PARECER ÚNICO SUPPRI - Protocolo SIAM Nº 0013367/2018		
INDEXADO AO PROCESSO:	**PA COPAM:**	**SITUAÇÃO:**
Licenciamento Ambiental	118/2000/030/2013	Sugestão pelo Deferimento

PARECER ÚNICO DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL – SUPPRI 01/2018

Tipo de Processo / Número do Instrumento		(X) Licenciamento Ambiental	N° do PA COPAM 00118/2000/030/2013 Não é o caso por se tratar de PA COPAM para obtenção de LP + LI Concomitantes.	
		( ) Processo de Intervenção Ambiental	APEF N° 16584/2013	
			DAIA N° ---	
Fase do Licenciamento		PA COPAM Nº 118/2000/030/2013: LP + LI Concomitantes em fase de análise para fins de consolidação do seu Parecer Único (SUPPRI), bem como para deliberação pela Câmara Técnica.		
Empreendedor		Minerações Brasileiras Reunidas S.A		
CNPJ / CPF		33.417.445/0001-20		
Empreendimento		Continuidade das Operações de Mina de Jangada e Córrego do Feijão		
Classe		Classe 6		
Condicionante n°		Sem condicionante específica		
Localização		Brumadinho e Sarzedo		
Bacia		Rio São Francisco		
Sub-bacia		Rio Paraopebas / Ribeirões Sarzedo, Casa Branca		
Área intervinda	**Área (ha)**	30,78		
	Microbacia	Ribeirão Casa Branca		
	Município	Brumadinho		
	Fitofisionomias afetadas	Floresta estacional semidecidual estágio médio de regeneração Floresta estacional semidecidual estágio avançado de regeneração Campo Rupestre sobre canga		
Coordenadas		Lat: 7776945	Long: 593753	DATUM: SAD69
Área Proposta **Fazenda Jangada**	**Área (ha)**	24,659		
	Microbacia	Rio Paraopeba		
	Município	Brumadinho		
	Fitofisionomias	Floresta estacional semidecidual estágio médio / avançado de regeneração		
Coordenadas		Lat:7.775.489	Long:597.688	DATUM: SAD69
Área Proposta **Fazenda Córrego do Feijão**	**Área (ha)**	7,733		
	Microbacia	Rio Paraopeba		
	Município	Brumadinho		
	Fitofisionomias afetadas	Floresta estacional semidecidual estágio médio / avançado de regeneração		
Coordenadas		Lat: 7.776.412	Long:591.782	DATUM: SAD69
Área proposta	**Área (ha)**	1,384		
	Microbacia	Rio das Velhas		

Fazenda Varginha do Ouro Podre	**Município**	Nova Lima		
	Fitofisionomias afetadas	Campo Rupestre sobre Canga		
Coordenadas		Lat 7.782.397	Long: 604537	DATUM: SAD69
Área proposta	**Área (ha)**	4,302		
	Microbacia	Rio Paraopeba		
	Município	Ouro Preto		
Fazenda do Sandi	**Fitofisionomias afetadas**	Vegetação Florestal (FESD) + área antropizada		
Coordenadas		Lat: 7735694	Long: 628363	DATUM: SAD69
Área proposta	**Área (ha)**	20,353		
	Microbacia	Rio Paraopeba		
	Município	Ouro Preto		
Fazenda do Pinhal ou Sandi ou Vargem Grande do Sandi	**Fitofisionomias afetadas**	Vegetação Florestal (FESD) + área antropizada		
Coordenadas		Lat: 7735596	Long: 628590	DATUM: SAD69
Área proposta	**Área (ha)**	7,753		
	Microbacia	Rio Paraopeba		
	Município	Ouro Preto		
Fazenda Porteiro	**Fitofisionomias afetadas**	Vegetação Florestal (FESD) + área antropizada		
Coordenadas		Lat: 7734530	Long: 627586	DATUM: SAD69
Equipe / Empresa responsável pela elaboração do PECF		Carlos Eduardo Leite dos Santos – CREA MG 45.851/D Luiza Rachter de Sousa Dias Vieira VALE S.A. – CNPJ		

1 – ANÁLISE TÉCNICA

1. Introdução e contextualização

A empresa Minerações Brasileiras Reunidas S.A – MBR, formalizou na Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central a Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (Processo Administrativo 00118/2000/030/2013), objetivando ampliar as atividades da mina de Jangada, projeto denominado “Continuidade das Operações da Mina de Jangada e Córrego do Feijão”, nos municípios de Brumadinho e Sarzedo. O projeto refere-se a dois licenciamentos concomitantes que estão sendo licenciados separadamente, tendo em vista que o DNPM (Direito Minerário) pertence a pessoas jurídicas diferentes, mas as minas possuem uma gestão unificada, operam em sinergia e são de responsabilidade da empresa Vale S/A.

O presente parecer refere-se à Proposta de Compensação Ambiental – Projeto Executivo de Compensação Florestal, conforme Portaria IEF 30/2015, referente à intervenção e supressão vegetal

de mata atlântica para implantação do projeto supramencionado que se localiza na bacia do rio Paraopeba, sub-bacias dos Ribeirões Casa Branca e Sarzedo.

O PA COPAM 00118/2000/030/2013 em análise se trata de uma expansão das duas minas de Jangada e Córrego do Feijão, com aumento da cava e expansão da pilha de estéril Jacó III, criação de novos diques de controle de sedimento, duplicação de entradas, entre outros. As duas minas fazem parte do complexo Paraopeba da Vale. A mina da Jangada vem sendo explorada pela MBR desde 1974, tendo sida assumida pela Vale em 2007. A atividade desenvolvida é a minerária com explotação do minério de ferro (hematita e itabirito). Nela são realizadas as operações unitárias de desmonte, explotação, carregamento, transporte de minério bruto (“run of mine” - ROM) e estéril, e tratamento de minérios.

A proposta de compensação ambiental em análise está relacionada a AIA n° 16584/2013, referente ao PA COPAM 00118/2000/030/2013, que está sendo analisada pela SUPPRI. A proposta foi encaminhada em dezembro de 2016 ao Instituto Estadual de Florestas e, em setembro de 2017, via MEMORANDO SUPPRI Nº 96/17, foi solicitado ao IEF que fosse encaminhado à SUPPRI para análise. Tendo em vista a regulamentação em norma estadual específica quanto às formas de cumprimento do que dispõem a Lei Federal Nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006, em seus artigos 17 e 32, bem como, o disposto no Decreto Federal que a regulamenta, de Nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, em seu artigo 26; e ainda, tendo em vista o acatamento pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD quanto à observância às medidas contidas na Recomendação Nº 05/2013 formulada pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais; o presente Parecer tem como objetivo primordial, apresentar de forma conclusiva, a análise e avaliação 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.

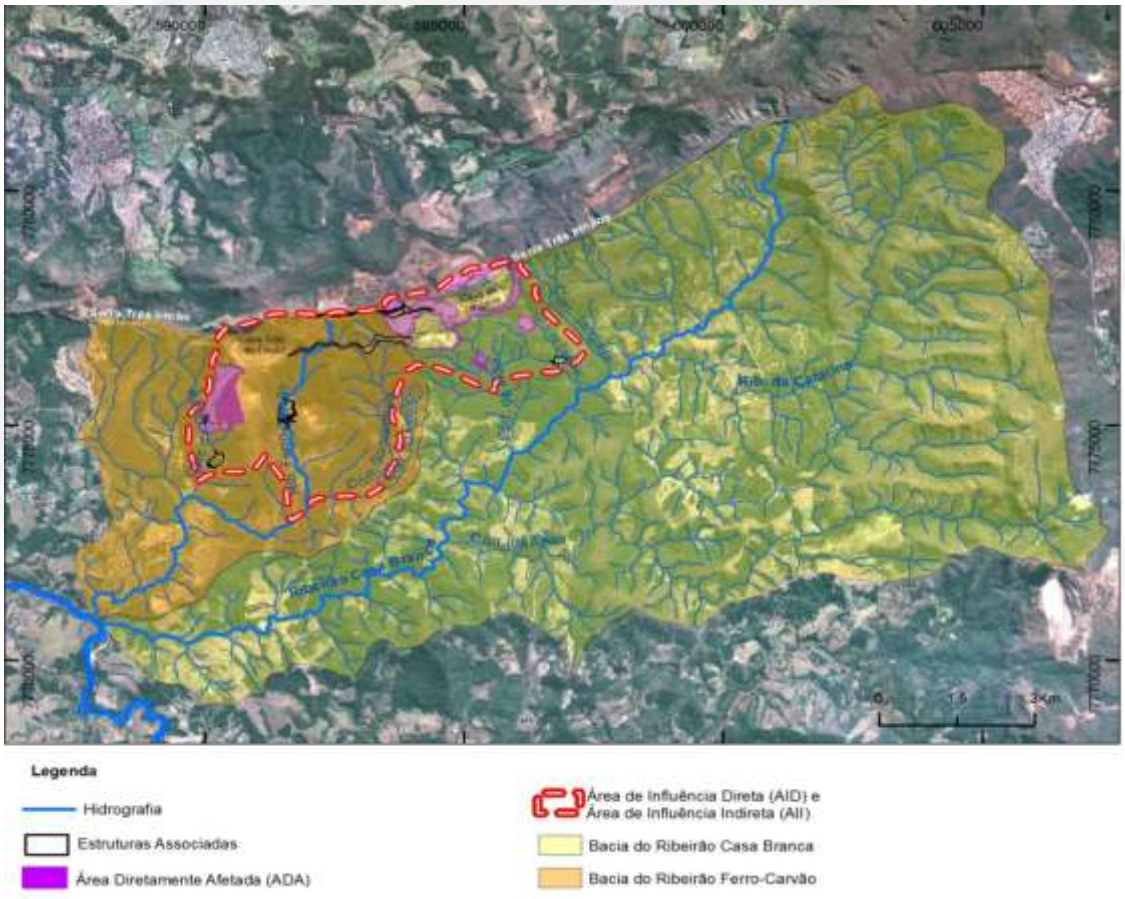
Para subsidiar a análise, foram realizadas duas vistorias técnicas no empreendimento e nas áreas propostas para compensação que geraram o Relatório de vistoria 0466528/2017 (26 e 27 de abril de 2017) e o Auto de fiscalização 25769/2017 (27 a 29 de setembro de 2017). Previamente, outras vistorias já haviam sido realizadas por outras equipes que iniciaram a análise do processo. Acompanharam as vistorias os representantes do empreendedor, que também foram os responsáveis pela elaboração dos estudos e da proposta de compensação.

Vale ressaltar que a proposta de compensação apresentada, ora em análise, se refere às supressões de vegetação nativa necessárias à implantação / expansão das estruturas denominadas: Ampliação da cava de Jangada, Ampliação da PDE Jacó III, implantação do dique Jacó III, relocação de um trecho da estrada municipal, duplicação da estrada de ligação entre as minas de Jangada e Córrego do Feijão, implantação do canteiro de obras e empréstimo. A instalação das demais estruturas previstas para o empreendimento implicarão em intervenções em Áreas de Preservação Permanente e / ou supressões de indivíduos isolados, espécies protegidas ou ameaçadas de extinção, cuja proposta de Compensação Florestal será analisada pela equipe analista da SUPPRI,

com suas conclusões a serem apostas no Parecer Único a que se refere o PA COPAM Nº 00118/2000/030/2013.

2. Caracterização da área intervinda

Conforme o PECF - Projeto Executivo de Compensação Florestal e os estudos apresentados sobre o empreendimento, a Mina de Jangada iniciou suas atividades há mais de 4 décadas, e se localiza nos municípios de Brumadinho e Sarzedo, dentro dos limites da APA Sul. Está inserida no quadrilátero ferrífero, na Serra da Jangada, divisor de águas entre as sub-bacias dos Ribeirões Sarzedo e Casa Branca. Na imagem a seguir, observa-se ainda a sub-bacia do Córrego Ferro-Carvão, que faz parte da sub-bacia do Ribeirão Casa Branca.



O empreendimento compreende uma série de novas intervenções para ampliação das atividades na mina. A área intervinda será relativa à supressão de vegetação para instalação das seguintes estruturas:

(1) Continuidade das operações da cava de Jangada (ampliação);
(2) Continuidade das operações da pilha de disposição de estéril Jacó III (PDE Jacó III);
(3) Implantação do dique Jacó III;
(4) Relocação de um trecho da estrada municipal que interfere com o dique Jacó III projetado;
(5) Duplicação da estrada interna de ligação entre a mina de Jangada e Córrego do Feijão;

(6) Área de implantação do canteiro de obras e empréstimo.

Toda a ADA do projeto compreende 129,19ha, conforme tabela abaixo:

Estrutura	ADA (ha)	Continuidade (ha)	
		Área já licenciada	Área em licenciamento
Continuidade da cava de Jangada	29,72	10,27	19,45
Continuidade da PDE Jacó III	65,1	57,96	7,14
Implantação do Dique Jacó III (maciço) + Área do Reservatório + Desvio da Estrada Municipal	6,33	-	6,33
Área de Empréstimo + Implantação de Canteiro de Obras	8,29	8,29	-
Duplicação da estrada de ligação CFJ e JGD	19,75	7,75	12
ADA = (total em ha)	129,19	84,27	44,92
		129,19	

Quanto às características gerais, o clima da região foi traçado com base na estação climatológica de Brumadinho. Os meses mais chuvosos vão de novembro a fevereiro e o período de seca vai de maio a agosto. Os demais meses, seriam meses de transição. As temperaturas médias são da ordem de 23ºC, com picos de temperatura no verão.

