



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Instituto Estadual de Florestas

URFBio Alto Paranaíba - Núcleo de Apoio Regional de Patos de Minas

Parecer nº 61/IEF/NAR PATOSDEMINAS/2022

PROCESSO Nº 2100.01.0078528/2021-79

PARECER ÚNICO

1. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL

Nome: Pedro José da Costa	CPF/CNPJ: 306.816.426-53
Endereço: Avenida dos Jacarandás, nº 255	Bairro: Condomínio Vila dos Professores
Município: Rio Paranaíba	UF: MG CEP: 38810-000
Telefone: (34) 3842-6447	E-mail: laurensoaressilva@yahoo.com.br

O responsável pela intervenção é o proprietário do imóvel?

(X) Sim, ir para o item 3 () Não, ir para o item 2

2. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL

Nome:	CPF/CNPJ:
Endereço:	Bairro:
Município:	UF:
Telefone:	E-mail:

3. IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL

Denominação: Fazenda Palmeiras	Área Total (ha): 85,00
Registro nº (se houver mais de um, citar todos): 11.352, 11.434 e 12.005	Município/UF: Rio Paranaíba/MG
Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR): MG-3155504-CB7E.54BA.F300.4E31.AA4C.FBC9.5E79.BA7C	

4. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA

Tipo de Intervenção	Quantidade	Unidade	Coordenadas planas (usar UTM, data WGS84 ou Sigras 2000)	
			X	Y
Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP	1,0411	hectares	23K	346.344 7.878.286

5. INTERVENÇÃO AMBIENTAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

Tipo de Intervenção	Quantidade	Unidade	Fuso	Coordenadas planas (usar UTM, data WGS84 ou Sigras 2000)	
				X	Y
Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP	1,0411	hectares	23K	346.344	7.878.286

6. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA

Uso a ser dado a área	Especificação	Área (ha)
Infraestrutura	Barramento	1,0411

7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA (S) ÁREA (S) AUTORIZADA (S) PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL

Bioma/Transição entre Biomas	Fisionomia/Transição	Estágio Sucessional (quando couber)	Área (ha)
Cerrado	Transição Cerrado-Floresta Estacional Semidecidual	inicial	1,0411

8. PRODUTO/SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL AUTORIZADO

Produto/Subproduto	Especificação	Quantidade	Unidade
Lenha de Floresta nativa		95,6883	m³

1. HISTÓRICO

Data de formalização/aceite do processo: 27/12/2021Data da vistoria: 09/08/2022Data de solicitação de informações complementares: 08/09/2022 (ofício nº 253/2022 - documento nº 52766961)Data do recebimento de informações complementares: 15/09/2022Data de solicitação de informações complementares: 16/09/2022 (ofício nº 268/2022 - documento nº 53228460)Data do recebimento de informações complementares: 16/09/2022Data de emissão do parecer técnico: 21/09/2022

2. OBJETIVO

O objetivo deste processo é requerer a Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente - APP - em 1,0411 hectares implantação de barramento e infraestruturas, na Fazenda Palmeiras, em Rio Paranaíba, com produção de 95,6883 m³ de lenha de floresta nativa, a ser utilizada na propriedade.

3. CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL/EMPREENDIMENTO

3.1 Imóvel rural:

O empreendimento em questão, Fazenda Palmeiras, é formado pela matrícula 11.352 com área total matriculada de 40,00 ha, matrícula 11.434 com área matriculada de 41.4013ha e matrícula 12.005 com área total matriculada de 3,63 ha, no município de Rio Paranaíba, perfazendo um total de 85,0313ha de

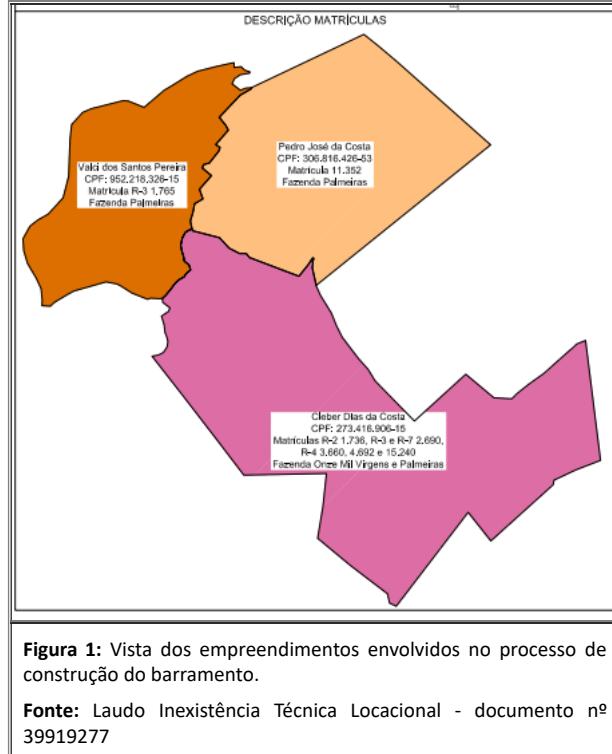
matriculada, pertencente ao sr. Pedro José da Costa.

O barramento proposto vai ocupar mais outros dois empreendimentos confrontantes, conforme figura abaixo retirada do documento "Laudo Inexistência Técnica Locacional" (documento nº 39919277), sendo eles:

1 - Propriedade de Valci dos Santos Pereira: Fazenda Palmeiras, matrícula R-3-1.765 (documento nº 39919263) e 7.298 (documento nº 53157214), CAR nº 3155504-92D8.F7EF.025B.4981.89C6.1410.9C65.7A4C (documento nº 39919261) - Área total CAR: 28,0887ha;

2 - Propriedade de Cleber Dias da Costa: Fazenda Onze Mil Virgens e Palmeiras, matrículas R-2.1.736 (documento nº 39919262), R-3 e R-7 2.690 (documento nº 39919264), R-4-3.660 (documento nº 39919266), 4.692 (documento nº 39919267) e 15.240 (documento nº 39919269), CAR nº MG-315E B588.97AE.71DC.4899.B579.FBBB.C6FD.39A9 (documento nº 39919258) - Área total CAR: 68,1202ha.

Para tanto foram apresentadas as Cartas de Anuência de ambos (documento nº 39919274), concordando com a intervenção pleiteada, bem com respectivas matrículas.



3.2 Cadastro Ambiental Rural:

- Número do registro: MG-3155504-CB7E.54BA.F300.4E31.AA4C.FBC9.5E79.BA7C (documento nº 53229323)

- Área total: 85,00 ha

- Área de reserva legal: 17,5436 ha

- Área de preservação permanente: 2,9101 ha

- Área de uso antrópico consolidado: 63,1236 ha

- Qual a situação da área de reserva legal: [Informar a área da opção assinalada, podendo ser informada mais de uma opção]

(x) A área está preservada: xxxx ha

() A área está em recuperação: xxxx ha

() A área deverá ser recuperada: xxxx ha

- Formalização da reserva legal:

(x) Proposta no CAR () Averbada () Aprovada e não averbada

- Número do documento: MG-3155504-CB7E.54BA.F300.4E31.AA4C.FBC9.5E79.BA7C (documento nº 53229323)

- Qual a modalidade da área de reserva legal:

(x) Dentro do próprio imóvel

() Compensada em outro imóvel rural de mesma titularidade

() Compensada em imóvel rural de outra titularidade

- Quantidade de fragmentos vegetacionais que compõe a área de reserva legal: [Indicar o número de fragmentos da área de reserva legal]

- Parecer sobre o CAR:

Verificou-se que as informações prestadas no CAR apresentado correspondem com as constatações feitas durante a vistoria técnica realizada no imóvel. A localização e percentual de área de reserva legal está de acordo com o exigido legalmente, podendo ser autorizada a intervenção requerida.

