



ANÁLISE DE PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL  
Parecer Único ERFB-CS/IEF N° 54/2017

1 – DADOS DO PROCESSO E EMPREENDIMENTO

<b>Tipo de Processo / Número do Instrumento</b>	(x) Licenciamento Ambiental	N° do PA COPAM 15476/2016/001/2016		
<b>Fase do Licenciamento</b>	LP+LI			
<b>Empreendedor</b>	Samarco Mineração S.A.			
<b>CNPJ / CPF</b>	16.628.281/003-23			
<b>Empreendimento</b>	Sistema de Disposição de Rejeito da cava de Alegria Sul			
<b>Classe</b>	6			
<b>Condicionante N°</b>	Nãoa tem - Análise Prévia			
<b>Localização</b>	O caminho até a cidade de Mariana é feito pela BR 040 (sentido Rio de Janeiro), entrada para a BR 356. A partir de Mariana o acesso é possível pela estrada que dá acesso aos municípios de Catas Altas e Santa Bárbara, pela MG 129 por aproximadamente 24 km até a portaria da SAMARCO.			
<b>Bacia</b>	Rio Doce			
<b>Sub-bacia</b>	Rio Piracicaba			
<b>Área intervinda</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Sub-bacia</b>	<b>Município</b>	<b>Fitofisionomias afetadas</b>
	0,62	Rio Piracicaba	Ouro Preto	Floresta Estacional Semidecidual-FESD em Estágio Médio de Regeneração
	0,49	Rio Piracicaba	Ouro Preto	Campo rupestre de canga
<b>Coordenadas:</b>	Lat. 7765056	Long. 6563387		
<b>Área proposta</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Sub-bacia</b>	<b>Município</b>	<b>Destinação da área para conservação (servidão) - Doação</b>
	1,12	Rio Piracicaba	Ouro Preto	Floresta Estacional Semidecidual em Estagio Médio
	0,99			Campo rupestre de canga
<b>Coordenadas:</b>	Lat. 7766568	Long. 654664		
<b>Área proposta</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Sub-bacia</b>	<b>Município</b>	<b>Destinação da área para reposição/recuperação</b>
	1,12	Rio Piranga	Araponga	Pastagem
<b>Coordenadas:</b>	Lat.7766607	Long. 654693		
<b>Empresa responsável pelo PECF</b>	Agroflor Engenharia e Assessoria em Gestao Empresarial			

2 – ANÁLISE TÉCNICA

2.1-Introdução

O presente parecer visa analisar o Projeto Executivo de Compensação Florestal-PECF referente à intervenção e supressão vegetal para o empreendimento Sistema de Disposição de Rejeito da cava de Alegria Sul, localizado no município de Ouro Preto/MG, Bacia do Rio Doce, sub-bacia do rio Piracicaba.



A proposta de compensação florestal em análise está relacionada à regularização ambiental do Processo COPAM Nº 15476/2016/001/2016 - LP+LI, em análise junto à SUPRAM Central Metropolitana e faz referência à compensação por intervenções em vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.

O presente Parecer tem como objetivo primordial, apresentar de forma conclusiva, a análise e parecer opinativo das propostas do Projeto Executivo de Compensação Florestal (norteado pela Portaria IEF 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 PECF - Projeto Executivo de Compensação Florestal.

O PECF, informa que em função do acidente ocorrido na barragem de Fundão, as operações do Complexo Germano foram interrompidas. De forma geral, com exceção de algumas estruturas como as barragens de Fundão/Santarém e a captação de água no rio Gualaxo do Norte, os demais ativos da empresa permanecem aptos à continuidade operacional, o que inclui as áreas de lavra, unidades de tratamento de minério, as estruturas de transporte por mineroduto e o complexo operacional de Ponta Ubu. Considerando que a paralisação das atividades tem caráter temporário, uma vez que não existe a intenção da empresa de encerrar as atividades, a Samarco tem trabalhado para encontrar uma solução de projeto que lhe permita retomar a produção com o mínimo de impacto ambiental possível, utilizando as estruturas existentes e áreas já alteradas pela mineração. Já que, temporariamente, há indisponibilidade das infraestruturas da barragem de Fundão e Santarém, a Samarco, paralelamente aos trabalhos de recuperação socioambientais, iniciou estudos para identificação de alternativas técnicas para a disposição de rejeitos que viabilizariam tecnicamente seu retorno operacional.

A partir de estudos realizados foi definida a viabilidade técnica da disposição do rejeito na cava confinada de Alegria Sul, considerando as premissas de aproveitamento de estruturas operacionais instaladas, e a disposição segura dos rejeitos. Para a disposição de rejeito na cava prevê-se a implantação de sistemas de bombeamento de baixa complexidade de engenharia, tanto no que tange a projeto, implementação, operação e manutenção, bem como sistemas de recirculação de água para o processo produtivo.

A compensação em análise corresponde ao licenciamento de disposição de rejeitos na Cava de Alegria Sul (SDR) da Samarco, que consiste nas seguintes estruturas: cava de alegria sul, pilha de estéril (PDE) alegria sul já existente, dique B e dique B11 já existentes, sistema extravasor do SDR e tubulação de rejeito e água. A implantação do projeto será feita na propriedade de matrícula no 12.544, em Ouro Preto/MG, no interior do Complexo minerário de Germano.

Das áreas propostas para intervenção, a área destinada ao extravasor do SDR e estruturas associadas (acesso construtivo, corte/aterro), e o local destinado à PDE alegria sul encontram-se parcialmente cobertos por vegetação remanescente, sendo, portanto, alvo de pedido de autorização para supressão.

No caso da pilha de estéril, vale deixar claro que a avaliação completa de sua cobertura vegetal atual em relação à necessidade de supressão foi realizada no âmbito de seu processo de



licenciamento (LI 302 - Processo COPAM 0015/1984/080/2010 e LO 198 - Processo COPAM 0015/1984/094/2013). Entretanto, embora autorizada, nem toda a cobertura vegetal nativa foi removida e em razão da suspensão das licenças ambientais do Complexo de Germano pela SEMAD em outubro de 2016, a Samarco vem requerer no processo de licenciamento de seu novo sistema de disposição de rejeitos, a autorização de supressão de uma porção residual de vegetação nativa para a implantação da base da pilha de estéril necessária na etapa de implantação do empreendimento além da área destinada ao vertedouro de contingência. Esta área equivale a 0,30 ha de floresta estacional semidecidual em estágio médio.

Segundo PECF, as estruturas previstas para este projeto ocupam uma área total estimada de 91,03 ha, conforme quadro abaixo. Deste total, 2,18 ha (ou seja, apenas 2,40% do total) correspondem à intervenção em áreas de vegetação nativa, sendo que todo restante da área já são áreas operacionais, antropizadas e licenciadas da Mina do Germano da Samarco. A área destinada ao sistema extravasor da cava (vertedouro de contingência) e uma pequena parte da PDE Alegria Sul causarão intervenção em vegetação nativa, sendo 0,62 ha de floresta semidecídua em estágio médio, 1,08 ha em floresta semidecídua em estágio inicial e 0,49 ha de campo rupestre de canga.

Para pilha de estéril, haverá necessidade de intervenção em 0,30 ha em floresta estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração e 1,01 ha cobertos por floresta semidecídua em estágio inicial de regeneração.

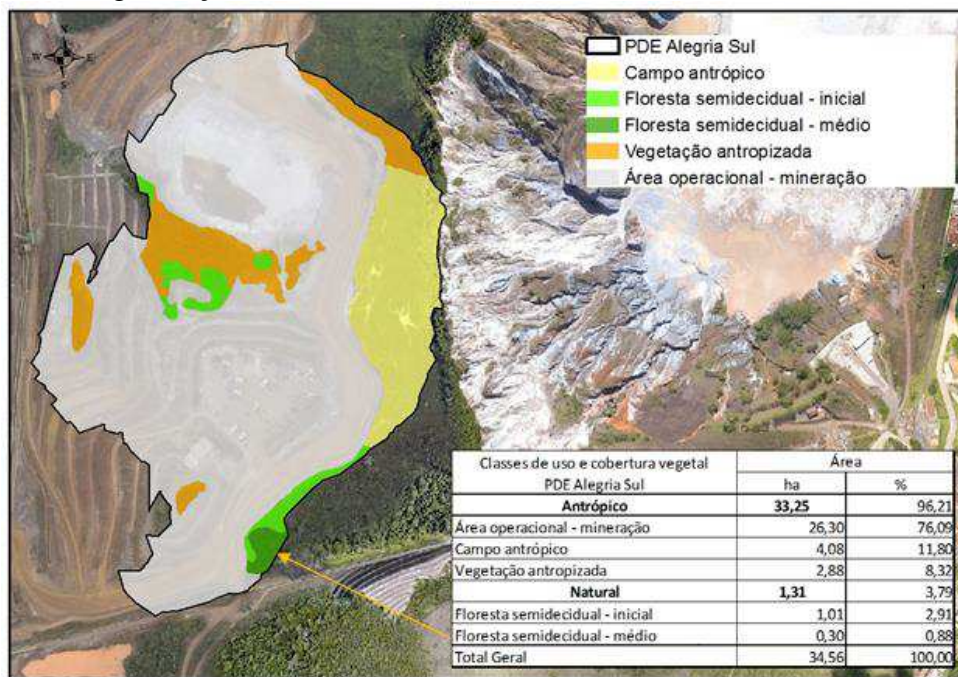


Figura 1 – Uso do solo e cobertura vegetal da área prevista para implantação da PDE Alegria Sul. Fonte PECF/2017

A área destinada ao sistema extravasor da cava (vertedouro de contingência) e estruturas associadas também causará intervenção em vegetação nativa. No total, a área proposta para intervenção pelo vertedouro ocupa 0,32 ha de floresta semidecídua em estágio médio, 0,07 ha em floresta Semidecidual em estágio inicial e 0,49 ha de campo rupestre de canga.



