

Parecer Técnico SEMMAD nº 1.515/2025.

Processo Administrativo nº 48.781/2023.

Requerente: Acil Artefatos de Cimento São Luiz Ltda.	
CNPJ: 18.778.068/0001-61.	
Endereço: Avenida Fausto Ribeiro da Silva, Fazenda Lava Pés, s/n, Distrito Industrial Bandeirinhas - Betim/MG.	
Referência: Supressão de 31,24 hectares de Floresta Estacional Semidecidual em estágio secundário médio de regeneração, 10,43 ha de Cerrado, 570 indivíduos isolados e comuns, 213 indivíduos de "Ipê Amarelo", 09 indivíduos de "Buriti", 05 indivíduos de "Pequi", 126 indivíduos de "Cedro" e 69 indivíduos de "Jequitibá Rosa".	
Coordenadas centrais: -19.996778° e -44.187124°.	
Volumetria Total: 2.467,57 m³.	
Subprodutos da madeira nativa: 1.182,388 m³.	
Lenha nativa: 1.187,453 m³.	
Subprodutos da madeira exótica: 71,717112 m³.	
Lenha exótica: 26,01235 m³.	
Referência: Autorização de Intervenção Ambiental.	Validade: 06 anos.

1.Introdução

Este parecer técnico visa subsidiar a solicitação de Autorização Ambiental para supressão de vegetação, vinculada a Licença Ambiental Concomitante - LAC 2 - Licença Prévia e de Instalação (LP+LI), Classe 4, para atividade de Loteamento do solo urbano, exceto distritos industriais e similares e intervenção em APP, enquadrado no código E-04-01-4 da Deliberação Normativa COPAM 217/2017.

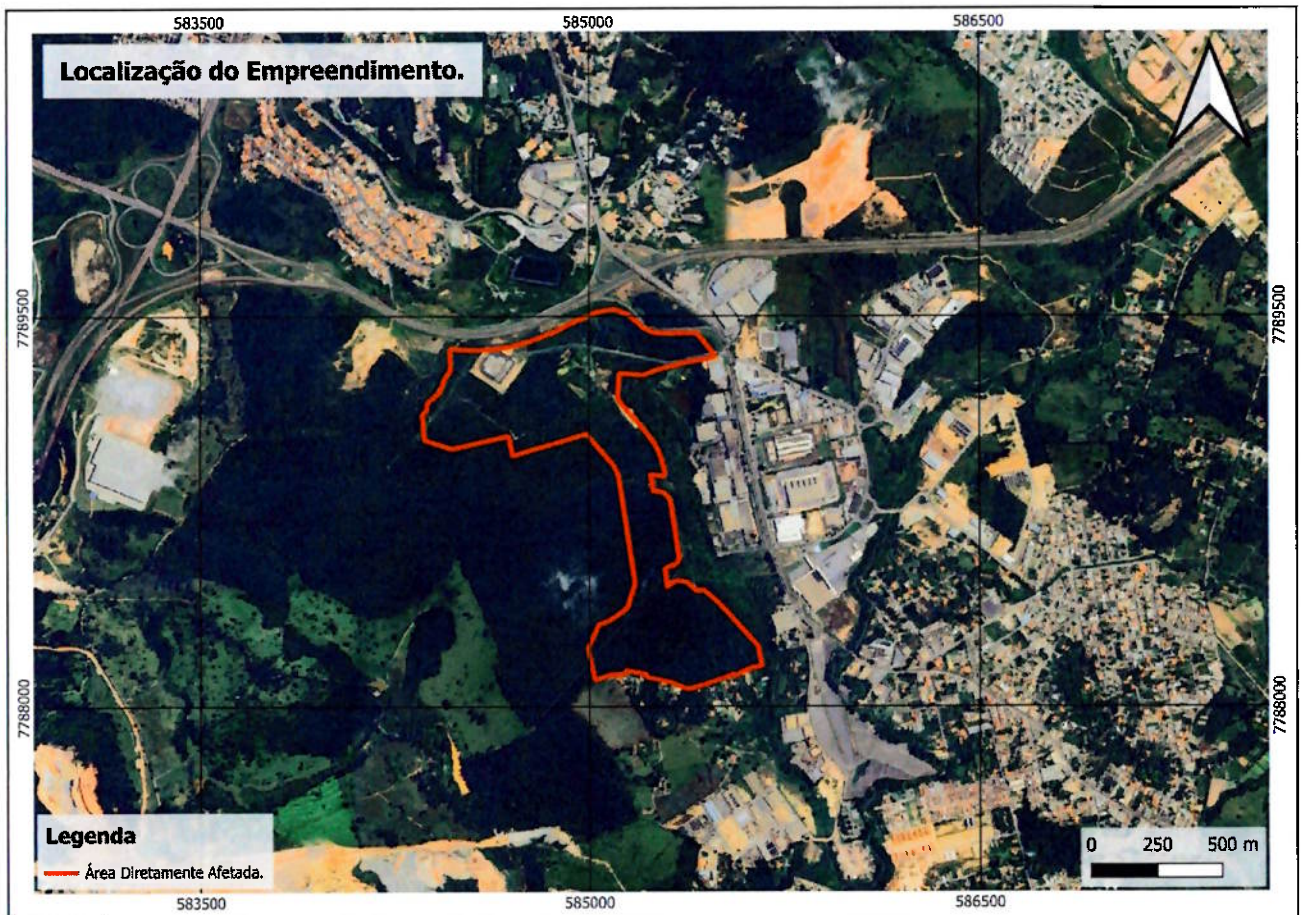
O Formulário de Orientações Básicas - FOB foi emitido em 12 de setembro de 2023. Foi apresentado o Projeto de Intervenção Ambiental - PIA (fls. 658 a 736), Relatório de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional para Intervenção em APP e Vegetação Nativa (fls. 738 a 758), Projeto Executivo de Compensação Florestal - PECF (fls. 760 a 798), Programa de Afugentamento de Fauna Silvestre (fls. 541 a 560) de responsabilidade Técnica da Bióloga, Ângela Rocha Silva, CRBio 134016-4/D. O responsável legal pelo empreendimento é o Sr. José Capelo Neto, inscrito no CPF nº 118.380.006-15.

Este parecer técnico foi elaborado contemplando a análise do meio biótico, incluindo a avaliação da supressão vegetal, bem como as compensações ambientais pertinentes, sendo esse subsidiado pelos estudos ambientais apresentados junto ao processo administrativo e vistoria técnica, realizada em 19 de agosto de 2025. Cabe ressaltar que foi emitido Parecer Técnico complementar nº 1.547/2025, contemplando os demais aspectos ambientais inerentes às atividades do empreendimento, bem como intervenção em APP.

2. Caracterização do empreendimento

A área onde ocorrerá a implantação do loteamento, bem como as intervenções ambientais se encontra localizada na Avenida Fausto Ribeiro da Silva, s/n, bairro Distrito Industrial Bandeirinhas, nas coordenadas geográficas 19°59'48.40"S e 44°11'13.65"O do município de Betim/MG. As intervenções são previstas em imóvel denominado Fazenda Lava Pés. As intervenções ocorrerão nas Matrículas nº 147.142 com área de 493.959,61 m² (fls. 15 a 28), nº 147.143 com área de 478.942,74 m² (fls. 29 a 36) e 147.144 com área de 159.926,77 m² (fls. 37 a 47). A localização do empreendimento é apresentada na Figura 01.

Figura 01 - Localização do imóvel.



Fonte: Processo Administrativo nº48.781/2023.

Segundo o Plano Diretor, o empreendimento imobiliário está localizado parcialmente em Zona Urbana e Zona de Expansão Urbana, e se localiza em Zona Residencial Mista - ZRM e Área de Interesse Ambiental II e IV (AIA II e AIA IV), conforme a Figura 02.

1045
6
1033
6

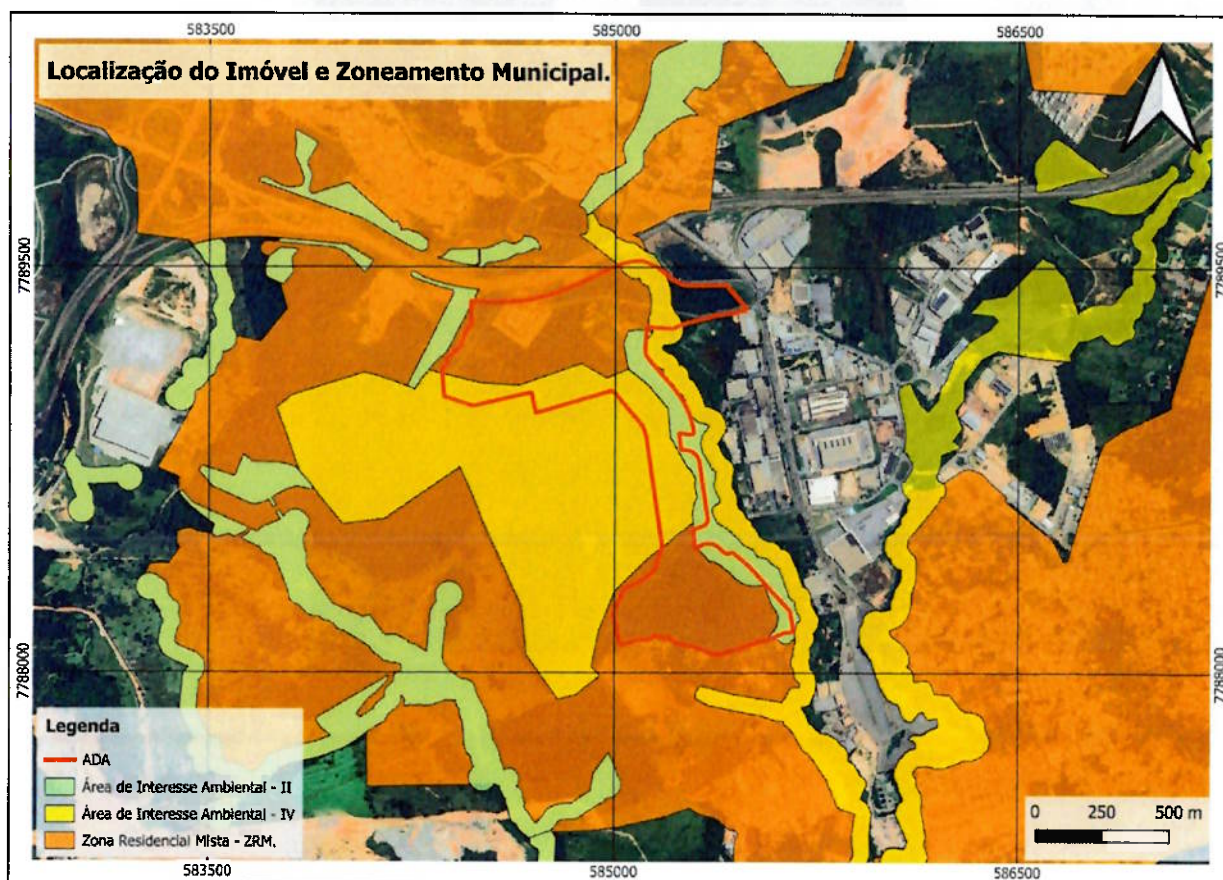
De acordo com o Plano Diretor de Betim, Lei Complementar nº 07/2018, alterado pela Lei Complementar nº 23/2024:

Zona Residencial Mista – ZRM: “correspondente às áreas definidas como Macrozona Urbana e Macrozona de Expansão Urbana, onde são permitidos os usos residenciais, comerciais, de prestação de serviço e institucionais, permitindo-se ainda usos industriais, desde que, compatíveis com o uso residencial” (art. 10).

Área de Interesse Ambiental II – AIA II: “as áreas de proteção de recursos naturais e paisagísticos,” (art. 20).

Área de Interesse Ambiental IV - AIA IV: “as áreas de elevada relevância ambiental, destinadas predominantemente aos parques urbanos, às unidades de conservação ambiental e às reservas particulares ecológicas - RPEs, os quais serão delimitados em instrumento legal específico pelo Município, Estado ou União.” (art. 20).

Figura 02 - Localização do imóvel e zoneamento municipal.

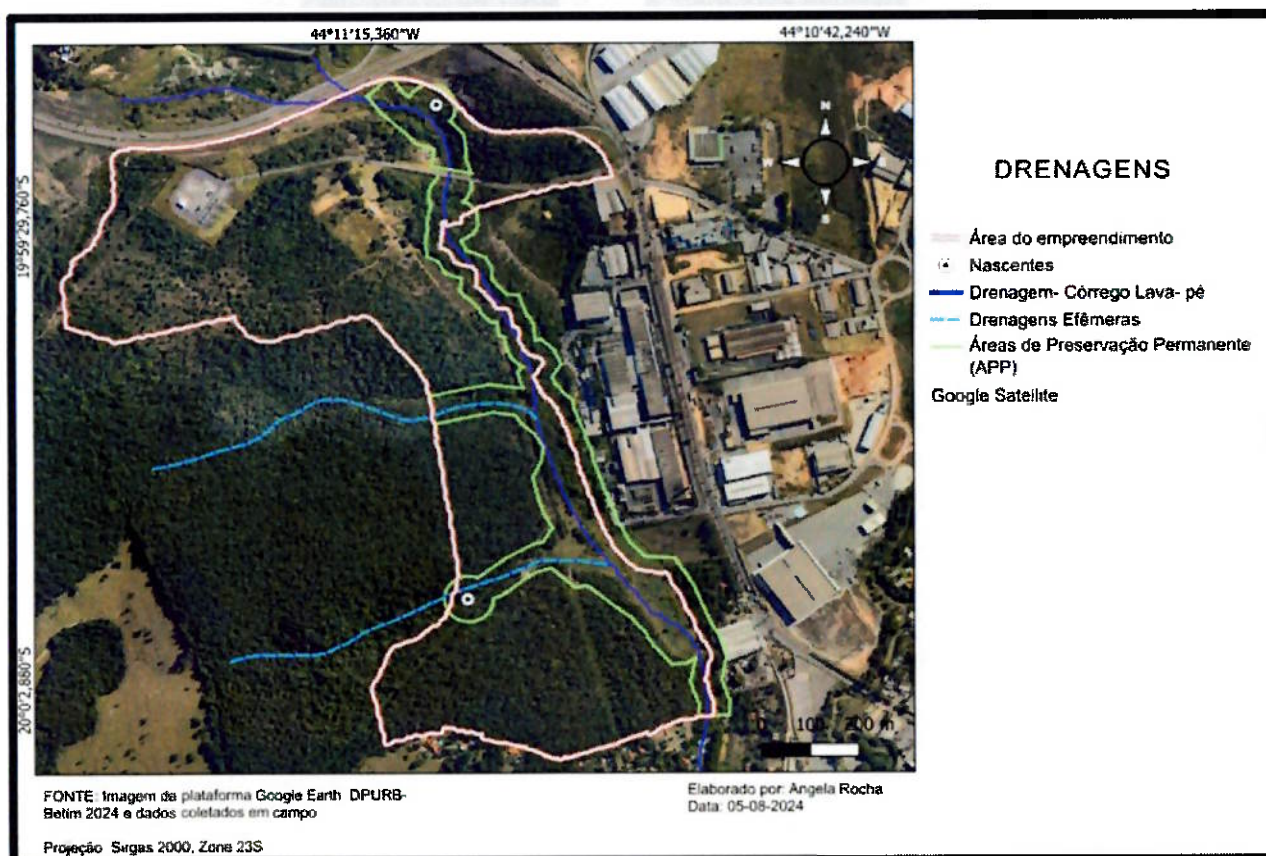


Fonte: Autoria própria, com base nos dados fornecidos no PA nº 48.781/2023 e DPURB.

2.1. Hidrografia

A área da propriedade onde se propõe as intervenções pertence à Bacia Hidrográfica Federal do Rio São Francisco e Estadual do Rio Paraopeba. Segundo o PIA, com base nos dados obtidos em levantamentos de campo e na análise integrada de informações provenientes da base cartográfica da DPURB-Betim (2024) e do IDE-SISEMA, identificou-se que o principal curso d'água que atravessa diretamente a área de intervenção pertence à microbacia do córrego Lava Pé, o qual é tributário do córrego Santo Antônio. Este, por sua vez, deságua no córrego Bandeirinhas, que constitui um afluente da margem direita do rio Paraopeba. A Figura 03 apresenta a Rede Hidrográfica na Área Diretamente Afetada.

Figura 03 - Rede Hidrográfica Na Área Diretamente Afetada.



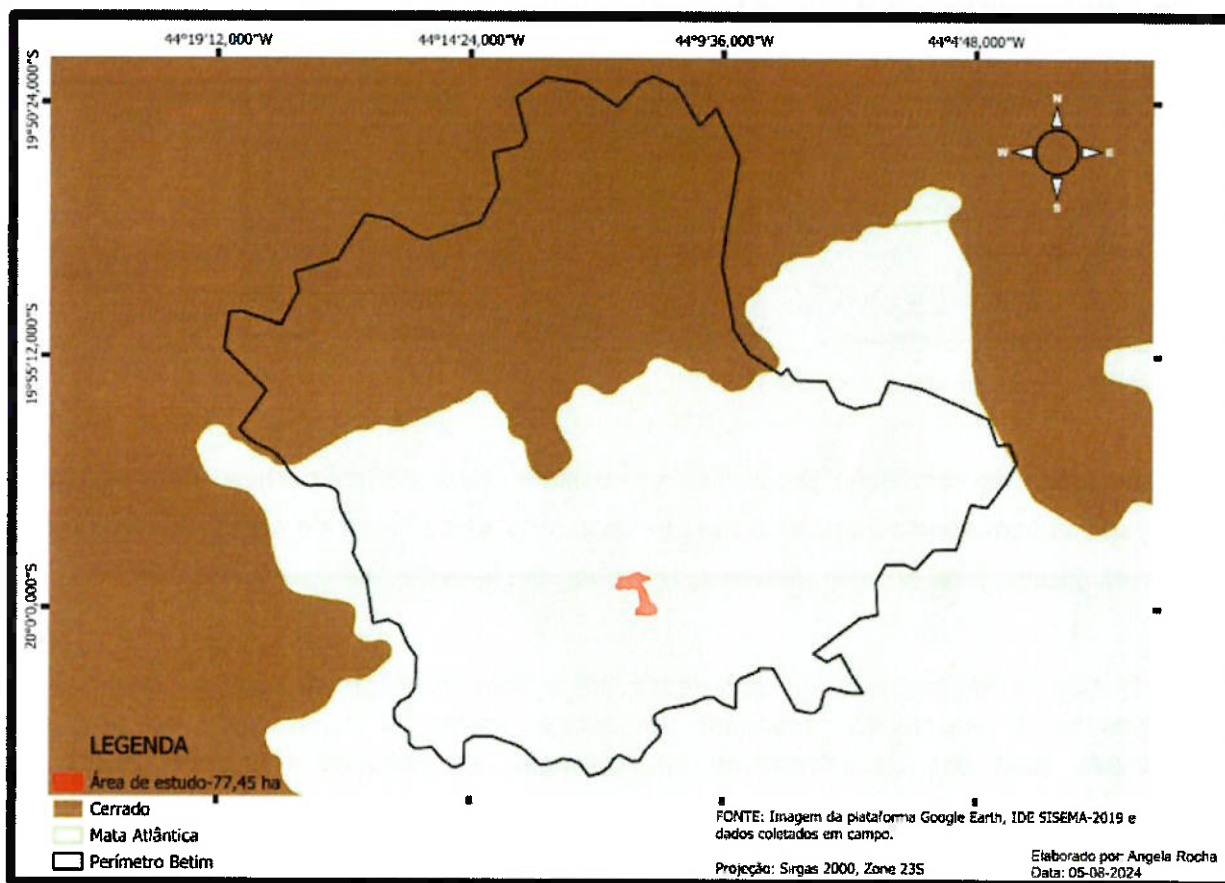
Fonte: Processo Administrativo nº48.781/2023.

3. Meio Biótico

3.1. Flora

O empreendimento está localizado nos limites do Bioma Mata Atlântica estabelecido pelo Mapa do IBGE, conforme a Figura 04, próximo ao domínio do Cerrado, e está inserido nos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica, conforme dados obtidos na Plataforma de Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais - IDE - SISEMA. As formações vegetais na área do empreendimento são descritas como Floresta Estacional Semidecidual (FESD).

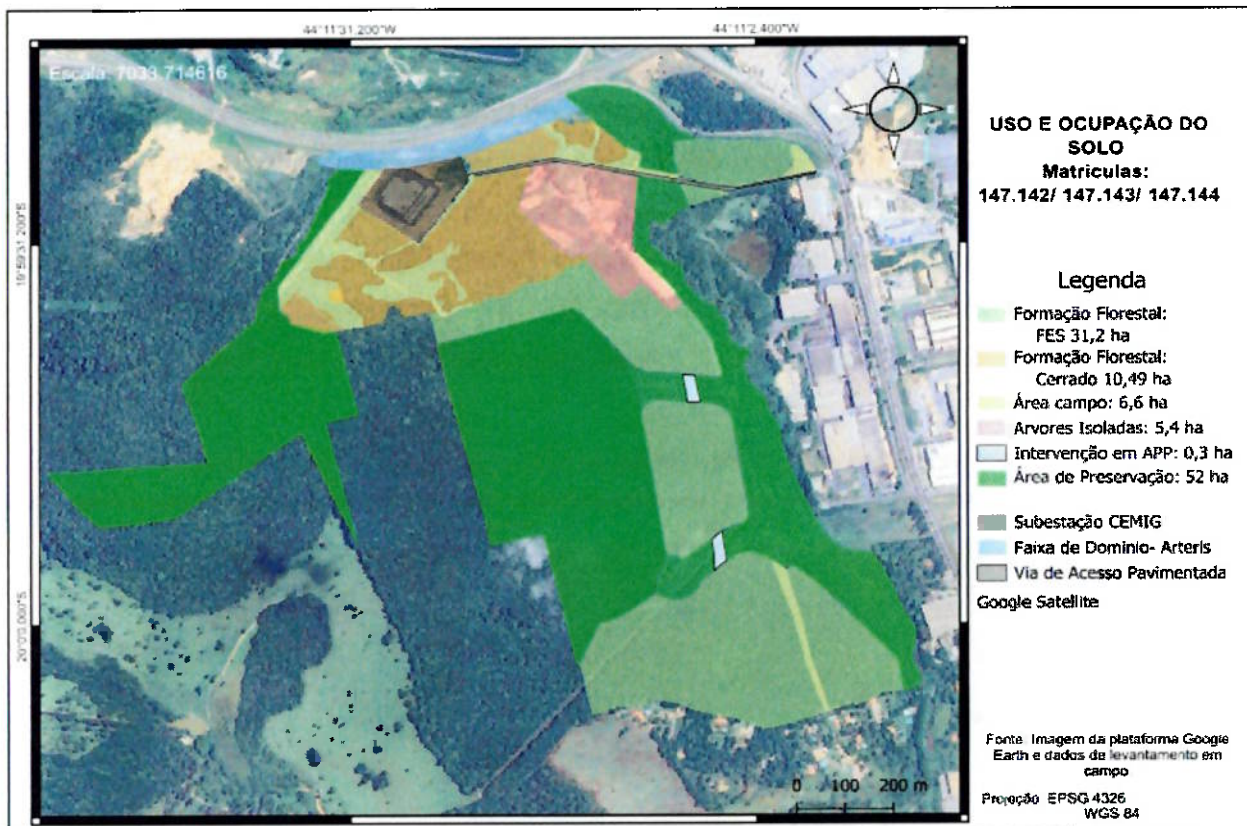
Figura 04 - Empreendimento inserido nos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica.



Fonte: Processo Administrativo nº48.781/2023.

A área total pleiteada para o parcelamento do solo corresponde à 631.703,26 m² (63,17 ha), e a área destinada à supressão corresponde à 56 hectares (fl. 665). Segundo os estudos apresentados, a área de estudo apresenta fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual em estágio secundário médio de regeneração, conforme os parâmetros da Resolução CONAMA nº 392/2007; formações florestais caracterizadas como cerrado e áreas de pastagens com árvores isoladas, conforme a Figura 05.

Figura 05 - Uso e Ocupação do Solo no empreendimento.



Fonte: Processo Administrativo nº48.781/2023.

A supressão da vegetação secundária em estágio médio de regeneração para edificação se justifica com base no art. 31 da Lei Federal nº 11.428/2006, e de acordo com a mesma deverá garantir uma área de preservação da vegetação nativa em no mínimo 30%.

“§ 1º Nos perímetros urbanos aprovados até a data de início de vigência desta Lei, a supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração somente será admitida, para fins de loteamento ou edificação, no caso de empreendimentos que garantam a preservação de vegetação nativa em estágio médio de regeneração em no mínimo 30% (trinta por cento) da área total coberta por esta vegetação.”

Segundo o Decreto nº 47.749/2019, artigo 2º e inciso IV, as árvores isoladas nativas são caracterizadas como:

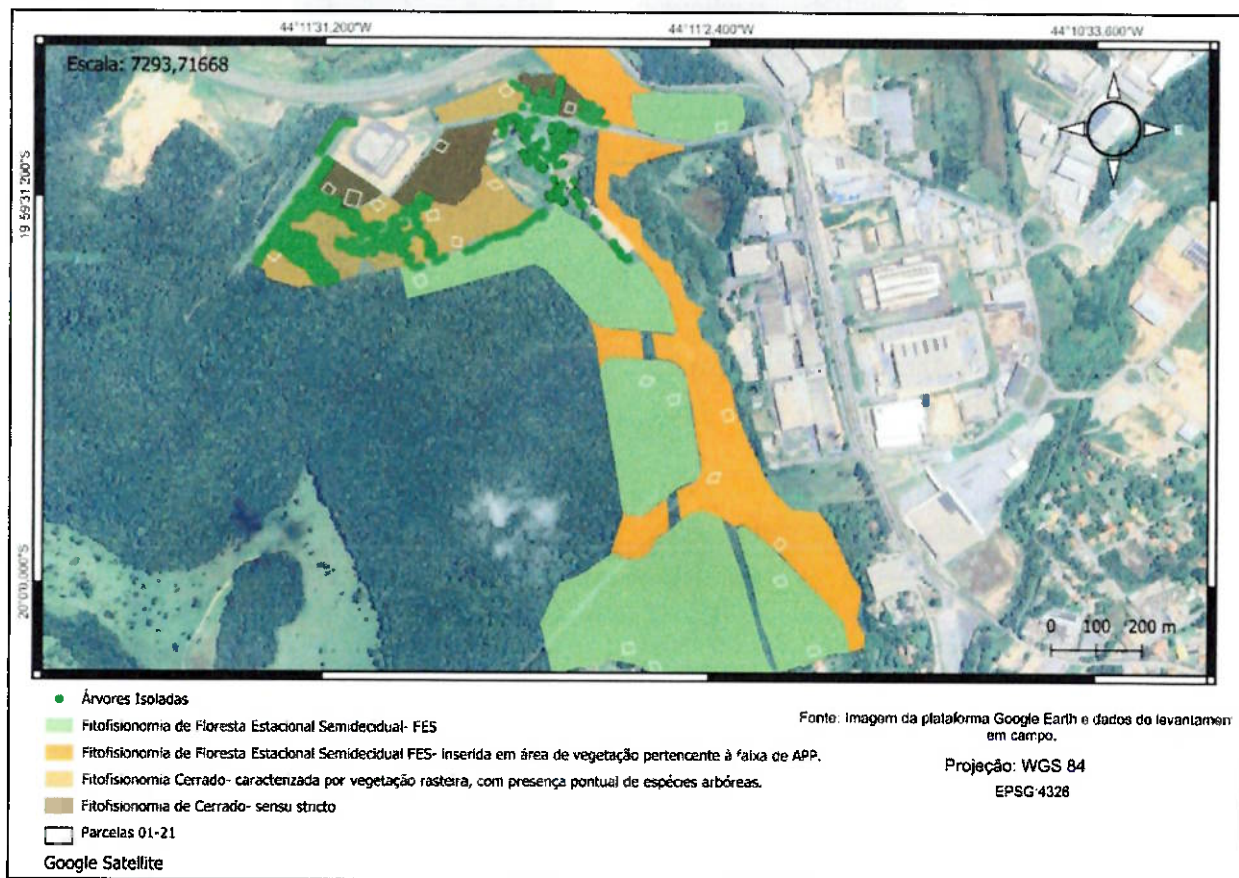
“Aqueles situadas em área antropizada, que apresentam mais de 2 m (dois metros) de altura e diâmetro do caule à altura do peito – DAP maior ou igual a 5,0 cm (cinco centímetros), cujas copas ou partes aéreas não estejam em contato entre si ou, quando agrupadas, suas copas superpostas ou contíguas não ultrapassem 0,2 hectare.”