Em análise no SICAR NO DIA 16/09/2022, APROVO a área de reserva legal delimitada no CAR nº MG-3155504-CB7E.54BA.F300.4E31.AA4C.FBC9.5E79.E correspondendo a 20,72% da área total, sem cômputo de APP na mesma.

4. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA

Este processo requer a Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP em 1,0411 hectares para implantação de barramento e infraestruturas, na Fazenda Palmeiras, em Rio Paranaíba, com produção de 95,6883 m³ de lenha de floresta nativa, a ser utilizada na propriedade.

Taxa de Expediente: DAE nº 1401157069908, no valor de R\$ 496,94, pago em 26/11/2021 (intervenção em APP com supressão em 1,0411ha)

Taxa florestal: DAE nº 2901157070742, no valor de R\$ 528,35, pago em 26/11/2021 (volumetria: 95,6883m³ de lenha de floresta nativa)

Número do recibo do projeto cadastrado no Sinaflor: 23119651

4.1 Das eventuais restrições ambientais:

De acordo com o IDE-SISEMA - <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br>, o empreendimento possui as seguintes características:

- Vulnerabilidade natural: varia de alta, média a baixa

- Prioridade para conservação da flora: muito baixa

- Prioridade para conservação conforme o mapa de áreas prioritárias da Biodiversitas: não existe

- Unidade de conservação: não existe

- Áreas indígenas ou quilombolas: não existe

- Outras restrições: potencialidade de ocorrência de cavidades muito alta

4.2 Características socioeconômicas e licenciamento do imóvel:

- Atividades desenvolvidas: G-01-03-1 - Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura; G-02-07-0 Criação bovinos, bubalinos, equinos, muares, ovinos e caprinos, em regime extensivo; G-05-02-0 Barragem de irrigação ou de perenização para agricultura.

- Atividades licenciadas: G-01-03-1 - Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura; G-02-07-0 Criação de bovinos, bubalinos, equinos, muares, ovinos e caprinos, em regime extensivo; G-05-02-0 Barragem de irrigação ou de perenização para agricultura.

- Classe do empreendimento: 0

- Critério locacional: 1

- Modalidade de licenciamento: não passível

- Número do documento: CERTIDÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - CHAVE DE ACESSO: C5-72-CF-B2 (documento nº 39919278)

4.3 Vistoria realizada:

A vistoria *in loco* foi realizada no empreendimento no dia 09/08/2022, realizada pela analista ambiental do IEF Viviane Brandão, acompanhada pelo consultor ambiental e procurador André e pelo filho do proprietário, Daniel.

4.3.1 Características físicas:

- Topografia: plano a suavemente ondulado

- Solo: latossolo vermelho

- Hidrografia: bacia hidrográfica federal do Rio Paranaíba, UEG 6 - afluentes do Rio Paranaíba. O empreendimento possui 2,9166 ha de APP referente à curso d'água.

4.3.2 Características biológicas:

- Vegetação: Bioma Cerrado, fitofisionomia de Campo e de Floresta Estacional Semideciduado Montana, segundo IDE-SISEMA

- Fauna: não informada

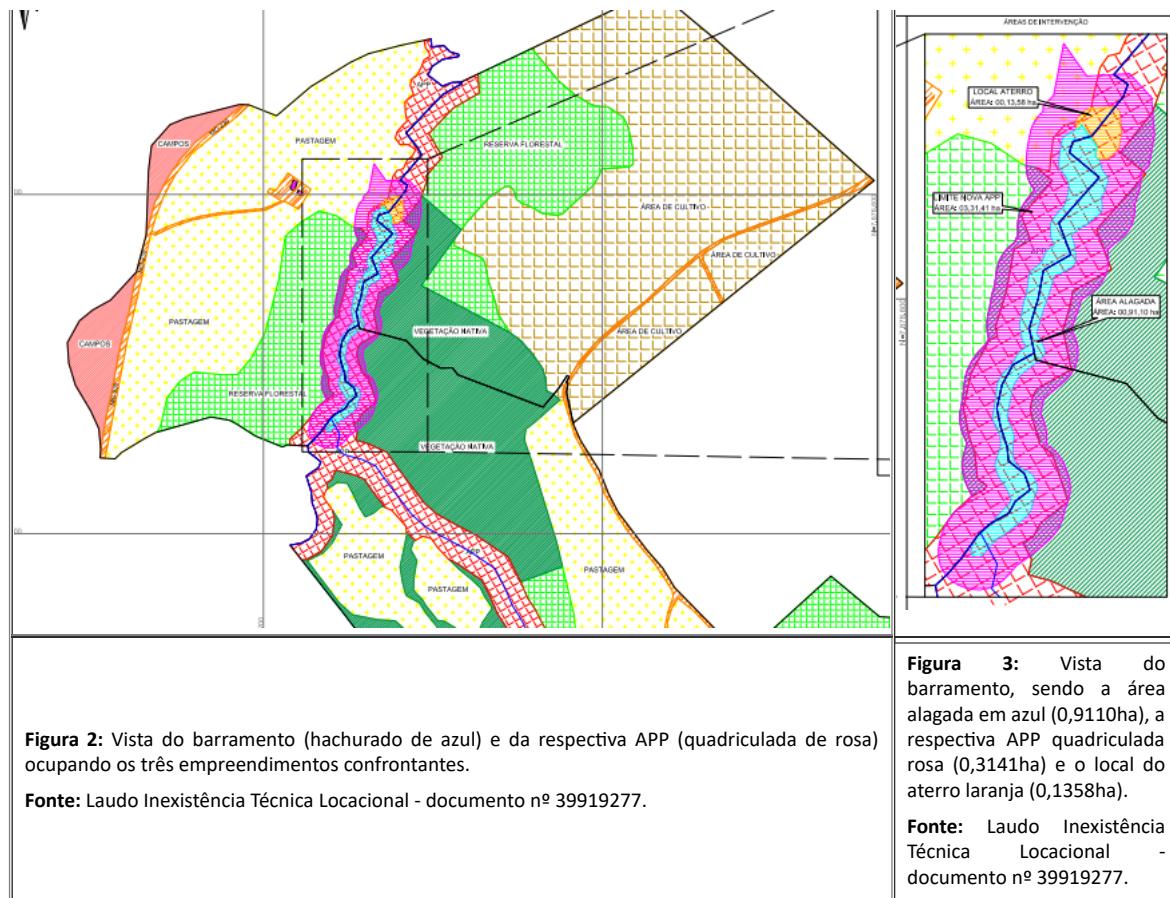
4.4 Alternativa técnica e locacional:

Foi apresentado o Laudo de Alternativa Técnica e Locacional (documento nº 39919277) sob a responsabilidade técnica do Engenheiro Florestal André Fernandes ACREA nº 227.709/D, ART nº MG20210750937.

De acordo com este estudo: "a localização da obra foi escolhida por oferecer as melhores condições no que se refere ao porte do lago em comparação à dimensão do aterro. Ou seja, a calha do leito do manancial e inclinação do terreno nesses locais permite a construção de aterro que proporcione o acúmulo de maior volume de água em uma menor área alagada, dentro dos limites das propriedades."

