



ANÁLISE DE PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL
Parecer Único ERFB-CS/IEF N° 111/2017

1 – DADOS DO PROCESSO E EMPREENDIMENTO

Tipo de Processo / Número do Instrumento		(x) Licenciamento Ambiental		N° do PA COPAM 00211/1991/058/2011			
Fase do Licenciamento		LP					
Empreendedor		VALE S/A					
CNPJ / CPF		33.592.510/0044-94					
Empreendimento		Barragem Maravilhas III (Barragem de Contenção de Rejeitos/Resíduos)					
Classe		6					
Condicionante N°		05					
Localização		Rodovia BR-040 (sentido sul) até o trevo de Ouro Preto, a partir do qual se segue pela BR-356 (sentido oeste) até a Balança, toma-se estrada na margem direita (sentido sul) por aproximadamente 08 km					
Bacia		Rio São Francisco					
Sub-bacia		Rio das Velhas					
Área intervinda	Área (ha)	Sub-bacia	Município	Fitofisionomias afetadas			
	38,78				Rio das Velhas	Itabirito	FESD em Estágio Médio
	257,89						Campo limpo
18,62	Campo sujo						
Coordenadas:		Lat. 7760472	Long. 613490				
Área proposta	Área (ha)	Sub-bacia	Município	Destinação da área para doação/fitofisionomia			
	69,24				Rio das Velhas	Pedro Leopoldo	Parque Estadual do Sumidouro/FESD médio
	26,07				Rio das Velhas	Nova Lima	Monumento Natural Municipal Serra da Calçada/Campo limpo
Coordenadas:		Lat. 7836296	Long. 606908	Parque Estadual do Sumidouro			
				MONA Municipal Serra da Calçada			
Área proposta	Área (ha)	Sub-bacia	Município	Destinação da área para servidão ambiental/fitofisionomia			
	7,55				Rio das Velhas	Itabirito	FESD médio
	19,39				Rio Paraopeba	Congonhas	Campo sujo
	255,23	Rio das Velhas /Paraopeba	Nova Lima/ Brumadinho	Campo limpo			
Coordenadas:		Lat. 7756629	Long. 619314	FESD médio			
Coordenadas:		Lat. 7738654	Long. 619283	Campo sujo			
Coordenadas:		Lat. 7774488	Long. 606181	Campo limpo			
Área proposta	Área (ha)	Sub-bacia	Município	Destinação da área para recuperação/servidão/fitofisionomia			
	18,62				Rio Paraopeba	Congonhas	Áreas alteradas
	263,139				Rio das Velhas /Paraopeba	Nova Lima/ Brumadinho	Áreas alteradas
Coordenadas:		Lat. 7738150	Long. 619049	Congonhas			
Coordenadas:		Lat. 7774488	Long. 606181	Nova Lima/Brumadinho			
Equipe / Empresa responsável pela elaboração do PECF		Carlos Eduardo Leite dos Santos – Eng. Florestal – CREA/MG 45851/D – Responsável Técnico - Flávia Las-Cazas de Brito – Geografia - CREA/MG 11853/D – Geoprocessamento - Rafael Emilio Constantino de Oliveia – Ciências da Computação – Apoio Técnico					



2 – ANÁLISE TÉCNICA

2.1 - Introdução

O presente Parecer visa analisar o Projeto Executivo de Compensação Florestal referente a intervenção e supressão vegetal para implantação do empreendimento Barragem Maravilhas III, localizada no município de Itabirito/MG, Bacia do Rio São Francisco, sub bacia do rio das Velhas.

O Projeto executivo tem como objetivo apresentar a compensação florestal pela supressão de vegetação em uma área de 315,29 ha do bioma da Mata Atlântica referente ao Processo COPAM N° 00211/1991/058/2011.

O presente Parecer tem como objetivo primordial, apresentar de forma conclusiva, a análise e parecer opinativo das propostas do Projeto Executivo de Compensação Florestal (norteado pela Portaria IEF N° 30, de 03 de fevereiro de 2015) de modo a instruir e subsidiar a instância decisória competente quanto à viabilidade e pertinência técnica e legal da implantação das prescrições contidas no Projeto Executivo apresentado.

2.2 - Caracterização da Área Intervinda

Segundo PECF, o empreendimento foi projetado com intuito de viabilizar a continuidade das operações da mina do Pico e planta de beneficiamento de Vargem Grande, sendo sua estrutura apta para o recebimento do rejeito nas instalações de tratamento de minério dessas unidades operacionais, que atualmente é direcionado para o reservatório da Barragem Maravilhas II já em operação. A compensação é definida pela condicionante n° 05, a qual solicita: *“Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei da Mata Atlântica 11.428/2006. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo”*.

A área diretamente afetada (ADA) pelo empreendimento Barragem de Rejeitos Maravilhas III é composta por diferentes ambientes – Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial e médio de regeneração, plantio de eucalipto, campo limpo, campo sujo, áreas degradadas e de uso antrópico. Na tabela a seguir são apresentados os ambientes presentes na ADA, transcrita do Parecer Único N° 127/2015 – SUPRAM CM e Protocolo SIAM 1003596/2015:

TIPOLOGIA	Barragem	Tubulações	Espessador	Dique	Total	%
Campo limpo (C_LIM)	241,9196	6,5524	-	4,4580	252,93	51,94
Campo sujo (C_SUJ)	14,0574	8,0319	-	0,6921	22,7815	4,68
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (FESD_M)	35,9521	1,4685	-	2,2583	39,679	8,15
Plantio de eucalipto sem Rendimento Lenhoso (EUC_SRL)	17,4359	-	-	-	17,4359	3,58
Plantio de eucalipto com Rendimento Lenhoso (EUC_CRL)	0,3639	11,9780	0,3433	-	12,6849	2,60
Plantio de eucalipto em manejo	10,2803	0,4058	-	2,0714	12,7576	2,62
Plantio de eucalipto Fazenda Mina d'água	94,5222	-	-	-	94,5222	19,41
Área degradada (A_DEG)	2,0787	0,0435	-	0,5000	2,6222	0,54
Área de uso antrópico (AUA)	9,9225	18,8075	0,7671	-	29,4965	6,06
Hidrografia_HID	1,8890	0,1984	-	-	2,0874	0,43
TOTAL	428,4216	47,4861	1,1104	9,9798	486,9971	100

Fonte PECF/2016



Conforme relatado no PECF, ocorreu uma diferença do quantitativo da área diretamente afetada (ADA) das estruturas apresentadas no EIA e no respectivo Parecer Único Nº 127/2015 – SUPRAM CM/Protocolo SIAM 1003596/2015, pois houveram alterações que se devem a ajustes por evolução de projeto básico para o projeto executivo, ajustes de topografia e modificação do traçado da adutora. Assim, o quantitativo de áreas por estrutura foi corrigido no Plano de Controle Ambiental – PCA – Barragem Maravilhas III, elaborado em maio/2016. Em função desta modificação, é apresentado abaixo, a identificação das tipologias/uso do solo que foram alteradas:

Uso do solo e cobertura vegetal presente na ADA PA COPAM Nº 00211/1991/058/2011 (LP) - Maravilhas III				EIA	PCA	PCA - com a servidão aérea da LT
Ambiente	Item	Ambientes	Estágio Sucessional de Regeneração	Área Diretamente Afetada (ADA) em ha	Área Diretamente Afetada (ADA) em ha	Área Diretamente Afetada (ADA) em ha
Nativa	1	Floresta Estacional Semidecidual	Inicial	0,0000	1,07	0,19
	2	Floresta Estacional Semidecidual	Médio	35,6790	38,78	38,78
	3	Campo Limpo	Avançado	252,9300	250,30	257,89
	4	Campo Sujo	Avançado	22,7815	20,32	18,62
	Sub-total			-	315,3905	320,47
Antrópica	5	Plantio de eucalipto sem rendimento lenhoso	-	17,4359	0,00	0,00
	6	Plantio de eucalipto com rendimento lenhoso	-	12,6849	136,74	136,39
	7	Plantio de eucalipto em manejo	-	12,7576	0,00	0,00
	8	Plantio de eucalipto Fazenda Mina D'água	-	94,5222	0,00	0,00
	9	Área degradada	-	2,6222	0,00	0,00
	10	Área de uso antrópico	-	29,4965	16,61	13,17
	11	Hidrografia	-	2,0874	1,85	1,85
Sub-total			-	171,6067	155,20	151,41
TOTAL GERAL			-	486,9972	475,67	466,89

Fonte PECF/2016

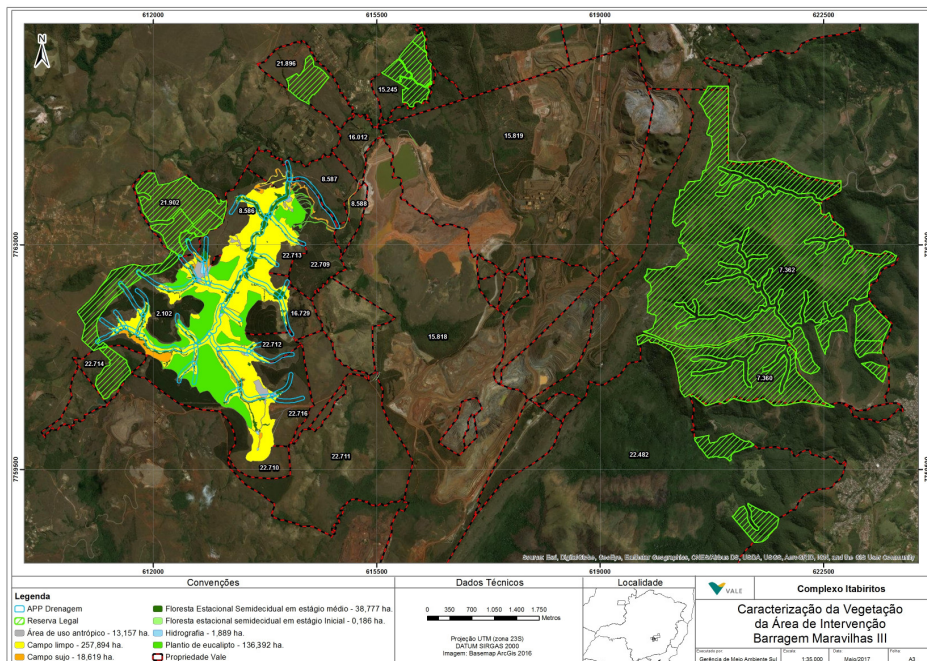


Figura 1. Caracterização da vegetação da área de intervenção – Barragem Maravilhas III.

Fonte: Informações complementares PECF/2017



Os itens a serem compensados considerando os dados do PCA com a servidão aérea da Linha de Transmissão (LT), pois, não ocorrerá supressão, são:

- Floresta Estacional Semidecidual estágio médio de regeneração: 38,78 ha;
- Campo limpo: 257,89 ha; e
- Campo sujo: 18,62 ha; totalizando 315,29 ha.

Segundo Parecer Único N° 127/2015 – SUPRAM CM, a barragem de rejeitos Maravilhas III será uma das estruturas da Mina do Pico, integrante dos Complexos Itabiritos (junto às demais Minas Galinheiro, Sapecado e Fábrica), e se situará no vale do Ribeirão Congonhas, ao sul do Reservatório de Codornas, localizada na porção noroeste do município de Itabirito, próximo ao limite com o município de Nova Lima. Está inserida na Unidade de Planejamento de Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) SF5 - Rio das Velhas. A ADA da barragem Maravilhas III corresponde à bacia hidrográfica do ribeirão Congonhas, inserida na bacia do Rio do Peixe, afluente da margem esquerda do Rio das Velhas.

O empreendimento Barragem Maravilhas III está inserido no Bioma Mata Atlântica, numa área considerada de transição entre a savana e a floresta estacional semidecidual devido ao seu contato com o Cerrado. É importante frisar que, além de estar inserida em área de especial prioritária para conservação da flora, localiza-se ainda, em duas outras importantes áreas prioritárias para conservação: Serra da Moeda e Corredor Espinhaço. A vegetação natural é formada por manchas fragmentadas de floresta estacional semidecidual sob a forma de matas ciliares, formando mosaicos em associação com campos limpos e campos sujos. Os fragmentos florestais situam-se em vales encaixados e ao longo dos cursos d'água, sob a forma de vegetação ciliar. As áreas de campo limpo são aquelas cuja vegetação é predominantemente composta por gramíneas, essa tipologia predomina no local do empreendimento em toda a sua extensão. Os campos sujos, além de se caracterizarem pelo solo coberto por gramíneas, apresentam também indivíduos jovens em regeneração inicial e vegetação arbustiva mais acentuada em relação aos campos limpos. A vegetação arbórea amostrada em Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração e em plantios de eucalipto presentes na ADA, apresentou um total de 1.864 indivíduos, identificados em 103 espécies. Dentre as espécies nativas listadas, *Byrsonima stipulacea* é considerada endêmica do bioma Mata Atlântica, ou seja, ocorre exclusivamente neste domínio. Ainda, de acordo com a Fundação Biodiversitas (Drummond et al., 2008), esta espécie é classificada como vulnerável, na lista de espécies da flora ameaçadas de extinção no âmbito estadual. A espécie *Ocotea odorifera* também é considerada vulnerável, conforme Drummond et al. (2008), além de estar presente na lista de espécies da flora ameaçadas de extinção no âmbito federal (Instrução Normativa n° 6, de 23/09/2008). Segundo PU, Conforme estudo apresentado ao órgão ambiental, cabe aduzir que não foram encontradas espécies classificadas como imunes ao corte, de acordo com a Legislação Ambiental vigente.

Conforme PECF e com base no inventário florestal realizado nas áreas de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de Regeneração, presentes na área a ser diretamente afetada pela implantação da Barragem Maravilhas III, foram amostrados um total de 1864 indivíduos, identificados em 103 espécies e 44 famílias.