Geomorfologicamente, o projeto está inserido no Quadrilátero Ferrífero, uma das macrounidades geomorfológicas do território brasileiro. É caracterizada por relevos elevados das Serras da jangada e Três Irmãos que se contrastam com os relevos rebaixados pela dissecação fluvial. Observam-se também rampas de colúvio nas vertentes da serra. Em linhas gerais o relevo pode ser classificado como do tipo montanhoso - declividade entre 45 e 75%. Há predomínio de solos com origem ferrífera, com baixa fertilidade natural formando os latossolos ferríferos. Há também ocorrência de cambissolos com pouca diferenciação do horizonte A.

O empreendimento está inserido no bioma Mata Atlântica, em zona rural, mais precisamente no ecótone entre Mata Atlântica e Cerrado. A Serra do Espinhaço é considerada a sétima reserva da biosfera brasileira, devido a sua grande diversidade de recursos naturais e endemismo que abriga (UNESCO, 2005). Mais da metade das espécies de animais e plantas ameaçados de extinção em Minas Gerais estão nas Cadeias do Espinhaço. Esta região é considerada de “prioridade extremamente alta”.

As fitofisionomias presentes são: Floresta Estacional Semidecidual (mata de encosta e galeria), Campos de Altitude (campo rupestre sobre canga e campos graminosos), Campo Cerrado e áreas antropizadas, incluindo plantio de eucalipto.

Em detalhamento da ADA, as áreas de intervenção são as seguintes:

Ambiente	Fitofisionomia / uso do solo	Estágio sucessional de regeneração	Área Diretamente Afetada (ADA) em ha
NATIVA	Floresta Estacional Semidecidual (FESD)	Inicial	11,83
	Floresta Estacional Semidecidual sem rendimento lenhoso	Inicial	11,45
	Campo Rupestre	Avançado	0,69
	Floresta Estacional Semidecidual (FESD)	Médio	16,26
	Floresta Estacional Semidecidual (FESD)	Avançado	8,39
	Subtotal = 48,62		
ANTRÓPICA	Área Minerada		66,67
	Solo exposto		1,91
	Eucalipto com sub-bosque		2,39
	Área antropizada (AA)		9,6
	Subtotal = 80,57		
TOTAL GERAL: 129,19			

Do total passível de compensação pela Lei Federal nº 11.428/2006, tem-se: 25,34 ha (0,69+16,26+8,39).

Os estudos foram realizados analisando os aspectos da florística de todas as fitofisionomias, além de composição e estrutura fitossociológica. Nos estudos da vegetação presente na ADA foram registradas 285 espécies de plantas, distribuídas em 52 famílias. Destas, 232 pertencem a Floresta Estacional Semidecidual e 54 ao Campo Rupestre. O diâmetro médio foi da ordem de 13cm e a altura média pouco acima de 8m. Dentre as espécies encontradas, apenas dezessete encontram-se ameaçadas de extinção, são elas: *Ditassa linearis, Dalbergia nigra, Melanoxylon brauna, Paliavana sericiflora, Sinningia rupícola, Neomarica glauca, Neomarica rupestres, Cinnamomum quadrangulum, Cattleya caulescens, Guatteria vilosíssim, Machaerium villosum, Guatteria sellowian, Handroanthus albus, Stephanopodium engleri, Ocotea odorífera, Cedrela fissilis*.

2.1 Estágio sucessional

O estudo apresentado pelo empreendedor analisou a classificação dos fragmentos pelos estágios sucessionais segundo a Resolução CONAMA Nº392/2007, de forma quantitativa.

Área PDE Menezes	Parâmetro	Valor	Classificação segundo parâmetro isolado
FESD médio	Estratificação definida	Não	Inicial
	Presença de cipós	Sim	Médio
	Presença de epífitas	Sim	Médio
	Trepadeiras	Herbáceas	Médio
	Serrapilheira	Média 3,4cm de altura	Médio
	DAP médio (cm)	9,35	Inicial
	Altura média (m)	5,57	inicial
FESD inicial	Estratificação definida	Não	Inicial
	Presença de cipós	Sim	Médio
	Presença de epífitas	Não	Inicial
	Trepadeiras	inexistente	Inicial
	Serrapilheira	Média 2,0cm de altura	Inicial
	DAP médio (cm)	11,12	Médio
	Altura média (m)	5,5	inicial

O quadro acima comparou os diferentes parâmetros para os diferentes fragmentos, optando pela classificação pela "pesagem dos parâmetros". Em vistoria em campo, o órgão ambiental questionou essa classificação, entendendo não haver diferença clara entre as duas classificações. O Relatório de Vistoria 466806/2017 traz que:

> *"Em vistoria às áreas de supressão, não foi feita a conferência de parcelas, uma vez que esta já havia sido feita por técnico anteriormente, para a elaboração do parecer a ser enviado para o Ibama. Contudo, houve questionamento sobre a classificação do estágio sucessional da Floresta Estacional Semidecidual na Cava de Jangada, na PDE Jacó III (parcelas 02 e 04) e na duplicação da estrada. Nas três áreas, foi observada vegetação robusta, com DAP médio acima de 10cm, dois estratos claros, ainda que com grande influência do efeito de borda por se tratarem de fragmentos pequenos e próximos à área de operação da mina, contendo espécies invasoras e pioneiras. Por se tratar de fragmentos em terreno de alta declividade e solo raso, a presença de grande densidade arbórea ainda que não seja de grande altura, caracteriza um fragmento em estágio médio de sucessão. O estudo apresentado pelo empreendedor reconhece as características de estágio médio, mas faz uma análise quantitativa dos parâmetros, chegando por classifica-la como de estágio inicial".*

Foi solicitado pelo Ofício de Informações Complementares OF. SUPPRI. SURAM. SEMAD. SISEMA. n. 15/2017 que fossem apresentados esclarecimentos quanto a esta classificação proposta pelo empreendedor:

11) Apresentar estudo confirmando a classificação como Floresta Estacional Semidecidual em estágio Inicial de sucessão para os fragmentos 02 e 04 da cava de Jangada.

O empreendedor apresentou no ofício GARAL 620/2017, que encaminha as respostas às solicitações de informação complementar, um estudo com a classificação do estágio sucessional de regeneração florestal dos fragmentos 02 e 04. Os dois juntos somam 5,44ha (sendo 2,29ha do fragmento 02 e 3,15ha do fragmento 04), que foram classificados como sendo Floresta Estacional Semidecidual em estágio Inicial de regeneração. Foi realizada uma comparação entre os fragmentos 02 e 04 e os considerados em estágio médio de regeneração, principalmente em termos de volume por hectare e presença de espécies indicadoras, como *Cecropia* sp, mas sem trazerem novidades frente ao já apresentado no Plano de Utilização Pretendida questionado pelo órgão ambiental. Sem dúvida alguma, todos os fragmentos em análise são pequenos, com grande interferência antrópica e efeito de borda principalmente pela atividade da mina. Contudo, os argumentos utilizados pelo empreendedor não foram suficientes para descaracterizar o fragmento como de estágio médio e foi, portanto, adicionado ao quantitativo de supressão.

No estudo protocolado em novembro/2017 (Protocolo 50285037/2017), a MBR apresentou uma correção nos quantitativos, resultando em:

Ambiente	Fitofisionomia / uso do solo	Estágio sucessional de regeneração	Área Diretamente Afetada (ADA) em ha
NATIVA	Floresta Estacional Semidecidual (FESD)	Inicial	17,84
	Campo Rupestre	Avançado	0,69
	Floresta Estacional Semidecidual (FESD)	Médio	21,70
	Floresta Estacional Semidecidual (FESD)	Avançado	8,39
	Subtotal = 48,62		
ANTRÓPICA	Área Minerada		66,67
	Solo exposto		1,91
	Eucalipto com sub-bosque		2,39
	Área antropizada (AA)		9,6
	Subtotal = 80,57		
TOTAL GERAL: 129,19			

O total de área a ser suprimida passível de compensação, de acordo com Lei Federal nº 11.428/2006, portanto, será de 30,78ha.

2.2 Caracterização geral das fitofisionomias

2.2.1 Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial

Os remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de sucessão foram caracterizados nas áreas de expansão da cava de Jangada (3,89ha), na expansão da PDE Jacó III

(6,48ha), em alguns trechos da duplicação da estrada de ligação entre as minas de Jangada e Córrego do Feijão (1,09ha) e na área do canteiro de obras e área de empréstimo (6,38ha).

Grande parte dos indivíduos não apresenta rendimento lenhoso, ainda com dimensões reduzidas principalmente por se tratar de indivíduos jovens. Estes fragmentos apresentaram altura média de até 3 metros, DAP médio de até 5cm, presença de epífitas e baixa diversidade.

Para a Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial com rendimento lenhoso, foram estimados 314 indivíduos, de 47 espécies, com 5 a 15 metros de altura e diâmetro médio acima de 9cm. As espécies com maiores valores de importância foram *Vochysia thyrsoidea* Pohl e *Hyptidendron asperrimum* (Epling) Harley. Foi observada uma grande quantidade de indivíduos mortos (IVI 81,28, 134 indivíduos) indicando que a área já sofreu várias intervenções antrópicas como, queimadas, cortes seletivos e efeitos de borda.

2.2.2 Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio

Os remanescentes de FESD em estágio médio de sucessão foram identificados no Dique Jacó III e em suas estruturas anexas (6,33ha), nas áreas de expansão da cava de Jangada (12,76ha), na expansão da PDE Jacó III (2,61ha),

Para a Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio, foram observados indivíduos predominantemente arbóreos com 12 a 15 metros de altura, DAP acima de 15 cm, epífitas em número considerável, serapilheira presente e trepadeiras lenhosas características estas do estágio médio de regeneração. Foram registradas 83 espécies identificadas e 4 morfoespécies identificadas apenas ao nível de família. As espécies com maiores valores de importância foram *Cupania racemosa, Melanoxylon brauna* Schott e *Copaifera langsdorffii*. Os padrões de altura e diâmetro indicam uma floresta em regeneração e ainda em crescimento.

2.2.3 Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado

A área coberta por Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio/avançado de regeneração está localizada na área de intervenção destinada à duplicação da estrada de acesso entre Jangada e Córrego do Feijão.

2.2.4 Campo rupestre ferruginoso

O Campo Rupestre está localizado na expansão da Cava de Jangada, no topo do morro. O Campo Rupestre sobre canga é considerado como estágio avançado de regeneração, usando como parâmetro a Resolução CONAMA nº 423/2012. Essa resolução trata de Campos de Altitude associados ou abrangidos pela Mata Atlântica, mas não especificamente de Campos Rupestres sobre canga, que possuem uma vegetação própria e bastante característica, com alto grau de endemismo e de espécies ameaçadas. O estudo apresentado no Plano de Utilização Pretendida

protocolado pelo empreendedor se baseou nessa norma, apesar de não ser adequada à fitofisionomia em estudo, utilizando critérios como histórico de uso, cobertura vegetal viva do solo, diversidade e dominância de espécies, espécies vegetais indicadoras, presença de fitofisionomias características.

Para melhor caracterização da área, foram alocadas parcelas de 4 m^2 ao longo do fragmento. Em cada parcela foi feito o levantamento florístico e marcação de espécies maiores que 1cm. Trata-se de uma área com interferência antrópica, principalmente pela presença de queimadas, mas sem comprometimento permanente da estrutura. Foram amostradas 117 espécies, divididas em 46 famílias, incluindo Ochidaceae, com 6 espécies. Uma única espécie exótica foi amostrada, o capim *Melinis minutiflora*. É uma fitofisionomia com grande importância biológica e alto grau de endemismo, com grande número de espécies ameaçadas de extinção. Do número total de espécies, em ordem decrescente de hábito, temos o seguinte: arbustivo (53), herbáceo (50), arbóreo (6), escandente (6) e prostrante (2). Isto mostra que a comunidade vegetal campestre presente na área é bem definida como arbustivo-herbácea.

Foram amostradas ainda espécies indicadoras de estágios sucessionais avançados, a saber: *Achyrocline satureioides* (Asteraceae), *Baccharis platypoda* (Asteraceae), *Chaptalia integerrima* (Asteraceae), *Epidendrum secundum* (Orchidaceae), *Galium hypocarpium* (Rubiaceae), *Leandra aurea* (Melastomataceae), *Sinningia allagophylla* (Gesneriaceae) e *Sisyrinchium vaginatum* (Iridaceae).

Do total de espécies amostradas, 9 (7,7% das espécies vegetais amostradas na área) são ameaçadas de extinção e 10 (8,5% das espécies vegetais amostradas na área) são raras.

