

LISTA DE COORDENADAS DOS MARCOS			
MARCO	LATITUDE	LONGITUDE	COTA
MR01	405688.6985	6736475.2705	24,64
M02	405668.274	6736696.409	25,33
M03	405722.520	6736707.321	14,3
M04	405720.139	6736086.918	14,7
M05	405449.078	6736153.396	24,06
M06	405509.536	6736300.506	24,56
M07	405289.892	6736363.461	23,51
M08	405398.958	6736761.001	27,23

LEGENDA	
	ÁREAS DE BANHADO
	ESTRADA
	POÇO DE ÁGUA
	CONSTRUÇÃO
	LIMITE DO PROJETO
	POSTE
	ÁRVORES
	CONSTRUÇÃO TIJOLO
	MARCO MR01
	LIMITES DO TERRENO

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
01 | ESC: 1:1250

CARLOS EDUARDO MARONEZI:016
 Assinado de forma digital por CARLOS EDUARDO MARONEZI:016
 Dados: 2025.12.22 10:03:29 -03'00'

NOTAS
1. Em caso de dúvidas ou necessidade de alterações, entrar em contato com o responsável técnico.

R00	Emissão Inicial	CARLOS M.	05/09/25
REVISÃO	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	DATA

EMBYA - Paisagens e Ecossistemas
 Rua Dona Mariana 133, casa 2,
 Botafogo, Rio de Janeiro - RJ
 CEP: 22260-030
 Tel: +55 21 3557-3215
 embya@embya.com.br

CONTENHENTE			
FEDERAÇÃO VAREJISTA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL			
FISCAL	GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - SEDUR		COD PROJETO
ENGENHEIRO	RUA 12 DE OUTUBRO, 205 - PASSO DE ESTRELA - CRUZEIRO DO SUL - RS		25001
DISCIPLINA	FASE (CÓD. FASE)	COD. FASE	ESCALA
TOPOGRAFIA	ESTUDO PRELIMINAR	EP	1/1250
TÍTULO DA PRANCHA			
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - CRUZEIRO DO SUL			
DESENHISTA	CARLOS EDUARDO MARONEZI	RESPONSÁVEL TÉCNICO	CARLOS EDUARDO MARONEZI
ARQUIVO ELETRÔNICO	Cruzeiro do Sul_CADASTRO.dwg		Nº PRANCHA
			101

AT - 84.10 x 59.40



SERVIÇOS DE ENGENHARIA

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO

**BAIRRO PASSO DA ESTRELA, NO MUNICÍPIO DE
CRUZEIRO DO SUL/RS**



Objeto: Levantamento topográfico planialtimétrico.

Local: Cruzeiro do Sul/RS

Contratante: EMBYÁ, ECOSYSTEM LANDSCAPING

Responsável Técnico: Eng. Civil Carlos Eduardo Maronezi – CREA RS 247720.

Empresa: Francescon & Maronezi Engenharia LTDA (MF Serviços de Engenharia).

Data da execução: 16/08/2025.

NOVA ALVORADA, RS

2025

MF Serviços de Engenharia

Av. Edilio Luiz Chesties, 1662, Nova Alvorada-RS 54 984368337 / 54 991801265

MEMORIAL DESCRITIVO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO

1. OBJETIVO

O presente memorial tem como finalidade descrever os procedimentos técnicos, equipamentos utilizados e resultados obtidos no levantamento topográfico, servindo de base para projetos de engenharia e demais estudos relacionados. O levantamento foi executado com a utilização de equipamentos que possuem precisão milimétrica para realizar o levantamento planialtimétrico georreferenciado do terreno, do traçado da via existente, das árvores, dos postes, das construções e de interferências naturais e artificiais.

2. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Os seguintes equipamentos foram utilizados para o levantamento topográfico:

- Drone DJI Mini Pro 3;
- Rover: Receptor GNSS- RTK South Galaxy G1 + link de rádio interno;
- Controladora: South H5;
- Software de coleta de dados de campo: EGSTAR.
- Método de posicionamento:
 - Base: Posicionamento Estático;
 - Rover: RTK (Real-Time Kinematic).

3. METODOLOGIA UTILIZADA

O levantamento foi realizado conforme as seguintes etapas:

- Implantação de pontos de apoio topográfico;
- Coleta de dados planialtimétricos com equipamentos GPS GNSS RTK;
- Levantamento com drone da margem do Rio Taquari;
- Referenciamento ao Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS2000), utilizando o sistema de coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator);
- Densificação de pontos em curvas de nível, detalhes de relevo, divisas, edificações e elementos significativos;
- Processamento dos dados em 2 software específico
 - Autodesk Civil 3D;
 - Autodesk ReCap;
- Geração de produtos gráficos e digitais finais.

4. SISTEMA DE REFERÊNCIAS E COORDENADAS

O levantamento topográfico foi referenciado ao **Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas – SIRGAS2000**, adotando-se o **sistema de coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator), Fuso 22 Sul**, com unidades expressas em metros.

A altimetria encontra-se referenciada ao elipsoide SIRGAS2000, conforme padrão adotado em levantamentos GNSS

5. MARCO DE REFERÊNCIA E COORDENADAS UTILIZADAS

Como apoio geodésico e referência planialtimétrica do levantamento, foram implantados e utilizados os seguintes marcos, cujas coordenadas são apresentadas na tabela abaixo:

LISTA DE COORDENADAS DOS MARCOS			
MARCO	LATITUDE	LONGITUDE	COTA
MR01	405688.6985	6736475.2705	24,64
M02	405668.274	6736696.409	25,33
M03	405722.520	6736707.321	14,3
M04	405720.139	6736086.918	14,7
M05	405449.078	6736153.396	24,06
M06	405509.536	6736300.506	24,56
M07	405289.892	6736363.461	23,51
M08	405398.958	6736761.001	27,23

O marco **MR01** foi adotado como **marco de referência principal**, servindo de base para o controle e amarração de todos os demais pontos levantados, garantindo a consistência geométrica, planialtimétrica e a correta localização espacial da área.

6. PRECISÕES E REFERÊNCIAS

Os seguintes erros e referências foram utilizados no trabalho:

- Erro médio quadrático (EMQ) horizontal: $\leq 0,05$ m;
- Erro médio quadrático (EMQ) vertical: $\leq 0,05$ m;
- Baseado em normas do IBGE, CONFEA/CREA e recomendações técnicas da ABNT (NBR 13133:1994 – Execução de Levantamento Topográfico).

7. PRODUTOS ENTREGUES

Fazem parte da entrega dos serviços os seguintes produtos:

- Arquivos digitais em formato DWG (AutoCAD);
- Planta topográfica final em PDF, contendo carimbo e identificação da empresa;
- Memorial descritivo do levantamento topográfico (presente documento);

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento topográfico planialtimétrico foi executado de acordo com as boas práticas da engenharia, utilizando equipamentos adequados e metodologia compatível com o nível de precisão exigido, garantindo confiabilidade, rastreabilidade e compatibilidade com futuros projetos de engenharia, urbanísticos, ambientais e de infraestrutura.

9. ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

CARLOS EDUARDO
MARONEZI:0292255
1016

Assinado de forma digital por
CARLOS EDUARDO
MARONEZI:02922551016
Dados: 2025.12.22 10:04:03 -03'00'

Eng. Civil Carlos Eduardo Maronezi
CREA RS 247720
Francescon & Maronezi Engenharia LTDA

ESCLARECIMENTO TÉCNICO

Diferença entre Cota Hidrométrica do Rio e Cota Ortométrica obtida por Levantamento GNSS RTK

1. INTRODUÇÃO

O presente texto tem por objetivo esclarecer a diferença conceitual e técnica entre a cota hidrométrica de um rio (utilizada para monitoramento de níveis d'água) e a cota ortométrica apresentada em levantamentos topográficos executados com GNSS em modo RTK, evitando interpretações incorretas dos dados levantados em campo.

A contratada foi responsável pela execução do levantamento topográfico planialtimétrico da área, adotando como referência o sistema altimétrico oficial, compatível com projetos de engenharia.

2. COTA HIDROMÉTRICA DO RIO

A cota de **13,00 m**, mencionada como nível normal do rio, corresponde a uma cota hidrométrica, ou seja:

- Trata-se da altura da lâmina d'água em relação ao zero da régua linimétrica do rio;
- Esse zero é um referencial local, definido especificamente para controle hidrológico;
- Não possui, por definição, relação direta com o Nível Médio do Mar (NMM);
- É utilizada exclusivamente para monitoramento de cheias, estiagens e alertas hidrológicos.

Portanto, a cota hidrométrica não representa altitude e não pode ser interpretada como cota ortométrica.

3. COTA ORTOMÉTRICA OBTIDA POR GNSS RTK

As cotas apresentadas no levantamento topográfico foram obtidas por meio de **GNSS em modo RTK**, com aplicação de **modelo geoidal**, resultando em **cotas ortométricas**, ou seja:

- Referenciadas ao Nível Médio do Mar (geóide);
- Compatíveis com o sistema altimétrico oficial;
- Adequadas para uso em projetos de engenharia, drenagem, obras civis e estudos hidráulicos.

No dia do levantamento, o nível d'água do rio apresentou **cota ortométrica variando entre aproximadamente 22,00 m e 23,00 m**, valor que representa a **altitude real da lâmina d'água naquele momento**, e não a leitura da régua hidrométrica.

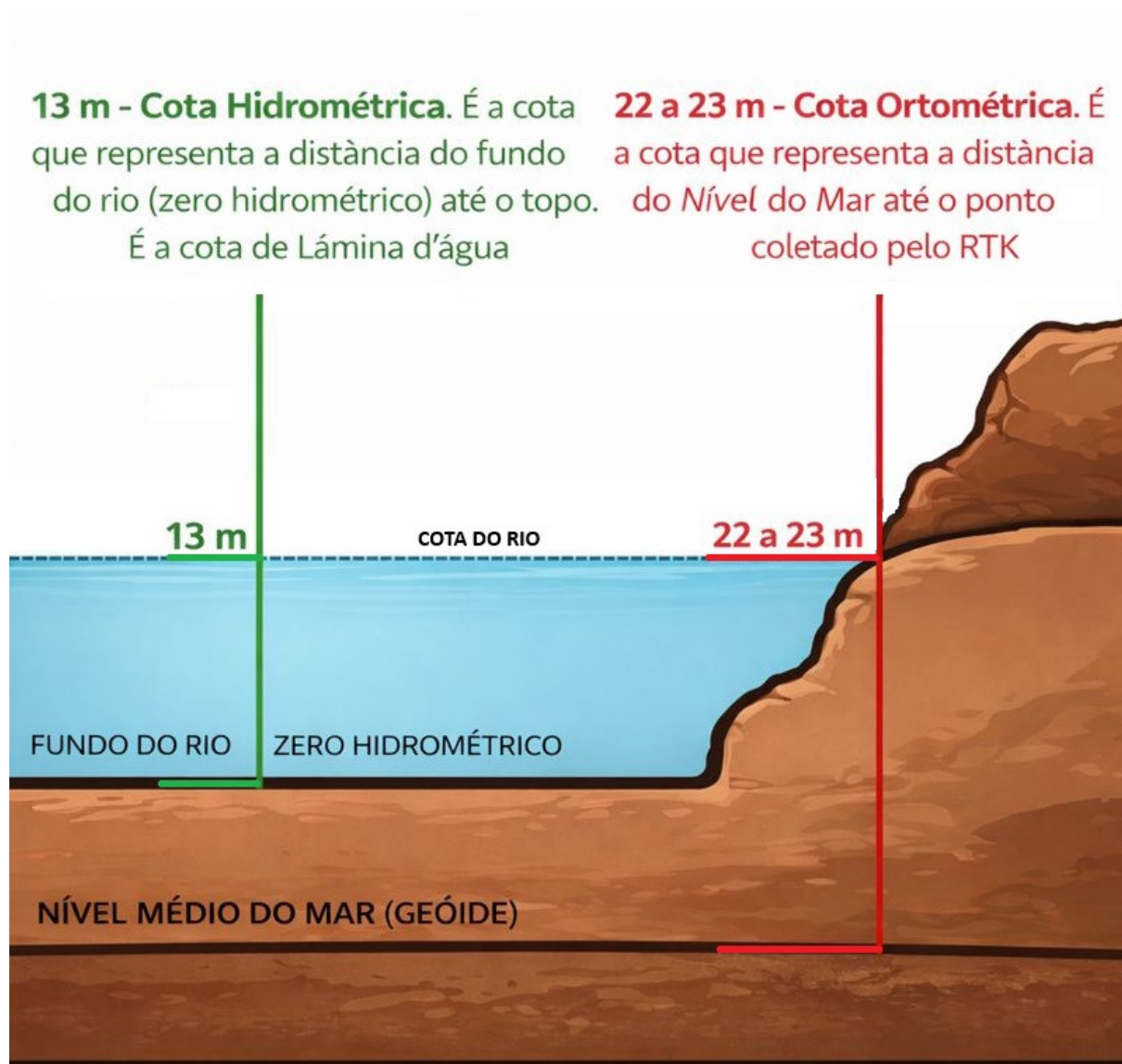
4. PORQUE OS VALORES SÃO DIFERENTES?

A diferença entre os valores **13,00 m** e **22–23 m** ocorre porque:

- 13,00 m – Altura da água em relação ao zero hidrométrico local;
- 22-23 m – Altitude da água em relação ao Nível Médio do Mar

Esses dois referenciais são **independentes**, a menos que exista uma **amarração geodésica formal** entre o zero da régua do rio e o sistema altimétrico oficial.

5. CROQUI ESQUEMÁTICO EXPLICATIVO



Cota Hidrométrica:

- Mede apenas a altura da água em relação ao fundo do rio
- Não indica altitude.

Cota Ortométrica:

- Indica a altitude real do nível d'água em relação ao nível do mar
- Não indica a cota de lâmina de água do rio.

6. CONCLUSÃO

Dessa forma, esclarece-se que:

- A cota hidrométrica de 13,00 m não pode ser utilizada como cota ortométrica em levantamento topográfico. Ela é a cota do nível de água do rio;
- O levantamento executado por GNSS RTK apresentou corretamente a cota ortométrica do nível d'água, entre 22,00 m e 23,00 m, correspondente à condição real do rio no dia do levantamento em relação ao nível do mar;
- Não há erro ou inconsistência nos dados apresentados, mas sim a utilização de referenciais distintos, cada qual adequado a finalidades específicas.

O levantamento entregue atende plenamente às exigências técnicas para projetos e análises de engenharia, estando corretamente referenciado ao sistema altimétrico oficial.



