



**STATKRAFT ENERGIAS  
RENOVÁVEIS S.A.**



**RELATÓRIO DE INVENTÁRIO FLORESTAL  
PCH Canoas  
Curitibanos e São José do Cerrito/SC**

**Nov/2023**



**STATKRAFT ENERGIAS RENOVÁVEIS S.A.  
CURITIBANOS E SÃO JOSÉ DO CERRITO – SC**

**RELATÓRIO DE INVENTÁRIO FLORESTAL  
PCH Canoas**

**Novembro/2023**

## CONTROLE DE ALTERAÇÕES

### ÍNDICE DE VERSÕES

VER.	DATA	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
01	17/11/2023	Emissão inicial

Projeto: PCH Canoas

CC: 202214401

Requisitos: Instrução Normativa nº 23/2018, que institui o Termo de Referência para o Inventário Florestal, emitido pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA)

Elaboração	Análise crítica	Aprovação
Bruna Wittmann Isabelle Gamberali	Pedro Dias	Diandra Lima
Data	Data	Data
26/10/2023	17/11/2023	17/11/2023

Como citar este documento:

CIA AMBIENTAL. **Relatório de inventário florestal: PCH Canoas**. Statkraft Energias Renováveis S.A. Curitiba e São José do Cerrito, novembro/2023.

<b>1.</b>	<b>INFORMAÇÕES GERAIS</b>	<b>11</b>
<b>1.1.</b>	<b>DADOS DO EMPREENDEDOR</b>	<b>11</b>
<b>1.2.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO</b>	<b>12</b>
<b>1.3.</b>	<b>DADOS DA ÁREA E LOCALIZAÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>1.4.</b>	<b>ALTERNATIVAS LOCACIONAIS</b>	<b>15</b>
<b>2.</b>	<b>INVENTÁRIO FLORESTAL</b>	<b>16</b>
<b>2.1.</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>16</b>
<b>2.2.</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>16</b>
2.2.1.	ENQUADRAMENTO FITOGEOGRÁFICO DO SOLO	16
2.2.2.	LEVANTAMENTO FLORÍSTICO	16
2.2.2.1.	Espécies exóticas, ameaçadas, raras e endêmicas	17
2.2.3.	AMOSTRAGEM E CENSO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS	19
2.2.3.1.	Procedimentos de mensuração	19
2.2.3.2.	Amostragem dos fragmentos nativos	21
2.2.3.3.	Amostragem dos plantios de <i>Araucaria angustifolia</i>	28
2.2.3.4.	Censo de espécies ameaçadas	34
2.2.4.	FITOSSOCIOLOGIA	34
2.2.4.1.	Diversidade	36
2.2.4.2.	Definição dos estágios sucessionais	37
2.2.5.	QUANTIFICAÇÃO DA SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO	38
<b>2.3.</b>	<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>39</b>
2.3.1.	ENQUADRAMENTO FITOGEOGRÁFICO E USO DO SOLO	39
2.3.2.	LEVANTAMENTO FLORÍSTICO	48
2.3.2.1.	Registros fotográficos de algumas espécies encontradas	58
2.3.2.2.	Espécies bioindicadoras	73
2.3.2.3.	Espécies de valor alimentício e/ou medicinal	73
2.3.2.4.	Espécies ameaçadas de extinção, exóticas e invasoras	73
2.3.2.5.	Novo registro para o estado de Santa Catarina	74
2.3.2.6.	Reófitas	75
2.3.3.	FITOSSOCIOLOGIA	76
2.3.3.1.	Estrutura horizontal	76
2.3.3.2.	Estrutura vertical	81
2.3.3.3.	Estrutura diamétrica	86
2.3.3.4.	Diversidade	87



---

2.3.3.5.	Definição dos estágios sucessionais	88
2.3.4.	QUANTIFICAÇÃO DA SUPRESSÃO	94
2.3.4.1.	Amostragem dos fragmentos nativos	96
2.3.4.2.	Amostragem dos plantios de <i>Araucaria angustifolia</i>	130
2.3.4.3.	Censo de espécies ameaçadas	132
<b>2.4.</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>140</b>
<b><u>3.</u></b>	<b><u>PROGRAMAS AMBIENTAIS</u></b>	<b><u>141</u></b>
<b>3.1.</b>	<b>PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO POR SUPRESSÃO FLORESTAL E REPOSIÇÃO FLORESTAL</b>	<b>141</b>
<b><u>4.</u></b>	<b><u>CRONOGRAMA</u></b>	<b><u>144</u></b>
<b><u>5.</u></b>	<b><u>RESPONSABILIDADE</u></b>	<b><u>145</u></b>
<b><u>6.</u></b>	<b><u>REFERÊNCIAS</u></b>	<b><u>146</u></b>
<b><u>7.</u></b>	<b><u>ANEXOS</u></b>	<b><u>151</u></b>

 LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.	14
FIGURA 2 - ATIVIDADES REALIZADAS EM CAMPO.	21
FIGURA 3 - CROQUI DO FORMATO DE PARCELA INSTALADO NOS PONTOS AMOSTRAIS.	22
FIGURA 4 - LOCALIZAÇÃO DAS PARCELAS AMOSTRAIS DO INVENTÁRIO FLORESTAL.	24
FIGURA 5 - PARCELAS 01 - 06.	25
FIGURA 6 - PARCELAS 07 - 12.	26
FIGURA 7 - PARCELAS 13 - 19.	28
FIGURA 8 - MEDIÇÃO DO ESPAÇAMENTO NOS PLANTIOS DE ARAUCÁRIA.	28
FIGURA 9 - LOCALIZAÇÃO DAS PARCELAS AMOSTRAIS DOS PLANTIOS DE <i>ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA</i> .	30
FIGURA 10 - PARCELAS 01 - 06.	31
FIGURA 11 - PARCELAS 07 - 14.	32
FIGURA 12 - PERFIL ESQUEMÁTICO DA FLORESTA OMBRÓFILA MISTA.	41
FIGURA 13 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA) PELA PCH CANOAS.	43
FIGURA 14 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) DA PCH CANOAS.	45
FIGURA 16 - FLORESTA OMBRÓFILA MISTA ALUVIAL.	46
FIGURA 17 - FLORESTA OMBRÓFILA MISTA MONTANA.	47
FIGURA 18 - FRAGMENTO COM SUB-BOSQUE ALTERADO PELA PRESENÇA DE GADO.	48
FIGURA 19 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	58
FIGURA 20 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	59
FIGURA 21 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	60
FIGURA 22 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	61
FIGURA 23 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	62
FIGURA 24 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	63
FIGURA 25 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	64
FIGURA 26 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	65
FIGURA 27 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	66
FIGURA 28 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	67
FIGURA 29 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	68
FIGURA 30 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	69
FIGURA 31 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	70
FIGURA 32 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	71
FIGURA 33 - ESPÉCIES ENCONTRADAS EM CAMPO.	72
FIGURA 34 - <i>MIMOSA FLOCCULOSA</i> , UM NOVO REGISTRO PARA SANTA CATARINA.	74
FIGURA 35 - ESPÉCIES DE REÓFITAS ENCONTRADAS EM CAMPO.	75
FIGURA 36 - ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTÂNCIA.	77