Espécie	Família	Categoria de ameaça
Ditassa linearis Mart.	Apocynaceae	Vulnerável segundo a Deliberação COPAM 085/97
Minaria acerosa (Mart.) T.V.P. Konno	Apocynaceae	Rara
Minaria decussata (Mart.) T.V.P. Konno	Apocynaceae	Rara
Lessingianthus tomentella (Mart. ex DC.) H. Rob.	Asteraceae	Rara
Begonia alchemilloides A.DC.	Begoniaceae	Rara
Paliavana sericiflora Benth.	Gesneriaceae	Vulnerável segundo a Lista das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gerais. Versão 2007-Biodiversitas
Sinningia rupicola (Mart.) Wiehler	Gesneriaceae	Vulnerável segundo a Lista das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gerais. Versão 2007-Biodiversitas
Neomarica rupestris (Ravenna) Chukr	Iridaceae	Vulnerável segundo a Lista das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gerais. Versão 2007-Biodiversitas
Hypenia reticulata (Mart. ex Benth.) Harley	Lamiaceae	Rara
Cinnamomum quadrangulum Kosterm.	Lauraceae	Em perigo segundo a Lista das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gerais. Versão 2007-Biodiversitas
Ocotea tristis (Nees & Mart.) Mez	Lauraceae	Rara
Cambessedesia corymbosa DC.	Melastomataceae	Rara
Leandra erostrata (Mart. et Schr.) Cogn.	Melastomataceae	Rara
Luxemburgia octandra A. St.-Hil.	Ochnaceae	Rara
Solanum refractifolium Sendtn.	Solanaceae	Rara

Figura 1 Lista de espécies ameaçadas e raras encontradas na fitofisionomia Campo Rupestre, conforme PUP apresentado pelo empreendedor.

2.2.5 Características gerais

Os estudos de florística apresentaram 9 espécies que estão contidas na Lista Oficial das espécies ameaçadas de extinção.

Espécie	Grau de ameaça
Mikania glauca Mart. Ex Baker	Em perigo segundo MMA 443/2014
Stephanopodium engleri Baill.	Em perigo segundo MMA 443/2014
Dalbergia nigra (Vell.) Allemão	Vulnerável segundo MMA 443/2014
Melanoxylon brauna Schott	Vulnerável segundo MMA 443/2014
Sinningia rupicola (Mart.) Wiehler	Em perigo segundo MMA 443/2014
Cinnamomum quadrangulum Kosterm	Vulnerável segundo MMA 443/2014
Ocotea odorifera (Vell.) Rohwer	Em perigo segundo MMA 443/2014
Cedrela fissilis Vell.	Vulnerável segundo MMA 443/2014
Virola bicuhyba Warb.	Em perigo segundo MMA 443/2014

Ressalta-se que essas espécies serão alvo de compensação a ser aprovada e avaliada no âmbito do Parecer Único do PA COPAM 00118/2000/030/2013.

A fauna local foi amostrada e apresentada nos estudos ambientais, e complementada após solicitação do órgão ambiental pelo pedido de informações complementares. Da ictiofauna, 38 espécies de peixes têm potencial de ocorrência na AII/AID do empreendimento, representadas em 7 ordens e 12 famílias, sendo 4 espécies exóticas e 10 com algum grau de ameaça de extinção. Na ADA do empreendimento, foram amostradas 19 espécies de anuros e dois répteis, sendo que nenhuma delas é ameaçada. A Avifauna foi estimada para a ADA em 153 espécies, distribuídas em 17 ordens e 43 famílias. Duas espécies figuram em listas de espécies ameaçadas de extinção: *Porphyrospiza caerulescens* (campanhia-azul) e *Embernagra longicauda* (rabo-mole-da-serra). Quanto à mastofauna, foram registradas 14 espécies de mamíferos, incluindo *Chrysocyon brachyurus* e *Puma concolor*, espécies ameaçadas.

2.3 Quantitativos finais

Após nova proposta, apresentada pelo empreendedor, a compensação se dará nos seguintes termos:

Compensação	Quantitativo (ha)	Área destinada a compensação (ha)
Mata Atlântica – Art 17	30,78	33,088
Mata Atlântica – Art 32	30,78	33,100
Total	61,56	66,188

O quadro abaixo apresenta, em síntese as características da área intervinda:

Área (ha)	Bacia hidrográfica	Sub-bacia	Área urbana		Fitofisionomia	Estágio sucessional
			Sim	Não		
0,69	Paraopebas	Casa Branca		X	Campo Rupestre	Avançado
16,26	Paraopebas	Casa Branca		X	FESD	Médio
8,39	Paraopebas	Casa Branca		X	FESD	Avançado

3. Caracterização da área proposta para compensação

Conforme PECF, para cumprimento do disposto no Art. 17 da Lei 11.428/2006, a medida escolhida nos termos do Art. 2º da Portaria IEF nº 30/15, está de acordo com os incisos I e II:

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

a) A imobilização de áreas, inseridas nas fazendas relacionadas abaixo, para conservação na forma de criação de Servidão Ambiental em caráter perpétuo:

- Fazenda Jangada – Bacia do Rio Paraopeba / Rio São Francisco
- Fazenda Varginha do Ouro Podre – Bacia do Velhas / Rio São Francisco
- Fazenda Córrego do Feijão – Bacia do Rio Paraopeba / Rio São Francisco

- Inciso III: “Recuperação de área mediante o plantio de espécie nativas análogas à fitofisionomia suprimida em área localizada na mesma bacia hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia”.

b) A imobilização de área através de instituição de servidão ambiental, inseridas nas fazendas relacionadas abaixo para recuperação mediante o plantio de espécies nativas conforme PTRF:

- Fazenda do Sandi – Bacia do Rio Paraopeba / Rio São Francisco
- Fazenda do Pinhal ou Sandi ou Vargem Grande do Sandi – Bacia do Rio Paraopeba / Rio São Francisco
- Fazenda Varginha do Ouro Podre – Bacia do Velhas / Rio São Francisco
- Fazenda Porteiro – Bacia do Rio Paraopeba / Rio São Francisco.

As áreas foram vistoriadas nos dias 27 a 29 de setembro, que gerou o auto de fiscalização 25769/2017. Inicialmente, foi apresentada uma proposta de compensação em 4 áreas. A primeira delas, no município de Congonhas, com um fragmento preservado de floresta estacional semidecidual e um fragmento a ser recuperado, com bordas de eucalipto. Em segundo, áreas na fazenda de Jangada, que formam um contínuo com a reserva legal da propriedade, um fragmento significativo com Floresta Estacional Semidecidual preservada. Em terceiro, como compensação por recuperação, foram propostas áreas fragmentadas ao longo da estrada de acesso a Córrego do Feijão, a serem recuperadas. Em algumas destas áreas houve problemas, como a contabilização de área abaixo de uma linha de transmissão, que não poderia ser devidamente recuperada, e uma área com uma placa dizendo se tratar de um plantio de dezembro de 2001, realizado como compensação pela construção do terminal Alberto Flores. A área encontrava-se totalmente queimada por um incêndio aparentemente recente, com presença e trânsito de pessoas não autorizadas pelo empreendedor, e sem as devidas providências por parte do empreendedor responsável pela área. Este fato gerou o auto de infração 142026/2017, com a solicitação de apresentação de novas áreas por parte do empreendedor. Em quarto, foi apresentado um fragmento para compensação de supressão de Mata Atlântica fitofisionomia Campo Rupestre ferruginoso. A área é contígua ao Parque Estadual Serra do Rola Moça. Está preservada, mas com presença de espécies invasoras, como o capim gordura, sendo necessária apresentação de um plano de manejo na área.

3.1 Proposta atualizada

Em novembro de 2017, foi protocolada nova proposta de compensação, após as revisões solicitadas de tamanho de área e novas áreas de compensação sem os entraves encontrados na vistoria realizada em setembro de 2017 (Protocolo 50285037/2017). A proposta relativa à

conservação de áreas (art. 17) não foi alterada. A proposta relativa a recuperação de áreas foi alterada toda para o fragmento vistoriado no dia 27/09 (que consta no auto de vistoria como sendo em Congonhas, mas se localiza no município de Ouro Preto) e não mais os fragmentos próximos às Fazendas de Jangada e Córrego do Feijão.

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

- Fazenda de Jangada – conservação de 24,659 ha de FESD estágio médio / avançado
- Fazenda de Córrego do Feijão – conservação de 7,733 ha de FESD estágio médio / avançado
- Fazenda Varginha de Ouro Podre – conservação de 0,69ha de campo rupestre ferruginoso.

Artigo 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.

- Fazenda do Sandi – recuperação de 4,302 ha de área antropizada e vegetação florestal.
- Fazenda do Pinhal ou Sandi ou Vargem Grande do Sandi – recuperação de 20,353 de área antropizada e vegetação florestal.
- Fazenda Porteiro – recuperação de 7,753ha de área antropizada e vegetação florestal.
- Fazenda Varginha de Ouro Podre – recuperação de 0,69ha de campo rupestre ferruginoso.

3.2 Critérios de paisagem

Apesar das propostas de compensação de preservação e recuperação de áreas de mata atlântica estarem fragmentadas, principalmente em duas áreas sendo uma próxima ao empreendimento e outra pertencentes à Vale Manganês (Fazenda do Sandi, Fazenda do Pinhal ou Sandi ou Vargem Grande do Sandi e Fazenda do Porteiro), o empreendedor alega que os fragmentos formam um contínuo de áreas protegidas e corredores com as demais compensações já implantadas e a serem realizadas pela empresa na região do quadrilátero ferrífero. A área de Fazenda varginha do

Ouro Podre está localizada próxima ao Parque Estadual Serra do Rola Moça, formando um contínuo em sua zona de amortecimento.

Conforme a Instrução de Serviço SEMAD/IEF 03/2015, ganho ambiental é definido como: Conjunto de ações de conservação e ou recuperação que evidenciem a redução da fragmentação de habitats o aumento da conectividade entre sistemas, contribuindo para o incremento de sua complexidade, por meio de 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.