Inventário Florístico

Município de Muçum/RS

EMBYA

Novembro, 2025



1. INTRODUÇÃO

O presente relatório apresenta os resultados do levantamento florístico realizado na área do empreendimento EMBYÁ – Ecosystem Landscaping, localizado no município de Muçum/RS. O trabalho teve por objetivo identificar e caracterizar as espécies arbóreas nativas e exóticas existentes na área de interesse, fornecendo subsídios técnicos para o diagnóstico ambiental e o manejo adequado da vegetação local.

A atividade integra o escopo de serviços contratados pela empresa CASAGRANDE Serviços Ambientais, conforme Proposta de Serviços nº 47/2025, que prevê a execução de identificação visual e classificação botânica dos indivíduos amostrados, com registro fotográfico e georreferenciado, além da determinação do nome científico, nome popular, família botânica, origem (nativa ou exótica) e estágio sucessional de cada espécime identificado.

O levantamento de campo foi realizado mediante reconhecimento da área delimitada e observação direta das espécies, seguindo critérios técnicos de identificação visual e consulta às bases taxonômicas de referência. Os resultados obtidos estão organizados neste documento, contendo descrições botânicas, informações ecológicas e registros fotográficos georreferenciados de cada indivíduo identificado.



2. METODOLOGIA

O levantamento florístico foi conduzido conforme os procedimentos descritos na Proposta de Serviços nº 47/2025, tendo como objetivo principal a identificação e caracterização das espécies arbóreas nativas e exóticas presentes na área do empreendimento EMBYÁ – Ecosystem Landscaping.

Inicialmente, foi realizado o reconhecimento da área delimitada, com inspeção visual do terreno e definição dos pontos de observação, a fim de abranger toda a área de influência direta do empreendimento. Durante essa etapa, foram verificadas as condições gerais de vegetação, topografia e acessos.

A identificação das espécies foi efetuada por análise visual direta, considerando características morfológicas como porte, formato da copa, casca, folhas, flores e frutos, além da comparação com chaves de identificação botânica e bancos de dados da Flora do Brasil 2020.

Cada indivíduo arbóreo foi marcado e registrado georreferenciadamente por meio de receptor GPS de precisão, garantindo a localização exata no mapa do levantamento. Em seguida, procedeu-se ao registro fotográfico de cada espécime, contemplando detalhes da copa e do tronco.



3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

O levantamento florístico realizado na área do empreendimento, no município de Muçum/RS, resultou na identificação de diversas espécies arbóreas nativas e exóticas, representativas da vegetação remanescente e de áreas ajardinadas. As espécies foram registradas em campo com coordenadas geográficas, registros fotográficos e dados dendrométricos, conforme apresentados nas tabelas e descrições subsequentes.

3.1. Descrição das Espécies

A seguir são apresentadas as descrições das principais espécies identificadas, incluindo nome científico, nome comum, família, quantidade de indivíduos e origem.

3.1.1. Descrição das Espécies Nativas

Foram identificados **54 indivíduos**. As espécies nativas registradas neste conjunto representam a maior diversidade florística local, evidenciando a presença de estágios distintos de regeneração natural, com predominância de indivíduos pioneiros e secundários iniciais, característicos de formações florestais em recuperação.

Destacam-se as famílias *Fabaceae*, *Malvaceae*, *Myrtaceae* e *Bignoniaceae*, que apresentam ampla distribuição no Bioma Mata Atlântica e na Floresta Estacional Decidual do Rio Grande do Sul, desempenhando papel fundamental na fixação biológica de nitrogênio, sombreamento, estabilização de solos e atração de fauna polinizadora e dispersora.

3.1.2. Descrição das Espécies Exóticas

Foram registradas **07 indivíduos** de espécies exóticas amplamente utilizadas em arborização, ornamentação e cultivo agrícola, com ocorrência associada principalmente a áreas antrópicas, bordas de vegetação e zonas de uso consolidado. Essas espécies,



embora não apresentem comportamento invasor intenso, refletem a influência antrópica na composição florística local.

As famílias botânicas representadas pelas espécies exóticas observadas — *Musaceae*, *Myrtaceae*, *Arecaceae* e *Fabaceae* — possuem ampla distribuição geográfica e relevância econômica e ornamental. A *Musaceae* inclui espécies de uso alimentar amplamente cultivadas em áreas rurais e periurbanas. A *Myrtaceae*, representada pelos *Eucalyptus* spp., destaca-se pelo rápido crescimento e utilização em reflorestamentos e produção de madeira e celulose. A *Arecaceae*, composta por palmeiras ornamentais como *Dypsis lutescens* e *Phoenix canariensis*, é amplamente empregada em paisagismo urbano e áreas de embelezamento. Já a *Fabaceae*, representada por *Erythrina speciosa*, apresenta valor ornamental e ecológico, com potencial de fixação biológica de nitrogênio.

3.1.3. Descrição das Espécies Exóticas Invasoras

Foram registradas **10 indivíduos**. As espécies exóticas invasoras identificadas — *Ligustrum lucidum* (alfeneiro ou ligustro), *Morus nigra* (amoreira-preta), *Archontophoenix* cf. *cunninghamiana* (palmeira-real) e *Psidium guajava* (goiabeira) — apresentam ampla dispersão e elevada capacidade de colonização em ambientes alterados. O *Ligustrum lucidum*, amplamente utilizado como espécie ornamental, forma dossel denso e sombreado que inibe o desenvolvimento de espécies nativas sob sua copa. A *Morus nigra*, espécie frutífera de origem asiática, dissemina-se facilmente por meio de aves, estabelecendo-se em áreas abertas e bordas de mata. A *Archontophoenix* cf. *cunninghamiana*, palmeira ornamental de rápido crescimento, tem apresentado regeneração espontânea em diferentes regiões do sul do Brasil. Já a *Psidium guajava*, apesar de seu valor econômico, é reconhecida como invasora por se reproduzir abundantemente e ocupar clareiras e margens de fragmentos florestais. Em conjunto, essas espécies representam um fator de pressão ecológica significativa sobre a regeneração natural,



demandando ações de controle e manejo contínuo para contenção de sua expansão.

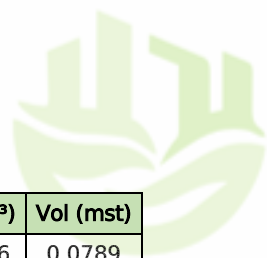
A partir dos resultados obtidos no levantamento florístico, elaborou-se a síntese geral das espécies identificadas apresentada no Quadro a seguir:

Quadro 01. Síntese Geral das Espécies Identificadas por Origem

Origem	Famílias Representadas	Espécies Identificadas	Número de Indivíduos	Percentual (%)
Nativas (Na)	Asteraceae Cannabaceae Combretaceae Euphorbiaceae Fabaceae Lauraceae Malvaceae Myrtaceae Sapotaceae Solanaceae	15 espécies	54 indivíduos	76%
Exóticas (Ex)	Arecaceae Fabaceae Musaceae Myrtaceae	05 espécies	07 indivíduos	10%
Exóticas Invasoras	Arecaceae Moraceae Myrtaceae Oleaceae	04 espécies	10 indivíduos	14%
Total Geral	18 famílias	24 espécies	71 indivíduos	100%

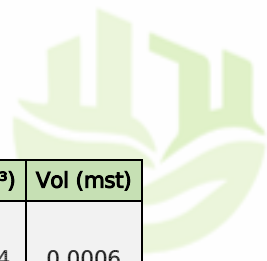
De modo geral, a estrutura florística evidencia predomínio de espécies nativas de relevância ecológica, coexistindo com um contingente reduzido de exóticas e invasoras, que, embora minoritárias, podem influenciar negativamente a dinâmica da vegetação e, portanto, demandam ações preventivas de controle e manejo ambiental.