3.2. Da Metodologia aplicada para o Levantamento Florístico

Foi realizado o levantamento dos dados primários em campo, e adotado o censo florestal para as árvores isoladas. Para o levantamento de dados nas áreas de fragmentos florestais foi utilizada a metodologia de Amostragem Casual Simples. O levantamento dos dados quantitativos e qualitativos foi realizado entre maio e junho de 2024, e no mês de fevereiro de 2025.

Foram mensurados os indivíduos arbóreos com valores de Diâmetro à Altura do Peito – DAP iguais ou superiores a 5 cm, presentes na área de estudo. Os dados obtidos para cada indivíduo arbóreo registrado correspondem à identificação à nível de espécie, CAP e altura total. Os esforços de amostragem por meio de parcelas amostrais foram distribuídos por 21 (vinte e uma) parcelas quadradas de 50 m x 50 m. A Figura 06 apresenta a localização das parcelas que foram amostradas.

Figura 06 - Localização das parcelas amostrais na área de intervenção ambiental.



Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

Para cálculo da volumetria do material lenhoso, adotou-se as equações volumétricas obtida da publicação técnica do CETEC (Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais), que fornece a determinação de equações volumétricas aplicáveis ao manejo sustentado de florestas nativas no estado de Minas Gerais e outras regiões do país.

Para as áreas com ocorrência da tipologia Floresta Estacional Semidecidual, assim como para áreas com presença de árvores isoladas, utilizou-se a seguinte equação referente às formações de matas secundárias:

$$\text{VTCC: } 0,00007423 * \text{DAP}^{\wedge} 1,707348 * \text{Ht}^{\wedge} 1,6873.$$

Onde:

VTCC = Volume Total Com Casca (m³).

DAP = Diâmetro a Altura do Peito (cm).

HT = Altura Total (m).

Para as áreas de Cerrado, utilizou-se a seguinte equação referente às tipologias savânicas:

$$\text{VTCC: } 0,000065661 * \text{DAP}^{\wedge} 2,475293 * \text{Ht}^{\wedge} 0,300022.$$

Onde:

VTCC = Volume Total Com Casca (m³).

DAP = Diâmetro a Altura do Peito (cm).

HT = Altura Total (m).

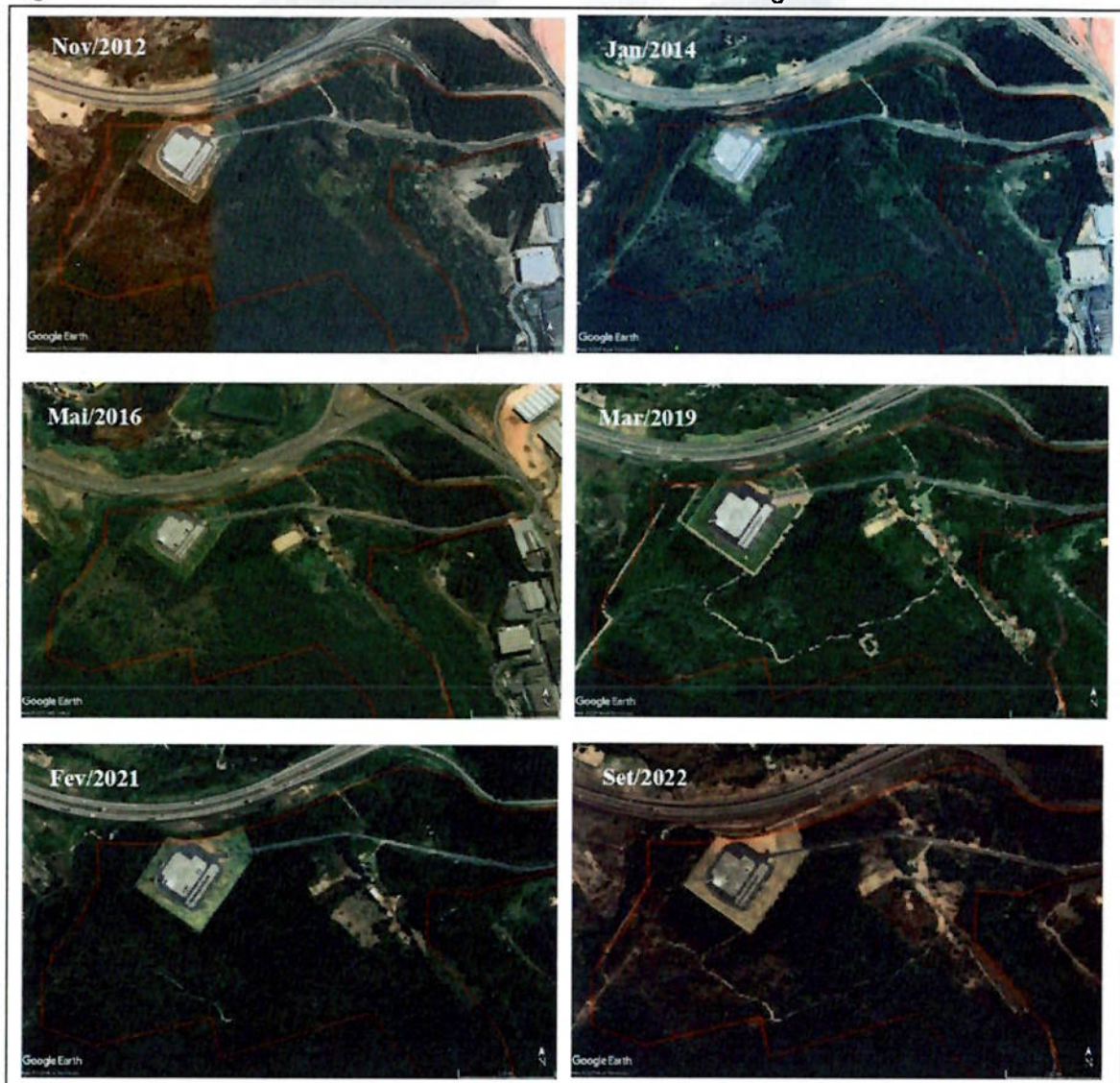
O inventário florestal apresentado utilizou a classificação diamétrica dos indivíduos para determinar o uso comercial do material lenhoso usando a seguinte referência:

- Lenha e/ou torete -> DAP < 20 cm.
- Mourão -> 20 cm ≤ DAP < 30 cm.
- Tora -> DAP ≥ 30 cm .

3.3. Da supressão de árvores isoladas

Foram identificadas duas áreas distintas com vegetação arbórea isolada (Área A e Área B) (Figura 08), que correspondem à aproximadamente 12 hectares, e as mesmas foram analisadas separadamente. As áreas caracterizam-se como ambientes antropizados resultantes de intervenções humanas ao longo do tempo. Observa-se a presença de indivíduos arbóreos isolados, tanto de espécies nativas quanto exóticas, distribuídos de forma esparsa. A vegetação é predominantemente composta por espécies frutíferas e ornamentais, concentradas principalmente nas proximidades da edificação residencial, o que evidencia manejo antrópico intencional por meio de plantio de espécies introduzidas com fins paisagísticos ou alimentares. Conforme pode ser observado na Figura 07, é possível verificar a área de ocorrência dos indivíduos isolados ao longo dos anos.

Figura 07 - Área de ocorrência dos indivíduos isolados ao longo dos anos.

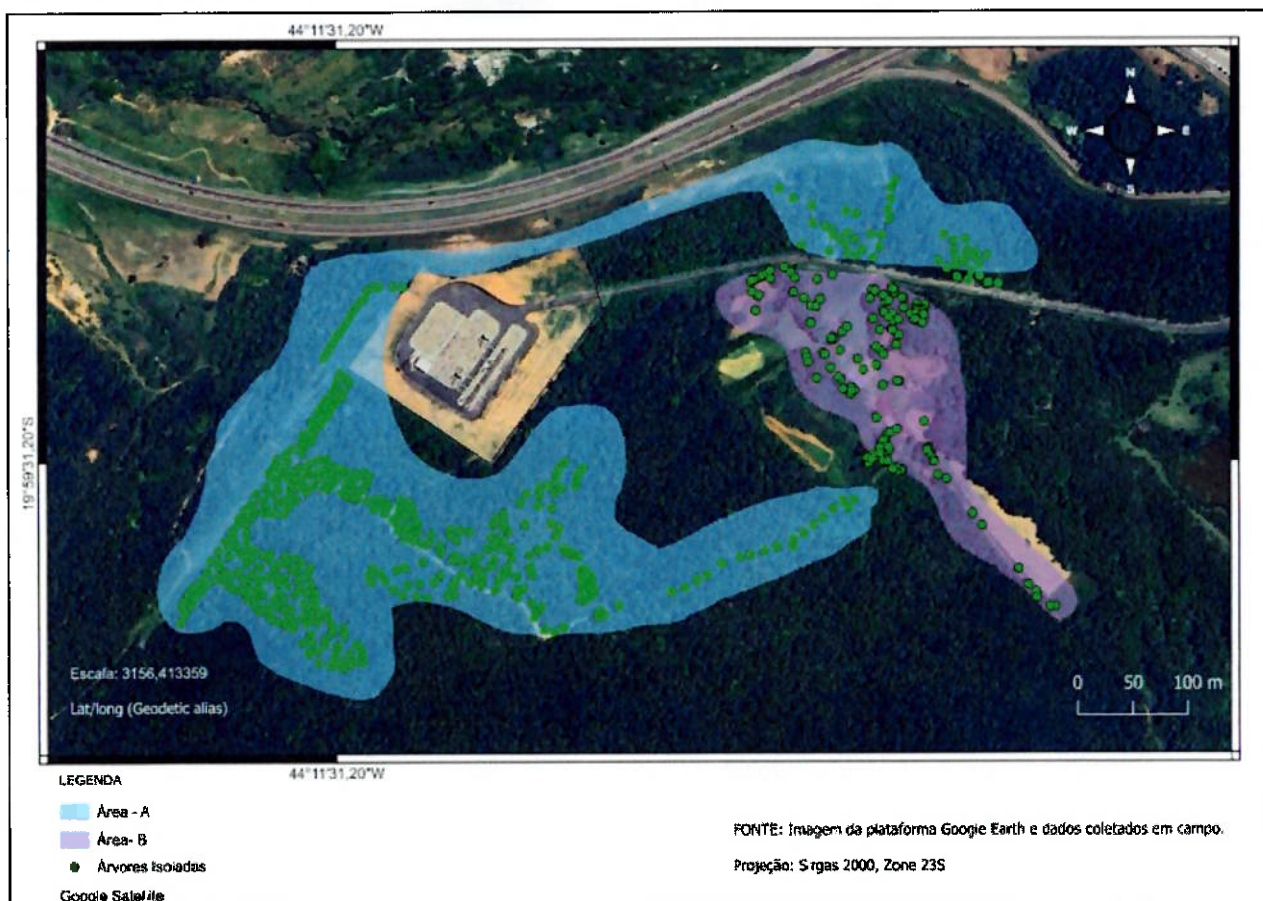


Fonte: Google Earth, 2025.

Na análise dos resultados do levantamento dos indivíduos isolados, serão considerados para fins de compensação somente as espécies nativas vivas, visto que, o artigo 3º, §2 da Deliberação Normativa Codema nº 02/2020, e alterada pela Deliberação Normativa Codema nº 03/2025, dispõe acerca das espécies dispensadas de autorização para corte no município, tais quais, Sansão do Campo, Leucena e demais espécies exóticas, não nativas do Brasil.

Os indivíduos foram demarcados e a localização de cada foi apresentada por meio de uma tabela contendo sua latitude e longitude. Na figura abaixo, é possível verificar a localização dos indivíduos isolados nas áreas A e B.

Figura 08 - Localização dos indivíduos isolados.



Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

3.3.1. Indivíduos isolados inseridos na Área A

No local denominado Área A foram levantados 488 (quatrocentos e oitenta e oito) indivíduos arbóreos, de 28 (vinte e oito) espécies distintas e 14 (quatorze) famílias botânicas, conforme a Tabela 01. Dos 488 indivíduos levantados, 07 (sete) indivíduos são de espécies exóticas.

Tabela 01 - Árvores Isoladas na Área A.

Família	Nome científico	Nome Popular	Nº de indivíduos
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	25
Opiliaceae	<i>Agonandra brasiliensis</i>	Perobinha	27
Fabaceae	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira -preta	15
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Murici	26
Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Pau d'óleo	27
Boraginaceae	<i>Cordia trichotoma</i>	Louro pardo	17
Fabaceae	<i>Dalbergia villosa</i>	Jacarandá	25
Moraceae	<i>Ficus gomelleira</i>	Gameleira	10
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutambo	31
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	2
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo-miúda	25
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i>	Açoita-cavalo-graúdo	14
Fabaceae	<i>Machaerium brasiliense</i>	Jacarandá	15
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	2
Myrtaceae	<i>Myrciaria tenella</i>	Murta do campo	5
Peraceae	<i>Pera glabrata</i>	Sapateiro	13
Fabaceae	<i>Plathymenia reticulata</i>	Vinhático	14
Fabaceae	<i>Platypodium elegans</i>	Uruvalheira	18
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	1
Myrtaceae	<i>Psidium guineense</i>	Araçá do campo	15
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira Salsa	25
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	23
Anacardiaceae	<i>Tapirira marchandii</i>	Pombeiro	25
Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i>	Capitão do campo	21
Fabaceae	<i>Tipuana tipu</i>	Tipuana	2
Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i>	Catinguá	19
Annonaceae	<i>Xylopia sericea</i>	Pindaíba	4
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica de porca	42
Total			488

Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023, adaptado.

O volume total a ser gerado na supressão de árvores isoladas é estimado em **78,6010 m³**, sendo **19,8921 m³** de lenha, **36,6302 m³** de mourões e **22,0787 m³** de subprodutos da madeira (tora).

A volumetria por uso madeireiro é apresentada na tabela a seguir.

Tabela 02: Volume por espécie e uso madeireiro na Área A.

Nome Científico	Lenha < 20 cm	Mourão > 20 cm < 30 cm	Tora > 30 cm	Volume Total com Casca
<i>Acrocomia aculeata</i>	1,831577513	0,381149658	-	2,212727171
<i>Agonandra brasiliensis</i>	1,03584718	3,0814875	-	4,11733468
<i>Bowdichia virgiloides</i>	1,270120408	-	-	1,270120408
<i>Byrsonima crassifolia</i>	1,224860581	2,784162321	-	4,009022902
<i>Copaifera langsdorffii</i>	0,397204302	4,028908432	1,999191095	6,425303829
<i>Cordia trichotoma</i>	1,155440482	0,148769524	-	1,304210006
<i>Dalbergia villosa</i>	1,113611248	1,796580048	1,429958957	4,340150253
<i>Ficus gomelleira</i>	-	1,33892951	1,591454613	2,930384123
<i>Guazuma ulmifolia</i>	1,988519805	0,152698468	-	2,141218273
<i>Luehea divaricata</i>	1,572406306	0,996914449	-	2,569320755
<i>Luehea grandiflora</i>	0,495194366	1,173735892	0,72925205	2,398182308
<i>Machaenium brasiliense</i>	0,190930525	1,529326892	2,704840427	4,425097844
<i>Myrciaria tenella</i>	-	0,719564328	-	0,719564328
<i>Pera glabrata</i>	0,296342546	1,352039153	0,72925205	2,377633749
<i>Plathymeria reticulata</i>	0,421531267	1,196156943	1,048464922	2,666153132
<i>Platypodium elegans</i>	0,37344896	1,467775564	0,861265115	2,702489639
<i>Psidium guineense</i>	0,338669388	1,421601141	0,284382208	2,044652737
<i>Schinus terebinthifolius</i>	0,742285888	1,541134268	1,778667346	4,062087502
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,999909126	2,370779464	-	3,37068859
<i>Tapirira marchandii</i>	-	3,438064117	3,696125571	7,134189688
<i>Terminalia argentea</i>	1,070901526	1,010675658	-	2,081577184
<i>Trichilia hirta</i>	0,460811107	2,079712507	1,400129067	3,940652681
<i>Xylopia sericea</i>	-	0,620516018	0,326351723	0,946867741
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	2,870283366	1,776576235	-	4,646859601
Nome Científico	Lenha < 20 cm	Mourão > 20 cm < 30 cm	Tora > 30 cm	Volume Total com Casca
<i>Leucaena leucocephala</i>	-	0,222959916	0,326351723	0,549311639
<i>Mangifera indica</i>	-	-	2,120805392	2,120805392
<i>Psidium guajava</i>	0,042281485	-	-	0,042281485
<i>Tipuana tipu</i>	-	-	1,05217469	1,05217469
TOTAL	19,89217737	36,63021801	22,07866695	78,60106233

Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023

3.3.2. Indivíduos isolados inseridos na Área B

No local denominado Área B foram levantados 157 (cento e cinquenta e sete) indivíduos arbóreos, de 28 (vinte e oito) espécies distintas e 13 (treze) famílias botânicas, além da categoria de indivíduos mortos. Dos 157 indivíduos levantados, 55 (cinquenta e cinco) indivíduos são de espécies exóticas, 09 (nove) indivíduos estão mortos, 03 (três) indivíduos de "Ipê amarelo" são imunes de corte no Estado de Minas Gerais, e deverão ser compensados de maneira específica, bem como 01 indivíduo de "Cedro", que se encontra com status de "Vulnerável" nas listas de espécies ameaçadas de extinção. Os indivíduos isolados são apresentados conforme a Tabela 03.

Tabela 03 - Árvores Isoladas na Área B.

Família	Nome científico	Nome Popular	Nº de indivíduos
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	9
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Murici	1
Fabaceae	<i>Cassia ferruginea</i>	Chuva-de-ouro	3
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	1
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i>	Paineira	6
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	4
Myrtaceae	<i>Eugenia florida</i>	Guamirim	1
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutambo	1
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê-amarelo	3
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo-miúda	9
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i>	Açoita-cavalo-graúdo	19
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	26
Asteraceae	<i>Moquiniastrum polymorphum</i>	Cambará	1
Morta	Morta	Morta	9
Myrtaceae	<i>Plinia peruviana</i>	Jabuticaba-café	11
Fabaceae	<i>Peltophorum dubium</i>	Farinha Seca	6
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Abacate	1
Fabaceae	<i>Platypodium elegans</i>	Uruvalheira	1
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	8
Myrtaceae	<i>Psidium guineense</i>	Araçá do campo	3
Rhamnaceae	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	Cafezinho	4
Anacardiaceae	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Braúna	3
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira Salsa	1
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	Ipê-Amarelo-de-Jardim	16
Fabaceae	<i>Senna multijuga</i>	Pau-cigarra	1
Styracaceae	<i>Styrax pohlii</i>	Pindaíba	1
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	Pau pombo	6
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica de porca	2
Total			157

Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023, adaptado.

A volumetria por uso madeireiro é apresentada na tabela a seguir.

Tabela 04: Volume por espécie e uso madeireiro na Área B.

Nome Científico	Lenha	Madeira		Volume Total
	LENHA < 20 cm	MOURÃO > 20 cm < 30 cm	TORA > 30 cm	
<i>Acrocomia aculeata</i>	0,226969868	1,240110635	1,434972272	2,902052775
<i>Byrsonima crassifolia</i>	0,00885464			0,00885464
<i>Cassia ferruginea</i>			0,905539732	0,905539732
<i>Cedrela fissilis</i>			1,317704963	1,317704963
<i>Ceiba speciosa</i>	0,115085366		6,196767394	6,31185276
<i>Eugenia florida</i>	0,030038177			0,030038177
<i>Guazuma ulmifolia</i>		0,275168671		0,275168671
<i>Handroanthus ochraceus</i>		0,519537732	0,589766766	1,109304498
<i>Luehea divaricata</i>	0,173850448	1,636651363	0,586575974	2,397077785
<i>Luehea grandiflora</i>	0,243966314	2,215493059	5,539229924	7,998689297
<i>Moquiniastrum polymorphum</i>		0,181367898		0,181367898
Morta	0,175681137	0,514467084	0,823417996	1,513566216
<i>Peltophorum dubium</i>		0,275524299	2,654615119	2,930139418
<i>Platypodium elegans</i>	0,172432125			0,172432125
<i>Plinia peruviana</i>	0,157557714	0,184468699	22,22746583	22,56949224
<i>Psidium guineense</i>	0,168709827		0,270117872	0,438827699
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	0,03114907	0,372768959	0,315740468	0,719658497
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	0,05466719	0,140997106		0,195664296
<i>Schinus terebinthifolius</i>	0,077459372			0,077459372
<i>Senna multijuga</i>	0,029845854			0,029845854
<i>Styrax pohlii</i>			0,519003846	0,519003846
<i>Tapirira guianensis</i>	0,281858583		0,326362057	0,608220639
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	0,098140534		0,558054928	0,656195461
	2,046266216	7,556555505	44,26533514	53,86815686
Exóticas				
Nome Científico	Lenha	Madeira		Volume Total
	LENHA < 20 cm	MOURÃO > 20 cm < 30 cm	TORA > 30 cm	
<i>Eucalyptus globulus</i>	0,034676192		11,64600958	11,68068577
<i>Mangifera indica</i>	0,38812668	1,162787831	27,71917223	29,27008674
<i>Persea americana</i>			1,112369443	1,112369443
<i>Psidium guajava</i>	0,395344417		0,293323147	0,688667565
<i>Tecoma stans</i>	0,354200488	0,971665395	0,988290076	2,314155959
	1,172347777	2,134453226	41,75916448	45,06596548
Total	3,218613993	9,691008731	86,02449962	98,93412234

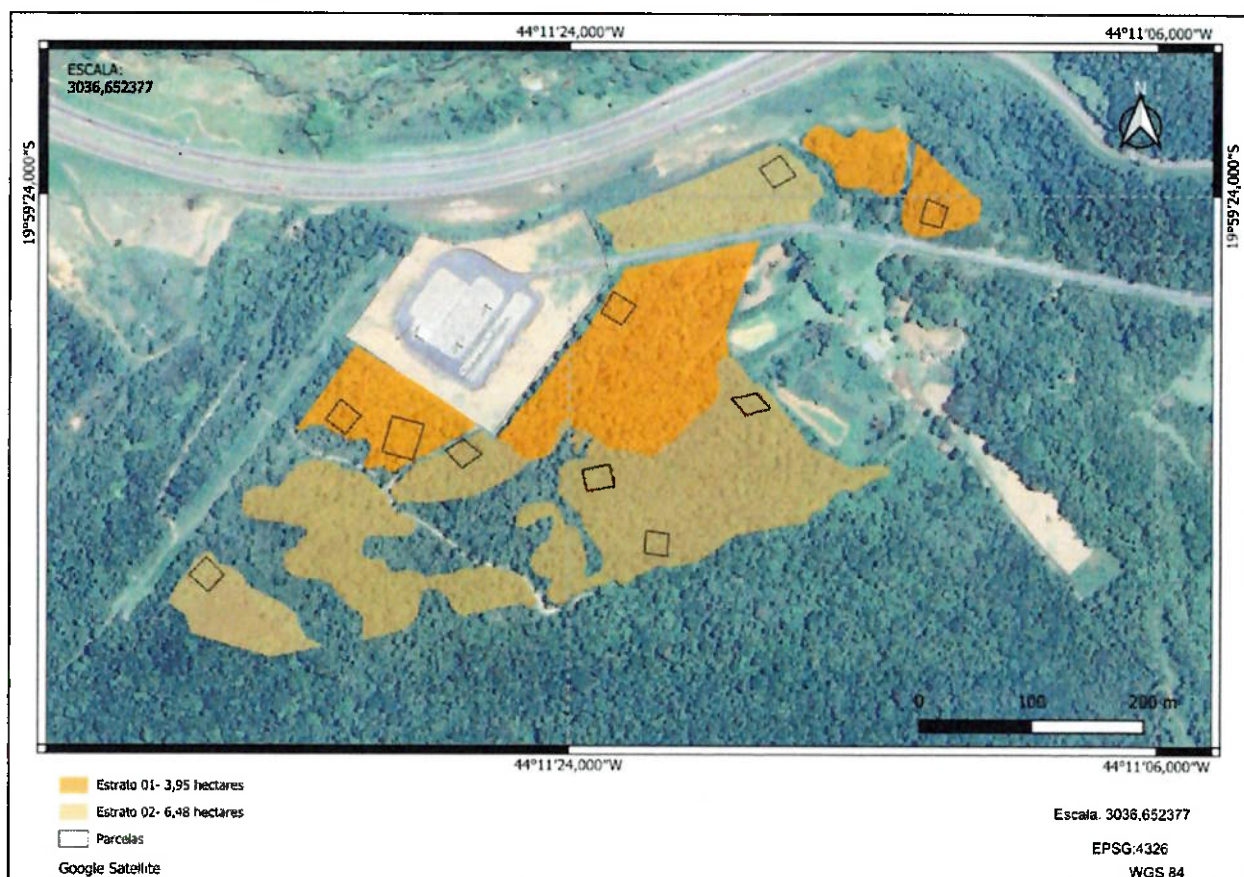
Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023, adaptado.

O volume total a ser gerado na supressão de árvores isoladas é estimado em **98,9341 m³**, sendo **3,2186 m³** de lenha, **9,6910 m³** de mourões e **86,0245 m³** de subprodutos da madeira (tora).

3.4. Cerrado

Para a área de campo sujo caracterizada nos estudos como Cerrado, os esforços de amostragem foram por meio de 10 (dez) parcelas amostrais de 50 m x 50 m, totalizando 25.000 m² (2,5 ha) de área amostrada. A formação vegetal presente na área de estudo corresponde a uma tipologia savânica, compatível com campo sujo, caracterizada por uma estrutura fisionômica composta por dois estratos bem definidos: o estrato arbóreo-arbustivo e o estrato herbáceo-subarbustivo. A área total de Cerrado corresponde à 10,43 hectares. A Figura a seguir apresenta a localização das parcelas amostrais nas áreas caracterizadas como Cerrado.