---

FIGURA 37 - ESTRUTURA DIAMÉTRICA DA VEGETAÇÃO.	87
FIGURA 38 - ESTÁGIOS SUCESSIONAIS DOS FRAGMENTOS DE VEGETAÇÃO NATIVA.	90
FIGURA 39 - RELAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO.	94
FIGURA 40 - ÁREA DE SUPRESSÃO EM FRAGMENTOS DE VEGETAÇÃO NATIVA, PLANTIOS FLORESTAIS E PLANTIOS DE ARAUCÁRIA.	95
FIGURA 41 - LOCALIZAÇÃO DOS INDIVÍDUOS AMOSTRADOS DE <i>PODOCARPUS LAMBERTII</i> (PINHEIRO-BRAVO).	135
FIGURA 42 - LOCALIZAÇÃO DOS INDIVÍDUOS AMOSTRADOS DE <i>ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA</i> (ARAUCÁRIA).	136
FIGURA 43 - LOCALIZAÇÃO DOS INDIVÍDUOS AMOSTRADOS DE <i>DICKSONIA SELLOWIANA</i> (XAXIM-BUGIO).	137
FIGURA 44 - LOCALIZAÇÃO DOS INDIVÍDUOS AMOSTRADOS DE <i>CEDRELA FISSILIS</i> (CEDRO-ROSA).	138
FIGURA 45 - LOCALIZAÇÃO DOS INDIVÍDUOS AMOSTRADOS DE <i>OCOTEA POROSA</i> (IMBUÍIA).	139

 **LISTA DE TABELAS**


TABELA 1 - COORDENADAS GEOGRÁFICAS DAS PARCELAS AMOSTRAIS.	23
TABELA 2 - COORDENADAS GEOGRÁFICAS DAS PARCELAS AMOSTRAIS DOS PLANTIOS DE ARAUCÁRIA.	29
TABELA 3 - PARÂMETROS FITOSSOCIOLÓGICOS DA VEGETAÇÃO ARBÓREA.	36
TABELA 4 - ÍNDICES DE DIVERSIDADE.	37
TABELA 5 - PARÂMETROS BÁSICOS PARA CLASSIFICAÇÃO DE ESTÁGIO SUCESSIONAL DE FITOFISIONOMIAS DO BIOMA MATA ATLÂNTICA, CONFORME RESOLUÇÃO CONAMA Nº 04/94.	38
TABELA 6 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ADA.	41
TABELA 7 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA AID.	44
TABELA 8 - LISTAGEM FLORÍSTICA DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA PELA INSTALAÇÃO DA PCH CANOAS.	50
TABELA 9 - ESTRUTURA HORIZONTAL DA VEGETAÇÃO.	78
TABELA 10 - ESTRUTURA VERTICAL DA VEGETAÇÃO.	82
TABELA 11 - ESTRUTURA DIAMÉTRICA DA VEGETAÇÃO.	86
TABELA 12 - ÍNDICE DE DIVERSIDADE.	88
TABELA 13 - ESTÁGIOS SUCESSIONAIS POR TIPOLOGIA DE VEGETAÇÃO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO.	89
TABELA 14 - DEFINIÇÃO DE ESTÁGIO SUCESSIONAL POR PARCELA – P01 A P06.	91
TABELA 15 - DEFINIÇÃO DE ESTÁGIO SUCESSIONAL POR PARCELA – P07 A P12.	92
TABELA 16 - DEFINIÇÃO DE ESTÁGIO SUCESSIONAL POR PARCELA – P13 A P19.	93
TABELA 17 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO.	94
TABELA 18 - PRINCIPAIS PARÂMETROS ESTATÍSTICOS DO INVENTÁRIO FLORESTAL.	96
TABELA 19 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 01.	98
TABELA 20 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 02.	99
TABELA 21 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 03.	100
TABELA 22 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 04.	101
TABELA 23 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 05.	102
TABELA 24 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 06.	103
TABELA 25 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 07.	104
TABELA 26 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 08.	105
TABELA 27 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 09.	106
TABELA 28 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 10.	108
TABELA 29 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 11.	109
TABELA 30 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 12.	111
TABELA 31 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 13.	112
TABELA 32 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 14.	114
TABELA 33 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 15.	115

---

TABELA 34 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 16.	117
TABELA 35 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 17.	118
TABELA 36 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 18.	119
TABELA 37 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS NA PARCELA 19.	121
TABELA 38 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO GERAL DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS.	123
TABELA 39 - PRINCIPAIS PARÂMETROS ESTATÍSTICOS DA AMOSTRAGEM NOS PLANTIOS DE <i>ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA</i> .	130
TABELA 40 - RESUMO QUANTITATIVO DAS PARCELAS DOS PLANTIOS DE <i>ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA</i> .	131
TABELA 41 - RESUMO QUALI-QUANTITATIVO DO CENSO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS.	134




**1. INFORMAÇÕES GERAIS**
**1.1. Dados do empreendedor**

 <b>Statkraft</b>		<b>Empreendedor e empreendimento</b>
Razão social do empreendedor:	<b>Statkraft Energias Renováveis S.A.</b>	
CNPJ:	00.622.416/0001-41	
Número do CTF IBAMA:	665997	
Atividade:	64.62-0-00 - Holdings de instituições não-financeiras	
Endereço para correspondência:	Rod. José Carlos Daux – SC 401, nº 5500, sala 325, Torre Jurerê A. Saco Grande, Florianópolis/SC. CEP 88032-005	
Telefone:	(48) 3877-7100	
E-mail:	meioambiente@statkraft.com	
Empreendimento:	<b>PCH Canoas</b>	
Atividade (Consema nº 98/17):	34.11.01 - Produção de energia hidrelétrica	
Endereço:	Fazenda Cabaçais, CEP: 89520-000, Curitiba/SC	
Contato:	Fabiana Fioretti M. Ferreira	
Função:	Gerente de meio ambiente e licenciamento	
Telefone:	(48) 99172-0149	
E-mail:	fabiana.fioretti@statkraft.com	
Representante legal 1 e responsável técnica:	Paula Abrantes Suanno	
CPF:	035.358.767-29	
Função:	Vice-Presidente de Desenvolvimento e Regulação	
Endereço comercial:	Rod. José Carlos Daux – SC 401, nº 5500, sala 325, Torre Jurerê A. Saco Grande, Florianópolis/SC.	
Telefone:	(48) 3877-7100	
E-mail:	paula.suanno@statkraft.com	
Representante legal 2:	Ana Cláudia de Araujo Lima	
CPF:	685.959.484-53	
Função:	Vice-Presidente de Assuntos Corporativos	
Endereço comercial:	Rod. José Carlos Daux – SC 401, nº 5500, sala 325, Torre Jurerê A. Saco Grande, Florianópolis/SC.	
Telefone:	(48) 3877-7100	
E-mail:	ana.lima@statkraft.com	

