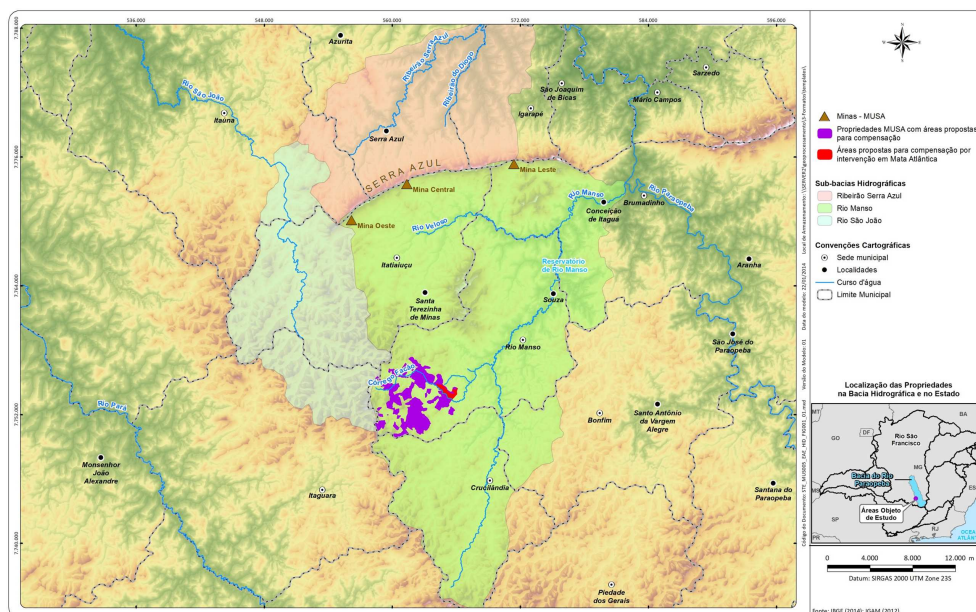


Figura 1. Mapa de localização das áreas afetadas e áreas propostas para compensação. Fonte PECF 2016



O empreendimento da Usiminas encontra-se inserido no Bioma Mata Atlântica e sua região apresenta fragmentos das fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual, Campo, Campo rupestre e algumas manchas de Cerrado *sensu strictu*, em uma zona de transição ao longo da Serra do Itatiaiuçu. Nas áreas de ocorrência de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, os estudos indicam que as três famílias mais expressivas são Myrtaceae, Anacardiaceae e Fabaceae. As cinco espécies com maior índice de valor de importância foram *Myrcia splendens*, *Tapirira guianensis*, *Cupania vernalis*, *Calophyllum brasiliense* e *Copaifera langsdorffii*. Nas áreas de Cerrado, as três famílias mais expressivas em número de indivíduos são Leguminosae, Annonaceae e Myrtaceae. As cinco espécies com maior índice de valor de importância foram *Annona coriacea* (marolo), *Caryocar brasiliensis* (pequi), *Dalbergia nigra* (caviúna), *Enterolobium gummiferum* (orelha-de-macaco) e *Qualea grandiflora* (pau terra). muricis (*Byrsonima variabilis*, *Byrsonima verbascifolia*), *Miconia albicans*, *Lantana camara*, *Erythroxylum suberosum* e *Schefflera macrocarpa* (mandiocão). Dentre os elementos arbustivo-arbóreos foram encontrados *Styrax ferrugineus* (laranjinha-do-cerrado), *Caryocar brasiliensis* (pequi), *Kielmeyera coriacea* (pausanto), *Dalbergia miscolobium* (caviúna-do-cerrado), *Stryphnodendron adstrigens* (barbatimão) e *Piptocarpha rotundifolia*. Nas cumeadas da Serra, sempre nas proximidades dos picos e cobrindo encostas rochosas abruptas, é encontrada a formação denominada de Campo Rupestre de Altitude. Conforme RIZZINI (1979) descreve: "estes campos rochosos compreendidos entre os campos limpos podem ser ordenados em campos ferruginosos de canga encouraçada ou de canga nodular e são sobretudo peculiares pela estrutura e pela flora". Na área são encontrados os dois tipos de substrato citados, nos quais podem ser encontradas espécies principalmente herbáceas e arbustivas, além de diversos indivíduos de Pteridophyta e Cactaceae. Dentre as espécies encontradas na área *Lychnophora ericoides* e *Pterodon emarginatus* constam na lista de espécies ameaçadas de Minas Gerais, na categoria vulnerável (Biodiversitas 2007). Na lista de espécies ameaçadas do Ministério do Meio Ambiente (2014) apresenta duas outras espécies registradas como vulneráveis, o cedro (*Cedrela fissilis*) e a braúna (*Melanoxylon brauna*). Dentre os demais táxons, quatro são endêmicos da Mata Atlântica - *Handroanthus vellosi*, *Tachigali rugosa*, *Terminalis glabrescens* e *Begonia rufa* (BGF 2015) e três tem o seu comércio internacionalmente controlado pela CITES, a orquídea - *Hoffmannseggella caulescens* (categoria II), a caviúna - *Dalbergia miscolobium* (categoria II) e o cedro - *Cedrela fissilis* (categoria III). Também a espécie *Melanoxylon brauna* (brauna), apresenta corte restrito e normas especiais de exploração, através da Portaria Ibama 083, de 26 de outubro de 1991; *Handroanthus vellosi* e *Handroanthus ochraceus* (ipê amarelo), são imunes ao corte no Estado de Minas Gerais, através da Lei Estadual 9.743, de 15 de dezembro de 1988, alterada pela Lei Estadual nº 17.682, de 25 de julho 2008; e *Caryocar brasiliensis* (pequi) imune de corte pela Lei Estadual nº 17.682 de 25 de julho de 2008.