Figura 09 - Localização das Unidades Amostrais na área de Cerrado.



Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

No Estrato 01, com área de 3,95 hectares, foram lançadas 04 (quatro) parcelas de números 04, 05, 11 e 18. No Estrato 02, com área de 6,48 hectares, foram lançadas 06 (seis) parcelas de números 03, 09, 10, 19, 20 e 21.

Nas parcelas dos fragmentos de Cerrado foram mensurados 671 (seiscentos e setenta e um) indivíduos arbóreos, divididos em 92 (noventa e duas) espécies arbóreas e 35 (trinta e cinco) famílias botânicas, conforme apresentado na Tabela 05.

Tabela 05: Indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de Cerrado.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	Grupo Ecológico	Código da Espécies	%	Parcela
Acrocomia aculeata	Macaúba	Arecaceae	24	Pioneira ou Clímax Exigente de Luz	32854	3,58	4, 5, 9, 11, 21, 19, 20
Byrsonima crassifolia	Murici do campo	Malpighiaceae	25	Pioneira a Secundária Inicial	34117	3,73	3, 4, 5, 21, 18, 20
Caryocar brasiliense	Pequi	Caryocaraceae	1	Pioneira	33506	0,15	4
Cedrela fissilis	Cedro	Meliaceae	8	Pioneira, Secundária Tardia a Clímax ou Clímax Exigente de Luz	32292	1,19	4, 21, 19
Commiphora leptophloeos	Umburana de cambão	Burseraceae	7	Pioneira	34115	1,04	4, 21
Handroanthus ochraceus	Ipê amarelo do cerrado	Bignoniaceae	15	Pioneira	2000901	2,24	4, 5, 20
Luehea divaricata	Açota cavalo miúda	Malvaceae	17	Secundária Inicial a Secundária Tardia	31804	2,53	4, 10, 11, 21, 18, 19
Sapindus saponaria	Saboneteira	Sapindaceae	20	Secundária Inicial ou Clímax Exigente de Luz	33175	2,98	3, 4, 5, 21, 18
Senegalia polyphylla	Monjoleiro	Fabaceae	11	Pioneira, Secundária Inicial ou Clímax Exigente de Luz	1049023	1,64	4, 5, 21, 18
Zanthoxylum rhoifolium	Mamica-de-porca	Rutaceae	10	Pioneira, Secundária Inicial ou Clímax Exigente de Luz	35661	1,49	4, 5, 21, 19
Qualea parviflora	Pau terra	Vochysiaceae	11	Secundária Inicial	34987	1,64	4, 5, 9
Curatella americana	Lixeira	Dilleniaceae	11	Clímax	32957	1,64	4, 9, 10, 21, 18
Cordia glabrata	Louro preto	Cordiaceae	6	Pioneira, Secundária Tardia ou Clímax	31680	0,89	4, 5, 9
Copaifera langsdorffii	Copaíba	Fabaceae	5	Secundária Tardia a Clímax	35345	0,75	4, 9, 10
Nectandra lanceolata	Canela amarela	Lauraceae	2	Secundária Tardia	34312	0,3	4
Amburana cearensis	Cambão	Fabaceae	24	Pioneira	33463	3,58	5, 10, 21, 20
Bowdichia virgilioides	Sucupira-preta	Fabaceae	15	Pioneira, Secundária Tardia a Clímax ou	31625	2,24	3, 5, 17, 20

1040

Continuação da Tabela 05: Indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de Cerrado.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	Grupo Ecológico	Código da Espécie	%	Parcela
				Clímax Exigente de Luz			
<i>Calyptanthus grandifolia</i>	Guamirim	Myrtaceae	16	Secundária	34743	2,38	3, 5, 9, 10, 11, 21, 18
<i>Carapa guianensis</i>	Andiroba	Meliaceae	20	Clímax Exigente de Luz ou Tolerante à Sombra	32276	2,98	5, 18, 20
<i>Cordia Trichotoma</i>	Louro-pardo	Boraginaceae	6	Pioneira, Secundária Tardia ou Clímax	32323	0,89	3, 5, 19, 20
<i>Euplassa inaequalis</i>	Fruto de morcego	Proteaceae	2	Secundária Tardia a Clímax	33913	0,3	5, 20
<i>Machaerium opacum</i>	Jacarandá do campo	Fabaceae	3	Secundária Inicial a Secundária Tardia ou Clímax Exigente de Luz	33653	0,45	5
<i>Ocotea indecora</i>	Canela-preta	Lauraceae	3	Secundária Tardia a Clímax	31865	0,45	5, 10
<i>Pera glabrata</i>	Sapateiro	Peraceae	6	Pioneira	36145	0,89	3, 5
<i>Platypodium elegans</i>	Uruvalheira	Fabaceae	16	Secundária Inicial	31898	2,38	5, 9, 11, 19, 20
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Barbatimão	Fabaceae	18	Secundária Tardia ou Clímax	33788	2,68	3, 5, 11, 21, 19, 20
<i>Xylopia sericea</i>	Pindaíba	Annonaceae	13	Secundária Inicial ou Clímax Tolerante à Sombra	35660	1,94	3, 5, 10, 21
<i>Dalbergia miscolobium</i>	Caviúna do Cerrado	Fabaceae	3	Pioneira	32963	0,45	3, 9
<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	Myrtaceae	5	Secundária Inicial a Secundária Tardia	32376	0,75	3, 19
<i>Eugenia brasiliensis</i>	Grumixama	Myrtaceae	23	Secundária Inicial a Secundária Tardia	35393	3,43	3, 10, 11, 21, 18, 19
<i>Ficus cestriifolia</i>	Figueira	Moraceae	1	Pioneira a Secundária Tardia	34226	0,15	3
<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	Rubiaceae	2	Pioneira, Secundária Inicial a Secundária Tardia	33004	0,3	3
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipê Amarelo	Bignoniaceae	1	Secundária Tardia	1980905	0,15	3

Continuação da Tabela 05: Indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de Cerrado.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	Grupo Ecológico	Código da Espécies	%	Parcela
Handroanthus roseoalba	Ipê Branco	Bignoniaceae	2	Secundária Inicial	34415	0,3	3
Luehea grandiflora	Açoita-cavalo-graúdo	Malvaceae	1	Secundária Inicial a Secundária Tardia	32448	0,15	3
Machaerium brasiliense	Jacarandá	Fabaceae	18	Secundária Inicial a Secundária Tardia	33059	2,68	3, 10, 18, 19, 20
Morta	Morta	Morta	22	DD	DD	3,28	3, 9, 10, 11, 18, 19
Myrciaria floribunda	Cambuí	Myrtaceae	3	Pioneira a Secundária	33675	0,45	3, 19
Myrciaria tenella	Murta do campo	Myrtaceae	10	Pioneira a Secundária	33380	1,49	3, 11, 21, 20
Schinus terebinthifolius var. pohlianus	Aroeira-negra	Anacardiaceae	1	Pioneira a Secundária Inicial	33774	0,15	3
Syagrus romanzoffiana	Palmeira Jerivá	Arecaceae	3	Pioneira, Secundária Inicial ou Secundária Tardia	33796	0,45	3, 11
Tapirira guianensis	Pau Pombo	Anacardiaceae	19	Pioneira, Secundária Inicial ou Clímax Exigente de Luz	35629	2,83	3, 10, 19, 20
Terminalia brasiliensis	Amarelinho	Combretaceae	2	Pioneira	34422	0,3	3, 18
Heteropterys byrsonimifolia	Murici Macho	Malpighiaceae	3	Pioneira a Secundária Inicial	2004325	0,45	3, 9
Psidium guajava	Goiabeira	Myrtaceae	41	Secundária	34983	6,11	9, 11, 18, 20
Tecoma stans	Ipê Mirim	Bignoniaceae	7	Pioneira a Clímax	32596	1,04	9
Tibouchina granulosa	Quaresmeira	Melastomataceae	4	Pioneira	34426	0,6	9
Annona squamosa	Pinha	Annonaceae	6	Pioneira a Secundária Tardia	33476	0,89	10, 11, 21, 20
Caesalpinia peltophoroides	Sibipiruna	Fabaceae	1	Secundária Inicial	34738	0,15	10
Maclura tinctoria	Taiúva	Moraceae	3	Secundária Inicial ou Clímax Exigente de Luz	34895	0,45	10

Continuação da Tabela 05: Indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de Cerrado.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	Grupo Ecológico	Código da Espécies	%	Parcela
<i>Peltophorum dubium</i>	Angico	Fabaceae	4	Pioneira a Secundária Tardia	31882	0,6	10, 11, 20
<i>Plathymenia reticulata</i>	Vinhático	Fabaceae	2	Secundária Inicial	34967	0,3	10
<i>Pterygota brasiliensis</i>	Folheiro	Malvaceae	1	Secundária	32544	0,15	10
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	Cafezinho	Rhamnaceae	8	Secundária Inicial a Clímax Exigente de Luz	36187	1,19	10
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Leiteiro branco	Euphorbiaceae	2	Secundária Inicial	32850	0,3	10
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	Malvaceae	7	Pioneira, Secundária Inicial ou Clímax Exigente de Luz	33598	1,04	10, 11, 19
<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico-branco	Fabaceae	6	Pioneira a Clímax Exigente de Luz	34091	0,89	11, 21, 19
<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	Tambu-peroba	Apocynaceae	2	Pioneira, Secundária Inicial a Secundária Tardia	35876	0,3	11, 21
<i>Croton urucurana</i>	Sangra d'água	Euphorbiaceae	10	Pioneira	31687	1,49	11, 21
<i>Lithraea molleoides</i>	Aroeira Branca	Anacardiaceae	2	Pioneira, Secundária Inicial ou Clímax Exigente de Luz	32445	0,3	11
<i>Machaerium villosum</i>	Jacarandá-paulista	Fabaceae	4	Secundária Inicial a Secundária Tardia	34894	0,6	11
<i>Astronium graveolens</i>	Guaritá	Anacardiaceae	2	Secundária Inicial a Secundária Tardia ou Clímax Exigente de Luz	31615	0,3	11, 18
<i>Erythroxylum deciduum</i>	Cocão	Erythroxylaceae	10	Secundária Inicial ou Secundária Tardia	34475	1,49	11, 19
<i>Anadenanthera peregrina</i>	Angico vermelho	Fabaceae	5	Pioneira a Secundária Inicial	35280	0,75	19, 20
<i>Apeiba tibourbou</i>	Pente de Macaco	Malvaceae	1	Pioneira ou Clímax Exigente de Luz	33479	0,15	19
<i>Celiba speciosa</i>	Paineira	Malvaceae	1	Secundária Inicial a Secundária Tardia	33513	0,15	19

Continuação da Tabela 05: Indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de Cerrado.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	Grupo Ecológico	Código da Espécies	%	Parcela
<i>Cordia ecalyculata</i>	Café-de-bugre	Boraginaceae	3	Secundária Inicial a Secundária Tardia	33530	0,45	19, 20
<i>Dalbergia brasiliensis</i>	Caviúna	Fabaceae	2	Pioneira	31696	0,3	19
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro	Meliaceae	1	Secundária Tardia	33595	0,15	19
<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê-amarelo	Bignoniaceae	1	Pioneira	2024626	0,15	19
<i>Machaerium scleroxylon</i>	Caviúna	Fabaceae	13	Secundária Tardia	33058	1,94	19, 20
<i>Ocotea pulchella</i>	Canela preta	Lauraceae	3	Secundária Inicial, Secundária Tardia ou Clímax Tolerante à Sombra	34939	0,45	19
<i>Protium heptaphyllum</i>	Almecegueira	Burseraceae	5	Secundária Inicial ou Clímax Exigente de Luz	35560	0,75	19
<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá-de-coroa	Myrtaceae	6	Secundária Inicial ou Secundária Tardia	34982	0,89	21, 19
<i>Qualea grandiflora</i>	Pau-terra	Vochysiaceae	2	Secundária Inicial	34988	0,3	19
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	Cafezinho	Rhamnaceae	1	Secundária Inicial a Clímax Exigente de Luz	32792	0,15	19
<i>Schinus molle</i>	Aroeira Salsa	Anacardiaceae	3	Pioneira a Secundária Inicial	34017	0,45	19
<i>Siparuna guianensis</i>	Negramina	Siparunaceae	6	Secundária Inicial	35604	0,89	19
<i>Spondias mombin</i>	Cajá-Mirim	Anacardiaceae	3	Secundária Tardia	36216	0,45	19
<i>Tipuana tipu</i>	Tipuana	Fabaceae	2	Pioneira ou Secundária Inicial	36249	0,3	19
<i>Vernonanthura discolor</i>	Vassourão-preto	Asteraceae	2	Pioneira	1975442	0,3	19
<i>Cecropia glaziovii</i>	Imbaúba-vermelha	Urticaceae	2	Pioneira	35329	0,3	20
<i>Terminalia argentea</i>	Capitão do campo	Combretaceae	2	Pioneira	34420	0,3	20

Continuação da Tabela 05: Indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de Cerrado.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	Grupo Ecológico	Código da Espécie	%	Parcela
<i>Lamanonia ternata</i>	Cangalheiro	Cunoniaceae	3	Secundária Inicial	34879	0,45	21
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira mansa	Anacardiaceae	4	Pioneira a Secundária Inicial	33774	0,6	18
<i>Styrax ferrugineus</i>	Laranjinha do cerrado	Styracaceae	3	Pioneira ou Secundária	33790	0,45	18
<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	Fabaceae	2	Pioneira	32047	0,3	9
<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaita	Myrtaceae	3	Secundária Tardia	33569	0,45	10
<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	Anacardiaceae	9	Pioneira a Secundária Tardia	34897	1,34	3, 21, 18
<i>Mauritia flexuosa</i>	Buriti	Arecaceae	2	Pioneira a Clímax	32460	0,3	4
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Flamboyanzinho	Fabaceae	12	Pioneira a Secundária Inicial	35312	1,79	9, 10, 20
<i>Agonandra brasiliensis</i>	Perobinha	Opiliaceae	9	Pioneira	34079	1,34	3, 4, 10, 11
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	Aguaí	Sapotaceae	4	Secundária Inicial, Secundária Tardia ou Clímax Tolerante à Sombra	32937	0,6	4, 20

Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023, adaptado.

Dos 671 (seiscentos e setenta e um) indivíduos levantados, 22 (vinte e dois) indivíduos estão mortos. Foram levantadas 06 (seis) espécies que apresentam restrição quanto ao corte. As espécies imunes de corte no Estado de Minas Gerais são as seguintes: *Handroanthus ochraceus* "Ipê amarelo do cerrado" (15 indivíduos), *Handroanthus chrysotrichus* "Ipê amarelo" (1 indivíduo), *Handroanthus serratifolius* "Ipê amarelo" (1 indivíduo), *Mauritia flexuosa* "Buriti" (2 indivíduos) e *Caryocar brasiliense* "Pequi" (1 indivíduo). Foi identificada apenas uma espécie que consta nas listas de espécies ameaçadas de extinção, sendo esta, a espécie *Cedrela fissilis* "Cedro" (8 indivíduos), que é classificado como "Vulnerável" pela Portaria MMA nº 148/2022, que atualiza a Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.

Na tabela a seguir, é apresentada a estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos. A estrutura **horizontal** quantifica a participação de cada espécie em relação às outras e verifica a forma de distribuição espacial de cada uma. É expresso o número de indivíduos, densidade, dominância, frequência, índice do valor da cobertura e índice do valor de importância das espécies.

Tabela 06 - Resultados da estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de Cerrado.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Acrocomia aculeata	Macaúba	Arecaceae	24	7	0,76583	48	3,57675	70	3,18182	1,53166	6,00545	9,5822	4,7911	12,764	4,25467
Byrsonima crassifolia	Murici do campo	Malpighiaceae	25	6	0,32624	50	3,72578	60	2,72727	0,65248	2,55831	6,2841	3,14205	9,01137	3,00379
Caryocar brasiliense	Pequi	Caryocaraceae	1	1	0,01991	2	0,14903	10	0,45455	0,03981	0,1561	0,30513	0,15256	0,75967	0,25322
Cedrela fissilis	Cedro	Meliaceae	8	3	0,07735	16	1,19225	30	1,36364	0,1547	0,60657	1,79882	0,89941	3,16246	1,05415
Commiphora leptophloeos	Umburana de cambão	Burseraceae	7	2	0,14306	14	1,04322	20	0,90909	0,28612	1,12184	2,16506	1,08253	3,07415	1,02472
Handroanthus ochraceus	Ipê amarelo do cerrado	Bignoniaceae	15	3	0,30233	30	2,23547	30	1,36364	0,60466	2,37082	4,60629	2,30314	5,96992	1,98997
Luehea divaricata	Açoita cavalo miúda	Malvaceae	17	6	0,7291	34	2,53353	60	2,72727	1,45819	5,7174	8,25093	4,12547	10,9782	3,6594
Sapindus saponaria	Saboneteira	Sapindaceae	20	5	0,41141	40	2,98063	50	2,27273	0,82282	3,22619	6,20681	3,10341	8,47954	2,82651
Senegalia polyphylla	Monjoleiro	Fabaceae	11	4	0,12814	22	1,63934	40	1,81818	0,25628	1,00485	2,6442	1,3221	4,46238	1,48746
Zanthoxylum rhoifolium	Mamica-de-porca	Rutaceae	10	4	0,11365	20	1,49031	40	1,81818	0,22731	0,89124	2,38156	1,19078	4,19974	1,39991
Qualea paviflora	Pau terra	Vochysiaceae	11	3	0,17485	22	1,63934	30	1,36364	0,34971	1,37116	3,0105	1,50525	4,37414	1,45805
Curatella americana	Lixeira	Dilleniaceae	11	5	0,1236	22	1,63934	50	2,27273	0,2472	0,96924	2,60858	1,30429	4,88131	1,6271
Cordia glabrata	Louro preto	Cordiaceae	6	3	0,11656	12	0,89419	30	1,36364	0,23312	0,91402	1,80821	0,9041	3,17184	1,05728
Copaifera langsdorffii	Copalba	Fabaceae	5	3	0,073	10	0,74516	30	1,36364	0,146	0,57245	1,31761	0,6588	2,68124	0,89375
Nectandra lanceolata	Canela amarela	Lauraceae	2	1	0,02139	4	0,29806	10	0,45455	0,04277	0,16771	0,46577	0,23289	0,92032	0,30677
Amburana cearensis	Cambão	Fabaceae	24	4	0,43141	48	3,57675	40	1,81818	0,86282	3,33303	6,95978	3,47989	8,77796	2,92599
Bowdichia virgilioides	Sucupira-preta	Fabaceae	15	4	0,27113	30	2,23547	40	1,81818	0,54226	2,12614	4,36161	2,1808	6,17979	2,05993
Calyptranthes grandifolia	Guamirim	Myrtaceae	16	7	0,16383	32	2,3845	70	3,18182	0,32767	1,28474	3,66924	1,83462	6,85106	2,28369
Carapa guianensis	Andiroba	Meliaceae	20	3	0,35312	40	2,98063	30	1,36364	0,70625	2,76912	5,74975	2,87487	7,11338	2,37113

Continuação da Tabela 06 - Resultados da estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de Cerrado.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
<i>Cordia Trichotoma</i>	Louro-pardo	Boraginaceae	6	4	0,07363	12	0,89419	40	1,81818	0,14727	0,57742	1,4716	0,7358	3,28979	1,0966
<i>Euplassa inaequalis</i>	Fruto de morcego	Proteaceae	2	2	0,00974	4	0,29806	20	0,90909	0,01948	0,07639	0,37445	0,18723	1,28355	0,42785
<i>Machaerium opacum</i>	Jacarandá do campo	Fabaceae	3	1	0,02556	6	0,44709	10	0,45455	0,05112	0,20042	0,64751	0,32376	1,10206	0,36735
<i>Ocotea indecora</i>	Canela-preta	Lauraceae	3	2	0,01847	6	0,44709	20	0,90909	0,03694	0,14483	0,59193	0,29596	1,50102	0,50034
<i>Pera glabrata</i>	Sapateiro	Peraceae	6	2	0,06897	12	0,89419	20	0,90909	0,13794	0,54084	1,43503	0,71751	2,34412	0,78137
<i>Platypodium elegans</i>	Uruvalheira	Fabaceae	16	5	0,25194	32	2,3845	50	2,27273	0,50389	1,97568	4,36018	2,18009	6,63291	2,21097
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Barbatimão	Fabaceae	18	6	0,16716	36	2,68256	60	2,72727	0,33432	1,31083	3,99339	1,9967	6,72067	2,24022
<i>Xylopia sericea</i>	Pindaíba	Annonaceae	13	4	0,33224	26	1,93741	40	1,81818	0,66449	2,60538	4,54279	2,27139	6,36097	2,12032
<i>Dalbergia micosolobium</i>	Caviúna do Cerrado	Fabaceae	3	2	0,02446	6	0,44709	20	0,90909	0,04892	0,19182	0,63891	0,31946	1,548	0,516
<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	Myrtaceae	5	2	0,09373	10	0,74516	20	0,90909	0,18746	0,735	1,48016	0,74008	2,38925	0,79642
<i>Eugenia brasiliensis</i>	Grumixama	Myrtaceae	23	6	0,22817	46	3,42772	60	2,72727	0,45634	1,78925	5,21697	2,60848	7,94424	2,64808
<i>Ficus hispida</i>	Figueira do Brejo	Moraceae	1	1	0,06447	2	0,14903	10	0,45455	0,12893	0,50554	0,65457	0,32728	1,10911	0,3697
<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	Rubiaceae	2	1	0,01917	4	0,29806	10	0,45455	0,03834	0,15033	0,4484	0,2242	0,90294	0,30098
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipê Amarelo	Bignoniaceae	1	1	0,02584	2	0,14903	10	0,45455	0,05169	0,20266	0,3517	0,17585	0,80624	0,26875
<i>Handroanthus roseoalba</i>	Ipê Branco	Bignoniaceae	2	1	0,02488	4	0,29806	10	0,45455	0,04976	0,19512	0,49318	0,24659	0,94773	0,31591
<i>Luehea grandiflora</i>	Açoita-cavalo-gratido	Malvaceae	1	1	0,0115	2	0,14903	10	0,45455	0,023	0,09017	0,2392	0,1196	0,69375	0,23125
<i>Machaerium brasiliense</i>	Jacarandá	Fabaceae	18	5	0,55786	36	2,68256	50	2,27273	1,11573	4,37463	7,05719	3,5286	9,32992	3,10997

Continuação da Tabela 06 - Resultados da estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de Cerrado.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Morta	Morta	Morta	22	6	0,60838	44	3,27869	60	2,72727	1,21676	4,77078	8,04947	4,02473	10,7767	3,59225
Myrciaria floribunda	Cambuí	Myrtaceae	3	2	0,0605	6	0,44709	20	0,90909	0,12101	0,47446	0,92155	0,46077	1,83064	0,61021
Myrciaria tenella	Murta do campo	Myrtaceae	10	4	0,10017	20	1,49031	40	1,81818	0,20035	0,78555	2,27586	1,13793	4,09404	1,36468
Schinus terebinthifolius var. pohlianus	Aroeira-negra	Anacardiaceae	1	1	0,02962	2	0,14903	10	0,45455	0,05924	0,23227	0,38131	0,19065	0,83585	0,27862
Syagrus romanzoffiana	Palmeira Jerivá	Arecaceae	3	2	0,08797	6	0,44709	20	0,90909	0,17595	0,68986	1,13696	0,56848	2,04605	0,68202
Tapirira guianensis	Pau Pombo	Anacardiaceae	19	4	0,12977	38	2,83159	40	1,81818	0,25954	1,01762	3,84922	1,92461	5,6674	1,88913
Terminalia brasiliensis	Amarelinho	Combretaceae	2	2	0,03702	4	0,29806	20	0,90909	0,07403	0,29027	0,58833	0,29416	1,49742	0,49914
Heteropterys byrsonimifolia	Murici Macho	Malpighiaceae	3	2	0,06827	6	0,44709	20	0,90909	0,13653	0,53534	0,98243	0,49122	1,89152	0,63051
Psidium guajava	Goiabeira	Myrtaceae	41	4	0,65106	82	6,11028	40	1,81818	1,30212	5,10544	11,2157	5,60786	13,0339	4,34464
Tecoma stans	Ipê Mirim	Bignoniaceae	7	1	0,04362	14	1,04322	10	0,45455	0,08724	0,34206	1,38528	0,69264	1,83983	0,61328
Tibouchina granulosa	Quaresmeira	Melastomataceae	4	1	0,05641	8	0,59613	10	0,45455	0,11282	0,44237	1,03849	0,51925	1,49304	0,49768
Annona squamosa	Pinha	Annonaceae	6	4	0,12528	12	0,89419	40	1,81818	0,25057	0,98244	1,87663	0,93831	3,69481	1,2316
Caesalpinia pellophoroides	Sibipiruna	Fabaceae	1	1	0,00624	2	0,14903	10	0,45455	0,01247	0,04889	0,19793	0,09896	0,65247	0,21749
Maclura tinctoria	Taiuva	Moraceae	3	1	0,14233	6	0,44709	10	0,45455	0,28467	1,11616	1,56325	0,78163	2,0178	0,6726
Peltophorum dubium	Angico	Fabaceae	4	3	0,31338	8	0,59613	30	1,36364	0,62675	2,45742	3,05355	1,52677	4,41718	1,47239
Plathymenia reticulata	Vinhático	Fabaceae	2	1	0,15914	4	0,29806	10	0,45455	0,31827	1,2479	1,54596	0,77298	2,00051	0,66684
Pterygota brasiliensis	Folheiro	Malvaceae	1	1	0,08941	2	0,14903	10	0,45455	0,17882	0,70112	0,85015	0,42508	1,3047	0,4349

Continuação da Tabela 06 - Resultados da estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de Cerrado.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Rhamnidium elaeocarpum	Cafezinho	Rhamnaceae	8	1	0,12137	16	1,19225	10	0,45455	0,24275	0,95179	2,14404	1,07202	2,59858	0,86619
Sebastiania brasiliensis	Leiteiro branco	Euphorbiaceae	2	1	0,12359	4	0,29806	10	0,45455	0,24717	0,96914	1,2672	0,6336	1,72175	0,57392
Guazuma ulmifolia	Mutamba	Malvaceae	7	3	0,12359	14	1,04322	30	1,36364	0,24717	0,96914	2,01236	1,00618	3,376	1,12533
Anadenanthera colubrina	Angico-branco	Fabaceae	6	3	0,0989	12	0,89419	30	1,36364	0,19781	0,77558	1,66977	0,83489	3,03341	1,01114
Aspidosperma ramiflorum	Tambu-peroba	Apocynaceae	2	2	0,03221	4	0,29806	20	0,90909	0,06442	0,25259	0,55065	0,27533	1,45975	0,48658
Croton urucurana	Sangra d'água	Euphorbiaceae	10	2	0,03638	20	1,49031	20	0,90909	0,07275	0,28525	1,77556	0,88778	2,68465	0,89488
Lithraea molleoides	Aroeira Branca	Anacardiaceae	2	1	0,03901	4	0,29806	10	0,45455	0,07802	0,30589	0,60395	0,30198	1,0585	0,35283
Machaerium villosum	Jacarandá-paulista	Fabaceae	4	1	0,19355	8	0,59613	10	0,45455	0,38709	1,51773	2,11386	1,05693	2,56841	0,85614
Astronium graveolens	Guarita	Anacardiaceae	2	2	0,0812	4	0,29806	20	0,90909	0,1624	0,63677	0,93483	0,46742	1,84392	0,61464
Erythroxylum deciduum	Cocão	Erythroxylaceae	10	2	0,19206	20	1,49031	20	0,90909	0,38412	1,5061	2,99641	1,4982	3,9055	1,30183
Anadenanthera peregrina	Angico vermelho	Fabaceae	5	2	0,11624	10	0,74516	20	0,90909	0,23248	0,91154	1,6567	0,82835	2,56579	0,85526
Apeiba tibourbou	Pente de Macaco	Malvaceae	1	1	0,0058	2	0,14903	10	0,45455	0,01159	0,04545	0,19448	0,09724	0,64902	0,21634
Ceiba speciosa	Paineira	Malvaceae	1	1	0,01404	2	0,14903	10	0,45455	0,02808	0,11009	0,25913	0,12956	0,71367	0,23789
Cordia ecalyculata.	Café-de-bugre.	Boraginaceae	3	2	0,02837	6	0,44709	20	0,90909	0,05673	0,22244	0,66953	0,33477	1,57862	0,52621
Dalbergia brasiliensis	Caviúna	Fabaceae	2	1	0,09047	4	0,29806	10	0,45455	0,18094	0,70946	1,00752	0,50376	1,46206	0,48735
Guarea guidonia	Marinhoiro	Meliaceae	1	1	0,00319	2	0,14903	10	0,45455	0,00637	0,02499	0,17402	0,08701	0,62857	0,20952

