

**DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DO DISTRITO FEDERAL- DER/DF
SUPERINTENDÊNCIA TÉCNICA - SUTEC**

**ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA
IMPLANTAÇÃO DA 3ª FAIXA DE ROLAMENTO NA RODOVIA
BR-020**

**Rodovia : BR-020
Trecho : DF-003 (EPIA) – Av. Independência
Extensão : 25,00 km
Processo : N° 00113-00004052/2020-49
Edital : N° 003/2020
Contrato : N° 041/2020**

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO

FEVEREIRO/2022

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	iv
APRESENTAÇÃO	v
1 INFORMAÇÕES GERAIS	vi
1.1. Empreendedor.....	vi
1.2. Dados do Responsável Técnico.....	vi
2 INTRODUÇÃO	7
2.1 Àrea Diretamente Afetada – ADA.....	7
3 LEGISLAÇÃO	9
4 LOCALIZAÇÃO	9
4.1 Caracterização da área de estudo.....	10
5 METODOLOGIA	13
5.1 Coleta de Dados em Campo.....	13
5.2 Caracterização florística.....	13
5.3 Parâmetros fitossociológicos.....	14
5.4 Volumetria.....	14
5.4.1 Volumetria Conversão de m ³ para st.....	15
6 RESULTADOS	16
6.1 Caracterização florística.....	16
6.2 Fitossociologia.....	17
6.3 Caracterização volumétrica.....	19
6.4 Sistema de coordenadas UTM zona 23s dos indivíduos isolados.....	21
7 COMPENSAÇÃO FLORESTAL 22	
8 PLANO DE SUPRESSÃO VEGETAL	27
8.1 Introdução.....	27
8.2 Objetivo da supressão vegetal.....	27
8.3 Informações básicas.....	27
8.4 Características gerais da operação de supressão.....	27
8.5 Procedimentos de supressão.....	28
8.5.1 Derrubada das árvores.....	28
8.5.2 Equipe técnica.....	31
8.5.3 Equipamentos para supressão.....	31
8.5.4 Equipamentos de proteção individual – EPI.....	31
8.5.5 Destinação da vegetação.....	32
8.5.6 Monitoramento.....	32
8.5.7 Medidas mitigadoras.....	32

9	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
10	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
11	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	37
	ANEXO I - Coordenadas GPS das espécies identificadas no levantamento florístico	39

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Tabela florística dos indivíduos levantados em campo na área de indivíduos isolados, ordenados por família botânica, nome científico, nome popular e fitofisionomia. ...	16
Tabela 2 - Fitossociologia das espécies remanescentes , ordenadas em função do maior IVC. Onde DA= Densidade absoluta; DR= densidade relativa; DoA = dominância absoluta; DoR = dominância relativa; IVC= índice de valor de cobertura.	18
Tabela 3 - Lista florística das espécies arbóreo-arbustiva inventariada. O Quadro está ordenado por ordem de família botânica, seguido do nome científico das espécies com autor e Volume.	20
Tabela 4 – Compensação florestal pela supressão.....	22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Formações florestais, savânicas e campestres do bioma Cerrado.	7
Figura 2 - Localização da área de estudo.	10
Figura 3 – PDOT da área de estudo.	11
Figura 4 - Parques próximos a área de estudo.	12
Figura 5 - Árvores plaqueteadas	13
Figura 6 – Coleta de dados	13
Figura 7 - Espécies que mais contribuíram para o cômputo do IVC registrado na área de indivíduos isolados. As cores representam os parâmetros individuais de contribuição: Densidade relativa, Dominância relativa.	19
Figura 8 - Indivíduos levantados	21
Figura 9 - Derrubada errônea de árvore.	28
Figura 10 - Derrubada errônea de árvore.	29
Figura 11 - Direcionamento do caminho de fuga.	29
Figura 12 - Direcionamento do caminho de fuga.	30
Figura 13 - Desgalhamento e Traçamento	30
Figura 14 - Processo simplificado da supressão vegetal.	33

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta as informações referentes ao Inventário Florestal, estudo necessário para o Licenciamento Ambiental e obtenção de Autorização de Supressão de Vegetação - ASV, junto ao Instituto Brasília Ambiental – IBRAM/DF, para a implantação da 3ª faixa na rodovia BR-020/DF, trecho: Entr. DF-003 (EPIA) – Av. Independência – Planaltina, no Distrito Federal, sob responsabilidade do Departamento de Estradas de Rodagem – DER/DF.

Contém ainda, a aplicação dos procedimentos adequados para avaliar, planejar, identificar e propor a minimização dos impactos causados por empreendimento que cause degradação, principalmente na vegetação, como é o caso das atividades de supressão.

O documento foi elaborado de acordo com o Termo de Referência – TR emitido pelo IBRAM/DF, versão maio de 2019, em conformidade com o Decreto nº 39.469/2018, de 22 de novembro de 2018, que normatiza, em âmbito geral, a supressão de vegetação nativa no DF, e segue acompanhado pelo Plano de Supressão Vegetal. – PSV.

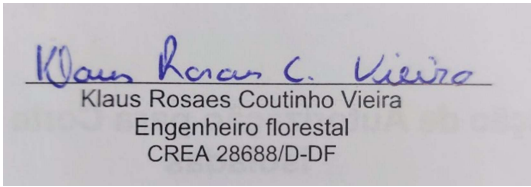
Além das especificações do TR, as solicitações de ASV buscam atender ao check-list próprio (<http://www.ibram.df.gov.br/supressao-vegetal/>).

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Empreendedor

Nome: Departamento de Estradas de Rodagem – DER/DF
CNPJ: 00.070.532/0001-03
End. SAM Bloco C - Setor Complementares - Ed. Sede do DER/DF - CEP: 70.620.030
Telefone: (61) 3111-5500
Responsável:

1.2. Dados do Responsável Técnico

Nome: Klaus Rosaes Coutinho Vieira	Ass:  Klaus Rosaes Coutinho Vieira Engenheiro florestal CREA 28688/D-DF
Formação: Engenharia Florestal	
E-mail: klausrosaes@gmail.com	
Telefone/ Celular: (61) 994147884	

2 INTRODUÇÃO

O Cerrado é caracterizado por possuir formações florestais bastante heterogêneas, sendo considerado um mosaico de fitofisionomias, tais como: cerrado sensu lato, florestas mesófilas, matas de galeria, brejos e campos rupestres (EITEN, 1993).

Conforme Ribeiro; Walter (2008), este complexo vegetacional tem 11 tipos fitofisionômicos, com variações de densidades arbóreas, associadas ou não aos cursos d'água, sendo: 04 (quatro) tipos de formações florestais (mata ciliar, mata de galeria, mata seca e cerradão), 07 (sete) tipos de formações savânicas (cerrado denso, cerrado típico, cerrado ralo, cerrado rupestre, vereda, parque cerrado e palmeiral) e 03 (três) tipos de formações campestres (campos sujo, limpo e rupestre), conforme observado na Figura 1.

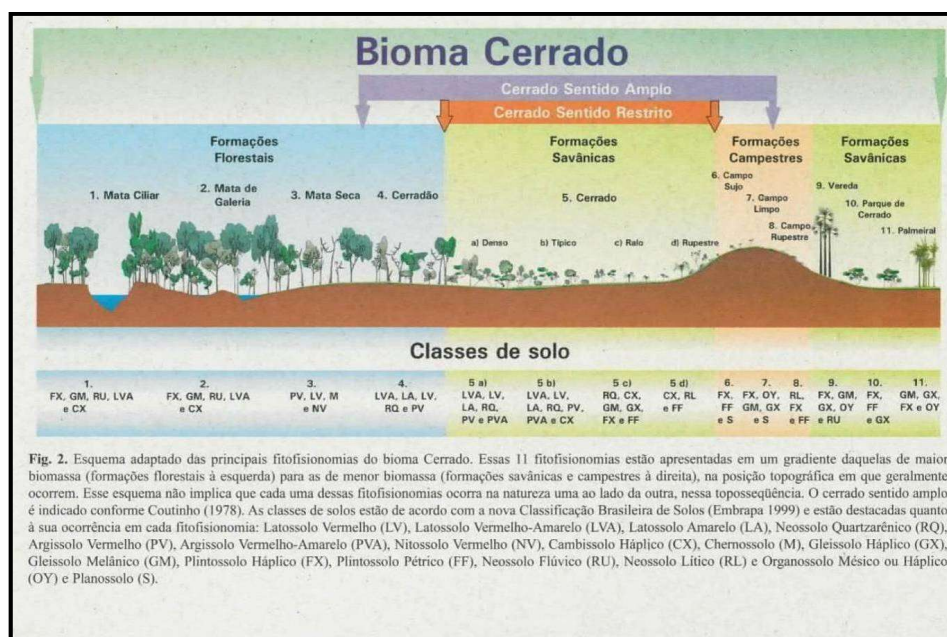


Figura 1 - Formações florestais, savânicas e campestres do bioma Cerrado.

Nos tópicos subsequentes, serão apresentadas as metodologias e resultados estruturados e separados, além das técnicas de exploração na área passível de supressão vegetal.

Em sequência, estão descritos sinteticamente, os objetivos, métodos e resultados que serão alcançados pelo estudo de flora.

2.1 Área Diretamente Afetada – ADA

A ADA é aquela necessária para a implantação do empreendimento, onde ocorrem os impactos diretos mais significativos provenientes da instalação, manutenção e operação. No presente estudo, a ADA considerada foi a faixa de expansão da rodovia BR-020, ou seja, a área onde ocorrerá a supressão dos indivíduos arbóreos para expansão da Rodovia. Dessa forma:

Objetivo → Inventariar a composição florística e mensurar a volumetria da comunidade florestal das espécies nativas.

Método → Excursão a campo, interpretação de imagens de satélite e censo em área total.

Resultado → Caracterização florística, análise quantitativa do parâmetro de volume, estrutura horizontal da vegetação

Como elemento integrante do processo de preparo técnico das ações através de projetos específicos, para atender às exigências do IBRAM, este trabalho técnico tem também como objetivos:

- Organizar e analisar informações preliminares a respeito da área objeto;
- Determinar as premissas e critérios para a estruturação das operações de supressão da vegetação;
- Delinear diretrizes pertinentes aos sistemas operacionais potencialmente adequados às condições da área objeto de supressão da vegetação;
- Qualificar e quantificar as espécies e volumes a serem suprimidos, bem como informar a destinação e a compensação florestal.