Espécies amostradas no inventário florestal com seus respectivos nomes científicos/vulgares e família

Nome Científico	Nome Comum	Família
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Papagaio	Lamiaceae
<i>Aegiphila</i> sp	Pereira do cerrado	Lamiaceae
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook.f.	Aroeira do brejo	Opiliaceae
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	Azeitona do mato	Rubiaceae
<i>Anadenanthera</i> sp.	Angico	Fabaceae Mimosoideae
<i>Annona neolaurifolia</i> H.Rainer	Araticum	Annonaceae
<i>Annona</i> sp. 2	Araticum cagão	Annonaceae
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vog.) Macbr.	Garapa	Fabaceae Caesalpinoideae
<i>Aspidosperma parvifolium</i> A.D.C.	Guatam bú folha miúda	Apocynaceae
<i>Aspidosperma</i> sp.	Tam bú	Apocynaceae
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Alecrim	Asteraceae
<i>Bathysa nicholsonii</i> K. Schum.	Pau colher	Rubiaceae
<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	Pata de vaca	Fabaceae Caesalpinoideae
<i>Byrsonima stipulacea</i> A. Juss.	Murici	Malpighiaceae
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Canjerana	Meliaceae
<i>Calypttranthes dusiiifolia</i> O.Berg	Cana de m acaco	Myrtaceae
<i>Camponesia</i> sp.	Sete capotas	Myrtaceae
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	Espeto vidro	Salicaceae

Nome Científico	Nome Comum	Família
<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	Espeto arbóreo	Salicaceae
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Café do mato	Salicaceae
<i>Cecropia glaziovii</i> Smetlage.	Embaúba vermelha	Cecropiaceae
<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	Embaúba branca	Cecropiaceae
<i>Githarexylum myrianthum</i> Cham.	Pombeiro	Verbenaceae
<i>Clethra scabra</i> Pers.	Goma arábica	Clethraceae
<i>Copaifera langbriffii</i> Desf.	Copaiba	Fabaceae Caesalpinoideae
<i>Croton urucurana</i> Baill.	Sangra d'água	Euphorbiaceae
<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	Cambostá canela	Sapindaceae



<i>Cyathea corcovadensis</i> (Radd) Domin.	Samambaiçu	Cyatheaceae
<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	Casca de arta	Winteraceae
<i>Eremanthus erythropappus</i> (D C.) MacLeish	Candeia	Asteraceae
<i>Erythroxylum peleiterianum</i> A. St. Hil.	Sessenta e um	Erythroxylaceae
<i>Eucalyptus</i> sp.	Eucalipto	Myrtaceae
<i>Eugenia</i> sp.	Jambo branco	Myrtaceae
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Pau mole	Nyctaginaceae
<i>Gualteria australis</i> A. St. Hil.	Pindaíba branca	Annonaceae
<i>Gualteria sellowiana</i> Schildt.	Pindaíba preta	Annonaceae
<i>Heisteria silviani</i> Schwacke	Caporococa 2	Oleaceae
<i>Hieronyma alchomeoides</i> Allemão	Liquerânia	Phyllanthaceae
<i>Hyptidendron asperimum</i> (Spreng.) Harley	Catinga de bode	Lamiaceae
<i>Ilex affinis</i> Gardner	Espeto amarelo	Aquifoliaceae
<i>Inga marginata</i> Willd	Ingá miúdo	Fabaceae Mimosoideae
<i>Licania</i> sp.	Milho torrado	Chrysobalanaceae
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. et. Zucc	Açoita cavalo	Malvaceae
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	Canudo de pito	Euphorbiaceae
<i>Machaerium nictitans</i> (Vell.) Benth.	Bico de pato	Fabaceae Fabioideae
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	Jacarandá tã	Fabaceae Fabioideae
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud	Amoreira	Moraceae
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Vaquinha branca	Euphorbiaceae
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Camboatá mataíba	Sapindaceae
<i>Matayba</i> sp.	Camboatá	Sapindaceae
<i>Miconia candolleana</i> Triana	Quaresminha	Melastomataceae
<i>Miconia chantacea</i> Triana	Quaresmão	Melastomataceae
<i>Miconia serrulata</i> (DC.) Naudin.	Quaresmeira folha larga	Melastomataceae
Morta	Morta	Morta
<i>Myrcia amazonica</i> DC.	Goiabeira vermelha	Myrtaceae
<i>Myrcia</i> sp.	Goiabeira	Myrtaceae
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Jambo vermelho	Myrtaceae
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	Araça	Myrtaceae



<i>Myrsine gardneriana</i> A.D.C.	Capororoca gardneriana	Primulaceae
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	Canela amarela	Lauraceae
<i>Nectandra</i> sp.	Canela babenta	Lauraceae
<i>Nectandra</i> sp. 1	Canela cheirosa	Lauraceae
<i>Nectandra</i> sp. 2	Canela fedida	Lauraceae
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer.	Canela sassafraz	Lauraceae
<i>Ocotea</i> sp.	Canela miúda	Lauraceae
<i>Ocotea</i> sp.1	Canela	Lauraceae
<i>Omosia</i> sp.	Angelim tento	Fabaceae Faboidae
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	Pariparoba	Piperaceae
<i>Piptocarpha macropodá</i> (DC.) Baker	Pau fumo preto	Asteraceae
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Almecegueira	Burseraceae
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) Mart.	Imbiruçu	Malvaceae
Nome Científico	Nome Comum	Família
<i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima	Angico branco	Fabaceae Mimosoideae
<i>Psychotria sessilis</i> (Vell.) Müell. Arg.	Cafezinho	Rubiaceae
<i>Roupala montana</i> Aubl.	Carna de vaca	Proteaceae
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Leiteiro	Euphorbiaceae
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi.	Aroeirinha	Anacardiaceae
<i>Selenicium rugosum</i> Mart. ex Benth.	Mamoneira Vermelha	Fabaceae Caesalpinioideae
<i>Senna macranthera</i> Irwin et Barneby	Fedegoso	Fabaceae Caesalpinioideae
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) Irwin et Barneby	Farinha seca	Fabaceae Caesalpinioideae
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Folha santa	Monimiaceae
<i>Siphonogera densiflora</i> O.Berg	Jambolão	Myrtaceae
<i>Solanum swartzianum</i> Roem & Schultz	Mercurinho	Solanaceae
<i>Sorocea borplandi</i> (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & Wess.Boer	Folha de serra	Moraceae
<i>Speranthospermum leucanthum</i> (Vell.) K. Schum.	5 Folhas brancas	Bignoniaceae
<i>Ulex megapota mica</i> (Spreng.) Moldenke	Maria preta	Lamiaceae
<i>Ulex polygama</i> Chum.	Tarumã	Lamiaceae
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	Pindaíba vermelha	Annonaceae
<i>Xylopia sericea</i> St. Hil	Pimentaíra	Annonaceae
<i>Zanthoxylum niedelianum</i> Engl.	Mama de porca	Rutaceae

Fonte PECF/2016



Foto 1. Área inventariada na vegetação de Floresta Estacional Semidecidual.
Fonte: Informações complementares PECF/2017

Conforme PECF, para o levantamento de dados da flora nas áreas compostas por Campo Limpo e Campo Sujo, foi utilizado o sistema de amostragem casual simples (SCOLFORO & MELLO, 2006). Com base no levantamento, na área de implantação do empreendimento foram identificadas 160 espécies e 36 famílias.