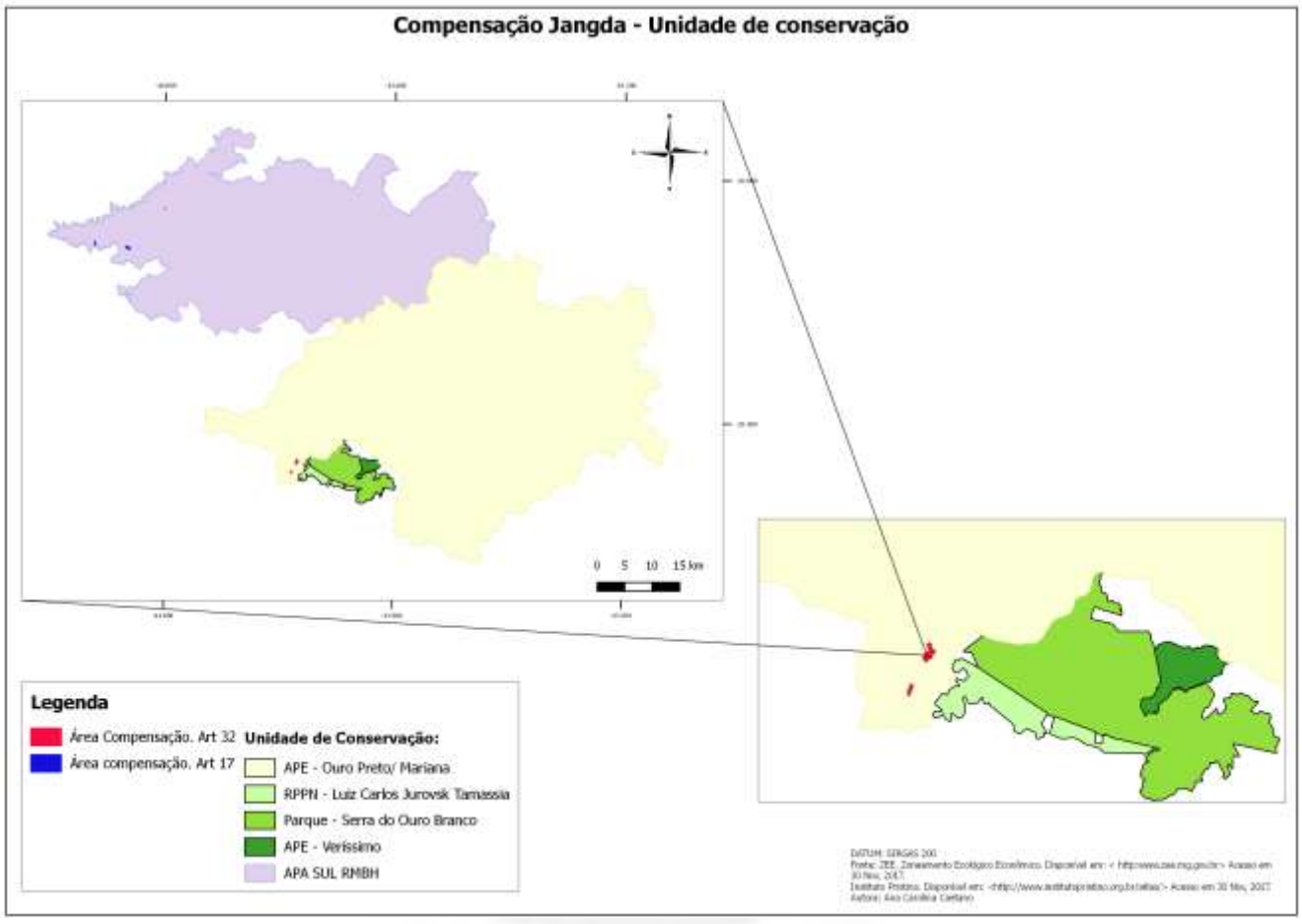


Figura 2 Áreas propostas a compensação frente às Unidades de Conservação

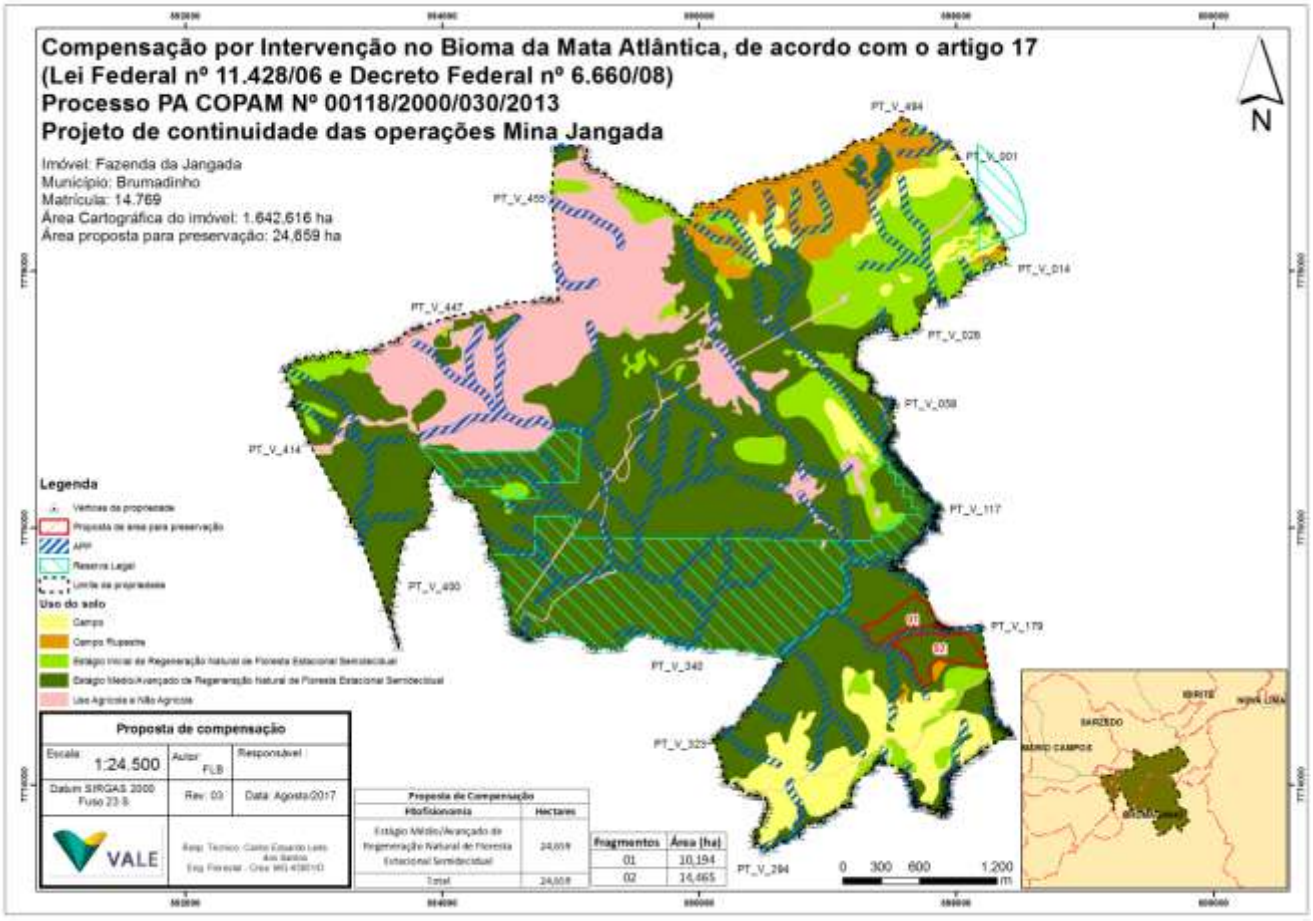
3.3 Descrição das áreas

Fazenda da Jangada

A Fazenda da Jangada (Matrícula 14.769) é uma propriedade pertencente à MBR (Minerações Brasileiras Reunidas S.A) e hoje à Vale. É propriedade limítrofe onde está inserido o

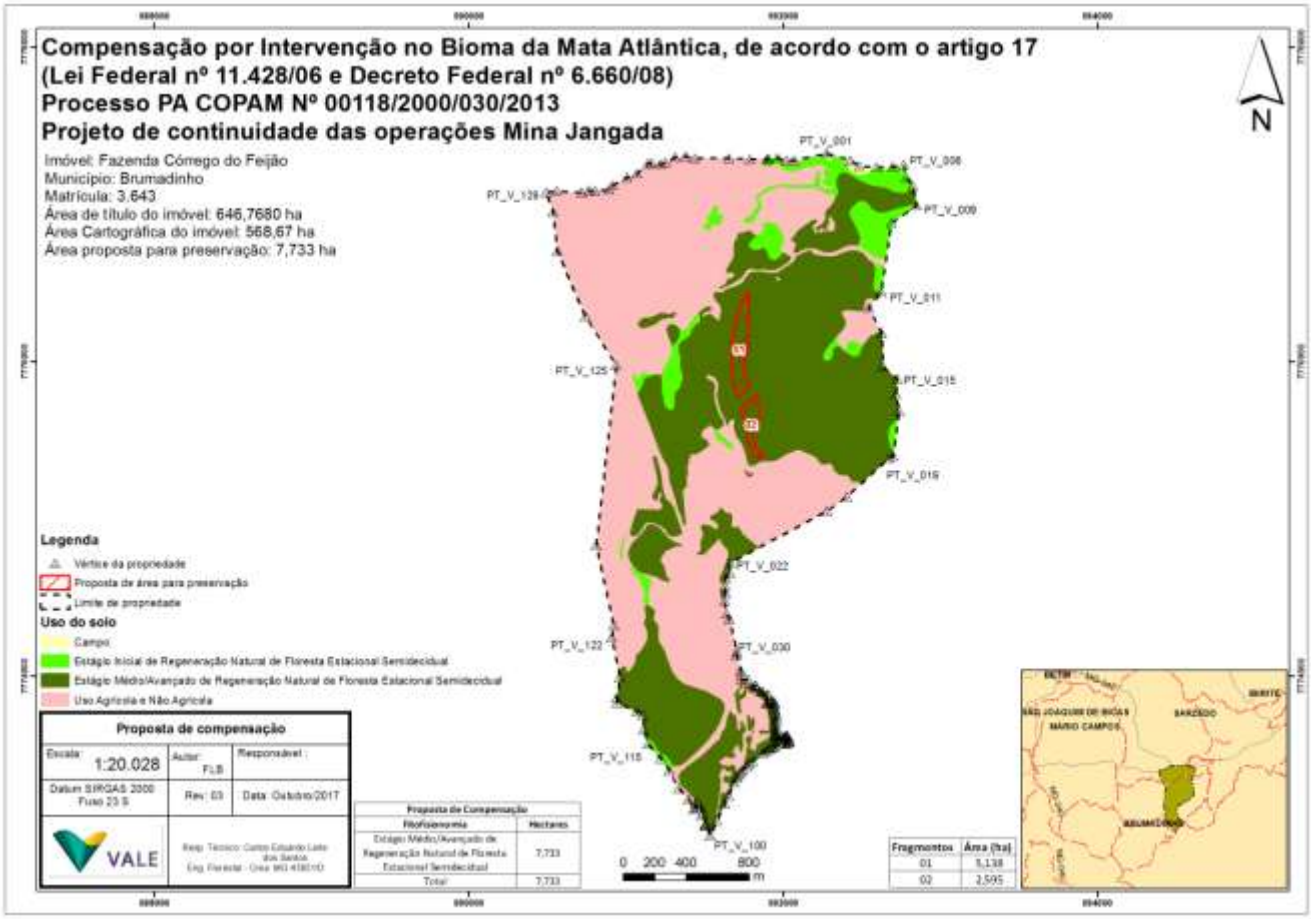
empreendimento em questão, incluindo a área de supressão. Está no município de Brumadinho, dentro dos limites da APASUL – Área de Proteção Ambiental RMBH.

Está coberta por ambientes nativos, com baixadas e topos de morro. Foram realizados estudos na área em junho de 2014, com inventário florístico.



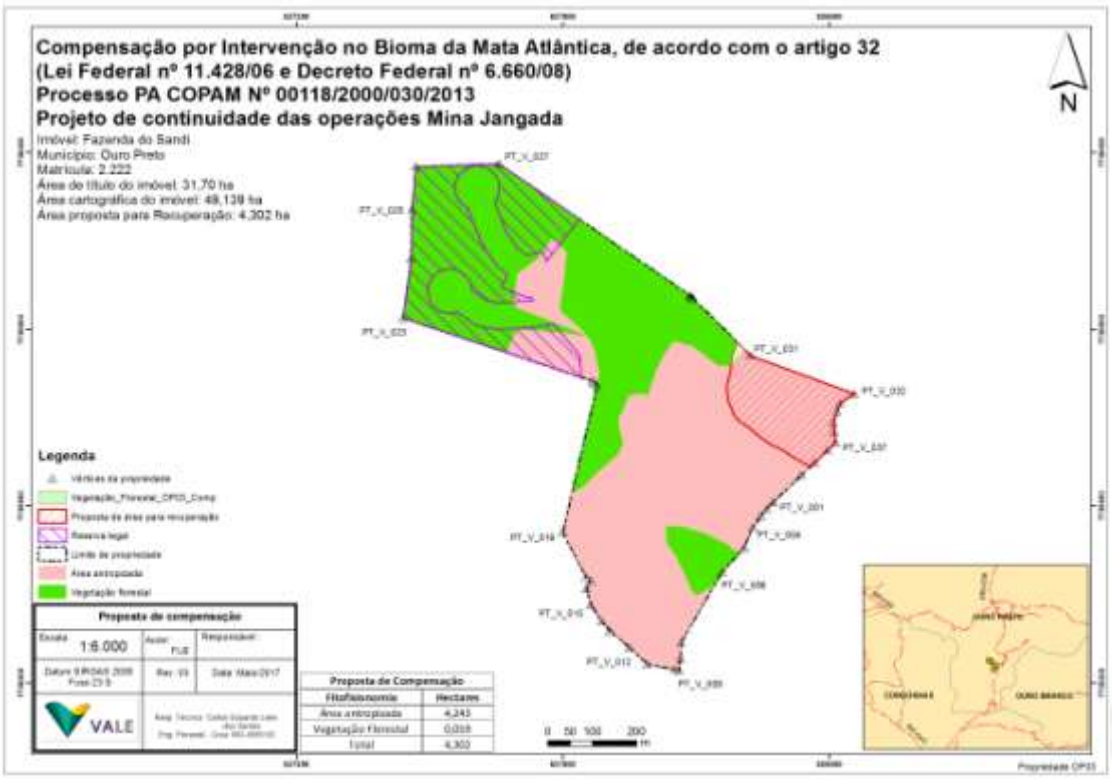
Fazenda Córrego do Feijão

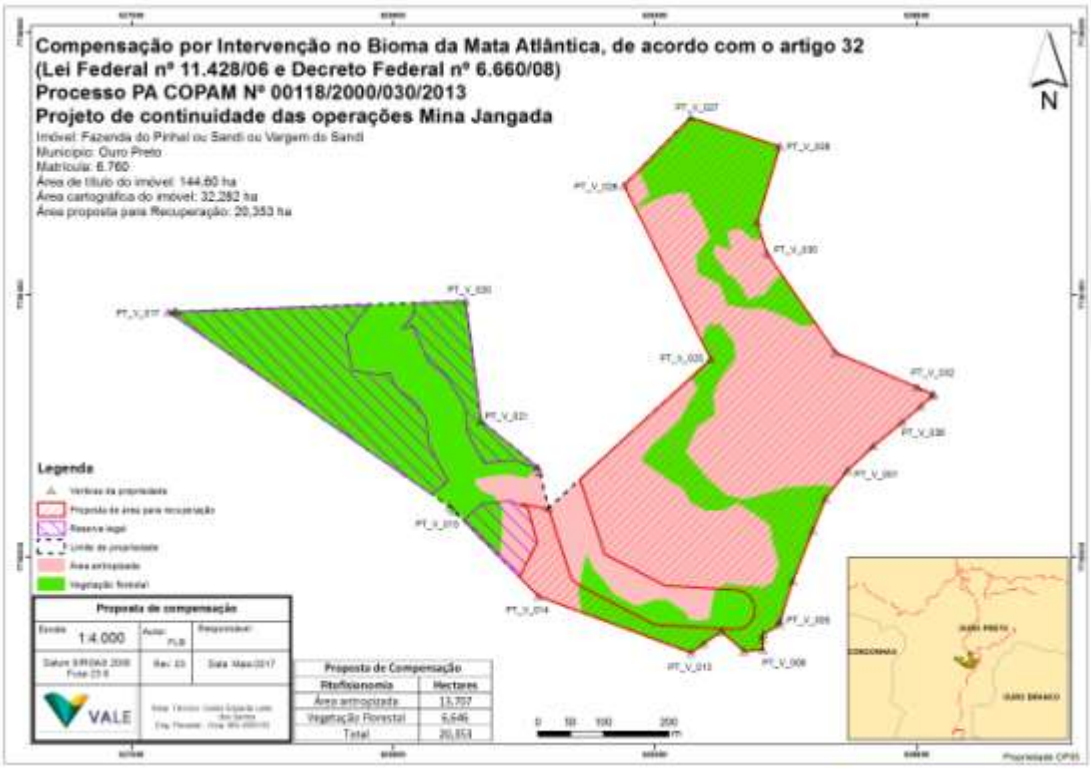
A Fazenda Córrego do Feijão (Matrícula 3.643) é de propriedade da Vale S.A. A área é limítrofe às minas de Córrego do Feijão e Jangada, também no município de Brumadinho. As áreas propostas para compensação são limítrofes à RPPN Mata do Jequitibá, de propriedade da Vale S.A.