3 LEGISLAÇÃO

A legislação ambiental brasileira contempla inúmeras leis visando à proteção do meio ambiente, dentre elas, a Constituição Federal, o Código Florestal, Lei de Crimes Ambientais, Política Nacional de Meio Ambiente, entre outras. Dentre as principais citam-se:

Meio Ambiente - Federal

- **Lei Federal nº 12.651 Art 3º** de 25 de maio de 2012 e sua alteração – Institui o Código Florestal e conceitua as Áreas de Preservação Permanentes – APP;
- **Lei Federal nº 6.938 de 31 de agosto de 1981** – Institui a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA e suas alterações;
- **Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000** – Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC e o Decreto n.º 4.340 de 22 de agosto de 2007, que regulamenta suas alterações;
- **Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998** – Institui sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências;
- **Resolução CONAMA nº 001 de 23 de janeiro de 1986** – Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente;
- **Resolução CONAMA nº 428 de 17 de dezembro de 2010** - Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências;
- **Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010** - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências;
- **Decreto S/N de 10 de janeiro de 2002** – Cria a APA do Planalto Central, no Distrito Federal e no Estado de Goiás e suas alterações;
- **Portaria nº 253, de 18 de agosto de 2006**, do Ministério do Meio Ambiente (MMA) – Institui a obrigatoriedade do Documento de Origem de produtos florestais – DOF.

Meio Ambiente - Distrital

- **Lei nº 3.031 de 18 de julho de 2002** – Institui a Política Florestal do Distrito Federal;
- **Lei nº 41 de 13 de novembro de 1989** – Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências, regulamentada pelo Decreto n.º 12.960 de 28 de dezembro de 1990 e suas alterações;
- **Decreto nº 39.469, de 22 de Novembro de 2018** - Dispõe sobre a autorização de supressão de vegetação nativa, a compensação florestal, o manejo da arborização urbana em áreas verdes públicas e privadas e a declaração de imunidade ao corte de indivíduos arbóreos situados no âmbito do Distrito Federal;
- **Instrução Normativa nº 231, de 09 de Julho de 2018** - Dispõe sobre padrões e procedimentos no IBRAM para análise e emissão de Autorização para Supressão de Vegetação;
- **Decreto nº 19.176 de 17 de abril de 1998** - Regulamenta a Lei nº 1.869 de 21/01/98 que dispõe sobre os instrumentos de Avaliação de Impacto Ambiental;
- **Lei Complementar Distrital nº 827 de 22 de julho de 2010** - Institui o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza – SDUC no Distrito Federal, sob gerência do IBRAM;
- **Instrução nº 50, de 2 de março de 2012** - Dispõe sobre critérios para análise da possibilidade de conversão de parte do plantio de mudas em prestação de serviço, doação de equipamento e/ou execução de obras.

4 LOCALIZAÇÃO

A área de estudo, objeto de Supressão Vegetal, está localizada nas Regiões Administrativas de Sobradinho II, Sobradinho e Planaltina. Na faixa da rodovia BR-020/DF.

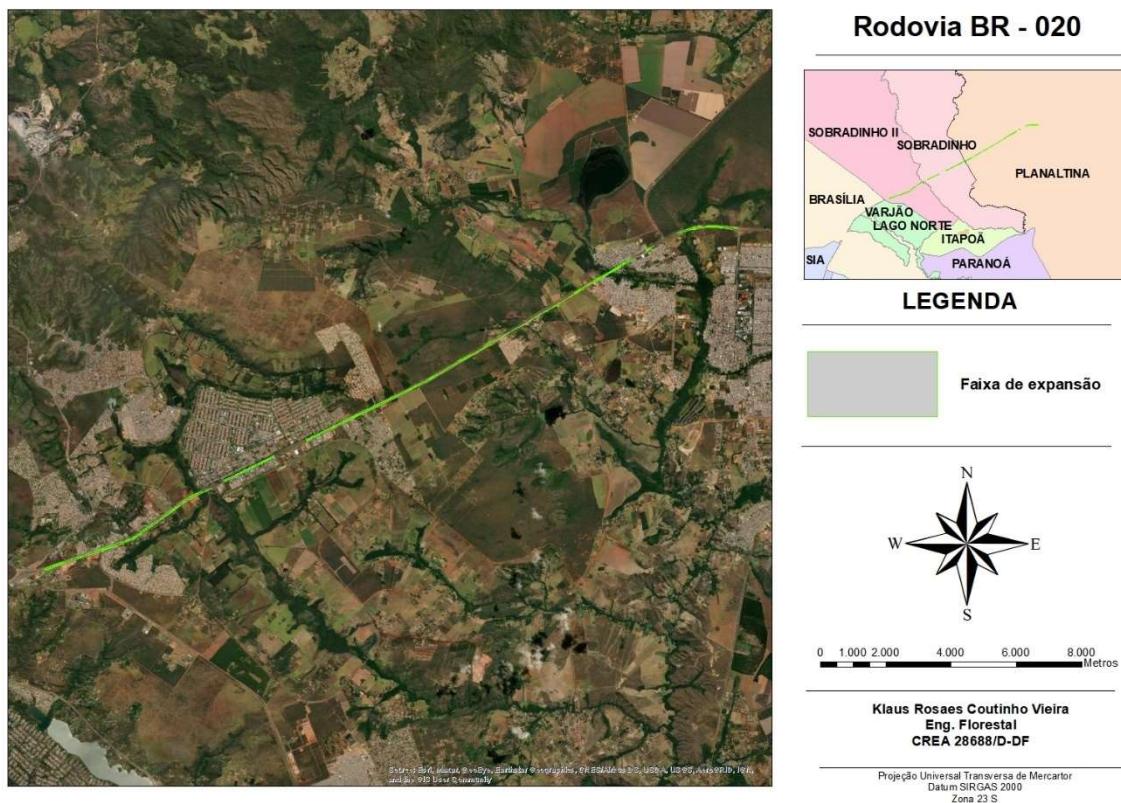


Figura 2 - Localização da área de estudo.

4.1 Caracterização da área de estudo

A área de estudo está localizada próxima as coordenadas 194137.16 m EE 8263626.83 m S. Sendo composta por aproximadamente 23,98 hectares de área de **indivíduos isolados, formando pequenas ilhas em alguns pontos.**

Em relação ao Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT, a área faz margem com diferentes Zonas, entre elas: Macrozona de proteção integral, Zona Urbana de Uso Controlado II, Zona Urbana Consolidada e Zona Urbana de Expansão e Qualificação. A figura a seguir representa a localização da expansão da Rodovia em relação ao PDOT.

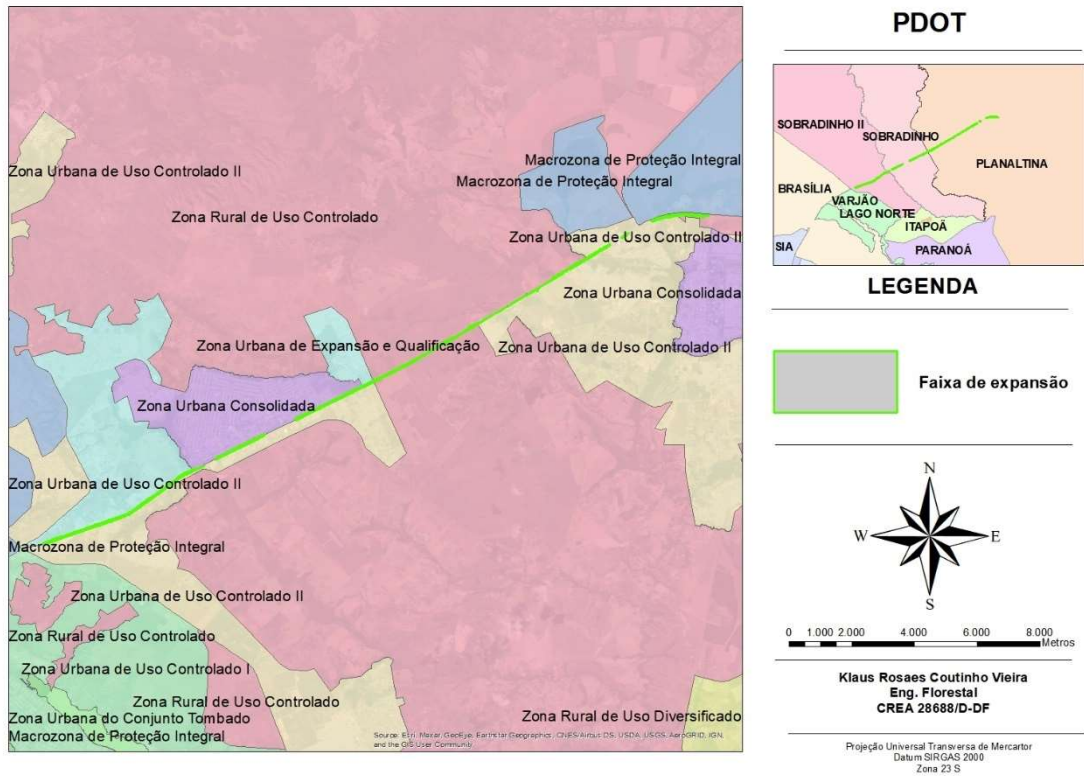


Figura 3 – PDOT da área de estudo.

A área é composta por indivíduos nativos do Cerrado e espécies exóticas. Por estar perto de áreas urbanas foram encontradas espécies típicas de arborização e paisagismo. No que tange as Unidades de Conservação, a área faz margem com a Área de Proteção Ambiental – APA da Bacia do São Bartolomeu, com alguns parques ecológicos próximos, entre eles: Colégio Agrícola de Brasília, Lagoa Joaquim de Medeiros, DER, Estância, Sucupira, Viva Sobradinho entre outros. A figura 4, representa esses Parques.

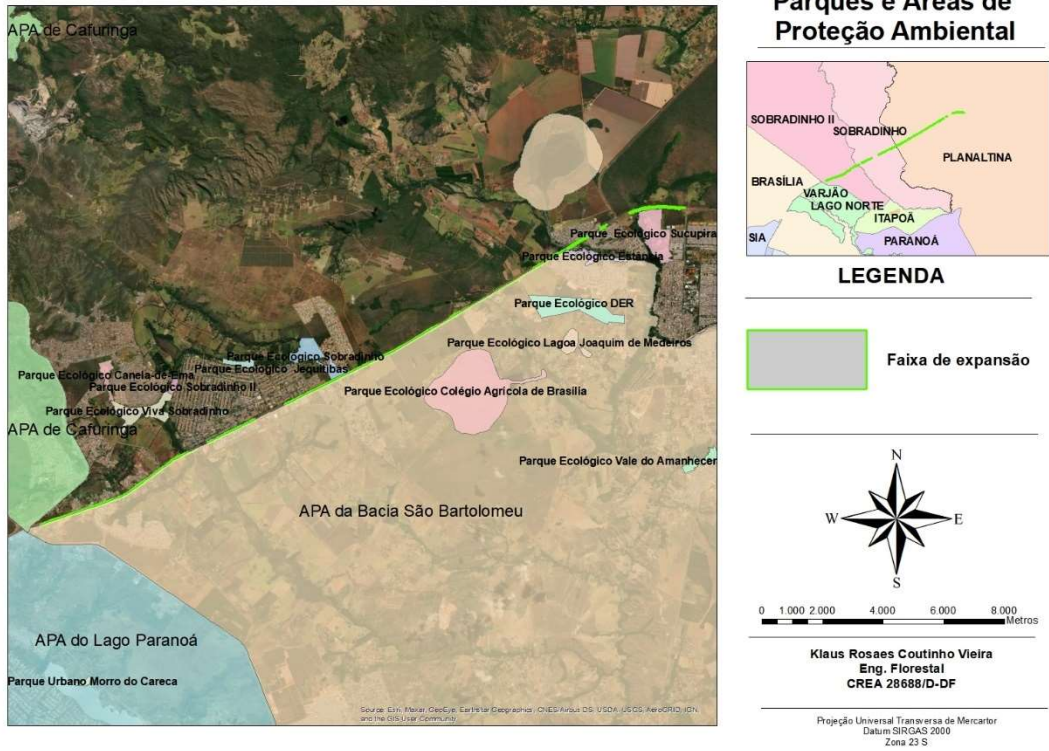


Figura 4 - Parques próximos a área de estudo.