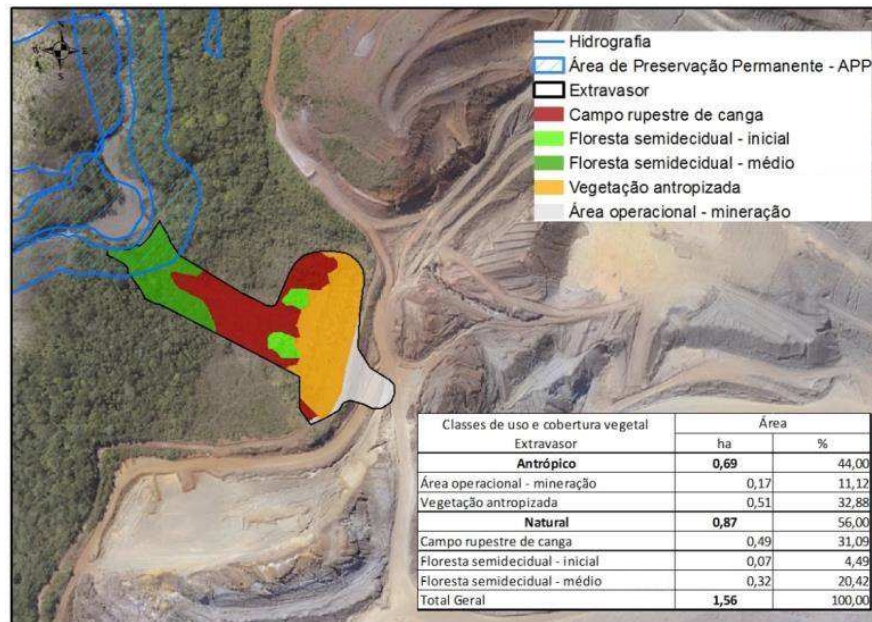


Figura 2 - Uso do solo e cobertura vegetal da área prevista para implantação do Sistema Extravassor. Fonte PECF/2017



Fotos 01 e 02 - Áreas de intervenção: Implantação do Vertedouro e Pilha de Estéril.

De acordo com o PECF, as manchas de vegetação nativa classificadas como florestal estacional semidecídua em estágio médio de regeneração natural, apresentam características distintas não apenas da estrutura da vegetação como de entorno e histórico de área. Por esse motivo, para essa fitofisionomia em questão, foram apresentadas as características de classificação sucessional separadas por área proposta para implantação da Pilha de estéril Alegria Sul e Sistema Extravassor (Vertedouro).

A área de floresta semidecídua em estágio médio de regeneração na área da pilha de estéril totalizam 0,30 ha, e está localizada em uma encosta, correspondendo a uma porção remanescente do contínuo florestal que foi suprimido nos últimos anos. Atualmente encontra-se parcialmente ilhada por estruturas do complexo minerário (área operacional). Estes fatores supracitados contribuem para a perda gradual da qualidade ambiental deste remanescente, em função das pressões antrópicas recorrentes oriundas do entorno, destacando a alteração da dinâmica hídrica e edáfica causada pela intensa movimentação de terra necessária para a operação do complexo minerário; o efeito de borda causado pela modificação abrupta do ambiente de contato com áreas antrópicas; o tamanho da mancha pouco expressiva, aliado à fragmentação dos habitats, o que



interfere na dinâmica da comunidade biológica ali instalada (taxa de recrutamento e mortalidade, fluxo biológico, dispersão, etc.). Nas áreas de borda, em locais com maior intensidade e recorrência dos impactos (áreas próximas à área operacional), predominam aquelas espécies pioneiras e/ou generalistas, tais como *Cecropia pachystachya*, *Cecropia hololeuca*, *Casearia decandra*, *Piptocarpha macropoda*, *Croton urucurana*, *Vernonanthura phosphorica*, *Piptadenia gonoacantha* e *Machaerium yctitans*. Em alguns locais, ocorre maior concentração de árvores remanescentes de grande porte, configurando uma floresta mais desenvolvida. Destacam-se as espécies *Tachigali rugosa*, *Inga cylindrica*, *Aspidosperma parvifolium*, *Pouteria torta* e *Annona neolaurifolia* e *Zanthoxylum rhoifolium*.



Fotos 03 e 04 – Estrutura variável da floresta analisada, com sub-bosque relativamente limpo, predomínio de fustes finos e árvores de médio porte e presença de substrato litólico. Fonte PECF/2017

O PECF informa que a mancha de floresta Semidecidual do sistema extravasor da cava (vertedouro de contingência) é bastante heterogênea quanto à estrutura e composição florística, pois se desenvolveu em topografia e condição de substrato variável, ocorrendo desde locais com afloramento rochoso (itabirito, canga ou quartzito) até áreas com solo mais desenvolvido (predominantemente cambissolo). Corresponde a 0,32 ha da área do projeto. Nestes locais com maior amplitude altimétrica, é comum uma maior disponibilidade edáfica nas porções mais baixas da paisagem (proximidades dos cursos d'água) em relação às encostas (locais com a presença das formações rupestres), formando um gradiente entre estas duas extremidades. Normalmente, as florestas são menos desenvolvidas nos ambientes com menor disponibilidade edáfica, aumentando o porte com o aumento da espessura da camada de solo.



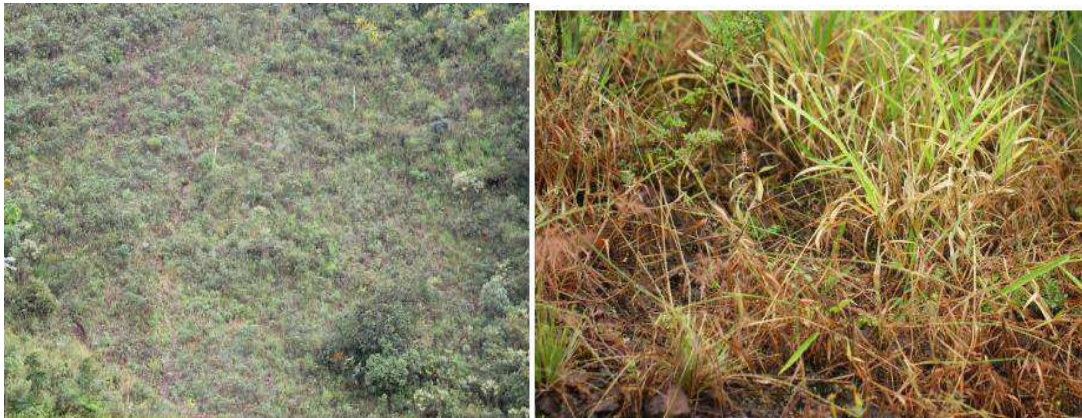
Foto 05 - Área proposta para implantação do vertedouro, variação natural na estrutura da floresta, com menor porte na região de contato com o campo rupestre de canga. Fonte PECF/2017





A mancha de campo rupestre de canga na qual estão previstas intervenções é composta por um mosaico vegetacional, variável quanto ao estrato dominante. Nos locais de maior exposição da canga, há um predomínio do estrato herbáceo, onde se destacam as seguintes espécies: *Acianthera teres*, *Trilepis klotzkiana*, *Panicum euprepes*, *Lagenocarpus rigidus*, *Cattleya caulescens*, *Cattleya crispata* e *Rhynchospora tenuis*. Em locais com a presença de uma camada delgada de solo, e/ou com maior grau de faturamento da canga, há uma maior densidade de espécies arbustivas, se destacando *Coccoloba acrosticoides*, *Lycnophora ericoides*, *Tibouchina heteromalla*, *Heteropteris glabra*, *Myrcia subcordata*, *Guapira hirsuta*, *Baccharis reticularia* e *Ocotea tristis*. Nas áreas de contato do campo rupestre sobre canga com a floresta Semidecidual e em locais com a presença de bolsões de solo mais espessos em meio à canga, se desenvolvem capões florestais, compostos por espécies pouco desenvolvidas (anãs) de floresta Semidecidual, com destaque para *Callisthene major*, *Myrcia subcordata*, *Alchornea triplinervea*, *Myrceugena alpigena*, *Eremanthus erythropappus*, *Guapira opposita* e *Copaifera langsdorffii*.

A mancha de campo rupestre sobre canga proposta para intervenção está inserida em uma paisagem de contato entre o complexo minerário de Alegria (leste) e as formações naturais junto ao Rio Piracicaba, que são contínuas e extensas no sentido oeste. A presença de cavas, acessos e demais estruturas de mineração no entorno imediato do campo rupestre de canga reflete de forma direta na estrutura e composição florística, uma vez que estas áreas antropizadas são fontes de disseminação de espécies ruderais (muitas exóticas, como capim gordura - *Melinis minutiflora*) e de material rolado (sedimentos).