## 1.2. Identificação do responsável técnico

		<b>Empresa responsável</b>
Razão social:	<b>Assessoria Técnica Ambiental Ltda.</b>	
Nome fantasia:	Cia Ambiental	
CNPJ:	05.688.216/0001-05	
Inscrição estadual:	Isenta	
Inscrição municipal:	07.01.458.871-0	
Registro no CREA-PR:	41043	
Número do CTF IBAMA:	2997256	
Endereço:	Rua Lysimaco Ferreira da Costa, nº 101, Centro Cívico, Curitiba, PR. CEP: 80.530-100.	
Telefone/fax:	(41) 3336-0888	
E-mail:	ciaambiental@ciaambiental.com.br	
Representante legal, responsável técnico e coordenador geral:	Pedro Luiz Fuentes Dias	
CPF:	514.620.289-34	
Registro no CREA-PR:	18.299/D	
Número do CTF IBAMA:	100593	
Coordenador geral e contato:	Patrícia Maria Stasiak	
e-mail:	patricia.stasiak@ciaambiental.com.br	
Registro no CREA-PR:	124.436/D	
Número do CTF IBAMA:	5337139	

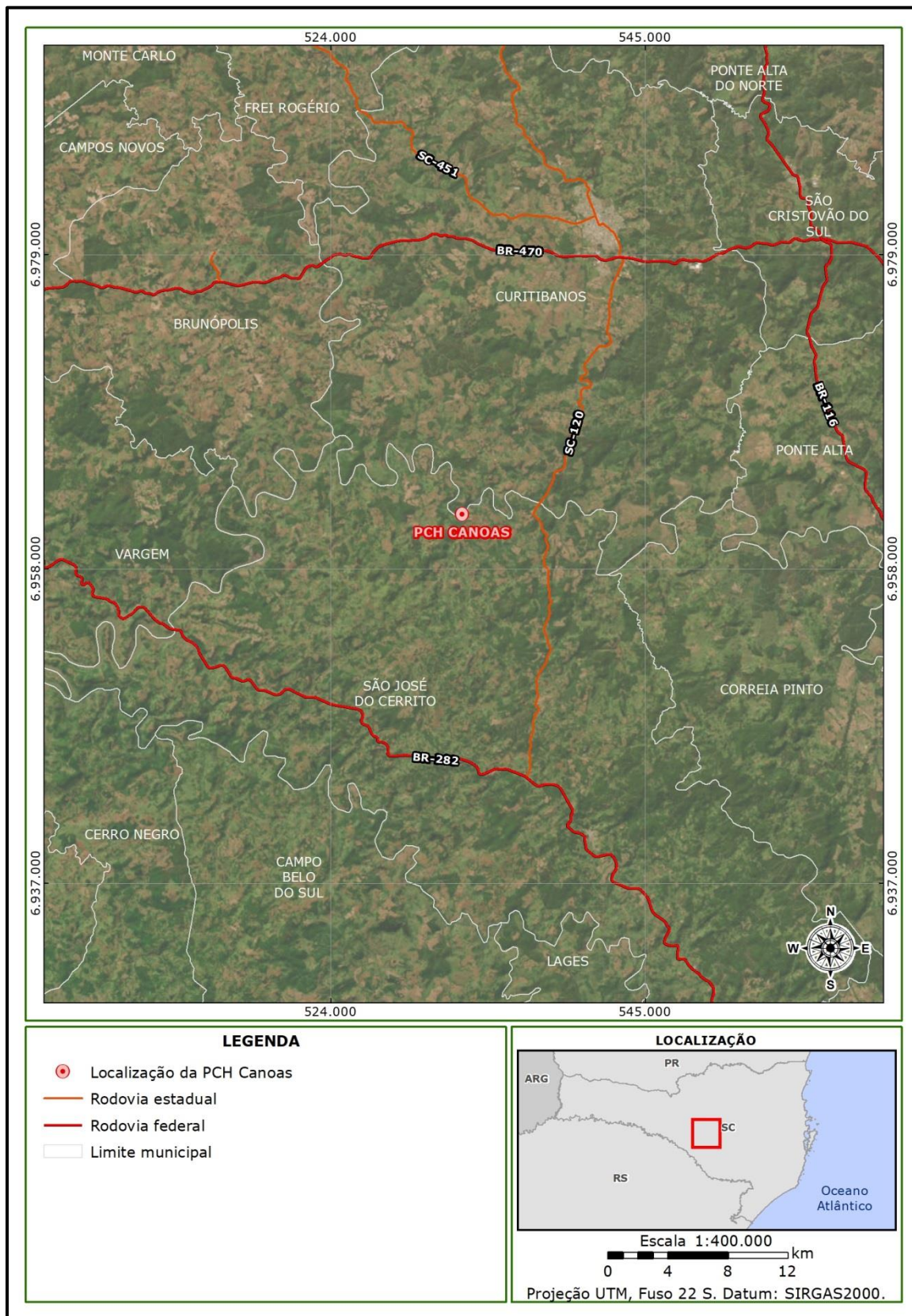
### **1.3. Dados da área e localização**

O empreendimento de geração de energia classifica-se como Pequena Central Hidrelétrica (PCH), identificada como PCH Canoas. Tem implantação prevista para aproveitamento energético das águas do rio Canoas, o qual possui extensão de 570 km e seu curso se desenvolve até o rio Pelotas, na divisa com o estado do Rio Grande do Sul.

Suas estruturas inserem-se na divisa entre os municípios de São José do Serrito e Curitibanos, em Santa Catarina, tendo sua casa de força inserida na área do município de São José do Cerrito, na bacia hidrográfica do rio Uruguai, sub-bacia 71. A figura 1 mostra a localização da PCH.

Situa-se na fitofisionomia de Floresta Ombrófila Mista, sendo que nas margens dos rios desenvolve-se Floresta Ombrófila Mista Aluvial. Assim, atualmente o panorama de cobertura vegetal que rege a bacia hidrográfica do Rio Canoas pode ser descrito como um mosaico de áreas de agricultura, pastagem, vegetação nativa, áreas antropizadas e plantio florestal, incluindo plantios de araucária. O tópico 2.3.1 aborda uma classificação mais detalhada do uso do solo.

Quanto à área de supressão, os 126,91 ha são caracterizados como Floresta Ombrófila Mista e o volume de madeira previsto é de aproximadamente 45.571,90 m<sup>3</sup>, incluindo espécies exóticas presentes nos remanescentes nativos.



**Figura 1 - Localização da área de estudo.**

#### **1.4. Alternativas locais**

Conforme o estudo de alternativas locais e tecnológicas realizado e apresentado no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da PCH Canoas (CIA AMBIENTAL, 2023), foram analisados critérios ambientais, econômicos/financeiros e energéticos dos possíveis locais para a implantação do empreendimento. A alternativa selecionada, e utilizada como área de estudo no presente inventário florestal, possui os menores impactos entre as demais avaliadas.