Abaixo, as **Figuras 2 e 3** do mapa retirado do Laudo de Alternativa Técnica e Locacional, mostrando as áreas de intervenção para construção do barramento:





5. ANÁLISE TÉCNICA

Este processo requer a Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente - APP - em 1,0411 hectares para implantação do barramento e infraestruturas, na Fazenda Palmeiras, em Rio Paranaíba, com produção de 95,6883 m³ de lenha de floresta nativa, a ser utilizada na propriedade.

Para tanto foi apresentado o Plano de Utilização Pretendida (documento nº 39919280) sob a responsabilidade técnica do Engenheiro Florestal André Fernandes ACREA nº 227.709/D, ART nº MG20210750937.

De acordo com este documento: "O barramento citado anteriormente será implantado sobre o Córrego da Taquara nas Fazendas Palmeiras, Fazenda Palmeiras Onze Mil Virgens e Palmeiras, todas no município de Rio Paranaíba, Minas Gerais. A intervenção necessária para a implantação do barramento compreenderá uma área total de 01,04,11 ha, dos quais 00,91,10 ha serão alagados e os demais 00,13,01 corresponderão ao aterro e área para manobra de maquinário quando da construção do mesmo."

Foi realizado um caminhamento para reconhecimento e diagnóstico prévio da área de estudo de forma a definir o sistema de inventário florestal a ser utilizado. Considerando a extensão da área e a quantidade de indivíduos arbóreos, o método de amostragem utilizado no inventário foi estratificação, com delimitação de estratos, sendo lançadas cinco parcelas de dimensões 32 m² (8 x 4 m), resultando em um esforço amostral de 160 m².

Foi solicitado, por meio do ofício nº 253/2022 (documento nº 52766961), dentre outras informações, apresentar as características de cada estrato que permitem utilizar o método de amostragem estratificada e quais parcelas estão inseridas em cada um deles e apresentar os dados estatísticos do inventário florestal do estrato 2 e do total.

Estas informações foram apresentadas por meio de ofício (documento nº 53157210). Segundo o consultor, apesar da tipologia vegetal ser homogênea ao longo de toda a extensão da área requerida para intervenção, foi possível observar diferenciação em aspectos dendrométricos dos indivíduos ocorrentes no local.

O Estrato 1 - E1 foi classificado como um estrato onde os indivíduos apresentaram menor porte e pouco adensados, ou seja, árvores com altura e diâmetro médios menores dimensões ($\bar{d} = 7,60$ cm e $\bar{H} = 6,97$ m) e mais espaçadas (menor número de indivíduos dentro das parcelas) quando comparadas com o observado no Estrato 2.

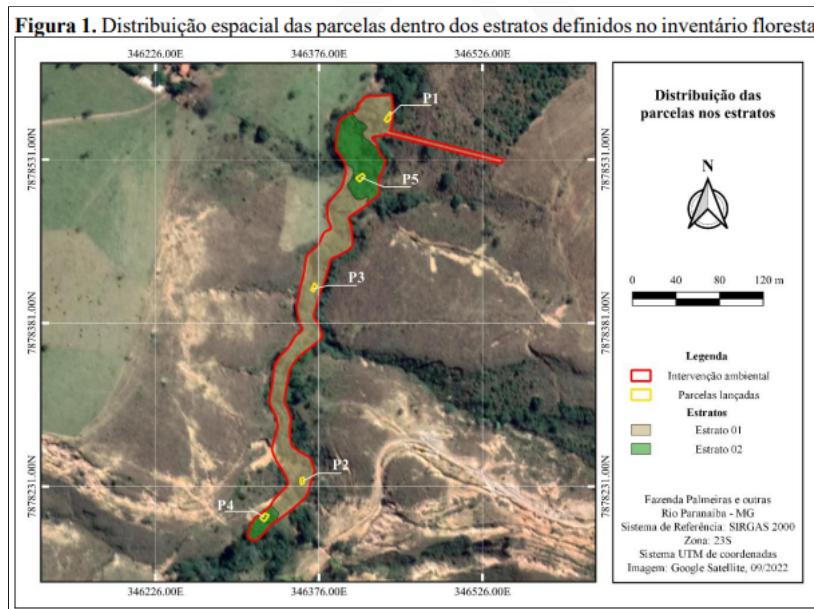
Já o Estrato 2 - E2, é formado por indivíduos arbóreos de maiores dimensões e mais adensados quando comparados com aqueles ocorrentes no Estrato 1. Assim, os diâmetros e alturas totais médios estimados para esse estrato foram de 12,63 cm e 10,00 m, respectivamente.

No inventário florestal conduzido na área requerida para implantação de barragem, foram alocadas 5 (cinco) parcelas retangulares de 32 m² (8 x 4 m). Desse total, três parcelas foram alocadas dentro do Estrato 1 (Parcelas 1, 2 e 3) e as outras 2 (duas) estão localizadas no Estrato 2 (Parcelas 4 e 5).

A relação de parcelas por estrato pode ser observada na tabela 1 abaixo e a sua distribuição espacial no interior da área de intervenção e estratos está ilustrada na figura 1 logo a seguir:

Tabela 1. Distribuição das parcelas, por estrato, no inventário florestal conduzido na área requerida para intervenção.

Estrato	Parcela	VTcc (m ³)
1	1	0,0839
	2	0,0847
	3	0,0947
2	4	0,8665
	5	0,9482



Foi também solicitado e apresentado os dados estatísticos por estrato no mesmo ofício supra, por meio da Tabela 2:

Tabela 2. Dados estatísticos do inventário florestal

Parâmetro	Estratos		
	Estrato 1	Estrato 2	Total
Volume médio (m ³)	21,3743	74,3141	95,6883
Variância (m ³ /ha) ²	0,0113	1,0428	0,2710
t (90%)	n.a.	n.a.	2,1318
Erro absoluto (m ³ /ha)	n.a.	n.a.	7,0665
Erro realtivo (%)	n.a.	n.a.	7,69

Em que: n.a. = não se aplica.

Já Tabela 15 abaixo, retirada do Plano de Utilização Pretendida (documento nº 39919280) mostra o perfil horizontal da vegetação encontrada no Inventário Floresta

Tabela 15. Detalhamento do perfil horizontal da vegetação na Fazenda Palmeiras, Fazenda Palmeiras e Fazenda Onze Mil Virgens e Palmeiras, Rio Paranaíba - MG.

Nome científico	Nome popular	Família	DA	DR	DoA	DoR	FA	FR	VC	VI
<i>Alibertia edulis</i>	marmelo-de-cachorro	Rubiaceae	62,50	4,35	0,45	2,73	0,17	5,56	3,54	4,21
<i>Brysonima crassifolia</i>	murici-do-campo	Malpighiaceae	62,50	4,35	0,37	2,23	0,17	5,56	3,29	4,04
<i>Copaifera langsdorffii</i>	pau-d'óleo	Fabaceae	62,50	4,35	0,45	2,71	0,17	5,56	3,53	4,21
<i>Enterolobium gummiferum</i>	orelha-de-negro	Fabaceae	125,00	8,70	2,15	13,02	0,33	11,11	10,86	10,94
<i>Hedyosmum brasiliense</i>	cidreira-do-mato	Chloranthaceae	187,50	13,04	1,07	6,48	0,33	11,11	9,76	10,21
<i>Luehea candidans</i>	açoita-cavalo	Malvaceae	187,50	13,04	1,15	6,96	0,33	11,11	10,00	10,37
<i>Myrcia sp.</i>	araçá-doce	Myrtaceae	187,50	13,04	1,08	6,57	0,17	5,56	9,80	8,39
<i>Myrcia splendens</i>	guamirim-de-folha-fina	Myrtaceae	187,50	13,04	0,79	4,79	0,33	11,11	8,92	9,65
<i>Pera glabrata</i>	farinha-seca	Peraceae	62,50	4,35	1,85	11,22	0,17	5,56	7,78	7,04
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	pau-jacaré	Fabaceae	62,50	4,35	0,12	0,74	0,17	5,56	2,55	3,55
<i>Platypodium elegans</i>	faveiro	Fabaceae	62,50	4,35	0,40	2,42	0,17	5,56	3,38	4,11
<i>Protium opacum</i>	breu-preto	Burseraceae	62,50	4,35	0,25	1,53	0,17	5,56	2,94	3,81
<i>Tapirira guianensis</i>	pau-pombo	Anacardiaceae	125,00	8,70	6,37	38,60	0,33	11,11	23,65	19,47
Total geral			1437,50	100,00	16,49	100,00	3,00	100,00	100,00	100,00