Lista de espécies encontradas nas fitofisionomias de Campo Limpo e Campo Sujo

Família	Nome Científico	Nome Comum
Apiaceae	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	-
Apocynaceae	<i>Allamanda puberula</i> A.DC.	-
	<i>Mandevilla longiflora</i> (Desf.) Pichon	-
	<i>Oxypetalum</i> sp.	-
	<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze	mata-pasto
	<i>Achyrocline satyroides</i> (Lam.) DC.	macela
	<i>Ageratum candidum</i> G.M.Barroso	-
	<i>Ageratum fastigiatum</i> (Gardner) R.M.King & H.Rob.	-
	<i>Aspilia</i> sp.	-
	<i>Baccharis aphylla</i> (Vell.) DC.	-
	<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	carqueja
	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	alecrim-do-campo
	<i>Baccharis linearifolia</i> (Lam.) Pers.	vassoura-branca
	<i>Baccharis</i> sp.	-
	<i>Calea rotundifolia</i> (Less.) Baker	-
	<i>Calea robusta</i> Britton.	-
	<i>Campuloclinium</i> sp.	-
	<i>Chaptalia integerrima</i> (Vell.) Burkart	língua-de vaca
	<i>Chresta scapigera</i> (Less.) Gardner	-
Asteraceae	<i>Chromolaena chaseae</i> (B.L.Rob.) R.M.King & H.Rob.	-
	<i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) R.M.King & H.Rob.	cambará-de-bicho
	<i>Chromolaena</i> sp.	-
	<i>Dasyphyllum</i> sp.	-
	<i>Dasyphyllum sprengelianum</i> (Gardner) Cabrera	-
	<i>Elephantopus palustris</i> Gardner	língua-de vaca
	<i>Eremanthus incanus</i> (Less.) Less.	candeia-parda
	<i>Lessingianthus ammophilus</i> (Gardner) H.Rob.	-
	<i>Lessingianthus buddeifolius</i> (M art. ex DC.) H.Rob.	-
	<i>Piptocarpha oblonga</i> (Gardner) Baker	-
	<i>Stevia</i> sp.	-
	<i>Symphopappus brasiliensis</i> (Gardner) R.M.King & H.Rob.	-
	<i>Symphopappus</i> sp.	-
	<i>Trichogonia hirtiflora</i> (DC.) Sch.Bip. ex Baker	-
	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H.Rob.	assa-peixe-



	<i>Vernonanthura phosphorica</i> (Vell.) H. Rob.	assa-peixe-do-campo
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma peregrinum</i> (Miers) L. G. Lohmann	ciganinha
	<i>Jacaranda caroba</i> (Vell.) DC.	jacarandá-caroba
	<i>Zeyheria montana</i> Mart.	bolsa-de-pastor
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	pau-santo-do-cerrado
Campanulaceae	<i>Siphocampylus verticillatus</i> (Cham.) G. Don	-
Clusiaceae	<i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	pau-santo
Combretaceae	<i>Terminalia</i> sp.	-
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	comelina
	<i>Commelina erecta</i> L.	-
Convolvulaceae	<i>Evolvulus</i> sp.	-
	<i>Ipomoea</i> sp.	-
Euphorbiaceae	<i>Croton antisiphiliticus</i> Mart.	pé-de-perdiz
	<i>Croton campestris</i> A. St.-Hil.	-
	<i>Croton</i> sp. 1	-
	<i>Croton</i> sp. 2	-
	<i>Croton</i> sp. 3	-
	<i>Microstachys corniculata</i> (Vahl) Griseb.	-
Fabaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	leiteiro
	<i>Aeschynomene falcata</i> (Poir.) DC.	-
	<i>Andira humilis</i> Mart. ex Benth.	mata-barata
	<i>Centrosema</i> sp.	-
	<i>Chamaecrista cathartica</i> (Mart.) H.S. Irwin & Barneby	-
	<i>Chamaecrista desvauxii</i> (Collad.) Killip	-
	<i>Chamaecrista rotundifolia</i> (Pers.) Greene	-
	<i>Crotalaria lanceolata</i> E. Mey.	chocalho-de-cascavel
	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	caviúna
	<i>Desmodium incanum</i> DC.	pega-pega
	<i>Desmodium</i> sp.	-
	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	-
	<i>Eriosema</i> sp.	-
	<i>Periandra heterophylla</i> Benth.	-
Gentianaceae	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	barbatimão
	<i>Calolisianthus speciosus</i> (Cham. & Schtdl.) Gilg	-
Gleicheniaceae	<i>Curtia tenuifolia</i> (Aubl.) Knobl.	-
	<i>Dicranopteris flexuosa</i> (Schrad.) Underw.	samambaia-de-barranco
Polygalaceae	<i>Polygala paniculata</i> L.	-
Rubiaceae	<i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K. Schum.	falsa-poia
	<i>Borreria</i> sp.	-
	<i>Borreria verticillata</i> (L.) G. Mey.	falsa-poia
	<i>Declieuxia cordigera</i> Mart. & Zucc. ex Schult. & Schult.f.	-
	<i>Diodella apiculata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Delprete	-
	<i>Psychotria</i> sp.	-
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-porca
Solanaceae	<i>Solanum granuloseprosum</i> Dunal	fumo-bravo
	<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.	lobeira-Fruta-de-lobo
Turneraceae	<i>Turnera oblongifolia</i> Cambess.	-
Verbenaceae	<i>Lippia lupulina</i> Cham.	rosa-do-campo
	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	gervão
Vochysiaceae	<i>Qualea</i> sp.	-
Xyridaceae	<i>Xyris jupicai</i> Rich.	-
	<i>Xyris laxifolia</i> Mart.	-

Fonte: Informações complementares PECF/2017



Foto 2. Parcela demarcada nas fitofisionomias de Campo Limpo e Campo Sujo.
Fonte: Informações complementares PECF/2017

Segundo PECF, nas áreas de campo limpo e campo sujo, não foram constatadas espécies ameaçadas de extinção no âmbito federal (Instrução Normativa MMA nº 6/2008) e/ou estadual (DRUMMOND et al., 2008). Entre as espécies listadas, segundo Lista de Espécies da Flora do Brasil (2014), nove são de origem exótica e 20 são consideradas invasoras/ruderais nas formações de Cerrado de acordo com Lorenzi (1991) e Filgueiras & Pereira (1994).

Espécies de origem exótica registradas nas fitofisionomias Campo Limpo e Campo Sujo

Família	Nome Científico	Nome Comum
Apiaceae	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	-
Fabaceae	<i>Crotalaria lanceolata</i> E. Mey.	chocalho-de-cascavel
	<i>Desmodium incanum</i> DC.	pega-pega
	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	-
Poaceae	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	-
	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P. Beauv.	-
	<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	capim-meloso
	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	-
	<i>Urochloa decumbens</i> (Stapf) R.D. Webster	capim-braquiária

Fonte: Informações complementares PECF/2017

Espécies consideradas invasoras/ruderais nas formações de Cerrado registradas nas fitofisionomias Campo Limpo e Campo Sujo

