



Governo do Estado de Minas Gerais

Sistema Estadual de Meio Ambiente

Instituto Estadual de Florestas

ANÁLISE DE PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL

Parecer Único IEF Unidade Regional de Florestal e Biodiversidade Sul
Processo 10000000117/18

1 – DADOS DO PROCESSO E EMPREENDIMENTO

Tipo de Processo / Número do Instrumento	<input checked="" type="checkbox"/> Licenciamento Ambiental		Nº do PA COPAM 00006/2003/004/2016 00006/2003/005/2016	
	<input type="checkbox"/> Processo de Intervenção Ambiental Nº ____/____		APEF ¹ Nº _____	
			DAIA Nº _____	
Fase do Licenciamento	Licença de Instalação - LI			
Empreendedor	SPE BOA VISTA II ENERGIA S.A			
CNPJ / CPF	09.551.294/0001-14			
Empreendimento	SPE BOA VISTA II ENERGIA S.A			
Classe	3			
Condicionante Nº 13	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, processo de compensação ambiental pela supressão do bioma Mata Atlântica, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº 30, de 03 de fevereiro de 2015.			
Localização	Varginha			
Bacia	Rio Grande			
Sub-bacia	Rio Verde			
Área intervinda	Área (ha)	Microbacia	Município	Fitofisionomias afetadas
	28,11	Rio Verde	Varginha	Floresta Estacional Semidecidual Montana
Coordenada de referência:	Lat 21º 36' 32" Long 45º 27' 38"			
Área proposta AE2	Área (ha)	Microbacia	Município	Formas de compensação propostas
	2,5699	Rio Verde	Varginha	Servidão Florestal/ Floresta Estacional Semidecidual Montana
Coordenada de referência:	Lat 21º 36' 23.77" Long 45º 27' 56.70"			
Área proposta AE3	Área (ha)	Microbacia	Município	Formas de compensação propostas
	1,2854	Rio Verde	Varginha	Servidão Florestal/ Floresta Estacional Semidecidual Montana
Coordenada de referência:	Lat 21º 36' 21.26" Long 45º 27' 52.37"			
Área proposta A6	Área (ha)	Microbacia	Município	Formas de compensação propostas
	52,3647	Rio Lambari	Lambari	Servidão Florestal/ Floresta Estacional Semidecidual Montana
Coordenada de referência:	Lat 21º 55' 53.20" Long 45º 18' 57.27"			

¹ Utilizada até Portaria IEF Nº 02/2010.



Governo do Estado de Minas Gerais

Sistema Estadual de Meio Ambiente

Instituto Estadual de Florestas

Equipe / Empresa responsável pela elaboração do PECF	EMPRESA FUNDAÇÃO ROGE Equipe: Mauro Sergio Rangel. Engenheiro Florestal CREA MG 89.936 Letícia Lisboa Santiago Marcondes. Bióloga CRBio 70.210/04-D Marcelo Dell-Ducca. Desenhista

2 – ANÁLISE TÉCNICA

2.1- Introdução e objetivo

O empreendimento SPE BOA VISTA II ENERGIA S.A. obteve em 04/11/2013 a Licença Prévia nº 135/2013, no âmbito do processo administrativo COPAM nº 00006/2003/003/2011, para as atividades “barragem de geração de energia – hidrelétrica”, “subestação de energia” e “linhas de transmissão de energia”, potência instalada de 29,9 MW e área inundada de 112 ha, com eixo localizado a jusante da ilha do Caixão e cota máxima de inundação de 800m. A validade da LP nº 135/2013 é 04/11/2017.

Em 20/02/2014, no âmbito do processo administrativo COPAM nº 00006/2003/003/2011, foi solicitada a alteração da potência instalada de 29,9 MW para 26,5 MW, além da vazão de engolimento de 205,93 m³/s para 186,10 m³/s. Estas alterações foram aprovadas pela equipe técnica da SUPRAM-SM em 26/02/2014 através do Ofício SUPRAM-SM nº 0213677/2014.

Em 04/07/2016, através da 133ª reunião da Unidade Regional Colegiada COPAM Sul de Minas, foi concedida a Licença de Instalação nº60/2016, no âmbito do processo administrativo COPAM nº00006/2003/004/2015, para as atividades “barragem de geração de energia – hidrelétrica”, “subestação de energia” e “linhas de transmissão de energia”, com capacidade instalada de 26,5 MW e área inundada de 112 ha.

Após emissão da Licença de Instalação (LI), realizou-se uma revisão do projeto com vistas a implantação do mesmo e considerando as informações dos equipamentos adquiridos, bem como os resultados da topografia realizada, identificou-se a possibilidade de um incremento da potência instalada de 3,4 MW, atingindo 29,9 MW de potência total, conforme aprovado na LP.

Assim, em 11/11/2016 formalizou-se o processo administrativo (PA nº 0006/2003/005/2016) referente à ampliação de 3,4MW na potência a ser instalada na PCH Boa Vista II. De acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, o empreendimento se enquadra na atividade E-02-01-1 (Barragem de geração de energia), cujo potencial poluidor/degradador da atividade é grande, sendo o porte da ampliação pleiteada pequeno (capacidade instalada = 3,4 MW e área inundada = 112 ha). Desta forma foi concedida a Licença de Instalação (Ampliação) nº15/2017.

O empreendimento apresentou o Despacho nº 33 emitido em 08/01/2015 pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, aprovando o projeto básico da PCH Boa Vista II, de titularidade da empresa SPE Boa Vista II Energia S.A., com potência instalada total de 26,5 MW. Conforme informado no ofício protocolado em 10/02/2017 (R0043237/2017), a ANEEL aguarda a emissão da licença ambiental para a revisão do Projeto Básico, e consequentemente da alteração para 29,9MW.



Governo do Estado de Minas Gerais

Sistema Estadual de Meio Ambiente

Instituto Estadual de Florestas

Para implantação do empreendimento, observou-se tanto pelos estudos apresentados como pela vistoria realizada pela equipe técnica da SUPRAM Sul de Minas a necessidade de realização de intervenção em área de preservação permanente com e sem supressão de vegetação nativa; supressão de vegetação nativa fora de área de preservação permanente; bem como a necessidade de supressão de indivíduos arbóreos isolados para implantação da linha de transmissão que ligará a SE da PCH Boa Vista II à SE Varginha 2 da CEMIG.

A proposta de compensação florestal em análise está relacionada ao AIA nº 1144/2015, referente ao processo 00006/2003/004/2015, cujas condicionantes fazem referência à compensação por intervenção em vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.

O presente parecer tem como objetivo, analisar a compensação florestal nos termos da Lei Federal 11428/06, 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 de Compensação Florestal apresentado.

2.2 Caracterização da área do empreendimento

A Pequena Central Hidrelétrica - PCH Boa Vista II será instalada no rio Verde, afluente da margem direita do rio Sapucaí que desemboca no reservatório da UHE de Furnas, localizada no município de Varginha, região Sul do Estado de Minas Gerais entre as coordenadas geográficas latitude 21° 36' 31,29" e longitude 45° 27' 35.96" (**Figura 01**). A sub-bacia do Rio Verde constitui a Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH) GD4, sendo o referido Rio um dos principais afluentes do reservatório da usina hidrelétrica de Furnas Centrais Elétricas S.A.

Com 29,9 MW de potência instalada a PCH Boa Vista II possuirá uma barragem de terra com 303,5 m de comprimento total e altura da barragem 20 m, criando um reservatório com área de 112 ha implantado na elevação 800 m e o canal de fuga com seu nível d'água máximo normal implantado na cota 782,63 m, totalizando uma queda bruta de 17,37 m. Será uma central a fio d'água, cuja variabilidade da produção energética ocorrerá em função das variações do rio Verde.



Governo do Estado de Minas Gerais

Sistema Estadual de Meio Ambiente

Instituto Estadual de Florestas

Tabela 1 – Características gerais da PCH Boa Vista II

Característica	Licença Prévia	Licença de Instalação Concedida	Ampliação de 3,4MW
Latitude da barragem	21°36'32"S	21°36'32"S	21°36'32"S
Longitude da barragem	45°27'38"W	45°27'38"W	45°27'38"W
Potência instalada total	29,9 MW	26,50 MW	29,9 MW
Número de Turbinas	3	3	3
Vazão máxima de engolimento	205,93 m ³ /s	186,10 m ³ /s	204,6 m³/s
N.A. máximo normal de montante	800,00 m	800,00 m	800,00 m
N.A. máx. <i>maximorum</i> a montante	800,00 m	800,00 m	800,00 m
N.A. min. Normal	796,3 m	796,3 m	800 m
N.A. max. Normal de jusante	783,58 m	783,58 m	782,63 m
Área inundada (N.A. máx. normal)	1,12 km ²	1,12 km ²	1,12 km²
Área inundada (N.A. máx. <i>maximorum</i>)	1,38 km ²	1,38 km ²	1,12 km²
Vazão média de longo termo (Q _{mit})	122,40 m ³ /s	122,40 m ³ /s	121,1 m³/s
Volume do reservatório	8,755 hm ³	8,755 hm ³	8,8 hm³
Queda bruta	16,42 m	16,42 m	17,37 m
Calha do rio	49,52 ha	49,52 ha	49,52 ha
Área de drenagem	6.319 km ²	6.319 km ²	6.248 km²