Em que: DA = densidade absoluta, indivíduos/ha; DR = densidade relativa, %; DoA = dominância absoluta, m²/ha; DoR = dominância relativa, %; FA = frequência absoluta, nº de parcelas; FR = frequência relativa, %; VC = valor de cobertura, %; VI = valor de importância, %.

De acordo com esta tabela, a espécie com maior VI é *Tapirira guianensis* (Pau pombo), com 19,47%, seguida de *Enterolobium gummiferum* (orelha de negro) 10,94%, *Luehea candidans* (açoita cavalo) com 10,37%, *Hedyosmum brasiliense* (cidreira do mato) com 10,21% e *Myrcia splendens* (guamirim de folha miúda) 9,65%, perfazendo 60,64% do VI total.

Em consulta ao site Reflora, <http://reflora.jbrj.gov.br>, administrado pelo Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, desenvolvido por COPPETEC-*Tapirira guianensis*, *Myrcia splendens* têm ocorrência em praticamente todas as fitofisionomias. Já a espécie *Enterolobium gummiferum* é de ocorrência do Cerrado sensu e Savana Amazônica. *Luehea candidans* é de ocorrência da Caatinga, Cerrado e Floresta Ombrófila e *Hedyosmum brasiliense* é de ocorrência de Campo Rupestre Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Ombrófila e Restinga.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 392/2007 que dá a definição de vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica no Estado de MG. Gerais, *Tapirira spp* e *Myrcia spp* são espécies indicadoras de Floresta Estacional Semidecidual no estágio avançado. A espécie *Luehea spp* aparece na lista de espécies indicadoras de Floresta Estacional Semidecidual tanto no estágio inicial quanto no avançado. As espécies *Enterolobium gummiferum* e *Hedyosmum brasiliense* não são listadas nesta Resolução.

Segundo consulta no livro "Árvores Brasileiras - Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil", volumes 1, 2 e 3, do autor Harri Loi a espécie *Luehea candidans* é de ocorrência de Floresta *latifoliada semidecidual* (volume 1); *Enterolobium gummiferum* é de ocorrência do Cerrado (volume 2); *Hedyosmum brasiliense* é de ocorrência de Mata Atlântica e de Mata de Galeria (volume 3) e *Tapirira guianensis* não foi encontrada.

Observa-se pelos dados acima que as espécies com maior IVI são de Cerrado e de Floresta Estacional Semidecidual, tratando-se portanto de uma transição entre duas fitofisionomias. Esse fato também pode ser observado durante a vistoria de campo, na qual foram conferidas duas parcelas, na quais foram identificados v indivíduos de pequeno e médio porte de espécies de Cerrado e de Floresta Estacional Semidecidual, presença de cipós e de trepadeiras herbáceas e pouca serrapilh. Além disso, em alguns locais, a APP encontra-se bem antropizada, principalmente do lado dos confrontantes, com presença de gramíneas exóticas (braquiária), m de bambu e apenas um pequeno filete de vegetação nativa, conforme **Fotos 1 a 8**:



Foto 1: Vista de uma das parcelas lançadas pelo Inventário Florestal, com presença de indivíduos de pequeno porte de Cerrado e de Floresta Estacional Semidecidual inicial, pouca serrapilheira e gramíneas exóticas (braquiária).

Fonte: Foto tirada em 09/08/2022 durante vistoria de campo.

Foto 2: Vista de uma das parcelas lançadas pelo Inventário Florestal, com presença de indivíduos de pequeno porte de Cerrado e de Floresta Estacional Semidecidual inicial, cipós, pouca serrapilheira e gramíneas exóticas (braquiária).

Fonte: Foto tirada em 09/08/2022 durante vistoria de campo.

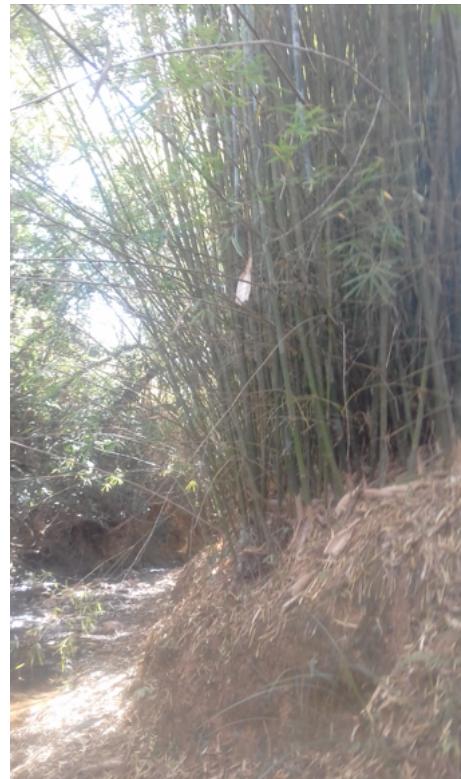


Foto 3: Vista de um dos lados da APP já bem antropizada com predomínio de gramíneas exóticas (braquiária) e apenas um pequeno filete de vegetação nativa, com indivíduos de pequeno e

Foto 4: Vista de um dos lados da APP já bem antropizada com predomínio de gramíneas exóticas (braquiária) e apenas um pequeno filete de vegetação nativa, com indivíduos de pequeno e

médio porte de Cerrado e de Floresta Estacional Semidecidual inicial, cipós, trepadeiras herbáceas e pouca serrapilheira.

Fonte: Foto tirada em 09/08/2022 durante vistoria de campo.



médio porte de Cerrado e de Floresta Estacional Semidecidual inicial, cipós, trepadeiras herbáceas e pouca serrapilheira.

Fonte: Foto tirada em 09/08/2022 durante vistoria de campo.

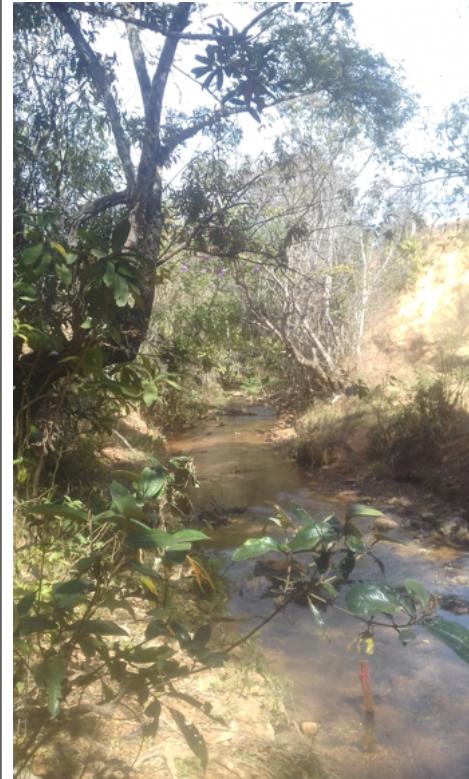


Foto 5: Vista de um dos lados da APP já bem antropizada com presença de moita de bambu.