Fotos 1 e 2. Fitofisionomia presente nas áreas de intervenção: FESD médio. Fonte PECF 2016.



Fotos 3 e 4. Fitofisionomias presentes nas áreas de intervenção: cerrado e campo. Fonte PECF 2016.

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		
8,60	São Francisco	Paraopeba		X	Floresta Estacional Semidecidual	médio
21,05			Cerrado/cerradão		-x-x-x-	
0,94			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

O PECF relata que para subsidiar a identificação de áreas potenciais para a compensação pela supressão de Mata Atlântica nas áreas das minas Oeste, Central e Leste da Mineração Usiminas, realizou via consultoria a avaliação da paisagem e da cobertura vegetal no entorno das áreas afetadas; e os pontos favoráveis ou restritivos dos locais passíveis de se tornarem áreas de compensação. Foram realizadas análises de imagem de satélite com os limites das áreas afetadas e de áreas de propriedade da MUSA passíveis de serem convertidas em áreas de compensação; avaliada a questão da propriedade do solo, a contextualização em relação a unidades de conservação ou a restrições legais de uso.

A opção de compensação proposta pela Mineração Usiminas é a de destinação de área para conservação mediante a instituição de servidão florestal/ambiental, tendo em vista que a empresa já possui propriedades na mesma bacia hidrográfica das áreas afetadas, no município de Rio Manso. Tais propriedades podem representar um ganho ambiental expressivo se se considera que sua preservação e/ou recuperação contribuirão para a manutenção de uma área de recarga hídrica importante para o manancial Rio Manso.

As áreas propostas se localizam na região conhecida como Morro da Onça em propriedades da Mineração Usiminas, inseridas no município de Rio Manso, pertencente à Região Metropolitana de Belo Horizonte.



A área do empreendimento está localizada na micro-bacia do rio Manso, sub-bacia do rio Paraopeba e bacia do rio São Francisco. A microbacia do córrego Morro da Onça é afluente de terceira ordem do Rio Manso.

A vegetação é característica do Cerrado, com variações da Floresta Estacional e formações savânicas-cerrado, campo sujo e campo limpo. Ocorrem espécies da flora típica do cerrado, incluindo espécies presentes tanto nas fitofisionomias florestais como no cerrado: aroeira, braúna, aroeira branca, pau d'óleo, peroba rosa, jacarandá, araticum, cedro e canafístula.

O PECF considera a possibilidade de expansão das áreas de compensação da MUSA no Morro da Onça ao longo do tempo. A delimitação das áreas correspondentes à compensação refere-se a área total de 62,91ha, sendo 31,21ha de áreas a preservar e 31,70ha de áreas a enriquecer e recuperar. Priorizou garantir a preservação dos fragmentos de maior extensão, destinando a área identificada como BMO-60 como âncora para o início da formação de um corredor de maior extensão ao longo do córrego Morro da Onça, incluir as áreas de pastagem, nas propriedades identificadas como BMO-54/BMO-61/BMO-62/BMO-63/BMO-64/BMO-65/BMO-66, a serem recuperadas, estabelecendo conectividade entre estes e as faixas de vegetação ciliar presentes nas APPs do córrego Morro da Onça.

Propriedade	Fitofisionomia	Forma de compensação	Área (ha)
BMO-60	Floresta Estacional Semidecidual (estágio médio de regeneração)	Preservação	31,21
BMO-54	Pastagem	Recuperação (reflorestamento)	14,6377
BMO-61	Pastagem	Recuperação (reflorestamento)	0,5318
BMO-62	Pastagem	Recuperação (reflorestamento)	10,7134
BMO-63	Pastagem	Recuperação (reflorestamento)	2,1150
BMO-64	Pastagem	Recuperação (regeneração)	0,1177
BMO-65	Pastagem	Recuperação (reflorestamento)	2,4922
BMO-66	Pastagem	Recuperação (reflorestamento)	1,0956
<b>Área total</b>			<b>31,70</b>

