



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento
Sustentável

SUPRAM SUL DE MINAS - Diretoria Regional de Regularização
Ambiental

Parecer nº 352/SEMAD/SUPRAM SUL - DRRA/2020

PROCESSO Nº 1370.01.0023042/2019-09

ANÁLISE DE PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL Referente ao Parecer Único SIAM 0577935/2020		
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 1370.01.0023042/2019-09 (23749826)		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental		PA COPAM: 20145/2010/002/2018
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia + Licença de Instalação		Classe 3
EMPREENDEDOR: COTA MINERAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA		CNPJ: 23.834.518/0001-26
EMPREENDIMENTO: COTA MINERAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA		CNPJ: 23.834.518/0001-26
MUNICÍPIO: Mariana - MG		ZONA: Urbana ou Rural
Área Intervinda: 39,4096 ha	Fitofisionomia afetada:	Campo Rupestre Ferruginoso em estágio médio e avançado, Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio e candeial em estágio médio de regeneração natural.
Bacia: Rio Doce	Sub bacia: Rio Piranga	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): WGS 84	LAT/Y 665576 m E	LONG/X 7753479m S
Área Proposta: 78,97 ha	Destinação da área para conservação	Floresta Estacional Semidecidual, Campo Rupestre quartzítico e areal.
Bacia: Rio Doce	Sub bacia: Córrego da Lapa	Município: Conselheiro Pena
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): WGS 84	LAT/Y 255410 m E	LONG/X 7863450m S
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: CERN Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda: Elisa Monteiro Marcos - CRBio 44.665/04D , João Carlos Amado - CRBio 37.841/04D, Felipe Aires da Rocha - Geógrafo - ART 6091791.		REGISTRO CNPJ 26.026.799/0001-89 Telefone: (31) 3261 7766 E-mail: cern@cern.com.br Endereço para correspondência: Av. Cristóvão Colombo, 550, sala 901, Bairro Funcionários, Belo Horizonte-MG.



Documento assinado eletronicamente por **Catia Villas Boas Paiva, Servidor(a) Público(a)**, em 29/12/2020, às 17:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Frederico Augusto Massote Bonifacio**,



Diretor(a), em 30/12/2020, às 08:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **23750932** e o código CRC **471A5759**.

Referência: Processo nº 1370.01.0023042/2019-09

SEI nº 23750932



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência Regional de Meio Ambiente Sul de Minas

ANÁLISE DE PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL
Referente ao Parecer Único SIAM 0577935/2020

1 – DADOS DO PROCESSO E EMPREENDIMENTO

Tipo de Processo / Número do Instrumento		(x) Regularização Ambiental	PA Nº 20145/2010/002/2018	
Fase do Licenciamento		Licença Prévia + Instalação		
Empreendedor		COTA MINERAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA		
CNPJ / CPF		23.834.518/0001-26		
Empreendimento		COTA MINERAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA		
Classe		3		
Localização		Zona Rural do Município de Mariana		
Bacia		Rio Doce		
Sub-bacia		Rio Piranga		
Área intervinda	Área (ha)	Sub-bacia	Município	Fitofisionomias afetadas
	39,4096	Rio Piranga	Mariana	Campo Rupestre Ferruginoso em estágio médio e avançado, Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio e candeial em estágio médio de regeneração natural.
Coordenadas:		Y= 665576 m E	X=7753479m S	
Área proposta	Área (ha)	Sub-bacia	Município	Destinação da área para conservação
	78,97	Córrego da Lapa	Conselheiro Pena	Floresta Estacional Semidecidual, Campo Rupestre quartzítico e areal.
Coordenadas:		Y= 255410 m E	X=7863450m S	
Equipe / Empresa responsável pela elaboração do PUP		Razão social: CERN Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. Responsáveis: Elisa Monteiro Marcos - CRBio 44.665/04D, João Carlos Lopes Amado – CRBio 37.841/04D e Felipe Aires da Rocha - Geógrafo – ART 6091791. CNPJ: 26.026.799/0001-89 Telefone: (31) 32617766 E-mail: cern@cern.com.br Endereço para correspondência: AV. Cristóvão Colombo, 550, sala 901, bairro Funcionários, Belo Horizonte-MG.		

2 – ANÁLISE TÉCNICA



2.1 - Introdução

O empreendimento Cota Mineração Indústria e Comércio Ltda formalizou, na Supram Central Metropolitana, o processo administrativo de licenciamento ambiental de nº 20145/2010/002/2018, na modalidade de Licença Prévia e de Instalação, de acordo com a Deliberação Normativa Copam nº 217/17.

O referido processo está sob análise da Supram Sul de Minas em decorrência de análise conjunta entre esta superintendência e Supram Central Metropolitana, para suporte na redução de passivo de processos administrativos, sem prejuízo a competência de ato decisório, conforme orientação da Assessoria Jurídica da Semad mediante Memorando SEMAD/ASJUR. nº. 155/2018.

Em 26/09/2019 foi solicitado através do protocolo R149886/2019 o sobrestamento do processo até a segunda quinzena de dezembro do mesmo ano, para atualização da área diretamente afetada e estudos espeleológicos. O prazo foi concedido em 04/10/2019 por meio do ofício SIAM 644091/2019. Através do protocolo R00145/2020, de 27/12/2019, foi apresentado o peticionamento eletrônico no SEI –1370.01.0023042/2019-09 e protocolo 10335486 solicitando mais 90 dias para concluir o levantamento espeleológico. Dia 30/04/2020 foi apresentado via SEI, protocolo 13897355 a documentação com os estudos atualizados do processo. Foram solicitadas Informações Complementares Ofício nº 107 - documento 19762519 (SEI) e 327203/2020 (SIAM) em 24/09/2020 e, respondidas em 20/11/2020 via documento SEI! 22102294 e SIAM nº 0577934/2020, de forma satisfatória.