Família	Nome Científico	Nome Comum
Asteraceae	<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze	mata-pasto
	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	macela
	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	alecrim-do-campo
	<i>Chaptalia integerrima</i> (Vell.) Burkart	língua-de-vaca
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	comelina
Cyperaceae	<i>Bulbostylis capillaris</i> (L.) C.B. Clarke	-
Fabaceae	<i>Aeschynomene faicata</i> (Poir.) DC.	-
	<i>Chamaecrista rotundifolia</i> (Pers.) Greene	-
Malpighiaceae	<i>Byrsonima intermedia</i> A. Juss.	murici-pequeno
Malvaceae	<i>Sida glaziovii</i> K. Schum.	-
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i> L.	capim-rabo-de-burro
	<i>Andropogon leucostachyus</i> Kunth	-
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	-
	<i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Rudge) Nees	-
	<i>Paspalum notatum</i> Flügge	grama-batatais
	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	-
Polygalaceae	<i>Polygala paniculata</i> L.	-
Rubiaceae	<i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K. Schum.	falsa-poia
Solanaceae	<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.	lobeira-Fruta-de-lobo
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	gervão

Fonte: Informações complementares 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		
38,78	Rio São Francisco	Rio das Velhas			FESD	Médio
257,89				X	Campo limpo	-x-x-x-
18,62					Campo sujo	-x-x-x-

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

2.3 - Caracterização das Áreas Propostas

Conforme PECF, a Vale S.A. propõe o cumprimento desta proposta nos termos do Art. 2º da Portaria IEF nº 30/15:

- 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 imobilização de áreas, inseridas nas fazendas abaixo, para conservação na forma de Servidão Ambiental em caráter perpétuo:

- (1) Fazenda Córrego Seco, Moreira 1, Moreira 2, Matrícula nº 22.482, município de Itabirito;
- (2) Fazenda do Faria, Matrícula nº 7.898, município de Congonhas;
- (3) Retiro do Moisés, Fazenda Morro Velho e Pedro Paulo, Fazenda da Varginha do Neto, Matrícula nº 19.927, município de Brumadinho;
- (4) Fazenda Varginha do Neto, Retiro do Moisés e Tutaméia, Matrícula nº 2.256, município de Brumadinho;
- (5) Retiro do Moisés, Fazenda da Cachoeira, Terreno José Queiróz e Tutaméia, Matrícula nº 2.257, município de Brumadinho;
- (6) José Queiróz, Matrícula nº 27.459, município de Brumadinho.

- Inciso II: “*Destinação, mediante doação ao Poder Público, de área localizada 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*”.

Doação ao poder público, de áreas inseridas na fazenda abaixo, na forma de regularização fundiária no interior de unidade de conservação, do grupo de proteção integral, de área pendente de regularização; autorização e interesse da Diretoria de Unidade de Conservação - DIUC/IEF; e conforme Protocolo de Intenções assinado junto ao IEF em 05/06/2014:

- (1) Fazenda da Samambaia, Matrícula nº 24.157, município de Pedro Leopoldo, que se encontra inserida em cerca de 50% no interior do Parque Estadual do Sumidouro, criado pelo Decreto 20.375/1980;

Doação ao poder público, de áreas inseridas nas fazendas abaixo, na forma de regularização fundiária no interior de unidade de conservação, do grupo de proteção integral, conforme Declaração da Prefeitura Municipal de Nova Lima/MG:



(1) Varginha do Neto, Retiro do Moisés e Tutaméia, Matrícula nº 6.169, município de Nova Lima, parte inserida no interior do Monumento Natural Municipal Serra da Calçada, criado pelo Decreto Municipal 5.320/2013.

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

Imobilização de áreas, com doação ao poder público nas fazendas abaixo, na forma de regularização fundiária no interior de unidade de conservação, do grupo de proteção integral, de área pendente de regularização, para recuperação de área mediante o plantio de espécies nativas conforme PTRF e Plano de Manejo:

(1) Fazenda da Samambaia, município de Pedro Leopoldo, que se encontra inserida em cerca de 50% no interior do Parque Estadual do Sumidouro, criado pelo Decreto 20.375/1980;

(2) Varginha do Neto/Retiro do Moisés/Tutaméia, Matrícula nº 6.169, município de Nova Lima, parte inserida no interior do Monumento Natural Municipal Serra da Calçada, criado pelo Decreto Municipal 5.320/2013;

(3) Fazenda da Varginha do Neto, Retiro Rodeador, Fazenda da Lagoa Grande e Tutaméia, Matrícula nº 9.468, município de Brumadinho e Nova Lima, parte inserida no interior do Monumento Natural Municipal Serra da Calçada, criado pelo Decreto Municipal 5.320/2013;

E imobilização de áreas, com instituição de Servidão Ambiental em caráter perpétuo, inseridas nas fazendas abaixo, para recuperação de área mediante o plantio de espécies nativas conforme PTRF:

(1) Fazenda do Faria, Matrícula nº 7.898, município de Congonhas;

(2) Fazenda Varginha do Neto, Retiro do Moisés e Tutaméia, Matrícula nº 2.256, município de Brumadinho;

(3) Retiro do Moisés, Fazenda Cachoeira, Terreno José Queiróz e Tutaméia, Matrícula nº 2.257, município de Brumadinho;

(4) Fazenda da Varginha do Neto, Retiro Rodeador, Fazenda da Lagoa Grande e Tutaméia, Matrícula nº 9.468, município de Brumadinho e Nova Lima.

- Modalidade de conservação

A compensação ambiental, na modalidade de conservação (art. 17) apresenta uma área total de 315,29ha sendo, 30,46ha localizada na Fazenda Samambaia (município de Pedro Leopoldo). São propostas áreas em propriedades situadas na Serra da Calçada/Moeda, assim distribuídas:

171,44ha na propriedade Retiro do Moisés, Fazenda da Cachoeira, Terreno José Queiróz e Tutaméia (Matrícula nº 2.257, município de Brumadinho), 12,90ha na propriedade Retiro do Moisés, Fazenda Morro Velho e Pedro Paulo, Fazenda da Varginha do Neto (Matrícula nº 19.927, município de Brumadinho), 11,89 ha na propriedade Varginha do Neto, Retiro do Moisés e Tutaméia (Matrícula nº 6.169, município de Nova Lima), 8,95 ha na Fazenda Varginha do Neto, Retiro do Moisés e Tutaméia (Matrícula nº 2.256, município de Brumadinho), 49,98ha na Retiro do Moisés, Fazenda da Cachoeira, Terreno José Queiróz e Tutaméia (Matrícula nº 2.257, município de Brumadinho) e 2,73ha na Fazenda da Varginha do Neto, Retiro Rodeador, Fazenda da Lagoa Grande e Tutaméia (Matrícula nº 9.468, município de Brumadinho e Nova Lima). Ainda são propostas áreas de 7,55ha localizada na Fazenda Córrego Seco, Moreira 1, Moreira 2 (Matrícula nº 22.482, município de Itabirito) e 19,39ha localizada na Fazenda do Faria (Matrícula nº 7.898, município de Congonhas), conforme mapas e memoriais descritivos apresentados.