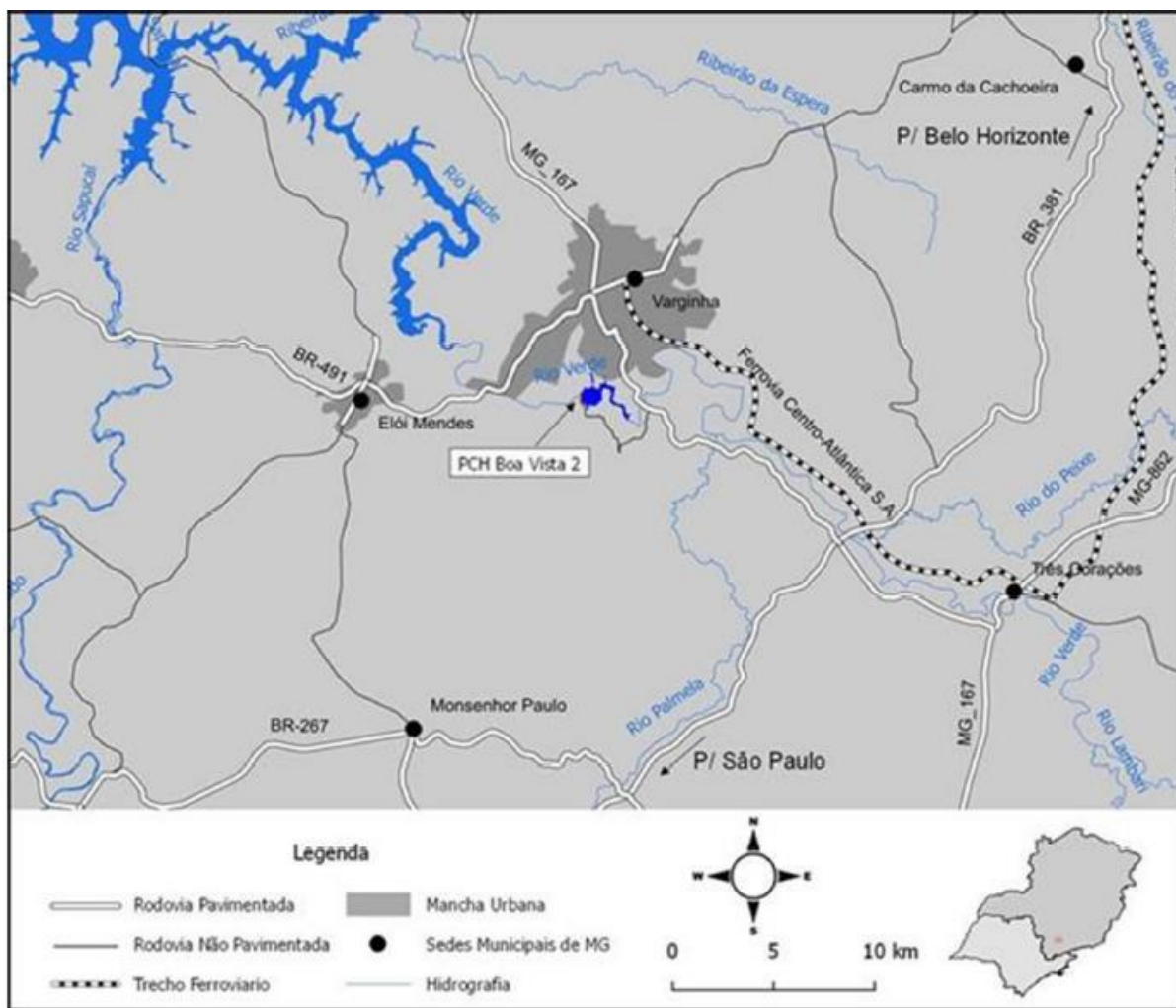


Figura 1. Localização da PCH Boa Vista 2.
Fonte: IBGE, 2016.

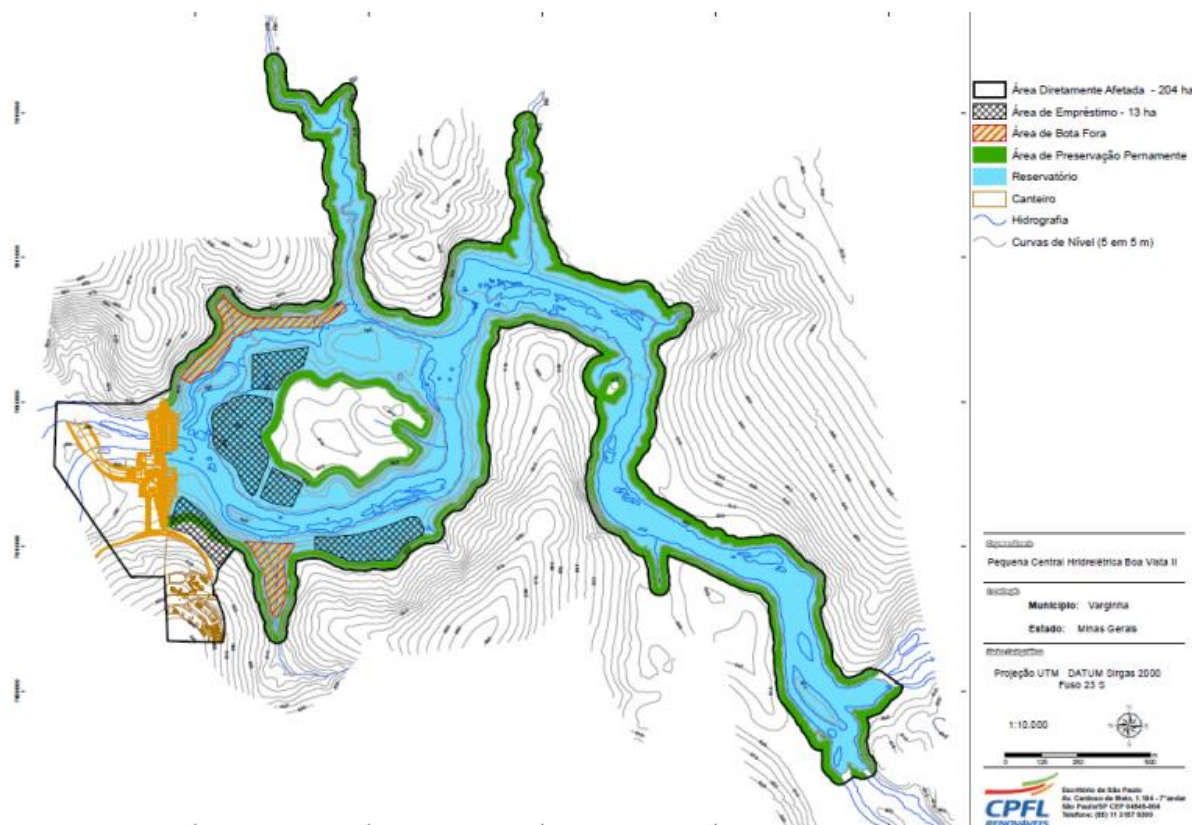


Figura 2 - Imagem das futuras instalações da PCH Boa Vista II. Fonte PU 0209633/2017



Governo do Estado de Minas Gerais
Sistema Estadual de Meio Ambiente
Instituto Estadual de Florestas



Figura 3 - Área de Planície Aluvial da Área Diretamente Afetada da PCH Boa Vista II.



Figura 4 - Eixo da barragem da PCH Boa Vista II, com destaque para os afloramentos rochosos.



Figura 5 – Imagem da Área Diretamente Afetada da PCH Boa Vista II.



Tabela 2 - Quantificação das classes de uso e ocupação do solo das Áreas Diretamente Afetada e de Entorno PCH Boa Vista II.

Uso e Ocupação do Solo	Área de Entorno		Área Diretamente Afetada	
	Hectares	%	Hectares	%
Rio	74,24	7,84	49,37	24,15
Lago/Açude	0,94	0,10	0	0
Afloramento do Lençol Freático (Vereda)	15,82	1,67	2,39	1,17
Floresta Estacional Semidecidual	105,02	11,10	29,66	14,51
Capoeira	17,78	1,88	10,10	4,94
Reflorestamento	2,48	0,26	0	0
Área Agrícola	160,98	17,01	3,02	1,48
Pastagem	497,42	52,56	105,75	51,73
Benfeitorias / Edificações	43,25	4,57	2,65	1,30
Área Urbana	19,82	2,09	0,15	0,07
Estrada e Vias de acessos	7,68	0,81	1,20	0,59
Solo Exposto	0,93	0,10	0,12	0,06
Total	946,36	100	204,41	100

Segundo EIA a caracterização do clima e das condições meteorológicas da área potencialmente atingida pelo empreendimento foi focada regionalmente. Assim foram levantadas todas as variáveis pertinentes ao estudo para a sub-bacia do rio Verde, bacia na qual está inserida a área de influência da PCH.

A sub-bacia hidrográfica do rio Verde situa-se na mesorregião Sul/Sudoeste de Minas, entre os paralelos 21° 20' a 22° 30' de latitude sul e 44° 40' a 45° 40' de longitude oeste, possuindo área de drenagem de 6.891,4 km², o que corresponde a 1,17% da área total do estado de Minas Gerais. O rio Verde nasce no limite dos municípios de Passa Quarto e Itanhandu, na vertente ocidental da serra da Mantiqueira, a cerca de 2.600 m, próximo à divisa de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, e corre por sua encosta, em direção oeste. Segundo o Plano Diretor da bacia, o rio Verde possui aproximadamente 220 km de extensão, recebendo importantes afluentes, sobressaindo-se os rios Passa Quatro, do Carmo, **Lambari**, São Bento, do Aterrado, Palmela e ribeirão Caeté, pela margem esquerda e os rios Capivari, Baependi e do Peixe, o ribeirão Pouso Alto e o ribeirão Espera, pela margem direita. A população da bacia está na ordem de 452 mil habitantes, sendo que a população urbana representa aproximadamente 84% da população total. A Bacia Hidrográfica do Rio Verde, conforme dados obtidos na consulta ao Banco de Informações de Geração – BIG e Relatório de Atividades 2011 da Superintendência de Gestão e Estudos Hidroenergéticos – SGH da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e no Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Verde, apresentam alguns empreendimentos hidrelétricos em operação ou em fase de estudos/implantação.