Ressalta-se que o EIA da PCH Canoas será anexado ao sistema Sinaflor no momento do protocolo deste relatório de inventário florestal, podendo ser acessado para consultar o estudo de alternativas locais e tecnológicas citado anteriormente.





## 2. INVENTÁRIO FLORESTAL

### 2.1. Objetivo

O presente relatório visa apresentar as metodologias empregadas e os resultados obtidos a partir da realização do levantamento da vegetação na área de intervenção da futura PCH Canoas, situada na divisa dos municípios de São José do Serrito e Curitibanos, Santa Catarina, em consonância com as diretrizes da Instrução Normativa IMA nº 23/2018.

Este documento é solicitado pelo órgão ambiental estadual, Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) como instrumento que subsidiará a obtenção da Licença Prévia Ambiental (LAP) do empreendimento.

### 2.2. Metodologia

#### 2.2.1. Enquadramento fitogeográfico do solo

O mapeamento do uso de solo baseou-se em imagens de satélite, somado a consulta em mapas de vegetação (IBGE, 2012; KLEIN, 1972). De modo a confirmar os resultados, foi realizado o levantamento em campo.

#### 2.2.2. Levantamento florístico

Para o levantamento florístico foram registradas todas as espécies encontradas, incluindo todas as formas de vida dentre as plantas vasculares. A amostragem se deu em duas fases: durante a execução do inventário florestal (maio/2023) foram consideradas como pontos de amostragem as parcelas e seu entorno imediato; e durante o censo de espécies ameaçadas (agosto/2023) foram registradas todas as espécies que ainda não haviam sido observadas durante o inventário florestal.

A identificação precisa das espécies é importante para a classificação dos habitats e para o conhecimento detalhado da estrutura das formações vegetais. Para isso, foram coletadas amostras de todas as espécies encontradas férteis. Espécimes estéreis não identificadas em campo também foram coletados ou fotografados, visando a posterior identificação até o menor nível taxonômico possível. As amostras foram herborizadas conforme FIDALGO & BONONI (1984).

A identificação se deu através de bibliografia específica para as famílias encontradas (tratamentos taxonômicos e floras regionais), bem como a comparação com as exsicatas digitalizadas disponíveis na base de dados *SpeciesLink* ([specieslink.net](http://specieslink.net)). Para confirmação da grafia e sinónimas foi consultada a Listagem da Flora do Brasil (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2023).

As amostras coletadas férteis serão depositadas na coleção do Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM), com duplicatas enviadas para o herbário da Universidade Federal de Santa Catarina (FLOR). Os materiais testemunho dessas amostras são indicados na listagem florística.

#### **2.2.2.1. Espécies exóticas, ameaçadas, raras e endêmicas**

Como parte metodológica do diagnóstico da vegetação, as espécies avistadas nas áreas de influência do empreendimento foram consultadas nos seguintes bancos de dados:

- *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (internacional);
- Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção - Ministério do Meio Ambiente (Portaria MMA nº 443, de 17 de

dezembro de 2014, alterada pela Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022) (nacional);

- Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina (Resolução Consema nº 51, de 05 de dezembro de 2014) (estadual);
- *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* – CITES (Instrução Normativa MMA nº 04, de 19 de agosto de 2020);
- Catálogo de Plantas Raras do Brasil (GIULIETTI *et al.* 2009);
- Base de Dados Nacional de Espécies Exóticas Invasoras (HÓRUS, 2022).

A IUCN, lista de espécies ameaçadas internacionalmente, apresenta classificações relativas ao nível de ameaça das espécies listadas em seu banco de dados, podendo variar de categorias de baixa importância (fora de risco) como *Lower Risk* (LR) e *Least Concern* (LC) até categorias consideradas efetivamente ameaçadas, como *Endangered* (EN), *Vulnerable* (VU), *Critically Endangered* (CR), entre outras categorias.

A Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA nº 148/2022) segue os critérios de ameaça propostos pela IUCN e classifica as espécies em níveis de ameaça nas categorias “vulnerável” (VU), “em perigo” (EN) e “criticamente em perigo” (CR).

A Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina (Resolução Consema nº 51/2014) classifica as espécies em níveis de ameaça nas categorias “vulnerável” (VU), “em perigo” (EN), “criticamente em perigo” (CR), “presumivelmente extinto” (EX) e “extinto da natureza” (EW).

A listagem da CITES apresenta diferentes restrições e comentários sobre a comercialização de espécies, descritos a seguir:

- Anexo I: espécies que só poderão ser comercializadas em casos extraordinários, que não ameacem sua sobrevivência;
- Anexo II: espécies que necessitam ter seu comércio regularizado para que não sejam futuramente ameaçadas de extinção;
- Anexo III: alguns países participantes da convenção restringem ou impedem a comercialização de determinadas espécies devido a problemas regionais de conservação.

O Catálogo de Plantas Raras do Brasil (GIULIETTI *et al.*, 2009) contempla apenas espécies exclusivamente brasileiras e com distribuição pontual. Essa listagem se restringe às espécies com registros até 150 km distantes entre si, o equivalente a cerca de 1º de latitude e 1º de longitude de diferença entre eles.

A Base de Dados Nacional de Espécies Exóticas Invasoras contempla todas as espécies que não ocorrem naturalmente no território brasileiro e possuem potencial de invasão de ambientes naturais.

### **2.2.3. Amostragem e censo de espécies ameaçadas**

#### **2.2.3.1. Procedimentos de mensuração**

Para a obtenção das estimativas qualitativas e quantitativas dos indivíduos contidos dentro da área de estudo, foram registradas diversas variáveis em campo, a seguir descritas:

- **CAP:** circunferência à altura do peito (medida a 1,3 m de altura), em centímetros, de todas as árvores acima de 12,6 cm de circunferência (4 cm de DAP – diâmetro à altura do peito) para a amostragem, e 31,40 cm

de circunferência (10 cm de DAP) para o censo de espécies ameaçadas. As árvores foram mensuradas com o uso de fita métrica;

- **Ht:** estimativa da altura total, com uso de clinômetro Haglöf EC IID ou vara graduada de referência, de todas as árvores acima dos critérios de inclusão, em metro;

- **Hc:** estimativa da altura comercial, com uso de clinômetro Haglöf EC IID ou vara graduada de referência, medida desde a base até a primeira bifurcação, de todas as árvores acima dos critérios de inclusão, em metro.

As árvores foram georreferenciadas com o uso de GPS para a indicação de sua localização e todos os indivíduos mensurados receberam uma plaqueta numerada. As imagens a seguir mostram algumas das metodologias utilizadas em campo.