Continuação da Tabela 06 - Resultados da estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de Cerrado.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Handroanthus serratifolius	Ipê-amarelo	Bignoniaceae	1	1	0,00919	2	0,14903	10	0,45455	0,01839	0,0721	0,22114	0,11057	0,67568	0,22523
Machaerium scleroxylon	Caviúna	Fabaceae	13	2	0,40096	26	1,93741	20	0,90909	0,80192	3,14424	5,08165	2,54082	5,99074	1,99691
Ocotea pulchella	Canela preta	Lauraceae	3	1	0,02346	6	0,44709	10	0,45455	0,04692	0,18398	0,63107	0,31554	1,08562	0,36187
Protium heptaphyllum	Almecegueira	Burseraceae	5	1	0,09584	10	0,74516	10	0,45455	0,19168	0,75154	1,49669	0,74835	1,95124	0,65041
Psidium cattleianum	Araçá-de-coroa	Myrtaceae	6	2	0,05674	12	0,89419	20	0,90909	0,11347	0,44492	1,3391	0,66955	2,24819	0,7494
Qualea grandiflora	Pau-terra	Vochysiaceae	2	1	0,01588	4	0,29806	10	0,45455	0,03175	0,12449	0,42255	0,21128	0,8771	0,29237
Rhamnidium elaeocarpum	Cafezinho	Rhamnaceae	1	1	0,00669	2	0,14903	10	0,45455	0,01338	0,05247	0,2015	0,10075	0,65605	0,21868
Schinus molle	Aroeira Salsa	Anacardiaceae	3	1	0,0606	6	0,44709	10	0,45455	0,12121	0,47525	0,92234	0,46117	1,37688	0,45896
Siparuna guianensis	Negramina	Siparunaceae	6	1	0,08618	12	0,89419	10	0,45455	0,17236	0,6758	1,56999	0,78499	2,02453	0,67484
Spondias mombin	Cajá-Mirim	Anacardiaceae	3	1	0,02865	6	0,44709	10	0,45455	0,05331	0,20901	0,6561	0,32805	1,11065	0,37022
Tipuana tipu	Tipuana	Fabaceae	2	1	0,01395	4	0,29806	10	0,45455	0,0279	0,1094	0,40746	0,20373	0,86201	0,28734
Vernonanthura discolor	Vassourão-preto	Asteraceae	2	1	0,0135	4	0,29806	10	0,45455	0,027	0,10588	0,40394	0,20197	0,85848	0,28616
Cecropia angustifolia	Embaúba	Urticaceae	2	1	0,0261	4	0,29806	10	0,45455	0,05219	0,20464	0,50271	0,25135	0,95725	0,31908
Terminalia argentea	Capitão do campo	Combretaceae	2	1	0,0373	4	0,29806	10	0,45455	0,07459	0,29246	0,59052	0,29526	1,04507	0,34836
Lamanonia ternata	Cangalheiro	Cunoniaceae	3	1	0,05972	6	0,44709	10	0,45455	0,11943	0,46828	0,91538	0,45769	1,36992	0,45664
Schinus terebinthifolius	Aroeira mansa	Anacardiaceae	4	1	0,07678	8	0,59613	10	0,45455	0,15355	0,60206	1,19818	0,59909	1,65273	0,55091
Styrax ferrugineus	Laranjinha do cerrado	Styracaceae	3	1	0,05738	6	0,44709	10	0,45455	0,11476	0,44995	0,89705	0,44852	1,35159	0,45053

Continuação da Tabela 06 - Resultados da estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de Cerrado.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Delonix regia	Flamboyant	Fabaceae	2	1	0,088	4	0,29806	10	0,45455	0,17601	0,6901	0,98817	0,49408	1,44271	0,4809
Eugenia dysenterica	Cagaita	Myrtaceae	3	1	0,15137	6	0,44709	10	0,45455	0,30274	1,18702	1,63411	0,81706	2,08666	0,69622
Mangifera indica	Mangueira	Anacardiaceae	9	3	0,25725	18	1,34128	30	1,36364	0,51449	2,01727	3,35855	1,67928	4,72219	1,57406
Mauritia flexuosa	Buriti	Arecaceae	2	1	0,10899	4	0,29806	10	0,45455	0,21799	0,8547	1,15276	0,57638	1,60731	0,53577
Caesalpinia pulcherrima	Flamboyanzinho	Fabaceae	12	3	0,05541	24	1,78838	30	1,36364	0,11083	0,43453	2,22291	1,11145	3,58655	1,19552
Agonandra brasiliensis	Perobinha	Opiliaceae	9	4	0,16505	18	1,34128	40	1,81818	0,33009	1,29426	2,63554	1,31777	4,45372	1,48457
Chrysophyllum gonocarpum	Aguai	Sapotaceae	4	2	0,107	8	0,59613	20	0,90909	0,214	0,83908	1,43521	0,7176	2,3443	0,78143
		Total	67	10	12,7522	1342	100	2200	100	25,50447	100	200	100	300	100

Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

Legenda. N: número de indivíduos mensurados; U: número de unidades amostrais em que a i-ésima espécie ocorre; G: área basal (m²); DAPmed: média dos diâmetros a altura do peito (cm); HTmed: média das alturas totais (m); DA: densidade absoluta (indivíduos.ha⁻¹); DR: densidade relativa (%); DoA: dominância absoluta (m².ha⁻¹); DoR: dominância relativa (%); FA: frequência absoluta (%); FR: frequência relativa (%); IVC: índice de valor de cobertura (%); IVI: índice de valor de importância (%)

A Tabela abaixo apresenta os dados estatísticos obtidos após análise dos indivíduos levantados.

Tabela 07 - Resultados obtidos a partir dos estimadores da Amostragem Casual Simples na área de Cerrado.

Resultados e parâmetros estatísticos do inventário	
Parâmetro / Nível de Inclusão	1
Área Total (ha)	10,4
Parcelas	10
n (Número ótimo de Parcelas)	10
N Medido	671
Média	67,1
Desvio Padrão	12,106
Variância	146,54
Variância da Média	13,308
Erro Padrão da Média	3,648
Erro Padrão da Média %	5,4366
Coefficiente de Variação %	18,041
Variância da Média %	29,556
Valor de t Tabelado	1,8331
Erro de Amostragem	6,6871
Erro de Amostragem %	9,9659
IC para a Média (90%)	60,413 <= X <= 73,787
IC para a Média por ha (90%)	604,129 <= X <= 737,871
N Estimado	7300,5
IC para o Total (90%)	6.572,925 <= X <= 8.028,035
EMC	62,055

Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

Segundo o estudo, está prevista a geração de um volume total lenhoso nas parcelas amostradas de **69,504 m³**, dos quais **29,800 m³** correspondem à lenha, **24,113 m³** correspondem à mourão e **15,59 m³** de subprodutos madeira nativa (tora). A Tabela abaixo apresenta o volume de material lenhoso a ser gerado por espécie e uso madeireiro.

Conforme Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 3102 de 26/10/2021, deve ser incluído o rendimento volumétrico de tocos e raízes para fitofisionomias florestais de vegetação nativa na proporção de 10 m³/ha. Sendo assim, considerando uma área de supressão de vegetação caracterizada como cerrado de 10,43 hectares, está previsto um rendimento de **104,3 m³** de tocos e raízes.

Tabela 08 - Volume por espécie e uso madeireiro na área de Cerrado.

Árvores Nativas	LENHA < 20 cm	MOURÃO > 20 cm < 30 cm	TORA > 30 cm	Volume Total
<i>Acrocomia aculeata</i>	0,858816965	1,166537192	1,654695945	3,680050102
<i>Agonandra brasiliensis</i>		0,416500146		0,416500146
<i>Amaioua guianensis</i>	0,028886247			0,028886247
<i>Amburana cearensis</i>	1,034713684	1,075134402		2,109848086
<i>Anadenanthera colubrina</i>	0,203416796	0,344918337		0,548335133
<i>Anadenanthera peregrina</i>	0,301664851	0,397891392		0,699556244
<i>Apeiba tibourbou</i>	0,038094314			0,038094314
<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	0,182470363			0,182470363
<i>Astronium graveolens</i>	0,107875872	0,355295737		0,463171609
<i>Bowdichia virgilioides</i>	0,712533355	0,482798509		1,195331864
<i>Byrsonima crassifolia</i>	1,092332457	0,526243129		1,618575587
<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	0,051248539			0,051248539
<i>Calyptanthes grandifolia</i>	0,679081613	0,18306391		0,862145524
<i>Guarea kunthiana</i>	0,763307098	0,71535558	0,550738785	2,029401462
<i>Caryocar brasiliense</i>	0,042281546			0,042281546
<i>Cecropia glaziovi</i>	0,206409362			0,206409362
<i>Cedrela fissilis</i>	0,210253719	0,239020107		0,449273825
<i>Ceiba speciosa</i>	0,091612277			0,091612277
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	0,01701273			0,01701273
<i>Commiphora leptophloeos</i>	0,18477934	0,513335806		0,698115146
<i>Copaifera langsdorffii</i>	0,109083015	0,24653827		0,355621285
<i>Cordia glabrata</i>	0,652620291			0,652620291
<i>Cordia ecalyculata</i>	0,173737157			0,173737157
<i>Cordia Trichotoma</i>	0,210734589	0,239020107		0,449754696
<i>Croton urucurana</i>	0,189177259			0,189177259
<i>Curatella americana</i>	0,712452488			0,712452488
<i>Dalbergia miscolobium</i>	0,125635001			0,125635001
<i>Dalbergia brasiliensis</i>	0,065236428		0,402900908	0,468137336
<i>Erythroxylum deciduum</i>	0,466076337	0,2102117	0,402900908	1,079188945
<i>Eugenia pyriformis</i>	0,131049871	0,531781141		0,662831012
<i>Eugenia brasiliensis</i>	0,75702259	0,593856636		1,350879226
<i>Euplassa inaequalis</i>	0,058967061			0,058967061
<i>Ficus cestriifolia</i>		0,221837886		0,221837886

Continuação Tabela 08 - Volume por espécie e uso madeireiro na área de Cerrado.

Árvores Nativas	LENHA < 20 cm	MOURÃO > 20 cm < 30 cm	TORA > 30 cm	Volume Total
<i>Genipa americana</i>	0,131005778			0,131005778
<i>Guarea guidonia</i>	0,02282102			0,02282102
<i>Guazuma ulmifolia</i>	0,538405172	0,355295737		0,893700909
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	0,154309146			0,154309146
<i>Handroanthus ochraceus</i>	0,386940946	0,830126249		1,217067195
<i>Handroanthus roseocalba</i>	0,190459015			0,190459015
<i>Handroanthus serratifolius</i>	0,063865999			0,063865999
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	0,447928891		0,5500315	0,99796039
<i>Lamanonia temata</i>	0,113909618	0,141039609		0,254949227
<i>Lithraea molleoides</i>	0,192753015			0,192753015
<i>Lonchocarpus campestris</i>	0,060382972			0,060382972
<i>Luehea divaricata</i>	0,722171979	0,700493096	1,770704783	3,193369858
<i>Luehea grandiflora</i>	0,0863216			0,0863216
<i>Machaerium opacum</i>	0,134239123			0,134239123
<i>Machaerium scleroxylon</i>	0,478418171	0,311432769	1,245085125	2,034936065
<i>Machaerium brasiliense</i>	0,875803036	1,711838748	2,067539439	4,655181222
<i>Machaerium villosum</i>	0,218484162	0,466054454	0,821166288	1,505704904
<i>Maclura tinctoria</i>	0,084290022	0,449599236	0,370952843	0,904842101
<i>Myrcia guianensis</i>	0,075013595			0,075013595
<i>Myrciaria floribunda</i>	0,134329788	0,23313611		0,367465898
<i>Myrciaria tenella</i>	0,444212018	0,509463978		0,953675996
<i>Nectandra lanceolata</i>	0,104943599			0,104943599
<i>Ocotea pulchella</i>	0,121175692			0,121175692
<i>Ocotea indecora</i>	0,106028668			0,106028668
<i>Peltophorum dubium</i>	0,179658803	0,693086061	1,215911991	2,088656854
<i>Pera glabrata</i>	0,454134154			0,454134154
<i>Plathymenia reticulata</i>	0,00884563		1,149457167	1,158302798
<i>Platymiscium pubescens</i>	0,037493221			0,037493221
<i>Platypodium elegans</i>	0,995024886	0,860202		1,855226886
<i>Protium heptaphyllum</i>	0,360960703	0,334420976		0,695381679
<i>Psidium cattleianum</i>	0,246665249			0,246665249
<i>Pterygota brasiliensis</i>			0,659459887	0,659459887
<i>Qualea parviflora</i>	0,547759548	0,203351513		0,751111061
<i>Qualea grandiflora</i>	0,120416096			0,120416096
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	0,433622382	0,596917289	0,651862671	1,682402342
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	0,043037436			0,043037436
<i>Sapindus saponaria</i>	0,811974125	1,086591976		1,898566101
<i>Schinus molle</i>	0,353171155	0,141039609		0,494210764
<i>Schinus terebinthifolius</i>	0,223878514	0,394376395		0,618254908
<i>Sebastiania brasiliensis</i>		0,31910963	0,389240574	0,708350204
<i>Senegalia polyphylla</i>	0,294419889	0,221837886		0,516257775
<i>Siparuna guianensis</i>	0,36883828	0,221551053		0,590389333

Continuação Tabela 08 - Volume por espécie e uso madeireiro na área de Cerrado.

Árvores Nativas	LENHA < 20 cm	MOURÃO > 20 cm < 30 cm	TORA > 30 cm	Volume Total
<i>Spondias mombin</i>	0,160544541			0,160544541
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	0,704041551	0,340628221		1,044669773
<i>Styrax ferrugineus</i>	0,30281305			0,30281305
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,482723254			0,482723254
<i>Tapirira guianensis</i>	1,019353918		0,515730247	1,535084165
<i>Terminalia argentea</i>	0,189576524			0,189576524
<i>Terminalia brasiliensis</i>	0,21186375			0,21186375
<i>Tibouchina granulosa</i>	0,304130719			0,304130719
<i>Vernonanthura discolor</i>	0,085075994			0,085075994
<i>Xylopia sericea</i>	0,598027718	1,342258098		1,940285816
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	0,345402514	0,314287566		0,65969008
TOTAL	26,23024984	21,23747825	14,41837906	61,88610715
Árvores Exóticas	LENHA < 20 cm	MOURÃO > 20 cm < 30 cm	TORA > 30 cm	Volume Total
<i>Annona squamosa</i>	0,201847486	0,272176006		0,474023492
<i>Mangifera indica</i>	0,358216675	0,24336625		0,601582925
<i>Psidium guajava</i>	1,722962877	1,154254373		2,87721725
<i>Tecoma stans</i>	0,123974427			0,123974427
<i>Tipuana tipu</i>	0,102465857			0,102465857
TOTAL	2,509467323	1,669796629		4,179263952
Árvores Mortas	LENHA < 20 cm	MOURÃO > 20 cm < 30 cm	TORA > 30 cm	Volume Total
Morta	1,060441268	1,205944898	1,172358728	3,438744893
TOTAL	1,060441268	1,205944898	1,172358728	3,438744893

Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

3.5. FESD em Estágio Médio

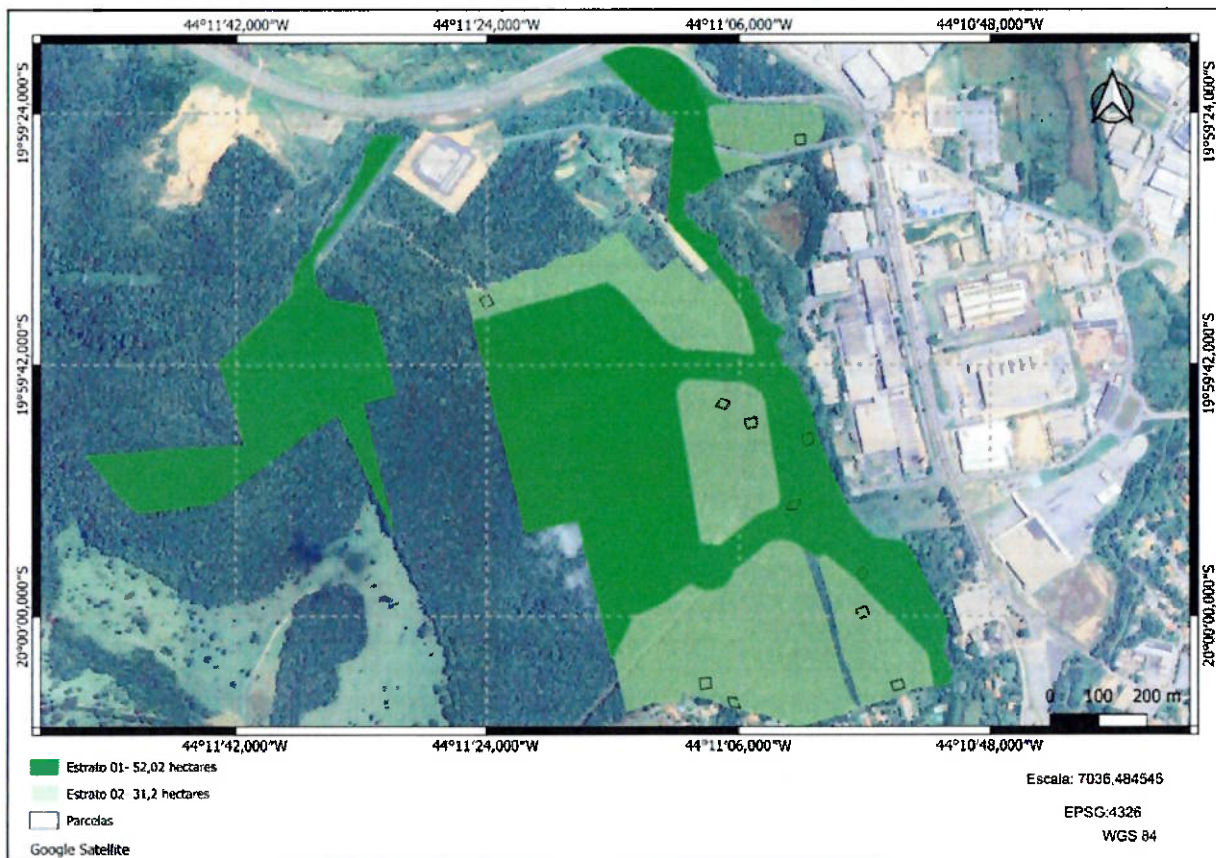
Para a área caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual secundária em estágio médio de regeneração (FESD), os esforços de amostragem foram por meio de 11 (onze) parcelas amostrais de 50 m x 50 m, totalizando 27.500 m² (2,75 ha) de área amostrada. A área total de FESD corresponde à 83,26 hectares, sendo que as intervenções ocorrerão em área de 31,24 hectares. A área total apresenta 02 (dois) estratos de vegetação florestal, conforme a Tabela a seguir. A Figura 10 apresenta a localização das parcelas amostrais nas áreas caracterizadas como FESD em estágio médio de regeneração.

Tabela 09 - Estratos da vegetação em área de FESD.

Estratos- FES	Parcelas	Área (ha)
Estrato 01	12,7,17	52,02
Estrato 02	1, 2, 6, 8,13,14,15,16	31,24
TOTAL	11	TOTAL
Intervenção: 31,24		83,26
Preservação: 52,02		

Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

Figura 10 - Localização das Unidades Amostrais.



Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

No Estrato 01, com área de 52,02 hectares, foram lançadas 03 (três) parcelas de números, 12, 07 e 17. No Estrato 02, com área de 31,24 hectares, foram lançadas 08 (oito) parcelas de números 01, 02, 06, 08, 13, 14, 15 e 16. Nas parcelas do fragmento de FESD foram mensurados 930 (novecentos e trinta) indivíduos arbóreos vivos divididos em 77 (setenta e sete) espécies arbóreas e 26 (vinte e seis) famílias botânicas, conforme a Tabela a seguir.

Dos 930 (novecentos e trinta) indivíduos levantados, 75 (setenta) indivíduos estão mortos. Foram levantadas 05 (cinco) espécies que apresentam restrição quanto ao corte. As espécies imunes de corte no Estado de Minas Gerais são as seguintes: *Handroanthus chrysotrichus* "Ipê amarelo" (2 indivíduos), *Handroanthus serratifolius* "Ipê amarelo" (10 indivíduos). Foram identificadas duas espécies que constam nas listas de espécies ameaçadas de extinção, sendo estas, a espécie *Cedrela fissilis* "Cedro" (8 indivíduos), que é classificado como "Vulnerável" e a espécie *Cariniana legalis* "Jequitibá rosa" (6 indivíduos), que é classificado como "Em Perigo" pela Portaria MMA nº 148/2022, que atualiza a Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.

Tabela 10: Indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na Área de FESD.

Nome Científico	Nome Comum	Família	Código da Espécie	Grupo Ecológico	N	%	Parcela
<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	Arecaceae	32854	Pioneira ou Clímax Exigente de Luz	8	0,86	7, 12, 13, 14
<i>Albizia inundata</i>	Canafistula	Fabaceae	34081	Pioneira	1	0,11	17
<i>Albizia niopoides</i>	Farinha seca	Fabaceae	1040565	Pioneira a Secundária Inicial ou Secundária Tardia	11	1,18	1, 2, 6, 15
<i>Anadenanthera peregrina</i>	Angico vermelho	Fabaceae	35280	Pioneira a Secundária Inicial	18	1,94	6, 12, 13, 17
<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico-branco	Fabaceae	34091	Pioneira a Clímax	21	2,26	1, 2, 6, 8, 12, 13, 14, 15
<i>Annona muricata</i>	Graviola	Annonaceae	34705	Pioneira a Secundária Tardia	4	0,43	7, 12
<i>Annona squamosa</i>	Pinha	Annonaceae	33476	Pioneira a Secundária Tardia	3	0,32	7, 12, 13
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	Peroba paca	Apocynaceae	32879	Secundária Tardia ou Clímax	16	1,72	1, 6, 7, 15, 17
<i>Aspidosperma olivaceum</i>	Guatambu-vermelho	Apocynaceae	34060	Pioneira, Secundária Inicial a Secundária Tardia	6	0,65	1, 7, 15, 16
<i>Astronium graveolens</i>	Guarita	Anacardiaceae	31615	Secundária Inicial a Secundária Tardia	15	1,61	6, 14, 17
<i>Bowdichia virgiloides</i>	Sucupira	Fabaceae	31625	Pioneira, Secundária Tardia a Clímax ou Clímax Exigente de Luz	3	0,32	1, 7, 16
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Murici	Malpighiaceae	34117	Pioneira a Secundária Inicial	1	0,11	14
<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	Murici vermelho	Malpighiaceae	32264	Pioneira a Secundária Inicial	2	0,22	1, 15
<i>Cabralea canjerana</i>	Canjerana	Fabaceae	31634	Pioneira, Secundária Tardia ou Clímax Tolerante à Sombra	2	0,22	14
<i>Calyptranthes grandifolia</i>	Guamirim	Myrtaceae	34743	Secundária	13	1,4	6, 12, 14, 16, 17
<i>Guarea kunthiana</i>	Peloteira	Meliaceae	33596	Secundária Tardia à Clímax Exigente de Luz ou Tolerante à Sombra	6	0,65	12, 13
<i>Carica papaya</i>	Mamoeiro	Caricaceae	32277	Pioneira ou Secundária Inicial	1	0,11	14
<i>Cariniana legalis</i>	Jequitibá rosa	Lecythidaceae	35916	Secundária Tardia	6	0,65	1, 6, 15, 17
<i>Casearia grandiflora</i>	Guaçatunga	Salicaceae	32279	Pioneira a Secundária Tardia ou Clímax Exigente de Luz	6	0,65	6, 17
<i>Cassia ferruginea</i>	Chuva-de-ouro	Fabaceae	35324	Secundária Inicial	2	0,22	2
<i>Cecropia glaziovii</i>	Imbaúba-vermelha	Urticaceae	32927	Pioneira	4	0,43	13
<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	Urticaceae	35927	Pioneira	1	0,11	2

Continuação da Tabela 10: Indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na Área de FESD.