A seguir apresenta-se o quadro geral das espécies arbóreas identificadas durante o levantamento florístico realizado na área do empreendimento, contendo todas as famílias, espécies, nomes populares, origens e quantidades de indivíduos registrados.

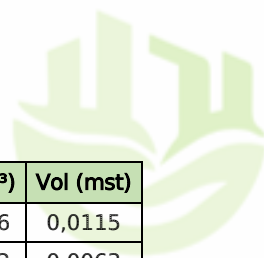


Quadro 02. Espécies arbóreas identificadas

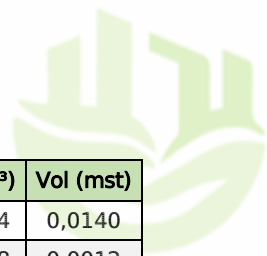
Nº	Família	Nome científico	Nome comum	Origem	GS	Características. Ecológicas	DPC (m)	cap. (cm)	h (m)	dap (cm)	dap (m)	g (m²)	Vol (m³)	Vol (mst)
1	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	ligustro	Ei	-	-	3	63,3	3	20,1	0,2015	0,0319	0,0526	0,0789
1.1							3	59,2	3	18,8	0,1884	0,0279	0,0460	0,0690
2	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	ligustro	Ei	-	-	5,5	58,2	4	18,5	0,1853	0,0270	0,0593	0,0890
2.1							5,5	41	3,5	13,1	0,1305	0,0134	0,0258	0,0386
2.2							5,5	41,8	4	13,3	0,1331	0,0139	0,0306	0,0459
2.3							5,5	30,5	3	9,7	0,0971	0,0074	0,0122	0,0183
2.4							5,5	69,9	4	22,2	0,2225	0,0389	0,0855	0,1283
2.5							5,5	46,4	3	14,8	0,1477	0,0171	0,0283	0,0424
3	Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Canela-merda	Na	St	Frutífera apreciada pela avifauna, indicada para plantio em APPs, utilizada na arborização urbana, com madeira usada em construção civil e marcenaria.	14	153,5	11,5	48,9	0,4886	0,1875	1,1860	1,7789
3.1							14	68,2	4	21,7	0,2171	0,0370	0,0814	0,1221
3.2							14	166,2	9,5	52,9	0,5290	0,2198	1,1485	1,7228
4	Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Canela-merda	Na	St	Frutífera apreciada pela avifauna, indicada para plantio em APPs, utilizada na arborização urbana, com madeira usada em construção civil e marcenaria.	4	63,4	8,5	20,2	0,2018	0,0320	0,1495	0,2243
5	Musaceae	<i>Musa</i> spp.	Bananeira	Ex	-	-	3	28	2,5	8,9	0,0891	0,0062	0,0086	0,0129
5.1							3	27	2,5	8,6	0,0859	0,0058	0,0080	0,0120
5.2							3	28	2,5	8,9	0,0891	0,0062	0,0086	0,0129
6	Fabaceae	<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	cambaí-amarelo	Na	Pi	Idem ao nº 8	1,5	3,5	2	1,1	0,0111	0,0001	0,0001	0,0002
6.1							1,5	3,5	2	1,1	0,0111	0,0001	0,0001	0,0002
7	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	ligustro	Ei	-	-	2	50,2	3,5	16,0	0,1598	0,0201	0,0386	0,0579
7.1							2	44,4	4	14,1	0,1413	0,0157	0,0345	0,0518
7.2							2	36,3	2,5	11,6	0,1155	0,0105	0,0144	0,0216
8	Fabaceae	<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	cambaí-amarelo	Na	Pi	Pioneira de ciclo curto, é agressiva, rústica e adaptada a solos úmidos e inundados, tem crescimento rápido e forma banco de sementes.	3,5	6,5	2	2,1	0,0207	0,0003	0,0004	0,0006
8.1							3,5	8,4	2,5	2,7	0,0267	0,0006	0,0008	0,0012
8.2							3,5	7,3	2	2,3	0,0232	0,0004	0,0005	0,0007
9	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	grandiúva	Na	Pi	Idem ao nº 11	2	14	3	4,5	0,0446	0,0016	0,0026	0,0039
9.1							2	9,9	2,5	3,2	0,0315	0,0008	0,0011	0,0016
10	Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Vassoura	Na	Pi	Arbusto pioneiro que habita diferentes ambientes, mais comuns beiras de estradas e áreas de pastagens abandonadas, é fonte de própolis verde que possui alto valor comercial e medicinal, utilizada na fitorremediação de solos.	2	4	2	1,3	0,0127	0,0001	0,0001	0,0002
10.1							2	4	2	1,3	0,0127	0,0001	0,0001	0,0002
10.2							2	4	2	1,3	0,0127	0,0001	0,0001	0,0002
10.3							2	4	2	1,3	0,0127	0,0001	0,0001	0,0002
10.4							2	4	2	1,3	0,0127	0,0001	0,0001	0,0002
10.5							2	4	2	1,3	0,0127	0,0001	0,0001	0,0002
10.6							2	3	2	1,0	0,0095	0,0001	0,0001	0,0001
10.7							2	3	2	1,0	0,0095	0,0001	0,0001	0,0001
10.8							2	3	2	1,0	0,0095	0,0001	0,0001	0,0001
11							Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	grandiúva	Na	Pi	Pioneira importante na recomposição de áreas degradadas, de crescimento rápido, tem flores polinectaríferas, frutífera importante para avifauna.	1	7,4
12	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	grandiúva	Na	Pi	Pioneira importante na recomposição de áreas degradadas, de crescimento rápido, tem flores polinectaríferas, frutífera importante para avifauna.	1,5	8,5	2,5	2,7	0,0271	0,0006	0,0008	0,0012
13	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	grandiúva	Na	Pi	Pioneira importante na recomposição de áreas degradadas, de crescimento rápido, tem flores polinectaríferas, frutífera importante para avifauna.	1	6,5	2	2,1	0,0207	0,0003	0,0004	0,0006