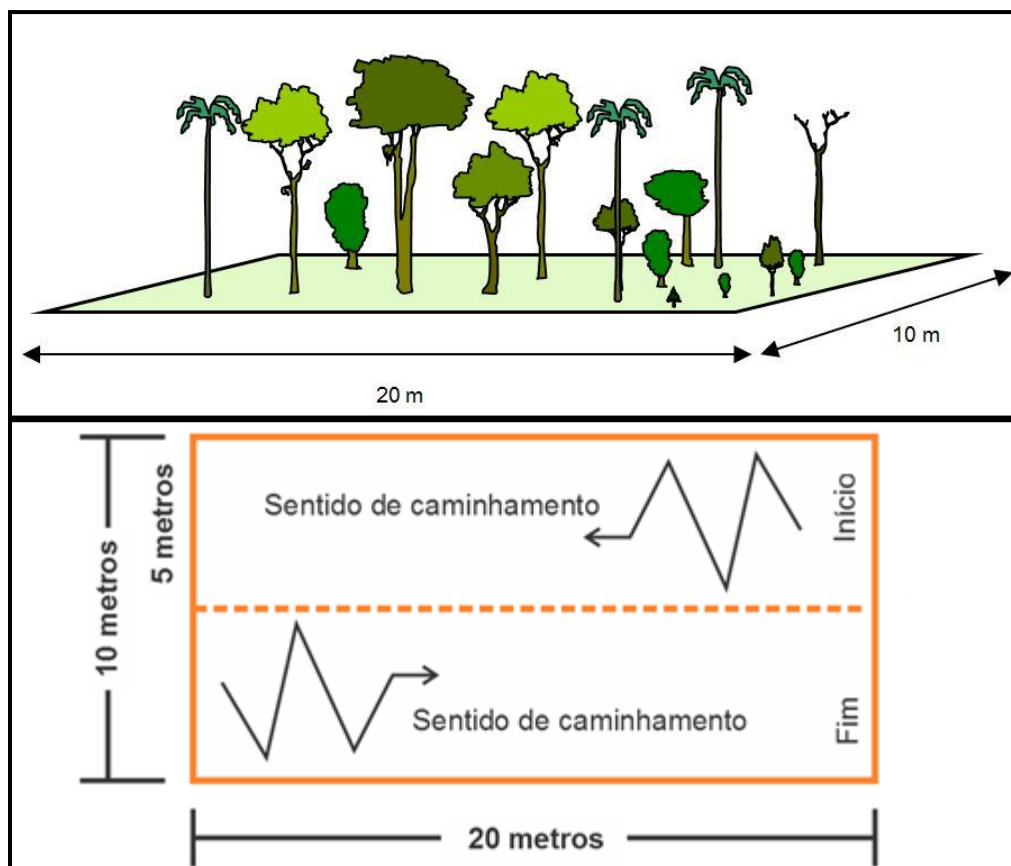
**Figura 2 - Atividades realizadas em campo.**

A: Medição do CAP com fita métrica; B: Registro das coordenadas através de aparelho GPS; C: Identificação dos indivíduos com plaqueta numerada; D: Medição das alturas.

### **2.2.3.2. Amostragem dos fragmentos nativos**

Para avaliação dos fragmentos de vegetação nativa identificados previamente a realização do campo, o local foi submetido a um processo de quantificação, em que foram utilizadas parcelas de área fixa, método este que oferece simplicidade na obtenção das estimativas e uma ampla gama de aplicações. O método de área fixa consiste em medir todas as

árvores contidas em uma parcela de dimensões preestabelecidas. Neste caso as parcelas foram retangulares, com dimensões 10 x 20 metros (200 m<sup>2</sup>) para ambientes florestais.



**Figura 3 - Croqui do formato de parcela instalado nos pontos amostrais.**

Para alocação das parcelas, o procedimento utilizado foi o método de amostragem aleatória simples. Foram instaladas 15 parcelas na ADA e 4 na AID. As parcelas foram georreferenciadas com o uso de GPS e demarcadas para a indicação de sua localização, conforme apresentado na tabela 1 e figura 4, a seguir.

**Tabela 1 - Coordenadas geográficas das parcelas amostrais.**

<b>Parcela</b>	<b>Local</b>	<b>UTM S</b>	<b>UTM E</b>
P01	ADA	6963164	532615
P02	ADA	6963053	532602
P03	ADA	6962694	534172
P04	ADA	6962058	533756
P05	ADA	6961534	532976
P06	ADA	6961654	533076
P07	ADA	6959876	532270
P08	ADA	6959906	532340
P09	ADA	6960014	532478
P10	ADA	6960386	532760
P11	ADA	6960317	532819
P12	ADA	6961847	532185
P13	ADA	6964344	532141
P14	ADA	6961500	532388
P15	ADA	6962994	532465
P16	AID	6962207	535434
P17	AID	6962728	533812
P18	AID	6964509	531768
P19	AID	6960993	535380

Nota: Datum horizontal - SIRGAS 2000, zona 22 S.