Fotos 06 e 07 - Mancha de campo rupestre prevista para intervenção com a presença do capim gordura (*Melinis minutiflora*). Fonte PECF 2017

Conforme PECF, procurou-se identificar as principais espécies de colonização inicial, informações necessárias para a qualificação do estágio sucessional/estado de conservação da mancha de campo rupestre sobre canga em avaliação. Entre as espécies ruderais típicas de áreas degradadas, se destacam capim gordura (*Melinis minutiflora*), braquiária (*Urochloa decumbens*), *Cyrtocymura scorpioides*, *Sida rhombifolia*, *Spermacoce verticilata*, *Andropogon bicornis*, *A. leucostachyus*, *Ageratum myrindenium* e *Baccharis serratifolia*. Uma maior representatividade de algumas espécies de campo rupestre de canga, podendo ser indicadoras de estágios iniciais de sucessão/conservação, como *Tibouchina heteromalla*, *Lycnophora pinaster*, *Sebastiania glandulosa*, *Ichnanthus bambusiflorus*, *Lantana pohliana*, *Chamaecrista desvauxii*, *Rhynchospora tenuis*, *Lagenocarpus rigidus*, *Phyllanthus klotzschianus*, *Psyllocarpus laricoides* e *Stachytarpheta glabra*.



Foto 8 - Áreas degradadas de campo rupestre de canga com regeneração de espécies indicadoras de estágio inicial de regeneração. Fonte PECF/2017

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		
0,62	Rio Doce	Rio Piracicaba			FESD	Médio
0,49			X	Campo rupestre de canga	Médio	

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

### 2.3 - Caracterização da Área Proposta

A compensação ambiental apresentada no PECF constitui-se da compensação pelas formas de intervenção florestal no Bioma Mata Atlântica, provenientes do processo de licenciamento ambiental, do projeto denominado Sistema de disposição de rejeito da cava de Alegria Sul. Considerou-se o atendimento às seguintes solicitações legais, abaixo descritas.

Lei Federal nº 11.428/2006, no seu artigo 17, determina que:

*“O corte ou supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio e avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica [...]”*

Ainda, no Capítulo VII que trata das atividades minerárias em áreas de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração, determina no Art. 32 que a supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:

*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 microbacia hidrográfica [...]*

Para instalação do empreendimento estão previstas intervenções em áreas de floresta estacional Semidecidual em **estágio médio (0,62 ha)** e em **campo rupestre sobre canga em estágio médio (0,49 ha)**, em um total de **1,11 ha**.

Em termos quantitativos, tem-se que:



- Para a intervenção em 0,62 ha de área de floresta estacional Semidecidual em estágio médio, propõe-se a Doação para UC em área pendente de regularização fundiária por meio de conservação e manejo em 1,12 ha desta mesma fitofisionomia na Fazenda Horto Alegria (mat. 12.544), em área inserida no PARNA da Serra do Gandarela; e o plantio de espécies nativas em uma área de 1,12 ha de pastagem, recuperando e promovendo a recomposição destas áreas na Fazenda Águas Vertentes (matrícula 15.064); e
- Para a intervenção em 0,49 ha em área de campo rupestre sobre canga, propõe-se a compensação na forma de Doação para UC em área pendente de regularização fundiária por meio de conservação e manejo de 0,99 ha de campo rupestre sobre canga na Fazenda Horto Alegria (mat. 12.544), em área inserida no PARNA da Serra do Gandarela.

Resume-se que 3,23 ha serão destinados à compensação pela supressão de 1,11 ha de formações nativas pertencentes à Mata Atlântica inseridos em área necessária à implantação do projeto SDR Cava Sul, ou seja, 1,01 ha a mais do que indica a legislação vigente. Na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**a seguir é possível verificar resumidamente os valores de intervenção, as respectivas compensações, as técnicas propostas e as propriedades onde serão efetuadas tais compensações.

Propriedade	Fragmento	Area (ha)	Fisionomia	Técnica	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)
Horto Alegria (Mat. 12.544)	1	0,2468	FESD-M	Conservação e Manejo	759546,6	7703493
	2	0,3807	FESD-M	Conservação e Manejo	759592,6	7703409
	3	0,4925	FESD-M	Conservação e Manejo	654498,3	7766955
	4	0,9900	CRU-F	Conservação e Manejo	654561,8	7766718
Águas Vertentes (Mat.15.064)	1	0,3065	Pastagem	Plantio	654664,5	7766569
	2	0,8135	Pastagem	Plantio	654779,4	7766576

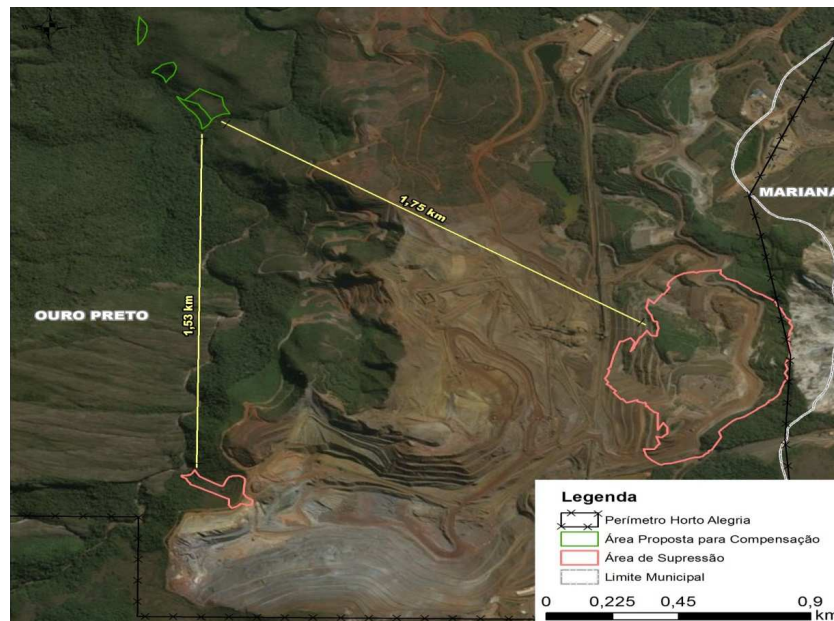
\* A fazenda Águas Vertentes é composta pelas matrículas 15.063/15.064/15.065, no entanto, a proposta de compensação está alocada na matrícula 15.064, especificamente. Fonte PECF/2017

Segundo PECF, em função da possibilidade de uma área próxima a área de intervenção para abarcar a compensação florestal, que resulta em maior semelhança entre as áreas de intervenção e compensação, a empresa propõe a locação da presente proposta de compensação na modalidade de conservação na Fazenda Horto Alegria – Matrícula 12.544, sendo que os fragmentos intervindos e as áreas propostas estão distantes entre si aproximadamente 2 km, o que é extremamente importante para a discussão de todos os parâmetros que serão avaliados.

A área industrial da SAMARCO Mineração S.A. encontra-se inserida, regionalmente, entre as sub-bacias do rio Piracicaba e rio Piranga, ambas contribuintes do rio Doce. Especificamente, o empreendimento Sistema de disposição de rejeito na cava de Alegria Sul localiza-se ao sul da sub-bacia do rio Piracicaba na porção sudeste do Quadrilátero Ferrífero, nos municípios de Ouro Preto e Mariana/MG, e dista cerca de 150 km de Belo Horizonte.

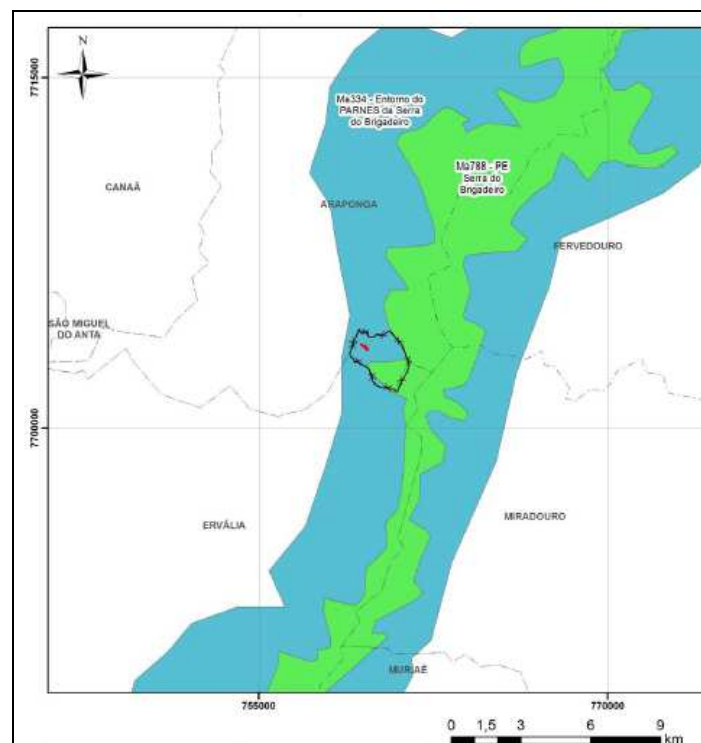
A área de compensação encontra-se inserida na bacia do rio Doce e, assim como a área de intervenção, encontra-se inserida na sub-bacia do rio Piracicaba, sob drenagens do rio Gualaxo do Norte.





**Figura 3 – Distância entre o local de supressão e os fragmentos propostos para compensação através de conservação/doação. Fonte PECF/2017**

A área de compensação na Fazenda Águas Vertentes encontra-se inserida na bacia do Rio Doce, sub-bacia do Rio Piranga, sob drenagens do rio Casca. Destaca-se que as nascentes da propriedade, juntamente com outras situadas no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, são as principais nascentes do rio São Domingos.



**Figura 4 – Localização da área proposta para compensação na Fazenda Águas Vertentes com destaque para a região do entorno do PE Serra do Brigadeiro. Fonte PECF/2017**



## - Proposta de conservação

Segundo PECF, a proposta de compensação por intervenção em fisionomias de Mata Atlântica no que tange às ações de **conservação** serão integralmente realizadas na Fazenda Horto Alegria (Matrícula 12.544) em áreas localizadas no Parque Nacional da Serra do Gandarela.