A área apresentada para compensação e respectivo Projeto Executivo de Compensação Florestal – PEF, será utilizada para a compensação florestal referente aos requerimentos de intervenção ambiental, com supressão vegetal para lavra a céu aberto de minério de ferro com produção bruta de 1.500.000 t/ano e, unidade de tratamento de minerais – UTM a seco com capacidade instalada de 1.500.000 t/ano, da empresa Cota Mineração Ltda, no município de Mariana.

Assim, o Projeto Executivo tem como objetivo apresentar a compensação florestal pela supressão de vegetação nativa em uma área de **39,4096ha**, inserida no Bioma Mata Atlântica em estágio médio e avançado de regeneração natural.

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 pelo Decreto 47749/2019 e Lei 11.428/06) 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 Geral

O empreendimento está inserido na mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte e na microrregião de Ouro Preto, na borda Leste do Quadrilátero Ferrífero, no município de Mariana, estado de Minas Gerais. Localiza-se a nordeste da sede municipal, da qual sua parte central dista aproximadamente 8 km, em linha reta. O município mais próximo dista 4 km – em Camargos. O acesso se dá por uma estrada que liga ao distrito de Camargos, pela propriedade denominada Fazenda Cidreira, nas coordenadas geográficas de referência 20°18'36,57" e 43°25'25,4".



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência Regional de Meio Ambiente Sul de Minas

O empreendimento possui registro na Agência Nacional de Mineração - ANM nº 830.061/1985, para a substância ferro.

A Área Diretamente Afetada - ADA do projeto é de 41,8185 hectares e ocorrerá intervenção ambiental referente a supressão de 39,4096 hectares de vegetação nativa fora de APP e de Reserva Legal para início da lavra e estruturas da mineração em duas propriedades rurais – Fazenda dos Macacos e Fazenda Cidreira. Na ADA já existem áreas antropizadas que somam em 2,0862 ha, representando acesso e furos de sondagem.

Inserida no Bioma Mata Atlântica, em fitofisionomia de encaves de Cerrado, a área caracteriza-se pela presença de tipologia Florestal e Savânica nativas, representadas pela Floresta Estacional Semidecidual Montana – FESD, Candeial e Campo Rupestre Ferruginoso - CRF.

A localização do empreendimento é na zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, zona de Transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e em áreas prioritárias para conservação da biodiversidade na classe “extrema”.

Nos estudos foram demonstrados que a localização do empreendimento Cota está em inserida na região do Quadrilátero Ferrífero, numa área insubstituível da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço. O estudo foi baseado no resultado do artigo publicado em 2008 (“Identificação de áreas insubstituíveis para a conservação da Cadeia do Espinhaço, estados de Minas Gerais e Bahia, Brasil”, livro “Cadeia do Espinhaço: avaliação do conhecimento científico e prioridades de conservação”).

As formações vegetais desta região têm sofrido modificações pela intervenção antrópica, como a mineração, urbanização, pastagem e plantio de eucalipto; sendo que parte da vegetação primitiva já foi eliminada, estando representada por fragmentos florestais (Floresta Estacional Semidecidual) e savânicas (cerrado, campo sujo, campo limpo e campos rupestres) de vegetação secundária em diversos estágios de regeneração.

Para definição do quantitativo a ser compensado, na elaboração do Plano de Utilização Pretendido – PUP, foi realizada classificação do estágio sucessional da cobertura florestal e do campo rupestre ferruginoso encontrado na área requerida para intervenção.

Foi realizada vistoria na área no dia 15/10/2019, sob Auto de Fiscalização nº 130209/2019. As imagens abaixo mostram a localização do empreendimento e algumas fotos da ADA:



Figura 03 - Área onde ocorrerá a lavra de minério de ferro.

2.3 - Caracterização da Área Intervinda

A área objeto da pesquisa mineral situa-se na Fazenda Cidreira e Fazenda dos Macacos, localizadas no município de Mariana, na Bacia Hidrográfica do Rio Doce e Sub-bacia do Rio Piranga. A implantação do empreendimento em questão requer a intervenção ambiental discriminado no quadro abaixo:

Tabela 01 – Uso e Ocupação do solo do empreendimento Cota.

Classe e cobertura do solo	Área (ha)	
	Fazenda Cidreira	Fazenda dos Macacos
Floresta Estacional Semidecidual Montana em estágio inicial	0,2822	0
Floresta Estacional Semidecidual Montana em estágio médio	0	0,0615
Campo Rupestre Ferruginoso em estágio médio	1,317	0
Campo Rupestre Ferruginoso em estágio avançado	30,5642	3,5284
Candeial em estágio médio	1,1883	2,7907
Área antropizada	2,0246	0,0616
Total	35,3763	6,4422
	41,8185	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência Regional de Meio Ambiente Sul de Minas