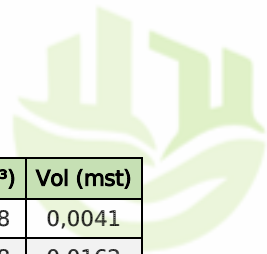
Nº	Família	Nome científico	Nome comum	Origem	GS	Características. Ecológicas	DPC (m)	cap. (cm)	h (m)	dap (cm)	dap (m)	g (m²)	Vol (m³)	Vol (mst)
14	Solanaceae	<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	fumo-bravo	Na	Pi	Pioneira, heliófila e altamente adaptável, potencial alelopático, dispersão por pássaros e morcego, forma grandes bancos de sementes.	1,5	6	2,5	1,9	0,0191	0,0003	0,0004	0,0006
15	Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	vassoura	Na	Pi	Idem ao nº 10	1,5	3,5	2	1,1	0,0111	0,0001	0,0001	0,0002
15.1							1,5	3,5	2	1,1	0,0111	0,0001	0,0001	0,0002
15.2							1,5	3,5	2	1,1	0,0111	0,0001	0,0001	0,0002
15.3							1,5	3,5	2	1,1	0,0111	0,0001	0,0001	0,0002
15.4							1,5	3,5	2	1,1	0,0111	0,0001	0,0001	0,0002
16	Myrtaceae	<i>Eucalyptus</i> spp.	eucalipto	Ex	-	-	12	158	18	50,3	0,5029	0,1987	1,9667	2,9501
17	Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	amoreira	Ei	-	-	4	10	4	3,2	0,0318	0,0008	0,0018	0,0026
17.1							4	10	4	3,2	0,0318	0,0008	0,0018	0,0026
17.2							4	10	4	3,2	0,0318	0,0008	0,0018	0,0026
18.	Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	amoreira	Ei	-	-	2,5	10	3,5	3,2	0,0318	0,0008	0,0015	0,0023
18.1							2,5	10	3,5	3,2	0,0318	0,0008	0,0015	0,0023
18.2							2,5	10	3,5	3,2	0,0318	0,0008	0,0015	0,0023
19	Fabaceae	<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	cambaí-amarelo	Na	Pi	Idem ao nº 8	3,5	19,5	4	6,2	0,0621	0,0030	0,0067	0,0100
20	Fabaceae	<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	cambaí-amarelo	Na	Pi	Idem ao nº 8	3,5	21,3	4	6,8	0,0678	0,0036	0,0079	0,0119
20.1							3,5	16,2	3,5	5,2	0,0516	0,0021	0,0040	0,0060
21	Fabaceae	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	angico-vermelho	Na	Si	Agressiva que cresce espontaneamente na beira de estradas ou capoeiras, a casa tem uso medicinal contra diarreias, doenças venéreas e como cicatrizante, é ornamental e a madeira usada na construção civil e carpintaria, lenha e carvão, e goma da casca jovem.	2	17,2	4,5	5,5	0,0547	0,0024	0,0058	0,0087
22	Fabaceae	<i>Inga marginata</i> Willd.	ingá-feijão	Na	Si	Melífera para as abelhas, importante frutífera cultivada e consumida por aves, macacos e peixes, indicada para plantio em matas ciliares no entorno dos cursos hídricos. A madeira é usada na caixotaria e para lenha e carvão, também é bastante usada no paisagismo de ruas, praças e estacionamentos, a casca tem propriedades antisépticas.	1,5	10,5	3	3,3	0,0334	0,0009	0,0014	0,0022
23	Arecaceae	<i>Dyopsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	areca-bambú	Ex	-	-	5	20	5	6,4	0,0637	0,0032	0,0088	0,0131
23.1							5	20	5	6,4	0,0637	0,0032	0,0088	0,0131
23.2							5	20	5	6,4	0,0637	0,0032	0,0088	0,0131
23.3							5	20	5	6,4	0,0637	0,0032	0,0088	0,0131
23.4							5	20	5	6,4	0,0637	0,0032	0,0088	0,0131
23.5							5	20	5	6,4	0,0637	0,0032	0,0088	0,0131
23.6							5	20	5	6,4	0,0637	0,0032	0,0088	0,0131
23.7							5	20	5	6,4	0,0637	0,0032	0,0088	0,0131
23.8							5	20	5	6,4	0,0637	0,0032	0,0088	0,0131
23.9							5	20	5	6,4	0,0637	0,0032	0,0088	0,0131
23.10							5	15	5	4,8	0,0477	0,0018	0,0049	0,0074
23.11							5	15	5	4,8	0,0477	0,0018	0,0049	0,0074
23.12							5	15	5	4,8	0,0477	0,0018	0,0049	0,0074
23.13							5	15	5	4,8	0,0477	0,0018	0,0049	0,0074
23.14							5	15	5	4,8	0,0477	0,0018	0,0049	0,0074
24	Arecaceae	<i>Archontophoenix</i> cf. <i>cunninghamiana</i> (H.Wendl.) H.Wendl. & Drude	palmeira-real	Ei	-	-	5	74,5	4,5	23,7	0,2371	0,0442	0,1093	0,1640
25	Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i> Hort. ex Chabaud	tamareira-das-canárias	Ex	-	-	2	37,5	3	11,9	0,1194	0,0112	0,0185	0,0277
26	Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i> Hort. ex Chabaud	tamareira-das-canárias	Ex	-	-	2	31,2	3	9,9	0,0993	0,0077	0,0128	0,0192



Nº	Família	Nome científico	Nome comum	Origem	GS	Características. Ecológicas	DPC (m)	cap. (cm)	h (m)	dap (cm)	dap (m)	g (m²)	Vol (m³)	Vol (mst)
27	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	grandiúva	Na	Pi	-	4	20,9	4	6,7	0,0665	0,0035	0,0076	0,0115
27.1							4	16,5	3,5	5,3	0,0525	0,0022	0,0042	0,0063
27.2							4	14,3	3	4,6	0,0455	0,0016	0,0027	0,0040
28	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	goiabeira	Ei	-	-	3	10	3	3,2	0,0318	0,0008	0,0013	0,0020
28.1							3	10	3	3,2	0,0318	0,0008	0,0013	0,0020
28.2							3	10	3	3,2	0,0318	0,0008	0,0013	0,0020
28.3							3	10	3	3,2	0,0318	0,0008	0,0013	0,0020
28.4							3	10	3	3,2	0,0318	0,0008	0,0013	0,0020
28.5							3	18,5	3	5,9	0,0589	0,0027	0,0045	0,0067
28.6							3	21,8	3	6,9	0,0694	0,0038	0,0062	0,0094
29	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	goiabeira	Ei	-	-	2	8	2	2,5	0,0255	0,0005	0,0006	0,0008
29.1							2	6	2	1,9	0,0191	0,0003	0,0003	0,0005
29.2	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	goiabeira	Ei	-	-	2	8	2	2,5	0,0255	0,0005	0,0006	0,0008
29.3							2	6	2	1,9	0,0191	0,0003	0,0003	0,0005
29.4	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	goiabeira	Ei	-	-	2	8	2	2,5	0,0255	0,0005	0,0006	0,0008
29.5							2	6	2	1,9	0,0191	0,0003	0,0003	0,0005
30	Fabaceae	<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	cambaí-amarelo	Na	Pi	Idem ao nº 8	3	13,5	3	4,3	0,0430	0,0015	0,0024	0,0036
30.1							3	13,5	3	4,3	0,0430	0,0015	0,0024	0,0036
30.2							3	13,5	3	4,3	0,0430	0,0015	0,0024	0,0036
30.3							3	13,5	3	4,3	0,0430	0,0015	0,0024	0,0036
30.4							4	10,5	2	3,3	0,0334	0,0009	0,0010	0,0014
30.5							4	10,5	2	3,3	0,0334	0,0009	0,0010	0,0014
30.6							4	10,5	2	3,3	0,0334	0,0009	0,0010	0,0014
31	Fabaceae	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	mulungu	Ex	-	-	2,5	11,4	2	3,6	0,0363	0,0010	0,0011	0,0017
32	Fabaceae	<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	cambaí-amarelo	Na	Pi	Idem ao nº 8	2,5	12,6	2	4,0	0,0401	0,0013	0,0014	0,0021
32.1							2,5	2,5	2	0,8	0,0080	0,0000	0,0001	0,0001
32.2							2,5	7,6	2	2,4	0,0242	0,0005	0,0005	0,0008
32.3							2,5	8,3	2	2,6	0,0264	0,0005	0,0006	0,0009
33	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Na	Si	Idem ao nº 35	9	82,6	9	26,3	0,2629	0,0543	0,2688	0,4031
34	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) M. Arg.	tanheiro	Na	Si	Espécie abundante em capoeiras, clareiras e matas alteradas, indicada para plantio em áreas secundárias, é frutífera para avifauna, melífera e as folhas e frutos servem de alimento para macacos. Madeira de valor secundário, usada em caixotaria, tabuados, forros e tamancos.	4	17,5	3	5,6	0,0557	0,0024	0,0040	0,0060
34.1							4	12,4	3	3,9	0,0395	0,0012	0,0020	0,0030
34.2							4	13,9	3	4,4	0,0442	0,0015	0,0025	0,0038
35	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Na	Si	Flores melíferas visitadas por insetos e beija-flores, espécie muito recomendada para controle de vossorocas e indicada para plantio de enriquecimento de matas ribeirinhas. Madeira utilizada na marcenaria fina, carpintaria, tornearia, hélices de aviões, coronhas, móveis, instrumentos musicais e carrocerias. Adequada para celulose e papel. A casca fornece fibras, resinas, mucilagens e tanino. Uso medicinal como antirreumático, anti-diarréico, antisséptico, expectorante. Adequada à arborização urbana.	3	15	3,5	4,8	0,0477	0,0018	0,0034	0,0052
36	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Na	Si		3	24,5	3	7,8	0,0780	0,0048	0,0079	0,0118
37	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Na	Si		6	64,5	5	20,5	0,2053	0,0331	0,0910	0,1366
37.1							6	69,7	6	22,2	0,2219	0,0387	0,1276	0,1914
38	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Na	Si		8	58,4	3	18,6	0,1859	0,0271	0,0448	0,0672
38.1							8	64,9	3	20,7	0,2066	0,0335	0,0553	0,0830
38.2							8	85,6	6	27,2	0,2725	0,0583	0,1924	0,2886
38.3							8	103,2	6	32,8	0,3285	0,0848	0,2797	0,4195
39							Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Na	Si	8	63,6	4
40	Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	canela-merda	Na	St		Idem ao nº 3	4	16,5	3	5,3	0,0525	0,0022	0,0036
41	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Na	Si	Idem ao nº 35	7	76,6	8	24,4	0,2438	0,0467	0,2054	0,3082
42	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Na	Si	Idem ao nº 35	4	49,6	7,5	15,8	0,1579	0,0196	0,0808	0,1211
43	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Na	Si	Idem ao nº 35	10	47,4	4,5	16,0	0,1601	0,0201	0,0554	0,0831