5 METODOLOGIA

5.1 Coleta de Dados em Campo

Os trabalhos de campo foram realizados entre os dias 28 de dezembro a 10 de janeiro de 2022, em seguida os dados foram processados e usados na elaboração do laudo técnico. A equipe de campo percorreu toda área passível de supressão, reconhecendo as formas de vegetação e demais usos de solo.

Os equipamentos utilizados para a realização das excursões a campo foram: um GPS (*global positioning system*), um mapa com sistema de coordenadas UTM (*Universal Transversa de Mercator*) da área, uma máquina fotográfica, equipamentos de proteção individual, fita métrica, prancheta, caneta e etiquetas. A figura 5 e 6 representam essa coleta de dados em campo.



Figura 5 - Árvores plaqueteadas



Figura 6 – Coleta de dados

5.2 Caracterização florística

Para caracterização da flora existente na área sujeita a supressão vegetal, realizou-se o método de Inventário Florestal: Censo ou Enumeração Total.

A grafia dos táxons foi realizada mediante consulta à literatura (MENDONÇA et al., 2008) e ao Portal *on line* do *Missouri Botanical Garden*¹. Para separação em famílias foi adotado o sistema de classificação *Angiosperm Phylogeny Group* – APG IV (2009).

Cada indivíduo arbóreo-arbustivo foi etiquetado e numerado, e coletadas as coordenadas UTM (SIRGAS 2000) de referência.

Os critérios adotados foram:

- O limite mínimo de inclusão dos indivíduos arbóreo-arbustivos para as fitofisionomias campestres e savânicas será de 05 cm (cinco centímetros) de diâmetro, a trinta centímetros do solo ($DAB \geq 05\text{cm}$).
- Mensurar as circunferências dos fustes de todos os indivíduos e, quando estes possuírem bifurcações, mensurar a bifurcação adicionada, obtendo a altura dominante. Foram mensuradas as circunferências, com o auxílio de fita métrica, e as alturas, estimadas visualmente. As espécies foram identificadas pelos seus caracteres dendrológicos *in loco* e não houve tombamento de material testemunho em herbário.

¹ Disponível em: <<http://www.tropicos.org/>>. Acessado em: Janeiro de 2022

5.3 Parâmetros fitossociológicos

A fitossociologia é o ramo da Ecologia Vegetal mais amplamente utilizado para diagnóstico quali-quantitativo das formações vegetacionais. Vários pesquisadores defendem a aplicação de seus resultados no planejamento das ações de gestão ambiental, como no manejo florestal e na recuperação de áreas degradadas (ISERNHAGEN, 2001).

Para a análise da estrutura da vegetação arbustivo-arbórea foram calculados os parâmetros fitossociológicos clássicos, conforme descritos por Mueller-Dombois e Ellenberg (1974), densidade absoluta, frequência absoluta, dominância absoluta expressa pela área basal, densidade relativa, frequência relativa, dominância relativa e valor de importância.

De acordo com Moro & Martins (2011) a densidade relaciona o número de indivíduos por área, a dominância expressa o quanto determinada espécie contribui com a área basal na área amostrada e o Índice de Valor de cobertura (IVC) reflete o grau de ocupação da espécie na área. Tais parâmetros podem ser obtidos conforme demonstrado a seguir.

- Densidade Absoluta da espécie i : $(DA_i) = n_i / A$.
- Densidade Relativa da espécie i : $(DR_i) = 100 \times (n_i / N)(\%)$.
- Dominância absoluta da espécie i : $(DoA_i) = g_i / A$.
- Dominância relativa da espécie i : $(DoR) = 100 \times (g_i / G)(\%)$.
- Índice valor de cobertura $(IVC_i) = DR_i + DoR_i$.

n_i = número de indivíduos da espécie i ;

N = número de indivíduos amostrados;

A = área da amostra (ha);

g_i = área basal da espécie i (m^2); sendo $g_i = \pi DBi^2 / 4$

DBi = diâmetro a altura da base da espécie i (m);

G = somatório das áreas basais de todas as espécies (m^2);

5.4 Volumetria

Para a vegetação nativa registrada, a estimativa de rendimento de material lenhoso foi calculada utilizando-se o modelo do Inventário Florístico Nacional (IFN) para Cerrado.

A análise volumétrica da comunidade arbóreo-arbustiva foi realizada, com auxílio do *software* Excel 2010, a partir das variáveis de diâmetro equivalente à altura da base (DEq) e altura (HT) mensuradas em campo.

Vale ressaltar que, para os indivíduos com fustes com mais de uma ramificação na altura de 30 centímetros do solo, utilizou-se o diâmetro equivalente (DEq), para determinação da área transversal, conforme Equação 1.

$$DEq = \sqrt{\sum DAB^2}$$

Equação 1 - Diâmetro Equivalente (DEq)

Sendo:

DEq = diâmetro equivalente, em cm;

DAB = diâmetro da base tomado a 0,30 metros do solo, em cm.

O modelo matemático é apresentado na Equação 2, apresentada a seguir:

$$V = (0,000109 \times DEq^2) + (0,0000451 \times DEq^2 \times HT)$$

Equação 2

Sendo:

V = volume com casca, m³;

DAP = diâmetro altura do peito;

HT = altura total do indivíduo, em metros.

5.4.1 Volumetria Conversão de m³ para st

- Cada 1 m³ de madeira nativa em formato de lenha corresponde a 1,5 st;
- Cada 1 m³ de Eucalipto em formato de lenha corresponde a 1,2 st.

$$\mathcal{V}(\text{st}) = \text{Volume (m}^3) \times 1,5$$

6 RESULTADOS

6.1 Caracterização florística

Foram identificados 152 indivíduos, distribuídos em 20 famílias botânicas, 42 gêneros e 50 espécies.

A família botânica de maior ocorrência na área de estudo foi a Fabaceae (10 espécies), seguida da Bignoniaceae (7 espécies), Arecaceae (6 espécies) e Myrtaceae (5 espécies).

As espécies de maior ocorrência foram *Tabebuia cf. impetiginosa* (Mart. ex DC.) (14 indivíduos), seguida *Piptocarpha rotundifolia* (Less.) Baker (12 indivíduos), *Dalbergia miscolobium* Benth. (11 indivíduos), *Tabebuia cf. heptaphylla* (Vell.) Toledo (11 indivíduos) e *Aegiphila lhotzkiana* Cham. (8 indivíduos). Estas espécies representam **36,84 %** das espécies levantadas.

Ressalta-se o Art. 16 da Portaria 113/1995 do IBAMA, fica proibido o corte e comercialização da espécie *Caryocar brasiliense* Cambess. Foi encontrado um indivíduo da espécie citada. Nenhuma espécie consta na lista da **Portaria nº 443/2014 do MMA (BRASIL, 2014)**.

Dentre as espécies encontradas, **Oito estão na lista do Decreto 39.469/2018** consideradas tombadas como patrimônio Ecológico-urbanístico do Distrito Federal, sendo elas: cinco do Gênero *Tabebuia spp.* e as espécies *Caryocar brasiliense* Cambess., *Dalbergia miscolobium* Benth., *Eugenia dysenterica* e (Mart.) DC.

A lista florística contendo a família botânica, os nomes científicos e populares das espécies arbóreo-arbustivas identificadas estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Tabela florística dos indivíduos levantados em campo na área de indivíduos isolados, ordenados por família botânica, nome científico, nome popular e fitofisionomia.

Família	Espécie	Nome popular
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Gonçalo-alves
Anacardiaceae	<i>Astronium urundeuva</i> (Allemão) Engl.	Aroeira
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Aroeira-pimenteira
Annonaceae	<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Araticum
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Macaúba
Arecaceae	<i>Coccus</i> sp.	Coqueiro
Arecaceae	<i>Dyopsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	Areca-bambu
Arecaceae	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	Fênix
Arecaceae	<i>Syagrus</i> sp.	Palmeira
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.)	Jerivá
Asteraceae	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	Coração-de-negro
Asteraceae	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H. Rob.	Assa-peixe-branco
Bignoniaceae	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	Caroba
Bignoniaceae	<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.	Ipê-amarelo-do-cerrado
Bignoniaceae	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth.	Caraíba
Bignoniaceae	<i>Tabebuia cf. heptaphylla</i> (Vell.) Toledo	Ipê-roxo
Bignoniaceae	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)	Ipê-rosa
Bignoniaceae	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Ipê-branco
Bignoniaceae	<i>Zeyheria montana</i> Mart.	Bolsinha-de-pastor

Família	Espécie	Nome popular
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	Pau-santo
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera speciosa</i> A.St.-Hil.	Pau-santo
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	Pequi
Ebenaceae	<i>Diospyros burchellii</i> Hiern	Olho-de-boi
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	Angico
Fabaceae	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	Jacarndá-do-cerrado
Fabaceae	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Faveira-do-campo
Fabaceae	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart.	Jatobá
Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá
Fabaceae	<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	Colher-de-pedreiro
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Leucena
Fabaceae	<i>Machaerium opacum</i> Vogel	Jacarandá-cascudo
Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	Guapuruvu
Fabaceae	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Barbatimão
Lamiaceae	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.	Milho-de-grilo
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Abacate
Malvaceae	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.	Paineira-do-cerrado
Malvaceae	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Munguba
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	Mama-cadela
Myrtaceae	<i>Eucalyptus</i> sp.	Eucalipto
Myrtaceae	<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.	Cagaita
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba
Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Jamelão
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Jambo
Rhamnaceae	<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	Sobrasil
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw	Lingua-de-tamanduá
Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Saboneteira
Solanaceae	<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.	Lobeira
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Pau-terra

6.2 Fitossociologia

Conforme levantamento florístico realizado, a densidade foi estimada em **6,34 ind/ha** e a área basal foi de **0,45 m²/ha**. As espécies de maior importância na área foram *Mangifera indica* L, *Syzygium cumini* (L.) Skeels., *Dalbergia miscolobium* Benth., *Tabebuia* cf. *impetiginosa* (Mart. ex DC., e *Tabebuia* cf. *heptaphyll* (Vell.) Toledo. Essas cinco espécies compõem aproximadamente **44,08%** da estrutura total. A tabela 2, apresenta os resultados obtidos.