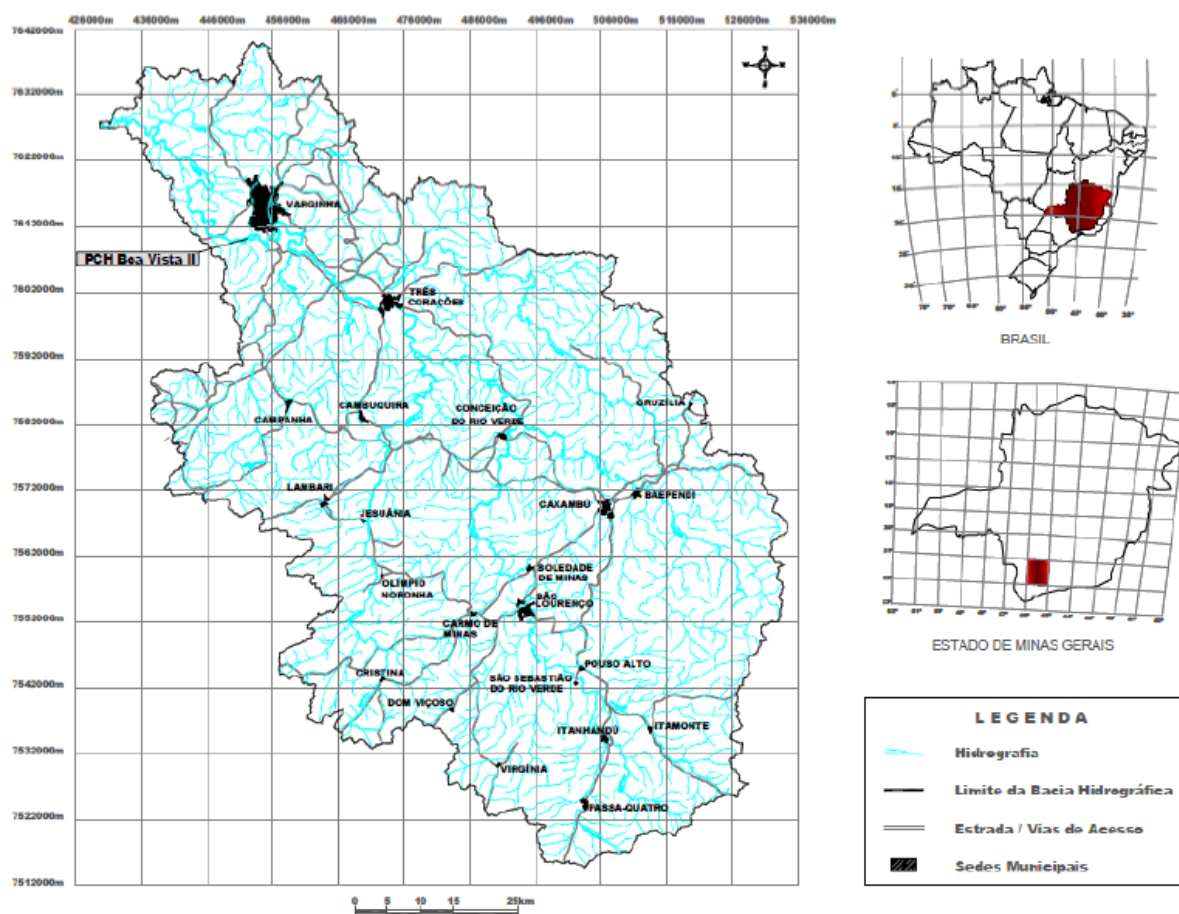


Figura 6 – Sub-bacia Hidrográfica do Rio Verde. Fonte EIA

O clima da região é do tipo tropical e pode ser classificado como mesotérmico brando e úmido, com 3 meses secos (Nimer,1989). A temperatura média anual é de 19,4 oC, com mínima de 14,8 oC e máxima de 26,1oC. Os meses mais frios são junho, julho e agosto. A evaporação total anual da estação climatológica é de 1.034 mm, com média mensal variando de 69,5 mm (no mês de abril – estação seca) a 136,4 mm (no mês de outubro – estação chuvosa).

No balanço hídrico do solo para a estação climatológica de São Lourenço, observa-se que a precipitação é significativamente maior do que a evapotranspiração durante os meses de outubro a março, resultando em um significativo excedente hídrico. Por essas características a bacia não apresenta déficits hídricos significativos, possuindo um regime de chuvas capaz de manter a umidade do solo durante a maior parte do ano, sem que se haja a necessidade de se realizar irrigação.

As rochas da Área de Influência da PCH Boa Vista II estão relacionadas com a segunda fase de evolução da Faixa Brasília, em que ocorreu o desenvolvimento de um sistema de nappes com transporte tectônico de topo para a direção ENE (Este-Nordeste), estruturado num sinformal aberto, com eixo de baixo caimento para a direção WSW (Oeste- Sudoeste). Na Área de Influência evidencia-se apenas uma feição estrutural – zona de isalhamento compressional - denominada Nappe de Guaxupé, esta zona localiza-se no contato entre as rochas da Unidade Arantina e do Complexo Varginha-Guaxupé / Unidade granulítica basal, disposta preferencialmente na direção ENE, com ângulo de mergulho de 20°. Na Área de Entorno não há falhamentos regionais. O maciço onde serão estabelecidas as estruturas



civis da PCH Boa Vista II apresenta características hidrogeológicas típicas do domínio cristalino, onde rochas de baixa ou nula permeabilidade apresentam condutividade hidráulica apenas através de fraturas, ou seja, depende diretamente do grau de fraturamento da rocha e da continuidade dessas fraturas.

De acordo com o Diagnóstico Ambiental do Estado de Minas Gerais (CETEC, 1983), na Área de Influência da PCH Boa Vista II ocorrem as Unidades Geomorfológicas: Planalto Dissecado do Sul de Minas e Depressão do Rio Grande. De acordo com mapeamento realizado com base na imagem ASTER GDEM (Global Digital Elevation Model), a Área de Influência foi compartimentada em três unidades geomorfológicas, conforme os critérios de compartimentação da Silva (CPRM, 2008) em: Serras Baixas, Morros Baixos e Planícies Aluviais.

A caracterização dos solos da Área de Influência foi baseada no Mapa de Solos do Estado de Minas Gerais (2008) de escala 1:600.000 elaborado pela Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC), Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) e Universidade Federal de Viçosa (UFV), conforme figura 7.

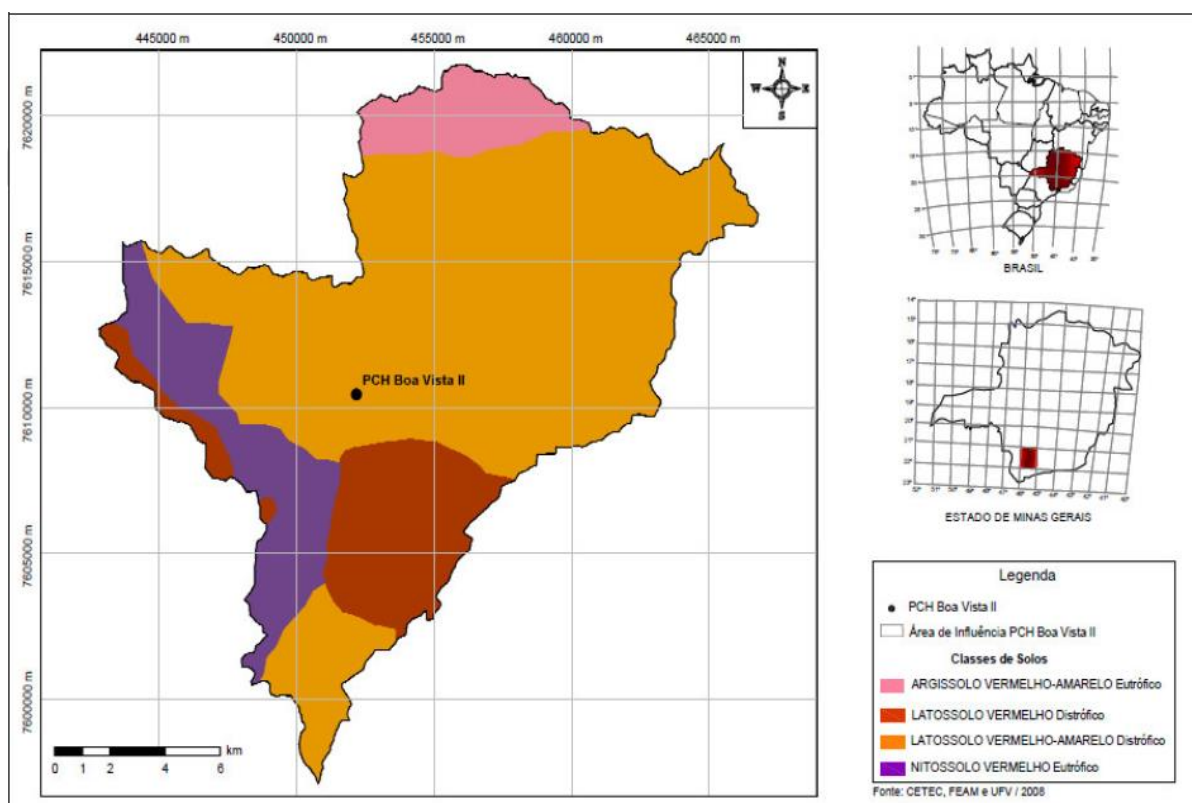


Figura 7 – Mapa de distribuição das classes de solos na Área de Influência da PCH Boa Vista II

Segundo mapa acima na região onde está inserido o empreendimento predominam o Latossolo Vermelho-Amarelo.

Os fragmentos analisados da Área Diretamente Afetada e de Entorno (ADAE) da PCH Boa Vista II apresentam presença comum de epífitas, embora com dominância de algumas poucas espécies e relevante abundância de lianas. As áreas estudadas apresentam-se como fragmentos isolados com influências de diferentes intervenções antrópicas como atividades agropecuárias, áreas de pastagem, pisoteio do sub-bosque, poluição fluvial, introdução de espécies invasoras, entre outros. Os fragmentos não possuem possibilidades



Governo do Estado de Minas Gerais

Sistema Estadual de Meio Ambiente

Instituto Estadual de Florestas

de conexão com outros fragmentos a menos que haja um plano de recuperação da vegetação com objetivo de conectividade de fragmentos.

O índice de Shannon-Weaver calculado foi de 3,269, o qual expressa que os fragmentos localizados na área de implantação da PCH Boa Vista II apresentam diversidade de espécies mediana, considerando que diversidades altas são representadas por índices acima de 3,5.