- Fazenda Samambaia

Segundo Estudo de Similaridade apresentado, a Fazenda Samambaia, pertencente à empresa Minerações Brasileiras Reunidas (MBR), controlada pela Vale e é parte integrante do Parque Estadual do Sumidouro em cerca de 50% de sua extensão. Segundo PEEF, o Parque Estadual do Sumidouro foi criado no dia 03 de janeiro de 1980, pelo Decreto Estadual nº 20.375. Possui área total de 2.004 ha e está situado nos municípios de Lagoa Santa e Pedro Leopoldo, ao norte da região metropolitana de Belo Horizonte. Caracterizado como Unidade de Proteção Integral, o parque tem o objetivo principal de promover a preservação ambiental e cultural, possibilitando atividade de pesquisas, conservação, educação ambiental e turismo. A área proposta para compensação localiza-se, conforme mapa IBGE (1992), nos domínios do Bioma Cerrado, porém conforme a ficha técnica do Plano de Manejo do PE do Sumidouro (Encarte 1 pag. 8) esta se encontra na faixa de transição entre o Bioma da Mata Atlântica e o Cerrado, o que é repetido inúmeras vezes em todos os encartes do Plano de Manejo, com destaque da importância dessas fitofisionomias que abrangem desde campos sujos, cerrados, florestas estacionais semidecíduais e decíduais a campos rupestres, ou seja três padrões gerais de vegetação natural podem ser definidos na região. O Plano de Manejo do Parque do Sumidouro de outubro de 2010 recomenda: - *“Após estudos preliminares este grupo decidiu apresentar proposta ao Instituto Estadual de Florestas - IEF/MG, destacando a conveniência de se manter parte da área total do parque em uma categoria de proteção integral, agregando-se ainda outras adjacentes que não sofrem tão intensamente como processo de descaracterização que marcou a ocupação da região. Enfatizaram nesta proposta de a importância da proteção das áreas categorizadas no zoneamento da APA Carste de Lagoa Santa como o Planalto das Dolinas, em especial, daquelas localizadas na bacia do córrego Samambaia”*. Além de destacar a importância da região pelos seus atributos ambientais onde o Parque está situado, observa – se que no plano de Manejo e muito enfatizada a importância da expansão da UC no sentido do córrego Samambaia, córrego esse que passa dentro da propriedade e dá o seu nome.

Segundo PEEF, a Fazenda Samambaia possui uma área total de 506,28ha, e encontra-se no município de Pedro Leopoldo registrada no cartório de registro de imóveis da Comarca de Pedro Leopoldo/MG sob a matrícula nº 24.157. Os ambientes nativos inseridos no interior da propriedade encontram-se caracterizados como ambientes savânicos, campestres (cerrado, campo-cerrado e campos) e ambientes florestais característicos do bioma Mata Atlântica. De modo geral, as formas savânicas se estabelecem nas porções mais elevadas do terreno, onde o solo apresenta-se mais raso e, as florestas ocupam os fundos de vales e as encostas, onde o solo é mais profundo, fértil e com maior umidade. Além dos ambientes nativos, são observados também, ambientes antropizados em função de atividades agricultura e pecuária que se desenvolveram por muito tempo na propriedade. Esses ambientes antropizados ocupam grandes áreas dentro da propriedade sendo formada, principalmente, por áreas de pastagem com a presença de gramíneas exóticas. A área proposta apresenta 30,46ha e é caracterizada como vegetação florestal secundária.

A vegetação apresenta heterogeneidade em relação ao grau de conservação, podendo ser observado variação na estrutura dos indivíduos presentes na área. A área apresenta um histórico de alteração do uso do solo em função da atividade agrícola ocorrida no passado. Com a criação do Parque Estadual do Sumidouro várias dessas áreas naturais foram se regenerando apresentando bom estado de conservação. No interior da formação florestal é observado a presença de indivíduos arbóreos de médio porte, com a formação de um dossel superior, promovendo maior sombreamento do sub-bosque. No interior da mata a densidade de indivíduos arbóreos diminui, apresentando maior porte e de espécies menos tolerantes a luz. Essa característica é típica de floresta secundária.



Fotos 3 e 4 - Visão geral de localização da vegetação florestal. Observa-se a densidade de indivíduos arbóreos e a presença do sub-bosque. Fonte: Informações complementares PECF/2017

De acordo com o levantamento florístico foram mensurados um total de 292 indivíduos arbóreos distribuídos em 41 espécies, pertencentes a 21 famílias botânicas.

Nome Científico	Nome Vulgar	Família
Ocotea spixiana	Canela-branca	Lauraceae
Trichilia emarginata	Catiguá-pequeno	Meliaceae
Copaifera langsdorffii	Copaíba	Leguminosae
Dalbergia nigra	Jacarandá-da-bahia	Leguminosae
Byrsonima ligustrifolia	Murici	Malpighiaceae
Astronium fraxinifolium	Gonçalo-alves	Anacardiaceae
Mabea fistulifera	Canudo-de-pito	Euphorbiaceae
Cupania tenuivalvis	Camboatá-de-folha-miúda	Sapindaceae
Platypodium elegans	Jacarandá-branco	Leguminosae
Machaerium brasiliense	Pau-sangue	Leguminosae
Hymenaea courbaril	Jatobá	Leguminosae
Matayba guianensis	Camboatá-branco	Sapindaceae
Bauhinia longifolia	Pata-de-vaca	Leguminosae
Esenbeckia febrifuga	Laranjeira-do-mato	Rutaceae
Deguelia costata	Pau-carrapato	Leguminosae
Eugenia sonderiana	Guamirim	Myrtaceae
Mouriri glazioviana	Mandapuça	Melastomataceae
Terminalia glabrescens	Capitão-do-campo	Combretaceae
Swartzia macrostachya	Jacarandá-branco	Leguminosae
Trichilia pallida	Catiguá	Meliaceae
Luehea grandiflora	Agoita-cavalo	Malvaceae
Erythroxylum pelleterianum	Cocão	Erythroxylaceae
Casearia arborea	Espeto	Salicaceae
Casearia decandra	Guaçatunga	Salicaceae
Cordia trichotoma	Louro-pardo	Boraginaceae
Machaerium villosum	Jacarandá-paulista	Leguminosae
Licania octandra	Caraipé	Chrysobalanaceae
Myrcia sp.1		Myrtaceae
Cordia sellowiana	Chá-de-bugre	Boraginaceae
Melanoxylon brauna	Braúna-preta	Leguminosae
Swartzia flaeamingii	Culhão-de-bode	Leguminosae
Platymiscium floribundum	Sacambu	Leguminosae
Eugenia involucrata		Myrtaceae
Calyptanthus clusiifolia	Araçarana	Myrtaceae
Callisthene major	Pau-terra-do-mato	Vochysiaceae
Aspidosperma spruceanum	Peroba	Apocynaceae
Duguetia lanceolata	Pindaíba	Annonaceae
Alibertia edulis	Marmelada	Rubiaceae
Maytenus sp.1		Celastraceae
Maytenus sp.2		Celastraceae
Casearia sylvestris	Cafezeiro-do-mato	Salicaceae

Fonte: Informações complementares PECF/2017



Dentre as espécies arbóreas identificadas na área, destaca-se as espécies *Dalbergia nigra* e *Melanoxylon brauna*, classificadas como ameaçadas de extinção, de acordo com a Portaria nº 443 de 17 de dezembro de 2014 e protegidas por lei.