Tabela 2 - Fitossociologia das espécies remanescentes , ordenadas em função do maior IVC. Onde DA= Densidade absoluta; DR= densidade relativa; DoA = dominância absoluta; DoR = dominância relativa; IVC= índice de valor de cobertura.

Espécies	DA (ind.ha ⁻¹)	DR(%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR(%)	IVC
<i>Mangifera indica</i> L.	0,334	5,263	0,120	26,302	31,566
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	0,209	3,289	0,054	11,863	15,152
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	0,459	7,237	0,033	7,364	14,601
<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)	0,584	9,211	0,021	4,569	13,780
<i>Tabebuia cf. heptaphylla</i> (Vell.) Toledo	0,459	7,237	0,026	5,824	13,060
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	0,500	7,895	0,010	2,204	10,099
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.	0,250	3,947	0,018	4,042	7,990
<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.	0,334	5,263	0,005	1,064	6,327
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	0,042	0,658	0,025	5,442	6,100
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	0,250	3,947	0,007	1,507	5,454
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth.	0,167	2,632	0,010	2,132	4,763
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	0,209	3,289	0,005	1,067	4,356
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	0,125	1,974	0,010	2,136	4,110
<i>Eucalyptus</i> sp.	0,042	0,658	0,013	2,969	3,626
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.)	0,125	1,974	0,006	1,358	3,332
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Spig.	0,083	1,316	0,009	1,963	3,279
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	0,167	2,632	0,002	0,442	3,074
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	0,083	1,316	0,007	1,484	2,800
<i>Syagrus</i> sp.	0,125	1,974	0,004	0,773	2,746
<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	0,042	0,658	0,009	1,988	2,646
<i>Persea americana</i> Mill.	0,042	0,658	0,007	1,621	2,279
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	0,083	1,316	0,004	0,962	2,277
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	0,125	1,974	0,001	0,129	2,103
<i>Diospyros burchellii</i> Hiern	0,083	1,316	0,003	0,676	1,992
<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.	0,083	1,316	0,003	0,591	1,907
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	0,042	0,658	0,005	1,090	1,748
<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.	0,083	1,316	0,002	0,420	1,736
<i>Coccus</i> sp.	0,042	0,658	0,005	1,069	1,727
<i>Kielmeyera speciosa</i> A.St.-Hil.	0,083	1,316	0,001	0,320	1,636
<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	0,083	1,316	0,001	0,318	1,633
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	0,042	0,658	0,004	0,954	1,612
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	0,083	1,316	0,001	0,289	1,605
<i>Sapindus saponaria</i> L.	0,083	1,316	0,001	0,197	1,512
<i>Casearia sylvestris</i> Sw	0,083	1,316	0,001	0,133	1,449
<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H. Rob.	0,083	1,316	0,001	0,128	1,444
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	0,042	0,658	0,003	0,605	1,263
<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	0,042	0,658	0,003	0,583	1,241
<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.	0,042	0,658	0,002	0,527	1,185
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	0,042	0,658	0,002	0,389	1,047

Espécies	DA (ind.ha ⁻¹)	DR(%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR(%)	IVC
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart.	0,042	0,658	0,002	0,379	1,036
<i>Astronium urundeuva</i> (Allemão) Engl.	0,042	0,658	0,002	0,368	1,026
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	0,042	0,658	0,001	0,318	0,976
<i>Inga edulis</i> Mart.	0,042	0,658	0,001	0,309	0,966
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	0,042	0,658	0,001	0,237	0,895
<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	0,042	0,658	0,001	0,218	0,876
<i>Genipa americana</i> L.	0,042	0,658	0,001	0,213	0,871
<i>Psidium guajava</i> L.	0,042	0,658	0,001	0,184	0,842
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	0,042	0,658	0,001	0,175	0,833
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	0,042	0,658	0,000	0,061	0,719
<i>Zeyheria montana</i> Mart.	0,042	0,658	0,000	0,042	0,700
Total	6,34	100,00	0,45	100,00	200,00

A espécie *Mangifera indica* L. foi a que apresentou o maior IVC (31,56%), apresentando uma contribuição maior de dominância relativa e menor densidade relativa. Já a espécie *Tabebuia cf. impetiginosa* (Mart. ex DC.) apresentou uma alta densidade relativa, mas uma baixa dominância, ou seja, a espécie possui muitos indivíduos de pequeno porte. Essa análise permite inferir a respeito do hábito de distribuição das espécies em florestas, pois certos indivíduos são menos ocorrentes, mas são bem desenvolvidos (circunferência e altura). Porém, por se tratar de área urbana e com indivíduos isolados, é possível inferir sobre o porte e densidade das árvores encontradas. A figura 7 representa essa contribuição para computo o IVC.

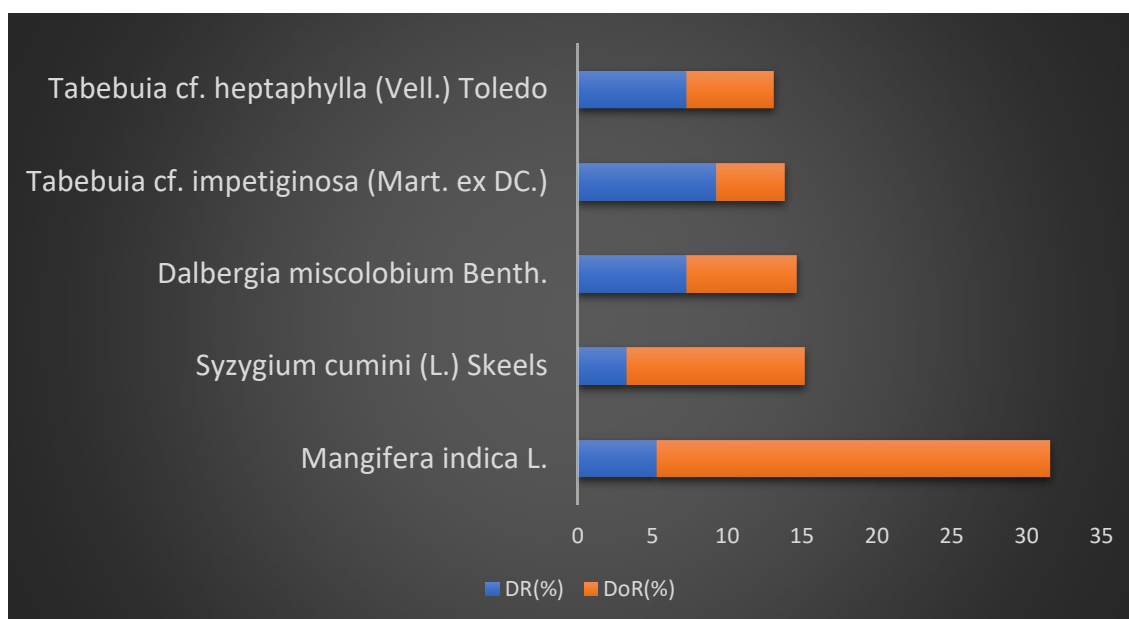


Figura 7 - Espécies que mais contribuíram para o cômputo do IVC registrado na área de indivíduos isolados. As cores representam os parâmetros individuais de contribuição: Densidade relativa, Dominância relativa.

6.3 Caracterização volumétrica

A estimativa volumétrica obtida com o diâmetro altura de base (Dab) foi de **87,74 m³**, ou **131,612 st**, sendo a espécie *Mangifera indica* L.. a que apresentou o maior volume (26,74 m³), seguido por *Syzygium cumini* (L.) Skeels (12,22 m³), *Schizolobium parahyba* (Vell.) S.F. Blake. (7,61 m³) e *Dalbergia miscolobium* Benth. (5,12 m³). A Tabela 3, apresenta os volumes encontrados para as espécies inventariadas.

Tabela 3 - Lista florística das espécies arbóreo-arbustiva inventariada. O Quadro está ordenado por ordem de família botânica, seguido do nome científico das espécies com autor e Volume.

Família	Espécie	Volume (m ³)	Volume (st)
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	26,746	40,120
Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	12,226	18,338
Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	7,618	11,427
Fabaceae	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	5,127	7,690
Bignoniaceae	<i>Tabebuia cf. heptaphylla</i> (Vell.) Toledo	5,051	7,577
Myrtaceae	<i>Eucalyptus</i> sp.	3,946	5,918
Malvaceae	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.	3,332	4,998
Bignoniaceae	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)	2,651	3,977
Rhamnaceae	<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	2,302	3,453
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	2,143	3,215
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	2,132	3,198
Bignoniaceae	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth.	1,582	2,372
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	1,506	2,259
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.)	1,171	1,756
Arecaceae	<i>Coccus</i> sp.	0,922	1,383
Asteraceae	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	0,830	1,244
Fabaceae	<i>Machaerium opacum</i> Vogel	0,721	1,081
Annonaceae	<i>Annona crassiflora</i> Mart.	0,670	1,004
Arecaceae	<i>Syagrus</i> sp.	0,647	0,971
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	0,617	0,926
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	0,597	0,895
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	0,520	0,781
Fabaceae	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	0,519	0,779
Lamiaceae	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.	0,475	0,712
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	0,353	0,530
Bignoniaceae	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	0,334	0,502
Ebenaceae	<i>Diospyros burchellii</i> Hiern	0,290	0,436
Anacardiaceae	<i>Astronium urundeuva</i> (Allemão) Engl.	0,278	0,417
Fabaceae	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart.	0,227	0,341
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	0,190	0,285
Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.	0,184	0,277
Bignoniaceae	<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.	0,171	0,256
Fabaceae	<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	0,168	0,252
Myrtaceae	<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.	0,164	0,246
Bignoniaceae	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	0,156	0,234
Solanaceae	<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.	0,147	0,221
Arecaceae	<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	0,122	0,184
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	0,117	0,175
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera speciosa</i> A.St.-Hil.	0,116	0,174

Família	Espécie	Volume (m ³)	Volume (st)
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	0,112	0,169
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	0,084	0,126
Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i> L.	0,079	0,118
Areaceae	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	0,075	0,113
Malvaceae	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	0,074	0,111
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	0,072	0,107
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	0,050	0,075
Asteraceae	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H. Rob.	0,042	0,063
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw	0,041	0,062
Fabaceae	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	0,025	0,038
Bignoniaceae	<i>Zeyheria montana</i> Mart.	0,018	0,026
Total	-	87,741	131,612

6.4 Sistema de coordenadas UTM zona 23s dos indivíduos isolados

O Anexo I representa as coordenadas geográficas dos indivíduos levantados na área onde foi realizado o censo (árvores isoladas). As Figuras a seguir ilustram a distribuição espacial dos indivíduos identificados no levantamento florístico.