Nome Científico	Nome Comum	Família	Código da Espécie	Grupo Ecológico	N	%	Parcela
<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	Meliaceae	32292	Pioneira, Secundária Tardia a Clímax ou Clímax Exigente de Luz	8	0,86	1, 2, 15
<i>Ceiba speciosa</i>	Paineira	Malvaceae	33513	Secundária Inicial a Secundária Tardia	1	0,11	12
<i>Clethra scabra</i>	Came de vaca	Clethraceae	34162	Pioneira ou Secundária Inicial	3	0,32	2, 13
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	Fabaceae	35345	Secundária Tardia a Clímax	8	0,86	6, 7, 8, 12, 14, 17
<i>Copaifera trapezifolia</i>	Pau-óleo	Fabaceae	32946	Secundária Tardia a Clímax	4	0,43	1, 15
<i>Cordia ecalyculata</i>	Café-de-bugre	Boraginaceae	33530	Secundária Inicial a Secundária Tardia	2	0,22	1, 15
<i>Cordia trichotoma</i>	Louro pardo	Boraginaceae	32323	Pioneira, Secundária Tardia ou Clímax	44	4,73	1, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 16, 17
<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá	Sapindaceae	34183	Pioneira a Secundária Tardia ou Clímax Exigente de Luz	1	0,11	17
<i>Dalbergia villosa</i>	Jacarandá	Fabaceae	34807	Pioneira a Secundária	10	1,08	7, 8, 12, 16
<i>Diospyros hispida</i>	Caqui do mato	Ebenaceae	31702	Pioneira a Secundária	3	0,32	14
<i>Erythroxylum decudum</i>	Cocão	Erythroxylaceae	34475	Secundária Inicial ou Secundária Tardia	7	0,75	12
<i>Eugenia Florida</i>	Guamirim	Myrtaceae	36003	Secundária Inicial, Secundária Tardia a Clímax Exigente de Luz	5	0,54	8
<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	Myrtaceae	32376	Secundária Inicial a Secundária Tardia	21	2,26	7, 12, 16
<i>Eugenia brasiliensis</i>	Grumixama	Myrtaceae	35393	Secundária Inicial a Secundária Tardia	1	0,11	7
<i>Ficus cestriifolia</i>	Figueira	Moraceae	33370	Pioneira a Secundária Tardia	2	0,22	7, 16
<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	Rubiaceae	33004	Pioneira, Secundária Inicial a Secundária Tardia	3	0,32	7, 16
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	Malvaceae	33598	Pioneira, Secundária Inicial ou Clímax Exigente de Luz	7	0,75	7, 12, 14
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipê Amarelo	Bignoniaceae	1980905	Secundária Tardia	2	0,22	7, 16
<i>Handroanthus roseoalba</i>	Ipê Branco	Bignoniaceae	34415	Secundária Inicial	3	0,32	7, 16
<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê-amarelo	Bignoniaceae	1320932	Pioneira	10	1,08	2, 7, 8, 12
<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Caroba	Bignoniaceae	36057	Secundária Inicial a Secundária Tardia	2	0,22	14
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	Fabaceae	1047257	Pioneira a Secundária	9	0,97	13, 15
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita cavalo miúda	Malvaceae	31804	Secundária Inicial a Secundária Tardia	6	0,65	1, 2, 14, 15
<i>Luehea grandiflora</i>	Açoita-cavalo-graúdo	Malvaceae	32448	Secundária Inicial a Secundária Tardia	43	4,62	2, 6, 7, 8, 12, 16, 17

1049

Continuação da Tabela 10: Indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na Área de FESD.

Nome Científico	Nome Comum	Família	Código da Espécie	Grupo Ecológico	N	%	Parcela
<i>Machaerum nycitans</i>	Jacarandá-bico-de-pato	Fabaceae	31807	Pioneira, Secundária Inicial a Secundária Tardia ou Clímax Exigente de Luz	1	0,11	8
<i>Machaerum brasiliense</i>	Jacarandá	Fabaceae	34892	Secundária Inicial a Secundária Tardia	66	7,1	6, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 17
<i>Machaerum stipitatum</i>	Farinha seca	Fabaceae	34282	Secundária Inicial a Secundária Tardia ou Clímax Exigente de Luz	12	1,29	1, 2, 6, 14, 15, 17
<i>Melanoxylon brauna</i>	Braúna	Fabaceae	35489	Secundária Tardia	14	1,51	1, 8, 14, 15
Morta	Morta	Morta	DD	DD	75	8,06	1, 2, 6, 7, 8, 14, 15, 16, 17
<i>Myrcia Opaca</i>	Folha miúda	Myrtaceae	35802	Pioneira a Secundária	28	3,01	1, 2, 6, 14, 17
<i>Myrciaria floribunda</i>	Cambuí	Myrtaceae	32203	Pioneira a Secundária	6	0,65	7, 8, 12, 14, 17
<i>Myrciaria tenella</i>	Murta do campo	Myrtaceae	33380	Pioneira a Secundária	21	2,26	1, 2, 6, 7, 8, 12, 15, 16
<i>Ocotea indecora</i>	Canela-preta	Lauraceae	31861	Secundária Tardia a Clímax	20	2,15	6, 7, 8, 12, 17
<i>Peltophorum dubium</i>	Angico	Fabaceae	31882	Pioneira a Secundária Tardia	7	0,75	17
<i>Platypodium elegans</i>	Uruvalheira	Fabaceae	31898	Secundária Inicial	59	6,34	1, 2, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16
<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	Myrtaceae	34983	Secundária	5	0,54	13, 14
<i>Psidium guineense</i>	Araçá do campo	Myrtaceae	1681888	Pioneira a Secundária	29	3,12	1, 2, 7, 12, 13, 15, 16
<i>Pterodon emarginatus</i>	Sucupira	Fabaceae	34367	Pioneira	2	0,22	1
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	Cafezinho	Rhamnaceae	36187	Secundária Inicial a Clímax Exigente de Luz	12	1,29	1, 2, 7, 12, 16
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Braúna	Anacardiaceae	33773	Pioneira	11	1,18	1, 7, 15
<i>Schinus terebinthifolius</i> var. <i>pohlianus</i>	Aroeira-negra	Anacardiaceae	33774	Pioneira a Secundária Inicial	1	0,11	17
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Leiteiro	Euphorbiaceae	32850	Secundária Inicial	23	2,47	1, 2, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 16
<i>Sloanea guianensis</i>	Urucurana	Elaeocarpaceae	33308	Secundária ou Clímax	4	0,43	2, 12, 13
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Barbatimão	Fabaceae	33788	Secundária Tardia ou Clímax	21	2,26	2, 7, 8, 12, 13, 14
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	Arecaceae	33796	Pioneira, Secundária Inicial ou Secundária Tardia	19	2,04	2, 7, 8, 14, 16
<i>Tapirira guianensis</i>	Pau pombo	Anacardiaceae	35629	Pioneira, Secundária Inicial ou Clímax Exigente de Luz	3	0,32	17
<i>Tapirira marchandii</i>	Pombeiro	Anacardiaceae	33213	Pioneira, Secundária Inicial ou Clímax Exigente de Luz	84	9,03	1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16
<i>Tapirira obtusa</i>	Pombeiro-branco	Anacardiaceae	36240	Secundária Inicial	2	0,22	17



Continuação da Tabela 10: Indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na Área de FESD.

Nome Científico	Nome Comum	Família	Código da Espécie	Grupo Ecológico	N	%	Parcela
<i>Terminalia brasiliensis</i>	Amarelinho	Anacardiaceae	35038	Pioneira	11	1,18	6, 7, 12, 14, 15, 17
<i>Tipuana tipu</i>	Tipuana	Fabaceae	36249	Pioneira ou Secundária Inicial	7	0,75	7, 12
<i>Trichilia hirta</i>	Catiguá	Meliaceae	35641	Pioneira a Secundária	8	0,86	2, 6, 16, 17
<i>Xylopia Brasiliensis</i>	Pindaíba	Annonaceae	33832	Secundária Inicial ou Clímax Tolerante à Sombra	3	0,32	7, 12, 14
<i>Xylopia emarginata</i>	Pindaíba	Annonaceae	33832	Secundária Inicial ou Clímax Tolerante à Sombra	1	0,11	17
<i>Xylopia sericea</i>	Pindaíba	Annonaceae	35066	Secundária Inicial ou Clímax Tolerante à Sombra	8	0,86	2, 6, 7, 8
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica de porca	Rutaceae	35661	Pioneira, Secundária Inicial ou Clímax Exigente de Luz	12	1,29	7, 8, 12, 13
Total					930	100	11

Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

Na tabela a seguir, é apresentada a estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos. A estrutura **horizontal** quantifica a participação de cada espécie em relação às outras e verifica a forma de distribuição espacial de cada uma. É expresso o número de indivíduos, densidade, dominância, frequência, índice do valor da cobertura e índice do valor de importância das espécies.

Tabela 11 - Resultados da estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de FESD.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
<i>Machaerium nycitans</i>	Jacarandá-bico-de-pato	Fabaceae	1	1	0,00421	1,8181 8	0,107 53	9,09091	0,3745 3	0,00765	0,01979	0,12732	0,06366	0,501 85	0,167 28
<i>Carica papaya</i>	Mamoeiro	Caricaceae	1	1	0,00765	1,8181 8	0,107 53	9,09091	0,3745 3	0,01391	0,03599	0,14351	0,07176	0,518 05	0,172 68
<i>Xylopia emarginata</i>	Pindalba	Annonaceae	1	1	0,00816	1,8181 8	0,107 53	9,09091	0,3745 3	0,01483	0,03836	0,14589	0,07294	0,520 42	0,173 47
<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá	Sapindaceae	1	1	0,00919	1,8181 8	0,107 53	9,09091	0,3745 3	0,01672	0,04325	0,15077	0,07539	0,525 31	0,175 1
<i>Albizia inundata</i>	Canafistula	Fabaceae	1	1	0,0109	1,8181 8	0,107 53	9,09091	0,3745 3	0,01982	0,05126	0,15879	0,07939	0,533 32	0,177 77
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Murici	Malpighiaceae	1	1	0,0115	1,8181 8	0,107 53	9,09091	0,3745 3	0,02091	0,05409	0,16161	0,08081	0,536 14	0,178 71
<i>Schinus terebinthifolius</i> var. <i>pohlianus</i>	Aroeira-negra	Anacardiaceae	1	1	0,0115	1,8181 8	0,107 53	9,09091	0,3745 3	0,02091	0,05409	0,16161	0,08081	0,536 14	0,178 71
<i>Celiba speciosa</i>	Paineira	Malvaceae	1	1	0,01404	1,8181 8	0,107 53	9,09091	0,3745 3	0,02553	0,06603	0,17356	0,08678	0,548 09	0,182 7
<i>Eugenia brasiliensis</i>	Grumixama	Myrtaceae	1	1	0,01472	1,8181 8	0,107 53	9,09091	0,3745 3	0,02676	0,06923	0,17676	0,08838	0,551 29	0,183 76
<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Caroba	Bignoniaceae	2	1	0,02076	3,6363 6	0,215 05	9,09091	0,3745 3	0,03775	0,09766	0,31272	0,15636	0,687 25	0,229 08
<i>Pterodon emarginatus</i>	Sucupira	Fabaceae	2	1	0,02181	3,6363 6	0,215 05	9,09091	0,3745 3	0,03965	0,10258	0,31764	0,15882	0,692 17	0,230 72

Continuação da Tabela 11 - Resultados da estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de FESD.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Tapirira obtusa	Pombeiro-branco	Anacardiaceae	2	1	0,04615	3,6363 6	0,215 05	9,09091	0,3745 3	0,08391	0,21707	0,43212	0,21606	0,806 65	0,268 88
Cabralea canjerana	Canjerana	Fabaceae	2	1	0,04663	3,6363 6	0,215 05	9,09091	0,3745 3	0,08478	0,21932	0,43437	0,21719	0,808 9	0,269 63
Tapirira guianensis	Pau pombo	Anacardiaceae	3	1	0,04026	5,4545 5	0,322 58	9,09091	0,3745 3	0,0732	0,18936	0,51194	0,25597	0,886 47	0,295 49
Cassia ferruginea	Chuva-de-ouro	Fabaceae	2	1	0,06563	3,6363 6	0,215 05	9,09091	0,3745 3	0,11932	0,30868	0,52373	0,26187	0,898 26	0,299 42
Diospyros hispida	Caqui do mato	Ebenaceae	3	1	0,05582	5,4545 5	0,322 58	9,09091	0,3745 3	0,1015	0,26256	0,58515	0,29257	0,959 68	0,319 89
Cecropia pachystachya	Embaúba	Urticaceae	1	1	0,10706	1,8181 8	0,107 53	9,09091	0,3745 3	0,19465	0,50354	0,61107	0,30553	0,985 6	0,328 53
Cecropia glaziovii	Imbaúba-vermelha	Urticaceae	4	1	0,03964	7,2727 3	0,430 11	9,09091	0,3745 3	0,07207	0,18643	0,61654	0,30827	0,991 07	0,330 36
Eugenia Florida	Guamirim	Myrtaceae	5	1	0,04856	9,0909 1	0,537 63	9,09091	0,3745 3	0,0883	0,22841	0,76605	0,38302	1,140 58	0,380 19
Cordia ecalyculata	Café-de-bugre	Boraginaceae	2	2	0,03823	3,6363 6	0,215 05	18,1818	0,7490 6	0,0695	0,1798	0,39485	0,19743	1,143 92	0,381 31
Genipa americana	Jenipapo	Rubiaceae	3	2	0,02497	5,4545 5	0,322 58	18,1818	0,7490 6	0,04539	0,11743	0,44001	0,22	1,189 07	0,396 36
Handroanthus chrysotrichus	Ipê Amarelo	Bignoniaceae	2	2	0,05169	3,6363 6	0,215 05	18,1818	0,7490 6	0,09398	0,24312	0,45817	0,22908	1,207 23	0,402 41

Continuação da Tabela 11 - Resultados da estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de FESD.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Handroanthus roseoalba	Ipê Branco	Bignoniaceae	3	2	0,02986	5,4545 5	0,322 58	18,1818	0,7490 6	0,05429	0,14044	0,46302	0,23151	1,212 08	0,404 03
Annona muricata	Graviola	Annonaceae	4	2	0,01887	7,2727 3	0,430 11	18,1818	0,7490 6	0,0343	0,08874	0,51885	0,25943	1,267 91	0,422 64
Clethra scabra	Carne de vaca	Clethraceae	3	2	0,04628	5,4545 5	0,322 58	18,1818	0,7490 6	0,08414	0,21766	0,54024	0,27012	1,289 31	0,429 77
Byrsonima ligustrifolia	Murici vermelho	Malpighiaceae	2	2	0,11797	3,6363 6	0,215 05	18,1818	0,7490 6	0,21449	0,55487	0,76992	0,38496	1,518 98	0,506 33
Ficus cestrifolia	Figueira	Moraceae	2	2	0,12893	3,6363 6	0,215 05	18,1818	0,7490 6	0,23443	0,60644	0,82149	0,41075	1,570 56	0,523 52
Annona squamosa	Pinha	Annonaceae	3	3	0,03656	5,4545 5	0,322 58	27,2727	1,1236	0,06647	0,17196	0,49454	0,24727	1,618 13	0,539 38
Psidium guajava	Goiabeira	Myrtaceae	5	2	0,07282	9,0909 1	0,537 63	18,1818	0,7490 6	0,13241	0,34253	0,88016	0,44008	1,629 22	0,543 07
Xylopia Brasiliensis	Pindalva	Annonaceae	3	3	0,04054	5,4545 5	0,322 58	27,2727	1,1236	0,0737	0,19066	0,51324	0,25662	1,636 83	0,545 61
Bowdichia virgiloides	Sucupira	Fabaceae	3	3	0,0547	5,4545 5	0,322 58	27,2727	1,1236	0,09946	0,25729	0,57988	0,28994	1,703 47	0,567 82
Tipuana tipu	Tipuana	Fabaceae	7	2	0,05775	12,727 3	0,752 69	18,1818	0,7490 6	0,10499	0,27161	1,0243	0,51215	1,773 36	0,591 12
Sloanea guianensis	Urucurana	Elaeocarpaceae	4	3	0,05804	7,2727 3	0,430 11	27,2727	1,1236	0,10553	0,27299	0,7031	0,35155	1,826 69	0,608 9

Continuação da Tabela 11 - Resultados da estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de FESD.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Erythroxylum deciduum	Cocão	Erythroxylaceae	7	1	0,16214	12,727 3	0,752 69	9,09091	0,3745 3	0,2948	0,76262	1,51531	0,75765	1,889 84	0,629 95
Guazuma ulmifolia	Mutamba	Malvaceae	7	3	0,02827	12,727 3	0,752 69	27,2727	1,1236	0,0514	0,13296	0,88565	0,44283	2,009 25	0,669 75
Casearia grandiflora	Guaçatunga	Salicaceae	6	2	0,17569	10,909 1	0,645 16	18,1818	0,7490 6	0,31944	0,82636	1,47152	0,73576	2,220 59	0,740 2
Peltophorum dubium	Angico	Fabaceae	7	1	0,2583	12,727 3	0,752 69	9,09091	0,3745 3	0,46964	1,21492	1,9676	0,9838	2,342 14	0,780 71
Guarea kunthiana	Peloteira	Meliaceae	6	2	0,20743	10,909 1	0,645 16	18,1818	0,7490 6	0,37714	0,97563	1,62079	0,81039	2,369 85	0,789 95
Copaifera trapezifolia	Pau-óleo	Fabaceae	4	2	0,28909	7,2727 3	0,430 11	18,1818	0,7490 6	0,52561	1,35972	1,78983	0,89491	2,538 89	0,846 3
Trichilia hirta	Catiguá	Meliaceae	8	4	0,07833	14,545 5	0,860 22	36,3636	1,4981 3	0,14243	0,36845	1,22866	0,61433	2,726 79	0,908 93
Acrocomia aculeata	Macaúba	Arecaceae	8	4	0,08844	14,545 5	0,860 22	36,3636	1,4981 3	0,1608	0,41599	1,2762	0,6381	2,774 33	0,924 78
Leucaena leucocephala	Leucena	Fabaceae	9	2	0,2377	16,363 6	0,967 74	18,1818	0,7490 6	0,43219	1,11804	2,08578	1,04289	2,834 84	0,944 95
Luehea divaricata	Açóita cavalo miúda	Malvaceae	6	4	0,15545	10,909 1	0,645 16	36,3636	1,4981 3	0,28264	0,73116	1,37633	0,68816	2,874 45	0,958 15
Xylopia sericea	Pindalba	Annonaceae	8	4	0,11999	14,545 5	0,860 22	36,3636	1,4981 3	0,21816	0,56437	1,42458	0,71229	2,922 71	0,974 24

Continuação da Tabela 11 - Resultados da estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de FESD.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
<i>Myrciaria floribunda</i>	Cambu	Myrtaceae	6	5	0,08742	10,909 1	0,645 16	45,4546	1,8726 6	0,15895	0,41119	1,05635	0,52817	2,929 01	0,976 34
<i>Aspidosperma olivaceum</i>	Guatambu-vermelho	Apocynaceae	6	4	0,16836	10,909 1	0,645 16	36,3636	1,4981 3	0,30611	0,79187	1,43704	0,71852	2,935 16	0,978 39
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica de porca	Rutaceae	12	4	0,07883	21,818 2	1,290 32	36,3636	1,4981 3	0,14333	0,37077	1,6611	0,83055	3,159 22	1,053 07
<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	Meliaceae	8	3	0,28906	14,545 5	0,860 22	27,2727	1,1236	0,52557	1,35961	2,21983	1,10991	3,343 42	1,114 47
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Braúna	Anacardiaceae	11	3	0,22898	20	1,182 8	27,2727	1,1236	0,41633	1,07702	2,25981	1,12991	3,383 41	1,127 8
<i>Dalbergia villosa</i>	Jacarandá	Fabaceae	10	4	0,1748	18,181 8	1,075 27	36,3636	1,4981 3	0,31781	0,82214	1,89741	0,94871	3,395 54	1,131 85
<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê-amarelo	Bignoniaceae	10	4	0,21995	18,181 8	1,075 27	36,3636	1,4981 3	0,39991	1,03454	2,1098	1,0549	3,607 93	1,202 64
<i>Albizia niopoides</i>	Famha seca	Fabaceae	11	4	0,21911	20	1,182 8	36,3636	1,4981 3	0,39838	1,03058	2,21337	1,10669	3,711 5	1,237 17
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copalba	Fabaceae	8	6	0,17657	14,545 5	0,860 22	54,5455	2,2471 9	0,32103	0,83049	1,6907	0,84535	3,937 9	1,312 63
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	Cafezinho	Rhamnaceae	12	5	0,21703	21,818 2	1,290 32	45,4546	1,8726 6	0,3946	1,02079	2,3111	1,15555	4,183 77	1,394 59
<i>Calyptanthes grandifolia</i>	Guamirim	Myrtaceae	13	5	0,21767	23,636 4	1,397 85	45,4546	1,8726 6	0,39577	1,02381	2,42166	1,21083	4,294 32	1,431 44

Continuação da Tabela 11 - Resultados da estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de FESD.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
<i>Terminalia brasiliensis</i>	Amarelinho	Anacardiaceae	11	6	0,22528	20	1,182 8	54,5455 9	2,2471 9	0,4096	1,0596	2,24239	1,1212	4,489 58	1,496 53
<i>Astronium graveolens</i>	Guaitá	Anacardiaceae	15	3	0,37974	27,272 7	1,612 9	27,2727	1,1236	0,69044	1,78611	3,39901	1,6995	4,522 6	1,507 53
<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	Myrtaceae	21	3	0,29987	38,181 8	2,258 06	27,2727	1,1236	0,54522	1,41044	3,6685	1,83425	4,792 1	1,597 37
<i>Melanoxylon brauna</i>	Braúna	Fabaceae	14	4	0,38092	25,454 6	1,505 38	36,3636	1,4981 3	0,69257	1,79163	3,29701	1,6485	4,795 13	1,598 38
<i>Cariniana legalis</i>	Jequitibá rosa	Lecythidaceae	6	4	0,56684	10,909 1	0,645 16	36,3636	1,4981 3	1,03062	2,66612	3,31128	1,65564	4,809 41	1,603 14
<i>Ocotea indecora</i>	Canela-preta	Lauraceae	20	5	0,18902	36,363 6	2,150 54	45,4546	1,8726 6	0,34367	0,88904	3,03958	1,51979	4,912 24	1,637 41
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Barbatimão	Fabaceae	21	6	0,21121	38,181 8	2,258 06	54,5455	2,2471 9	0,38401	0,99341	3,25147	1,62574	5,498 66	1,832 89
<i>Machaerium stipitatum</i>	Farinha seca	Fabaceae	12	6	0,47948	21,818 2	1,290 32	54,5455	2,2471 9	0,87177	2,2552	3,54553	1,77276	5,792 72	1,930 91
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jervá	Arecaceae	19	5	0,41947	34,545 5	2,043 01	45,4546	1,8726 6	0,76267	1,97296	4,01597	2,00798	5,888 63	1,962 88
<i>Anadenanthera peregrina</i>	Angico vermelho	Fabaceae	18	4	0,57142	32,727 3	1,935 48	36,3636	1,4981 3	1,03894	2,68765	4,62313	2,31157	6,121 26	2,040 42
<i>Myrciaria tenella</i>	Murta do campo	Myrtaceae	21	8	0,26217	38,181 8	2,258 06	72,7273	2,9962 5	0,47666	1,23309	3,49115	1,74558	6,487 41	2,162 47

Continuação da Tabela 11 - Resultados da estrutura horizontal do conjunto de indivíduos arbóreos inventariados por amostragem na área de FESD.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC %	VI	VI %
Myrcia Opaca	Folha miúda	Myrtaceae	28	5	0,47277	50,909 1	3,010 75	45,4546	1,8726 6	0,85957	2,22365	5,2344	2,6172	7,107 06	2,369 02
Aspidosperma cylindrocarpon	Peroba paca	Apocynaceae	16	5	0,84754	29,090 9	1,720 43	45,4546	1,8726 6	1,54099	3,9864	5,70683	2,85341	7,579 49	2,526 5
Sebastiania brasiliensis	Leiteiro	Euphorbiaceae	23	9	0,42052	41,818 2	2,473 12	81,8182	3,3707 9	0,76458	1,97791	4,45103	2,22551	7,821 81	2,607 27
Psidium guineense	Araçá do campo	Myrtaceae	29	7	0,48998	52,727 3	3,118 28	63,6364	2,6217 2	0,89087	2,30461	5,42289	2,71145	8,044 62	2,681 54
Anadenanthera colubrina	Angico-branco	Fabaceae	21	8	1,38092	38,181 8	2,258 06	72,7273	2,9962 5	2,51076	6,49511	8,75317	4,37659	11,74 94	3,916 48
Cordia trichotoma	Louro pardo	Boraginaceae	44	9	0,99129	80	4,731 18	81,8182	3,3707 9	1,80235	4,66253	9,39372	4,69686	12,76 45	4,254 83
Luehea grandiflora	Açóila-cavalão-graúdo	Malvaceae	43	7	1,20175	78,181 8	4,623 66	63,6364	2,6217 2	2,185	5,6524	10,2761	5,13803	12,89 78	4,299 26
Platypodium elegans	Uruvalheira	Fabaceae	59	9	1,33973	107,27 3	6,344 09	81,8182	3,3707 9	2,43588	6,30141	12,6455	6,32275	16,01 63	5,338 76
Tapirira marchandii	Pombeiro	Anacardiaceae	84	10	1,21772	152,72 7	9,032 26	90,9091	3,7453 2	2,21403	5,7275	14,7598	7,37988	18,50 51	6,168 36
Morta	Morta	Morta	75	9	1,53186	136,36 4	8,064 52	81,8182	3,3707 9	2,7852	7,20508	15,2696	7,6348	18,64 04	6,213 46
Machaerium brasiliense	Jacarandá	Fabaceae	66	8	2,14138	120	7,096 77	72,7273	2,9962 5	3,89341	10,07192	17,1687	8,58435	20,16 5	6,721 65
Total			930	11	21,2609	1690,9 1	100	2427,27	100	38,6561	100	200	100	300	100

Fonte: PA nº 48.781/2023. **Legenda.** N: número de indivíduos mensurados; U: número de unidades amostrais em que a i-ésima espécie ocorre; G: área basal (m²); DAPmed: média dos diâmetros a altura do peito (cm); HTmed: média das alturas totais (m); DA: densidade absoluta (indivíduos.ha⁻¹); DR: densidade relativa (%); DoA: dominância absoluta (m2.ha⁻¹); DoR: dominância relativa (%); FA: frequência absoluta (%); FR: frequência relativa (%); IVC: Índice de valor de cobertura (%); IVI: Índice de valor de importância (%).

A Tabela a seguir apresenta os dados estatísticos obtidos após análise dos indivíduos levantados.

Tabela 12 - Resultados obtidos a partir dos estimadores da Amostragem Casual Simples na área de FESD.

Resultados e Parâmetros Estatísticos Do Inventário - FES	
Parâmetro / Nível de Inclusão	1
Área Total (ha)	31,2
Parcelas	11
n (Número ótimo de Parcelas)	11
N Medido	930
Média	84,54545
Desvio Padrão	16,05842
Variância	257,87273
Variância da Média	20,864
Erro Padrão da Média	4,56774
Erro Padrão da Média %	5,40270
Coefficiente de Variação %	18,99383
Variância da Média %	29,18920
Valor de t Tabelado	1,81246
Erro de Amostragem	8,27885
Erro de Amostragem %	9,79218
IC para a Média (90%)	76,267 <= X <= 92,824
IC para a Média por ha (90%)	762,666 <= X <= 928,243
N Estimado	26488
IC para o Total (90%)	7.626,661 <= X <= 9.282,43
EMC	77,901

Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

Segundo o estudo, está prevista a geração de um volume total lenhoso nas parcelas amostradas de **139,326 m³**, dos quais **57,097 m³** de lenha, **42,577 m³** correspondem à mourão e **39,651 m³** de madeira nativa (tora).

Conforme Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 3102 de 26/10/2021, deve ser incluído o rendimento volumétrico de tocos e raízes para fitofisionomias florestais de vegetação nativa na proporção de 10 m³/ha. Sendo assim, considerando uma área de supressão de vegetação nativa de 0,58 ha (FESD Médio), está previsto um rendimento de **312,4 m³** de tocos e raízes.

Tabela 13 - Volume por espécie e uso madeireiro na área de FESD.