Fonte: Informações complementares 2019

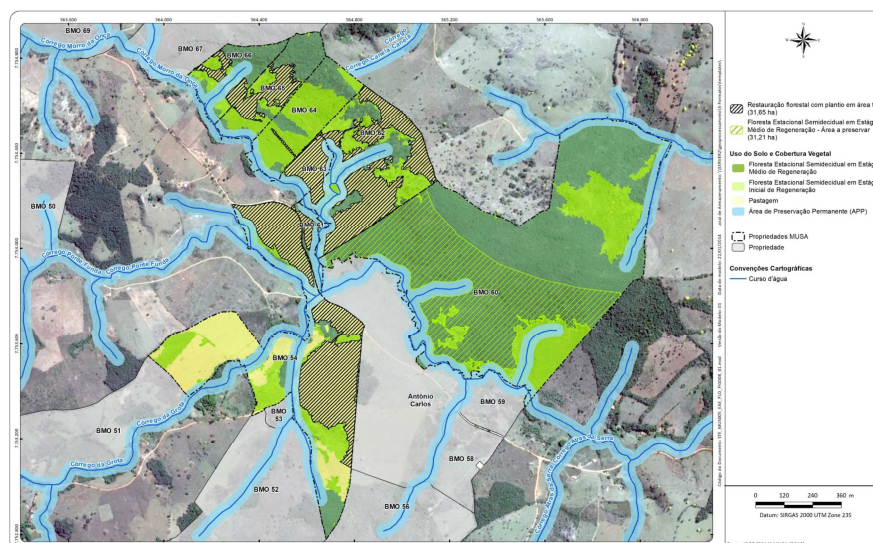


Figura 2. Localização das áreas propostas para compensação. Fonte Informações complementares 2019



As áreas de compensação estarão assim distribuídas:

- - 31,21ha de áreas de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração preservados na propriedade BMO-60; e
- - 31,70ha de áreas a enriquecer e recuperar, nas propriedades BMO-54, BMO-61, BMO-62, BMO-63, BMO-64, BMO-65 e BMO-66), conforme PTRF.

### Floresta Estacional Semidecidual

Os fragmentos florestais em *estágio médio de regeneração* são caracterizados por uma estratificação incipiente onde é observado um dossel fechado e um sub-bosque ralo, onde predominam indivíduos jovens das espécies que compõem o estrato superior, além de alguns arbustos, cipó e lianas locais. Nessas áreas predominam indivíduos arbóreos de médio porte e caracterizada pela predominância de espécies pioneiras e exigentes de luz nas bordas dentre as quais destacam-se *Lithrea molleoides* (aroeirinha), *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha), *Tapirira guianensis* (pau-pombo), *Xylopia sericea*, *Croton urucurana* e *Piptadenia gonoacantha*. Neste ambiente não há dominância de poucas espécies e a abundância de espécies pioneiras é relativamente menor, o que eleva sua diversidade.



Fotos 5 e 6. Fitofisionomia de FESD médio presente nas áreas de compensação. Fonte PECF 2016.

Os levantamentos registraram 110 espécies vegetais arbóreas nas áreas florestais do Morro da Onça. As espécies registradas estão distribuídas em 42 famílias botânicas, das quais 21 estão representadas por apenas uma espécie. As famílias mais ricas foram Fabaceae; Myrtaceae; Euphorbiaceae; Lauraceae; Asteraceae, Bignoniaceae, Melastomataceae, Meliaceae, Rubiaceae e Sapindaceae. Juntas somam 54,54 % do total de táxons observados.

*Lista das espécies arbóreas registradas na Floresta Estacional em estágio médio de regeneração no Morro da Onça, com destaque para espécies que também ocorrem no cerrado.*

Família	Espécie	Ocorrência comum ao cerrado e à Floresta Estacional
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	*
	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	*
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	*
ANNONACEAE	<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	
	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	*
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma discolor</i> A.DC.	
	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex cerasifolia</i> Reissek	
ARALIACEAE	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	
ARECACEAE	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	*
	<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	
	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	*



ASTERACEAE	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	*
	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	
	<i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker	*
	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H.Rob.	
BIGNONIACEAE	<i>Fridericia speciosa</i> Mart.	*
	<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	
	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K.Schum.	
	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	*
BORAGINACEAE	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	*
BURSERACEAE	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	
CANNABACEAE	<i>Celtis</i> sp1	
CHRYSOBALANACEAE	<i>Hirtella</i> sp1	
COMBRETACEAE	<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	*
DICHAPETALACEAE	<i>Stephanopodium engleri</i> Baill.	
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum citrifolium</i> A.St.-Hil.	*
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	
	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	
	<i>Croton urucurana</i> Baill.	*
	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	
	<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	
	<i>Sebastiania vestita</i> Müll. Arg.	
FABACEAE	<i>Acacia aciphylla</i> Benth.	
	<i>Bauhinia forficata</i> Link	
	<i>Bauhinia</i> sp1	*
	<i>Bowdichia virgilloides</i> Kunth	*
	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	*
	<i>Dalbergia villosa</i> (Benth.) Benth.	
	<i>Erythrina</i> sp1	
	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	
	<i>Inga marginata</i> Willd.	
	<i>Machaerium villosum</i> Vogel	*
	<i>Melanoxyton brauna</i> Schott	
	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	*
	<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	
	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	*
	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	*
	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	
	<i>Swartzia cf. multijuga</i> Vogel	
HYPERICACEAE	<i>Vismia brasiliensis</i> Choisy	
LAMIACEAE	<i>Hyptidendron asperrimum</i> (Spreng.) Harley	
LAURACEAE	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F.Macbr.	
	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	
	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	
	<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	
	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	
MAGNOLIACEAE	<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	
MALVACEAE	<i>Helicteres brevispira</i> A.St.-Hil.	*
	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	*
	<i>Luehea</i> sp1	
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	*
	<i>Miconia discolor</i> DC.	
	<i>Miconia cf. valtheri</i> Naudin	
	<i>Tibouchina candolleana</i> (Mart. ex DC.) Cogn.	
MELIACEAE	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	*
	<i>Cedrella fissilis</i> Vell.	*
	<i>Trichilia pallida</i> Sw.	
	<i>Trichilia</i> sp1	
MONIMIACEAE	<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins	
	<i>Mollinedia widgrenii</i> A.DC.	
MORACEAE	<i>Brosimum</i> sp1	*
	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	*
	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger et al.	