Fonte: Foto tirada em 09/08/2022 durante vistoria de campo.

Foto 6: Vista do córrego da Taquara e da respectiva APP já bem antropizada com predomínio de gramíneas exóticas (braquiária) e apenas um pequeno filete de vegetação nativa, com indivíduos de pequeno e médio porte de Cerrado e de Floresta Estacional Semidecidual inicial.

Fonte: Foto tirada em 09/08/2022 durante vistoria de campo.



Foto 7: Vista da área solicitada para construção do barramento já bem antropizada com predomínio de

Foto 8: Vista da área solicitada para construção do barramento já bem antropizada com predomínio de

gramíneas exóticas (braquiária) e indivíduos de pequeno e médio porte de Cerrado e de Floresta Estacional Semidecidual inicial.

Fonte: Foto tirada em 09/08/2022 durante vistoria de campo.

gramíneas exóticas (braquiária) e indivíduos de pequeno e médio porte de Cerrado e de Floresta Estacional Semidecidual inicial.

Fonte: Foto tirada em 09/08/2022 durante vistoria de campo.

A Tabela 12 retirada do PUP demonstra os valores de DAP médio (d) e altura média (Ht):

Tabela 12. Valores, por espécie, das variáveis dendrométricas obtidas no inventário florestal conduzido na Fazenda Palmeiras, Fazenda Palmeiras e Fazenda Onze Mil Virgens e Palmeiras, Rio Paranaíba - MG.

Nome científico	Ni	Nf	\bar{d}	\bar{Ht}	G	VTcc
<i>Alibertia edulis</i>	1	1	9,58	11,20	0,0072	0,0586
<i>Byrsinima crassifolia</i>	1	1	8,66	7,60	0,0059	0,0332
<i>Copaifera langsdorffii</i>	1	1	9,55	10,80	0,0072	0,0562
<i>Enterolobium gummiferum</i>	2	2	13,18	10,20	0,0344	0,2888
<i>Hedyosmum brasiliense</i>	3	4	7,23	6,95	0,0171	0,0903
<i>Luehea candicans</i>	3	4	7,46	7,00	0,0184	0,0976
<i>Myrcia sp.</i>	3	3	8,48	7,10	0,0173	0,0925
<i>Myrcia splendens</i>	3	3	7,02	9,00	0,0126	0,0964
<i>Pera glabrata</i>	1	1	19,42	16,20	0,0296	0,2998
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	1	1	5,00	7,50	0,0020	0,0123
<i>Platypodium elegans</i>	1	1	9,01	7,70	0,0064	0,0361
<i>Protium opacum</i>	1	1	7,16	10,50	0,0040	0,0327
<i>Tapirira guianensis</i>	2	2	21,28	12,30	0,1019	0,8835
Total Geral	23	25	9,70	8,82	0,2639	2,0780

Em que: Nf = número de fustes; Ni = número de indivíduos; \bar{d} = diâmetro médio, em cm; \bar{Ht} = altura total média, em m; G = área basal, em m^2 ; VTcc = volume total com casca; em m^3 .

Observa-se indivíduos das espécies de ocorrência de Floresta Estacional Semidecidual, de acordo com a Resolução CONAMA nº 392/2007, sendo *Tapirira guianensis* possui DAP médio de 21,28 cm e altura média de 12,30 metros, *Myrcia splendens* com DAP médio de 7,02 cm e altura média de 9,00 metros e *Luhea candicans* DAP médio de 7,46 cm e altura média de 7 metros.

De acordo com o Inventário Florestal, as espécies com maior IVI apresentaram altura média caracterizando Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio regeneração, conforme definição dada pela Resolução CONAMA Nº 392/2007, artigo 2º, inciso II, alínea b, item 2: "predominância de espécies arbóreas formando dossel definido entre 5 (cinco) e 12 (doze) metros de altura, com redução gradativa da densidade de arbustos e arvoretas"

Em contrapartida, o DAP de até 10 cm é característica de estágio inicial de regeneração, conforme artigo 2º, inciso II, alínea a, item 3: "espécies lenhosas distribuição diamétrica de pequena amplitude com DAP médio de até 10 (dez) centímetros;".

A caracterização de estágio inicial pode ser comprovada durante a vistoria de campo, na qual observou-se que estes poucos indivíduos de porte um pouco r coabitam com muitos indivíduos de porte menor, denominados "paliteiros" que não são mensurados e nem contabilizados pois a maioria possui DAP abaixo de 5 cm. A legislação ambiental vigente não prevê a mensuração destes indivíduos. Somando-se a estes, a presença de trepadeiras herbáceas e a pouca serrapilheira características muito importantes para a classificação do estágio inicial de regeneração, conforme definição dada pela Resolução CONAMA nº 392/2007, artigo 2º, item II, alínea a, itens 2, 3, 7 e 8:

"Art. 2º Os estágios de regeneração da vegetação secundária das formações florestais a que se referem os arts. 2º e 4º da Lei nº 11.428, de 2 de dezembro de 2006, passam a ser assim definidos:

(...)

II - Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista

a) Estágio Inicial

(...)

2. predominância de indivíduos jovens de espécies arbóreas, arbustivas e cipós, formando um adensamento (paliteiro) com altura de até 5 (cinco) metros;

3. espécies lenhosas com distribuição diamétrica de pequena amplitude com DAP médio de até 10 (dez) centímetros;

(...)

7. serrapilheira, quando existente, forma uma fina camada, pouco decomposta, contínua ou não;

8. trepadeiras, se presentes, geralmente herbáceas;"

Dessa forma, pode-se concluir que a APP solicitada para intervenção se trata de um fragmento de Cerrado - Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração, sendo esta última fitofisionomia integrante do bioma Mata Atlântica e portanto, requer interpretação à luz da Lei da Mata Atlântica, Lei Federal 11.428/2006. Entretanto, por se tratar de estágio inicial de regeneração, não possui óbice para a autorização da mesma, segundo esta Lei no seu artigo 25:

"Art. 25. O corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica serão autorizados pelo órgão estadual competente."

Em relação à intervenção em APP, o Decreto Estadual nº 47.749/2019, é bem claro no que tange à obrigação de compensação pelo simples fato de ocorrer intervenção em APP, com ou sem supressão, devendo o empreendedor realizar a compensação, recuperando uma APP (artigo 75) por meio de um PTRF - Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (artigo 76) o qual deverá ser analisado pelo órgão ambiental (artigo 77). Caso aprovado, a execução do mesmo será colocado em condicionante, sob pena de sanção administrativa:

"Art. 75. O cumprimento da compensação definida no art. 5º da Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, por intervenção ambiental em APP, deve ocorrer em uma das seguintes formas:

I - recuperação de APP na mesma sub-bacia hidrográfica e, prioritariamente, na área de influência do empreendimento ou nas cabeceiras dos rios; (...)

(...)