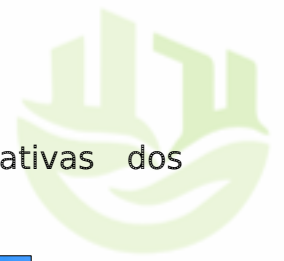


Nº	Família	Nome científico	Nome comum	Origem	GS	Características. Ecológicas	DPC (m)	cap. (cm)	h (m)	dap (cm)	dap (m)	g (m²)	Vol (m³)	Vol (mst)
43.1							10	50,3	5	8,5	0,0850	0,0057	0,0094	0,0140
44	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Na	Si	Idem ao nº 35	2	26,7	3	2,7	0,0271	0,0006	0,0008	0,0012
45	Fabaceae	<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca	Na	Si	Pioneira, polinizada por morcegos, importante na vegetação secundária e usada na conservação de solos degradados. Ornamental utilizada no paisagismo e medicinal utilizada contra diarreia, diabetes, diurática e antisséptica. Madeira de importância secundária.	2,5	8,5	2,5	2,7	0,0271	0,0006	0,0008	0,0012
45.1							2,5	8,5	2,5	2,7	0,0271	0,0006	0,0008	0,0012
45.2							2,5	8,5	2,5	2,7	0,0271	0,0006	0,0008	0,0012
46	Myrtaceae	<i>Eucalyptus</i> spp.	eucalipto	Ex	-	-	10	170,5	18,5	54,3	0,5427	0,2313	2,3538	3,5307
47	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Na	Si	Idem ao nº 35	6	55,5	5	17,7	0,1767	0,0245	0,0674	0,1011
47.1							6	48,4	6,5	15,4	0,1541	0,0186	0,0666	0,1000
47.2							6	43,7	5,5	13,9	0,1391	0,0152	0,0460	0,0690
48	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Na	Si	Idem ao nº 35	7	150	10	47,7	0,4775	0,1790	0,9848	1,4772
49	Myrtaceae	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O.Berg	guabirola	Na	St, Cl	Flores melíferas, frutífera para pássaros e peixes, indicada para plantio em áreas degradadas e APPs. Madeira utilizada em tabuadas, instrumentos musicais e cabos de ferramentas. Boa como lenha e carvão, usada para secar erva-mate, plantada em pomares e aplicada no paisagismo.	1,5	7,5	2,5	2,4	0,0239	0,0004	0,0006	0,0009
49.1							1,5	8	2,5	2,5	0,0255	0,0005	0,0007	0,0011
50	Fabaceae	<i>Inga vera</i> Willd.	ingá-do-brejo	Na	Si	Muitas vezes dominante sem barrancos de rios e outros ecossistemas aquáticos, frutífera excelente, usada no paisagismo urbano. Utilizada no curtimento de couro, e preservação de artefatos de pesca. Madeira de importância secundária. A casa tem propriedades antissépticas.	5	54,7	9	17,4	0,1741	0,0238	0,1179	0,1768
51	Sapotaceae	<i>Pouteria salicifolia</i> (Spreng.) Radlk.	mata-olho	Na	Cl	Suporta inundações, correntezas fortes e fazem contenção de barrancos, é exclusiva de margens de corpos aquáticos e indicada para plantio em florestas ribeirinhas. A madeira é usada como lenha.	2	15	4	4,8	0,0477	0,0018	0,0039	0,0059
52	Combretaceae	<i>Terminalia australis</i> Cambess.	sarandi-amarelo	Na	St	Idem ao nº 65	4	24,5	4	7,8	0,0780	0,0048	0,0105	0,0158
53	Sapotaceae	<i>Pouteria salicifolia</i> (Spreng.) Radlk.	mata-olho	Na	Cl	Idem ao nº 51	1	14,5	4	4,6	0,0462	0,0017	0,0037	0,0055
54	Fabaceae	<i>Muelleria campestris</i> (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	pau-canizil	Na	Pi	Pioneira importante entre o campo e o mato com madeira usada na carpintaria interna e móveis rústicos, é adequada para fabricação de papel e é indicada para paisagismo.	3,5	26,8	3	8,5	0,0853	0,0057	0,0094	0,0141
55	Fabaceae	<i>Muelleria campestris</i> (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	pau-canizil	Na	Pi		7	24,5	4	7,8	0,0780	0,0048	0,0105	0,0158
55.1	Fabaceae	<i>Muelleria campestris</i> (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	pau-canizil	Na	Pi		7	32,7	6	10,4	0,1041	0,0085	0,0281	0,0421
55.2	Fabaceae	<i>Muelleria campestris</i> (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	pau-canizil	Na	Pi		7	23,8	4,5	7,6	0,0758	0,0045	0,0112	0,0167
56	Fabaceae	<i>Muelleria campestris</i> (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	pau-canizil	Na	Pi		2	58,2	7	18,5	0,1853	0,0270	0,1038	0,1557
57	Fabaceae	<i>Muelleria campestris</i> (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	pau-canizil	Na	Pi		3	20,4	7,5	6,5	0,0649	0,0033	0,0137	0,0205
57.1	Fabaceae	<i>Muelleria campestris</i> (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	pau-canizil	Na	Pi		3	23,9	7	7,6	0,0761	0,0045	0,0175	0,0263
58	Fabaceae	<i>Muelleria campestris</i> (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	pau-canizil	Na	Pi		1,5	15,5	5	4,9	0,0493	0,0019	0,0053	0,0079
59	Fabaceae	<i>Muelleria campestris</i> (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	pau-canizil	Na	Pi		1,5	19,5	5	6,2	0,0621	0,0030	0,0083	0,0125
60	Myrtaceae	Não identificada	-	-	-		-	6	55,8	5,5	17,8	0,1776	0,0248	0,0750
60.1						6		19,4	9	6,2	0,0618	0,0030	0,0148	0,0222
61	Fabaceae	<i>Muelleria campestris</i> (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	pau-canizil	Na	Pi	Idem ao nº 55	4	37,4	8	11,9	0,1190	0,0111	0,0490	0,0735
61.1							4	31,6	7,5	10,1	0,1006	0,0079	0,0328	0,0492
62	Fabaceae	<i>Muelleria campestris</i> (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	pau-canizil	Na	Pi	Idem ao nº 55	2	32,7	6	10,4	0,1041	0,0085	0,0281	0,0421
63	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	Na	Si	Idem ao nº 35	4	105,9	8,5	33,7	0,3371	0,0892	0,4172	0,6258
64	Fabaceae	<i>Muelleria campestris</i> (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	pau-canizil	Na	Pi	Idem ao nº 55	4	39,2	5,5	12,5	0,1248	0,0122	0,0370	0,0555
64.1							4	38,6	7	12,3	0,1229	0,0119	0,0456	0,0685
65	Combretaceae	<i>Terminalia australis</i> Cambess.	sarandi-amarelo	Na	St	Espécie importante para o repovoamento de formação ribeirinhas, pois é fixadora das margens dos rios. Madeira utilizada em	3	21,6	4	6,9	0,0688	0,0037	0,0082	0,0123
65.1							3	16,4	3	5,2	0,0522	0,0021	0,0035	0,0053
66	Combretaceae	<i>Terminalia australis</i> Cambess.	sarandi-amarelo	Na	St		3	15,3	3,5	4,9	0,0487	0,0019	0,0036	0,0054