MYRTACEAE	<i>Calyptanthes clusifolia</i> O.Berg	
	<i>Calyptanthes pteropoda</i> O.Berg	
	<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	
	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg	*
	<i>Marlierea tomentosa</i> Cambess.	
	<i>Myrcia amazonica</i> DC.	
	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	
	<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	*
NYCTAGINACEAE	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	*
OCHNACEAE	<i>Ouratea semiserrata</i> (Mart. & Nees) Engl.	*
OPILIACEAE	<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook.f.	
PIPERACEAE	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	
PRIMULACEAE	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	*
PROTEACEAE	<i>Roupala montana</i> Aubl.	*
	<i>Roupala montana</i> var. <i>brasiliensis</i> (Klotzsch) K.S.Edwards	
RUBIACEAE	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	*
	<i>Faramea hyacinthina</i> Mart.	
	<i>Ixora</i> sp1	
	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	
RUTACEAE	<i>Dictyoloma vandellianum</i> A.Juss.	*
	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	
SALICACEAE	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	*
	<i>Xylosma ciliatifolia</i> (Clos) Eichler	
SAPINDACEAE	<i>Allophylus semidentatus</i> (Miq.) Radlk.	
	<i>Cupania emarginata</i> Cambess.	
	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	
	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	
	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	
	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	*
SIPARUNACEAE	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	*
SOLANACEAE	<i>Aureliana velutina</i> Sendtn.	
THYMELAEACEAE	<i>Daphnopsis brasiliensis</i> Mart.	*
VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	*

Fonte PECF 2016.

Cinco espécies consideradas ameaçadas de extinção foram registradas nas áreas nucleares dos fragmentos florestais avaliados no Morro da Onça. Todas elas são consideradas ameaçadas em nível nacional, sendo três classificadas na categoria ‘Vulnerável’ e duas, *Stephanopodium engleri* e *Ocotea odorifera*, classificadas na categoria ‘Em perigo’. Quatro espécies são também classificadas como ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais, ambas na categoria ‘Vulnerável’: *Dalbergia nigra*, *Melanoxylon brauna*, *Ocotea odorifera* e *Stephanopodium engleri*.

Legenda: MMA = Portaria MMA nº 443/2014, referente à Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção; MG = Lista das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção do Estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007).

Família	Espécie	MMA	MG
DICHAPETALACEAE	<i>Stephanopodium engleri</i> Baill.	Em perigo	Vulnerável
MELIACEAE	<i>Cedrela fissilis</i>	Vulnerável	
FABACEAE	<i>Dalbergia nigra</i>	Vulnerável	Vulnerável
FABACEAE	<i>Melanoxylon brauna</i>	Vulnerável	Vulnerável
LAURACEAE	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	Em perigo	Vulnerável

Fonte PECF 2016.

O PECF relata que a partir dos dados levantados é possível concluir que os ambientes florestais apresentam uma similaridade significativa em relação à cobertura vegetal: as florestas na área de



intervenção de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica e nas áreas de compensação propostas no Morro da Onça encontram-se em estágios sucessionais semelhantes e, de acordo com a Resolução CONAMA nº 392 de 2007, ambas as áreas se enquadram nos estágios intermediários de regeneração. Em relação à composição florística nota-se uma expressiva similaridade de gêneros e famílias, e muitas espécies em comum. Outro fator que influencia diretamente na composição florística de uma determinada área é seu histórico de uso e a diferenciação nos processos de regeneração natural ao longo do tempo e do espaço. Ressalta-se, portanto, que para assegurar sua função de conservação da biodiversidade, as matas do Morro da Onça deverão ser mantidas sob efetiva proteção, de forma a propiciar o processo de evolução da regeneração natural para estágios sucessionais mais avançados, aumentando dessa forma a riqueza e diversidade total. Merece destaque especial a similaridade em relação à presença de espécies ameaçadas de extinção e o registro de duas espécies enquadradas na categoria 'Em perigo' (*Ocotea odorifera* e *Stephanopodium engleri*).

### Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF)

O objetivo é recomendar ações que promovam a recuperação das áreas sem vegetação nativa ou que apresentam vegetação nativa de forma incipiente propostas para compensação. A recuperação envolve o enriquecimento florístico e técnicas de tratos culturais, visando o retorno das funções ecológicas da área, de forma a compensar direta e indiretamente os impactos físicos e bióticos causados pela implantação dos empreendimentos. As áreas propostas apresentam vegetação herbácea, arbustiva e arbórea composta por espécies exóticas e nativas ruderais.