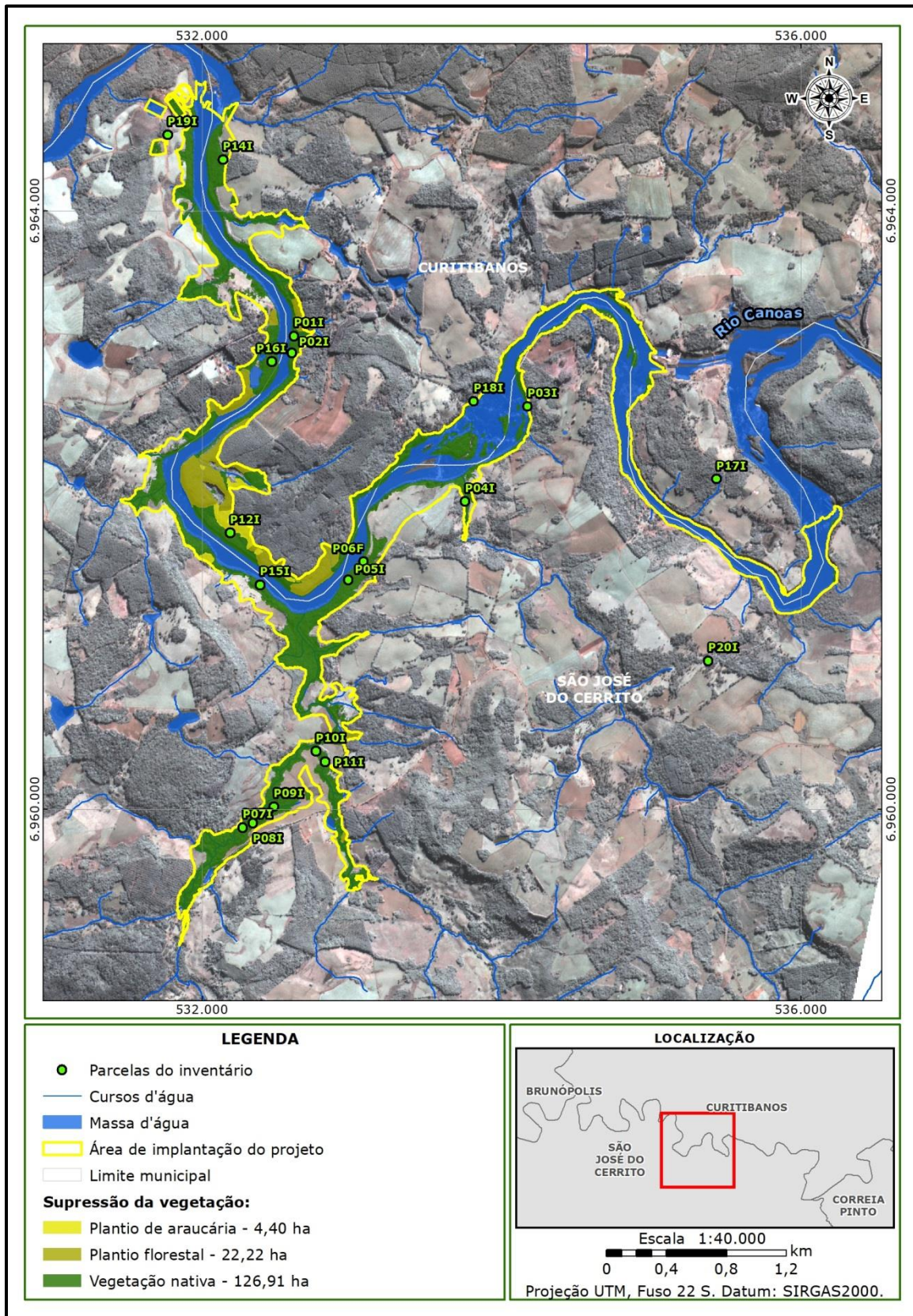
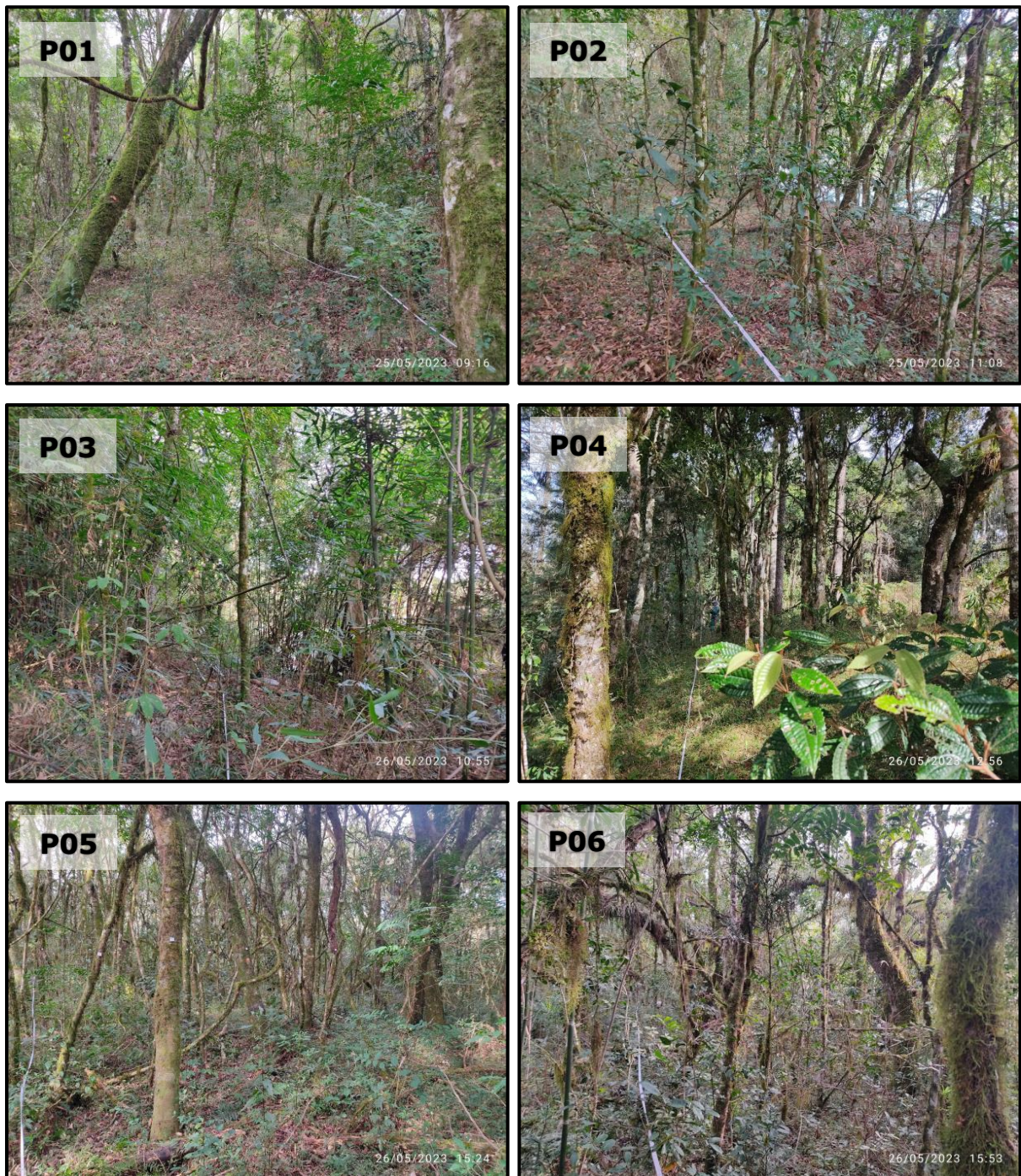


Figura 4 - Localização das parcelas amostrais do inventário florestal.