Conforme a curva do coletor apresentado EIA é possível notar uma tendência do número de espécies estabilizarem com uma área amostral de 1.500 m².

O levantamento quali-quantitativo realizado na Área Diretamente Afetada (ADA) pela implantação da PCH Boa Vista II, constatou que a altura média dos indivíduos arbóreos amostrados foi de 7,1716 ± 2,910 metros, com diâmetro médio a altura do peito (DAP) de 10,660 ± 5,163 cm.

Com relação às espécies ameaçadas de extinção, no inventário florestal não foi encontrado nenhum indivíduo das espécies presentes na listagem do anexo I da Instrução Normativa MMA nº 06 de 23 de setembro de 2008, única lista vigente após a revogação da Deliberação Normativa COPAM nº 367 de 15 de dezembro de 2008, pela Deliberação Normativa COPAM nº 424 de 17 de junho de 2009.

Em consulta à Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção – da Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014, do Ministério do Meio Ambiente, as espécies *Cedrela fissilis*, se apresenta como vulnerável, *Dicksonia sellowiana* e *Ocotea odorífera* se apresentam em perigo. A espécie *Euterpe edullis* (Palmeira Juçara) não foi relatada no inventário, mas foi observada no levantamento qualitativo para caracterizar a área de influência do empreendimento. Esta palmeira é considerada como Vulnerável conforme portaria e foi contemplada na lista de espécies sugeridas do PTRF, a título de compensação ambiental pela supressão dos indivíduos arbóreos isolados, conforme dispõe a DN 114/08 COPAM.

Dentre os indivíduos arbóreos levantados, tanto na área que será ocupada pelo reservatório quanto na área de supressão devido à linha de transmissão, apenas o *Hadroanthus serratifolius* (Ipê Amarelo) é considerado imune de corte pela Lei nº 9.743 de 15 de dezembro de 1988 com exceção para atividades consideradas de utilidade pública ou interesse social nos termos das normas vigentes, caso que se aplica para o presente empreendimento.

No EIA especificamente no inventário florestal quali-quantitativo apresentado junto à fase de licenciamento ambiental, indica que as áreas necessárias para as supressões encontram-se ocupadas por vegetação nativa representante do Bioma Mata Atlântica, com as fitofisionomias da Floresta Estacional Semidecidual Montana, secundária em estágio médio de regeneração natural de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 73 de 8 de setembro de 2004. Em consulta realizada a Infraestrutura de Dados Espaciais do SISEMA aponta a ocorrência de Floresta Estacional Semidecidual Montana juntamente com as observações em campo sobre a caracterização dos estágios sucessionais de regeneração de acordo com a DN 73/04, corroborando a classificação da vegetação conforme indicada no inventário florestal quali-quantitativo.

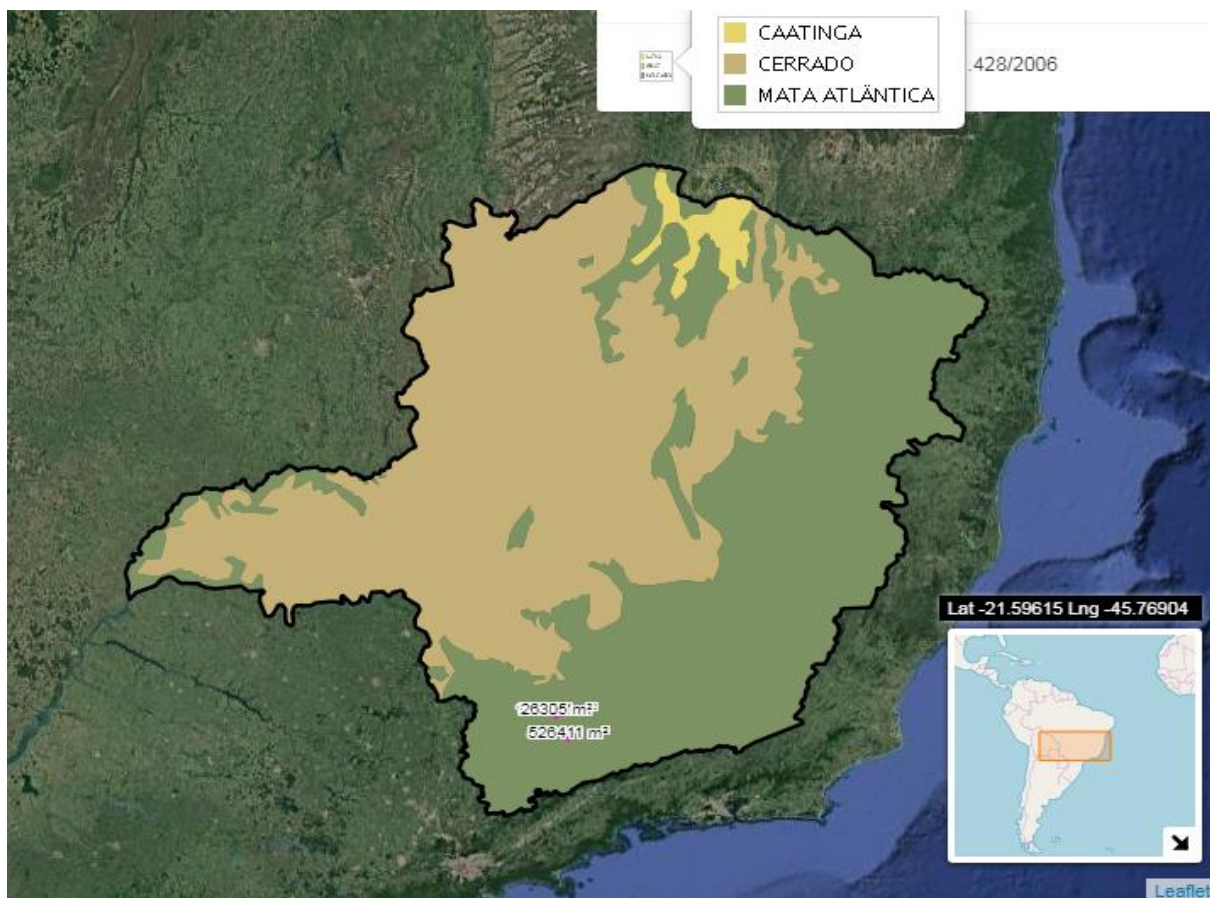
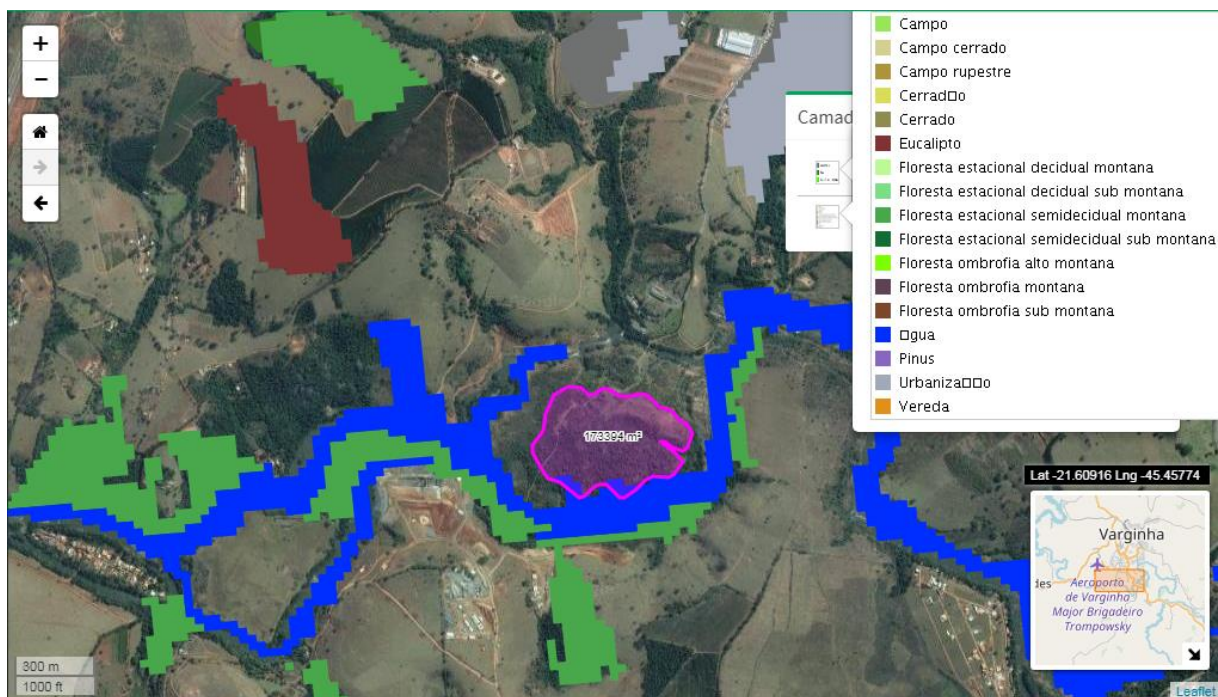


Figura 8 - Localização da área da PCH Boa Vista II no bioma Mata Atlântica. Fonte: IDE-SISEMA



Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Minas Gerais

Figura 9 - Classificação da cobertura vegetal na área da PCH Boa Vista II, inventário florestal 2009 IEF. Fonte: IDE-SISEMA



Figura 10 - Fotografias dos remanescentes ao longo do Rio Verde nas áreas propostas para a intervenção.

Segundo levantamento da fauna realizado no EIA houve um registro de 18 espécies de anfíbios anuros, pertencentes às famílias Brachycephalidae (1 sp.), Bufonidae (2 spp.), Cycloramphidae (1 sp.), Hylidae (8 spp.), Leuiperidae (1 sp.), Leptodactylidae (4 spp.) e Leiuperidae (1 sp.). Dentre os répteis apenas lagartos representados por duas espécies divididas entre as famílias Teiidae (1 sp.) e Tropiduridae (1 sp.). Durante os trabalhos de campo, nenhuma serpente foi encontrada na área estudada.