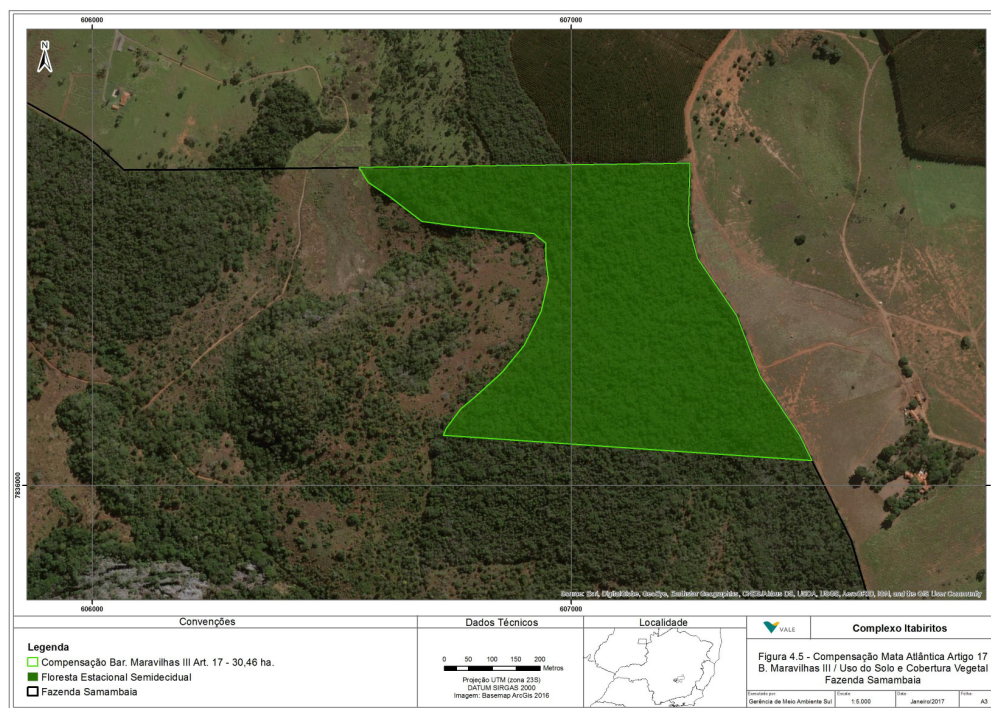


Figura 2. Área de doação PE Sumidouro. Fonte: Informações complementares PECF/2017

Propriedades inseridas na Serra da Calçada/Moeda

As áreas propostas para conservação inseridas na região denominada Serra da Calçada/Moeda possui um total de 257,89 ha e foram delimitadas em propriedades da MBR, controlada pela Vale. A região é representada por uma topografia ondulada a fortemente ondulada com os topos de morros apresentando relevo plano e solo raso. O limite da proposta de compensação em questão encontra-se circundada por outras áreas protegidas como, Parque Estadual Serra do Rola Moça, Estação Ecológica de Fechos, Monumento Natural Serra da Calçada, áreas de Reserva Legal e outras propostas de compensações ambientais referentes a outros projetos da empresa. Esse mosaico de unidades de compensação promoverá a criação de um corredor ecológico, favorecendo a conservação dos ambientes nativos, promovendo a preservação da flora e fauna da região, além de preservar o solo e as águas.

Ao longo dessa serra são encontrados ambientes característicos de matas de galeria, capões de mata e vegetação campestre. No limite da proposta de compensação ocorre um predomínio de espécies herbáceas e subarborescentes, principalmente gramíneas. Estes locais podem ser considerados áreas de transição da fisionomia de Campo Limpo, onde há predominância de espécies de gramíneas para o Campo Sujo, onde se verifica maior concentração de espécies arbustivas e desenvolvimento de alguns indivíduos arbóreos de pequeno porte.

Destaca-se na região de entorno da área de compensação alguns pequenos sinais de pressões antrópicas como presença de trilhas de motos, indícios de queimadas recentes, além da presença de espécies exóticas invasoras como o capim-gordura. Foram observadas mudanças na composição florística e estrutura da vegetação que podem estar associadas às alterações observadas na área. Vários locais são encontrados adensamentos de espécies exóticas invasoras e



sinais de impactos de origem antrópica onde no passado foram realizadas atividades de sondagem geológica. Destaca-se que essas áreas são alvos de compensação ambiental na forma de recuperação, referente ao projeto em questão.

Ao longo da Serra da Calçada são encontrados diferentes tipos de vegetação, dentre elas podemos encontrar, matas de galeria, capões de mata, campos rupestres sobre quartzito e campos rupestres sobre canga. De forma mais generalizada, em pequenas porções observam-se distúrbios associados a realização de sondagem geológica, queimadas pretéritas, além de pequenas extensões ao longo de trilhas e estradas onde são encontrados adensamentos das espécies pioneiras e touceiras da espécie exótica e invasora *Melinis minutiflora* (capim-meloso). Ao longo da área delimitada como proposta de compensação ambiental podem ser observados ambientes campestre caracterizados como vegetação de campo sujo e vegetação de campo rupestre sobre quartzito. Estas Fitofisionomias estão localizadas na parte mais alta do terreno, tendo como características o solo raso e a presença, predominantemente, de espécies herbáceo-arbustivas onde, espécies arbóreas são raras e quando presentes são pouco desenvolvidas, representadas por indivíduos de tronco fino que não ultrapassam 2m de altura. O estrato herbáceo-arbustivo é caracterizado por acentuada diversidade de espécies e gêneros típicos de Cerrado, destacando-se indivíduos pertencentes às famílias Asteraceae, Poaceas, Fabaceae, Bignoniaceae, Calophyllaceae, dentre outras. De maneira geral, essa fisionomia ocorre na paisagem como um mosaico de fisionomias em diferentes estados de conservação, condicionadas, sobretudo, pela profundidade do solo, disponibilidade de nutrientes.



Fotos 5 e 6 - Vegetação de campo sujo. Observa-se a presença de indivíduos arbóreos de pequeno porte espaçados na área e gramíneas cobrindo todo o solo. Fonte: Informações complementares PECF/2017.

Na vegetação campestre foram identificadas um total de 145 espécies pertencentes a 90 gêneros e 38 famílias botânicas.