Em todas as fitofisionomias foi realizado levantamento de dados qualitativos da vegetação local por meio de Avaliação Ecológica Rápida (AER), que consistiu na caracterização descritiva e qualitativa das áreas ocupadas por esta fitofisionomia. Nas áreas ocupadas por formações florestais foi realizado inventário florestal pelo método do censo, onde foram medidos todos os indivíduos arbóreos vivos com diâmetro a altura do peito – DAP maior ou igual a 5 centímetros. Já nas áreas de campo ferruginoso, foi realizado levantamento de dados quali-quantitativos da vegetação por meio do método de amostragem Braun-Blanquet, que utilizou parcelas de 1 metro x 1 metro, considerando indivíduos acima de 3 centímetros de altura para plantas herbáceas e 5 centímetros de altura para plantas lenhosas. Nas áreas de Candeial foi realizado o inventário florestal por parcelas amostrais, circulares de 9,78 metros de raio (0,03 ha) lançadas de forma aleatória no interior destas formações, medindo todos os indivíduos com CAP maior ou igual a 15,8 cm. Foram apresentados todos os cálculos dendrométricos utilizados para quantificação de diversidade, estrutura horizontal e vertical, volumetria e as equações estatísticas para o candeial.

A classificação quanto ao grau de ameaça foi realizada de acordo com a Portaria MMA nº 443/2014. Foi considerada ainda a Lista Vermelha da flora brasileira do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2013) e a Lista Vermelha das espécies da Flora Ameaçadas de Extinção no Estado de Minas Gerais (Biodiversitas, 2008). Para a classificação das espécies protegidas, foi observada a Lei Estadual nº 20.308/2012.

Para a classificação das espécies raras e endêmicas foram considerados o Livro Plantas Raras do Brasil (GIULIETTI, et al. 2009) e os estudos “Espécies de plantas vasculares com alto valor para a conservação que ocorrem no Quadrilátero Ferrífero.” (CARMO, 2010) e “A flora vascular endêmica do quadrilátero ferrífero, Minas Gerais, Brasil: levantamento das espécies e padrões de distribuição geográfica” (Borsali, 2012).

Para classificação quanto ao estágio sucessional foram utilizados os parâmetros da Resolução Conama nº 392/2007 e Resolução Conama nº 423/2010.

2.3.1. Floresta Estacional Semidecidual

Na ADA da Mina do Cota estão presentes 0,0615 ha (615 m²) de áreas de vegetação nativa da tipologia Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (FESD-M), a qual corresponde a aproximadamente 0,15% da área total do projeto. A fisionomia de FESD-M ocorre na extremidade leste, sendo representada pela borda de um fragmento desta fisionomia vegetal que se estende para fora da ADA. No censo florestal realizado nas áreas de FESD-M foram registradas 33 espécies botânicas distintas e foram mensurados um total de 99 indivíduos. Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção e não foram registrados também indivíduos pertencentes a espécies protegidas. Das espécies, 52% pertencem ao grupo ecológico das secundárias iniciais, seguido de 40% das pioneiras e 6% das secundárias tardias. As espécies que apresentaram maior Índice de Valor de Cobertura, onde juntas formam 55% da comunidade florestal estudada, foram: *Myrcia amazonica* (goiaba brava), *Myrcia venulosa* (araçazinho), *Campomanesia xanthocarpa* (gabirola), *Dalbergia brasiliensis* (jacarandá graúdo), *Eremanthus erythropappus* (candeia) e *Eremanthus incanus* (candeião). Da estrutura vertical, o



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência Regional de Meio Ambiente Sul de Minas

dossel tem em média 5,8 metros de altura, tendo 18% dos indivíduos altura superior a 7,4 metros e 18% altura menor que 4,2 metros. A população quase toda, 95%, pertence a classe de DAP inferior a 15 cm, somente seis indivíduos tiveram o DAP superior a 15 cm e a média foi de 8 cm. O volume total de madeira foi de 2,99 m³. A formação foi definida em estágio médio de regeneração devido apresentar duas estratificações em dossel e sub-bosque, a altura média foi superior a 5 metros, a diversidade de espécies ($H' = 2,93$) foi moderada e a maioria das espécies pertence à guilda das secundárias iniciais, as epífitas se encontram presentes e com baixa diversidade, há presença de trepadeiras lenhosas, a serapilheira está presente e varia de espessura.

Estão presentes 0,2822 ha de áreas de vegetação nativa da tipologia Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração (FESD-I), a qual corresponde a aproximadamente 0,67 % da área total do projeto. Encontram-se distribuídas em pequenos fragmentos florestais ao longo do acesso do empreendimento. No censo florestal foram registradas 43 espécies botânicas, num total de 125 indivíduos. Em relação às espécies ameaçadas de extinção (MMA 443/2014), foram registradas duas espécies, um indivíduo *Dalbergia nigra* (jacarandá da Bahia), classificada na categoria “VULNERÁVEL”, e um indivíduo *Ocotea odorífera* (canela sassafrás) classificada na categoria “EM PERIGO”. Não foram registrados indivíduos pertencentes a espécies protegidas. Das espécies, 49% pertencem ao grupo ecológico das pioneiras, 42% pertencente ao grupo das secundárias iniciais e 4% ao grupo das secundárias tardias. As espécies que apresentaram maior Índice de Valor de Cobertura somaram em 62% da comunidade florestal foram: *Hyptidendron asperrimum* (catinga de bode), *Myrcia venulosa* (araçazinho), *Pera glabrata* (pau de tamanco), *Dalbergia brasiliensis* (jacarandá graúdo), *Croton urucurana* (sangra dágua), *Machaerium brasiliense* (pau sangue), *Tapirira obtusa* (pau pombo), *Ocotea spixiana* (canela), *Machaerium villosum* (jacarandá pardo) e *Piptocarpha macropoda* (pau fumo, vassourão). O dossel tem média de 5,6 metros de altura, sendo 14% com altura maior que sete metros e 20% com altura menor que quatro metros. Da classe diamétrica, 81% dos troncos são inferiores a 10 cm e a média é 7,7 cm. O volume total de madeira calculado foi de 3,47 m³. Esta formação é inicial por não apresentar estratificação definida, onde os indivíduos arbóreos adultos não formam um dossel propriamente dito. A altura média foi superior a 5 metros, porém a média de DAP foi inferior a 10 cm, a diversidade foi moderada ($H' = 3,36$), o grupo predominante é das espécies pioneiras, não foram observadas epífitas, foi observada presença acentuada de lianas herbáceas e a serapilheira é rala.