Foram registradas 180 espécies para a avifauna, distribuídas em 50 famílias de 18 ordens. A família mais representativa foi a Tyrannidae com 26 espécies. Quanto às espécies ameaçadas, apenas a espécie *Mycteria americana* (cabeça-seca), encontra-se caracterizada como VU (vulnerável) (MMA 2008; Biodiversitas 2009).

A mastofauna foi composta por 15 espécies, sendo quatro de pequenos mamíferos e 11 de médios e grandes. Estas 15 espécies são distribuídas em sete ordens e 12 famílias. A única espécie encontrada na ADAE da PCH Boa Vista II a qual é atribuído algum grau de ameaça é a lontra (*Lontra longicaudis*), encontrada na área do futuro reservatório. A espécie é considerada Vulnerável na lista estadual de espécies ameaçada (BIODIVERSITAS 2005) e tem hábitos semiaquáticos.



2.2. 1 Detalhamento da área de supressão

Para implantação do empreendimento, observou-se tanto pelos estudos apresentados como pela vistoria realizada pela equipe técnica da SUPRAM Sul de Minas a necessidade de supressão de vegetação nativa; bem como a necessidade de supressão de indivíduos arbóreos isolados.

Serão afetado uma área de 26,8780 ha de APP colonizada com vegetação nativa caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual montana em estágio médio de regeneração e uma área 1,2320 ha fora de APP colonizada com vegetação nativa também classificada como Floresta Estacional Semidecidual montana em estágio médio de regeneração. Totalizando uma área de 28,1100 ha de supressão de vegetação nativa dentro e fora de APP.

A supressão de vegetação nativa pretendida na área do reservatório gerará um rendimento lenhoso total estimado de 4.910,72 m³ de madeira ou seja 174,90 m³/ha.

As duas áreas de intervenção supra-citadas, num total de 57,2215 ha, se referem à área diretamente afetada para a implantação do barramento e do futuro reservatório do empreendimento PCH Boa Vista II.

Tabela 3 -

Área a ser suprimida pela implantação da PCH Boa Vista II e Linha de transmissão

Estrutura	Área de mata a ser suprimida dentro de APP (hectares)	Área de mata a ser suprimida fora de APP (hectares)	TOTAL
Barragem / Casa de Força / Subestação	1,6689	0,0000	1,6689
Reservatório	25,1370	1,2320	26,3690
Canteiro de Obras 1	0,0000	0,0000	0,0000
Canteiro de Obras 2	0,0000	0,0000	0,0000
Tubulação da ETE	0,0411	0,0000	0,0411
Bota Fora 1*	0,0000	0,0000	0,0000
Bota Fora 2*	0,0000	0,0000	0,0000
Área de Empréstimo*	0,0000	0,0000	0,0000
Linha de Transmissão	0,0310	0,0000	0,0310
Total Estruturas	26,8780	1,2320	28,1100

Já para a implantação da linha de transmissão do empreendimento, a qual terá uma extensão de 4,2 km, os estudos demonstraram a necessidade de supressão de 89 indivíduos arbóreos nativos isolados em área de pastagem exótica plantada, fora das áreas de intervenção já citadas. Além da supressão dos indivíduos isolados nativos citados acima, também se verificou a necessidade de supressão de 8 indivíduos arbóreos de espécie exótica.



Dentre os indivíduos arbóreos levantados, tanto na área que será ocupada pelo reservatório quanto na área de supressão devido à linha de transmissão, o *Hadroanthus serratifolius* (Ipê Amarelo) é considerado imune de corte pela Lei nº 9.743 de 15 de dezembro de 1988 com exceção para atividades consideradas de utilidade pública ou interesse social nos termos das normas vigentes, caso que se aplica para o presente empreendimento.

Segundo à Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção – da Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014, as espécies *Cedrela fissilis*, se apresenta como vulnerável, *Dicksonia sellowiana* e *Ocotea odorífera* se apresentam em perigo. A espécie *Euterpe edullis* (Palmeira Juçara) não foi relatada no inventário, mas foi observada no levantamento qualitativo para caracterizar a área de ocorrência das garças. Esta palmeira é considerada como Vulnerável conforme portaria e foi contemplada na lista de espécies sugeridas do PTRF, a ser implantado em função da supressão dos indivíduos arbóreos isolados, conforme PU nº. 0599870/2016.

Foi apresentado pelo empreendedor proposta de compensação ambiental de recuperação de áreas de APP do futuro reservatório, ocupadas atualmente com pastagem, num total de 57,2215 ha propostos para compensar as áreas de intervenção em APP, com e sem supressão de vegetação nativa, bem como a área de supressão de vegetação nativa fora de APP.

Além da área citada acima, é ainda proposto pelo empreendedor a recuperação de uma área de 1,3348 hectares de pastagem plantada fora de área de preservação permanente, onde deverão ser implantados um total de 2.250 mudas nativas a título de compensação ambiental pela supressão dos indivíduos arbóreos isolados relatada, conforme dispõe a DN 114/08 do COPAM, constante no processo de licenciamento.

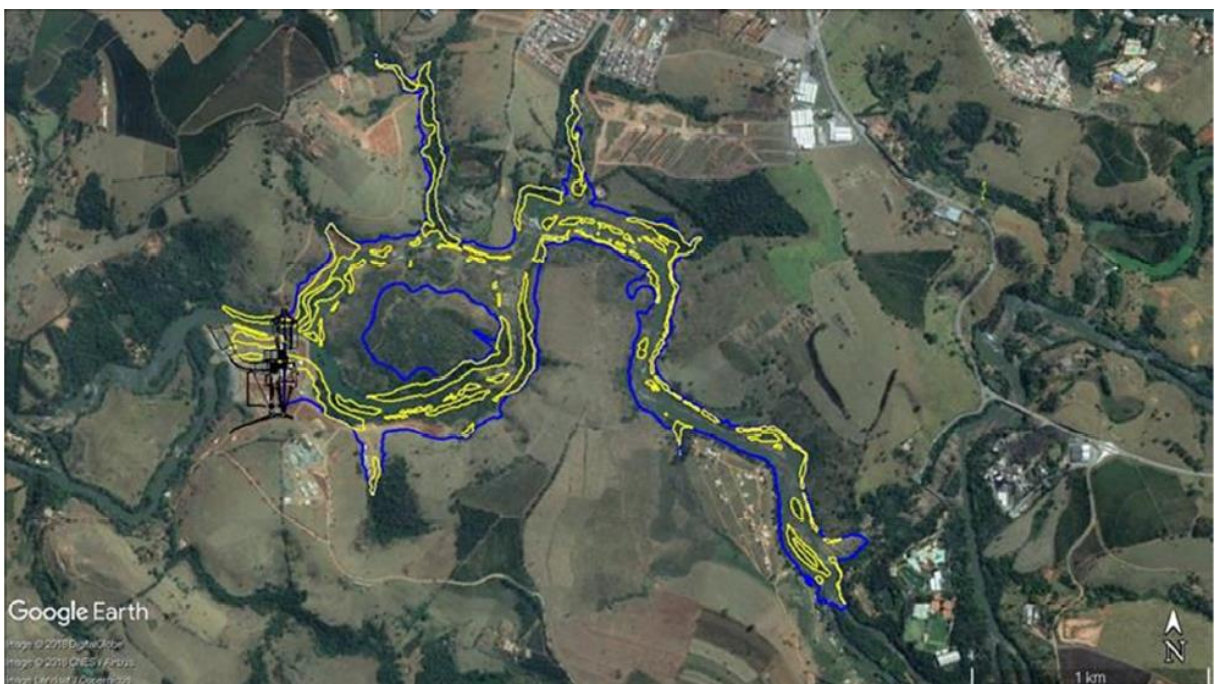


Figura 11 - Localização do empreendimento e das Áreas de intervenção com supressão. Barragem delimitada na cor preta, reservatório delimitado na cor azul e remanescentes de vegetação nativa a serem suprimidos delimitados na cor amarela. Fonte: PECF



Figura 12 - Localização dos fragmentos florestais fora e em APP, propostos para a intervenção.





Figura 13 - Fotografias dos fragmentos de vegetação nativa propostos para supressão.

2.3 Proposta de Compensação Florestal

Para compensação as intervenções descrita acima, o empreendedor apresentou Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF, com a proposta de destinação de área para a conservação mediante a instituição de servidão florestal, conforme tabela e mapas abaixo.

Tabela 4 – Quantificação e qualificação da compensação sugerida

Forma de Compensação	Área (ha)	Bacia Hidrografica /Sub-bacia	Fitofisionomia	Estágio Sucessional	Observação
Conservação/ Servidão Florestal	2,5699	Rio Grande/Rio Verde	Floresta Estacional Semidecidual Montana	Médio	Área de intervenção e compensação localizada no mesmo município
Conservação/ Servidão Florestal	1,2854	Rio Grande/Rio Verde	Floresta Estacional Semidecidual Montana	Médio	Área de intervenção e compensação localizada no mesmo município
Conservação/ Servidão Florestal	52,3647	Rio Grande/Rio Verde	Floresta Estacional Semidecidual Montana	Médio avançado	Área de compensação localizada em município próximo a intervenção