Fazenda do Sandi, Fazenda do Pinhal ou Sandi ou Vargem Grande do Sandi e Fazenda Porteiro

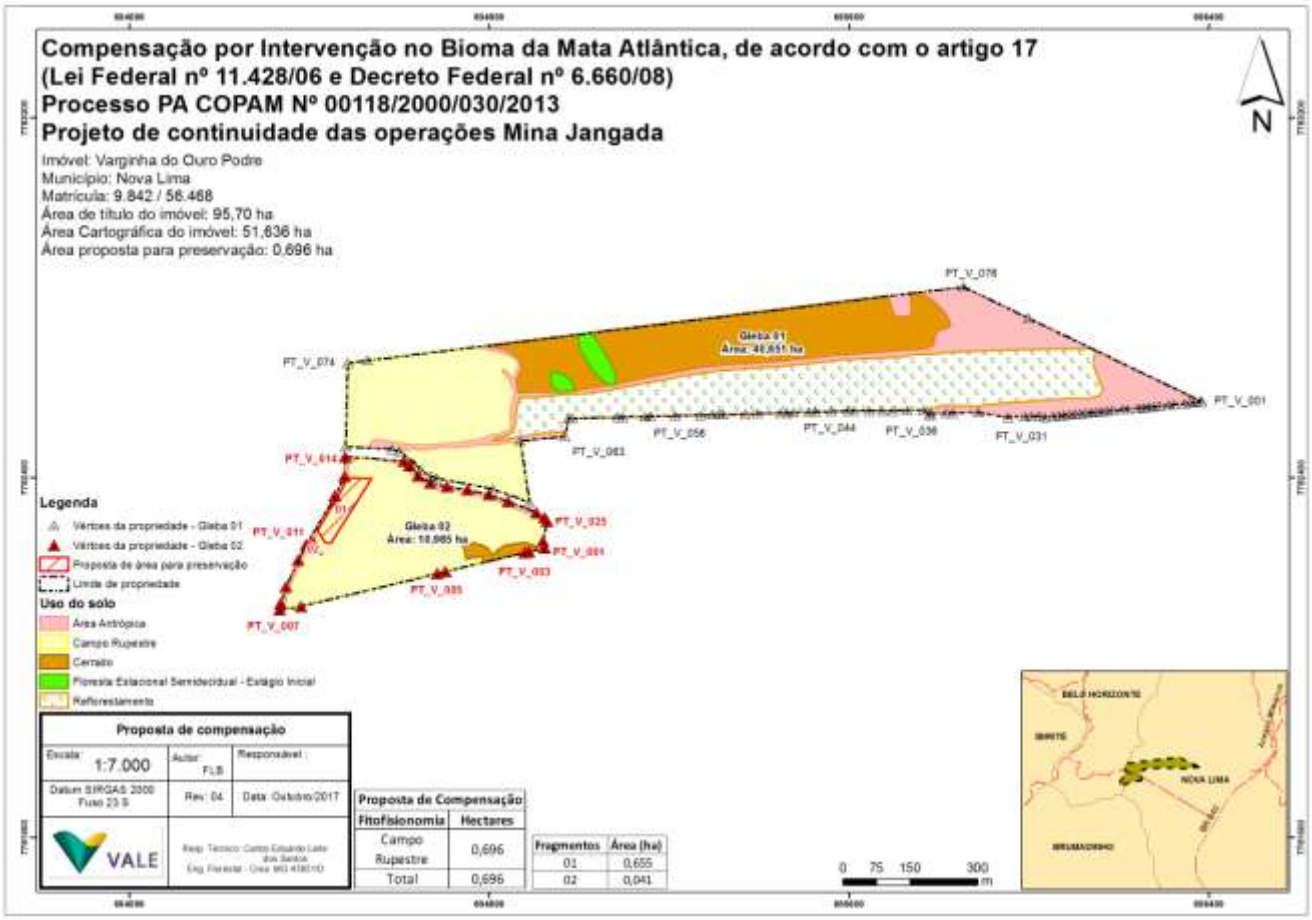
Essas propriedades todas são contíguas, e pertencem à Vale Manganês, no município de Ouro Preto. A Fazenda do Sandi (Matrícula 2.222), Fazenda do Pinhal ou Sandi ou Vargem Grande do Sandi (Matrícula 6.760) e Fazenda Porteiro (Matrícula 11.137) possuem relevância ambiental com remanescentes significativos, e fazem limite com a Serra de Ouro Branco e a RPPN Luis Carlos Jurovsk Tamassia. Há áreas degradadas com presença de eucaliptos e com um início do processo de regeneração, mas com uma matriz ainda preservada.

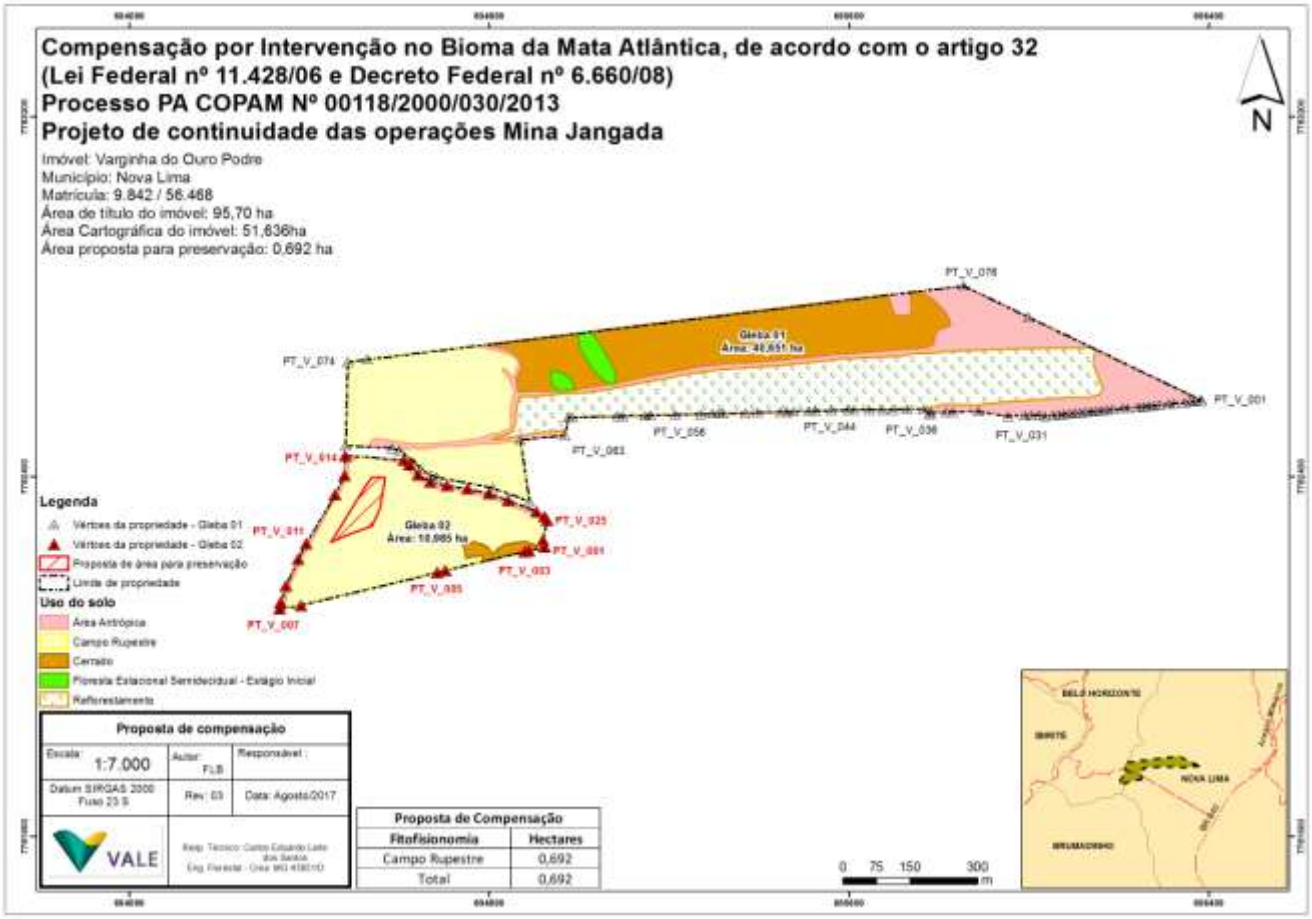

Compensação por Intervenção no Bioma da Mata Atlântica, de acordo com o artigo 32
(Lei Federal nº 11.428/06 e Decreto Federal nº 6.660/08)
Processo PA COPAM Nº 00118/2000/030/2013
Projeto de continuidade das operações Mina Jangada
Imóvel: Fazenda do Sandi
Município: Ouro Preto
Matrícula: 2.222
Área do título do imóvel: 31,70 ha
Área cartográfica do imóvel: 49,138 ha
Área proposta para Recuperação: 4,302 ha
N
Legenda
Proposta de compensação
Escala 1:6.000
VALE
Proposta de Compensação
Fitofisionomia
Hectares
Área antropizada 4,243
Vegetação Florestal 0,059
Total 4,302
0 50 100 200 m



Fazenda Varginha do Ouro Podre

Essa propriedade da Vale S.A (Matrícula 9.842) pretende ser usada para compensação de outros empreendimentos. Faz limite com o Parque Estadual Serra do Rola Moça, aumentando a preservação de sua zona de amortecimento e a conservação do parque, principalmente por estar no limite próximo ao distrito do Jardim Canadá, Nova Lima, uma área em expansão urbana.




Compensação por Intervenção no Bioma da Mata Atlântica, de acordo com o artigo 32
(Lei Federal nº 11.428/06 e Decreto Federal nº 6.660/08)
Processo PA COPAM Nº 00118/2000/030/2013
Projeto de continuidade das operações Mina Jangada
Imóvel: Varginha do Ouro Podre
Município: Nova Lima
Matrícula: 9.842 / 56.468
Área de título do imóvel: 95,70 ha
Área Cartográfica do imóvel: 51,636ha
Área proposta para preservação: 0,692 ha
N
Gleba 01
Área: 48,651 ha
Gleba 02
Área: 10,985 ha
PT_V_076
PT_V_074
PT_V_001
PT_V_056
PT_V_044
PT_V_036
PT_V_031
PT_V_063
PT_V_014
PT_V_011
PT_V_025
PT_V_051
PT_V_053
PT_V_055
PT_V_007
Legenda
Vértices da propriedade - Gleba 01
Vértices da propriedade - Gleba 02
Proposta de área para preservação
Limite de propriedade
Uso do solo
Área Antrópica
Campo Rupestre
Cerrado
Floresta Estacional Semidecidual - Estágio Inicial
Reflorestamento
Proposta de compensação
Escala: 1:7.000
Autor: FLB
Responsável:
Datum SIRGAS 2000 Fuso 23 S
Rev: 03
Data: Agosto/2017
VALE
Proposta de Compensação
Fitofisionomia
Hectares
Campo Rupestre
0,692
Total
0,692
0 75 150 300
m
BELO HORIZONTE
SABARÁ
NOVA LIMA
BRUMADINHO