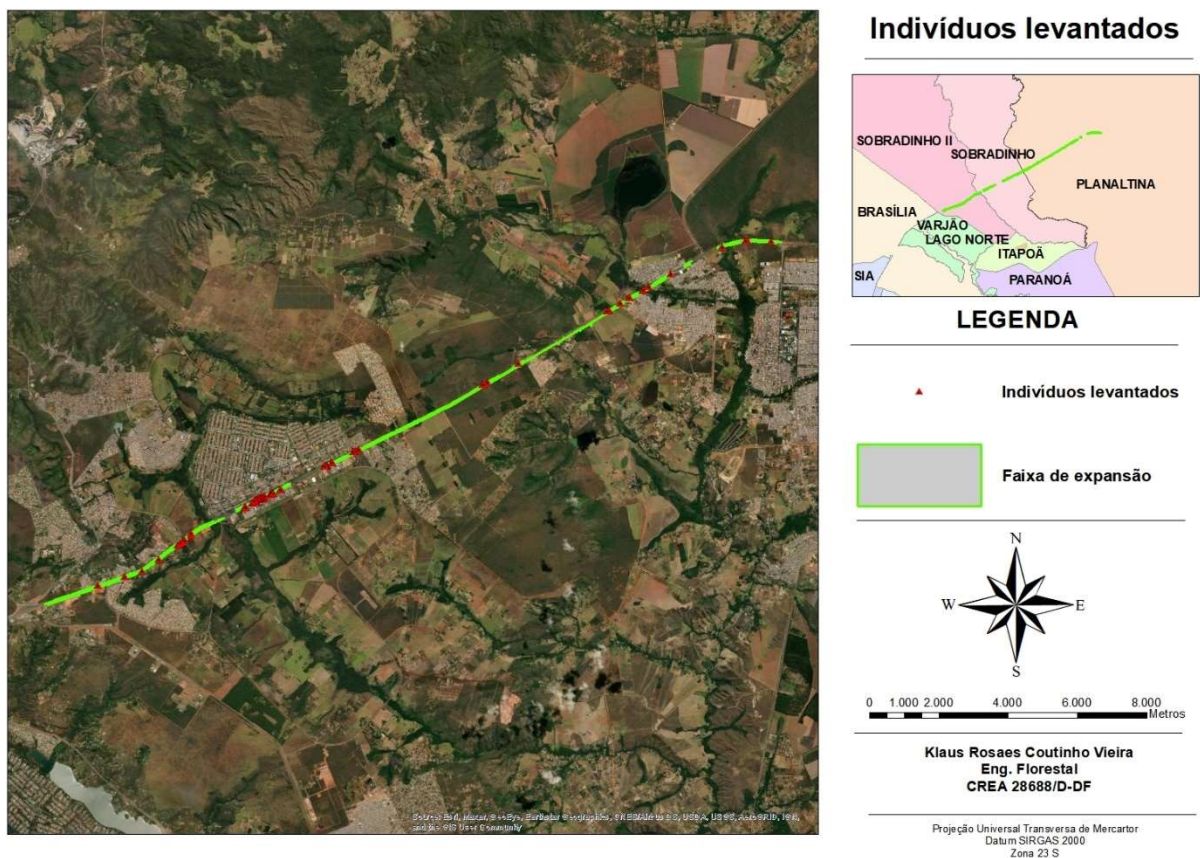


Figura 8 - Indivíduos levantados

7 COMPENSAÇÃO FLORESTAL

De acordo com o Decreto Distrital nº 39.469/2018, o empreendedor ao solicitar a Autorização para Supressão de Vegetação para indivíduos isolados deverá submeter, dentre outros documentos, o cálculo de compensação florestal.

Art. 36. A compensação florestal de árvores isoladas será calculada em mudas, numa proporção de 05 indivíduos para cada 01 suprimido, seja nativo do cerrado ou exótico nativo do Brasil.

Art. 37. Estão dispensados do pagamento da compensação florestal de árvores isoladas:

II - A supressão de árvores isoladas, em áreas urbanas, para fins de manutenção de redes de distribuição de energia e comunicação, ou outras que impliquem no manejo periódico da vegetação situada em sua faixa de passagem, sendo obrigatório a comunicação à NOVACAP quando a supressão ocorrer em área verde urbana.

Conforme apresentado no item “6.1 – Caracterização Florística” foram levantados 152 indivíduos, sendo 50 indivíduos nativos tombados, 19 exóticos e 83 indivíduos nativos apresentando uma estimativa volumétrica obtida com o diâmetro altura de base (Dab) foi de **87,74 m³**, ou **131,612 st**. No entanto título de compensação ambiental os indivíduos exóticos ao bioma brasileiro não são contabilizados. Portanto a compensação ambiental será realizada levando em consideração os **133 indivíduos, sendo 50 indivíduos nativos tombados e 83 indivíduos nativos, conforme apresentado na tabela a seguir.**

Ressalta-se que para identificação dos indivíduos tombados foi utilizado o Decreto nº 14.783 de 17 de junho de 1993 e para a identificação dos indivíduos exóticos foi utilizado a lista de flora exótica invasora do Distrito Federal disponibilizada pelo Instituto Brasília Ambiental – IBRAM/DF

Tabela 4 – Compensação florestal pela supressão.

Indivíduos	Quantidade	Número de mudas	Valor em reais
Nativos	83	415	R\$ 13.661,8
Tombados	50	250	R\$ 8.230
Total	133	665	R\$ 21.891,8

Abaixo está sendo apresentado a tabela com os indivíduos que foram considerados a título de compensação ambiental.

Quantidade	X	Y	Espécie
1	196887,5	8264606	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
2	197361,8	8264945	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.)
3	197915,9	8265346	<i>Machaerium opacum</i> Vogel
4	197977,5	8265389	<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.
5	197983,7	8265396	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
6	198040,6	8265438	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
7	198119,2	8265497	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
8	198298,4	8265624	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
9	199841,6	8266437	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.
10	199853,3	8266445	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
11	199866,5	8266452	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.
12	199874,1	8266456	<i>Genipa americana</i> L.
13	200067	8266553	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
14	200117,8	8266577	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
15	200127	8266582	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
16	200130,2	8266583	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
17	200144,7	8266592	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
18	200153,4	8266596	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
19	200169	8266602	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
20	200333,8	8266683	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
21	200342,2	8266687	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit
22	200380,3	8266705	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
23	200386	8266709	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
24	200406,3	8266719	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
25	200421,3	8266726	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
26	200587,8	8266808	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
27	200614,3	8266821	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth.
28	200622,1	8266826	<i>Astronium urundeuva</i> (Allemão) Engl.
29	200628,8	8266828	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth.
30	200649,3	8266838	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth.
31	200676,5	8266850	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth.
32	200885,3	8266955	<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.
33	202367,8	8267681	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien
34	202367,2	8267680	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien
35	202400,2	8267698	<i>Coccus</i> sp.
36	202997	8267991	<i>Kielmeyera speciosa</i> A.St.-Hil.
37	203004,8	8267994	<i>Kielmeyera speciosa</i> A.St.-Hil.
38	203004,8	8267994	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.
39	203127,3	8268053	<i>Diospyros burchellii</i> Hiern

Quantidade	X	Y	Espécie
40	203121,3	8268051	<i>Diospyros burchellii</i> Hiern
41	203107,3	8268044	<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.
42	203079,9	8268030	<i>Casearia sylvestris</i> Sw
43	203079,9	8268030	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.
44	203078,1	8268028	<i>Casearia sylvestris</i> Sw
45	203077,5	8268029	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.
46	203076,7	8268029	<i>Machaerium opacum</i> Vogel
47	203066,4	8268024	<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel
48	203062,2	8268021	<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.
49	204606,2	8268779	<i>Machaerium opacum</i> Vogel
50	209679,1	8271667	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
51	209652,2	8271651	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
52	209651,1	8271649	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
53	209642	8271642	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.
54	209629,2	8271640	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul
55	209627,2	8271637	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
56	209626,1	8271638	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul
57	209632,5	8271638	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
58	209621,3	8271630	<i>Zeyheria montana</i> Mart.
59	209605,9	8271621	<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.
60	209597,4	8271619	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.
61	209596,8	8271619	<i>Machaerium opacum</i> Vogel
62	209593,1	8271616	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.
63	209592,1	8271616	<i>Machaerium opacum</i> Vogel
64	209571,8	8271603	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
65	209567,8	8271602	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.
66	209564,7	8271603	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.
67	209556,5	8271597	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
68	209555,6	8271596	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
69	209552,5	8271596	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville
70	209547,5	8271593	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.
71	209546,3	8271591	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.
72	209549,8	8271593	<i>Annona crassiflora</i> Mart.
73	209538,5	8271575	<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.
74	209537,3	8271572	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul
75	215057	8274130	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart.
76	214374,3	8274148	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
77	214327,3	8274147	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
78	212163,9	8273196	<i>Mangifera indica</i> L.

Quantidade	X	Y	Espécie
79	211509	8272808	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.
80	211354,7	8272716	<i>Persea americana</i> Mill.
81	211361,6	8272720	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H. Rob.
82	211364,4	8272721	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H. Rob.
83	210971,3	8272504	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott
84	210959,8	8272506	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.
85	210708,1	8272337	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.
86	210374,8	8272138	<i>Annona crassiflora</i> Mart.
87	210361,3	8272132	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
88	210354,2	8272128	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
89	210343	8272122	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.
90	207748,9	8270603	<i>Machaerium opacum</i> Vogel
91	206854,5	8270063	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.
92	206854,5	8270063	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
93	206753,8	8269994	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
94	206736,3	8269982	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.
95	203138	8268116	<i>Sapindus saponaria</i> L.
96	203142,5	8268119	<i>Sapindus saponaria</i> L.
97	203042,9	8268066	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith
98	203011,1	8268052	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith
99	202995,4	8268047	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith
100	202988,2	8268049	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith
101	202383,6	8267737	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels
102	202363,3	8267730	<i>Mangifera indica</i> L.
103	202224,6	8267656	<i>Mangifera indica</i> L.
104	202210,2	8267653	<i>Mangifera indica</i> L.
105	202204,9	8267650	<i>Mangifera indica</i> L.
106	202196,2	8267647	<i>Mangifera indica</i> L.
107	202173,5	8267641	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi
108	202165,3	8267637	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi
109	200418,6	8266771	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels
110	200412,6	8266768	<i>Tabebuia</i> cf. <i>heptaphylla</i> (Vell.) Toledo
111	200347,8	8266735	<i>Tabebuia</i> cf. <i>heptaphylla</i> (Vell.) Toledo
112	200341,4	8266734	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels
113	200338,5	8266732	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Spig.
114	200332,6	8266730	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston
115	200316	8266725	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels
116	200294,6	8266713	<i>Tabebuia</i> cf. <i>heptaphylla</i> (Vell.) Toledo
117	200289	8266710	<i>Tabebuia</i> cf. <i>heptaphylla</i> (Vell.) Toledo

Quantidade	X	Y	Espécie
118	200273,1	8266702	Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo
119	200254,4	8266694	<i>Psidium guajava</i> L.
120	200247,1	8266690	Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo
121	200239,1	8266689	<i>Mangifera indica</i> L.
122	200224,4	8266677	Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo
123	200207,5	8266669	Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo
124	200202,3	8266667	Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo
125	200179,4	8266658	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels
126	200174,7	8266655	<i>Mangifera indica</i> L.
127	200164,5	8266649	<i>Inga edulis</i> Mart.
128	200158,9	8266648	<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins
129	200145,1	8266638	Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo
130	200116,2	8266623	Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo
131	198303,1	8265687	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.)
132	196380,2	8264450	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.
133	195603	8264180	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.)