Fotos 7 e 8. Áreas de pastagem presentes nas áreas de recuperação. Fonte PECF 2016.

A reconstituição arbórea de determinada área pode ser realizada, basicamente, de duas maneiras diferentes: a promoção da regeneração natural e o reflorestamento com espécies nativas. A regeneração natural é um processo simples, que deve ser realizado em áreas que apresentam vegetação em estágio inicial de regeneração e pouco densa. Ela pode ser enriquecida com o plantio de espécies facilitadoras, implantação de poleiros para favorecer a disseminação de sementes por pássaros, entre outros artifícios, estimulando, assim, a sucessão natural. Portanto, ela favorece e melhora as condições ecológicas da área perturbada e favorece o estabelecimento de espécies tardias (MARTINS, 2009). O reflorestamento com espécies nativas deve ser realizado em áreas que não possuem cobertura vegetal, ou em locais onde a vegetação esteja pouco desenvolvida, seja descontínua e representada por gramíneas e espécies herbáceas. Para as áreas com início de regeneração da cobertura vegetal nativa indica-se a regeneração natural em associação com plantios de enriquecimento com a utilização de espécies nativas, de forma a



acelerar o processo de regeneração. Para as áreas ocupadas por pastagem, desprovidas de vegetação nativa, indica-se o plantio adensado composto por espécies de diferentes grupos ecológicos, tendo em vista a colonização mais natural possível do ambiente.

Para os plantios, os grupos de espécies florestais com exigências complementares, principalmente quanto à necessidade de luz, serão associados de tal forma que as espécies de estágios iniciais (pioneiras) sejam sombreadoras das espécies de estágios intermediários e finais (secundárias iniciais e secundárias tardias), recobrando mais rapidamente a área, tutorando o crescimento da vegetação, atraindo a fauna e promovendo o intercâmbio de sementes. Em síntese, o presente projeto fundamenta-se nos mecanismos naturais que as florestas tropicais desenvolveram para sua auto-regeneração.

*Espécies Florestais Nativas indicadas para o reflorestamento das áreas alvo de recuperação*

Família	Nome Científico	Nome Popular	Grupo Ecológico
Anacardiaceae	<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	aroeira-branca; aroeira-brava	Pioneira
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	aroeirinha; aroeira- pimenteira	Pioneira
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	pau-de-pomba; pombeiro	Pioneira
Annonaceae	<i>Annona dolabripetala</i> Raddi	araticum-do-mato, araticum-mirim	Secundária
Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	araticum-da-mata; cortiça-amarela	Secundária
Annonaceae	<i>Xylopia sericea</i> A.St.-Hil.	pindaíba	Secundária
Bignoniaceae	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	ipê roxo de sete folhas; ipê preto	Secundária
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê-amarelo	Secundária
Bignoniaceae	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	ipê -felpudo, bolsa-de- pastor	Pioneira
Boraginaceae	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	louro-mole	Pioneira
Bursaceae	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	almécega; breu	Secundária
Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	crindíuva, grão-de- galo, jameri	Pioneira
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	pau-polvora	Pioneira
Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i> Mart.	capitão-do mato	Secundária
Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	guaraperê	Secundária
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	cocão; ata-de-cobra; baga-de-pomba	Pioneira
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	tapi; tapimirim; tanheiro	Secundária
Euphorbiaceae	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	capixingui; velame	Secundária
Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra-d'água	Pioneira
Euphorbiaceae	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	canudo-de-pito	Pioneira
Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	bonifácio; vaquinha	Pioneira
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	angico-branco	Secundária Tardia
Fabaceae	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	sucupira	Pioneira
Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	pau-d'óleo; copaiba	Secundária
Fabaceae	<i>Dalbergia villosa</i> (Benth.) Benth.	canafistula-brava	Secundária Tardia
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	Pioneira
Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.	ingá	Pioneira
Fabaceae	<i>Leucochloron incuriale</i> (Vell.) Barneby & J.W.Grimes	angico-rajado	Secundária Tardia
Fabaceae	<i>Lonchocarpus cultratus</i> (Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima	embira-de-sapo	Secundária Tardia