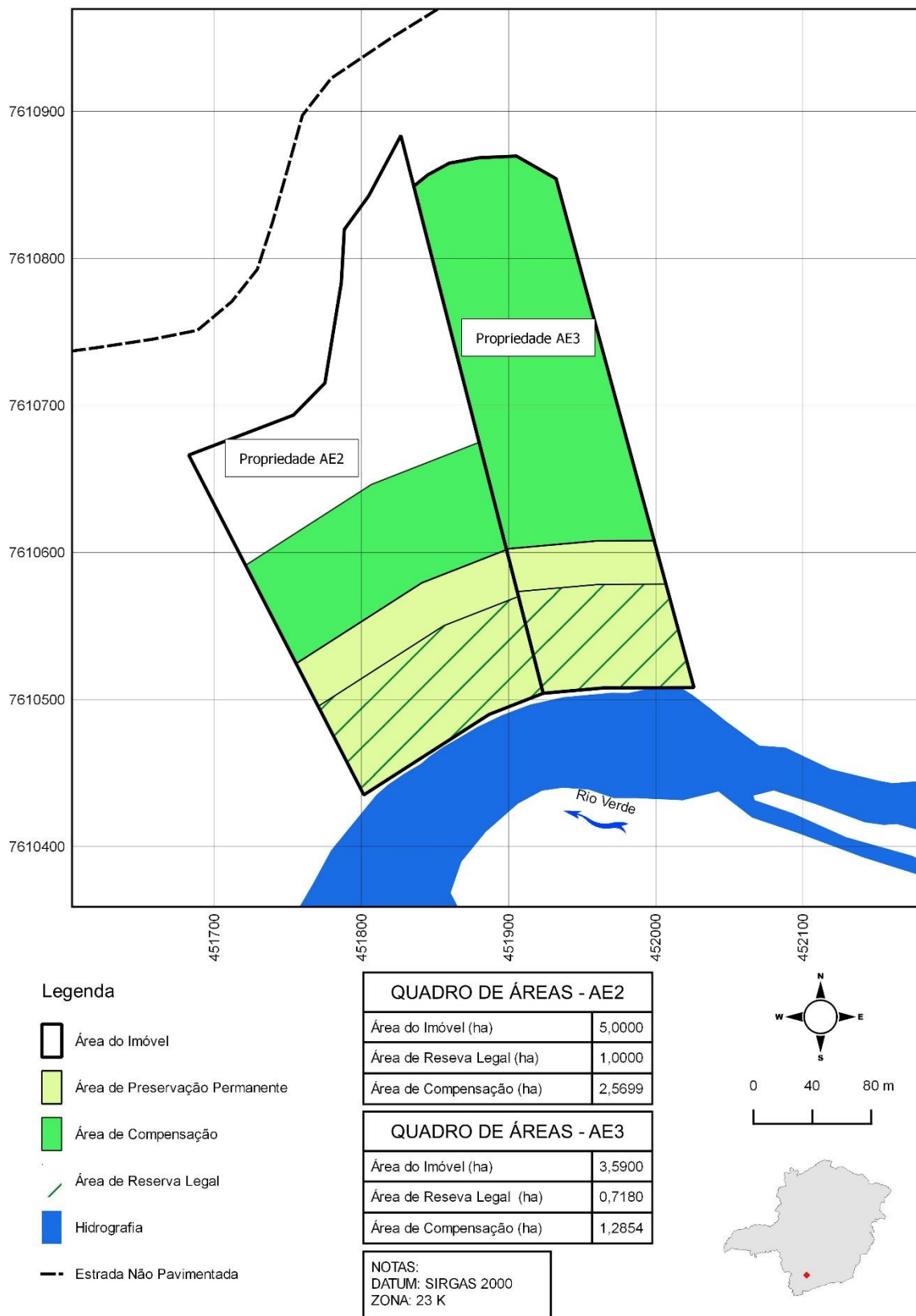


Figura 14 – Mapa das áreas AE2 e AE3, propostas para a compensação

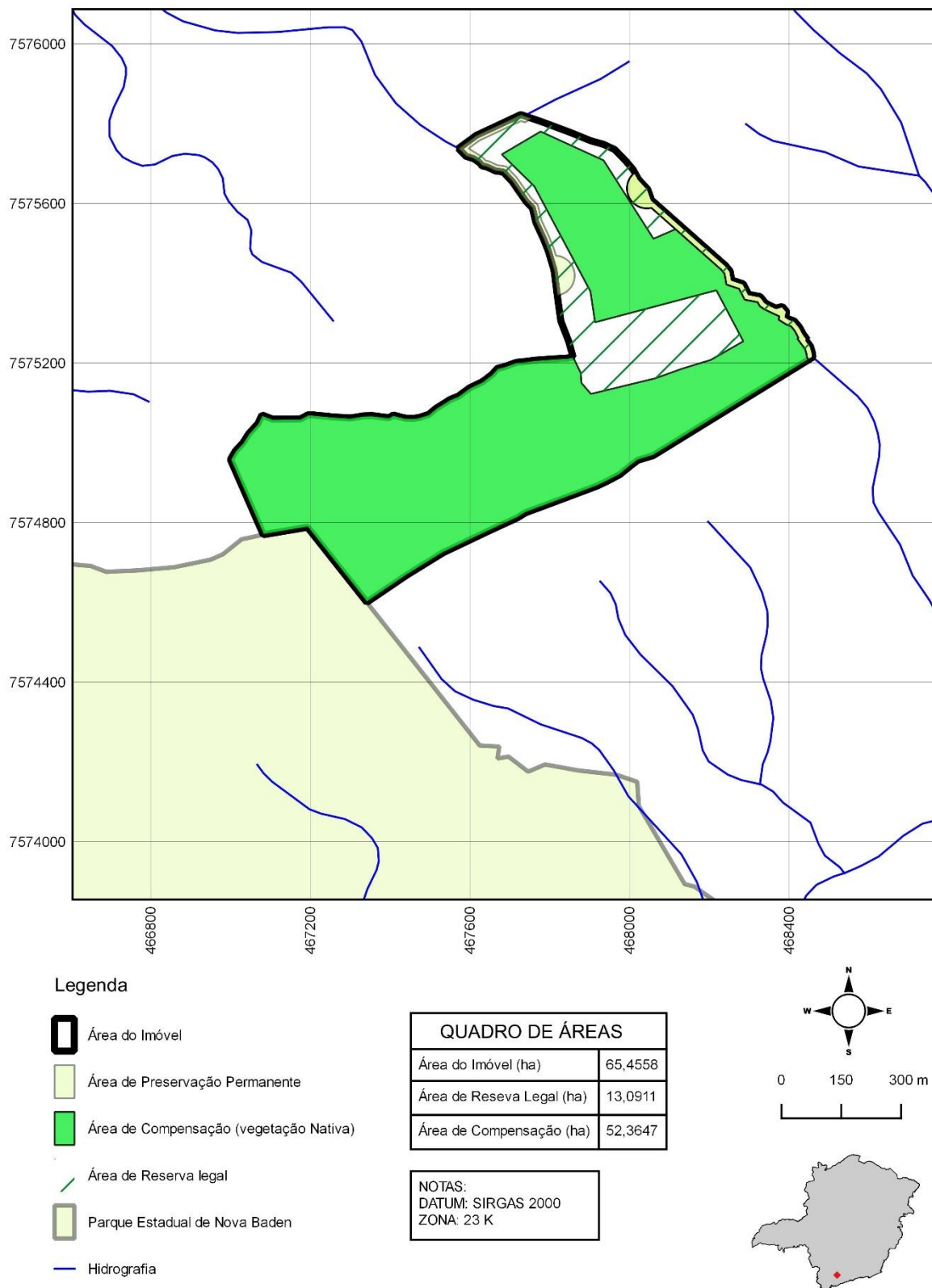


Figura 15 – Mapa da área A6, proposta para a compensação



Governo do Estado de Minas Gerais

Sistema Estadual de Meio Ambiente

Instituto Estadual de Florestas

2.3.1 Adequação da proposta de compensação em localização e extensão

Conforme a Lei Federal **Nº 11.428, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2006**, 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.

Para definição do quantitativo da área destinada à compensação ambiental, em Minas Gerais, aplica-se o disposto no art. 4º, § 4º, da Deliberação Normativa COPAM nº 73/04 que exige, no mínimo, que a compensação da área pela supressão de Mata Atlântica seja correspondente ao dobro da área suprimida.

Dentro deste contexto, a(s) área(s) propostas no PECF, a título de servidão florestal pela supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração do bioma Mata Atlântica, são apresentadas no quadro abaixo em face dos critérios acima descritos:

Área intervinda (28,11 ha)				Área proposta (56,22 ha)			
Bacia: Rio Grande				Bacia: Rio Grande			
Área (ha)	Município	Sub-bacia	Bacia	Área (ha)	Município	Sub-bacia	Bacia
28,11	Varginha	Rio Verde	Rio Grande	2,5699	Varginha	Rio Verde	Rio Grande
				1,2854	Varginha	Rio Verde	Rio Grande
				52,3647	Lambari	Rio Verde	Rio Grande

Conforme quadro acima a área de intervenção de 28,11 ha de vegetação secundária em estágio médio de regeneração localizada na bacia do Rio Grande, está sendo compensada em área de 56,22 ha de vegetação secundária em estágio médio de regeneração localizada na bacia do Rio Grande. Atendendo a extensão em dobro da área desmatada e na mesma bacia hidrográfica.

As áreas de compensação **AE2** e **AE3** são contíguas entre si e estão localizadas na margem direita do Rio Verde, logo a jusante ao eixo do barramento do empreendimento. Sendo excluída no cômputo da área de compensação as áreas de preservação permanente e áreas de reserva legal do imóvel.



Figura 16 – Imagem das áreas de compensação propostas AE2 e AE3. Fonte: GOOGLE EARTH, 2018

A área de compensação **A6** encontra-se aproximadamente 38 (trinta e oito) quilômetros do empreendimento, contígua à Unidade de Conservação Parque Estadual Nova Baden. Sendo excluída no cômputo da área de compensação as áreas de preservação permanente e áreas de reserva legal do imóvel.