De acordo com a Instrução Normativa nº 01 de 06 de janeiro de 2023 fica estabelecido o valor de R\$ 32,92 (trinta e um reais e sete centavos) por muda como taxa de conversão da compensação florestal em recursos financeiros para árvores isoladas.

Portanto deverá ser pago o valor total de R\$ R\$ R\$ 21.891,8 como taxa de compensação ambiental.

8 PLANO DE SUPRESSÃO VEGETAL

8.1 Introdução

A ASV é o instrumento que disciplina os procedimentos de supressão de vegetação nativa em empreendimentos de interesse público ou social, e busca garantir o controle da exploração e comercialização da matéria-prima florestal efetivamente explorada nos empreendimentos licenciados, de forma geral, e o controle da exploração e transporte no resgate de espécimes da flora.

8.2 Objetivo da supressão vegetal

A presente supressão tem como objetivo a retirada do material lenhoso e a expansão da Rodovia BR-020. O material lenhoso dos indivíduos suprimidos será levado para o Parque Rodoviário do DER, Rodovia DF-001, km 0,5 s/n – Sobradinho, Brasília - DF

8.3 Informações básicas

- Estima-se a realização da supressão no período de 10 dias;
- A forma de desmatamento será realizada com máquinas ou manualmente, com utilização de motosserras cadastradas e regularizadas pelo IBAMA (Lei 7803/89);
- Preparo do material lenhoso separado em toras, lenhas e galhagens, com destinação não comercial;
- Está prevista limpeza da área suprimida, incluindo destocagem e fileiramento da madeira;
- A logística integrada ao plano operacional da supressão, o corte/abate, traçamento/recorte e preparo da madeira (material lenhoso);
- A exploração florestal será realizada por técnico habilitado e experiente com equipamentos certificados;
- Os resíduos serão enleirados e estocados em pátios e área plana, dentro da própria propriedade de forma temporária, até sua destinação final;
- Para o transporte do material da supressão será seguido a Portaria nº 253, de 18 de agosto de 2006, do Ministério do Meio Ambiente (MMA), que trata sobre a DOF.

A operação de supressão está prevista em duas fases, sendo elas:

Fase 1 - Repique da madeira, derrubada em lenha, separação e empilhamento na beira da Rodovia.

Fase 2 – Fileiramento dos resíduos finais, destinação e doação de material de interesse comercial.

8.4 Características gerais da operação de supressão

O “Sistema Operacional para a Supressão das Áreas de Formações Florestais” é o arranjo técnico com a função de derrubar a vegetação arbórea, aproveitar parcialmente o produto lenhoso e promover a limpeza efetiva da área. Desta forma estima-se:

- Realizar o direcionamento da derrubada das árvores no sentido para área verde da propriedade, visando fuga da fauna para as áreas mais preservadas;
- Observar cuidadosamente, antes da derrubada, a presença de ninhos de aves, que deverão ser retirados e deslocados para as áreas preservadas ou se de interesse do órgão ambiental, manutenção provisória na base de resgate para posterior soltura ou destinação adequada;
- Depois de derrubar as árvores transformar em toras no mesmo local, corta-las entre 150 cm de comprimento para toras e de 50 cm para lenhas. Os galhos e parte do tronco (não comercial) de maiores diâmetros terão o mesmo destino. Após o traçamento serão fileiradas;
- As fileiras para toras terão largura aproximada de 150 cm e comprimento médio de 15,0 m, não ultrapassando altura aproximada de 2,0 m. Já para lenha terão as mesmas dimensões, excetuando a largura, que será de 0,50 cm;
- Realizar distanciamento entre fileiras em paralelo de, no mínimo 3,0 m;
- Disponibilizar as pilhas de lenha entre as fileiras no sentido paralelo ao eixo longitudinal das fileiras, alinhadas em arruamento para facilitar o carregamento para remoção;
- Prever a conservação do material em forma padronizada com medidas estáveis para facilitar controles de estoques e operações de carga descarga das toras.

8.5 Procedimentos de supressão

As atividades exploratórias envolvem o planejamento prévio para a redução de danos, dos custos e dos acidentes de trabalho durante a execução de corte, sendo eles:

8.5.1 Derrubada das árvores

O ajudante da equipe planejará o caminho de fuga, necessários para garantir a segurança da equipe de derrubada, e o operador da motosserra faz a derrubada da árvore utilizando técnicas de corte direcionado. O caminho de fuga deverá ser em inclinação de 45º do lado oposto da queda. Algumas situações deverão ser evitadas como, por exemplo, derrubar árvores em cima de outras já caídas, bem como de rochas ou pedras.

As técnicas de abate de árvores foram aperfeiçoadas ao longo dos anos para as espécies amazônicas, contudo, faz-se semelhante o seu uso para o Cerrado. Os principais objetivos referentes ao corte são, o controle da direção da queda, o que permite que as árvores sejam tombadas em uma direção que provoque o mínimo de dano a outras árvores e o aproveitamento máximo do volume do fuste cortando as árvores rentes ao solo.

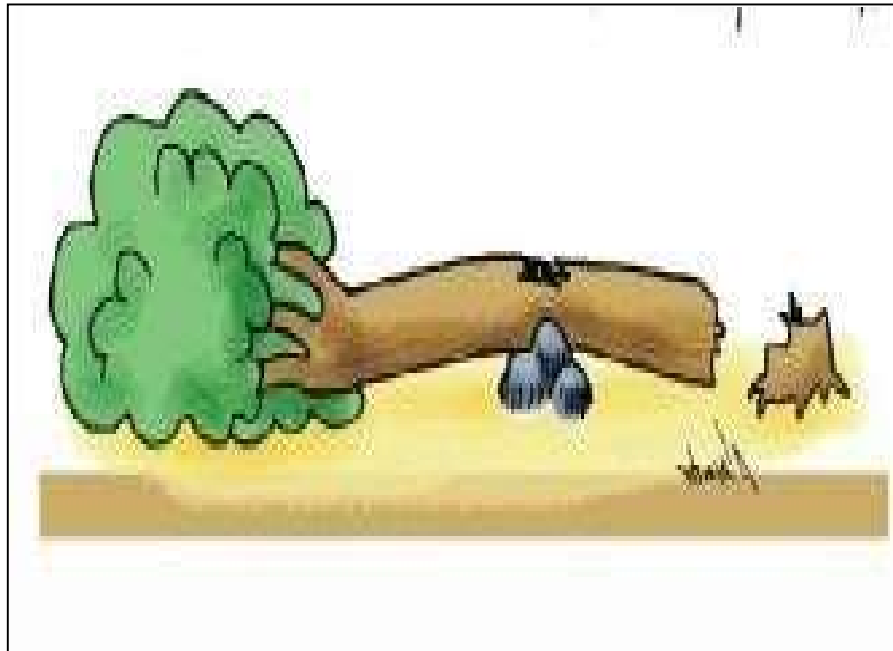


Figura 9 - Derrubada errônea de árvore.

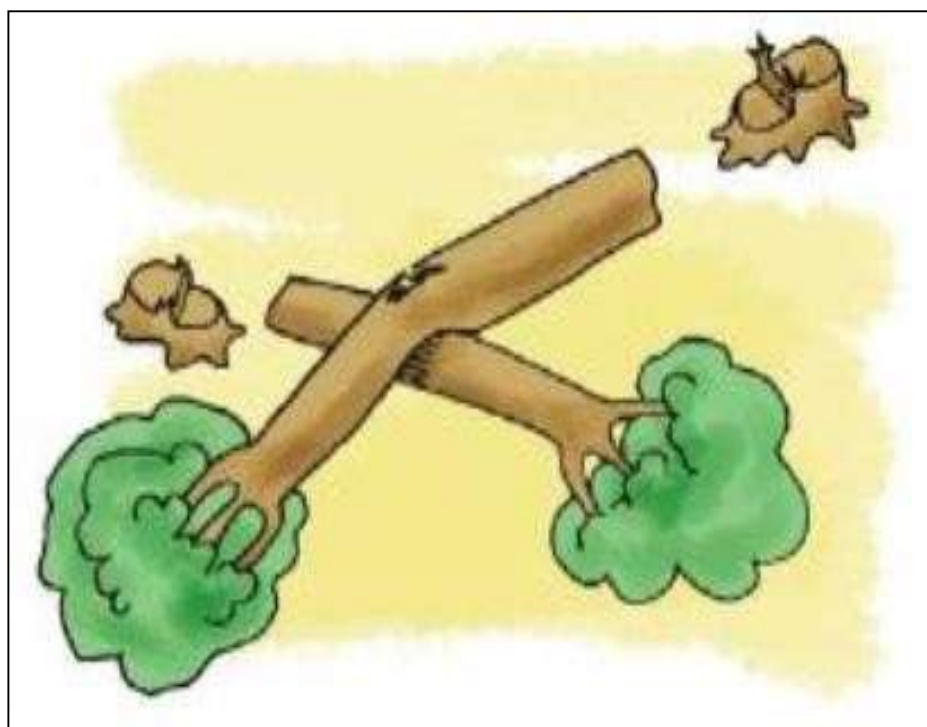


Figura 10 - Derrubada errônea de árvore.

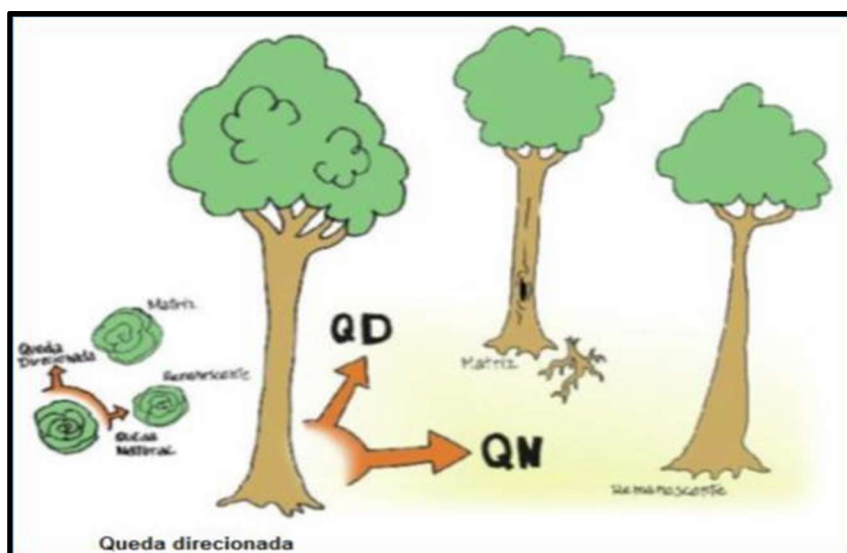


Figura 11 - Direcionamento do caminho de fuga.