Família	Nome Científico	Nome Popular	Grupo Ecológico
Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	jacarezinho; pau-jacaré	Pioneira
Fabaceae	<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	pau-pereira	Secundária Tardia
Fabaceae	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	jacarandá-branco; amendoim-bravo	Secundária
Fabaceae	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	monjoleiro, juqueri-guaçu, maricá, paricá-branco	Secundária
Fabaceae	<i>Senegalia tenuifolia</i> (L.) Britton & Rose	nhapindá	Secundária Tardia
Fabaceae	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	fedegoso	Secundária
Fabaceae	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	canafistula	Secundária
Lacistemaceae	<i>Lacistema pubescens</i> Mart.	apuizinho	Secundária
Lamiaceae	<i>Hyptidendron asperrimum</i> (Spreng.) Harley	roxinho, catinga de bode	Pioneira
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	canela-ferrugem	Pioneira
Lauraceae	<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	canela-do-cerrado	Secundária Tardia
Lauraceae	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	canela-sassafrás	Secundária
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	mutamba	Pioneira
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Secundária Tardia
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	Secundária Tardia
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	taíúva; moreira; leiteiro	Pioneira
Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	gabirola	Pioneira
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	guamirim	Pioneira
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	maria-mole	Secundária Tardia
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.	carne-de-vaca;	Secundária
Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	marmeleiro	Secundária Tardia
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-cadela	Pioneira
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	guaçatonga	Secundária Tardia
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	guaçatonga	Pioneira
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	olho-de-cotia; camboatá	Pioneira
Sapindaceae	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	camboatá	Secundária Tardia
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	negamina	Secundária Tardia
Solanaceae	<i>Solanum leucodendron</i> Sendtn.	fruta-de-pombo	Secundária Tardia
Solanaceae	<i>Solanum lycocarpum</i> A.St.-Hil.	lobeira; fruta-de-lobo	Pioneira
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba	Secundária

Fonte PECF 2016

## Implantação

- Controle de Formigas: precedem todas as atividades de recuperação, objetivando detectar e eliminar possíveis formigueiros ativos localizados próximo das áreas a serem intervencionadas, evitando, assim, que as mudas plantadas sofram ações das formigas cortadeiras.
- Preparo do Solo: as covas serão abertas manualmente, dois meses antes do início do plantio, com dimensões de 60 x 60 x 60 cm. É importante que seja realizada uma capina de coroamento numa faixa de 50 cm no entorno das covas. O material resultante desta limpeza deverá ser espalhado na área de maneira a formar uma camada de cobertura morta no solo.
- Adubação: indica-se uma adubação genérica, previamente preparada com a mistura de solo de enchimento da cova composto por 10 litros de esterco bovino curtido, 150 g de adubo da fórmula NPK na proporção 10:20:10, 100 g de fosfato e 300 g de calcário dolomítico.



- Plantio: os plantios serão feitos preferencialmente durante os meses de novembro e dezembro, podendo se estender até março do ano seguinte. Cabe destacar que, caso o plantio não finalize no período chuvoso, o mesmo deverá ser interrompido e retomado no período chuvoso subsequente. Após o plantio será feito o tutoramento das mudas, prendendo-as firmemente a uma estaca de madeira ou bambu.

### **Manutenção dos Plantios**

- Replanteio: é admissível a mortalidade de 10% das mudas plantadas em campo. Sendo assim, após 30 dias a área deve ser vistoriada. As mudas não sobreviventes deverão ser substituídas por outras de (pelo menos), mesmo grupo ecológico, visando manter o sistema de nucleação. Após o plantio, as covas deverão ser irrigadas, com 5L de água.

- Coroamento: é a atividade de capina executada em torno das mudas plantadas, para eliminar a vegetação ao redor com potencial de competição com a muda plantada. Deverá ser realizado com uma frequência de duas vezes ao ano.

- Controle de Formigas Cortadeiras: deve ser realizado até o segundo ano pós-plantio, periodicamente, a fim de evitar infestações e prejuízos no estabelecimento das mudas plantadas.

- Adubação de cobertura: será utilizada a quantidade de 50 g por muda do adubo NPK 12:06:12, repetida, anualmente, nos meses de dezembro ou janeiro, nos três anos após o plantio.

- Práticas Conservacionistas de Preservação de Recursos Edáficos e Hídricos: além de observar todos os aspectos citados anteriormente, é importante tomar precauções com relação ao fogo. É importante manter a vigilância e/ou efetuar a construção de aceiro ao redor de toda a área, a instalação de placas educativas e instalação de cercas.

### **Recuperação das áreas degradadas**

Nas áreas de pastagem foram verificados alguns pontos isolados com início de um processo erosivo decorrente do pisoteio de bovinos, assim, recomenda-se a retirada dos animais e o cercamento das propriedades, conforme já mencionado. Tal intervenção já será suficiente para a recuperação destas áreas.



*Foto 9. Área de pastagem com início de um processo erosivo. Fonte PECF 2016*

### **Cronograma de execução física**

Como os serviços de revegetação dependem das variações sazonais, algumas medidas devem ser paralisadas quando não concluídas no período correto, devendo ser continuadas no ano subsequente. A seguir é apresentado o cronograma geral para a execução dos serviços de



reconstituição das áreas para compensação localizadas nas propriedades da Mineração Usiminas no município de Rio Manso/MG.