Árvores Nativas	LENHA < 20 cm	MOURÃO > 20 cm < 30 cm	TORA > 30 cm	Volume Total
<i>Cordia ecalyculata</i>	0,19727695			0,19727695
<i>Cordia trichotoma</i>	2,766006743	4,140761911		6,906768654
<i>Cupania vernalis</i>	0,049185112			0,049185112
<i>Dalbergia villosa</i>	0,616236783		0,402878962	1,019115746
<i>Diospyros hispida</i>	0,233916093	0,325667052		0,559583145
<i>Erythroxylum deciduum</i>	0,367870248	0,21017911	0,402878962	0,980928321
<i>Eugenia Florida</i>	0,292550189			0,292550189
<i>Eugenia pyriformis</i>	1,004993614	1,135435013		2,140428627
<i>Eugenia brasiliensis</i>	0,084346577			0,084346577
<i>Ficus cestrifolia</i>		0,443730933		0,443730933
<i>Genipa americana</i>	0,174008882			0,174008882
<i>Guazuma ulmifolia</i>	0,200623079			0,200623079
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	0,27310039			0,27310039
<i>Handroanthus roseocalba</i>	0,228349919			0,228349919
<i>Handroanthus serratifolius</i>	1,104291943		0,430709793	1,535001736
<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	0,118046977			0,118046977
<i>Luehea divaricata</i>	0,708189095	0,35426335		1,062452445
<i>Luehea grandiflora</i>	2,641016326	1,678164102	3,212957873	7,532138301
<i>Machaerium nyctitans</i>	0,028963602			0,028963602
<i>Machaerium brasiliense</i>	3,351321473	4,701344569	6,753862799	14,80652884
<i>Machaerium stipitatum</i>	0,672700756	0,413746489	0,693587462	1,780034707
<i>Melanoxylon brauna</i>	0,673708903	2,00750291		2,681211813
<i>Myrcia Opaca</i>	1,834605113	1,218372065		3,052977178
<i>Myrciaria floribunda</i>	0,660295486			0,660295486
<i>Myrciaria tenella</i>	0,928199858	0,724644535		1,652844393
<i>Ocotea indecora</i>	0,910607034	0,347858017		1,258465051
<i>Peltophorum dubium</i>	0,27200116	0,548611705	0,586575974	1,407188839
<i>Platyopodium elegans</i>	3,254006367	4,224761832	2,416338073	9,895106272
<i>Psidium guineense</i>	1,889434957	1,278727419		3,168162376
<i>Pterodon emarginatus</i>	0,115839661			0,115839661
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	0,734505628	0,78249782		1,517003448
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	0,454288907	0,377861766	0,65943064	1,491581313
<i>Schinus terebinthifolius</i> var. <i>pohlianus</i>	0,077268218			0,077268218
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	2,153413297	0,933328316		3,086741613
<i>Sloanea guianensis</i>	0,384462146			0,384462146
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	1,061820264	0,325667052		1,387487316
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	1,672072324		1,163433927	2,835506251
<i>Tapirira guianensis</i>	0,253425997			0,253425997
<i>Tapirira marchandii</i>	5,665447667	1,150472651	1,149306483	7,965226801
<i>Tapirira obtusa</i>	0,039742448	0,271151029		0,310893477
<i>Terminalia brasiliensis</i>	0,44663223	0,51608365	0,473422073	1,436137953
<i>Trichilia hirta</i>	0,446176156			0,446176156
<i>Xylopia Brasiliensis</i>	0,322791172			0,322791172
<i>Xylopia emarginata</i>	0,044396834			0,044396834
<i>Xylopia sericea</i>	0,893165666			0,893165666

Continuação da Tabela 13 - Volume por espécie e uso madeireiro na área de FESD.

Árvores Nativas	LENHA < 20 cm	MOURÃO > 20 cm < 30 cm	TORA > 30 cm	Volume Total
<i>Acrocomia aculeata</i>	0,562841416			0,562841416
<i>Albizia inundata</i>	0,05686769			0,05686769
<i>Albizia niopoides</i>	1,088062632	0,212000726		1,300063358
<i>Anadenanthera peregrina</i>	1,026545806	0,39782612	2,343625007	3,767996933
<i>Anadenanthera colubrina</i>	1,567689224	0,548611705	6,202263102	8,318564031
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	0,968302552	1,253433922	4,233148016	6,45488449
<i>Aspidosperma olivaceum</i>	0,209383258	0,864625702		1,074008959
<i>Astronium graveolens</i>	0,774795986	1,467550449		2,242346435
<i>Bowdichia virgilioides</i>	0,066839536	0,275524299		0,342363835
<i>Byrsonima crassifolia</i>	0,104995313			0,104995313
<i>Byrsonima ligustrifolia</i>		0,737463577		0,737463577
<i>Cabralea canjerana</i>	0,147167124	0,325667052		0,472834177
<i>Calyptanthus grandifolia</i>	1,388178415			1,388178415
<i>Guarea kunthiana</i>	0,320835744	0,115356973	0,550714361	0,986907078
<i>Cariniana legalis</i>		1,04474438	2,096956519	3,141700899
<i>Casearia grandiflora</i>	0,254246271	0,833105056		1,087351328
<i>Cassia ferruginea</i>	0,226025998	0,407860006		0,633886004
<i>Cecropia pachystachya</i>			1,031609211	1,031609211
<i>Cecropia glaziovii</i>	0,281919293			0,281919293
<i>Cedrela fissilis</i>	0,723426048	1,179272182		1,90269823
<i>Ceiba speciosa</i>	0,091623666			0,091623666
<i>Clethra scabra</i>	0,184694958			0,184694958
<i>Copaifera langsdorffii</i>	0,428403722		0,595759397	1,024163119
<i>Copaifera trapezifolia</i>	0,146278131	0,189001214	1,569411121	1,904690466

Árvores Nativas	LENHA < 20 cm	MOURÃO > 20 cm < 30 cm	TORA > 30 cm	Volume Total
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	0,505253355			0,505253355
TOTAL	51,42567839	37,96287666	36,96886975	126,3574248

Árvores Exóticas	LENHA < 20 cm	MOURÃO > 20 cm < 30 cm	TORA > 30 cm	Volume Total
<i>Annona muricata</i>	0,121788581			0,121788581
<i>Annona squamosa</i>	0,158570204			0,158570204
<i>Carica papaya</i>	0,067529939			0,067529939
<i>Leucaena leucocephala</i>	0,343305654	0,662855024	0,465076676	1,471237354
<i>Psidium guajava</i>	0,183209635	0,378227508		0,561437142
<i>Tipuana tipu</i>	0,382307288			0,382307288
TOTAL	1,256711301	1,041082532	0,465076676	2,762870509

Árvores Mortas	LENHA < 20 cm	MOURÃO > 20 cm < 30 cm	TORA > 30 cm	Volume Total
Morta	4,414863543	3,573536657	2,217407846	10,20580805
TOTAL	4,414863543	3,573536657	2,217407846	10,20580805

Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

1059

3.5.1. Área de Preservação Ambiental

Como já mencionado anteriormente, com base no art. 31 da Lei Federal nº 11.428/2006, a supressão da vegetação secundária em estágio médio de regeneração só é possibilitada com a garantia da preservação da vegetação nativa em uma área de no mínimo 30% da área total coberta por esta vegetação. A imagem a seguir apresenta a área de preservação do empreendimento, com aproximadamente 12,50 hectares.

Figura 11 - Remanescente de vegetação a ser preservado na propriedade (30%).



Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

No projeto de intervenção proposto, está prevista a supressão de aproximadamente 41,67 hectares de vegetação nativa, caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual - FESD (31,24 ha) e áreas de Cerrado (10,43 ha), distribuídas nas três matrículas que vão compor o loteamento. Será preservado 12,50 hectares de áreas, correspondendo à 30% da cobertura florestal.

3.6. Resumo da Volumetria Total

A Tabela 14, abaixo, apresenta uma síntese de toda a volumetrias previstas no processo de supressão vegetal, tanto para as árvores isoladas quanto para o fragmento de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração e Cerrado. Está prevista uma geração total de **2.467,57 m³** de material lenhoso, sendo **1.182,388 m³** de subprodutos da madeira de floresta nativa (toras e mourão); **1.187,453 m³** de lenha de floresta nativa, **71,717112 m³** de subprodutos da madeira de floresta exótica (toras e mourão) e **26,01235 m³** de lenha de floresta exótica.

Tabela 14 - Síntese do volume estimado para a área de intervenção.

Descrição	Lenha < 20 cm	Madeira		
		Mourão >20cm<30cm	Tora> 30cm	
Área 31,24 hectares de FES - m³ (área 01)				
Exóticas	14,25796094	11,81155454	5,276506288	
Nativas	583,4476966	430,7060915	419,4286314	
Mortas	50,08863365	40,54339771	25,15749993	
Projeção de Raiz	312,4			
Área 10,5 hectares de Cerrado (área 02)				
Exóticas	10,53976275	7,013145842		
Nativas	110,1670493	89,19740863	60,55719206	
Mortas	4,453853326	5,064968572	4,923906658	
Projeção de Raiz	105			
Isoladas - m³				
Nativas	21,8961621	43,96381359	62,84467	
Exóticas	1,214629262	2,357413142	45,2585	
Total com projeção de raízes - M³				
Descrição	Área- hectares	Espécies	Lenha	Madeira
Fragmento Florestal	41,74	Nativas	1165,557233	1075,579096
		Exóticas	24,79772369	24,10120667
Árvores isoladas	12	Nativas	21,8961621	106,8084839
		Exóticas	1,214629262	47,61590942

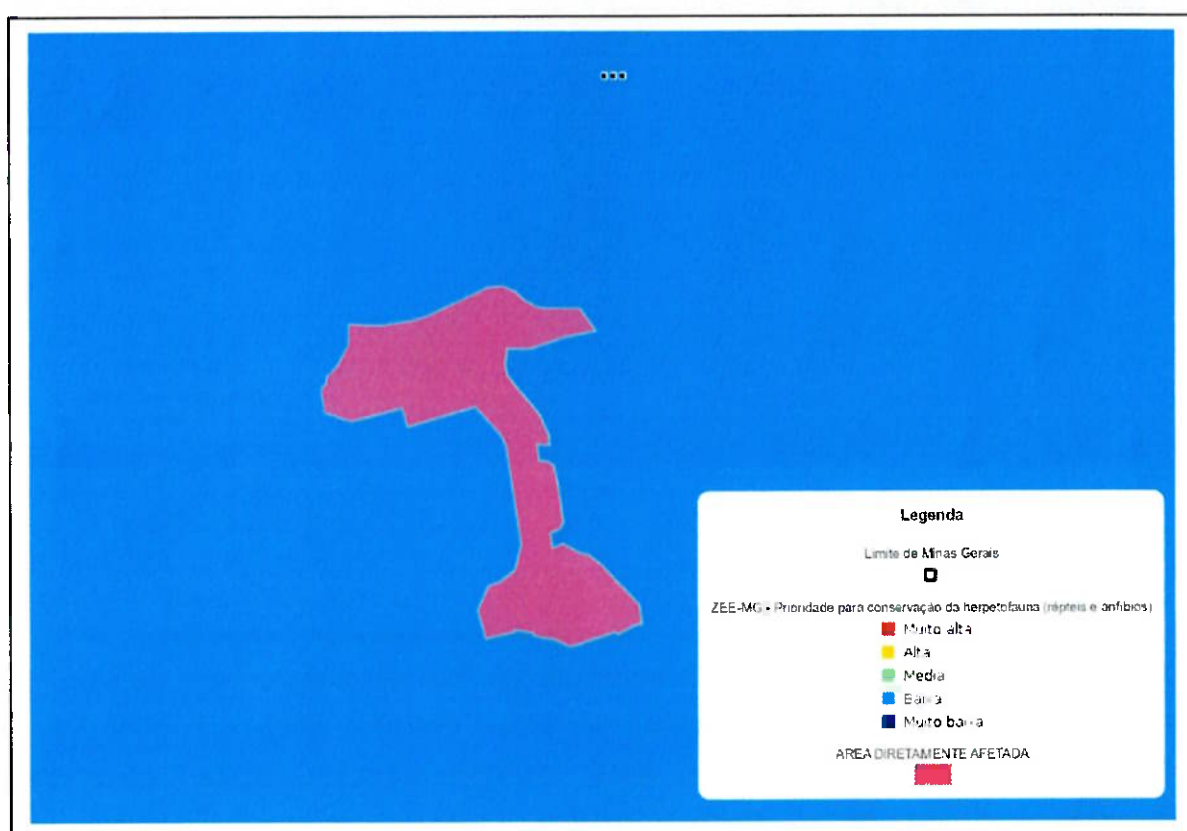
Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

3.7. Fauna

Segundo o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE-MG), o local onde está inserido o empreendimento possui classificação definida como “Baixa” na prioridade de conservação de anfíbios e répteis, mamíferos e aves, conforme as imagens a seguir.

A identificação da fauna presente no empreendimento foi realizada através de pesquisa de dados secundários da região. O estudo apresentado é de caráter qualitativo.

Figura 12 - Prioridade de conservação para herpetofauna.



Fonte: IDE - SISEMA, 2025.

As espécies da herpetofauna ocorrentes na região do empreendimento são as seguintes: *Bothrops* sp. (Jararaca), *Cnemidophorus ocellifer* (Calango), *Crotalus durissus* (Cascavel), *Micrurus* sp. (Coral), *Tropidurus torquatus* (Lagarto), *Tupinambis teguixin* (Teiú), dentre outros.

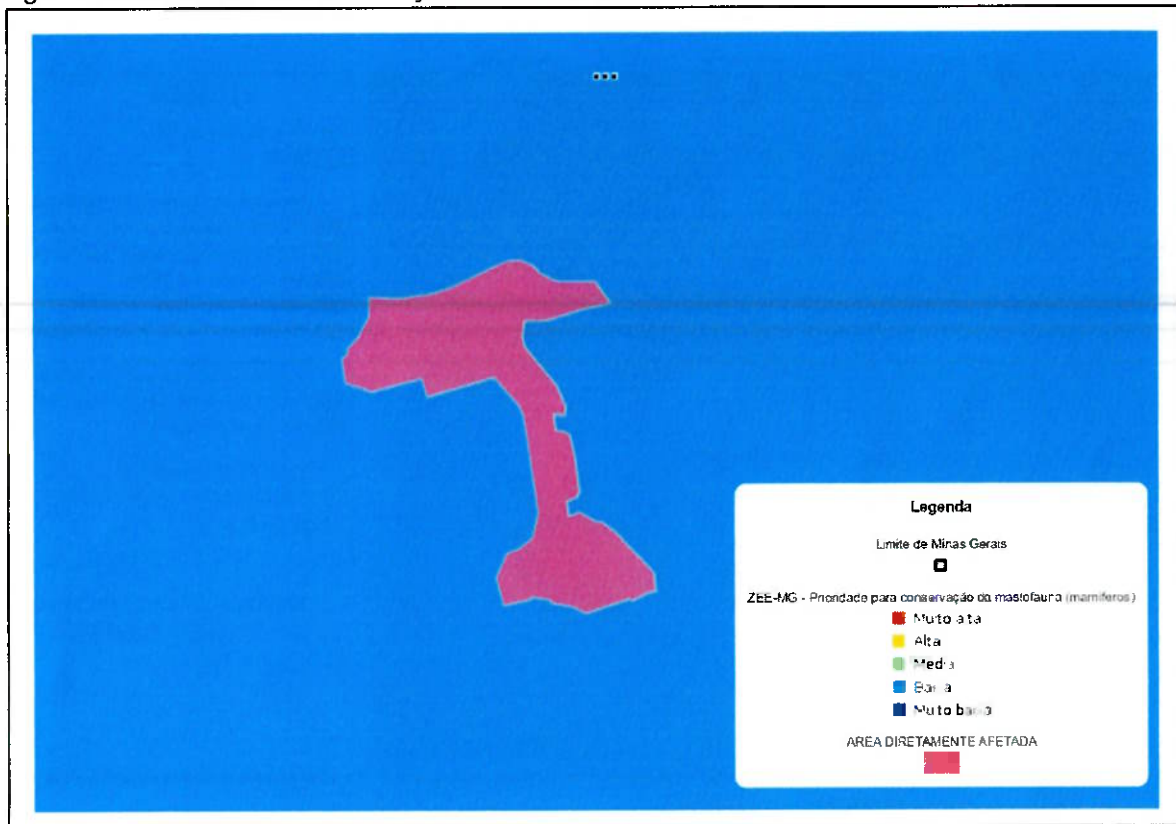
Figura 13 - Prioridade de conservação de aves.



Fonte: IDE - SISEMA, 2025.

As espécies da avifauna ocorrentes na região do empreendimento são as seguintes: *Brotogeris chiriri* (Periquito de Encontro Amarelo), *Colaptes campestris* (Pica Pau do Campo), *Columbina talpacoti* (Rolinha Roxa), *Coragyps atratus* (Urubu de Cabeça Preta), *Crotophaga ani* (Anu Preto), *Fluvicola nengeta* (Lavadeira Mascarada), *Furnarius rufus* (João de Barro), *Guira guira* (Anu Branco), *Mimus saturninus* (Sabiá do Campo), *Pitangus sulphuratus* (Bem-te-vi), *Ramphastos toco* (Tucano), *Tyrannus melancholicus* (Suiriri), *Vanellus chilensis* (Quero-quero) dentre outros.

Figura 14 - Prioridade de conservação da mastofauna.



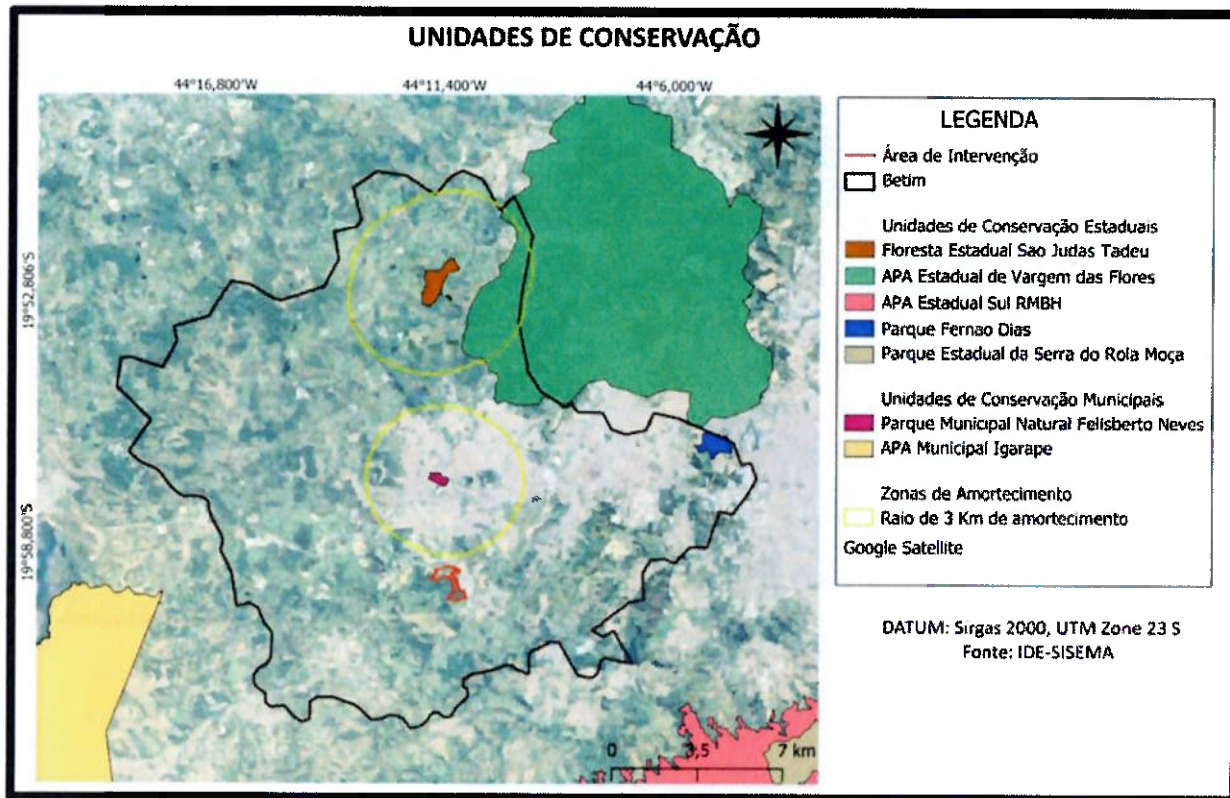
Fonte: IDE - SISEMA, 2025.

As espécies de mamíferos potencialmente ocorrentes na região do empreendimento são: *Callithrix penicillata* (mico-estrela); *Marmosop sincanus* (Cuíca); *Hydrochoerus hydrochaeris* (Capivara); *Didelphis marsupialis* (Gambá de orelha branca), *Procyon Cancrivorus* (mão-pelada), dentre outros.

4. Unidades de Conservação

Conforme o banco de dados de Unidades de Conservação da Natureza do Instituto Estadual de Florestas – IEF e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, disponibilizado pelo IDE-Sisema, verificou-se que a área de intervenção não afeta diretamente nenhuma Unidade de Conservação, não está inserida em nenhuma zona de amortecimento, nem se encontra dentro da faixa de 3,0 km a partir do limite de unidade de conservação cuja zona de amortecimento não está estabelecida. A unidade de conservação mais próxima do local de intervenção é o Parque Municipal Felisberto Neves, área ambiental de proteção municipal, distante aproximadamente cerca de 3,5 Km, não havendo incidência direta da atividade sobre esta área de proteção.

Figura 15 - Empreendimento em relação às Unidades de Conservação.



Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

5. Reserva Legal

Dois dos imóveis onde ocorrerão as intervenções apresentam Reserva Legal averbada em cartório, são eles: Matrícula nº 147.142, que possui Reserva Legal averbada com área de 7,671271 ha, e a Matrícula 147.143, que possui Reserva Legal averbada com área de 4,1826 ha.

Conforme o Despacho Administrativo Ambiental nº 542/2025 (fl. 631), uma vez que o Projeto de Parcelamento do solo for aprovado de acordo com as normas urbanísticas estabelecidas na Lei de Uso e Ocupação do Solo, bem como no Plano Diretor, a Reserva Legal será extinta no ato do registro do parcelamento, conforme o artigo 19 da Lei nº 12.651/2012, que dispõe:

“Art. 19. A inserção do imóvel rural em perímetro urbano definido mediante lei municipal não desobriga o proprietário ou posseiro da manutenção da área de Reserva Legal, que só será extinta concomitantemente ao registro do parcelamento do solo para fins urbanos aprovado segundo a legislação específica e consoante as diretrizes do plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal.”

6. Compensação Ambiental

6.1. Mata Atlântica - Lei 11.428/2006

A compensação ambiental por supressão de vegetação arbórea localizada no Bioma de Mata Atlântica é realizada na forma de destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas (art. 17 da Lei Federal nº 11.428/2006). O Estado de Minas Gerais adotou a área de compensação na proporção de duas vezes a área suprimida (art. 48 do Decreto Estadual 47.749/2019).

"Art. 48 – A área de compensação será na proporção de duas vezes a área suprimida, na forma do art. 49, e obrigatoriamente localizada no Estado."

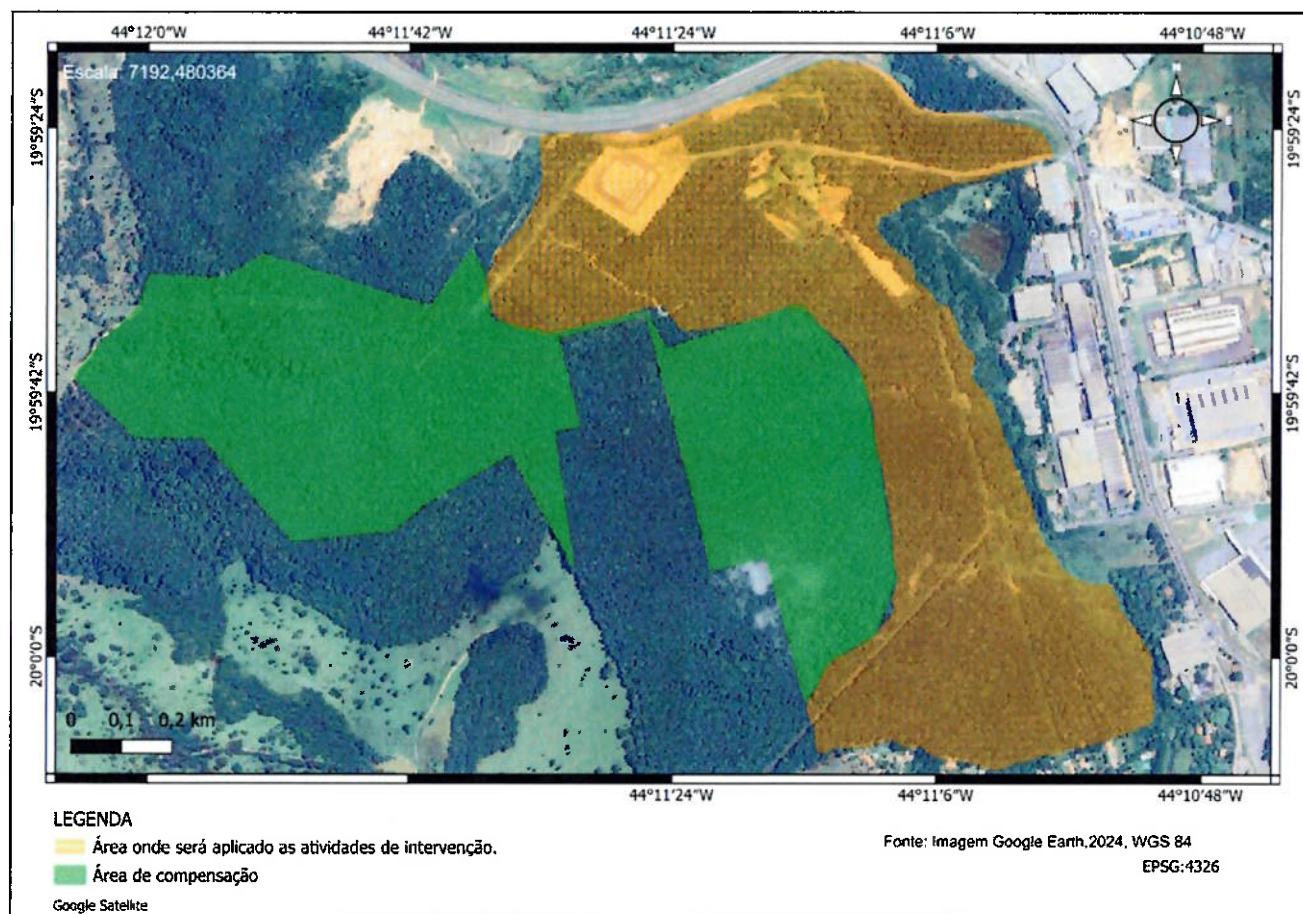
A compensação ambiental pela supressão de 41,69 hectares em área de FESD em estágio médio de regeneração e cerrado proposta pelo empreendimento consiste na constituição de servidão florestal em área com as mesmas características da mata a ser suprimida. A área total de compensação corresponde a 81,38 hectares, e será realizada em duas propriedades distintas, sendo uma delas, a mesma propriedade onde ocorrerão as intervenções, denominada Fazenda Lava Pés e a outra localizada no município de Mateus Leme e denominada Fazenda Cachoeira.