2.3.2. Candeial

Nas 11 parcelas amostradas em áreas de Candeial foram apresentadas as coordenadas geográficas e o mapa com a localização. Houve o levantamento de 27 espécies botânicas distintas. Não foram registradas espécies consideradas ameaçadas de extinção. Foi registrada a espécie *Handroanthus ochraceus* (ipê amarelo cascudo), apresentando 1 indivíduo amostrado e uma densidade absoluta de 3,03 indivíduos por hectare. Do grupo ecológico, as secundárias iniciais foram as mais representativas, representando 48% do total, as espécies pioneiras com



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência Regional de Meio Ambiente Sul de Minas

41% e as espécies secundárias tardias com apenas 4% do total. Foram mensurados 508 indivíduos, deles as espécies que apresentaram maior Índice de Valor de Importância foram: *Eremanthus incanus* (candeião), *E. erythropappus* (candeia), *Myrcia venulosa* (araçazinho), *M. amazonica* (goiaba brava), *Dictyoloma vandellianum* (tingui), *Handroanthus ochraceus* (ipê amarelo cascudo), *Guatteria vilosissima* (pindaíba peluda), *Amaioua guianensis* (marmelinho) e *Ouratea castaneifolia* (folha de serra). Já a vegetação herbácea arbustiva, é representada principalmente por espécies dos campos rupestres como o *Erythroxylum lumbetulae*, *Dasyphyllum prengelianum*, dentre outras. A formação é estágio médio devido ao dossel do Candeial tem em média 4,6 metros, diâmetro médio de 7,3 cm, ter de baixa a moderada diversidade de espécies nativas não candeias ($H' = 1,45$). O erro de amostragem geral encontrado para a área foi de 7,92 % e a volumetria média, calculada por meio da estatística casual estratificada, foi de 24,81 m³/ha, sendo a volumetria da população para a área de 3,98 ha estimada em 98,73 m³, podendo variar de 90,91 m³ a 106,55 m³.

2.3.3. Campo Rupestre Ferruginoso

Na tipologia de CRF foram mensuradas 124 parcelas.

A maior representatividade equivale a 34,0926 ha de áreas de vegetação nativa da tipologia Campo Rupestre Ferruginoso em estágio avançado de regeneração (CRF avançado), a qual corresponde a aproximadamente 81,5 % da área total do projeto e se estende por toda a área na qual deverá ser implantada a cava do empreendimento e por pequena parte dos novos acessos a serem implantados. O mapa e as coordenadas geográficas com a localização das cem parcelas amostradas foram apresentados. Foram registradas 77 espécies botânicas distintas, além do grupo *Poaceae* spp (capim nativo) que foi contabilizado como única espécie. Das espécies registradas uma é considerada como ameaçada de extinção, *Cattleya caulescens* (orquídea) classificada na categoria "EM PERIGO". *Vellozia sellowii* é considerada espécie rara (CARMO, 2010; GIULIETTI, et al. 2009) e é ainda classificada como "Em Perigo" pelo CNC Flora, 2013. *Chamaecrista mucronata*, *Hoplocryptanthus schwarkeanus*, *Paliavana sericiflora* e *Ditassa linearis* encontram presentes no Livro Vermelho da Flora de Minas Gerais, Biodiversitas, 2008, sendo as três primeiras classificadas na categoria "Vulnerável" e a última na categoria "Quase ameaçada". *Nematanthus strigillosus* foi listada como vulnerável em Minas Gerais pela DN nº 367, que foi revogada pela DN nº 424. Não houve ocorrência de espécies arbóreas consideradas protegidas por lei e/ou imunes de corte. Nas áreas de CRF presentes na área de intervenção da Mina do Cota, foram registradas cinco espécies consideradas exóticas e/ou consideradas daninhas/ruderais em toda a amostragem, *Borreria verticillata*, *Hexa sepalumteres*, *Melinis minutiflora*, *Sida glaziovii* e *Waltheria indica*. Na amostragem realizada o grupo das *Poaceae* foi o mais abundante, frequente e dominante e, as dez espécies que apresentaram maior valor de taxa de cobertura na amostragem do campo rupestre foram: *Eremanthus incanus*, *Pleroma heteromallum*, *Rhynchospora terminalis*, *Croton erythroxylodes*, *Stachytarpheta glabra*, *Psyllocarpus laricoides*, *Vellozia graminea*, *Vellozia sellowii*, *Diplusodon buxifolius* e *Galactia martii*. Entre as espécies consideradas ameaçadas de extinção, raras e/ou endêmicas apresentam densidade acumulada de aproximadamente 14% e apresentam