Nº	Família	Nome científico	Nome comum	Origem	GS	Características. Ecológicas	DPC (m)	cap. (cm)	h (m)	dap (cm)	dap (m)	g (m²)	Vol (m³)	Vol (mst)
67	Combretaceae	<i>Terminalia australis</i> Cambess.	sarandi-amarelo	Na	St	pequenos objetos de precisão como réguas, peças de xadrez e botões.	2	13,4	3,5	4,3	0,0427	0,0014	0,0028	0,0041
68	Combretaceae	<i>Terminalia australis</i> Cambess.	sarandi-amarelo	Na	St		6	24,8	4	7,9	0,0789	0,0049	0,0108	0,0162
68.1							6	21,7	3,5	6,9	0,0691	0,0037	0,0072	0,0108
68.2							6	35	5,5	11,1	0,1114	0,0097	0,0295	0,0442
69	Combretaceae	<i>Terminalia australis</i> Cambess.	sarandi-amarelo	Na	St		1	31,6	4	10,1	0,1006	0,0079	0,0175	0,0262
70	Combretaceae	<i>Terminalia australis</i> Cambess.	sarandi-amarelo	Na	St		3	25,1	2	8,0	0,0799	0,0050	0,0055	0,0083

Legenda	
GS	Grau sucessional
SC	Status de conservação
Na	Nativa
Ex	Exótica
Ei	Exótica invasora
Pi	Pioneira
Si	Secundária inicial
St	Secundária tardia
Cl	Climática
VU	Vulnerável



A seguir são apresentadas as fotografias representativas dos indivíduos arbóreos identificados em campo:



Foto 1. Indivíduo nº 1



Foto 2. Indivíduo nº 2

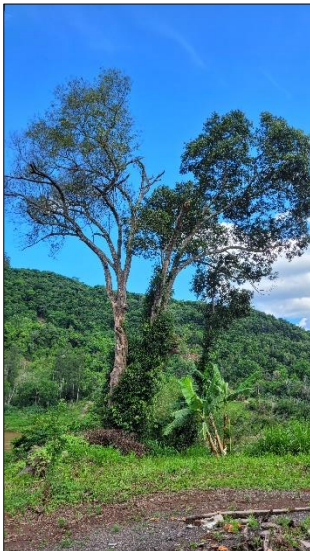


Foto 3. Indivíduo nº 3



Foto 4. Indivíduo nº 4



Foto 5. Indivíduo nº 5



Foto 6. Indivíduo nº 6

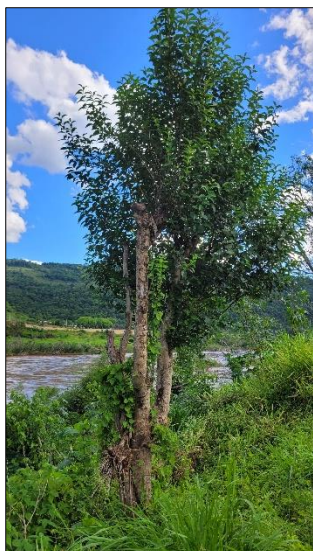


Foto 7. Individuo nº 7



Foto 8. Individuo nº 8



Foto 9. Individuo nº 9



Foto 10. Individuo nº 10



Foto 11. Individuo nº 11



Foto 12. Individuo nº 12



Foto 13. Indivíduo nº 13



Foto 14. Indivíduo nº 14



Foto 15. Indivíduo nº 15

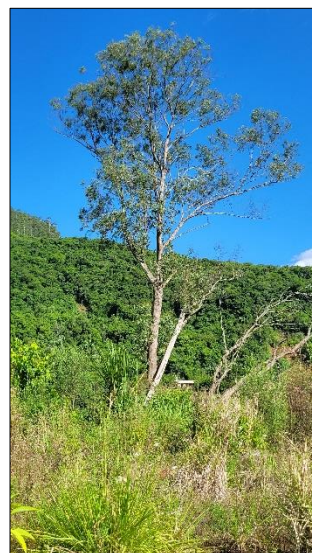


Foto 16. Indivíduo nº 16



Foto 17. Indivíduo nº 17



Foto 18. Indivíduo nº 18



Foto 19. Individuo nº 19



Foto 20. Individuo nº 20



Foto 21. Individuo nº 21



Foto 22. Individuo nº 22



Foto 23. Individuo nº 23



Foto 24. Individuo nº 24



Foto 25. Indivíduo nº 25



Foto 26. Indivíduo nº 26



Foto 27. Indivíduo nº 27



Foto 28. Indivíduo nº 28



Foto 29. Indivíduo nº 29



Foto 30. Indivíduo nº 30



Foto 31. Individuo nº 31



Foto 32. Individuo nº 32

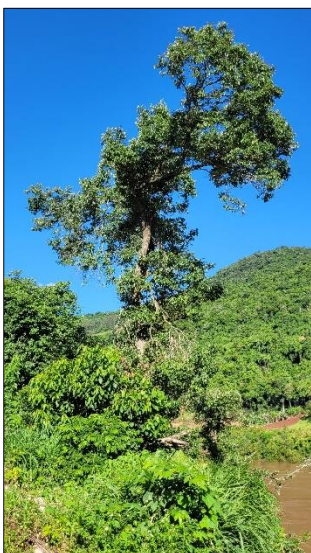


Foto 33. Individuo nº 33

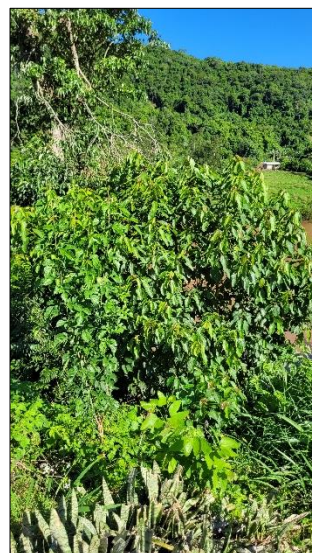


Foto 34. Individuo nº 34

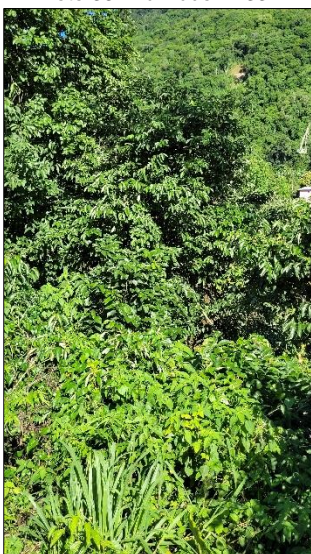


Foto 35. Individuo nº 35



Foto 36. Individuo nº 36



Foto 37. Individuo nº 37

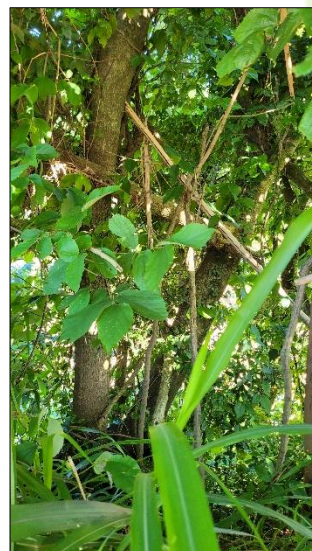


Foto 38. Individuo nº 38



Foto 39. Individuo nº 39



Foto 40. Individuo nº 40



Foto 41. Individuo nº 41



Foto 42. Individuo nº 42



Foto 43. Individuo nº 43



Foto 44. Individuo nº 44



Foto 45. Individuo nº 45

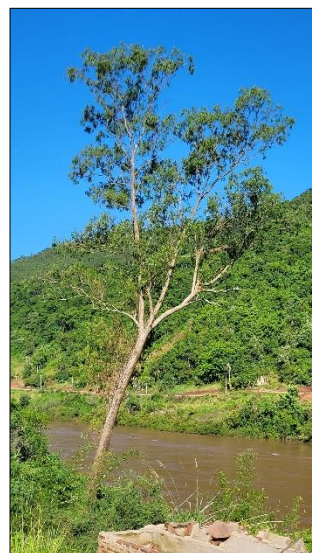


Foto 46. Individuo nº 46



Foto 47. Individuo nº 47



Foto 48. Individuo nº 48



Foto 49. Indivíduo nº 49



Foto 50. Indivíduo nº 50



Foto 51. Indivíduo nº 51



Foto 52. Indivíduo nº 52



Foto 53. Indivíduo nº 53



Foto 54. Indivíduo nº 54, 55, 56 e 57



Foto 55. Individuo nº 58



Foto 56. Individuo nº 59



Foto 57. Individuo nº 60



Foto 58. Individuo nº 61

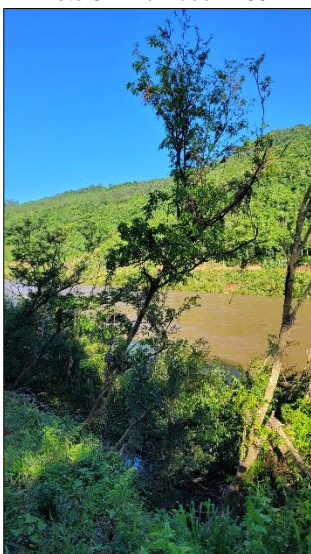


Foto 59. Individuo nº 62



Foto 60. Individuo nº 63

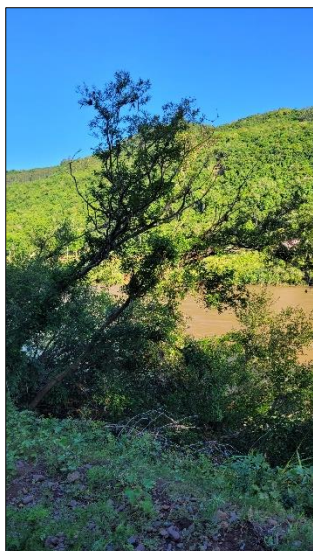


Foto 61. Indivíduo nº 64



Foto 62. Indivíduo nº 65



Foto 63. Indivíduo nº 66

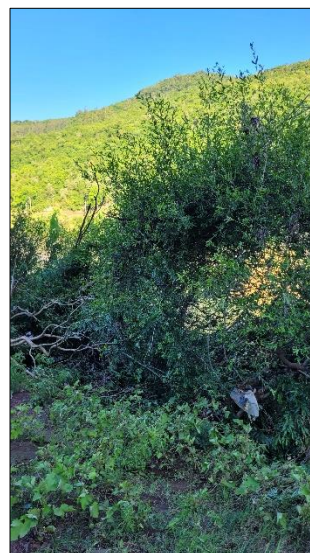


Foto 64. Indivíduo nº 67



Foto 65. Indivíduo nº 68



Foto 66. Indivíduo nº 69

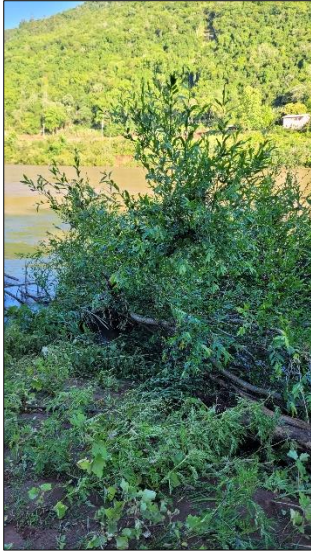


Foto 67. Indivíduo nº 70



Documento assinado digitalmente
gov.br **ROGERIO LUIS CASAGRANDE**
Data: 20/03/2026 14:50:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rogério Luís Casagrande
Engenheiro Ambiental
CREA/RS 184406

Documento assinado digitalmente
gov.br **BRUNO ALVES TRENTIN**
Data: 20/03/2026 14:25:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Bruno Alves Trentin
Biólogo
CRBio: 110281/03-D