Uso do solo intervindo	Fisionomia de compensação	Fazenda receptora	Técnica de compensação
FESD_M (0,62 ha)	FESD_M (1,12ha)	Horto Alegria Mat. 12.544 <b>Proprietária:</b> ArcelorMittal Brasil S.A	Doação de área pendente de regularização fundiária em Unidade de Conservação
CRU_F (0,49 ha)	Campo rupestre ferruginoso (0,99 ha)	<b>Posse:</b> Samarco Mineração S.A	

A Fazenda Horto Alegria (Matrícula 12.544) está inserida na região do Quadrilátero Ferrífero, na área industrial da Samarco Mineração S.A., município de Ouro Preto e receberá as compensações por intervenção em 2,11 ha de vegetação nativa, sendo destinada uma área de 0,99 ha para conservação e manejo de campo rupestre ferruginoso e 1,12 ha para conservação e manejo de floresta em estágio médio. Apesar de parte dessa propriedade estar localizada dentro da área industrial da Samarco, uma pequena porção desta está inserida dentro dos limites do PARNA da Serra do Gandarela, na outra margem do Rio Piracicaba, apresentando características originais e com grande potencial para preservação (Figura 5). Portanto, nas discussões que seguem será dado um enfoque nas áreas que estão inseridas dentro do PARNA da Serra do Gandarela, alvo deste projeto de compensação. O PARNA da Serra do Gandarela foi criado em 13 de outubro de 2014 e sua área abrange os municípios de Nova Lima, Raposos, Caeté, Santa Bárbara, Mariana, Ouro Preto, Itabirito e Rio Acima, totalizando uma área de 31.270,83 ha inserida no bioma da Mata Atlântica.

A área da propriedade inserida dentro dos limites do PARNA da Serra do Gandarela é uma área totalmente preservada e composta por diferentes fitofisionomias conforme Tabela a seguir identificando as fitofisionomias presentes na propriedade e suas respectivas áreas de ocupação.

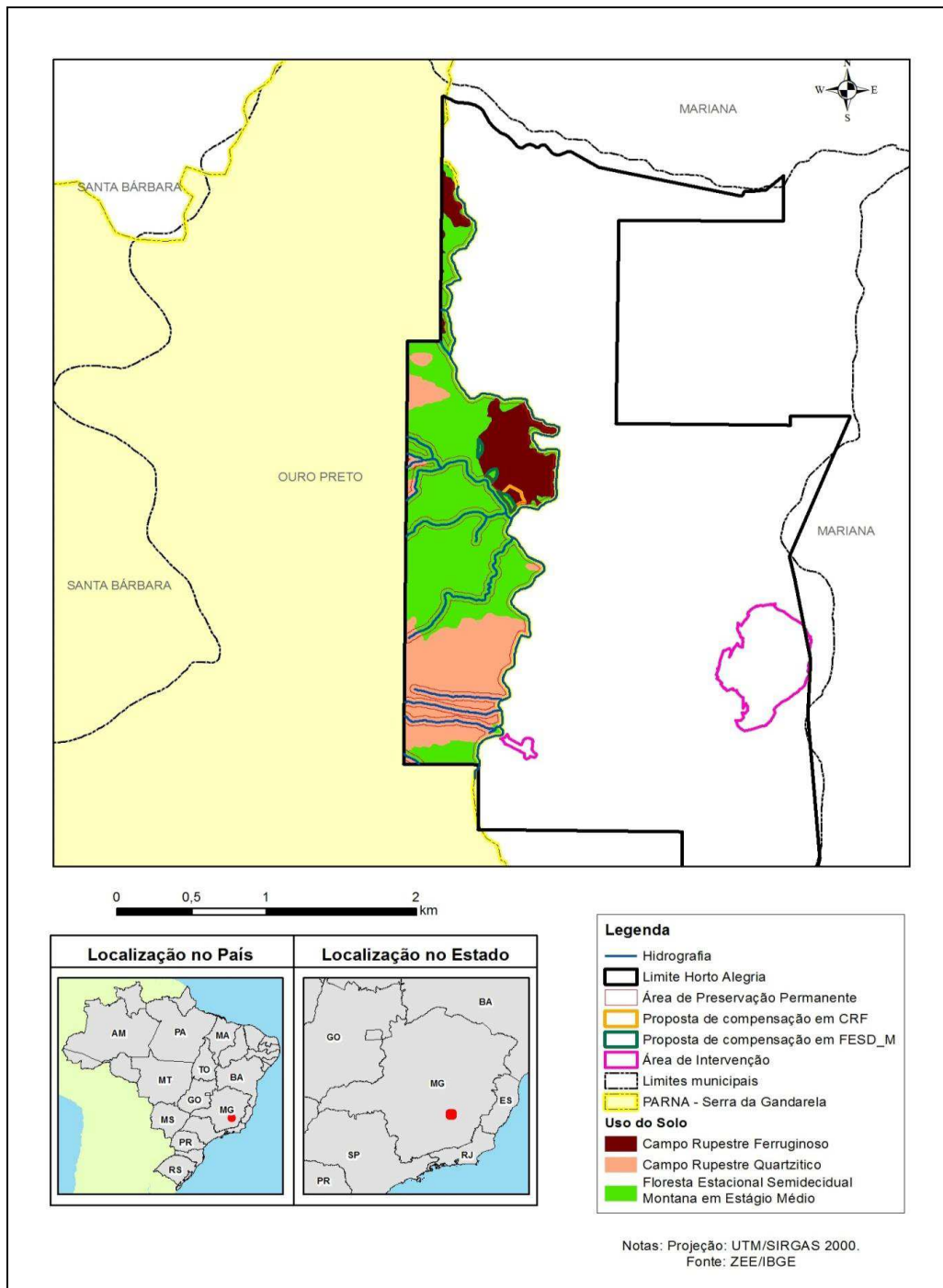
*Fitofisionomias presentes na propriedade e suas respectivas áreas de ocupação, dentro e fora de APP. Fonte PECF/2017.*

Tipologia	Áreas (ha)		
	Em APP	Fora de APP	Total
Pasto sujo	0,1379	1,4897	1,6276
Campo rupestre quartzítico	16,5079	48,6024	65,1103
Campo rupestre ferruginoso	2,9429	27,6570	30,5999
Floresta estacional SemidecidualMontana em estágio inicial	3,0605	10,9245	13,985
Floresta estacional Semidecidual montana em estágio médio	31,1068	85,3418	116,4486
<b>Total</b>	<b>53,7560</b>	<b>174,0154</b>	<b>227,7714</b>

A vegetação dos Campos Rupestres Ferruginosos sobre canga presente na área da Fazenda Horto Alegria inserida nos limites do PARNA da Serra do Gandarela, se caracteriza pela não predominância de uma ou mais espécies e ocupa 65,1103 ha. Esta faz divisa com fragmentos de floresta estacional em estágio médio e inicial de regeneração. Foram caracterizados por estrato



herbáceo-arbustivo interrompido em diversos trechos por rochas expostas, e o componente arbustivo pode apresentar-se com diferentes densidades



**Figura 5 – Área da Fazenda Horto Alegria inserida no PARNA da Serra da Gandarela, área alvo da compensação/doação. Fonte PECF/2017**

A área de 0,99 ha de campo rupestre ferruginoso da fazenda Horto Alegria inserida no PARNA da Serra do Gandarela, a qual está sendo indicada para receber a compensação da SDR – Alegria Sul, pode ser caracterizada pelo relevo fortemente acentuado, apresentando penhascos íngremes e extremamente inclinado recoberto por vegetação semi-arbustiva entremeada por espécies herbáceas típicas de formação rupestre ferruginosa de áreas mais planas.





Figura 2 – Vista geral da área de campo rupestre ferruginoso presente na Fazenda Horto Alegria em sua porção inserida no Parque Nacional do Gandarela. Fonte: PECF/2017

*Lista de espécies encontradas na área de campo rupestre destinada à proposta de compensação/doação. Fonte: PECF/2017*

Família	Nome científico
Apocynaceae	<i>Ditassa aequicymosa</i> E.Fourn.
Araliaceae	<i>Schefflera calva</i> (Cham.) Frodin & Fiaschi
Asteraceae	<i>Baccharis hirta</i> DC.
Asteraceae	<i>Eremanthus crotonoides</i> (DC.) Sch.Bip.
Asteraceae	<i>Eremanthus glomerulatus</i> Less.
Asteraceae	<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeish
Asteraceae	<i>Dasyphyllum sprengelianum</i> (Gardner) Cabrera
Bromeliaceae	<i>Cryptanthus schwackeanus</i> Mez
Cyperaceae	<i>Lagenocarpus rigidus</i> (Kunth) Nees.
Cyperaceae	<i>Bulbostylis capillaris</i> (L.) Kunth. ex C.B. Clarke
Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus uncinatus</i> Gardner
Euphorbiaceae	<i>Croton migrans</i> Casar
Fabaceae	<i>Periandra mediterranea</i> (Vell.) Taub.
Fabaceae	<i>Camptosema</i> sp.
Gesneriaceae	<i>Paliavana sericiflora</i> Benth.
Humiriaceae	<i>Humiria balsamifera</i> (Aubl.) A. J. St.Hil.
Lamiaceae	<i>Hyptis monticola</i> Mart. ex Benth.
Lythraceae	<i>Diplusodon buxifolius</i> (Cham. & Schtdl.) A.DC.
Malpighiaceae	<i>Heteropterys eglandulosa</i> A. Juss
Melastomataceae	<i>Tibouchina heteromalla</i> (D.Don) Cogn.
Myrtaceae	<i>Myrcia variabilis</i> DC.
Myrtaceae	<i>Myrcia</i> cf. <i>guianensis</i> (Aubl.) DC.
Ochnaceae	<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.
Orchidaceae	<i>Acianthera teres</i> (Lindl.) Borba
Orchidaceae	<i>Epidendrum secundum</i> Jacq.
Poaceae	<i>Apochloa euprepes</i> (Renvoize) Zuloaga & Morrone
Poaceae	<i>Axonopus pressus</i> (Nees ex Steud.) Parodi
Poaceae	<i>Panicum millegrana</i> Poir.
Poaceae	<i>Panicum</i> cf. <i>cyanescens</i> Nees.
Polygonaceae	<i>Coccoloba acrostichoides</i> Cham.
Pteridaceae	<i>Doryopteris ornithopus</i> (Hook. & Baker) J. Sm.
Rubiaceae	<i>Psyllocarpus laricoides</i> Mart. & Zucc.
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.
Velloziaceae	<i>Vellozia compacta</i> Mart. ex Schult. & Schult. f.
Verbenaceae	<i>Lippia origanoides</i> Kunth.
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta glabra</i> Cham.