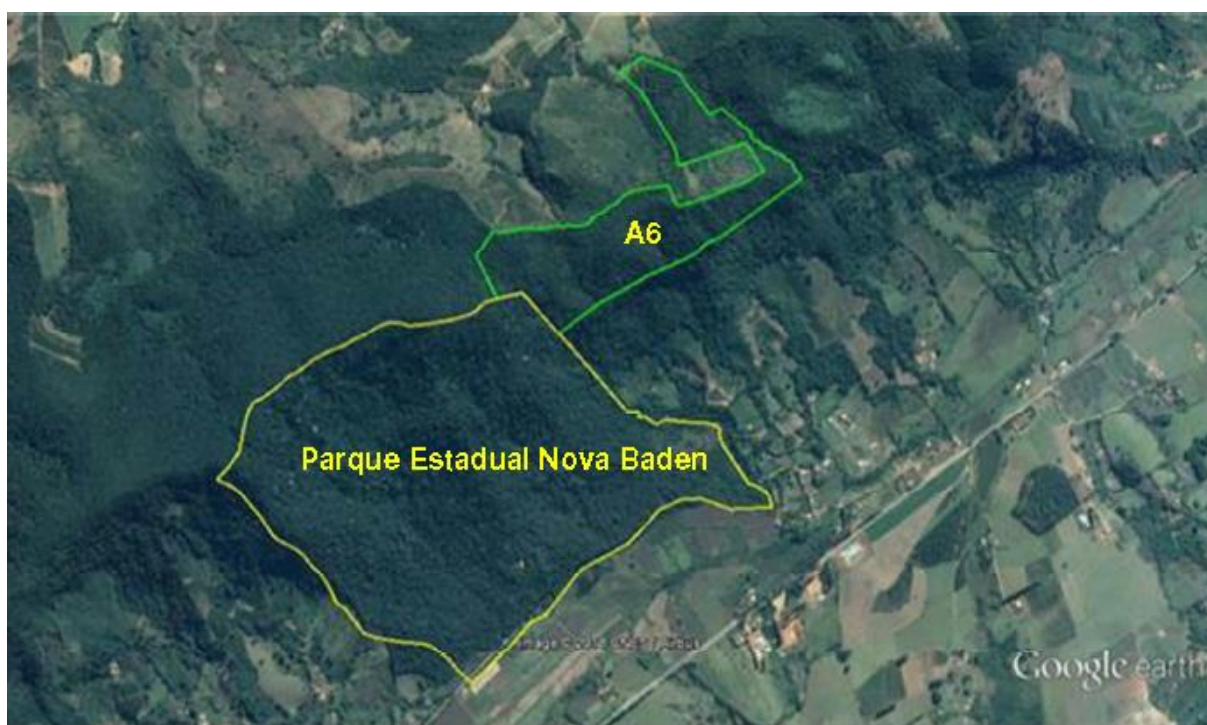


Figura 17 – Imagem da área de compensação proposta A6. Fonte: GOOGLE EARTH, 2018

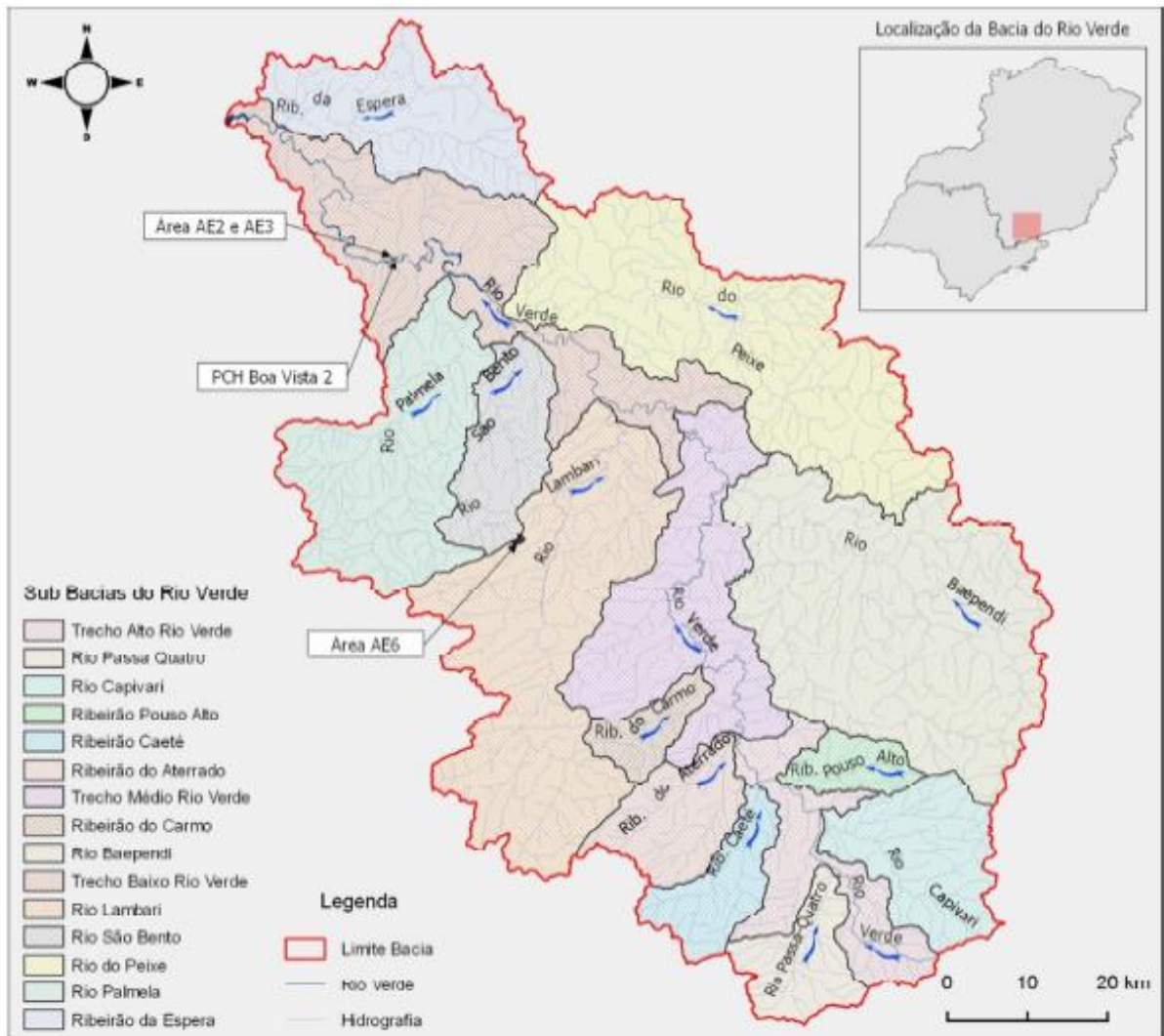


Figura 18 – Imagem das áreas de compensação proposta em relação a subbacia.

2.3.2 Adequação da proposta com relação as formas de compensação

A legislação ambiental dispõe de três formas de cumprimento da compensação por intervenção ao bioma Mata Atlântica, sendo a proposta apresentada pela empresa a de servidão florestal.

A **Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2015**, estabelece diretrizes e procedimentos para o cumprimento da compensação ambiental decorrente do corte e da supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica.

Art. 2º - A compensação ambiental decorrente do corte ou da supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica implica na adoção das seguintes medidas, à critério do empreendedor:



Governo do Estado de Minas Gerais

Sistema Estadual de Meio Ambiente

Instituto Estadual de Florestas

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;

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;

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.

§ 1º - A medida compensatória estabelecida no inciso III somente será admitida quando comprovada pelo empreendedor, ao Escritório Regional do IEF competente, a impossibilidade de atendimento das medidas estabelecidas nos incisos I e II, por meio de Estudo Técnico que demonstre a inexistência de áreas que atendam ao disposto nos referidos incisos.

§ 2º - Na hipótese prevista no inciso I, o empreendedor poderá constituir, na área destinada à conservação e mediante aprovação do Instituto Estadual de Florestas, Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN e/ou Servidão ambiental de que tratam, respectivamente, o Decreto Federal Nº 5.746, de 5 de abril de 2006 e o Art. 9º-A da Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981, em caráter permanente.

Nos termos acima, o PECF destina a compensação por meio de servidão florestal, atendendo ao disposto legal. Sendo que a localização das áreas e as características ambientais convergem em proposta relevante. A área de intervenção considerada de utilidade pública e interesse social apresentam-se em fragmentos não propícios a conservação, por estarem isolados e degradados com influências de diferentes intervenções antrópicas como atividades agropecuárias, áreas de pastagem, pisoteio do sub-bosque, poluição fluvial, introdução de espécies invasoras, degradação relacionada a pesca e aproximação com a cidade, dificuldades de conservação, entre outros. A compensação destinada a conservação apresentam-se em fragmentos mais propícios a conservação, sendo as áreas **AE2** e **AE3** contíguas entre si e conectadas as áreas de preservação permanente e reserva legal do imóvel, pertencente a um fragmento relevante para formação de corredor ecológico com outros da localidade. Sendo a área **A6** contígua à Unidade de Conservação Parque Estadual Nova Baden, pertencente a um fragmento relevante para formação de corredor ecológico entre a Unidade de Conservação com outros fragmentos da localidade. Podendo evidenciar a redução da fragmentação de habitats e o aumento da conectividade entre sistemas conservados, contribuindo para o incremento de sua complexidade, por meio da formação de corredores ecológicos em escala local, bem como o incremento de proteção em Unidade de Conservação.

2.3.3 Detalhamento da proposta de compensação

Para o levantamento florístico e a caracterização ambiental das áreas de compensação, foram realizados caminhamentos assistemáticos em campo visando à identificação das espécies que compõem as áreas em questão. Das espécies não prontamente identificadas foram colhidas amostras para a confecção de excidatas e posterior identificação por profissional mais experiente em botânica.



Governo do Estado de Minas Gerais

Sistema Estadual de Meio Ambiente

Instituto Estadual de Florestas

Segundo os estudos as três áreas de compensação encontram-se ocupadas por vegetação nativa representante do Bioma Mata Atlântica, especificamente da fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual Montana, com características qualitativas de floresta secundária nos estágios médio e avançado de regeneração natural, tais como: ocorrência de estratificação vertical com formação de dossel e sub-bosque, presença de cipós e de epífitas e ocorrência de camada de serrapilheira com espessura de média a fina e decomposição razoável.

Somadas as espécies encontradas nas áreas de supressão e compensação, tem-se o total de 72 (setenta e duas). Desse total, 18 (dezoito) espécies são comuns entre as áreas de supressão e às três áreas de compensação. Ainda, outras 06 (seis) espécies são comuns entre a área de supressão e as áreas de compensação **AE2** e **AE3** e mais 03 (três) espécies são comuns entre as áreas de supressão e a área de compensação **A6**. O número considerável de espécies comuns às áreas de supressão e às áreas de compensação denota apreciável similaridade da vegetação nativa.



Figura 19 – fotos da camada de serrapilheira encontrada no interior da área de compensação A6.