Art. 76. A proposta de compensação ambiental por intervenção em APP prevista nos incisos I e II do art. 75 deverá ser obrigatoriamente instruída com:

I - Projeto Técnico de Reconstituição da Flora elaborado por profissional habilitado com ART, conforme termo de referência a ser disponibilizado no sítio do IEF;

II - declaração de ciência e aceite do proprietário ou posseiro, acompanhada de documentação comprobatória da propriedade ou posse do imóvel, nos casos de compensação em propriedade de terceiros.

Art. 77. A competência para análise da compensação por intervenção em APP é do órgão responsável pela análise do processo de intervenção ambiental."

Para cumprimento desta exigência legal, foi apresentado o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF (documento nº 39919283) sob a responsabilidade do Engenheiro Florestal André Fernandes Alves, CREA nº 315.668MG, ART nº MG20210750937.

Segundo do PTRF apresentado: "As propriedades que terão suas áreas alteradas em função da construção do barramento são a Fazenda Palmeiras; Fazenda Palmeiras, Fazenda Onze Mil Virgens e Palmeiras, todas localizadas no município de Rio Paranaíba, Minas Gerais. As três propriedades juntas somam um total de 136,28,22 ha quais 01,04,11 ha serão alvo de intervenção ambiental."

Tabela 2. Caracterização das áreas a serem convertidas em barramento na Fazenda Palmeiras, Fazenda Palmeiras e Fazenda Onze Mil Virgens e Palmeiras, Rio Paranaíba - MG.

Uso e ocupação do solo	Área (ha)			
	Faz. Palmeiras (R-3 1.765)	Faz. Palmeiras (11.352)	Faz. Onze Mil Virgens e Palmeiras	Total
APP	00,45,71	00,36,00	00,22,40	01,04,11
Reserva Legal	00,00,00	00,00,00	00,00,00	00,00,00
Vegetação nativa	00,00,00	00,00,00	00,00,00	00,00,00
Área Barramento	00,45,71	00,36,01	00,22,41	01,04,11

Foi proposto que seja implantado o PTRF na futura APP do barramento a ser construído nas respectivas fazendas, além da área oferecida para compensação florestal pela intervenção ambiental em APP, de propriedade também do Sr. Pedro José da Costa, logo abaixo da propriedade do Sr. Cleber, como poderá ser melhor visual nas **Fotos 9 e 10** abaixo.

No caso da APP do barramento, perfaz as áreas contíguas ao lago e ao aterro em um buffer de 30,0 m, totalizando 3,2978 ha de APP. Nessa faixa, tem-se regiões que encontram com vegetação nativa estabelecida na forma de APP e em área comum, além de áreas desprovidas de tal cobertura, constituídas de pastagem. Dessa forma, as áreas que já se encontram com vegetação nativa serão mantidas, enquanto que as áreas de pastagem terão sua flora reconstituída.

Já as áreas propostas para a compensação pela intervenção em APP, são fragmentos de APP da Fazenda Palmeiras e Onze Mil Virgens, de propriedade do Sr. Pedro da Costa (**Fotos 9 e 10**), continua à propriedade do Sr. Cleber Dias da Costa, que se apresentam, atualmente, desprovidos de cobertura vegetal nativa, objetivamente, portanto, a reconstituição da flora desses ambientes em faixa de 30 m de largura a partir do curso d'água, compreendendo uma área equivalente a 1,1993 ha, pouco superior àquela que sofrerá intervenção para a construção do barramento.

A Fazenda Palmeiras e Onze Mil Virgens está localizada no município de Rio Paranaíba/MG e na mesma microrregião das fazendas que terão o barramento implantado. Informações acerca da fazenda receptora da compensação florestal podem ser observadas na tabela 3 e logo a seguir as **Fotos 9 e 10** mostram as imagens das propriedades em questão:

Tabela 3. Informações gerais da propriedade receptora da compensação florestal.
Fazenda Palmeiras e Onze Mil Virgens

Proprietários: Pedro José da Costa	Área total: 97,54,50 ha
Matrículas: R-7 735; 2.493; R-1 2.690; e 2886	
Localização: MG-230	Bairro: Zona rural
Município: Rio Paranaíba	UF: Minas Gerais
Coordenadas Geográficas - Latitude: 19°11'46,94" S	Longitude: 46°27'20,31" O

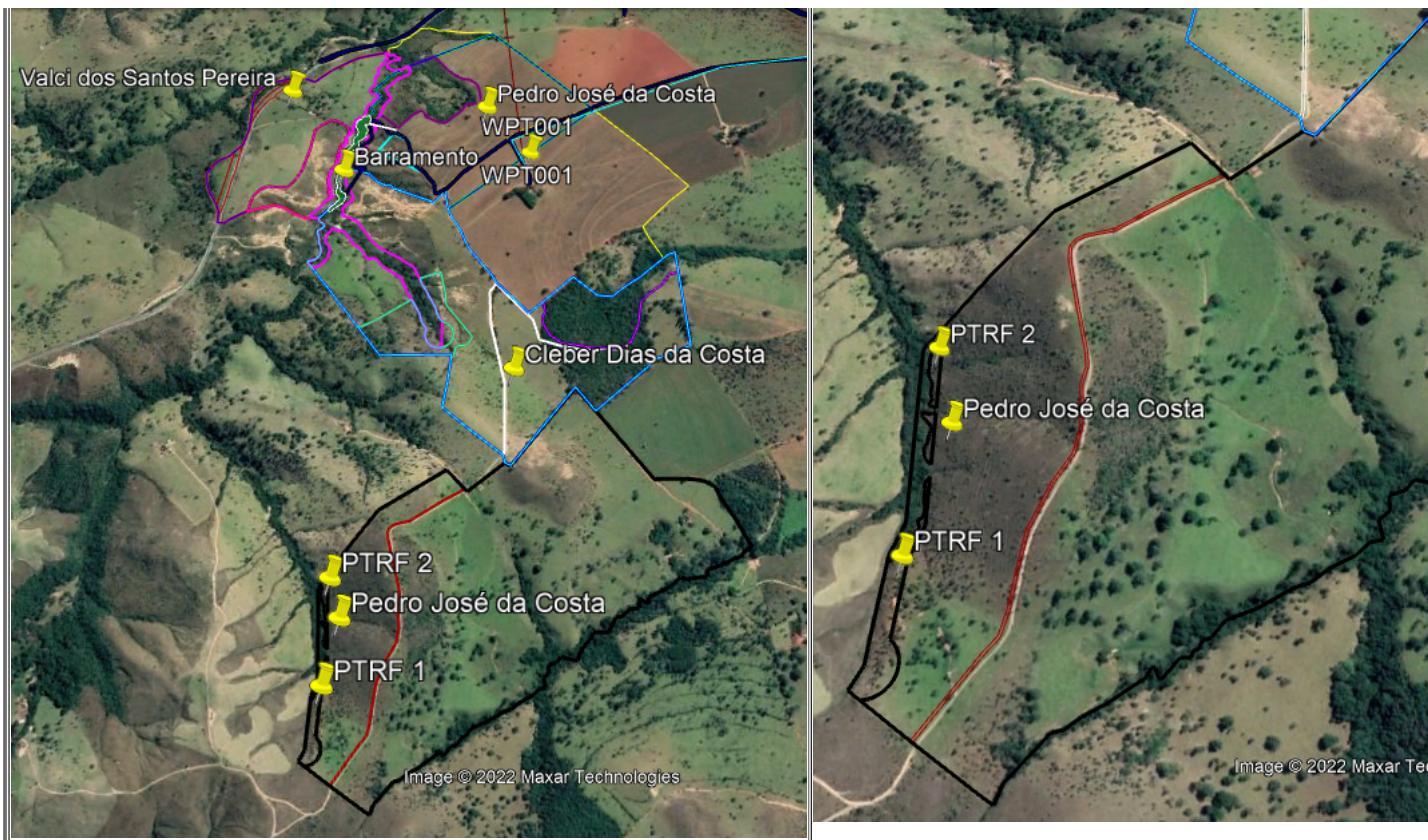


Foto 9: Imagem satélite do *Google Earth* com visão geral dos 4 empreendimentos envolvidos sendo que, o barramento irá ocupar três deles (Valci, Pedro e Cleber) e a outra propriedade de Pedro José da Costa, contínua e abaixo da propriedade do Cleber Dias da Costa, receberá a compensação pela intervenção em APP (PTRF 1 e PTRF 2).