Fonte PECF/2017



O PECF informa que vale salientar que além das espécies levantadas e listadas acima, foram observadas diversas outras espécies na área, como, por exemplo, a ocorrência de espécies típicas das formações de canga couraçada do Quadrilátero Ferrífero como a *Cattleya crispata* (Thunb.) Van den Berg, *Dyckia elata* Mez (Bromeliaceae) e *Vellozia graminea* Pohl. (Velloziaceae).



Fotos 09 e 10 - *Actinocephalus bongardii* (A. St. Hil.) e *Cattleya crispata* (Thunb.) Fonte PECF/2017

No estrato arbóreo destacam-se as candeias *Eremanthus erythropappus* (DC.) Macleish, *Eremanthus crotonoides* (DC.) Sch.Bip. e *Eremanthus glomerulatus* Less. (Asteraceae). As áreas intervindas de campo rupestre ferruginoso serão compensadas em áreas de campo rupestre ferruginoso em um total de 0,99 ha destinados à conservação, sendo este valor referente ao dobro da área de intervenção. São áreas bem preservadas, com a presença de Vellozias esparsas ao longo de toda área, formando um contínuo desta fitofisionomia sendo ainda, inseridas dentro da área da propriedade no PARNA Serra do Gandarela.



Fotos 11 e 12 - Presença de candeias e Vellozias esparsas ao longo de toda Área destinada à conservação/doação. Fonte PECF/2017

Segundo PECF, a floresta estacional semidecídua em estágio médio de regeneração natural ocupa uma área de 116,4486 ha na área da matrícula 12.544, considerando apenas a sua porção interna aos limites do Parque da Serra do Gandarela, onde encontram-se as áreas propostas para conservação e manejo. A formação possui uma mistura de flora típica tanto dos estágios inicial quanto avançado de regeneração, em franco processo de substituição uma pela outra.

Os fragmentos se encontram espalhados em diversos locais ao longo da área da propriedade, sendo que em alguns pontos faz conexão com outros fragmentos de floresta estacional em estágio médio de regeneração. Em geral, a floresta estacional em estágio médio de regeneração





natural na área desta propriedade é composta, principalmente, pelas espécies *Amaioua guianensis* Aubl. (Rubiaceae), *Copaifera langsdorffii* Desf. (Fabaceae- Caesalpinoideae), *Inga sessilis* (Vell.) Mart. (Fabaceae – Mimosoideae), *Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeish (Asteraceae), *Vismia brasiliensis* Choisy (Hypericaceae), entre outras. No total de 1,12 ha de floresta Semidecidual em estágio médio proposta para conservação foram registradas 110 árvores, distribuídas em 37 espécies e em 19 famílias botânicas. As famílias botânicas mais ricas foram Myrtaceae, Lauraceae, Asteraceae, Euphorbiaceae e Melastomataceae.

Nome Científico	Família
<i>Abarema brachystachya</i> (DC.) Barneby & J.W.Grimes	Fabaceae
<i>Alchorneasidifolia</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	Rubiaceae
<i>Aparisthium cordatum</i> (A.Juss.) Baill.	Euphorbiaceae
<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	Malpighiaceae
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	Malpighiaceae
<i>Callisthene minor</i> Mart.	Vochysiaceae
<i>Clethra scabra</i> Pers. var. <i>scabra</i>	Clethraceae
<i>Clusia</i> cf. <i>organensis</i> Planch. & Triana	Clusiaceae
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Fabaceae
<i>Cupania rugosa</i> Radlk.	Sapindaceae
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Sapindaceae
<i>Daphnopsis racemosa</i> Griseb.	Thymelaeaceae
<i>Diospyros hispida</i> A.DC.	Ebenaceae
<i>Eugenia</i> sp.	Myrtaceae
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Nyctaginaceae
<i>Guatteria sellowiana</i> Schltld.	Annonaceae
<i>Kielmeyera</i> aff. <i>lathrophyton</i> Saddi	Calophyllaceae
<i>Laplacea fructicosa</i> (Schrad.) Kobuski	Theaceae
<i>Maprounea brasiliensis</i> A.St.-Hil.	Euphorbiaceae
<i>Maytenus gonoclada</i> Mart.	Celastraceae
<i>Maytenus gonoclada</i> Mart.	Celastraceae
<i>Miconia brunnea</i> Mart.	Melastomataceae
<i>Miconia discolor</i> DC.	Melastomataceae
<i>Morta candeia</i>	Asteraceae
<i>Morta nativa</i>	Morta Nativa
<i>Myrcia</i> cf. <i>palustris</i> DC.	Myrtaceae
<i>Myrcia eriocalyx</i> DC.	Myrtaceae
<i>Myrcia hebetata</i> DC.	Myrtaceae
<i>Myrcia retorta</i> Cambess.	Myrtaceae
<i>Myrcia</i> sp.	Myrtaceae
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	Myrtaceae
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Primulaceae
<i>Myrsine gardneriana</i> A.DC.	Primulaceae
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	Lauraceae
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer.	Lauraceae
<i>Ocotea porosa</i> (Nees et Martius ex Nees)	Lauraceae
<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	Ochnaceae
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Vochysiaceae
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D.Mitch.	Anacardiaceae
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	Combretaceae
<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	Melastomataceae
<i>Tovomitopsis</i> cf. <i>paniculata</i> (Spreng.) Planch. & Triana	Clusiaceae
<i>Vernonanthura</i> cf. <i>mariana</i> (Mart. ex Baker) H.Rob.	Asteraceae
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	Vochysiaceae
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	Annonaceae
<i>Xylopia sericea</i> A.St.-Hil.	Annonaceae





As áreas indicadas estão distribuídas em um total de três fragmentos, na matrícula 12.544, totalizando 1,12 ha. Estes três fragmentos propostos perfazem um complexo de áreas verdes inseridas no PARNA da Serra da Gandarela que favorecem a conectividade (corredor ecológico) entre os remanescentes de vegetação nativa existentes na região de estudo. Essas porções interligadas possibilitam o fluxo de genes e o movimento da fauna, flora, e outros microrganismos presentes no ambiente, favorecendo a dispersão de espécies, como também, a viabilização da manutenção de populações que demandam maiores extensões de áreas para sua sobrevivência. Além da importância do favorecimento à formação de corredores ecológicos entre os fragmentos propostos para compensação neste estudo, bem como entre eles e os demais remanescentes florestais na região, ressalta-se também que algumas dessas áreas de compensação estão confrontando áreas de preservação permanente. Mesmo que estas áreas já sejam protegidas por lei, a conservação das áreas ao entorno representa um ganho ambiental significativo na sua manutenção.



Fotos 13 e 14 - Áreas de FESDM propostas para compensação/doação e o registro da presença de epífitas. Fonte PECF/2017

O PECF informa que estudos de diversidade florística são fundamentais para o entendimento das relações entre a densidade de espécies e os fatores ambientais, para estimativas quanto à riqueza de espécies ocorrentes em uma região (CONDIT et al. 1996). Ressalta que devido à obrigatoriedade de compensação de formações florestais em estágio médio foram considerados apenas os parâmetros deste estágio sucessional para as análises de equivalência ecológica entre as áreas de intervenção e compensação. Na floresta estacional semidecídua em estágio médio presente na área de compensação, encontrou-se 48 espécies distintas, constituindo a riqueza do local. A diversidade máxima foi de  $\text{Ln}(S) = 3,87$ , indicando que esta seria a diversidade que a comunidade alcançaria se todas as espécies tivessem a mesma abundância. O valor de equitabilidade ( $J$ ) revela que não há uma ou outra espécie dominante para a formação investigada.

*Índice de diversidade e equitabilidade para a floresta estacional semidecídua em estágio médio de regeneração presente na área proposta para compensação ambiental*

Índice	Área de Compensação
Número de indivíduos	110
S (Riqueza)	48
Shannon ( $H'$ )	3,62
Equitabilidade ( $J$ )	0,94
Diversidade máxima- $\text{Ln}(S)$	3,87

Fonte PECF/2017



Segundo Meira Neto e Martins (2000), o índice de diversidade de Shannon-Weaver ( $H'$ ) varia entre 3,2 e 4,3 e, a equitabilidade ( $J$ ) entre 0,73 e 0,88 nas florestas estacionais semidecíduais em Minas Gerais. Diante disto, pode-se afirmar que a floresta estacional semidecídua em estágio médio presente na área de compensação apresenta diversidade florística geral dentro do padrão apresentado por fragmentos florestais estudados em outros locais.