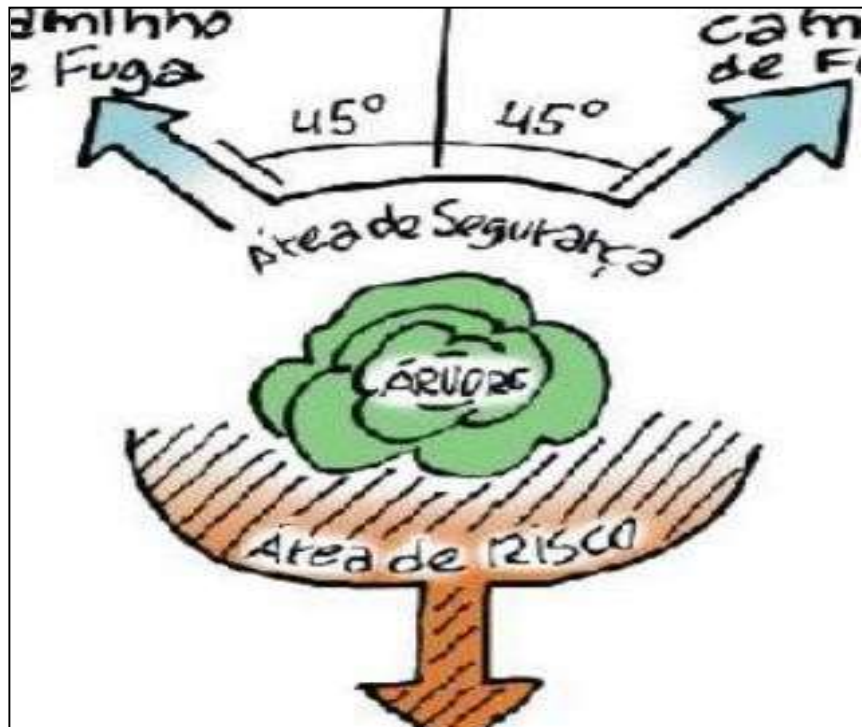


Figura 12 - Direcionamento do caminho de fuga.

Deverá ser realizado o desgalhamento, traçamento e redução do fuste em toras menores, objetivando facilitar o aproveitamento e o transporte da madeira (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**13).

- 150 cm ou mais para toras (de diâmetros maiores que 15 cm);
- 50 cm para lenha (de diâmetros maiores que 10 cm e menores que 15 cm).

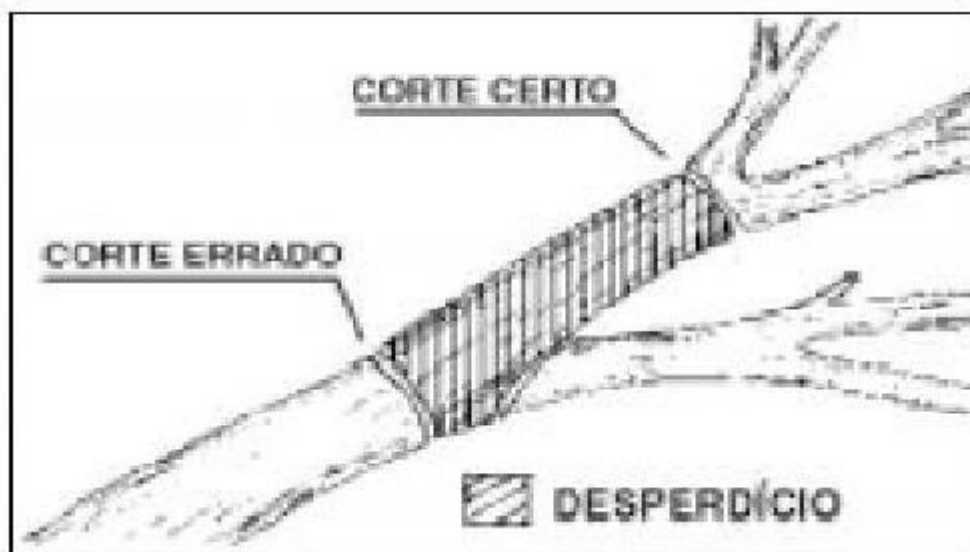


Figura 13 - Desgalhamento e Traçamento

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza consistem no conjunto de operações destinadas à remoção das obstruções naturais ou artificiais existentes nas áreas de implantação da obra.

Desmatamento e destocamento consistem no corte e remoção de toda vegetação (árvores, arbustos, coqueiros) de qualquer densidade ou tipo. Consideram-se como limpeza as operações de escavação e remoção total dos tocos e raízes, da camada de solo orgânico, de entulho, matacões ou de qualquer outro material considerado prejudicial, na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem.

Desta forma esses procedimentos serão realizados por maquinários específicos, se necessário e assim julgado pelo Engenheiro ou Arquiteto Responsável pela execução das obras, no período de Instalação do empreendimento.

Os tocos ou qualquer outro material lenhoso que tenham permanecidos durante a derrubada das árvores poderão, se necessário, serem removidos com auxílio de escavadeiras. Este destocamento deve remover o remanescente do fuste e de todo sistema radicular.

8.5.2 Equipe técnica

- 01 Engenheiro Florestal;
- 02 Operadores de motosserra;
- 02 braçais;
- 01 Motorista para transporte do material lenhoso.
- 01 Motorista para outro maquinário que julgar necessário.

8.5.3 Equipamentos para supressão

- Motosserra;
- Pá/Picareta;
- Facão;
- Foice;
- Caminhão
- Maquinário

8.5.4 Equipamentos de proteção individual – EPI

Com a utilização dessas ferramentas citadas anteriormente, torna-se de fundamental importância o uso dos seguintes equipamentos para garantir a segurança dos funcionários envolvidos no corte, sendo eles:

- Capacete;
- Protetor ocular;
- Protetor auricular;

- Luvas;
- Botas;
- Calça comprida; e
- Camisa de tecido resistente.

8.5.5 Destinação da vegetação

➤ **Das toras e lenhas**

- Entre os usos possíveis do material lenhoso a ser abatido, destacam-se: cavacos, lenhas, toras, carvão, escoras, mourão e postes.
- Contudo o objetivo **será doação sem fins lucrativos**, que poderá ser para fábricas, usinas, igrejas, Novacap, etc.;

➤ **Galhada fina, folhas e camada superficial do solo**

- Recolher e depositar em leiras;
- Poderão ser utilizadas em Recuperação de Áreas degradadas, através das técnicas de nucleação;
- Não poderão ser enterradas;
- Parte poderá ser destinada ao enriquecimento de matéria orgânica no Cerrado presente da vegetação da área verde;
- Durante o transporte deverão ser carregados por caminhões cobertos com lonas.

8.5.6 Monitoramento

Será acompanhado e monitorado todo processo de supressão vegetal, por profissional qualificado e registrado no CREA, onde deverá:

- Monitorar e fazer cumprir a supressão da vegetação aprovada pelo órgão competente;
- Esclarecer as dúvidas e fazer recomendações técnicas aos executores das obras;
- Acompanhar o atendimento das condicionantes das ASV;
- Elaborar relatório sobre as atividades de supressão para subsidiar a elaboração dos produtos referentes junto ao IBRAM.

8.5.7 Medidas mitigadoras

Para minimizar os efeitos decorrentes da supressão vegetal serão executadas as seguintes ações:

- Remover os ninhos sem causar danos a fauna, caso eles existam;
- Orientações das boas práticas a equipe de execução da supressão;
- Fileirar e estocar o material lenhoso, antes do transporte e destinação final, longe de áreas potenciais de incêndio;
- Evitar o arrastes das toras, na medida do possível;
- Ter a presença permanente do Engenheiro Florestal responsável, durante todo o processo de supressão;

- Fazer remoção da camada superficial do solo e armazenar em pátio de estocagem temporário. A camada de solo superficial deverá ser estocada para posterior incorporação nas áreas a serem recuperadas;
- Verificar possíveis alterações topográficas, para evitar que o escoamento superficial das águas da chuva prejudique outras localidades;
- A camada de solo superficial deverá ser estocada para posterior incorporação nas áreas recuperadas.



Figura 14 - Processo simplificado da supressão vegetal.

O cronograma de corte deverá ser elaborado após autorização do pedido de supressão, levando em consideração os prazos estimados no Plano de Supressão Vegetal. Esses prazos podem ser adaptados levando em consideração situações específicas do projeto.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No levantamento florístico foram identificados 152 indivíduos arbóreos distribuídos em 20 famílias botânicas, 42 gêneros e 50 espécies. Desses indivíduos 49 são nativos tombados como patrimônio ecológico-urbanístico, 17 são exóticos e 86 são nativos não tombados.

Conforme a estrutura horizontal mostra, a área a ser suprimida apresenta uma densidade absoluta $6,35 \text{ ind. ha}^{-1}$ e uma área basal $0,45 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$. A espécie que mais contribui para o computo do IVC foi a *Mangifera indica* (31,56%).

O volume total estimado foi de $87,74 \text{ m}^3$ ou 131,62 st.

O Plano de Supressão Vegetal, estimou 10 dias para ser feito as atividades de corte, transporte e armazenamento no Parque Rodoviário do DER-DF do material lenhoso, com uma equipe de 1 engenheiro florestal e 4 auxiliares e a equipe para o transporte.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP (APG). 2016. **An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV**. Botanical Journal of the Linnean Society 181: 1-20.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014. **Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçada de Extinção**. Diário Oficial da União, 18 de dezembro de 2014. Acesso em março 2017.
- EITEN, G. Vegetação do Cerrado. In: NOVAES PINTO, M (org.). **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas**. Brasília. Editora Universidade de Brasília, 1993.
- FELFILI, J.M.; IMAÑA-ENCINAS, J. Suficiência da amostragem no cerrado *sensu stricto* das quatro áreas estudadas na Chapada do Espigão Mestre do São Francisco. In: FELFILI, J.M.; SILVA-JÚNIOR, M.C. (Eds.). **Biogeografia do Bioma Cerrado: Estudo Fitofisionômico na Chapada do Espigão Mestre do São Francisco**. Brasília:UnB, v. 1. 152 p., 2001.
- FELFILI, J.M.; Nogueira, P.E.; MARIMON, B. S.; DELITTI, W. B. C. **Composição Florística e Fitossociologia do Cerrado Sentido Restrito no Município de Água Boa – MT**. Acta Bot. Bras. vol.16 no.1 São Paulo Jan. 2002.
- HARIDASAN, M. Competição por nutrientes em espécies arbóreas do cerrado. In: SCARIOT, A; SOUSA-SILVA, J.C.; FELFILI, J.M.(Eds.). **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, p. 167-178, 2005.
- HERINGER, E. P. et al. A flora do Cerrado. In: FERRI, M. G. (Ed.). **SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO, 4., 1977**, São Paulo. Anais... São Paulo: Universidade de São Paulo, 1977. p.303-316.
- ISERNHAGEN, I. **A fitossociologia florestal no Paraná e os Programas de Recuperação de Áreas Degradadas: uma avaliação**. Universidade Federal do Paraná: **Setor de Ciências Biológicas**. (Dissertação de Mestrado), Paraná, Curitiba, 2001.
- MENDONÇA, R. C.; FELFILI, J. M.; WALTER, B. M. T.; SILVA JÚNIOR, M. C.; REZENDE, A. V.; FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E.; FAGG, C. W. Flora Vascular do Bioma Cerrado: checklist com 12.356 espécies. In: **Cerrado: ecologia e flora**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2 v. 1279 pg. 2008.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley, 1974. 547p.
- MORO, M. F.; MARTINS, F. R.; "Métodos de levantamento do componente arbóreoarbustivo", "**Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos volume I**", 07/2011, ed. 1, Editora da Universidade Federal de Viçosa, pp. 39, pp.174-212, 2011.