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência Regional de Meio Ambiente Sul de Minas

ocorrência em 41 % das unidades amostrais. Entre o grupo de espécies daninhas/ruderais foram registradas *Sida glaziovii*, *Hexasepalum teres*, *Borreria verticillata* e *Waltheria indica*, as quais são representadas individualmente por menos de 10 indivíduos em toda a área de estudo e apresentam distribuição restrita com ocorrência em apenas uma parcela amostral. A taxa de ocupação ao nível do solo é maior para a classe “Solo exposto” com, aproximadamente 38%, as espécies exóticas e forrageiras ocupam 0,22% e as espécies ruderais ocupam 0,5%. A taxa de ocupação é de 50,02% de cobertura vegetal viva. Para determinar o estágio sucessional foi observada a cobertura vegetal viva superior a metade da área total, predomínio de estrato arbustivo sobre o herbáceo, ocorrência de indivíduos de espécie lenhosa, pouca expressividade de espécie exótica, presença significativa com 14% dos indivíduos estimados e frequência total de 41% de espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção.

Haverá a supressão de 1,317 ha de áreas de vegetação nativa da tipologia Campo Rupestre Ferruginoso em estágio médio de regeneração (CRF-médio), relacionados às melhorias do acesso a Mina do Cota, a qual corresponde a aproximadamente 3,15 % da área total do projeto. Foram mensuradas 20 parcelas, com a localização registrada pelas coordenadas geográficas e mapa topográfico apresentados. Houve o registro de 52 espécies botânicas e do grupo Poaceae spp (capim nativo), tratado como única espécie. Das espécies registradas, *Chamaecrista mucronata* se encontra no Livro Vermelho da Flora de Minas Gerais, Biodiversitas, 2008, sendo classificada na categoria “Vulnerável”. Não houve ocorrência de espécies arbóreas consideradas protegidas por lei e/ou imunes de corte e nem de espécies ameaçadas de extinção. Foram registradas onze espécies consideradas exóticas e/ou consideradas daninhas/ruderais em toda a amostragem, *Achyrocline satureioides*, *Andropogon bicornis*, *Baccharis platypoda*, *Borreria latifolia*, *Borreria verticillata*, *Commelina erecta*, *Cyperus aggregatus*, *Eupatorium sp.1*, *Melinis minutiflora*, *Sida cordifolia* e *Waltheria indica*. Na amostragem realizada o grupo das Poaceae spp. foi o mais abundante, frequente e dominante. Além deste grupo as dez espécies que apresentaram maior valor de VI na amostragem do campo rupestre foram: *Rhynchospora terminalis*, *Centrosema coriaceum*, *Melinis minutiflora*, *Bulbostylis fimbriata*, *Cambessedesia hilariana*, *Stachytarpheta glabra*, *Diplusodon buxifolius*, *Eremanthus incanus*, *Vellozia graminea* e *Borreria verticillata*. Entre o grupo de espécies daninhas/ruderais foram registradas dez espécies, *Achyrocline satureioides*, *Andropogon bicornis*, *Baccharis platypoda*, *Borreria latifolia*, *Borreria verticillata*, *Commelina erecta*, *Cyperus aggregatus*, *Eupatorium sp.1*, *Sida cordifolia* e *Waltheria indica*, as quais são representadas por menos de 58 indivíduos em toda a área de estudo e representam juntas 10,19% da cobertura. O primeiro lugar em ocupação do solo é ocupado pelo grupo de capim nativo denominado *Poaceae* spp., o qual representa aproximadamente 40%, espécies exóticas e forrageiras apresenta taxa de ocupação a nível do solo de 4,6%, as espécies ruderais apresentam baixa expressividade ocupando em sua totalidade apenas 1,22% da área estudada. A cobertura vegetal viva, incluindo o grupo Briófitas é responsável, portanto, por aproximadamente 67 % da sua taxa de ocupação. Quanto ao estágio sucessional foi considerado a proximidade da área ao acesso ocasionando maiores pressões antrópicas como o fogo, o pastoreio de animais domésticos (cavalo) e por serem utilizados como bota fora de entulhos diversos e lixo; a



cobertura vegetal viva é superior a 50%; há predomínio do estrato arbustivo sobre o estrato herbáceo; foi detectada cobertura vegetal viva representada por espécies exóticas em 1,8% do total; foi registrada uma espécie ameaçada de extinção que representa 0,5% dos indivíduos.

O rendimento lenhoso será proveniente da FESM e Candeial, somando em 105,16 m³. As formações campestres, CRF-avançado e CRF-médio não apresentaram rendimento lenhoso e, portanto, para estas áreas não há previsão de supressão de vegetação arbórea.

2.4 - Caracterização da Área Proposta

A representatividade se baseou nas características qualitativas dos sítios escolhidos, considerando: a forma do fragmento, o tamanho em área, a conectividade com outros fragmentos, a cobertura vegetal a inserção da área em Unidade de Conservação de Proteção Integral bem como características estruturais e ecológicas. Em relação às tipologias vegetacionais mostra que a área sugerida para compensação florestal se caracteriza pela presença de tipologia Florestal, Savânica e Areal.