6.1.1 Fazenda Lava Pés

A compensação que será realizada no mesmo imóvel das intervenções, corresponde à 60 hectares, conforme a figura a seguir, nas Matrículas nº 147.142 (fl. 818 a 824), 147.143 (fl. 813 a 817) e 147.145 (fl. 608 a 615). As áreas encontram-se inseridas no mesmo domínio fitossociológico, pertencente ao Bioma Mata Atlântica, e localizadas dentro da sub-bacia hidrográfica do rio Paraopeba. Conforme o inventário realizado, a área proposta para compensação apresenta plena equivalência ecológica com a área a ser suprimida, atendendo e superando os requisitos estabelecidos para fins de conservação ambiental.

Conforme o Projeto Executivo de Compensação Florestal - PECF (fls. 760 a 812), a área proposta para compensação ambiental apresenta uma cobertura florestal significativamente mais desenvolvida, caracterizada por um dossel arbóreo mais fechado e estrutura vertical mais estratificada, evidenciando uma maior biomassa e complexidade ecológica em comparação às áreas destinadas às atividades de supressão, localizadas na zona de operação/intervenção. A área possui conectividade com áreas de servidão previamente destinadas à compensação ambiental, o que favorece para a consolidação de corredores ecológicos e para a formação de mosaicos de habitats.

Figura 16 - Compensação (2x1) de vegetação nativa (FESD médio e Cerrado), Matrículas n° 147.142, 147.143 e 147.145.



Fonte: Processo Administrativo n° 48.781/2023.

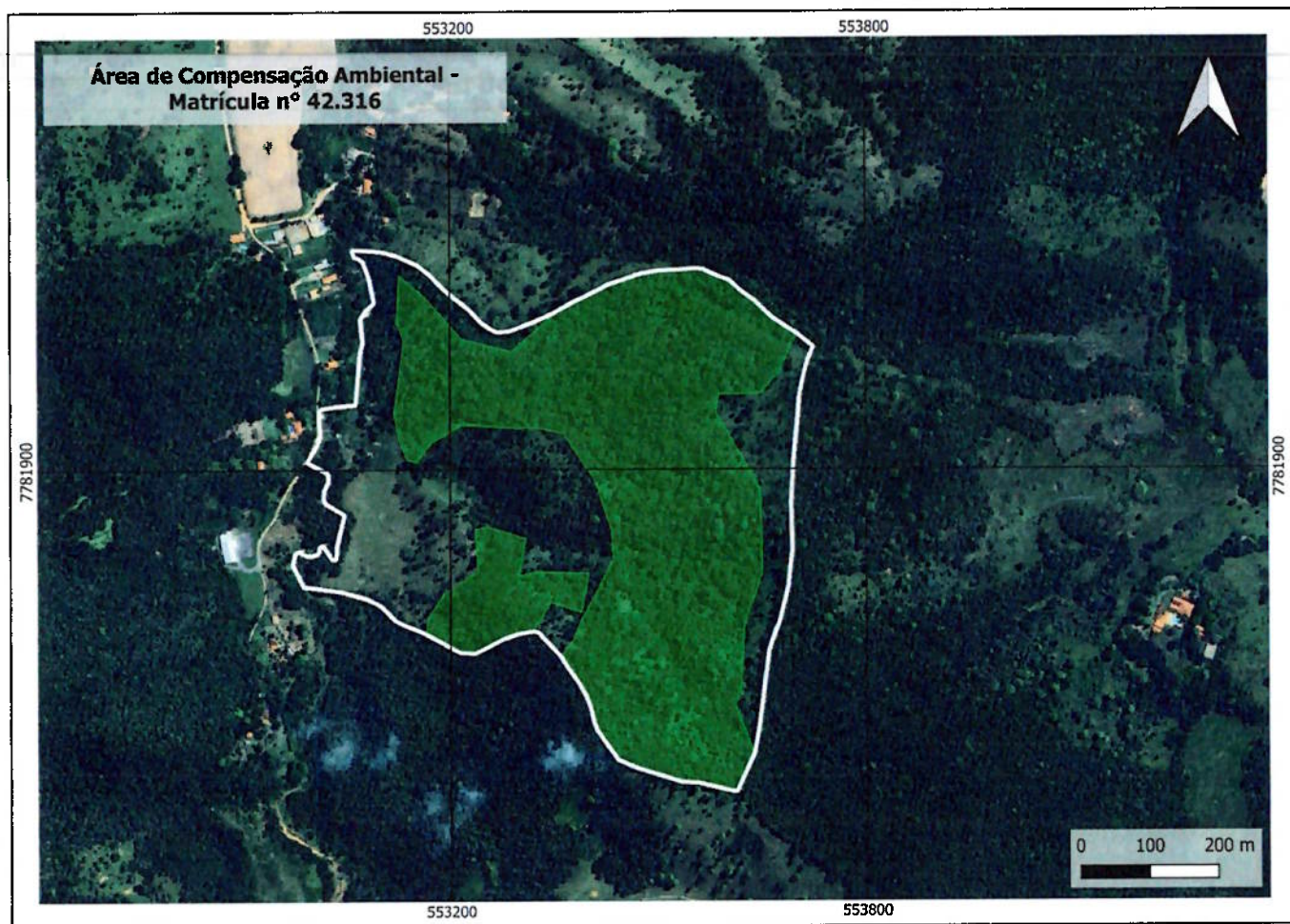
6.1.2 Fazenda Cachoeira

A outra área destinada à compensação ambiental corresponde à 23,4 hectares, conforme o Projeto Executivo de Compensação Florestal - PEF (fls.834 a 976). A área em questão está inserida na matrícula n.º 42.316 do Registro de Imóveis de Mateus Leme, situada na Fazenda Cachoeira, distrito de Azurita, município de Mateus Leme - MG, conforme a Figura 17.

Segundo o PEF apresentado, a área de compensação apresenta alta qualidade ambiental, evidenciada pela expressiva cobertura vegetal nativa, com baixa fragmentação e conectividade com outros remanescentes florestais da paisagem e próxima à áreas cuja a qualidade ambiental se encontra comprometida devido à urbanização. O fragmento de Floresta Estacional Semidecidual avaliado para fins de compensação florestal encontra-se

em estágio intermediário de sucessão ecológica, apresentando vegetação em processo moderado de regeneração natural. Ambas as áreas encontram-se inseridas no mesmo domínio fitossociológico, pertencente ao Bioma Mata Atlântica, e localizadas dentro da sub-bacia hidrográfica do rio Paraopeba.

Figura 17 - Compensação (2x1) de vegetação nativa (FESD médio e Cerrado), Matrícula nº 42.316.



Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

As compensações ambientais por intervenção em Bioma de Mata Atlântica devem ser objeto de Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF que deverá ser averbado nos respectivos Registros de imóvel.

6.2. Árvores Isoladas

A supressão das 570 árvores isoladas, nativas e comuns é compensada no município conforme art. 7º da Deliberação Normativa Codema nº 02/2020, atualizada pela Deliberação Normativa Codema 005/2025, que dispõe:

“§1º - Será exigido o plantio de mudas em autorização de supressão de árvores mencionada no caput, na proporção de 03 (três) mudas para cada espécime a ser suprimida.

§2º - As espécies, tamanhos, períodos e locais de plantios das mudas mencionadas no parágrafo anterior, serão indicados pelo Órgão Executivo Ambiental, através de Recomendação Técnica elaborada pelo próprio Órgão, a ser entregue juntamente com a Autorização em forma de anexo ou mediante assinatura de Termo de Compromisso, a critério do Chefe do Órgão Executivo Ambiental.

§3º - O requerente ficará responsável pelo plantio e monitoramento das mudas, pelo período equivalente a 18 (dezoito) meses, responsabilizando-se por atingir índice mínimo de pegamento e estabelecimento inicial das mudas de 90% (noventa por cento).

§4º - Caso o índice de pegamento não atinja ao previsto no parágrafo anterior, o requerente ficará responsável pelo replantio de todas as mudas mortas, de modo a completar os 90% (noventa por cento) das mudas previstas no parágrafo primeiro, estendendo o período de monitoramento por mais 18 (dezoito) meses, podendo ser prorrogado até atingir o índice exigido neste parágrafo; sujeito à sanção administrativa.”

Assim, o requerente deverá realizar o plantio de **1.710 (mil setecentos e dez)** mudas de árvores nativas para a compensação, conforme recomendação técnica da Semmad. Ressalta-se que foram desconsiderados da contagem os indivíduos mortos, exóticos e bem como os exemplares de espécies protegidas e ameaçadas, cuja compensação será tratada separadamente, por se tratar de espécie com status de proteção especial.

6.3. Espécies ameaçadas ou protegidas

De acordo com os dados apresentados no PIA, foram identificadas cinco espécies imunes de corte no estado de Minas Gerais. São elas: *Handroanthus ochraceus* (Ipê amarelo do cerrado), *Handroanthus serratifolius* (Ipê amarelo), *Handroanthus chrysotrichus* (Ipê amarelo), *Caryocar brasiliense* (Pequi) e *Mauritia flexuosa* (Buriti).

O "Ipê-amarelo" foi declarado como de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte no Estado de Minas Gerais de acordo com a Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, alterada pela Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. Já o "Pequizeiro" foi declarado como de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte no Estado de Minas Gerais por meio da Lei nº 10.883, de 02 de outubro de 1992, alterada pela Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. O "Buriti" foi declarado de interesse comum e imune de corte no Estado de Minas Gerais de acordo com a Lei nº 13.635, de 12 de julho de 2.000, alterada pela Lei nº 22.919, de 12 de janeiro de 2018.

A compensação ambiental sobre a supressão dos ipês amarelos é definida conforme a Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, alterada pela Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. A compensação pela supressão do "ipê amarelo" deverá atender ao artigo 2º da referida Lei, que dispõe:

*"[...] § 1º - Como condição para a emissão de autorização para a supressão do ipê-amarelo, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio de uma a **cinco mudas** catalogadas e identificadas do ipê-amarelo por árvore a ser suprimida, [...]"*

*§ 3º - Caberá ao responsável pela supressão do ipê-amarelo, com o acompanhamento de profissional legalmente habilitado, o plantio das mudas a que se refere o § 1º e, pelo prazo mínimo de **cinco anos**, o monitoramento do seu desenvolvimento e o plantio de novas mudas para substituir aquelas que não se desenvolverem.*

§ 4º - O plantio a que se refere o § 1º será efetuado na mesma sub-bacia hidrográfica em que se localiza o empreendimento, em sistema de enriquecimento florestal ou de recuperação de áreas antropizadas, incluindo áreas de reserva legal e preservação permanente, [...]"

A compensação ambiental sobre a supressão dos pequizeiros é definida conforme a Lei nº 10.883, de 02 de outubro de 1992, alterada pela Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. A compensação pela supressão dos pequizeiros deverá atender ao artigo 2º da referida Lei, que dispõe:

*"[...] § 1º - Como condição para a emissão de autorização para a supressão do pequizeiro, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio, por meio de mudas catalogadas e identificadas ou de sementeira direta, **de cinco a dez espécimes** do *Caryocar brasiliense* por árvore a ser suprimida, [...]*

*§ 4º - Caberá ao responsável pela supressão do pequizeiro, com o acompanhamento de profissional legalmente habilitado, o plantio das mudas ou a sementeira direta a que se refere o § 1º e, pelo prazo mínimo de **cinco anos**, o monitoramento do seu desenvolvimento e o plantio de novas mudas para substituir as mudas ou a sementeira direta que não se desenvolverem, garantido o acesso da comunidade local aos frutos produzidos pelas árvores plantadas.*

§ 5º - O plantio a que se refere o § 1º será efetuado na mesma sub-bacia hidrográfica em que se localiza o empreendimento, em sistema de enriquecimento florestal ou de recuperação de áreas antropizadas, incluindo áreas de reserva legal e preservação permanente, ou como recuperação de áreas no interior de unidades de conservação de domínio público, conforme critérios definidos pelo órgão ambiental estadual competente. [...]"

A compensação ambiental sobre a supressão do Buriti é definida conforme a Lei nº 13.635, de 12 de julho de 2.000, alterada pela Lei nº 22.919, de 12 de janeiro de 2018. A compensação pela supressão do Buriti deverá atender ao artigo 2º- A da referida Lei, que dispõe:

"Art. 2º-A – A supressão do buriti será compensada por uma das opções a seguir:

*I – pelo plantio **de duas a cinco mudas** de buriti por espécime suprimido, em área de vereda preferencialmente alterada, consideradas a frequência e a distribuição natural da espécie na área receptora, conforme dispuser a autorização do órgão ambiental competente;*

II – pelo recolhimento de 100 (cem) Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais – Ufemgs –, por árvore a ser suprimida, à Conta de Arrecadação da Reposição Florestal de que trata o art. 79 da Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013."

As tabelas a seguir apresentam a compensação ambiental para as espécies imunes de corte no estado de Minas Gerais e espécies ameaçadas de extinção.

Tabela 14: Compensação de espécies imunes de corte.

Referência	Espécie	Nome popular	Nº levantado	Nº estimado	Compensação por unidade	Total
Árvores isoladas	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê amarelo	03	N/A	05	15
Cerrado	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê amarelo	01	05	05	25
	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Ipê amarelo do cerrado	15	63	05	315
	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipê amarelo	01	05	05	25
	<i>Mauritia flexuosa</i>	Buriti	02	09	05	45
	<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequi	01	05	05	25
FESD	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipê amarelo	02	23	05	115
	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê amarelo	10	114	05	570
Total						1.135

Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

Tabela 15: Compensação de espécies ameaçadas.

Referência	Espécie	Nome popular	Nº levantado	Nº estimado	Compensação por unidade	Total
Árvores isoladas	<i>Cedrela fissilis</i> (VU)	Cedro	01	N/A	10	10
Cerrado	<i>Cedrela fissilis</i> (VU)	Cedro	08	34	10	340
FESD	<i>Cedrela fissilis</i> (VU)	Cedro	08	91	10	910
	<i>Cariniana legalis</i> (EM)	Jequitibá rosa	06	69	20	1.380
Total						2.640

Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

Para a compensação da supressão do Cedro (espécie "Vulnerável") e do Jequitibá rosa ("Em perigo") deverão ser observados os incisos I e II do art. 29 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021:

“Art. 29 – A compensação de que trata o art. 73 do Decreto nº 47.749, de 2019, será determinada na seguinte razão:

I –dez mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Vulnerável – VU;

II –vinte mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Em Perigo – EM;”

Desta forma, o requerente deverá executar o plantio de mudas conforme a tabela abaixo e em áreas de Preservação Permanente, com acompanhamento de profissional habilitado.

Tabela 16: Total de mudas por espécie para plantio.

Espécie	Nome popular	Nº total	Compensação por unidade	Total
<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê amarelo	122	05	610
<i>Handroanthus ochraceus</i>	Ipê amarelo do cerrado	63	05	315
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipê amarelo	28	05	140
<i>Mauritia flexuosa</i>	Buriti	09	02	18
<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequi	05	05	25
<i>Cedrela fissilis (VU)</i>	Cedro	126	10	1.260
<i>Cariniana legalis (EM)</i>	Jequitibá rosa	69	20	1.380
Total				3.775

As mudas poderão ser plantadas nas Áreas de Preservação Permanente do imóvel. Deverá ser realizado o monitoramento pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, e deverá ser realizado o replantio no caso de perdas das mudas.

7. TAXA FLORESTAL E TAXA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL

O requerente deverá arcar com o pagamento da Taxa Florestal no valor de R\$ 70.596,42 referente a 1.182,388 m³ de subprodutos da madeira de floresta nativa (toras e mourão); 1.187,453 m³ de lenha de floresta nativa, 71,717112 m³ de subprodutos da madeira de floresta exótica (toras e mourão) e 26,01235 m³ de lenha de floresta exótica.

O requerente deverá arcar com o pagamento da Taxa de Reposição Florestal no valor de R\$ 78.645,54 referente a 1.182,388 m³ de subprodutos da madeira de floresta nativa (toras e mourão); 1.187,453 m³ de lenha de floresta nativa, 71,717112 m³ de subprodutos da madeira de floresta exótica (toras e mourão) e 26,01235 m³ de lenha de floresta exótica.

A taxa florestal foi calculada com base no Decreto Estadual nº 47.580/2018. O valor do metro cúbico de lenha de florestal nativa é 1,40 UFEMG por metro cúbico e da madeira de floresta nativa é de 9,35 UFEMG. O valor da UFEMG em 2025 é de R\$ 5,5310. A taxa de reposição florestal foi calculada com base no Decreto Estadual nº 47.749/2019. Cada metro cúbico de lenha equivale a 6 árvores e cada árvore tem o valor de 1 UFEMG.

8. CONCLUSÃO

ANTE AO EXPOSTO, levando-se em consideração apenas os aspectos do meio biótico, este Parecer Técnico é favorável ao deferimento da Autorização Ambiental para a Supressão de 31,24 hectares de Floresta Estacional Semidecidual em estágio secundário médio de regeneração, 10,43 ha de Cerrado, 570 indivíduos isolados e comuns, 213 indivíduos de "Ipê Amarelo", 09 indivíduos de "Buriti", 05 indivíduos de "Pequi", 126 indivíduos de "Cedro" e 69 indivíduos de "Jequitibá Rosa", desde que se faça as compensações ambientais legais e se cumpra as condicionantes estabelecidas no Anexo Único deste parecer técnico.

Cabe esclarecer que a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Prefeitura Municipal de Betim não possui responsabilidade técnica sobre os relatórios, laudos, projetos de sistemas de controle ambiental, sendo a execução, operação, comprovação de eficiência e/ou gerenciamento dos mesmos, de inteira responsabilidade do empreendimento, seus projetistas e/ou prepostos.

Betim, 17 de dezembro de 2025.


Gabriela Teixeira Ribeiro.

Analista Ambiental.
Especialista em Gestão Ambiental.
Bióloga.


Fabiana Guadagnin Ribeiro.

Superintendente de Licenciamento Ambiental.

Parecer Técnico SEMMAD nº 1.515/2025.

Processo Administrativo nº 48.781/2023.

Requerente: Acil Artefatos de Cimento São Luiz Ltda.	
CNPJ: 18.778.068/0001-61.	
Endereço: Avenida Fausto Ribeiro da Silva, Fazenda Lava Pés, s/n, Distrito Industrial Bandeirinhas - Betim/MG.	
Referência: Supressão de 31,24 hectares de Floresta Estacional Semidecidual em estágio secundário médio de regeneração, 10,43 ha de Cerrado, 570 indivíduos isolados e comuns, 213 indivíduos de "Ipê Amarelo", 09 indivíduos de "Buriti", 05 indivíduos de "Pequi", 126 indivíduos de "Cedro" e 69 indivíduos de "Jequitibá Rosa".	
Coordenadas centrais: -19.996778° e -44.187124°.	
Volumetria Total: 2.467,57 m³.	
Subprodutos da madeira nativa: 1.182,388 m³.	
Lenha nativa: 1.187,453 m³.	
Subprodutos da madeira exótica: 71,717112 m³.	
Lenha exótica: 26,01235 m³.	
Referência: Autorização de Intervenção Ambiental.	Validade: 06 anos.

ANEXO ÚNICO

ITEM	CONDICIONANTE	PRAZO
01	Promover a compensação ambiental na forma de destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, na proporção de 2:1, não inferior à 81,38 hectares, com as mesmas características ecológicas, na mesma sub-bacia hidrográfica. Os memoriais descritivos das áreas deverão ser averbados na matrícula do imóvel.	Conforme termo de compromisso de compensação florestal a ser firmado antes da entrega da Autorização Ambiental.
02	Apresentar Projeto Técnico de Reconstituição de Flora (PTRF) visando a recuperação das Áreas de Preservação Permanente do imóvel. O PTRF deverá conter cronograma de execução e ART. O mesmo deverá ser elaborado conforme o Termo de Referência do IEF. Apresentar relatório técnico e fotográfico até 30 dias após o plantio e depois semestralmente pelo período de dezoito meses.	O início do plantio das mudas deverá ser no início do período chuvoso, até 30 de novembro de 2026. Monitoramento semestral por 18 meses.
03	Promover a preservação da área correspondente a 30% (12,50 ha) de vegetação nativa, conforme art. 31 da Lei Federal nº 11.428/2006. Os memoriais descritivos das áreas deverão ser averbados na matrícula do imóvel.	Conforme termo de compromisso de compensação florestal a ser firmado antes da entrega da Autorização Ambiental.

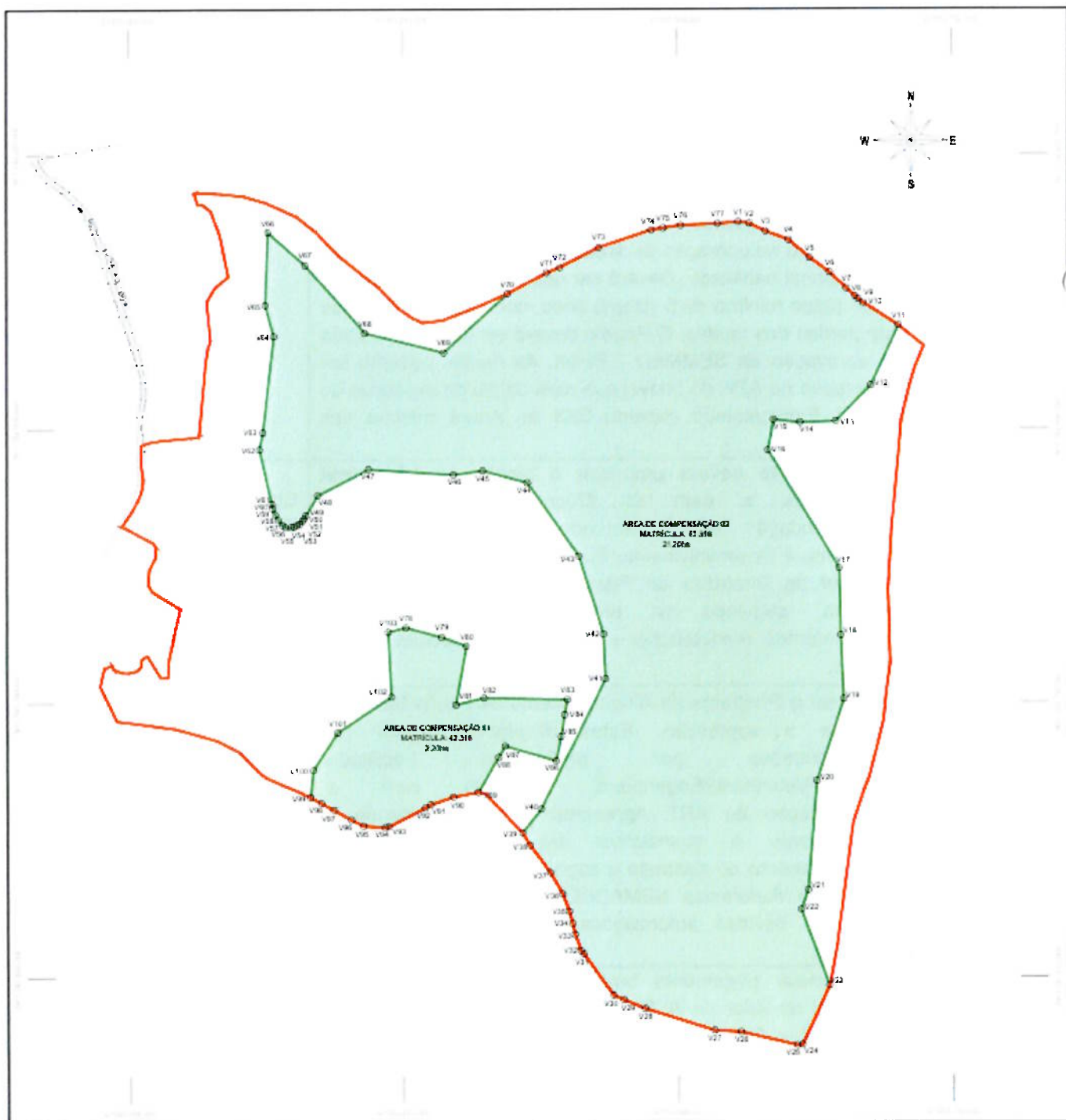
1063

	O requerente deverá apresentar Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF com ART e cronograma de execução, contemplando o plantio de mudas catalogadas e identificadas das seguintes espécies em áreas de Preservação Permanente, com acompanhamento de profissional habilitado: • 140 - <i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Ipê amarelo) • 315 - <i>Handroanthus ochraceus</i> (Ipê do cerrado) • 610 - <i>Handroanthus serratifolius</i> (Ipê-amarelo) • 45 - <i>Mauritia flexuosa</i> (Buriti) • 25 - <i>Caryocar brasiliense</i> (Pequi)	90 dias para protocolar o PTRF. O início do plantio das mudas no cronograma de execução deverá ser no período chuvoso, até 31 de outubro do ano de início das obras. Apresentar relatório técnico e fotográfico até 30 dias após o plantio e depois anual pelo período de cinco anos.
04	• 1.260 - <i>Cedrela fissilis</i> (Cedro) • 1.380 - <i>Cariniana legalis</i> (Jequitibá Rosa) O requerente deverá propor local de plantio em área de preservação permanente, reserva legal, enriquecimento florestal ou recuperação de áreas, com acompanhamento de profissional habilitado. Deverá ser realizado o monitoramento pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, com replantio no caso de perdas das mudas. O Projeto deverá ser implantado após a aprovação da SEMMAD - Betim. As mudas poderão ser plantadas na APP do imóvel que será objeto de execução do PTRF. Espaçamento máximo 3X3 m. Altura mínima das mudas 1,5 m.	
05	O requerente deverá promover o plantio de 1.710 (mil setecentos e dez) de árvores nativas conforme Recomendação Técnica elaborada pela Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Betim e deverá atender às Diretrizes do Plano Municipal de Arborização Urbana, seguindo os procedimentos para plantio, afastamentos, manutenções e tipologias de espécies, dentre outros.	Conforme Recomendação Técnica elaborada pela SEMMAD/Betim.
06	Executar o Programa de Afugentamento de Fauna Silvestre durante a supressão. Estas atividades devem ser acompanhadas por profissional habilitado (Biólogo/Veterinário/Engenheiro Florestal) com a apresentação de ART. Apresentar relatório contendo o mapeamento e quantitativo das áreas suprimidas, direcionamento do desmate e registros da fauna, conforme Termo de Referência SEMAD/IEF. O profissional deverá obter as devidas autorizações para manejo de fauna terrestre.	Apresentar relatório técnico e fotográfico mensal durante a supressão.
07	Providenciar pagamento das Taxas de Reposição Florestal no valor de 70.596,42, Taxa Florestal no valor de 78.645,54 e Taxa de Expediente com a apresentação de comprovante de pagamento.	Antes da entrega da Autorização Ambiental.
08	Providenciar e protocolar o documento de Origem Florestal - DOF, do sistema Sinaflor/IBAMA nos autos do processo.	Antes do início do transporte do material lenhoso.

* Salvo especificações de datas limites, o prazo é contado a partir do primeiro dia útil após a ciência do empreendimento da expedição da licença ambiental, nos termos do Art. 46 do Decreto 44.317/2023.