REZENDE, A.V.;VALE A. T.; SANQUETTA, C.R.; FIGUEIREIDO FILHO, A.; FELFILI J. M. **Comparação de modelos matemáticos para estimativa de volume, biomassa e estoque de carbono na vegetação lenhosa de um cerrado sensu stricto em Brasília, DF.** Scientia Forestalis, Piracicaba, n. 71, p. 65-76, 2006.

RIBEIRO, J. F. & WALTER, B. M. T. **As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado.** In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P; RIBEIRO, J. F. Cerrado: Ecologia e Flora. Vol.1 . Planaltina: Embrapa Cerrados, 2008, 406p

SCOLFORO, J.R.S; MELLO, J.M. **Inventário Florestal.** Lavras: UFLA/FAEPE, 2006. 561p.

11 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





12 ANEXOS

ANEXO I - Coordenadas GPS das espécies identificadas no levantamento florístico

Quantidade	X	Y	Espécie
1	196887,52	8264605,9	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
2	197361,85	8264945,1	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.)
3	197915,94	8265346,2	<i>Machaerium opacum</i> Vogel
4	197977,49	8265389,4	<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.
5	197983,73	8265395,8	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
6	198040,58	8265438,1	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
7	198102,15	8265487,2	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit
8	198119,19	8265496,8	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
9	198298,41	8265623,9	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
10	199841,62	8266437,1	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.
11	199853,33	8266444,6	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
12	199866,54	8266451,8	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.
13	199874,1	8266455,9	<i>Genipa americana</i> L.
14	200067,03	8266553	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
15	200117,78	8266577,3	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
16	200126,95	8266581,7	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
17	200130,15	8266583,1	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
18	200144,73	8266592,2	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
19	200153,37	8266596	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
20	200168,96	8266602	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
21	200333,78	8266682,5	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
22	200342,2	8266686,8	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit
23	200380,27	8266705,2	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
24	200386,01	8266709,1	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
25	200406,26	8266719,2	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
26	200421,3	8266726	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
27	200587,82	8266807,9	<i>Tabebuia cf. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.)
28	200614,26	8266821,2	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth.
29	200622,14	8266825,8	<i>Astronium urundeuva</i> (Allemão) Engl.
30	200628,77	8266827,7	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth.
31	200649,34	8266838,1	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth.
32	200676,55	8266849,6	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth.
33	200892,31	8266956,8	<i>Syagrus sp.</i>
34	200890,49	8266957	<i>Syagrus sp.</i>
35	200885,26	8266954,6	<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.
36	202367,75	8267680,6	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien

Quantidade	X	Y	Espécie
37	202367,22	8267680	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien
38	202369,99	8267681,7	<i>Syagrus</i> sp.
39	202400,15	8267697,6	<i>Coccus</i> sp.
40	202996,99	8267991,3	<i>Kielmeyera speciosa</i> A.St.-Hil.
41	203004,8	8267993,5	<i>Kielmeyera speciosa</i> A.St.-Hil.
42	203004,78	8267994,4	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.
43	203127,31	8268053,3	<i>Diospyros burchellii</i> Hiern
44	203121,33	8268050,7	<i>Diospyros burchellii</i> Hiern
45	203107,26	8268043,7	<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.
46	203079,86	8268030,2	<i>Casearia sylvestris</i> Sw
47	203079,86	8268030,2	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.
48	203078,07	8268027,7	<i>Casearia sylvestris</i> Sw
49	203077,51	8268028,9	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.
50	203076,65	8268029	<i>Machaerium opacum</i> Vogel
51	203066,42	8268024,3	<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel
52	203062,17	8268020,8	<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.
53	204606,17	8268779	<i>Machaerium opacum</i> Vogel
54	207793,07	8270536,3	<i>Eucalyptus</i> sp.
55	209679,12	8271667,3	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
56	209652,18	8271650,9	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
57	209651,14	8271648,5	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
58	209642	8271641,6	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.
59	209629,24	8271640,3	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul
60	209630,13	8271638,2	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker
61	209627,24	8271637,4	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
62	209626,05	8271637,7	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul
63	209632,49	8271638,2	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
64	209625,93	8271630,6	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker
65	209621,32	8271629,9	<i>Zeyheria montana</i> Mart.
66	209605,87	8271621,5	<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.
67	209597,42	8271619,1	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.
68	209596,78	8271619,1	<i>Machaerium opacum</i> Vogel
69	209597,43	8271618,7	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker
70	209593,07	8271615,8	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.
71	209592,09	8271616,4	<i>Machaerium opacum</i> Vogel
72	209587,18	8271614,7	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker
73	209585,18	8271611,6	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker
74	209584,97	8271611,4	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker
75	209586,46	8271611,8	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker

Quantidade	X	Y	Espécie
76	209577,93	8271607,5	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker
77	209573,04	8271604,2	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker
78	209571,76	8271603,1	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
79	209567,8	8271602,3	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.
80	209564,68	8271603,3	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.
81	209564,16	8271601,6	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker
82	209558,36	8271597,7	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker
83	209556,46	8271597,3	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
84	209555,61	8271595,5	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
85	209552,54	8271595,5	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville
86	209547,46	8271592,9	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.
87	209546,3	8271591,4	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.
88	209549,79	8271592,9	<i>Annona crassiflora</i> Mart.
89	209538,47	8271574,8	<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.
90	209537,3	8271572,3	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul
91	213642,22	8273962,7	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit
92	215056,98	8274130,2	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart.
93	214374,3	8274147,8	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
94	214327,1	8274146,7	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker
95	214327,31	8274146,7	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
96	212163,87	8273195,8	<i>Mangifera indica</i> L.
97	211508,97	8272808,5	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.
98	211354,74	8272716,5	<i>Persea americana</i> Mill.
99	211361,57	8272719,6	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H. Rob.
100	211364,44	8272721,3	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H. Rob.
101	210971,31	8272503,7	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott
102	210959,79	8272505,8	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.
103	210708,14	8272336,7	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.
104	210374,76	8272137,5	<i>Annona crassiflora</i> Mart.
105	210361,31	8272132,4	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
106	210354,17	8272128,4	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
107	210342,98	8272122,4	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.
108	207748,86	8270603,1	<i>Machaerium opacum</i> Vogel
109	206854,5	8270063	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.
110	206854,5	8270063	<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.
111	206753,77	8269994,3	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.
112	206736,33	8269982,2	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.
113	203137,97	8268116,2	<i>Sapindus saponaria</i> L.
114	203142,55	8268118,8	<i>Sapindus saponaria</i> L.

Quantidade	X	Y	Espécie
115	203042,9	8268066,1	<i>Tabebuia roseoalba (Ridl.) Sandwith</i>
116	203011,12	8268051,9	<i>Tabebuia roseoalba (Ridl.) Sandwith</i>
117	202995,4	8268047	<i>Tabebuia roseoalba (Ridl.) Sandwith</i>
118	202988,19	8268049,1	<i>Tabebuia roseoalba (Ridl.) Sandwith</i>
119	202383,65	8267736,9	<i>Syzygium cumini (L.) Skeels</i>
120	202363,25	8267729,7	<i>Mangifera indica L.</i>
121	202224,62	8267655,8	<i>Mangifera indica L.</i>
122	202210,16	8267653,2	<i>Mangifera indica L.</i>
123	202204,95	8267650,2	<i>Mangifera indica L.</i>
124	202196,18	8267647,2	<i>Mangifera indica L.</i>
125	202173,52	8267640,9	<i>Schinus terebinthifolia Raddi</i>
126	202165,31	8267637,3	<i>Schinus terebinthifolia Raddi</i>
127	200418,57	8266770,7	<i>Syzygium cumini (L.) Skeels</i>
128	200412,6	8266768	<i>Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo</i>
129	200347,79	8266734,9	<i>Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo</i>
130	200341,36	8266734	<i>Syzygium cumini (L.) Skeels</i>
131	200338,49	8266732	<i>Anadenanthera peregrina (L.) Speg.</i>
132	200332,61	8266730,5	<i>Syzygium jambos (L.) Alston</i>
133	200324,94	8266726,3	<i>Schizolobium parahyba (Vell.) S.F. Blake</i>
134	200315,95	8266724,8	<i>Syzygium cumini (L.) Skeels</i>
135	200294,65	8266713,1	<i>Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo</i>
136	200288,99	8266710,3	<i>Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo</i>
137	200273,12	8266701,6	<i>Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo</i>
138	200254,45	8266693,9	<i>Psidium guajava L.</i>
139	200247,1	8266689,8	<i>Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo</i>
140	200239,06	8266689,4	<i>Mangifera indica L.</i>
141	200224,42	8266676,7	<i>Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo</i>
142	200207,46	8266668,6	<i>Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo</i>
143	200202,34	8266666,6	<i>Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo</i>
144	200179,39	8266657,6	<i>Syzygium cumini (L.) Skeels</i>
145	200174,7	8266655	<i>Mangifera indica L.</i>
146	200164,48	8266648,8	<i>Inga edulis Mart.</i>
147	200158,9	8266648,3	<i>Colubrina glandulosa Perkins</i>
148	200145,09	8266638,2	<i>Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo</i>
149	200116,22	8266622,6	<i>Tabebuia cf. heptaphylla (Vell.) Toledo</i>
150	198303,15	8265686,8	<i>Syagrus romanzoffiana (Cham.)</i>
151	196380,17	8264450,5	<i>Anadenanthera peregrina (L.) Speg.</i>
152	195603,03	8264180,3	<i>Syagrus romanzoffiana (Cham.)</i>