A tipologia florestal situa-se nas encostas das montanhas e nas linhas de drenagem, é formada por Floresta Estacional Semidecidual Submontana – FESD em estágio inicial e médio de regeneração natural. O estágio inicial corresponde a um ambiente com sinais de alteração e influência antrópica, não possui estratificação definida, presença acentuada de lianas não lenhosas, maior presença de indivíduos jovens com circunferência à altura do peito - CAP menor que 20 cm e altura entre 5 e 6 metros. O estágio médio apresenta estratificação definida em dois estratos de sub bosque e dossel, com presença marcante de indivíduos com CAP superior a 30 cm e altura média acima de 7 metros. Apresenta grande diversidade de espécies em ambos os fragmentos, formadas por guildas pioneiras e secundárias inicial, poucas espécies de secundárias tardias. Dentre as espécies de interesse conservacionista destaca-se: jacarandá caviúna, garapa, ipê tabaco, ipê amarelo e braúna e; outras: sapucaia, aroeira, pata de vaca, vinhático, murici, açoita cavalo, jenipapo, abiu, pau rei, angico, embaúba, babaçu, ipê verde, urtiga, oiti, boleira, sangra d'água, etc.

A tipologia savânica que ocorre são os campos rupestres sobre afloramentos rochosos, com solos pouco profundos, de relevo íngremes de maciços rochosos Quartizíticos, que podem assumir formas de grandes blocos de rocha e escapas acentuadas, predominantemente herbáceo arbustivo, com presença eventual de arvoretas pouco desenvolvidas. A flora é representada por espécies pertencentes às famílias *Velloziaceae* (*Vellozia sp* e *Barbacenia sp.*), *Poaceae* (*Apochloa sp. e, Panicum sp.*), *Cyperaceae* (*Cyperus sp., e Rhynchospora sp.*), *Bromeliaceae* (*Encholirium sp., Aechmea sp. e Portea sp.*), *Eriocaulaceae* (*Paepalanthus sp., Leiothrix sp.*), *Melastomataceae* (*Miconia sp, Cambessedesia sp. e Leandra sp.,*), *Asteraceae* (*Vernonia sp.*), *Euphorbiaceae* (*Croton sp. e Microstachys sp.*), *Fabaceae* (*Chamaecrista sp. e Mimosa sp.*), *Loganiaceae* (*Spigelia sp.*), *Malpighiaceae* (*Banisteriopsis sp.*), *Polypodiaceae* (*Pleopeltis sp.*) *Pteridaceae* (*Doryopteris sp.*) e *Schizaeaceae* (*Anemia sp.*). A fisionomia pode ser quase desprovida de vegetação nas áreas mais altas e expostas ao vento ou, densa nas áreas encobertas por grandes arbustos e ilhas de vegetação em fendas de rochas mais profundas.

Foi caracterizada a tipologia de areal, com existência de comunidade arbóreo-arbustiva esclerófila, em moitas. Neste habitat, os solos são compostos inteiramente por areia quartzosas distróficas, excessivamente drenados, moderado a extremamente ácidos e de baixa fertilidade natural. Os estratos arbóreos é ralo e disperso. Os elementos mais frequentes com este tipo de hábito são o angico (*Anadenanthera peregrina*), o tarumã ou azeitona preta (*Vitex*



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência Regional de Meio Ambiente Sul de Minas

sellowiana), pau de óleo (*Copaifera languiodorffii*), brauninha ou cheiro de barata (*Toulicia laevigata*), carne de vaca (*Roupala montana*), sucupira (*Bowdichia virgilioides*), tamanqueira (*Pera glabrata*), candeião (*Eremanthus incanus*), pau santo (*Kielmeyera sp.*) dentre outras. Já as espécies herbáceo- arbustiva vale destacar a presença de cactos (*Pilosocereus sp.* e *Melocactus sp.*), arnica do campo (*Trixis vauthieri*), mandioca brava (*Manihot sp.*), onze horas (*Portulaca hirsutíssima*), capim meloso (*melinis minutifolia*), *Mimosa sp.*, *Eriosema sp.*, *Vernonanthura sp.*, *Paspalum sp.*, *Hyptis sp.*, *Croton sp.*, *Eriopis sp.*, *Chamaecrista sp.* dentre outras.

Abaixo mostra imagens do local proposto para compensação, as imagens foram retiradas do relatório apresentado.



Figura 04 – Vista parcial da área proposta para compensação florestal inserida no interior dos limites do Parque Estadual Sete Salões – Conselheiro Pena.

2.5 - Adequação da área em relação a sua extensão e localização

Conforme o artigo 48 do Decreto supracitado, a área de compensação deverá ser duas vezes a área suprimida, sendo assim a área compensada deverá ter no mínimo 78,9002 ha. Ainda de acordo com Decreto, a forma da compensação poderá ser através de conservação ou destinação:

“Art. 49 – Para fins de cumprimento do disposto no art. 17 e no inciso II do art. 32 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, o empreendedor deverá, respeitada a proporção estabelecida no art. 48, optar, isolada ou conjuntamente, por:

I – destinar área, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo município ou região metropolitana, em ambos os casos inserida nos limites geográficos do Bioma Mata Atlântica;



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência Regional de Meio Ambiente Sul de Minas

II – destinar ao Poder Público, área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, inserida nos limites geográficos do bioma Mata Atlântica, independente de possuir as mesmas características ecológicas, desde que localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no Estado de Minas Gerais e, sempre que possível, na mesma sub-bacia hidrográfica, observando-se, ainda, a obrigatoriedade da área possuir vegetação nativa característica do Bioma Mata Atlântica, independentemente de seu estágio de regeneração.

§ 1º – Demonstrada a inexistência de área que atenda aos requisitos previstos nos incisos I e II, o empreendedor deverá efetuar a recuperação florestal, com espécies nativas, na proporção de duas vezes a área suprimida, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica. (...)”.