Fonte: Imagem satélite do *Google Earth*

Foto 10: Imagem satélite do *Google Earth* com visão ampliada propriedade de Pedro José da Costa que receberá a compensação intervenção em APP (PTRF 1 e PTRF 2).

Fonte: Imagem satélite do *Google Earth*

Em relação à metodologia do PTRF, foi citado na página 16 o emprego da metodologia de "indução da regeneração" de forma bem sucinta. Para esclarecimento quanto à esta metodologia, foi solicitado por meio do ofício nº 253/2022 (documento nº 52766961) maiores detalhes a respeito e, caso fosse real o plantio de mudas, que se apresentasse a listagem de espécies vegetais nativas que seriam utilizadas.

Estas informações também foram elencadas no ofício de resposta (documento nº 53157210) no qual é esclarecido da seguinte forma:

"Para definição da metodologia que melhor se adequa à recuperação da área proposta para compensação pela intervenção em APP foi considerado o potencial regeneração natural da área, considerando a presença de sinais de degradação, intensidade de antropização e proximidade a fragmentos florestais conservados.

Por tratar-se de um fragmento que não apresentava sinais de degradação (tais como predomínio de plantas exóticas, sinais de erosão e ocorrência de cupinzeiros, exemplo), baixa antropização e proximidade à fragmentos florestais conservados (área adjacente à mata ciliar de afluente do córrego da Taguara), a condução regeneração natural é a metodologia mais adequada para o local. Dessa forma, evita-se a descaracterização da fisionomia local pela inserção de espécies que ocorrem no local, aproveita-se o banco de sementes disponível no solo e favorece o fluxo gênico da fauna e flora locais.

Para a condução da regeneração é indicado o controle de formigas e plantas exóticas e a prevenção do fogo, além de ser previsto o aproveitamento do banco de sementes, serapilheira e galhadas oriundas da área de intervenção e atividades de supressão da vegetação nativa. Todas essas atividades irão permitir a regeneração natural e estão descritas em Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) apresentado no âmbito do processo em tela."

Além destas informações mencionadas no parágrafo em epígrafe, o PTRF também traz as metodologias de combate de formigas cortadeiras, controle de plantas exóticas invasoras, prevenção do fogo, transposição de serapilheira e banco de sementes, enleiramento de galhada, manutenção, avaliação da regeneração natural, monitoramento e cronograma de execução pelo prazo de 03 anos, sendo que esta execução será inserida como condicionante, sob pena de sanções administrativas.

Foi também apresentado o Certificado de Outorga para captação dos recursos hídricos do barramento em questão - Portaria nº 2110182/2021 de 28/12/2021 (documento nº 53230877).

Diante da análise de toda a documentação apresentada, com base na vistoria *in loco* e na legislação ambiental vigente, tecemos as seguintes considerações:

Considerando que o processo em tela requer a Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente - APP - em 1,5 hectares para implantação de barramento e infraestruturas para irrigação de lavoura, na Fazenda Palmeiras, em Rio Paranaíba, com produção de 95,6883 m³ de água, de floresta nativa, a ser utilizada na propriedade;

Considerando que, o empreendimento possui o mínimo de 20% de área de reserva legal exigido legalmente sem cômputo de APP;

Considerando que o barramento irá ocupar mais outras duas propriedades confrontantes e que foram apresentadas as respectivas anuências concordando com a intervenção, além das respectivas matrículas e CAR's destes empreendimentos;

Considerando que foi apresentado o Certificado de outorga para captação dos recursos hídricos do barramento em questão - Portaria nº. 2110182/2021 de 28/12/2021;

Considerando que o Inventário Florestal e a vistoria *in loco* apontaram que a fitofisionomia do local é uma transição Cerrado-Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração, sendo esta última uma fitofisionomia pertencente ao Bioma Mata Atlântica e como tal, o processo será analisado à Luz da Lei da Mata Atlântica, Lei Federal nº 11.428/2006;

Considerando que, por se tratar de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração, não existe óbice legal para a autorização da supressão da mesma, segundo o artigo 25 da Lei Federal nº 11.428/2006;

Considerando que, por ser tratar de intervenção em APP, o Decreto Estadual nº 47.749/2019 exige a obrigação de compensação ambiental, com a recuperação de APP por meio de um PTRF;

Considerando que o PTRF foi apresentado e aprovado, sendo que sua execução será inserida como condicionante, sob pena de sanções administrativas.

Enfim, diante de todas estas considerações elencadas em epígrafe, conlui que a intervenção em APP com supressão de cobertura vegetal nativa em 1,041 para implantação de barramento e infraestruturas para irrigação de lavoura, na Fazenda Palmeiras, em Rio Paranaíba é passível de aprovação. Entretanto remaneja referido processo para o crivo da análise jurídica, para maior respaldo legal quanto à intervenção requerida.

5.1 Possíveis impactos ambientais e medidas mitigadoras:

- *Proteção das áreas de preservação existentes no entorno da atividade.*
- *Medidas físicas e vegetativas gerais de controle erosivo.*

6. CONTROLE PROCESSUAL

Processo Administrativo nº 2100.01.0078528/2021-79

Ref.: Intervenção em APP Com Supressão de Vegetação Nativa

I. Relatório:

1 - Dispõe o presente controle processual sobre a análise jurídica do requerimento de intervenção ambiental protocolizado por **PEDRO JOSÉ DA COSTA**, conforme consta nos autos, para INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE COM SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA em **1,0411 hectare** no imóvel denominado "Fazenda Palmeiras", localizado no município de Rio Paranaíba, matriculado sob os números 11.352, 11.434 e 12.005 no Cartório de Registro de Imóveis do mesmo município.

2 - A propriedade possui, segundo o Parecer Técnico, área total de 85 hectares e **RESERVA LEGAL** equivalente a 17,5436 hectares, segundo informações do CAR, que encontra devidamente declarada no CAR, compreendendo o montante mínimo legal de 20% da totalidade do imóvel. Entretanto, com a alteração trazida pelo **art. 4º Decreto Estadual nº 48.127/2021**, não há necessidade de composição de reserva legal, mesmo que mediante compensação, para a modalidade da intervenção requerida, qual seja o dispositivo legal:

"Art. 38 – É vedada a autorização para uso alternativo do solo nos seguintes casos:

(...)

IX – no imóvel rural cuja área de Reserva Legal tenha sido regularizada mediante compensação, ressalvadas as hipóteses previstas no art. 12 da Lei nº 20.922, de 21/03/2019 (grifo nosso)

3 - A intervenção ambiental requerida decorre da necessidade de implantação de infraestrutura necessária para captação e condução de água para irrigação, conforme Parecer Técnico. Esta atividade, segundo a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, é considerada **não passível** de licenciamento ambiental nem de autorização ambiental para funcionamento pelo ente federativo.