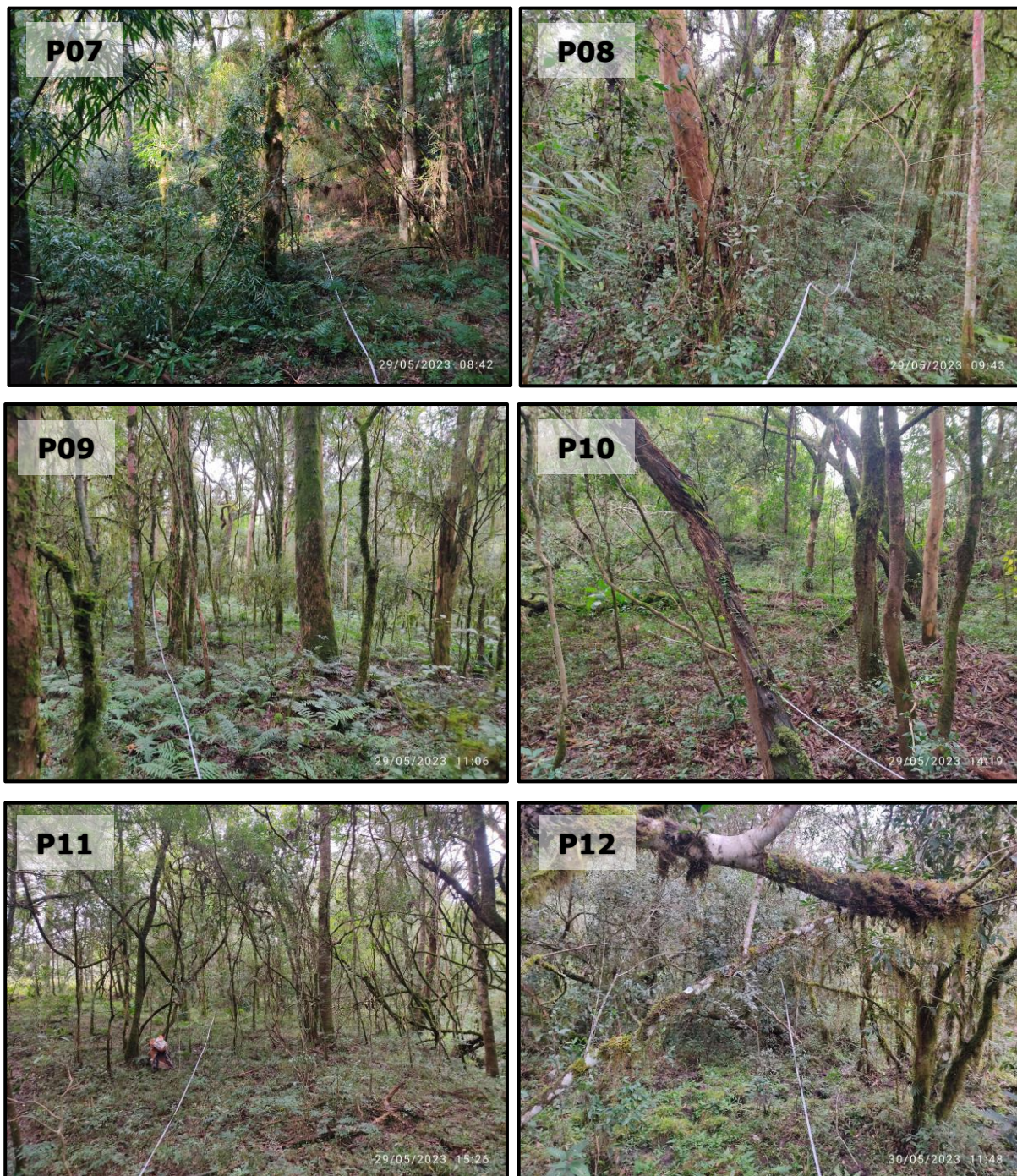


**Registros fotográficos das parcelas da amostragem**



**Figura 5 - Parcelas 01 - 06.**





**Figura 6 - Parcelas 07 – 12.**







Figura 7 - Parcelas 13 - 19.

### 2.2.3.3. Amostragem dos plantios de *Araucaria angustifolia*

Para avaliação dos plantios da espécie *Araucaria angustifolia* encontrados em campo e visando a otimização do processo de quantificação dos mesmos, foram utilizadas parcelas de área fixa.

Segundo Sanquetta *et al.* (2023), para plantios em linha, a linha central da parcela deve ser puxada no sentido das linhas de plantio e a largura da parcela deve ser proporcional à distância das linhas e entre-linhas. Neste caso, foi observado um espaçamento de 2 metros x 2,5 metros nos plantios (figura 8), portanto, visando manter a proporcionalidade, as dimensões das parcelas foram de 20 metros x 10 metros (200 m<sup>2</sup>).



Figura 8 - Medição do espaçamento nos plantios de araucária.

Ainda, considerando que a área da parcela é calculada no plano horizontal, a largura de cada parcela foi corrigida em campo para evitar erros em função da declividade do terreno (SANQUETTA *et al.*, 2023). Para isso, utilizou-se a fórmula:

$$\cos \alpha = \frac{X}{L}$$

Sendo:

$\cos \alpha$  = cosseno do ângulo de inclinação;

$X$  = distância corrigida correspondente ao plano horizontal;

$L$  = distância inclinada medida paralela ao terreno.

Para alocação das parcelas, o procedimento utilizado foi o método de amostragem aleatória simples. As parcelas foram georreferenciadas com o uso de GPS e demarcadas para a indicação de sua localização, conforme apresentado na tabela 2 e figura 9 a seguir.

**Tabela 2 - Coordenadas geográficas das parcelas amostrais dos plantios de Araucária.**

<b>Parcela</b>	<b>UTM S</b>	<b>UTM E</b>
P01	6961723	532392
P02	6962282	532009
P03	6961827	532302
P04	6962154	532392
P05	6961879	532247
P06	6962148	532336
P07	6961923	532126
P08	6962185	532260
P09	6961981	532173
P10	6962034	532096
P11	6961678	532017
P12	6961677	532055
P13	6961895	532224
P14	6961881	532191