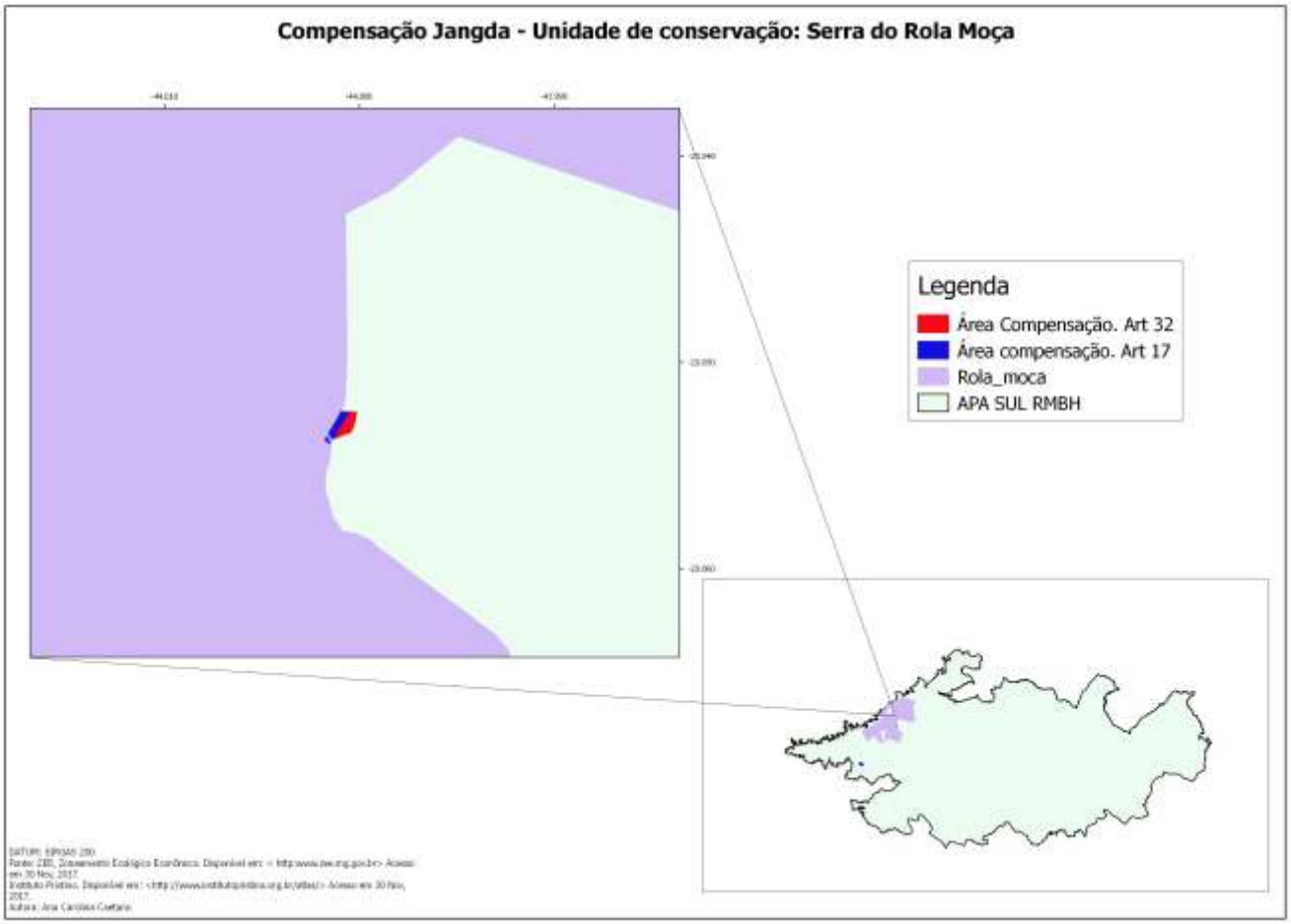


Figura 3 Proposta de compensação com as unidades de conservação próximas

4. Critérios técnicos e legais

Tendo em vista a Lei 11.428/2006 e os demais critérios legais, a proposta em questão será avaliada em função dos requisitos legais e técnicos, a fim de se estabelecer sua adequação legal e viabilidade.

4.1 Adequação da área em relação a sua extensão e localização

Com relação à localização da área a ser proposta como compensação florestal por supressão de remanescentes de Mata Atlântica, a Lei Federal nº11.428 de 2006, no seu artigo 17, determina que:

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

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

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

> *Art. 26. Para fins de cumprimento do disposto nos arts. 17 e 32, inciso II, da Lei no 11.428, de 2006, o empreendedor deverá:*
> *I - destinar área equivalente à extensão da área desmatada, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei no 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana; ou*
> *II - destinar, mediante doação ao Poder Público, área equivalente no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica*.

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

- Na mesma bacia do rio São Francisco, sub-bacia do rio Paraopeba;
- A proposta se insere em sua maioria na mesma sub-bacia do rio Paraopeba, exceto pela Fazenda Varginha do Ouro Podre, na sub-bacia do rio das Velhas.

Parte da proposta não atende à sugestão da norma de pertencer à mesma sub-bacia do empreendimento. Entende-se, contudo, que as sub-bacias são próximas (contíguas, conforme pode ser observado na imagem abaixo) e a compensação está próxima a uma unidade de conservação, formando um contínuo preservado como um corredor ecológico, o que trará ganhos ambientais.

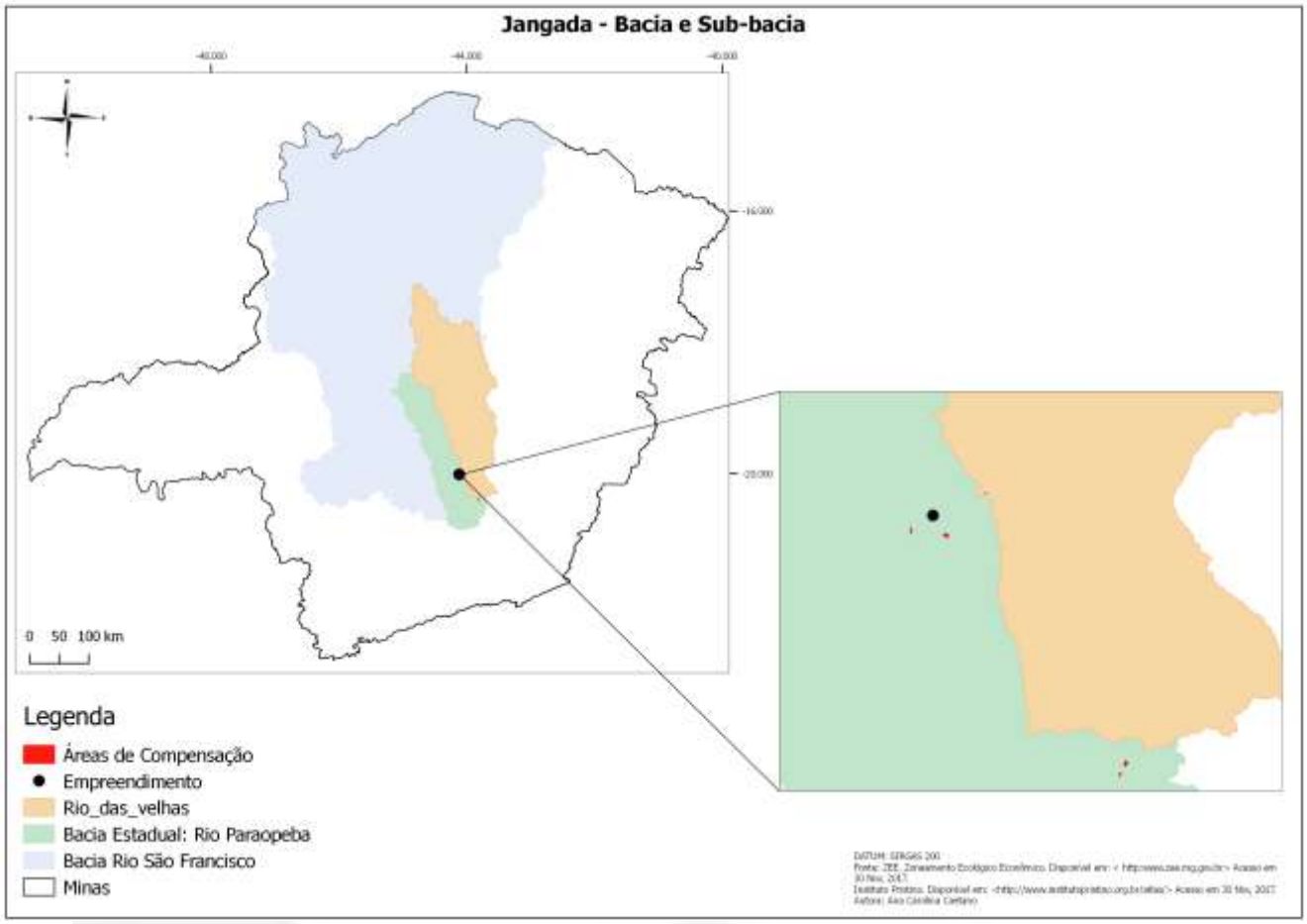


Figura 4 Localização do empreendimento e das sub-bacias.

A equipe técnica reforça, contudo, que as compensações de APP e de indivíduos isolados foram propostas para a sub-bacia do empreendimento, Paraopeba, e próximo à área de intervenção, gerando ganho ambiental em áreas próximas ao impacto de supressão. Isso garante que a sub-bacia também seja alvo de ganhos ambientais, formando também seus corredores ecológicos.

No que tange às exigências com relação à dimensão da área proposta, a SEMAD acata a Recomendação nº 05/2013 de lavra do Ministério Público do Estado de Minas Gerais, que recomenda ao Presidente do COPAM e todos os servidores da Secretaria a adoção de medidas entre as quais destaca-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 compensada pelas duas formas possui o dobro da área a ser suprimida.

Em todas as áreas de compensação, foram subtraídas em extensão as áreas de preservação permanente de drenagem, topo de morro e declividade superior a 45º. Os anexos I, II e III apresentados no estudo são a subtração destas áreas do quantitativo final.