Figura 20 – fotos da semelhança estrutural das bordas das áreas de compensação formada pelo sub-bosque com espécies arbóreas, esquerda área A6 e a direita área AE2.



AE2



AE2



AE3



AE2 e AE3



A6



A6



A6



A6

Figura 21 – fotos das áreas de compensação AE2, AE3, A6.



2.3.4 Equivalência ecológica: Área de Intervenção X Conservação

Conforme estudos apresentados, na área de intervenção foram identificadas na ADA da PCH Boa Vista II 50 espécies, considerando as 43 espécies identificadas, as cinco morfo-espécies, a espécie sem material botânico e os indivíduos mortos. Com relação ao número total de árvores (fustes), foram mensurados um total de 361 fustes, que apresentaram altura média de $7,258 \pm 2,910$ metros. As famílias que apresentaram mais indivíduos foi a *Myrtaceae* 16 espécies, seguida da *Bromeliaceae* e *Fabaceae Faboideae* com 10 espécies cada. Das espécies que constam na lista de espécies ameaçadas de extinção, as espécies *Cedrela fissilis*, *Dicksonia sellowiana* e *Ocotea odorífera* e a espécie *Euterpe edullis* não relatada no inventário, mas foi observada no levantamento qualitativo para caracterizar a área do empreendimento. Dentre os indivíduos arbóreos o *Hadroanthus serratifolius* é considerado imune de corte.

Já nas áreas propostas para a compensação 18 (dezoito) espécies são comuns entre as áreas de supressão e às três áreas de compensação. Ainda, outras 06 (seis) espécies são comuns entre a área de supressão e as áreas de compensação **AE2** e **AE3** e mais 03 (três) espécies são comuns entre as áreas de supressão e a área de compensação **A6**. O número considerável de espécies comuns às áreas de supressão e às áreas de compensação denota apreciável similaridade da vegetação nativa.

As 18 (dezoito) espécies comuns entre as áreas de supressão e as três áreas de compensação são *Aegiphila sellowian*, *Aloysia virgata*, *Casearia sylvestris*, *Cecropia pachystachya*, *Cedrela fissilis*, *Ceiba speciosa*, *Copaifera langsdorffii*, *Eugenia florida*, *Ilex sp.*, *Inga sp.*, *Machaerium hirtum*, *Machaerium nyctitans*, *Machaerium villosum*, *Nectandra grandiflora*, *Ocotea odorífera*, *Piptadenia gonoacantha*, *Schinus terebinthifolius* e *Siparuna guianensis*.

Com relação as áreas de intervenção, com destaque para a Mata Ciliar, é necessário apontar que tal intervenção não deixa de interferir em termos qualitativo na ocorrência/freqüência/distribuição das espécies da flora, isto porque a disponibilidade hídrica nessas áreas seleciona as espécies de acordo com sua tolerância ao alagamento e à maior disponibilidade hídrica. Por outro lado deve-se considerar que a Mata Ciliar cumpre um papel importante também para os sistemas aquáticos, tanto no tamponamento de aportes maiores de sedimentos (impedindo a destruição de nichos específicos), como de aportes de matéria orgânica (a qual pode promover a redução do oxigênio dissolvido no corpo de água), e ainda funciona como fonte de alimento para comunidades de peixes. Deste modo considerando a equivalência das áreas intervindas e propostas para a compensação, entende que as áreas AE2 e AE3 guardam ganho ambiental com a área intervinda com relação à sua importância de proteção a Mata Ciliar e a área A6 pela importância de proteção ao sistema de recarga e distribuição hídrica para os ecossistemas aquáticos. Reforça-se que além das áreas propostas como compensação pela intervenção o empreendedor constituirá faixa de APP de 30 m no entorno do reservatório e de 100m na Ilha denominada "Caixão". Essa nova área de APP cumprirá o papel das funções da Mata Ciliar suprimidas.

Em termos de biodiversidade ambas as áreas apresentam riquezas relevantes as áreas AE2 e AE3 pela similaridade local com a área de intervenção e a área A6 pela aproximação com o Parque Estadual de Nova Baden, unidade de proteção integral que apresenta alta diversidade de espécies incluindo ameaçadas, conforme apresentado no plano de manejo da UC.



Conforme parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA nº. 392/07 e análise no IDE-SISEMA, a formação da vegetação nativa colonizada na área de intervenção e classificada como floresta secundária em estágio médio de regeneração natural com a fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual Montana e as áreas de compensação classificadas como floresta secundária em estágio médio e avançado de regeneração natural com a fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual Montana, ambas apresentam semelhança em termos de estratificação vertical, sub-bosque e camada de serrapilheira em processos ecológicos de desenvolvimento e sucessão.

Ressalta-se que o estado da vegetação florestal da ADA e AE da PCH Boa Vista II pode ser evidenciado pelo reduzido número e baixa frequência de espécies nativas, contrastando com a grande frequência de espécies herbáceas e arbustivas invasoras e o denso emaranhado de cipós nas matas, associadas às intervenções causadas pela presença antropica localizada próxima à área urbana de Varginha.

Ressalta-se ainda as áreas de compensação localizadas em fragmentos mais propícios à conservação, sendo as áreas **AE2** e **AE3** contíguas entre si e conectadas às áreas de preservação permanente e reserva legal do imóvel, pertencente a um fragmento relevante para formação de corredor ecológico com outros da localidade. Sendo a área **A6** contígua à Unidade de Conservação Parque Estadual Nova Baden, pertencente a um fragmento relevante para formação de corredor ecológico com a Unidade de Conservação com outros da localidade. Podendo evidenciar a redução da fragmentação de habitats e o aumento da conectividade entre sistemas conservados, contribuindo para o incremento de sua complexidade, por meio de formação de corredores ecológicos em escala local, bem como o incremento de proteção em Unidade de Conservação.

Assim, considerando-se os aspectos analisados, este parecer entende que a proposta apresentada pelo empreendedor atende os requisitos estabelecidos pela legislação vigente, tanto no que se refere à extensão em dobro, quanto à equivalência ecológica.

3 PARECER JURÍDICO

Trata-se o expediente de processo administrativo formalizado com o objetivo de apresentar propostas visando compensar florestalmente intervenções realizadas no Bioma de Mata Atlântica para fins de uma pequena central hidrelétrica em fase de instalação no Rio Verde, município de Varginha.

A priori, considerando-se o disposto na Portaria IEF Nº 30, de 03 de fevereiro de 2015, 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 às propostas apresentadas.

Atendo-se primeiramente à proposta apresentada pela empresa visando compensar a intervenção realizada no Bioma de Mata Atlântica, infere-se, à luz das argumentações técnicas acima apresentadas, que a proposta atende aos requisitos impostos pela legislação ambiental em vigor, em 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, conforme explanação a seguir

Com relação à proporcionalidade de área, a extensão territorial oferecida pelo empreendedor a fim de compensar a supressão realizada é o superior ao mínimo exigido



Governo do Estado de Minas Gerais

Sistema Estadual de Meio Ambiente

Instituto Estadual de Florestas

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 **28,11 ha**, sendo ofertado à título de compensação uma área de **56,22 ha**. Logo, critério quanto à proporcionalidade de área atendido.

Quanto à conformidade locacional, inequívoca é a sua conformidade, haja vista o que demonstra a figura 18 do presente parecer, através do qual é possível verificar que as medidas compensatórias propostas pelo interessado serão realizadas na mesma sub-bacia do empreendimento. Portanto, critério espacial atendido.

No que tange à modalidade de compensação através de instituição de Servidão Florestal, temos que o art. 27 do Decreto Federal N° 6.660/08 prevê esta modalidade na forma do inciso I e §1º do art. 26 do mesmo decreto.

Ainda, de acordo com a Portaria IEF n° 30, de 03 de fevereiro de 2016, art. 2º, §2º, o empreendedor poderá instituir Servidão Florestal na área destinada a conservação, senão vejamos:

Art. 2º - A compensação ambiental decorrente do corte ou da supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica implica na adoção das seguintes medidas, a critério do empreendedor:

...

§ 2º - Na hipótese prevista no inciso I, o empreendedor poderá constituir, na área destinada à conservação e mediante aprovação do Instituto Estadual de Florestas, Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN e/ou Servidão ambiental de que tratam, respectivamente, o Decreto Federal N° 5.746, de 5 de abril de 2006 e o Art. 9º-A da Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981, em caráter permanente.

No que se refere à equivalência ecológica, percebe-se das argumentações técnicas empreendidas, especialmente do estudo comparativo realizado (Item 2.3.4), que o uso atual informado no projeto executivo onde serão implantadas as prescrições técnicas e a compensação florestal propriamente dita, guardam conformidade com as aferições realizadas in loco.

Posto isso, considerando que a proposta apresentada no PECF em tela não encontra óbices legais, recomenda-se que a mesma seja aprovada.

4 - CONCLUSÃO

Considerando a análise e descrição técnicas empreendidas,

Considerando a inexistência de óbices jurídicos no cumprimento da proposta de Compensação Florestal em tela e viabilidade técnica relatada.

Infere-se que o presente processo encontra-se apto à análise e deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade e áreas protegidas do COPAM, nos termos do art. 13 do Decreto n° 46.953, de 23 de fevereiro de 2016.

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 o IEF no



Governo do Estado de Minas Gerais

Sistema Estadual de Meio Ambiente

Instituto Estadual de Florestas

prazo máximo de 30 dias e que Caso o empreendedor ou requerente não assine e/ou não publique o Termo de Compromisso nos prazos estipulados, o IEF expedirá notificação ao interessado para que, no prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar do recebimento da mesma, proceda à assinatura e/ou à publicação do termo, 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 (quando for o caso).

Este é o parecer.

Smj.

Caxambu , 17 de abril de 2018.

Equipe de análise	Cargo/formação	MASP	Assinatura
Alberto Pereira Rezende	Analista Ambiental/ Engenheiro Florestal	11478278	ORIGINAL ASSINADO
Ronaldo Carvalho de Figueiredo	Analista / Advogado	970508-8	ORIGINAL ASSINADO

DE ACORDO:

Amilton Ferri Vasconcelos
Supervisor Regional Sul de Minas