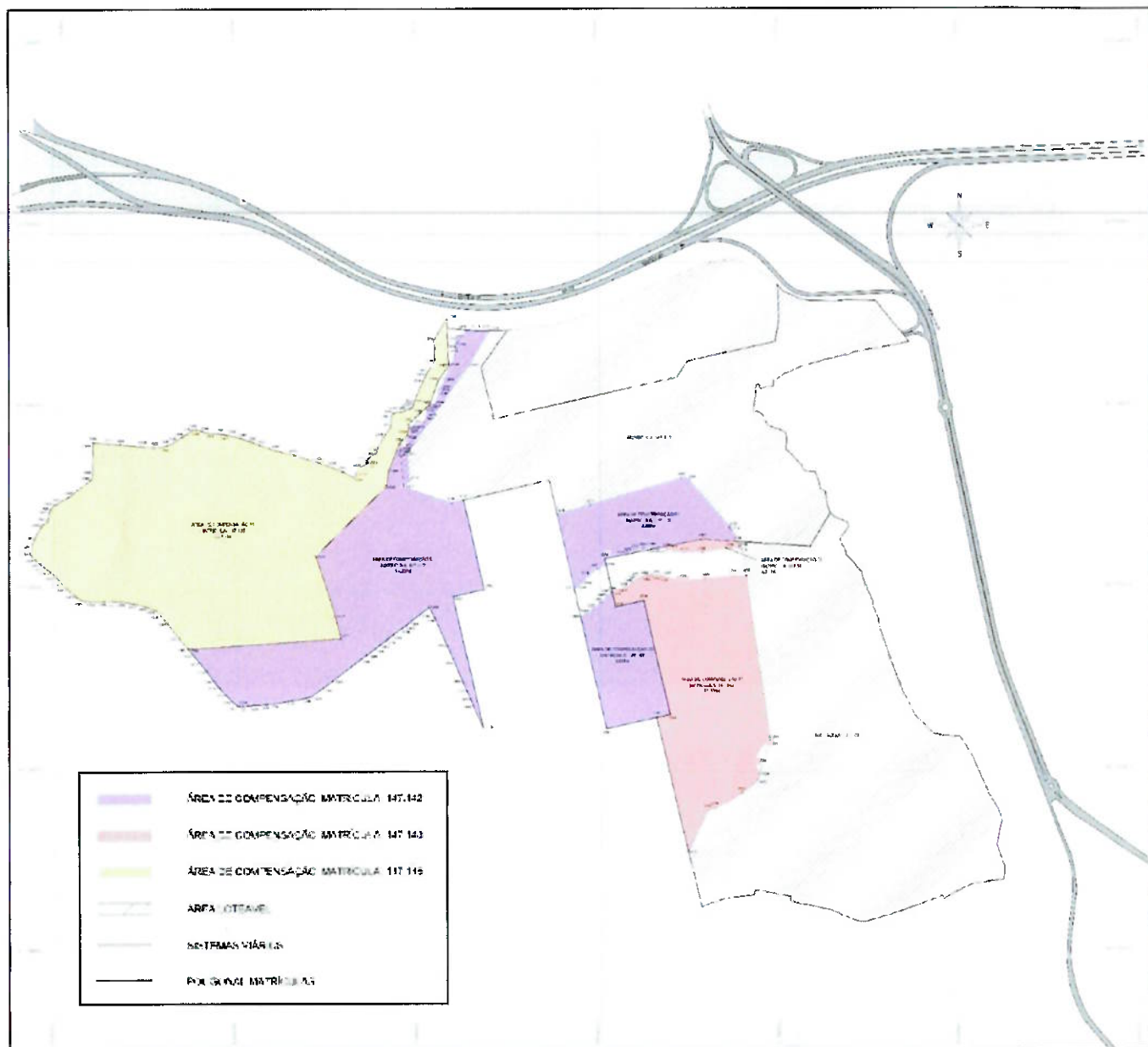
ANEXO I

Planta da área de Compensação (2x1) de vegetação nativa (FESD médio e Cerrado), Matrícula nº 42.316 - Mateus Leme/MG.



Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

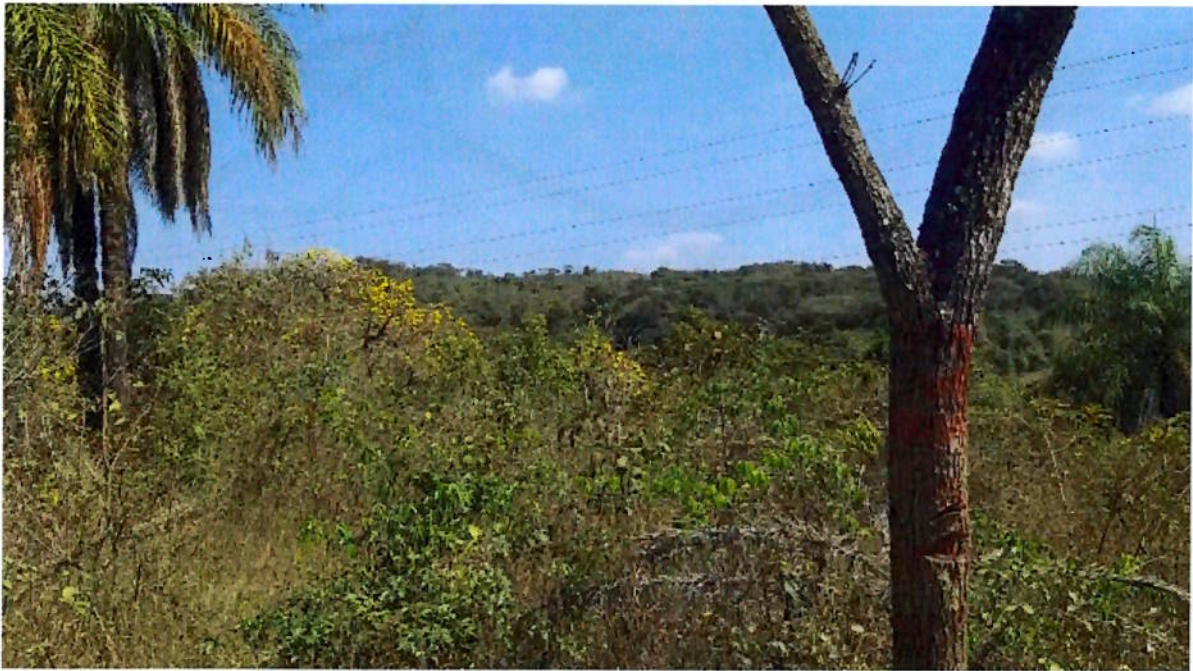
Planta da área de Compensação (2x1) de vegetação nativa (FESD médio e Cerrado), Matrículas nº 147.142, 147.143 e 147.145 - Betim/MG.



Fonte: Processo Administrativo nº 48.781/2023.

ANEXO II

Registro fotográfico da área composta por árvores isoladas no futuro empreendimento.
Vistoria técnica realizada em 19 de agosto de 2025.



1067
6
1065



R

PARECER JURÍDICO nº 1.376/2025

PROCESSO ADMINISTRATIVO: 48.781/2023

REQUERENTE: ACIL ARTEFATOS DE CIMENTO SÃO LUIZ LTDA

CNPJ: 18.778.068/0001-61

REQUERIDO: SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

REFERÊNCIA: LICENÇA AMBIENTAL CONCOMITANTE LAC 02 - LP+LI - CLASSE 4 COM
AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL PARA SUPRESSÃO DE ÁRVORES ISOLADAS.

I. RELATÓRIO

Trata-se de análise jurídica de solicitação apresentada por ACIL ARTEFATOS DE CIMENTO SÃO LUIZ LTDA visando a obtenção de Licença Ambiental Concomitante LAC 02 - LP+LI - Classe 4, para a atividade de Parcelamento de solo urbano para fins residenciais, e intervenção em Área de Preservação Permanente - APP, bem como Autorização Ambiental para a supressão de 31,24 hectares de Floresta Estacional Semidecidual em estágio secundário médio de regeneração, 10,43 ha de Cerrado, 570 indivíduos isolados e comuns, 213 indivíduos de "Ipê Amarelo", 09 indivíduos de "Buriti", 05 indivíduos de "Pequi", 126 indivíduos de "Cedro" e 69 indivíduos de "Jequitibá Rosa", localizada na Avenida Fausto Ribeiro da Silva, Fazenda Lava Pés, s/n, Distrito Industrial Bandeirinhas, Betim/MG.

Conforme Formulário de Orientações Básicas emitido (fls.60-61), a atividade se enquadra em Licença Ambiental Concomitante - LAC 1 Classe 04, no Código E-04-01-4, da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 (Competência Delegada).

Às fls.307, o Relatório Técnico nº 965/2024, em atendimento ao art. 24 da Lei 7.256/2023, atesta a inexistência de autuação ambiental em face da requerente, nos últimos 60 (sessenta) meses.

Foram emitidos dois pareceres técnicos favoráveis:

O Parecer Técnico nº 1515/2025, emitido pela Analista Ambiental Gabriela Teixeira

Ribeiro, recomendou o deferimento da Autorização Ambiental para a supressão de 31,24 hectares de Floresta Estacional Semidecidual em estágio secundário médio de regeneração, 10,43 ha de Cerrado, 570 indivíduos isolados e comuns, 213 indivíduos de "Ipê Amarelo", 09 indivíduos de "Buriti", 05 indivíduos de "Pequi", 126 indivíduos de "Cedro" e 69 indivíduos de "Jequitibá Rosa", desde que se faça as compensações ambientais legais e se cumpram as condicionantes estabelecidas no Anexo Único deste parecer técnico.

O Parecer Técnico nº 1547/2025, emitido pelo Arquiteto e Urbanista Raphael Santos Alves do Vale, recomendou o deferimento da Licença Ambiental Concomitante LAC 02 - LP+LI - Classe 4, Validade 06 (seis) anos, para a atividade de Parcelamento de solo urbano para fins residenciais, e intervenção em Área de Preservação Permanente - APP, sendo APP 01 - Área de 1.573,98 m², coordenadas 19°59'42.22"S - 44°11'7.49"O, e APP 02 - Área de 1.839,00 m², coordenadas 19°59'53.84"S - 44°11'4.33"O, mediante as condicionantes expostas no mencionado Parecer, devendo o empreendimento minimizar os impactos ambientais decorrentes de suas atividades.

Após, a requerente juntou a documentação técnica exigida.

Diante dos pareceres técnicos que atestam a viabilidade do empreendimento sob as condições estabelecidas, passa-se à análise jurídico-normativa do pedido.

II. FUNDAMENTAÇÃO JURÍDICA

a. Princípios e Normas Fundamentais

Bem se sabe que a Constituição da República de 1988, determinou em seu artigo 225, *caput*, que:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

...



IV – Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.

Uma análise do referido comando constitucional revela que o meio ambiente é um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, o que o caracteriza como direito indisponível para as atuais e futuras gerações, garantia fundamental da sociedade brasileira.

O licenciamento ambiental, enquanto instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, disciplinado pela Lei nº 6.938/1981 e pela Resolução CONAMA nº 237/1997, é essencial para prevenir e mitigar os impactos ambientais de atividades potencialmente poluidoras.

Segundo legislação ambiental "licenciamento ambiental é procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daqueles que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso" (Resolução CONAMA nº 237, de 19/12/1997).

Conforme doutrina de Paulo Affonso Leme Machado: "O licenciamento ambiental é a forma mais concreta de o Poder Público cumprir seu dever de preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, assegurando que os empreendimentos cumpram as normas ambientais e se adequem às especificidades locais" (Direito Ambiental Brasileiro, 24ª ed., Malheiros, 2016, p. 256).

Já a "licença ambiental é ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar, e operar empreendimento ou atividade utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daqueles que, sob qualquer



forma, possa causar degradação ambiental" (Resolução CONAMA nº 237, de 19/12/1997).

Noutro giro, exercício das atividades econômicas em nosso país é livre (art. 170 da Constituição Federal), logo a intervenção do Poder Público tem que ser embasada por lei que determine sua atuação, não podendo, pois, simplesmente cercear a atividade privada sem demonstrar norma que dê suporte a sua intenção.

Nesse sentido, advoga o ilustre autor Paulo Affonso Leme Machado que:

A intervenção do Poder Público não se rege pelo sistema de presunção. A autorização, a licença, a permissão e a aprovação prévia só podem existir se previstas em lei. A constituição, ao dizer "salvo nos casos previstos em lei", obriga a utilização da lei no seu sentido restrito. Previsão em Lei e na forma da Lei têm acepções diferentes. A primeira deve ser entendida conforme sua dimensão estrita e a segunda merece ser interpretada consoante seu sentido lato. Razoável, portanto, concluir-se que as licenças, autorizações, aprovações prévias e permissões só possam ser criadas por lei ou a lei deverá prever a sua instituição por outro meio infralegal. (Machado, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro, 11ª edição, São Paulo: Malheiros Editores, 2003, pg. 260).

Na esfera normativa, a matéria é regulada pela Lei Municipal nº 7.256 de 12 de abril de 2023, está regulamentada pelo Decreto nº 51.382/2025, bem como pelas Deliberações Normativas COPAM nº 217/17 e 219/2018, dentre outras, aplicáveis por força do convênio entre o Estado de Minas Gerais e o Município de Betim.

Na esfera municipal, o Decreto nº 51.382/2025 regulamenta os procedimentos do licenciamento ambiental, prevendo, em seu art. 47, a obrigatoriedade de solicitação de renovação da licença com 120 dias de antecedência ao vencimento.

É sabido, também, que o microsistema do direito ambiental se constrói através de princípios, verdadeira fonte do direito.



Princípios de uma ciência são proposições básicas, fundamentais, típicas que condicionam todas as estruturas subsequentes. Princípios, neste sentido, são os alicerces da ciência (José Cretella Júnior, Revista de Informação Legislativa, V. 97:7).

De acordo com o Ministro Herman Benjamin, do Superior Tribunal de Justiça, "são os princípios que servem de critério básico e inafastável para a exata inteligência e interpretação de todas as normas que compõem o sistema jurídico ambiental, condição indispensável para a boa aplicação do Direito nessa área".

Em matéria de licenciamento ambiental, aplicável o princípio da prevenção, senão vejamos:

O princípio da prevenção aplica-se a impactos ambientais já conhecidos e dos quais se possa, com segurança, estabelecer um conjunto de nexos de causalidade que seja suficiente para a identificação dos impactos futuros mais prováveis. Com base no princípio da prevenção que o licenciamento ambiental e, até mesmo, os estudos de impacto ambiental podem ser realizados e são solicitados pelas autoridades públicas. Pois, tanto o licenciamento, quanto os estudos prévios de impacto ambiental são realizados com base em conhecimentos acumulados sobre o meio ambiente. O licenciamento ambiental, na qualidade de principal instrumento apto a prevenir danos ambientais, age de forma a evitar e, especialmente, minimizar e mitigar, os danos que uma determinada atividade causaria ao meio ambiente, caso não fosse submetida ao licenciamento ambiental (Paulo de Bessa Antunes, Direito Ambiental, 8ª edição, 2005, pg. 35).

No âmbito municipal, o licenciamento ambiental em Betim é regulamentado pela Lei Municipal nº 7.256/2023, que dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente, estabelecendo as competências da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável para análise e concessão de licenças ambientais. O Decreto nº 51.382/2025, que regulamenta essa legislação, detalha os procedimentos administrativos a serem seguidos para o deferimento, renovação e cumprimento das

condicionantes ambientais.

A exigência de licença ambiental para atividades que possam causar degradação ambiental encontra fundamento na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 e na Deliberação Normativa CODEMA nº 02/2017, as quais estabelecem os critérios para enquadramento da Licença Ambiental Simplificada.

Cumprir registrar que a Lei nº 7.876, de 12 de agosto de 2025, promoveu alteração na Lei Municipal nº 7.256/2023 (Código Municipal de Meio Ambiente), modificando a redação do art. 22 para estabelecer os prazos de vigência das licenças e autorizações ambientais. Nos termos da nova redação:

- I – Licença Ambiental Simplificada: 10 (dez) anos;
- II – Autorizações ambientais desvinculadas ao processo de licenciamento ambiental: 3 (três) anos;
- III – Autorizações ambientais vinculadas ao processo de licenciamento ambiental: prazo da licença ambiental;
- IV – Declarações de conformidade: 10 (dez) anos.

Assim, os prazos passam a refletir maior segurança jurídica para os empreendedores, bem como possibilitam ao Poder Público o adequado acompanhamento do cumprimento das condicionantes ambientais, em consonância com os princípios da prevenção e da precaução.

b. Da Intervenção em Área de Preservação Permanente

Conforme Parecer Técnico 1547/2025, a intervenção em Área de Preservação Permanente - APP acontecerá em 02 pontos da área do empreendimento.

Insta salientar que a Lei 12.651, de 25 de maio de 2012 assim dispõe em seu art.4º, inciso I:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do



leito regular, em largura mínima de: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

Ademais a intervenção em área de preservação permanente pode ser autorizada nos casos de utilidade pública, interesse social e baixo impacto ambiental, conforme Lei Federal nº 12.651/2012, sendo o presente caso considerado baixo impacto ambiental nos termos do art. 3º, inciso X, alínea "a" da referida Lei.

Já o Decreto Estadual 47.749/2019 trata em seu art. 75, da recuperação e compensação por intervenção em APP:

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, deverá 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;

Assim, deverá o empreendimento recuperar uma área de APP na mesma bacia hidrográfica, sendo que a área para recuperação poderá ser indicada pelo empreendimento, ou ser indicada pela Superintendência de Educação Ambiental, devendo o requerente apresentar um Projeto Técnico de Reconstituição de Flora - PTRF.

c. Da Compensação Ambiental



c.1 - Floresta Estacional Semidecidual - Estágio Médio (FESD-M)

A compensação ambiental por supressão de vegetação arbórea localizada no Bioma de Mata Atlântica é realizada na forma de destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas (art. 17 da Lei Federal no 11.428/2006).

O Estado de Minas Gerais adotou a área de compensação na proporção de duas vezes (2:1) a área suprimida (art. 48 do Decreto Estadual 47.749/2019).

Art. 48 – A área de compensação será na proporção de duas vezes a área suprimida, na forma do art. 49, e obrigatoriamente localizada no Estado.

A compensação ambiental referente à supressão de 41,69 hectares de área de Floresta Estacional Semidecidual – Estágio Médio (FESD-M), proposta pelo empreendedor, consiste na instituição de servidão florestal em área com as mesmas características da mata a ser suprimida. A área total de compensação será realizada em duas propriedades distintas, sendo uma delas na mesma propriedade onde ocorrerão as intervenções, denominada Fazenda Lava Pés e a outra localizada no município de Mateus Leme e denominada Fazenda Cachoeira. As compensações ambientais por intervenção em Bioma de Mata Atlântica devem ser objeto de Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF que deverá ser averbado nos respectivos Registros de Imóvel.

c.2. Árvores Isoladas

As 570 árvores isoladas e vivas de espécies nativas e comuns deverão ser compensadas conforme o Art. 7º da DN CODEMA nº 02/2020:

Art. 7º - A autorização de supressão de árvores em número superior a 50 (cinquenta) exemplares deverá ser deferida pelo Codema, mediante Parecer Técnico e Jurídico, da Divisão de Licenciamento Ambiental e da Coordenadoria Técnica de Legislação Ambiental, ambos da Semmad,



respectivamente.

§1º - Será exigido o plantio de mudas em autorização de supressão de árvores mencionada no caput, na proporção de 03 (três) mudas para cada espécime a ser suprimida.

§2º - As espécies, tamanhos, períodos e locais de plantios das mudas mencionadas no parágrafo anterior, serão indicados pelo Órgão Executivo Ambiental, através de Recomendação Técnica elaborada pelo próprio Órgão, a ser entregue juntamente com a Autorização em forma de anexo ou mediante assinatura de Termo de Compromisso, a critério do Chefe do Órgão Executivo Ambiental.

§3º - O requerente ficará responsável pelo plantio e monitoramento das mudas, pelo período equivalente a 18 (dezoito) meses, responsabilizando-se por atingir índice mínimo de pegamento e estabelecimento inicial das mudas de 90% (noventa por cento).

§4º - Caso o índice de pegamento não atinja ao previsto no parágrafo anterior, o requerente ficará responsável pelo replantio de todas as mudas mortas, de modo a completar os 90% (noventa por cento) das mudas previstas no parágrafo primeiro, estendendo o período de monitoramento por mais 18 (dezoito) meses, podendo ser prorrogado até atingir o índice exigido neste parágrafo; sujeito à sanção administrativa

O requerente deverá plantar **1.710 (mil, setecentos e dez) mudas** de árvores nativas para a compensação referente ao corte de 44 árvores isoladas vivas, nativas e comuns.

c.3 - Espécies Imunes de Corte

Os indivíduos arbóreos identificados como *Handroanthus ochraceus* "ipê-amarelo do cerrado", *Handroanthus serratifolius* "ipê-amarelo", *Handroanthus chrysotrichus* "ipê-amarelo", *Caryocar brasiliense* "pequi" e *Mauritia flexuosa* "buriti" foram declaradas como imunes de corte no Estado de Minas Gerais.



O Ipê-amarelo foi declarado como de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte no Estado de Minas Gerais de acordo com a Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, alterada pela Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. A compensação pela supressão do "ipê amarelo" deverá atender ao artigo 2º da referida Lei, que dispõe:

§ 1º - Como condição para a emissão de autorização para a supressão do ipê-amarelo, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio de uma a **cinco mudas** catalogadas e identificadas do ipê-amarelo por árvore a ser suprimida, [...]

§ 3º - Caberá ao responsável pela supressão do ipê-amarelo, com o acompanhamento de profissional legalmente habilitado, o plantio das mudas a que se refere o § 1º e, pelo prazo mínimo de **cinco anos**, o monitoramento do seu desenvolvimento e o plantio de novas mudas para substituir aquelas que não se desenvolverem.

§ 4º - O plantio a que se refere o § 1º será efetuado na mesma sub-bacia hidrográfica em que se localiza o empreendimento, em sistema de enriquecimento florestal ou de recuperação de áreas antropizadas, incluindo áreas de reserva legal e preservação permanente, [...]

Já a compensação ambiental sobre a supressão dos pequizeiros é definida conforme a Lei nº 10.883/1992, alterada pela Lei nº 20.308/2012, nos termos do art. 2º da referida lei:

§ 1º - Como condição para a emissão de autorização para a supressão do pequizeiro, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio, por meio de mudas catalogadas e identificadas ou de semeadura direta, **de cinco a dez espécimes** do Caryocar brasiliense por árvore a ser suprimida, {...}.

§ 4º - Caberá ao responsável pela supressão do pequizeiro, com o acompanhamento de profissional legalmente habilitado, o plantio das mudas ou a semeadura direta a que se refere o § 1º e, pelo prazo mínimo de **cinco anos**, o monitoramento do seu desenvolvimento e o plantio de novas mudas para substituir as



mudas ou a semeadura direta que não se desenvolverem, garantido o acesso da comunidade local aos frutos produzidos pelas árvores plantadas.

§ 5º - O plantio a que se refere o § 1º será efetuado na mesma sub-bacia hidrográfica em que se localiza o empreendimento, em sistema de enriquecimento florestal ou de recuperação de áreas antropizadas, incluindo áreas de reserva legal e preservação permanente, ou como recuperação de áreas no interior de unidades de conservação de domínio público, conforme critérios definidos pelo órgão ambiental estadual competente."

Por fim, a compensação ambiental sobre a supressão do Buriti é definida conforme a Lei nº 13.635/2000, alterada pela Lei nº 22.919/2018, conforme art. 2º-A da mesma:

"Art. 2º-A – A supressão do buriti será compensada por uma das opções a seguir:

I – pelo plantio de duas a cinco mudas de buriti por espécime suprimido, em área de vereda preferencialmente alterada, consideradas a frequência e a distribuição natural da espécie na área receptora, conforme dispuser a autorização do órgão ambiental competente;

II – pelo recolhimento de 100 (cem) Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais – Ufemgs –, por árvore a ser suprimida, à Conta de Arrecadação da Reposição Florestal de que trata o art. 79 da Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013."

Desta forma, uma vez que será suprimido 213 (duzentos e treze) indivíduos de Ipê amarelo na área de intervenção, o requerente deverá realizar o plantio de 610 (seiscentos e dez) mudas de *Handroanthus serratifolius*, 315 (trezentas e quinze) mudas de *Handroanthus ochraceus* e 140 (cento e quarenta) mudas de *Handroanthus chrysotrichus* como medida compensatória.

Já pela supressão de 09 (nove) indivíduos de Buriti, o requerente deverá realizar o plantio de 18 (dezoito) mudas de *Mauritia flexuosa* como medida compensatória. E por fim, quanto ao suprimimento de 05 (cinco) Pequis o requerente deverá realizar o plantio de 25



(vinte e cinco) mudas de *Caryocar brasiliense* Devendo realizar o monitoramento do plantio de todas as mudas pelo período de 05 (cinco) anos.

c.4. Espécies Ameaçadas de Extinção

O art. 73 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 estabelece que a autorização para supressão de exemplares de espécies ameaçadas de extinção está condicionada à aprovação de proposta de compensação, na proporção de 10 (dez) a 25 (vinte e cinco) mudas da espécie suprimida para cada exemplar autorizado.

Conforme o art. 29 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, será exigido o plantio de mudas da mesma espécie suprimida, observando-se a proporção definida na legislação vigente.

Considerando a supressão de 126 (cento e vinte e seis) exemplares de *Cedrela fissilis* - Vulnerável (Cedro) e 69 (sessenta e nove) exemplares de *Cariniana legalis* - Em perigo (Jequitibá Rosa), classificado como ameaçado de extinção, o empreendedor deverá realizar o plantio de 1260 (mil duzentas e sessenta) mudas de *Cedrela fissilis* e 1.380 (mil trezentos e oitenta) mudas de *Cariniana legalis*.

c.5. Das Taxas

Foram corretamente calculadas e estão plenamente fundamentadas as taxas de reposição florestal e taxas florestais, nos termos do Decreto Estadual nº 47.580/2018, e do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

III. CONCLUSÃO

Considerando que o processo encontra-se instruído com as medidas de controle ambiental propostas pela requerente, com pareceres favoráveis dos Analistas Ambientais Cláudio de Guimarães Costa e Raphael Santos Alves do Vale, que estabeleceram as devidas condicionantes, apto está à análise e decisão do Secretário Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

ANTE O EXPOSTO, opina-se favoravelmente à expedição da Licença Ambiental



1084
A

Concomitante LAC 02 - LP+LI - Classe 4, com validade de 06 (seis) anos, à ACIL ARTEFATOS DE CIMENTO SÃO LUIZ LTDA, inscrita sob o CNPJ nº 18.778.068/0001-61, para a atividade de Parcelamento de solo urbano para fins residenciais, e intervenção em Área de Preservação Permanente - APP, bem como Autorização Ambiental para a supressão de 31,24 hectares de Floresta Estacional Semidecidual em estágio secundário médio de regeneração, 10,43 ha de Cerrado, 570 indivíduos isolados e comuns, 213 indivíduos de "Ipê Amarelo", 09 indivíduos de "Buriti", 05 indivíduos de "Pequi", 126 indivíduos de "Cedro" e 69 indivíduos de "Jequitibá Rosa", desde que se cumpram as condicionantes estabelecidas nos Anexos e ao atendimento de padrões da legislação ambiental.

Remetam-se os Autos ao CODEMA, haja vista a competência do mesmo para deliberar sobre o assunto.

Betim, 17 de dezembro de 2025.



Alícia Gabriella Alves Costa Máximo

Assessora Especial - OAB/MG 243.455

DE ACORDO:

Betim, 17 de dezembro de 2025.



Rodrigo José Gonçalves

Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