Os geossistemas ferruginosos caracterizam-se pela elevada geodiversidade, heterogeneidade ambiental e por uma complexa evolução de uma das mais antigas superfícies expostas do planeta, fatores estes reconhecidos por favorecerem o desenvolvimento e a manutenção da biodiversidade (Trendall & Morris, 1983; Monteiro et al., 2014; Salgado & Carmo, 2015 e file:///C:/Users/andre/Downloads/Geossistemas-ferruginosos-no-Brasil-CD.pdf).

O empreendimento apresentou documento que relata tentativas de negociação de áreas com similaridade ecológica, porém as áreas existentes são visadas como ativo minerário ou destinadas a compensações próprias. As áreas existentes são requerimentos minerários ou de propriedades de empresa de grande porte que atua no ramo minerário. Foi ressaltado também, que a documentação para regularização fundiária tem que estar regularizada e, muitas das propriedades rurais possuem alguma pendência jurídica e não possuem a documentação completa.

Por isso, o empreendimento optou por apresentar a forma da compensação com aquisição e doação de área pendente de regularização fundiária, na Fazenda da Lapa, inserida nos limites do Parque Estadual de Sete Salões. Cabe ressaltar, sucintamente, que os campos rupestres ferruginosos, conhecidos como vegetação de canga, estão entre os ecossistemas mais ameaçados devido a intensa atividade mineradora.

Foi apresentado recibo do CAR nº MG-3118403-78F3DECE08AC4298B23A4964F3FE23BA, onde foi observado que a área da reserva legal, não inferior a 20% da área total da propriedade Fazenda da Lapa, não se encontra sobreposta a área delimitada para compensação florestal.

Inicialmente foi apresentado um memorial descritivo contendo 71 ha, porém houve reajuste da área para 78,97 ha e, apresentação de mais um memorial descritivo de 7,97 ha, conforme imagem abaixo. A elaboração da planta e memorial descritivo da proposta de compensação foi elaborado pelo Geógrafo Felipe Aires Rocha, sob ART nº 6091791.

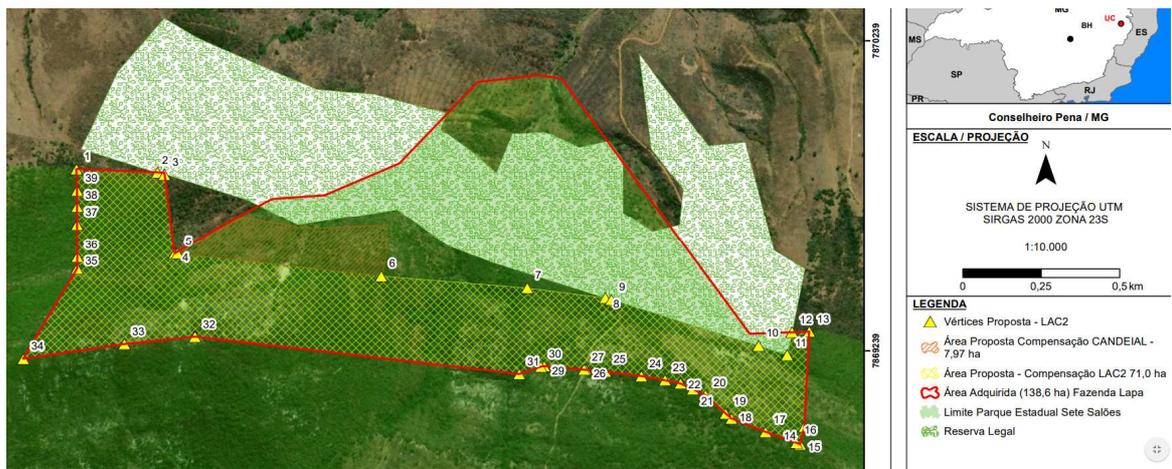


Figura 05 - Área de compensação florestal (em listra amarelo) fora da reserva legal (em branco com verde) nos limites da propriedade adquirida da Fazenda da Lapa (em vermelho).

2.6 - Equivalência ecológica

Não foi apresentado estudo de similaridade ecológica visto a tipologia da área a ser compensada ser diferente da área a ser suprimida.

Não foi realizada vistoria na área, mas de acordo com a Declaração Para Fins de Compensação IEF/PESS nº 03/2020, a Fazenda da Lapa, localizada no Córrego da Lapa, município de Conselheiro Pena/MG, coordenadas geográficas 19°13'55,29"S/41°23'19,75"O, sob matrícula nº 12.550, está totalmente inserida no interior da Unidade de Conservação de Proteção Integral Parque Estadual Sete Salões e encontra-se pendente de regularização fundiária e, há a manifestação de interesse em receber por meio de compensação a área de 138 hectares.

A proposta da compensação está inserida em área pendente de regularização fundiária, no interior do Parque Estadual de Sete Salões, dentro dos limites geográficos do bioma Mata Atlântica, localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no estado de Minas Gerais, com cobertura vegetal nativa característica do bioma Mata Atlântica, independente do estágio de regeneração, com a área demarcada para compensação no memorial descritivo e planta superior ao dobro da área da supressão da vegetação em estágio médio e avançado de regeneração natural do Bioma Mata Atlântica; portanto, configura em atendimento aos requisitos estabelecidos na legislação vigente.