Atividades	2019												2020												2021												2022											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Roçada e abertura de covas																																																
Plantio das mudas e Coquetel de sementes																																																
Coroamento das mudas																																																
Adubação de cobertura das mudas																																																
Replante das mudas																																																
Controle de formigas																																																
Visitas de monitoramento																																																
Realização de visita técnica e elaboração de relatórios																																																

Fonte Informações complementares 2019

### Justificativa

Segundo PECF, a proposta foi elaborada tendo como referência, além das exigências legais da Lei 11.428/2006 e Decreto 6.660/2008, o conceito de ganho ambiental, conforme apresentado na Instrução de Serviço SISEMA 02/2017: “...considera-se ganho ambiental o conjunto de ações de conservação e/ou recuperação que evidenciem a redução da fragmentação de habitats e o aumento da conectividade entre sistemas, contribuindo para o incremento de sua complexidade, por meio da formação ou gestão de corredores ecológicos em escala local e regional, bem como o incremento de proteção em Unidades de Conservação, por meio da recuperação de áreas antropizadas no seu interior ou em seu entorno, ou ainda, através da ampliação de seus limites ou regularização fundiária de seu território, sendo também considerada a oferta de áreas em estágios sucessionais superiores da mesma fitofisionomia suprimida”.

Neste sentido, a proposta de compensação apresentada contempla integralmente a preservação e restauração da Floresta Estacional, tendo em vista ainda a pequena extensão de vegetação campestre afetada (0,94ha) e o grau de alteração da vegetação de cerrado afetada. Associada ao grau de alteração do cerrado na área de intervenção, tem-se uma área de Ecótono entre o Bioma Mata Atlântica e o Cerrado, de difícil divisão de fitofisionomias florestais e campestres, que se misturam e se sobrepõe em pequenas extensões de área, mescla de espécies e outras interações. Vale destacar que a APEE Rio Manso não é uma unidade de conservação, e nem possui restrições legais de uso e ocupação que garantam a proteção dos ambientes naturais nela inseridos, carecendo portanto de instrumentos efetivos de preservação, bem como de ações de recuperação, que contribuam na sua finalidade, que é a qualidade e quantidade de água no manancial.

Em relação às áreas intervindas e as áreas de compensação propostas, considerou-se os pontos abaixo relacionados, destacando trechos da IS SISEMA 02/2017. Com relação à fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual, as áreas intervindas encontram equivalência ecológica nas áreas propostas para a compensação. As áreas de vegetação de cerrado apresentam equivalência



ecológica parcial com os ambientes presentes no Morro da Onça, tendo em vista que há alguma sobreposição de ocorrência de espécies no cerrado e na Floresta Estacional, sobretudo nas faixas de transição que ocorrem na baixa encosta da Serra de Itatiaiuçu. A compensação da área intervinda em vegetação de cerrado alterado com a proteção e recuperação de áreas no Morro da Onça pode ser considerada um ganho ambiental se considerado o *incremento de sua complexidade, por meio da formação ou gestão de corredores ecológicos em escala local e regional*. Ainda, pode-se enquadrar esta questão como *características ecológicas aproximadas, desde que dentro do Bioma Mata Atlântica, e comprovado o ganho ambiental*. A área de vegetação campestre de altitude, desenvolvida sobre solos rasos, não encontra equivalência ecológica com os ambientes presentes no Morro da Onça, que ocorre na mesma bacia, porém em locais de menor altitude e declividade. No entanto, a área campestre intervinda é bastante reduzida (0,94ha); para se encontrar uma área ecologicamente equivalente na mesma bacia, seria necessário delimitar uma área de campo nas imediações das áreas de mineração, a qual permaneceria isolada e estaria sujeita a impactos de origem antrópica pela proximidade das atividades minerárias. Ainda, uma área nestas dimensões teria menor relevância ecológica.

Desta forma, consideradas tais excepcionalidades, é passível propor a compensação em área que represente maior ganho ambiental relativo à promoção de *conectividade de ecossistemas* e recuperação de cobertura vegetal importante para o manancial Rio Manso. Destaca-se que a equivalência entre as fitofisionomias suprimidas deve ser buscada, conforme a IS 02/2017, *preferencialmente*. Neste contexto, conforme consta no PECF e PTRF apresentados, as ações de enriquecimento e restauração das áreas antropizadas buscarão privilegiar as espécies com distribuição comum à FESD e ao Cerrado, de forma a contribuir para a diversidade de espécies típicas da vegetação ecotonal. Assim, ao longo do tempo a equivalência ecológica entre as áreas afetada e de compensação será ampliada. No cômputo geral das áreas, tem-se que aproximadamente 96% da área de compensação proposta possui características ecológicas equivalentes e/ou aproximadas, e apenas cerca de 4% da área estaria amparada apenas no ganho ambiental proposto.

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 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 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 a 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 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 São Francisco
- ✓ Na mesma Sub-bacia Rio Paraopeba
- ✓ No Município de 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 destacam-se, 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 que foi suprimida possui 30,59ha e a área proposta possui 62,91ha, atingindo, portanto, área superior ao 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 e Mateus Leme/MG				Município: Rio Manso/MG		
Bacia: São Francisco			Bacia: São Francisco			
Área (ha)	Fitofisionomia	Estágio sucessional	Área (ha)	Fitofisionomia	Estágio sucessional	
8,60	FESD	Médio	31,21	FESD	Médio	
21,05	Cerrado/cerradão	-x-x-x-	31,70	Pastagem - área antropizada	-x-x-x-	
0,94	Campo rupestre	-x-x-x-				