Nos fragmentos de Campo Rupestre situados na área de compensação, no que se refere ao estrato herbáceo, foram encontradas 30 espécies, constituindo a riqueza do local. A diversidade máxima  $\ln(S)$  foi de 3,401, indicando que esta seria a diversidade que a comunidade alcançaria se todas as espécies tivessem a mesma abundância. O índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ) calculado, considerando-se a cobertura como medida de abundância foi de  $H'=2,31$  nats/ind.

*Dados de diversidade do Campo Rupestre – estrato herbáceo na área proposta a compensação*

Dados de diversidade	Campo Rupestre Estrato herbáceo
Índice de Diversidade de Shannon ( $H'$ )	2,31
Riqueza de espécies ( $S$ )	30
Equitabilidade ( $J$ )	0,68
Diversidade máxima ( $\ln S$ )	3,401

*Fonte PECF/2017*

Nos fragmentos de Campo Rupestre situados na área de estudo, no que se refere ao estrato arbustivo/arbóreo, foram encontradas 15 espécies, constituindo a riqueza do local. A diversidade máxima  $\ln(S)$  foi de 2,71, indicando que esta seria a diversidade que a comunidade alcançaria se todas as espécies tivessem a mesma abundância. Em relação ao índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ), foi encontrado o valor de 1,61 nats/ind, considerando-se a cobertura como medida de abundância.

*Dados de diversidade do Campo Rupestre – estrato arbustivo/arbóreo na área proposta a compensação*

Dados de diversidade	Campo Rupestre Estrato arbóreo
Índice de Diversidade de Shannon-Weaver ( $H'$ )	1,61
Riqueza de espécies ( $S$ )	15
Equitabilidade ( $J$ )	0,59
Diversidade máxima ( $\ln S$ )	2,71

*Fonte PECF/2017*

A Fazenda Horto Alegria possui hoje várias ações de conservação que acrescidas a proposta de compensação apresentada formam um mosaico de vegetação bem preservada dentro do PARNA Serra do Gandarela. Dentre elas temos a conectividade com as APPs e entre as propostas de compensação, APPs da propriedade e a área do PARNA Serra do Gandarela. Os fragmentos propostos são contínuos às áreas de preservação permanente, assegurando a manutenção da vegetação ciliar dos cursos d'água nesta região. Adicionalmente temos a compensação por intervenção em Mata atlântica firmada entre a Samarco e o Ibama através de Termo de Compromisso relativo ao processo IBAMA Nº 02015.000511/2010-78, relacionado ao processo COPAM Nº 015/1984/080/2010, para obtenção da Licença de instalação para o empreendimento Ampliação de lavra e Pilha de estéril Alegria E, totalizando 176,9901 ha de vegetação preservada, o que pode também ser verificado no Anexo III - Integração das compensações na Fazenda Horto Alegria. De acordo com PECF, a proposta apresentada agrega valor às iniciativas de conservação e preservação dos ambientes propostos além de contribuir significativamente para a manutenção das espécies nesta região. Vale ressaltar que em toda esta região dentro da Matrícula 12.544 inserida no PARNA Serra do Gandarela, é de interesse para as



demais compensações futuras a serem apresentadas pela Samarco, visando dar continuidade às ações de conservação ali iniciadas.

### - Proposta de recuperação

Segundo PECF, para a intervenção em 0,62 ha de área de floresta estacional semidecídua em estágio médio, propõe-se o plantio de espécies nativas em uma área de 1,1200 ha de fitofisionomia pastagem, recuperando e promovendo a recomposição destas áreas na fazenda Águas Vertentes (matrícula 15.064), sendo que esta atende ao preconizado no Art. 32 parágrafo II da Lei nº 11.428/2006 e na Recomendação do Ministério Público nº 05/2013. No que se refere à intervenção em 0,49 hectares de Campo Rupestre sobre canga, a proposta de compensação para esta perfaz a técnica de conservação e manejo em 0,99 hectares na propriedade Horto Alegria (Mat. 12.544) e doação de área pendente de regularização fundiária no Parque Nacional da Serra do Gandarela, não incluindo a técnica de recuperação. O PECF justifica pela dificuldade e restrições técnicas de recuperação de campo rupestre. As iniciativas de recuperação que são de conhecimentos públicos até o momento, são apenas de cunho experimental e não assegurariam assertivamente a preservação das espécies suprimidas na área prevista para implantação do empreendimento. Todavia, importante mencionar que de modo a complementar as ações de compensação para o campo rupestre intervindo, o Projeto Executivo de Compensação Florestal por Intervenção em Espécies Ameaçadas e Imunes de Corte prevê a transposição das espécies contidas na área de intervenção deste projeto para o perímetro de proteção de cavidades nas matrículas 12.544 e 10.617.

A Fazenda Águas Vertentes é composta por diferentes ocupações do solo, tais como: floresta estacional semidecídua em estágios inicial e médio, campo de altitude sobre granito, eucaliptal, pastagem, pasto sujo, além de áreas de uso antrópico, perfazendo um total de 422,5939 ha. Deste total, 212,8137 ha correspondem a formações vegetais nativas, conforme pode ser visualizado abaixo, ocupando 48,60% da área total da fazenda. Compete salientar que, embora a propriedade esteja sendo caracterizada como um todo, contemplando as três referidas matrículas, a presente proposta de compensação encontra-se inserida, especificamente, dentro dos limites da matrícula 15.064.

#### *Fitofisionomias presentes na propriedade e suas respectivas áreas de ocupação, dentro e fora de APP.*

Tipologia	Áreas (ha)		
	Em APP	Fora de APP	Total
Área de uso antrópico	0,5226	4,1218	4,6444
Eucaliptal	0,5785	54,5006	55,0791
Bambuzal	0,2851	0,2972	0,5823
Pasto sujo	5,8945	86,4376	92,3321
Pastagem	8,6099	48,5324	57,1423
Campo de altitude	-	52,2869	52,2869
Floresta estacional semidecídua em estágio inicial de regeneração	8,9781	57,4441	66,4222
Floresta estacional semidecídua em estágio médio de regeneração	26,2792	52,6958	78,9750
Floresta estacional semidecídua em estágio avançado de regeneração	2,4255	12,7041	15,1296
<b>Total</b>	<b>53,5734</b>	<b>369,0205</b>	<b>422,5939</b>

*Fonte PECF/2017*





Os fragmentos destinados à recuperação na Fazenda Águas Vertentes estão integralmente inseridos na matrícula 15.064. A área de pastagem está distribuída entre as áreas de eucalipto e pasto sujo e próximo à sede da propriedade. Ocupa 57,1423 ha que corresponde a 13,52% do total da propriedade. Desta área de pastagem, 8,6099 ha estão em áreas de preservação permanente. São áreas que se caracterizam pela presença de gramíneas para alimentação do gado, principalmente o capim brachiaria e o capim gordura (*Melinis minutiflora*). Pensando em ganhos ambientais futuros, é uma área interessante para utilização com plantios compensatórios. Além das mudas implantadas, o fornecimento de propágulos pelos fragmentos florestais vizinhos, favorecerá o processo de regeneração com espécies florestais nativas. O reflorestamento dessas áreas possibilitará a formação de corredores para a fauna após o estabelecimento da mata. Recomenda-se a realização de correção do solo anteriormente ao plantio para melhoria das condições necessárias ao bom estabelecimento das espécies florestais nativas. Especificamente a realização dos plantios de compensação nas áreas indicadas para abarcar a proposta de recuperação em pastagem, em um total de 1,1200 ha, é facilitada pela existência de acesso pelas estradas já existentes na propriedade



*Foto 15 - Áreas propostas para compensação/recuperação, em relação às possíveis fontes de propágulos e existência de acessos. Fonte PECF/2017*

O PECF informa que a Fazenda Águas Vertentes foi adquirida pela Samarco Mineração S.A. estritamente para fins de Compensação Florestal, sendo assim outras propostas de compensação irão compor esta propriedade visando a formações de blocos, que contribuem para a formação de corredores e potencializam os ganhos ambientais. Esta possui parte localizada dentro do Parque Estadual Serra do Brigadeiro e o restante em sua Zona de Amortecimento. Desta forma, medidas que busquem a conservação e/ou a recuperação destas áreas trarão impactos benéficos para a conservação. A presente proposta de compensação integra um conjunto de ações conservacionistas, sendo que há, no entorno dos fragmentos propostos para o plantio de espécies intuindo a recuperação, áreas de preservação permanente, áreas de reserva legal e o Parque Estadual Serra do Brigadeiro (Figura 07).

### **- Projeto Técnico de Reconstituição da Flora**

Segundo PTRF/PECF, a utilização de espécies nativas para plantios florestais de áreas desmatadas é de grande importância para reduzir o impacto ambiental e conservar a biodiversidade. O plantio de mudas é o método mais utilizado e as principais vantagens são, principalmente, a garantia da densidade de plantio, a alta sobrevivência e o espaçamento regular

obtido, facilitando os tratos silviculturais. Por isso, é muito importante garantir a qualidade morfofisiológica da muda para não comprometer sua sobrevivência e crescimento inicial.