Nome científico	Autor	Família
<i>Acianthera tores</i>	(Lindl.) Luer	Orchidaceae
<i>Acritopappus longifolius</i>	(Gardner) R.M.King & H.Rob.	Asteraceae
<i>Ageratum fastigiatum</i>		Asteraceae
<i>Ageratum fastigiatum</i>	(Gardner) R. M. King & H. Rob.	Asteraceae
<i>Alibertia cf. rigida</i>		Rubiaceae
<i>Alibertia vaccinioides</i>	K. Schum.	Rubiaceae
<i>Andropogon bicornis</i>	L.	Poaceae
<i>Andropogon lateralis</i>		Poaceae
<i>Andropogon leucostachyus</i>		Poaceae
<i>Andropogon sp.</i>		Poaceae
<i>Andropogon lateralis</i>	Nees	Poaceae
<i>Andropogon sp2.</i>		Poaceae
<i>Anthurium minarum</i>	Sakuragui & Mayo	Araceae
<i>Arthrocareus glaziovii</i>	(Schumann.) N. P. Taylor & D. C.	Cactaceae
<i>Aspilia subpetiolata</i>	Zappi	Asteraceae
<i>Aulonemia effusa</i>		Poaceae
<i>Axonopus pressus</i>		Poaceae
<i>Axonopus sp.</i>		Poaceae
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	DC.	Asteraceae
<i>Baccharis reticularia</i>	DC.	Asteraceae
<i>Baccharis serrulata</i>		Asteraceae
<i>Baccharis sp.</i>		Asteraceae
<i>Baccharis trimera</i>	(Less.) DC.	Asteraceae
<i>Barbacenia flava</i>	Mart. ex Schult. f.	Velloziaceae
<i>Bidens brasiliensis</i>	Scherff	Asteraceae
<i>Bidens sp.</i>		Asteraceae
<i>Bifrenaria sp.</i>		Orchidaceae
<i>Bilbergia sp.</i>		Bromeliaceae
<i>Bulbostylis fimbriata</i>	(Nees) C. B. Clarke	Cyperaceae
<i>Bulbostylis paradoxa</i>		Cyperaceae
<i>Bulbostylis paradoxa</i>	(Spreng.) Lindm.	Cyperaceae
<i>Bulbostylis fusiformis</i>	Goetgh.	Cyperaceae
<i>Byrsonima intermedia</i>	A. Juss.	Malpighiaceae
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	(L) dc	Malpighiaceae
<i>Calisthene cf. minor</i>		Vochysiaceae
<i>Chromolaena decubens</i>		Asteraceae
<i>Cryptanthus schwackeanus</i>		Bromeliaceae
<i>Cuphea thymoides</i>	Cham. & Schtdl.	Lythraceae
<i>Cyrtopodium vernum</i>	Rchb. f. & Warm.	Orchidaceae
<i>Dalbergia miscolobium</i>		Fabaceae
<i>Dasyphyllum candolleianum</i>	(Gardner) Cabrera	Asteraceae
<i>Dyckia consimilis</i>	Mez	Bromeliaceae
<i>Dysphania ambrosioides</i>	(L) Mosyakin & Clemants	Amaranthaceae
<i>Echinolaena inflexa</i>		Poaceae
<i>Echinolaena inflexa</i>	(Poir.) Chase	Poaceae
<i>Epidendrum dendrobioides</i>	Thunb.	Orchidaceae
<i>Epidendrum secundum</i>	Jacq.	Orchidaceae
<i>Eragrostis rufescens</i>		Poaceae
<i>Eragrostis sp.</i>		Poaceae
<i>Eremanthus erythropappus</i>		Asteraceae
<i>Eremanthus incanus</i>	(Less.) Less.	Asteraceae
<i>Eriope macrostachya</i>	Mart. ex Benth.	Lamiaceae
<i>Eriope sp.</i>		Lamiaceae
<i>Eryngium elegans</i>	Cham. & Schtdl.	Apiaceae
<i>Erythroxylum suberosum</i>	A.St.-Hil.	Erythroxylaceae
<i>Gallianthe angustifolia</i>	(Cham. & Schtdl.) E.L. Cabral	Rubiaceae
<i>Gallianthe thalictroides</i>	(K. Schum.) E.L. Cabral	Asteraceae
<i>Heteropterys umbellata</i>	A. Juss.	Malpighiaceae
<i>Hippeastrum glaucescens</i>	Mart.	Amaryllidaceae



<i>Hoffmannseggella liliputiana</i>		Orchidaceae
<i>Hoffmannseggella sp.</i>		Orchidaceae
<i>Hoffmannseggella crispata</i>	(Thunb.) H.G.Jones	Orchidaceae
<i>Hoffmannseggella liliputana</i>	(Pabst) H.G.Jones	Orchidaceae
<i>Hoffmannseggella sp2.</i>		Orchidaceae
<i>Hypenia sp</i>		Lamiaceae
<i>Ilax sp.</i>		Aquifoliaceae
<i>Indeterminada</i>		Orchidaceae
<i>Indeterminada sp.</i>		Poaceae
<i>Justicia monticola</i>	(Nees) Profice	Acanthaceae
<i>Lagenocarpus tenuifolius</i>	(Boeck.) C.B. Clarke	Cyperaceae
<i>Lagenocarpus rigidus</i>	(Kunth) Nees	Cyperaceae
<i>Lagenocarpus tenuifolius</i>	(Boeckeler) Kuntze	Cyperaceae
<i>Leandra coriacea</i>	Cogn.	Melastomataceae
<i>Lippia grata</i>	Schauer	Verbenaceae
<i>Lippia sericea</i>	Cham.	Verbenaceae
<i>Lippia grata Schauer</i>		Verbenaceae
<i>Loudetiopsis chrysothrix</i>	(Nees) Conert	Poaceae
<i>Lucilia lycopodioides</i>	(Less.) S.E.Freire	Asteraceae
<i>Lychnophora pinaster</i>	Mart.	Asteraceae
<i>Lychnophora salicifolia</i>		Asteraceae
<i>Mandevilla tenuifolia</i>	(J.C. Milan) Woodson	Apocynaceae
<i>Maytenus gonoclada</i>	Mart.	Celastraceae
<i>Melinis minutiflora</i>	P. Beauv.	Poaceae
<i>Mesosetum loliforme</i>		Poaceae
<i>Myrcia erythroxyton</i>	O. Berg	Myrtaceae
<i>Myrsine coriacea</i>	(Sw.) R.Br.	Myrsinaceae
<i>Ocotea tristis</i>	(Nees & Mart.) Mez	Lauraceae
<i>Ossaea congestiflora</i>	Cogn.	Melastomataceae
<i>Paspalanthus elongatus</i>	Körn.	Eriocaulaceae
<i>Paspalanthus pedunculatus</i>	(Bong.) Ruhland	Eriocaulaceae
<i>Paliavana sericiflora</i>	Benth.	Gesneriaceae
<i>Panicum sp.</i>		Poaceae
<i>Paspalum brachitrichum</i>		Poaceae
<i>Paspalum scalare</i>		Poaceae
<i>Paspalum sp.</i>		Poaceae
<i>Passiflora villosa</i>	Vell.	Passifloraceae
<i>Peperomia decora</i>	Dahlst.	Piperaceae
<i>Pinus sp.</i>		Pinaceae
<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	(Less.) Baker	Asteraceae
<i>Plenckia populnea</i>	Reissek.	Celastraceae
<i>Pseudobrickellia angustissima</i>		Asteraceae
<i>Pseudobrickellia angustissima</i>	(Spreng. ex Baker) R.M. King & H.	Asteraceae
<i>Psidium cinereum</i>	Mart. ex DC. Rob.	Myrtaceae
<i>Psychotria sp.</i>		Rubiaceae
<i>Randia armata</i>	(Sw.) DC.	Rubiaceae
<i>Rhynchospora sp.</i>		Cyperaceae
<i>Roupala montana</i>	Aubl.	Proteaceae
<i>Schefflera lucumoides</i>	(Decne. & Planch. ex Marchal) Frodin &	Araliaceae
<i>Schyzachirium tenerum</i>	Fiaschi	Poaceae
<i>Setaria parviflora</i>	(Poir.) Kerguelen	Poaceae
<i>Smilax oblongifolia</i>	Pohl ex Griseb.	Smilacaceae
<i>Solanum leptostachys</i>	Dunal	Solanaceae
<i>Solanum lycocarpum</i>	St. Hil.	Solanaceae
<i>Solanum sp.</i>		Solanaceae
<i>Stachytarpheta glabra</i>	Cham.	Verbenaceae
<i>Symphypappus angustifolius Cabrera</i>		Asteraceae
<i>Tibouchina cardinalis</i>	Cogn.	Melastomataceae
<i>Trachypogon spicatus</i>		Poaceae