2.7 - Síntese da análise técnica

A proposta apresentada mediante o PECF, bem como este Parecer Opinativo, está consolidada conforme quadro a seguir:

Tabela 02 – Quadro resumo da compensação florestal.

Área intervinda: 39,4501ha				Área proposta (2:1): 78,97ha					
Bacia: Bacia do Rio Doce				Bacia: Bacia Rio Doce					
Fitofisionomia:	Área (ha)	Município	Sub-bacia	Fitofisionomia:	Área (ha)	Município	Sub-bacia	Forma de compensação	Adequada (S/N)
Campo ferruginoso (médio/avançado)	35,4096	Mariana	Rio Piranga	Campo rupestre quartzítico, FES e areal.	78,97	Conselheiro Pena (Fazenda da Lapa)	Córrego da Lapa	Regularização fundiária em UC	sim
Candeial médio	3,979								
FES médio	0,0615								



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência Regional de Meio Ambiente Sul de Minas

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

3 – CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se o expediente de processo administrativo formalizado com o fito de apresentar propostas visando compensar intervenções realizadas em vegetação nativa em estágio médio de regeneração, nos termos do artigo 23 inc I da Lei 11.428/06.

Analisando a proposta de compensação florestal apresentada pela empresa à luz das argumentações técnicas acima, conclui-se que a mesma atende aos requisitos impostos pela legislação ambiental em vigor, em especial ao que dispõe o art. 26 do Decreto Federal 6.660, de 21 de novembro de 2008 e do Decreto Estadual 47.749/19, pelo fato de se amoldar aos requisitos de proporcionalidade de área, localização quanto à bacia hidrográfica e, ainda, características ecológicas, como se pode observar com a explanação a seguir.

A legislação ambiental prevê três formas básicas de cumprimento da compensação por intervenção no Bioma de Mata Atlântica, quais sejam: a) destinação de área para conservação; b) destinação mediante doação ao Poder Público de área pendente de Regularização Fundiária no interior de UC; e c) reposição florestal; sendo que a proposta do empreendedor foi analisada à luz destas possibilidades e com base no dispositivo legal a ela aplicável.

Destarte, o art. 26 do Decreto Federal 6.660/2008 assim se refere às formas de destinação de área para a conservação:

Art. 26. Para fins de cumprimento do disposto nos arts. 17 e 32, inciso II, da Lei no 11.428, de 2006, o empreendedor deverá:

I - destinar área equivalente à extensão da área desmatada, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei no 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana; ou

II - destinar, mediante doação ao Poder Público, área equivalente no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica.

§1º. Verificada pelo órgão ambiental a inexistência de área que atenda aos requisitos previstos nos incisos I e II, o empreendedor deverá efetuar a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica. (Grifo nosso).

Em âmbito estadual e em consonância com a legislação ambiental a Portaria IEF nº 30/2015, em seu art. 2º e respectivos incisos e parágrafos, caracteriza os instrumentos jurídicos e documentos técnicos necessários para a aplicação das diferentes formas de compensação previstas na legislação de proteção do Bioma Mata Atlântica.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência Regional de Meio Ambiente Sul de Minas

Por fim, nos termos do Memorando-Circular nº 1/2019/IEF/DG, o qual informa a entrada em vigor do Decreto nº 47.565, que altera os Decretos nº 46.953/2016, que dispõe sobre a organização do Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam e nº 46.501/2014, que dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-MG, e considerando que à Câmara de Proteção à Biodiversidade – CPB compete aprovar compensações ambientais a serem cumpridas em Unidades de Conservação, remete-se o presente processo ao r. Conselho.

4 – CONCLUSÃO

Consideramos que a análise técnica entende que o processo se encontra apto à análise e deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas do COPAM, nos termos do inciso XIV do art. 13 do Decreto Estadual nº. 46.953/2016, alterado pelo Decreto 47.565/18 realizamos a tramitação deste com fito de prosseguimento do feito.

Ainda, consideramos que os aspectos técnicos descritos e analisados, bem como a inexistência de óbices legais e técnicos no cumprimento das propostas de Compensação Florestal por intervenção no Bioma Mata Atlântica, este Parecer opina pelo deferimento da proposta de compensação florestal apresentada pelo empreendedor nos termos do PECF analisado.

Acrescentamos que, caso aprovado os termos postos no PECF e neste parecer opinativo, as obrigações constarão de Termo de Compromisso de Compensação Florestal a ser firmado pelo empreendedor no prazo máximo de 60 (sessenta) dias contados da decisão e deverá ser publicado seu extrato publicado no Diário Oficial do Estado no prazo máximo de 30 (trinta) dias contados de sua assinatura.

Caso o empreendedor ou requerente não assine e/ou não publique o Termo de Compromisso de Compensação Florestal nos prazos estipulados, o IEF expedirá notificação ao interessado, para que no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas a contar do recebimento da mesma, proceda à assinatura e/ou à publicação do termo na Imprensa Oficial de Minas Gerais, sob pena de solicitação das providências cabíveis à Presidência do COPAM.

Este é o parecer.

S.M.J.

Varginha, 23 de dezembro de 2020

Equipe de análise	Cargo/formação	MA SP	Assinatura
Cátia Villas Bôas Paiva	Gestora Ambiental/Engenheiro Florestal	1364293-9	ORIGINAL ASSINADO
Renata Fabiane Alves Dutra	Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.372.419-0	ORIGINAL ASSINADO
Frederico Augusto Massote Bonifácio	Diretor Regional de Controle Processual	1.364.259-0	ORIGINAL ASSINADO