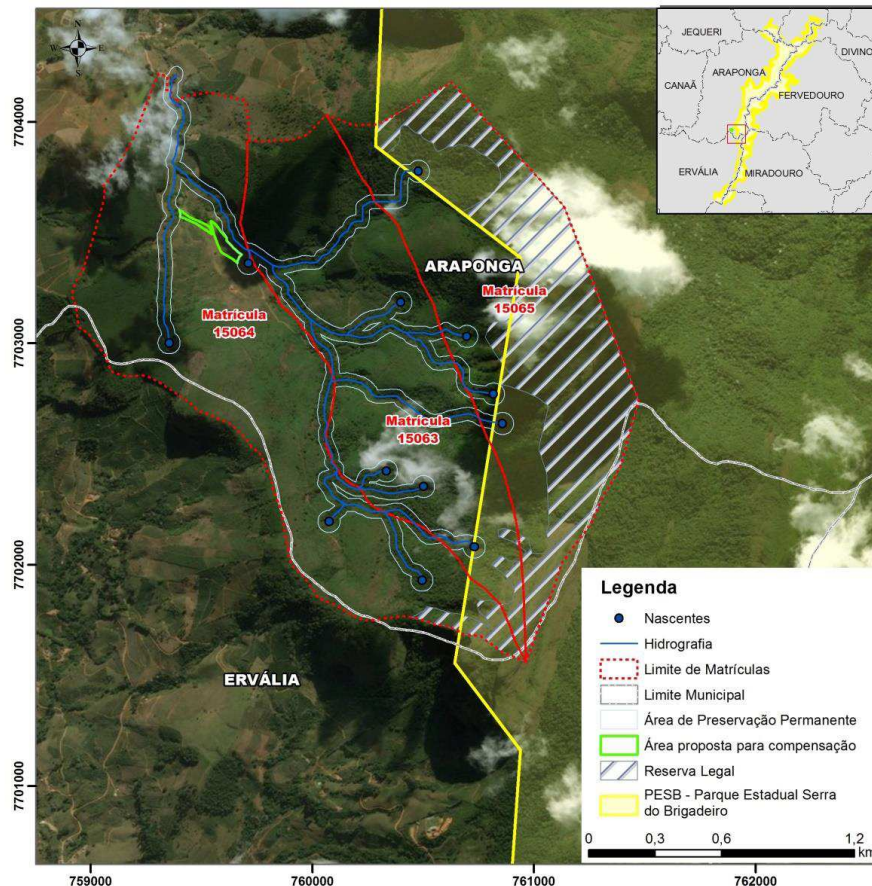


Figura 07 - Integração das Ações Conservacionistas na Fazenda Águas Vertentes. Fonte PECF/2017

Após formalização da aceitação desta proposta haverá a delimitação e georreferenciamento por meio do GPS de mão da área disponibilizada para o plantio. Todas as áreas sujeitas à restauração florestal serão demarcadas em mapa ou croquis que constarão no relatório de atividades a ser apresentado, durante toda a execução do projeto.

O plantio será realizado em 1,12 ha, locado em áreas de pastagem, distribuída em dois fragmentos, onde, *in loco*, devem ser observadas as condições da área, visando aproveitar ao máximo as características ecológicas existentes, tais como a presença de espécies nativas em desenvolvimento que sejam características pioneiras, que podem contribuir para a formação de novos fragmentos florestais, que devem ser preservadas. É indicado o plantio de 1.111 mudas por ha, entretanto, esse número pode ser alterado caso a área possua espécies importantes em desenvolvimento por regeneração natural, que no momento do plantio deverão ser preservadas.

O PTRF informa que com base nas informações obtidas em campo e na listagem de espécies do PUP do Sistema de disposição de rejeitos de Alegria Sul, são indicadas as espécies para a compensação florestal/recuperação. As espécies de maior Valor de Importância registradas na área do empreendimento estão listadas a seguir, posteriormente as as espécies indicadas para a reconstituição da flora com indicação do grupo ecológico.





*Espécies de maior Valor de Importância – VI. Fonte PECF/2017.*

Nome científico	Nome popular	Grupo ecológico
<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeish	Candeia	PI
<i>Clethra scabra</i> Pers. var. <i>scabra</i>	Carne de vaca	PI
<i>Tibouchina estrellensis</i> (Raddi) Cogn.	-	PI
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D.Mitch.	Pau pombo	PI
<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	Embaúba prata	PI
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Guamirim	PI
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Embaúba	PI
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	Sete cascos	PI
<i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker	Cambará	SI
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	Pau-óleo	ST
<i>Guatteria villosissima</i> A.St.-Hil	Pindaíba	ST
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	Jacarandá	PI
<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.	Embaúba	PI
<i>Matayba marginata</i> Radlk.	Camboatã	PI
<i>Psychotria sellowiana</i> (DC.) Müll.Arg	Vinhático	PI
<i>Vernonanthura phosphorica</i> (Vell.) H.Rob.	Assa peixe	PI
<i>Psidium guineense</i> Sw.	Araçá do campo	SI

*Espécies indicadas para a compensação/recuperação. Fonte PECF/2017*

Família	Nome Científico	Grupo Ecológico
Verbenaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Pioneira
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	Sem classificação
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervea</i> (Spreng.) Muell. Arg.	Pioneira
Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	Secundária inicial
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan var. <i>colubrina</i>	Pioneira
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speng.	Pioneira
Euphorbiaceae	<i>Aparisthimum cordatum</i> (A. Juss.) Baill.	Sem classificação
Rubiaceae	<i>Bathysa australis</i> (A.St.-Hil.) K.Schum.	Secundária inicial
Rubiaceae	<i>Bathysa nicholsonii</i> K. Schum.	Sem classificação
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Pioneira
Achariaceae	<i>Carpotroche brasiliensis</i> (Raddi) Endl.	Secundária tardia
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urban	Secundária inicial
Salicaceae	<i>Casearia gossypiosperma</i> Briquet (Mbavy)	Pioneira
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Pioneira
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad ex DC.	Secundária inicial
Urticaceae	<i>Cecropia glaziovii</i> Snethlage.	Pioneira
Urticaceae	<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	Pioneira
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Secundária tardia
Boraginaceae	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	Secundária inicial
Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i> Baill.	Pioneira
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i> Camb.	Secundária inicial
Cyatheaceae	<i>Cyathea corcovadensis</i> (Raddi) Domin.	Sem classificação
Fabaceae-Papilionoideae	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Fr. All. ex Benth.	Secundária tardia
Asteraceae	<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeish	Secundária inicial
Malvaceae	<i>Eriotheca candoleana</i> (K. Schum) A. Rob.	Pioneira
Annonaceae	<i>Guatteria nigrescens</i> Mart.	Secundária tardia





Família	Nome Científico	Grupo Ecológico
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão	Sem classificação
Apocynaceae	<i>Himatanthus lancifolius</i> (Müll.Arg.) Woodson	Sem classificação
Rutaceae	<i>Hortia arborea</i> Engl.	Secundária tardia
Labiatae	<i>Hyptidendron asperrimum</i> (Spreng.) Harley	Pioneira
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	Pioneira
Bignoniaceae	<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	Pioneira
Lacistemaceae	<i>Lacistema pubescens</i> Mart.	Secundária inicial
Theaceae	<i>Laplacea fructicosa</i> (Schrad.) Kobuski	Secundária inicial
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. et. Zucc	Secundária inicial
Euphorbiaceae	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	Pioneira
Fabaceae-Papilionoideae	<i>Machaerium nictitans</i> (Vell.) Benth.	Pioneira
Fabaceae-Papilionoideae	<i>Machaerium villosum</i> Vog.	Secundária tardia
Sapindaceae	<i>Matayba eleagnoides</i> Radlk.	Secundária inicial
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Melanoxylon brauna</i> Schott	Secundária tardia
Melastomataceae	<i>Miconia candolleana</i> Triana	Secundária inicial
Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naud.	Secundária inicial
Melastomataceae	<i>Myrcia micrantha</i> O. Berg.	Sem classificação
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Pioneira
Myrsinaceae	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Sem classificação
Myrsinaceae	<i>Myrsine ferruginea</i> (Ruiz et Pav.) Mez	Sem classificação
Myrsinaceae	<i>Myrsine gardneriana</i> A.DC.	Sem classificação
Myrsinaceae	<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	Secundária inicial
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i> (H. B. K.) Nees	Secundária tardia
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Secundária inicial
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) Macbr.	Pioneira
Fabaceae-Papilionoideae	<i>Platypodium elegans</i> Vog.	Pioneira
Fabaceae-Mimosoideae	<i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima	Pioneira
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.	Pioneira
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Stey. & Frod.	Secundária inicial
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Senna macranthera</i> Irwin et Barneby	Pioneira
Fabaceae-Caesalpinioideae	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) Irwin et Barneby	Pioneira
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Sem classificação
Solanaceae	<i>Solanum swartzianum</i> Roem & Schultz	Sem classificação
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Pioneira
Melastomataceae	<i>Tibouchina candolleana</i> (DC.) Cogn.	Pioneira
Asteraceae	<i>Vernonanthura divaricata</i> (Spreng.) H.Rob.	Sem classificação
Myristicaceae	<i>Virola oleifera</i> (Schott) A. C. Smith	Sem classificação
Hypericaceae	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	Sem classificação
Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Pioneira
Annonaceae	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	Pioneira
Rutaceae	<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	Pioneira

O PTRF apresenta as especificações que compõem a implantação florestal nas áreas destinadas a receberem as técnicas de enriquecimento e plantio a que se referem a presente proposta de compensação/recuperação para o Sistema de disposição de rejeitos de Alegria Sul, dentre elas destacamos: cercamento, roçada manual seletiva, controle e/ou combate a formigas cortadeiras,



controle dos cupins e de outras pragas, preparo do solo, coveamento e adubação de arranque, plantio, replantio, coroamento e adubação de cobertura.