De acordo com o PECF, a proposta compreende a destinação de área para conservação com instituição de servidão ambiental perpétua em 31,21ha de Floresta Estacional Semidecidual (FESD) estágio médio na região do Morro da Onça, município de Rio Manso, na propriedade identificada como BMO-60 (matrículas 11.881/11.882/11.884/11.885/11.886/11.887, CRI da Comarca de Bonfim/MG). A área proposta para recuperação com instituição de servidão ambiental perpétua em 31,70ha com pastagem, nas propriedades identificadas como BMO-54 (matrículas 9.297/9.860/10.006, CRI da Comarca de Bonfim/MG), BMO-61 (matrícula 11.891, CRI da Comarca de Bonfim/MG), BMO-62 (matrícula 11.736, CRI da Comarca de Bonfim/MG) e BMO-63/BMO-64/BMO-65/BMO-66 (matrícula 9.333, CRI da Comarca de Bonfim/MG).

A Mineração Usiminas realizou consulta ao cartório de Bonfim, onde estão registradas as referidas matrículas, sobre a viabilidade de averbação das áreas de compensação sem identificação individualizada das matrículas, tendo obtido resposta positiva, considerando a correlação das áreas propostas para compensação e as matrículas.



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 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. **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 proposta compreende a destinação de área para conservação com instituição de servidão ambiental perpétua em 31,21ha de Floresta Estacional Semidecidual (FESD) estágio médio na região do Morro da Onça, município de Rio Manso, na propriedade identificada como BMO-60 (matrículas 11.881/11.882/11.884/11.885/11.886/11.887, CRI da Comarca de Bonfim/MG). A área proposta para recuperação com instituição de servidão ambiental perpétua em 31,70 com pastagem, nas propriedades identificadas como BMO-54 (matrículas 9.297/9.860/10.006, CRI da Comarca de Bonfim/MG), BMO-61 (matrícula 11.891, CRI da Comarca de Bonfim/MG), BMO-62 (matrícula 11.736, CRI da Comarca de Bonfim/MG) e BMO-63/BMO-64/BMO-65/BMO-66 (matrícula 9.333, CRI da Comarca de Bonfim/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 Opinitivo 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	8,60	FESD Médio	31,21	São Francisco	BMO-60 (mat.11.881/11.882/11.884 /11.885/11.886/11.887)	Servidão	SIM
Cerrado/cerradão	21,05	Pastagem - área antropizada	31,70	São Francisco	BMO-54 (mat. 9.297/9.860/10.006), BMO-61 (mat.11.891), BMO-62 (mat. 11.736) e BMO-63/BMO-64/BMO-65/BMO-66 (mat. 9.333)	Recuperação	SIM
Campo rupestre	0,94						

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 implantação dos empreendimentos Repontecimento e Mineroduto, Barragem Samambaia Zero, Adequação Pilha Mazano e alteamento barragem, Ampliação lavra, Pilha de estéril e barragem de rejeito das Minas Oeste, Central e Leste, localizados nos municípios de Itatiaiuçu e Mateus Leme/MG, Bacia do Rio São Francisco e Sub-bacia Rio Paraopeba, da empresa Mineração Usiminas 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 os empreendimentos PA COPAM n° 00066/1984/029/2009 (LP+LI), 00066/1984/027/2009 (LP), 00092/1982/033/2005 (REVLO), 00226/1991/014/2010 (LP+LI), 0226/1991/012/2009 (LP+LI) e 05872/2008/003/2008 (LP). 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 a moldarem 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 30,59ha e ofertado a título de compensação uma área de 62,91ha. 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 em 31,21ha de Floresta Estacional Semidecidual (FESD) estágio médio na região do Morro da Onça, município de Rio Manso, na propriedade identificada como BMO-60 (matrículas 11.881/11.882/11.884/11.885/11.886/11.887, CRI da Comarca de Bonfim/MG), situada na mesma bacia/sub-bacia e apresentando as mesmas características ecológicas da área de intervenção. A área proposta para recuperação com instituição de servidão ambiental perpétua em 31,70 com pastagem, nas propriedades identificadas como BMO-54 (matrículas 9.297/9.860/10.006), BMO-61 (matrícula 11.891), BMO-62 (matrícula 11.736) e BMO-63/BMO-64/BMO-65/BMO-66 (matrícula 9.333), município de Rio Manso, CRI da Comarca de Bonfim/MG, situadas na mesma bacia/sub-bacia conforme PTRF apresentado.

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

#### **4 - CONCLUSÃO**

---

Consideramos que as análises técnica e jurídica realizadas constataram que o presente processo encontra-se apto à análise e deliberação da Unidade Regional Colegiada Central Metropolitana do COPAM, nos termos do Item VIII do Art. 9º do Decreto Estadual nº 46.953 de 23/02/2016 e com nova redação dada no Art. 4º do Decreto Estadual nº 47.565 de 19/12/2018, 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° 00066/1984/053/2017 (quando for o caso).

Este é o parecer.

Smj.

Barbacena, 18 de setembro de 2019.

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	1002331-3	
Rosemary Marques Valente	Assessoria Jurídica	1172281-6	

**DE ACORDO:**

**Ricardo Ayres Loschi**  
**Supervisor da Unidade Regional Centro Sul**