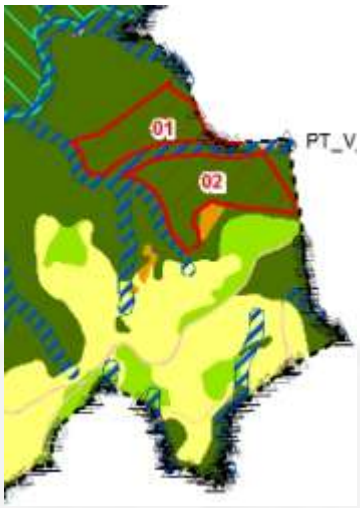
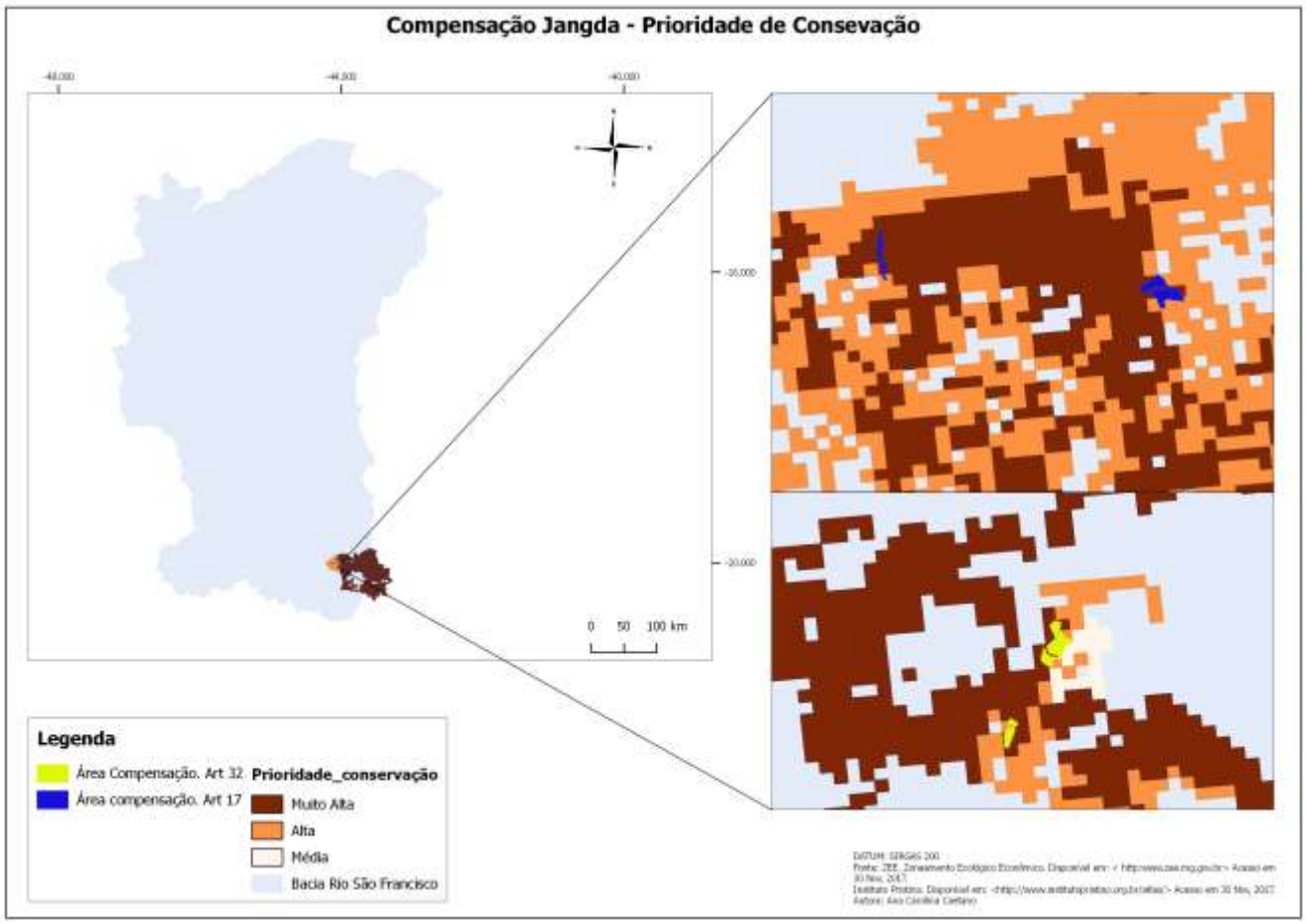
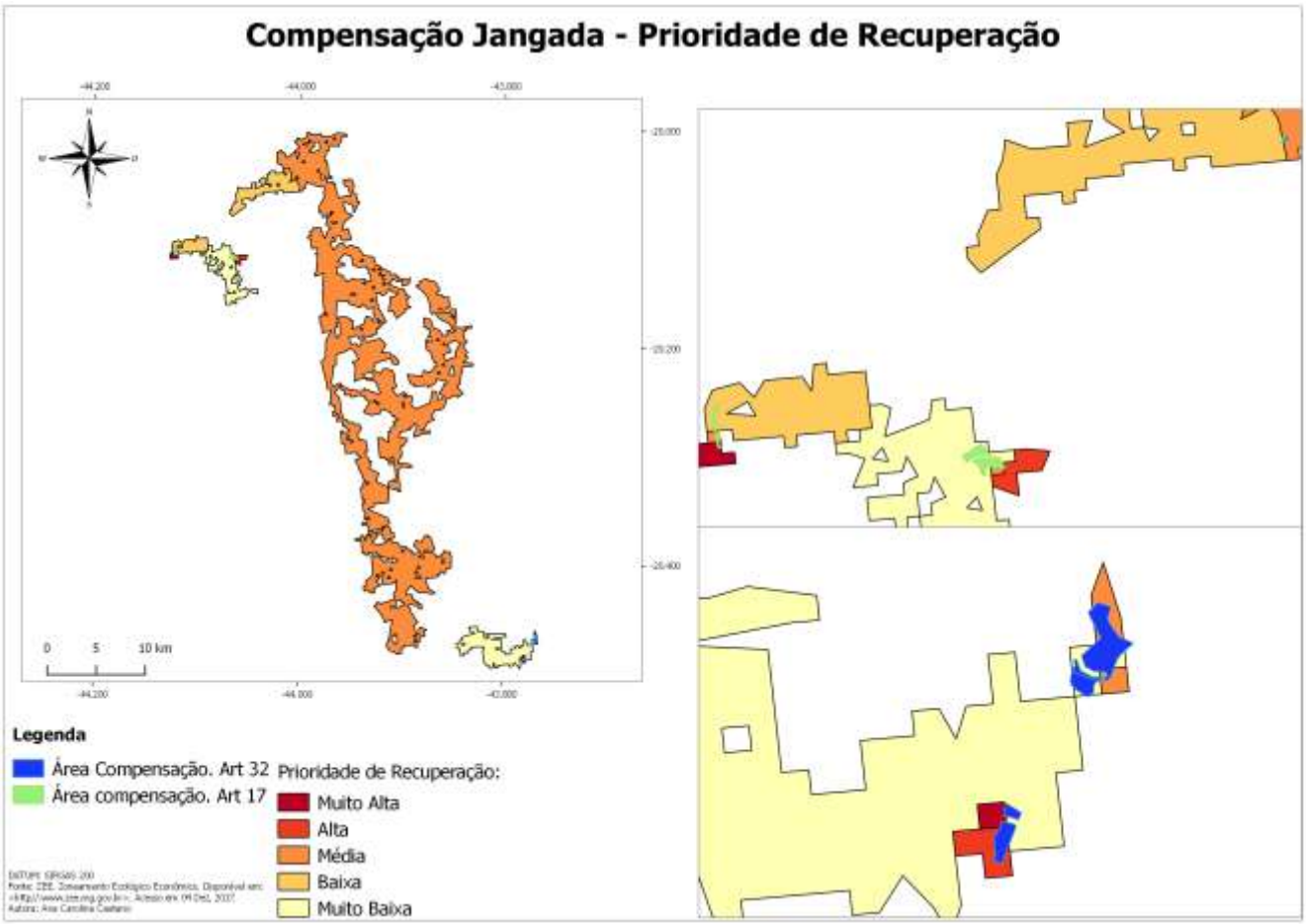


Figura 5 Proposta de área para compensação e a APP de curso d'água sendo descontada do quantitativo final

As áreas também se encontram em locais com classificações propícias de prioridade de conservação e recuperação, conforme se pode observar nos mapas abaixo.





4.2 Equivalência ecológica

O Inciso I do Art. 26 do Decreto Federal nº 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" que a área que sofreu intervenção.

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

Área intervinda			**Área a ser compensada pelo artigo 17 (ha)**	**Áreas propostas**		
Município: Brumadinho				Município: Brumadinho / Ouro Branco		
Microbacia: Paraopeba				Microbacia: Paraopeba / Velhas		
Área (ha)	Fitofisionomia	Estágio sucessional		Área (ha)	Fitofisionomia	Estágio sucessional
8,39	FESD	Médio / Avançado		24,659	FESD	Médio / Avançado
				7,733	FESD	Médio / Avançado

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0,694</td><td>CR</td><td>Avançado</td></tr>
<tr><td rowspan="6">21,70</td><td rowspan="6">FESD</td><td rowspan="6">Médio</td><td rowspan="6">Área a ser compensada pelo artigo 32 (ha)</td><td colspan="3">Município: Brumadinho / Ouro Branco</td></tr>
<tr><td colspan="3">Microbacia: Paraopeba / Velhas</td></tr>
<tr><td>Área (ha)</td><td>Fitofisionomia</td><td>Estágio sucessional</td></tr>
<tr><td rowspan="3">0,69</td><td rowspan="3">Campo Rupestre</td><td rowspan="3">Avançado</td><td>4,302</td><td>FESD</td><td>-</td></tr>
<tr><td>20,353</td><td>FESD</td><td>-</td></tr>
<tr><td>0,692</td><td>CR</td><td>-</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>7,753</td><td>FESD</td><td>-</td></tr>
</table>

Em vistoria constatou-se que os pontos amostrados correspondiam à descrição apresentada no PECF em termos de ocorrência de fitofisionomias e seus estágios sucessionais. As fotos a seguir mostram imagens da área.

Figura 6 Visão do fragmento em Ouro Preto (Fazendas do Sandi, Pinhal ou Sandi ou Vargem Grande do Sandi e Porteiro), ao fundo.

Figura 7 Visão do fragmento em Ouro Preto (Fazendas do Sandi, Pinhal ou Sandi ou Vargem Grande do Sandi e Porteiro), ao fundo.

Figura 8 Fragmento de mata com a Mina de Jangada ao fundo.

Com base no PECF e nas vistorias realizadas, foram avaliados os critérios a seguir que completam a análise preliminar:

- Correspondência de elementos abióticos relevantes

A área de compensação está localizada na mesma bacia federal que o empreendimento, a bacia do Rio São Francisco. Possui, portanto, as mesmas características físicas, tais como a altitude, pluviosidade, temperatura média e até mesmo solo/substrato. Tal equivalência de dados pode aumentar a possibilidade de similaridade de processos ecológicos. Tanto a área de supressão quanto as áreas propostas para compensação possuem uma predominância de solos com substratos ferríferos. Isso indica tanto um potencial de formação de lençol freático abundante quanto predominância de horizontes rasos de solo. Este tipo de formação é bastante específico da região, o que torna a correspondência destes atributos relevante para a compensação.

- Correspondência em termos de biodiversidade

Em termos de biodiversidade, todas as áreas de compensação são consideradas como áreas prioritárias, com semelhanças com a área de supressão. Foi verificado *in loco* e com base nos estudos apresentados que as áreas se encontra no estágio sucessional secundário médio a avançado, com base na Resolução CONAMA 392/07, onde foi possível visualizar a formação de três estratos bem definidos: dossel, sub-dossel e sub-bosque, sendo este último menos expressivo. A área de compensação de campo rupestre se encontra com grande quantidade de gramíneas invasoras, sendo necessário um manejo da área, conforme estudos sendo realizados dentro da própria Unidade de Conservação, Serra do Rola Moça.

No requisito de fauna, as áreas de Fazenda Jangada e Fazenda Córrego do Feijão são AII e AID do empreendimento, possuindo características de fauna semelhantes. A área de Varginha do Ouro Podre está contigua ao Parque Estadual Serra do Rola Moça, também com grande diversidade e relevância.

Nos estudos realizados nas áreas de compensação, foram encontradas espécies ameaçadas, de acordo com a Portaria MMA 443/2014.

Legenda: EN – Em perigo, VU – Vulnerável

Espécies ameaçadas	Categoria
Stephanopodium engleri	EN
Dalbergia nigra	VU
Melanoxylon brauna	VU
Cedrela fissilis	VU

As espécies com maior valor de importância encontradas nas áreas de compensação foram *Copaifera langsdorffii* (5,33%), *Qualea parviflora* (4,83%), *Myrcia splendens* (3,49%), *Machaerium*

villosum (3,22%), *Vochysia thyrsoidea* (2,84%), *Metrodorea stipularis* (2,64%), *Caryocar brasiliense* (2,17%) e *Terminalia glabrescens* (2,1%). Na área de supressão, as espécies com maiores valores de importancia foram *Cupania racemosa* (Vell.) Radlk *Melanoxylon brauna* Schott, *Copaifera langsdorffi*i Desf, *Terminalia glabrescens* Mart e *Maytenus gonoclada* Mart. Há ocorrência na área de compensação de diversas espécies.

No campo rupestre, foram identificadas diversas espécies ameaçadas nas áreas de compensação, mas em número menor que nas áreas de supressão.

Legenda: *Status*- DD= Deficiente de dados, EP= Em Perigo, VU= Vulnerável, CR= Criticamente Ameaçada. Endêmica QF= Planta endêmica do Quadrilátero Ferrífero.

Família	Nome Científico	*Status* de Conservação		
		Biodiversitas (2008)	MMA (2014)	Endêmica QF
LAURACEAE	*Cinnamomum quadrangulum*	EP	VU	x
SOLANACEAE	*Calibrachoa elegans*	CR	PE	
BROMELIACEAE	*Dyckia* cf. *simulans*	DD		x

Estas espécies não são passíveis de compensação ambiental por supressão de espécies ameaçadas, por serem indivíduos herbáceos e arbustivos, mas medidas de conservação deverão ser tomadas por parte do empreendedor no âmbito do licenciamento. O fato de três ocorrerem na área de compensação já é uma ação no sentido de preservação destas espécies.

- Ocorrência de espécies invasoras

As áreas vistoriadas apresentam algumas espécies invasoras, principalmente gramíneas, devido à proximidade com antigas áreas de fazendas. Elas não dominam a paisagem, contudo, mas faz-se necessária alguma ação de manejo.

- Ocorrência de indicadores de degradação ambiental

Não foram encontrados indicadores de degradação ambiental, tais como voçorocas, erosão de grande porte, benfeitorias, dentre outros aspectos relevantes para a integridade e conservação da área.

4.3 Formas de conservação

A legislação vigente (Decreto Federal nº 6.660/08) e a portaria do IEF preveem algumas possibilidades de destinação da área para conservação:

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

A nível estadual e em consonância com o referido decreto, a Portaria IEF nº 30/2015, nos seus Art.1º e 2º, respectivamente, caracterizam os documentos técnicos necessários e instrumentos jurídicos e para a aplicação das diferentes formas de compensação previstas.

Para a compensação no Art 17., o empreendedor pretende criar uma Servidão Ambiental na matrícula do imóvel em caráter perpétuo. Para a compensação do art.32, o empreendedor pretende também a instituição de Servidão Ambiental, além da execução do Programa Técnico de Reconstituição da Flora, conforme apresentado nos estudos.

4.3.1 Formas de reconstituição da Flora

Os estudos apresentados, no item 4.3, indicam as formas de reconstituição da flora para cada uma das áreas propostas para compensação pelo Art.32.

No caso da Fazenda Varginha do Ouro Podre, o diagnóstico mostrou que a área é típica de campo rupestre, mas com alguma perturbação pela presença de Capim Gordura, uma espécie invasora. Foram propostas duas ações, que deverão ser detalhadas: recuperação de áreas invadidas pelo capim meloso com espécies nativas de ambientes campestres e salvamento da biodiversidade ameaçada pelo meloso através da coleta das espécies nativas sobreviventes.

No caso das demais propriedades, como Fazenda do Pinhal ou Sandi ou Vargem Grande do Sandi, Fazenda Porteiro, foi proposta medida de recuperação por enriquecimento florestal, retirada de gramíneas exóticas e plantio de espécies nativas e regeneração nativa por coroamento. Em todos os casos foram previstas ações de controle de fogo e de manutenção dos plantios por pelo menos seis anos.