Segundo PTRF, os plantios referentes ao Projeto de Compensação Florestal Sistema de rejeitos de Alegria Sul devem estar concentrados nos períodos chuvosos de um horizonte de quatro anos. Porém, após os plantios, serão necessários pelo menos dois anos de monitoramento, com os tratos culturais pertinentes para que tais plantios atinjam a condição de se manterem sozinhos e prosseguirem no processo sucessional. Ao final do período de monitoramento será efetuada uma vistoria final e em se constatando o sucesso da execução do plantio a área será dada como satisfatoriamente recuperada e encerradas as intervenções na mesma. Serão realizadas aproximadamente 6 manutenções em cada área plantada (duas por ano), findadas estas intervenções o monitoramento do local será efetivado apenas por meio de atividades de combate a incêndio e rondas rotineiras. A fim de reportar ao órgão ambiental competente a efetivação de tais resultados esperados, a partir do início da implantação do presente Projeto Executivo de Compensação florestal, a Samarco Mineração S.A., apresentará relatórios anuais com informações referentes à implantação e ao monitoramento dos plantios convencionais e de enriquecimento. Esses relatórios conterão informações quantitativas, informações técnicas, registros fotográficos e, ainda, informações sobre as atividades previstas para o próximo período. Nestes relatórios, também devem ser inseridas as informações sobre as atividades de conservação e manejo.

O PTRF apresenta o cronograma de execução, discrimina as atividades relacionadas à implantação e manutenção do plantio compensatório proposto, sendo planejado um horizonte de quatro (4) anos. Ao final do período proposto a Samarco apresentará ao IEF um relatório final, com evidência de cumprimento desta proposta.

ANO 01												
ATIVIDADES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Planejamento das atividades										x		
Controle e/ou combate de formigas										x	x	
Isolamento e cercamento da área										x		
Aquisição de mudas florestais										x	x	
Coveamento e Adubação										x	x	
Plantio											x	x

ANO 02												
ATIVIDADES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Replantio (caso necessário)	x	x										
Monitoramento, controle e/ou combate formigas, pragas e doenças e Práticas conservacionistas	x		x		x		x		x			x
Vistoria e Replantio			x									
Coroamento			x			x			x			x
Adubação de cobertura										x		
Elaboração do relatório de atividades	x						x					

ANO 03												
ATIVIDADES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Coroamento			x			x			x			x
Adubação de cobertura			x									
Monitoramento, controle e/ou combate formigas, pragas e doenças e Práticas conservacionistas						x						x
Elaboração do relatório de atividades	x						x					



ATIVIDADES	ANO 04											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Coroamento			x			x			x			x
Adubação de cobertura			x									
Monitoramento, controle e/ou combate formigas, pragas e doenças e Práticas conservacionistas						x						x
Elaboração do relatório de atividades	x								x			

Fonte PECF/2017

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

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

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

Com relação à localização da área proposta como compensação florestal por supressão de remanescentes de Mata Atlântica, a Lei Federal nº 11.428 de 2006, no seu artigo 17 e 32, determina que:

*Art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma 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 micro 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 micro 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 seus artigos 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 micro 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 micro 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 micro 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.*

O PECF informa que a área de compensação/recuperação proposta na Fazenda Águas Vertentes encontra-se inserida na bacia do Rio Doce, sub-bacia do Rio Piranga, sob drenagens do rio Casca. Antes de desaguar no rio Casca as nascentes contidas na propriedade correm pelo rio São Domingos atravessando outros municípios. Destaca que as nascentes da propriedade, juntamente com outras situadas no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, são as principais nascentes do rio São Domingos. A área proposta para receber o plantio de espécies nativas da região está inserida nos limites de área prioritária para conservação identificada e denominada de Entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro. Segundo a publicação de áreas prioritárias do MMA, a área foi considerada de importância biológica Extremamente Alta. A recomendação para a área é de ampliação para todo o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, constituído pelas Serras: do Matipó, do Brigadeiro, da Pirraça, do Boné, da Grama e do Pai Inácio. O PE Serra do Brigadeiro apresenta vegetação remanescente de Floresta Atlântica e de campo de altitude sobre granito.

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 Doce;
- ✓ Nas Sub-bacias do Rio Piracicaba e Rio Piranga;
- ✓ Nos Municípios de Ouro Preto e Araponga.

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 (...)”. Assim, entende-se que a proposta atende tal exigência, uma vez que a área a ser suprimida possui 1,11 ha e a área proposta possui 3,23 ha, 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: Ouro Preto/MG				Municípios: Ouro Preto e Araponga/MG		
Bacia: Rio Doce				Bacia: Rio Doce		
Área (ha)	Fitofisionomia	Estágio sucessional		Área (ha)	Fitofisionomia	Estágio sucessional
0,62	FESD	Médio	1,12	FESD	Médio	
			0,99	campo rupestre ferruginoso	Médio	
0,49	Campo rupestre de canga	Médio	1,12	Pastagem	Solo alterado	

De acordo com o PECF, para a intervenção em 0,62 ha de área de floresta estacional Semidecidual em estágio médio, propõe-se a Doação para UC em área pendente de regularização fundiária por meio de conservação e manejo em 1,12 ha desta mesma fitofisionomia na Fazenda Horto Alegria (mat. 12.544), em área inserida no PARNA da Serra do Gandarela; e o plantio de espécies nativas em uma área de 1,12 ha de pastagem, recuperando e promovendo a recomposição destas áreas na Fazenda Águas Vertentes (matrícula 15.064); e para a intervenção em 0,49 ha em área de campo rupestre sobre canga, propõe-se a compensação na forma de Doação para UC em área pendente de regularização fundiária por meio de conservação e manejo de 0,99 ha de campo rupestre sobre canga na Fazenda Horto Alegria (mat. 12.544), em área inserida no PARNA da Serra do Gandarela. Assim, considerando os aspectos supra-analisados, este Parecer Opinativo entende que a proposta apresentada pelo empreendedor atende aos requisitos estabelecidos pela legislação vigente, como aos referentes à equivalência ecológica.



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

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

### 2.6.1 - Formas jurídicas de Destinação de Áreas para a Conservação/recuperação

O Art. 26 do Decreto Federal 6.660/2008 assim se refere às formas de destinação de área para a conservação:

*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.*

O Art. 32 da Lei Federal 11.428/2006 assim se refere á adoção de medida compensatória para fins de supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias:

*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 microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000. **Grifo nosso.***

A nível estadual, e em consonância com a legislação, a Portaria IEF nº 30/2015, 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.

De acordo com o PECF, propõe-se a Doação para UC em área pendente de regularização fundiária por meio de conservação e manejo em 1,12 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio e 0,99 ha de campo rupestre sobre canga na Fazenda Horto Alegria (mat. 12.544), em área inserida no PARNA da Serra do Gandarela; e o plantio de espécies nativas em uma área de 1,12 ha de pastagem, recuperando e promovendo a recomposição destas áreas na Fazenda Águas Vertentes (matrícula 15.064).





Assim, considerando todos os aspectos observados, este parecer opinativo conclui que as propostas apresentadas de conservação (doação) e recuperação 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, esta no entanto terá caráter perpétuo, em conformidade ao que preconiza o art. 27 do Decreto 6.660/2008 e artigos 78 e 79 da Lei 12.651/2012 que estabelece a perpetuidade e necessidade de averbação à margem da matrícula do imóvel receptor.

## 2.7 - Síntese da análise técnica

A proposta apresentada mediante o PECF, bem como este Parecer Opinativo está consolidado de forma suscitando 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	0,62	FESD médio	1,12	Doce	Fazenda Horto Alegria	Doação - Unidade de Conservação	SIM
		Campo rupestre ferruginoso - médio	0,99	Doce	Fazenda Horto Alegria	Doação - Unidade de Conservação	SIM
Campo rupestre de canga - médio	0,49	Pastagem - solo alterado	1,12	Doce	Águas Vertentes	Recuperação	SIM

Conforme depreende-se 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 do Sistema de Disposição de Rejeito da cava de Alegria Sul, da empresa Samarco Mineração S.A.

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 15476/2016/001/2016,



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 os artigos 17 e 32 da Lei 11.428/2006 e os artigos 26 e 27 do Decreto Federal 6.660/2008, pelo fato de se amoldarem à proporcionalidade de área e a Recomendação N° 005/2013 do Ministério Público de Minas Gerais - MPMG; e observância quanto à localização referente à bacia hidrográfica e, ainda, as características ecológicas, senão vejamos:

Com relação à proporcionalidade de área, a extensão territorial oferecida pelo empreendedor a fim de compensar a supressão realizada é o igual 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 serão suprimidas vegetação dentro dos limites do Bioma de Mata Atlântica num total de 1,11 ha e ofertado à título de compensação uma área de 3,23 ha. Logo, o critério quanto à proporcionalidade de área foi atendido.

Quanto à localização da intervenção e das propostas apresentadas, inequívoca é a sua conformidade nos termos dos artigos 17 e 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*.

Para conservação propõe-se a Doação para UC em área pendente de regularização fundiária por meio de conservação e manejo em 1,12 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio e 0,99 ha de campo rupestre sobre canga na Fazenda Horto Alegria (mat. 12.544), em área inserida no PARNA da Serra do Gandarela; e para recuperação o plantio de espécies nativas em uma área de 1,12 ha de pastagem, recuperando e promovendo a recomposição destas áreas na Fazenda Águas Vertentes (matrícula 15.064).

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 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 15476/2016/001/2016 (quando for o caso).

Este é o parecer.  
Smj.

Barbacena, 10 de abril de 2017.

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