4 - Ademais, consta dos autos do processo uma **Declaração de Dispensa** e uma **Outorga de Direito de Uso de Recurso Hídrico**, emitidas pelos órgãos ambientais competentes, atestando a regularidade ambiental do empreendimento, ressaltando-se que tais informações são de inteira responsabilidade do empreendedor e/ou de seu representante legal.

5 - O processo foi instruído com a documentação necessária à análise jurídica, estando os referidos documentos anexados aos autos.

É o breve relatório.

II. Análise Jurídica:

6 - De acordo com as informações prestadas no Parecer Técnico, o presente requerimento é **passível de autorização**, tendo em vista a falta de óbice na legislação em vigor, conforme restará demonstrado adiante.

7 - Conforme legislação em vigor, as **áreas de preservação permanente** são aquelas protegidas por lei, revestidas ou não com cobertura vegetal, com o objetivo de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, de proteger o solo e de assegurar o bem-estar das populações humanas. Assim, diante da singularidade e o valor estratégico das áreas de preservação permanente, tem-se que estas são, em regra, dotadas de intocabilidade, e por isso, **seu uso econômico direto é vedado**.

8 - Entretanto, a legislação ambiental vigente aponta os casos de flexibilização do uso da área de preservação permanente, conforme disposto na **Lei Estadual nº 20.922/2013** e **DN COPAM nº 236/2019**. Essas normas estabelecem que a **intervenção em APP** somente poderá ser autorizada mediante procedimento administrativo autônomo e prévio, nos casos que menciona.

9 - Assim, ante o fato da atividade exercida pelo empreendedor encontrar guarida no rol disposto no **art. 3º, inciso II do Decreto Estadual nº 47.749/2019**, na alínea **inciso II do art. 3º e art. 12 da Lei Estadual nº 20.922/2013**, tratando-se de intervenção considerada de **interesse social**, resta passível de aprovação e de chance ao Órgão Ambiental a intervenção ora requerida.

10 - Insta ressaltar que a inexecução total ou parcial das medidas mitigadoras, compensatórias, ensejará sua remessa ao Ministério Público, para execução das obrigações, sem prejuízo das demais sanções legais, nos termos do **art. 7º da Portaria IEF nº 54, de 14 de abril de 2004**.

III. Conclusão:

11 - Ante o exposto, considerando que o processo está devidamente instruído e com respaldo no Parecer Técnico acostado aos autos, o Núcleo de Controle Procedimento do IEF/Unidade Regional de Florestas e Biodiversidade Alto Paranaíba, do ponto de vista jurídico e com base no disposto pelo art. 3º, inciso II c/c art. 8º da Lei nº 12.651/12; art. 3º, inciso II, alínea "g", art. 12 e art. 64 da Lei Estadual nº 20.922/13; e art. 3º, inciso II do Decreto Estadual nº 47.749/2019, **opina favoravelmente** pelo deferimento da **INTERVENÇÃO EM A.P.P. COM SUPRESSÃO** em 1,0411 hectare de cobertura vegetal nativa, desde que a propriedade não possua área subutil ou abandonada (art. 68 da Lei Estadual nº 20.922/2013).

12 - Como medidas ecológicas de caráter mitigador e compensatório, o requerente deverá cumprir as exigências estabelecidas no Parecer Técnico, impreterivelmente.

13 - No tocante ao pedido, consoante determina o art. 38, § único, inciso I do Decreto Estadual nº 47.892/2020, destaca-se a necessidade do presente processo submetido à deliberação e decisão da Unidade Regional de Florestas e Biodiversidade Alto Paranaíba, por intermédio do seu Supervisor.

14 - Fica expressamente vedada a expansão da intervenção em APP, salvo com autorização expressa do órgão ambiental.

15 - Sugere-se o prazo de validade do DAIA de 3 (três) anos, conforme art. 7º do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

Fica registrado que o presente Controle Processual restringiu-se à análise jurídica do requerimento de intervenção em APP com supressão de cobertura vegetal natural, através das informações prestadas no Parecer Técnico. Assim, o Núcleo de Controle Processual da Unidade Regional de Florestas e Biodiversidade Alto Paranaíba não possui responsabilidade sobre a análise técnica realizada.

Observações:

As motosserras, bem como os demais equipamentos usados (tratores de esteira e similares) para a atividade de exploração deverão estar devidamente regularizados junto ao IEF. Prazo: Durante a vigência do DAIA.

O transporte do material lenhoso (raízes, lenha, etc) oriundo da exploração somente poderá ser transportado para outro local fora da propriedade acobertado por documento ambiental a ser emitido pelo IEF do município no qual se encontra o empreendimento. Prazo: Durante a vigência do DAIA.

É o parecer, s.m.j.

Patos de Minas, 22 de setembro de 2022.

7. CONCLUSÃO

Após análise técnica e controle processual das informações apresentadas, e, considerando a legislação vigente, opinamos pelo **DEFERIMENTO INTEGRAL** do requerimento de Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente - APP - em 1,0411 hectares para implantação de barramento e infraestruturas, na Fazenda Palmeiras, matrícula 11.352, no município de Rio Paranaíba, de propriedade do Sr. Pedro José da Costa, sendo o material lenhoso proveniente desta intervenção destinado à utilização na propriedade.

8. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

Executar o Projeto Técnico de Recuperação da Flora – PTRF – apresentado anexo ao processo, em área de 1,1993 ha, tendo como coordenadas de referência 346.389x; 7.876.415 y (PTRF 1) e 346.393 x; 7.876.763 y (PTRF 2) (UTM, Sigras 2000), na modalidade regeneração natural, nos prazos estabelecidos no quadro de condicionante.

9. REPOSIÇÃO FLORESTAL

[Em caso de deferimento, informar o valor de recolhimento ou outra opção de cumprimento da Reposição Florestal quando aplicável.]

Forma de cumprimento da Reposição Florestal, conforme art. 78, da Lei nº 20.922/2013:

(x) Recolhimento a conta de arrecadação de reposição florestal

(..) Formação de florestas, próprias ou fomentadas

(..) Participação em associações de reflorestadores ou outros sistemas

10. CONDICIONANTES

Condicionantes da Autorização para Intervenção Ambiental

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1	Apresentar relatórios anuais com anexo fotográfico comprovando a execução do PTRF (apresentado anexo ao processo), em área de 1,1993 ha, tendo como coordenadas de referência 346.389x; 7.876.415 y (PTRF 1) e 346.393 x; 7.876.763 y (PTRF 2) (UTM, Sigras 2000), na modalidade regeneração natural, pelo período de 03 anos.	01 ano após a emissão do DAIA

** Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de concessão da Autorização para Intervenção Ambiental.*

INSTÂNCIA DECISÓRIA

COPAM / URC SUPERVISÃO REGIONAL

RESPONSÁVEL PELO PARECER TÉCNICO

Nome: Viviane Santos Brandão
MASP: 1019758-0

RESPONSÁVEL PELO PARECER JURÍDICO

Nome: Andrei Rodrigues Pereira Machado
MASP: 1368646-4



Documento assinado eletronicamente por **Andrei Rodrigues Pereira Machado, Coordenador**, em 22/09/2022, às 16:41, 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 **Viviane Santos Brandão, Coordenadora**, em 23/09/2022, às 07:36, 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 **53233286** e o código CRC **64CCCAD8**.