5. Síntese

A proposta realizada mediante o PECF, bem como a síntese da análise realizada por este Parecer, está consolidada no quadro a seguir:

Área intervinda				**Áreas propostas**			
Município: Brumadinho				Município: Brumadinho / Ouro Branco			
Microbacia: Paraopeba				Microbacia: Paraopeba / Velhas			
Área (ha)	**Fitofisionomia**	**Estágio sucessional**	**artigo 17 (ha)**	**Área (ha)**	**Fitofisionomia**	**Estágio sucessional**	**Prop.**
8,39	FESD	Médio / Avançado		24,659	FESD	Médio / Avançado	Fazenda Jangada
				7,733	FESD	Médio / Avançado	Fazenda Corr. do Feijão
				0,694	CR	Avançado	Faz. Varginha do Ouro Podre
21,70	FESD	Médio	a r	Município: Brumadinho / Ouro Branco			

				Microbacia: Paraopeba / Velhas			
				Área (ha)	Fitofisionomia	Estágio sucessional	**Prop.**
0,69	Campo Rupestre	Avançado		4,302	FESD	-	Fazenda do Sandi
				20,353	FESD	-	Fazenda do Pinhal ou Sandi
				0,692	CR	-	Fazenda Varginha do Ouro Podre
				7,753	FESD	-	Fazenda Porteiro

A proposta, portanto, está adequada com a legislação vigente e com os critérios técnicos. A proposta do empreendedor apresenta sempre uma tentativa de formação de corredores ecológicos e de contínuos de vegetação, várias vezes com unidades de conservação, de forma a haver ganho ambiental e manutenção de áreas preservadas.

2 CONTROLE PROCESSUAL

Da proposta de compensação

Trata-se o expediente de processo administrativo formalizado pela empresa Minerações Brasileiras Reunidas S.A – MBR com o fito de apresentar Projeto Executivo de Compensação Florestal virtude da intervenção em 30,78 ha de remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio (21,70 há), estágio médio a avançado (8,39 ha) e campo rupestre ferruginoso (0,69 ha) visando a continuidade das operações da Mina Jangada localizada nos municípios de Brumadinho e de Sarzedo pertencente à Bacia Hidrográfica do São Francisco, inserida na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Paraopeba SF3.

Inicialmente cumpre ressaltar que a empreendedora formalizou o processo administrativo 00118/2000/030/2013 junto à SUPRAM CM para as atividades de lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco de minério de ferro e pilhas de rejeito/ estéril e requereu em 12/12/2016 junto ao Escritório Regional Centro Sul do IEF a formalização do processo de compensação florestal preconizada na Lei 11.428/2006. Esta proposta foi analisada pela equipe técnica e jurídica do IEF que a julgou inadequada e solicitou informações complementares para a continuidade da análise da proposta.

A empreendedora apresentou as informações complementares faltantes em 25/09/2017 (fls. 207 e seguintes). O processo foi remetido para a análise da SUPPRI, conforme supramencionado e esta proposta, após visita técnica realizada pela equipe técnica da SUPPRI foi atualizada culminando nesta proposta que está sendo analisada (documento protocolado no SIGED sob nº 0020074515012017).

A empreendedora propõe a compensação da seguinte forma:

a) Para atendimento ao disposto no art. 17 da Lei Federal 11.428/2006, propõe a instituição de Servidão Ambiental em caráter perpétuo para conservação das áreas florestais de uma área total de 33,088 ha nas Fazendas da Jangada (24,659 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio a avançado), Varginha do Ouro Podre (0,694 ha de Campo Rupestre) e Córrego do Feijão (7,733 há de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio a avançado). Todas as fazendas estão situadas na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco;
b) Para atendimento ao disposto no art.32, são propostas ações de reconstituição da flora de uma área total de 33,100 ha, conforme PTRF, onde serão instituídas servidões ambientais em caráter perpétuo na Fazenda do Sandi (4,302 ha, sendo que 4,243 ha é de área antropizada e 0,059 de vegetação florestal); Fazenda Pinhal ou Sandi ou Vargem Grande do Sandi (20,353 há, sendo 13,707 ha de área antropizada e 6,646 de vegetação florestal); Fazenda Varginha do Ouro Podre (0,692 ha de Campo Rupestre) e Fazenda Porteiro (7,753 há, sendo 2,094 de área antropizada e 5,459 ha de vegetação florestal). Todas as fazendas estão situadas na Bacia do Rio São Francisco.

Da legislação aplicável à espécie

No caso de atividades minerárias, a Lei nº 11.428/2006 estabeleceu no inciso II do art. 32, medida compensatória específica pela supressão de Mata Atlântica ou de seus ecossistemas associados, que deve incluir:

> [...] 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.

O Decreto Federal nº 6.660/2008 detalhou a compensação, também para atividades minerárias, em seu art. 26, prevendo as possibilidades de destinação de área equivalente à conservação, de doação de área equivalente em unidade de conservação com pendências de regularização fundiária e, como última alternativa, a reposição florestal.

Para definição do quantitativo da área destinada à compensação ambiental, em Minas Gerais, aplica-se o disposto no art. 4º, § 4 º da DN COPAM 73/2004 que exige, no mínimo, que a compensação da área pela supressão da Mata Atlântica seja correspondente ao dobro da área suprimida.

Da documentação apresentada

Após a análise da documentação apresentada no presente processo, foram requeridas informações complementares, conforme OF. SUPPRI. SURAM. SEMAD. SISEMA. Nº 139/17, cuja resposta foi dada por meio do documento protocolizado sob nº 00013037-1501-2018 (SIGED), sobre a qual tecemos as seguintes considerações:

a) **Procuração**: Foram apontados os responsáveis pela assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Florestal e foi enviada a procuração solicitada, contudo, observamos que o documento possui data de validade expirada em 31 de dezembro de 2017. Apesar disso, considerando a justificativa apresentada pelo empreendedor, bem como e especialmente o disposto no art. 5º da Portaria IEF 30/2015[1], entendemos que a procuração atualizada poderá ser apresentada no mesmo prazo concedido para assinatura do termo, que deverá ser firmado no máximo em 60 (sessenta) dias contados da decisão da CPB.

b) **ART de Flávia Las- Cazas de Brito**: considerando a justificativa do empreendedor de que esta profissional não fez parte do quadro de profissionais responsáveis pelo projeto de compensação, desnecessária se faz a apresentação de ART em seu nome.

c) **Comprovação de titularidade ou indicação da relação jurídica entre empreendedor e terceiros proprietários dos imóveis onde se dará a compensação (Fazenda Sandi: Matrícula 2.222 e Fazenda do Porteiro - Matrícula 11.137):** Observamos que a Portaria 30, art. 1º, não elenca como obrigatória a documentação requerida, contudo, o item 6 do Termo de Referência traz como necessária a apresentação de documentos específicos que podem variar de acordo com a opção de compensação apresentada pelo empreendedor. No caso em tela, tratando-se de opção por destinação de área para conservação, mediante servidão, e recuperação de área mediante plantio de espécies nativas, vislumbramos que foram apresentados os documentos necessários, quais sejam: para a primeira hipótese, título de domínio do imóvel no qual se constituirá a Servidão Florestal; certidão de matrícula e registro do imóvel no qual se constituirá a Servidão Florestal, planta da área total do imóvel indicando os vértices definidores dos limites do imóvel rural e da área proposta como Servidão, georreferenciadas de acordo com o Sistema Geodésico Brasileiro, indicando a base cartográfica utilizada e assinada por profissional habilitado, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica - ART e memorial descritivo dos limites do imóvel e da área proposta como Servidão, quando parcial georreferenciado, indicando a base cartográfica utilizada e as coordenadas dos vértices definidores dos limites, assinado por profissional habilitado, com a devida ART; para a segunda hipótese, Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF, nos moldes estabelecidos pela DN COPAM N. 76/2004

Portanto, considerando-se o disposto na Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2015, e em seu anexo (Termo de Referência) tem-se que o processo encontra- se devidamente formalizado, haja vista a apresentação de toda a documentação e estudos técnicos exigidos pela legislação aplicada à espécie, motivo pelo qual, legítima é a análise do mérito técnico quanto as propostas apresentadas.

Da proposta apresentada pela empreendedora

Atendo-se primeiramente à proposta apresentada pela empreendedora visando compensar a intervenção realizada no bioma de mata atlântica, tem-se, à luz das argumentações técnicas acima apresentadas, que a proposta atende aos requisitos impostos pela legislação ambiental em vigor, em

[1] *Art. 5º - Posteriormente a decisão quanto à(s) medida(s) compensatória(s) a ser(em) executada(s), conforme aprovado pela CPB/COPAM, a(s) mesma(s) será(ão) consubstanciada(s) em Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF, que deverá ser firmado no prazo máximo de 60 (sessenta) dias contados da decisão.*

especial ao que dispõe o art. 26 do Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, pelo fato de se amoldar aos requisitos de proporcionalidade de área; localização quanto à bacia hidrográfica e, ainda, características ecológicas, senão vejamos:

Em relação à proporcionalidade de área, a extensão territorial oferecida pela empreendedora a fim de compensar a supressão realizada é superior ao mínimo exigido pela legislação federal, atendendo, inclusive, o percentual proposto pela Recomendação n° 005/2013 lavrada pelo Ministério Público de Minas Gerais, que prevê, para cada hectare de supressão, a compensação florestal em dobro. Em números concretos, os estudos demonstram que serão suprimidos no bioma de Mata Atlântica um total de 30,78 ha, sendo ofertado à título de compensação uma área de 66,188 ha. Logo, o critério quanto à proporcionalidade de área foi atendido.

Quanto à conformidade locacional, verificou-se que as medidas compensatórias propostas pelo interessado não serão realizadas em sua totalidade na mesma bacia do empreendimento. Contudo, a proximidade das áreas propostas indicam a formação de corredor ecológico que implica em ganho ambiental, vez que este é medida mais eficaz na proteção da fauna e flora locais.

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

Observamos que, de acordo com a legislação vigente, a área destinada à compensação poderá constituir RPPN ou Servidão Florestal em caráter permanente, conforme disposto no art. 27 do Decreto Federal 6.660/2007:

> Art. 27. A área destinada na forma de que tratam o inciso I e o § 1 o 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 n o 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.

Ressaltamos que embora tenha a Lei Federal 4.771/1965 sido expressamente revogada pela Lei Federal 12.651/2012, este diploma traz disposições específicas sobre o tema da servidão ambiental, conforme art. 78 deste diploma que assim dispõe:

Art. 78. O art. 9o-A da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, passa a vigorar com a seguinte redação:

> § 7o As áreas que tenham sido instituídas na forma de servidão florestal, nos termos do art. 44-A da Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965, passam a ser consideradas, pelo efeito desta Lei, como de servidão ambiental.” (NR)

Observamos que, em sendo aprovada a proposta pela CPB, o empreendedor deverá promover o registro da servidão florestal (servidão ambiental) junto ao cartório de registro do imóvel conforme dispõe a legislação.

> Art. 9o-A. O proprietário ou possuidor de imóvel, pessoa natural ou jurídica, pode, por instrumento público ou particular ou por termo administrativo firmado perante órgão integrante do Sisnama, limitar o uso de toda a sua propriedade ou de parte dela para preservar, conservar ou recuperar os recursos ambientais existentes, instituindo servidão ambiental.
>
> § 4o Devem ser objeto de averbação na matrícula do imóvel no registro de imóveis competente:
> I - o instrumento ou termo de instituição da servidão ambiental;
> II - o contrato de alienação, cessão ou transferência da servidão ambiental

Quanto à recuperação da área, por meio do PTRF, observamos o disposto na Deliberação Normativa COPAM nº 76, de 25 de outubro de 2004:

> Art. 6º Após aprovação do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF, se for o caso, as medidas mitigadoras e compensatórias terão execução assegurada através de Termo de Compromisso unilateral, registrado em Cartório de Títulos e Documentos.

Isto posto, estando a documentação apresentada regular e sem vícios e considerando que a proposta apresentada no Projeto Executivo de Compensação Florestal em tela foi considerada adequada pela equipe técnica, conforme disposto neste parecer, recomenda-se que a mesma seja aprovada.

3 CONCLUSÃO

Considerando-se as análises técnica e jurídica realizadas infere-se que o presente processo se encontra apto à análise e deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade e áreas protegidas do COPAM.

Ainda, considerando os aspectos técnicos descritos e analisados, bem como a inexistência de óbices jurídicos no cumprimento da proposta de Compensação Florestal em tela, este Parecer é pelo deferimento da proposta de compensação florestal apresentada pelo empreendedor nos termos do PECF analisado.

Acrescenta-se que caso aprovado, os termos postos no PECF e analisados neste parecer constarão de Termo de Compromisso a ser assinado entre o empreendedor e a SUPPRI – Superintendência de Projetos Prioritários no prazo estipulado pela Portaria 30/2015.

Caso o empreendedor ou requerente não assine e/ou não publique o Termo de Compromisso nos prazos estipulados, a SUPPRI 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, sob pena de solicitação das providências cabíveis à presidência do COPAM.

Ressalta-se, finalmente, que o cumprimento da compensação Florestal em tela não exclui a obrigação do empreendedor de atender às demais condicionantes definidas no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

Este é o parecer.

Belo Horizonte, 08 de janeiro de 2018.

Equipe de análise	Cargo/formação	MASP	Assinatura
Mariana Antunes Pimenta	Gestora Ambiental	1363915-8	
Gisele Guimarães Caldas	Analista Ambiental	1150769-6	

DE ACORDO:

Leonardo Vieira – Diretor de Análise Técnica

Angélica Aparecida Sezini – Diretora de Controle Processual