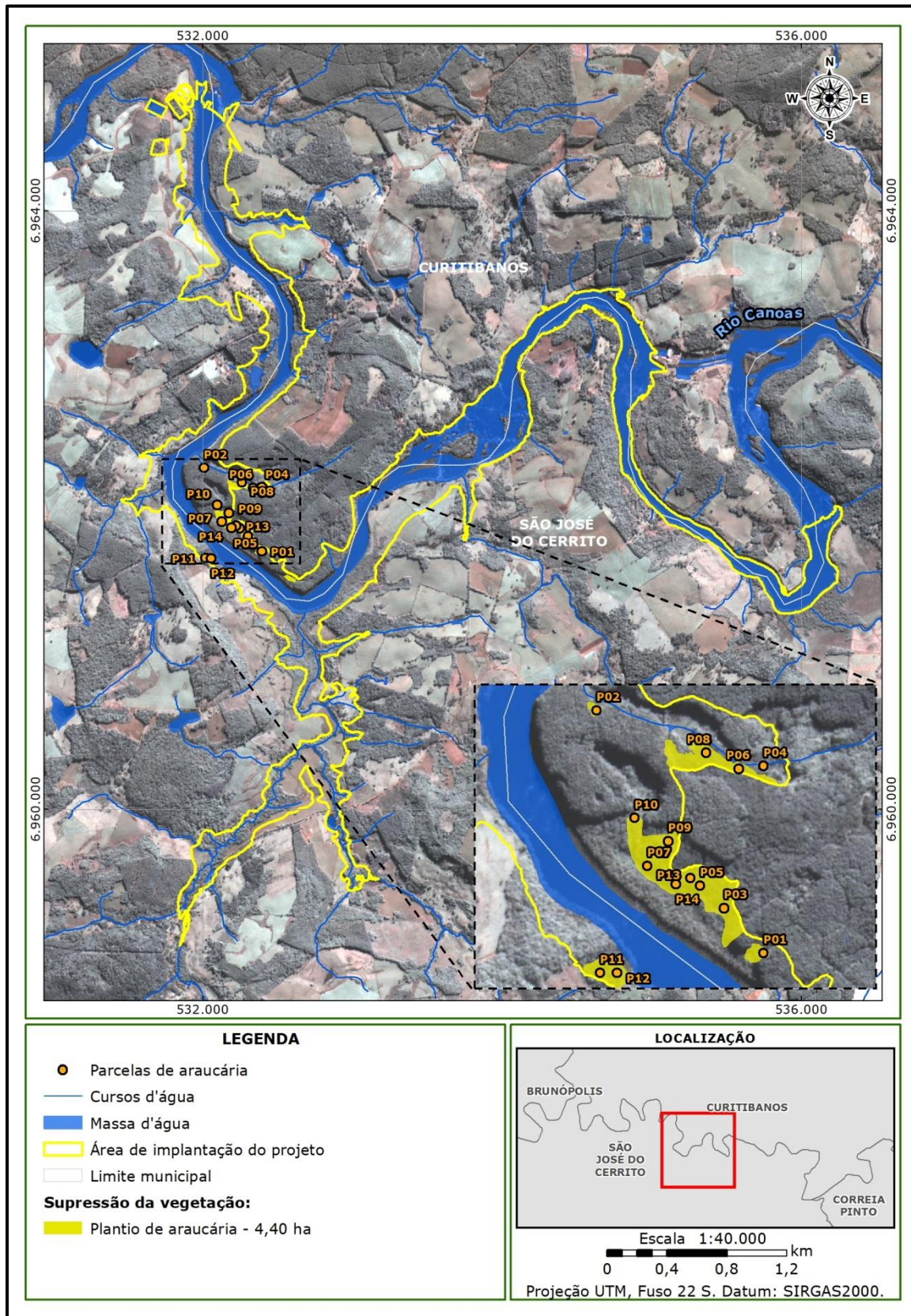


Figura 9 - Localização das parcelas amostrais dos plantios de *Araucaria angustifolia*.



**Registros fotográficos das parcelas da amostragem nos plantios de *Araucaria angustifolia***



**Figura 10 - Parcelas 01 - 06.**



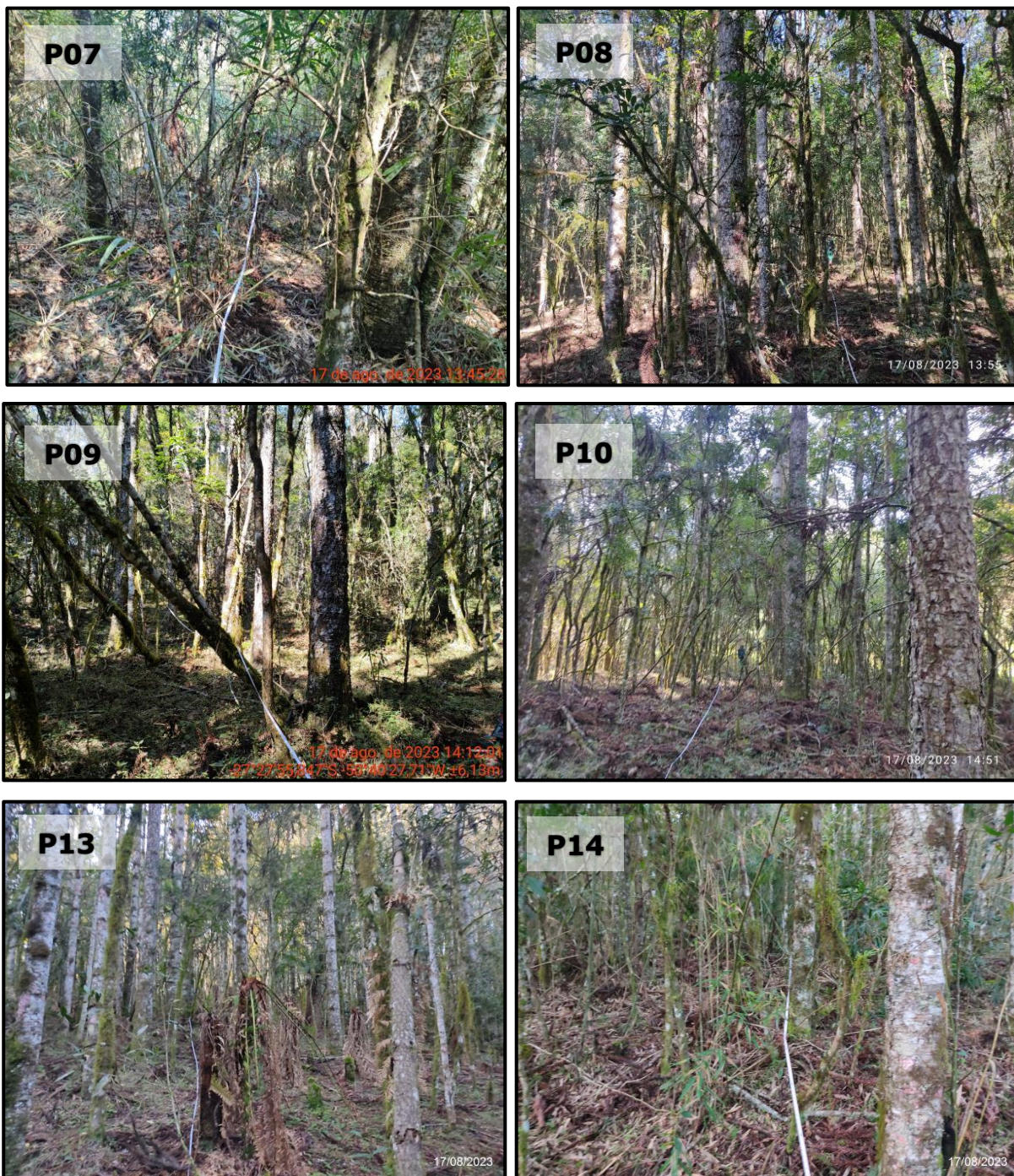


Figura 11 - Parcelas 07 - 14.





#### **2.2.3.4. Censo de espécies ameaçadas**

Foi realizado um censo das espécies arbóreas ameaçadas de extinção na área de intervenção da PCH Canoas. O censo florestal é uma metodologia que abrange a avaliação de todos os indivíduos arbóreos passíveis de supressão em uma área específica. Essa abordagem permitiu uma avaliação abrangente da vegetação, garantindo uma análise completa da diversidade e estrutura da flora ameaçada presente no local.

#### **2.2.4. Fitossociologia**

Os parâmetros fitossociológicos básicos foram: frequência absoluta (FA), que consiste na percentagem do número de unidades amostrais com ocorrência de determinada espécie; densidade absoluta (DA), sendo o número de indivíduos da espécie por unidade de área, dado em indivíduos por hectare; e dominância absoluta (DoA), sendo a área basal de determinada espécie por área, dada em m<sup>2</sup>/ha (MUELLER-DOMBOIS; ELLENBERG, 1974).

Para cada um dos parâmetros citados foram calculados os valores relativos, dividindo-se o valor absoluto da espécie em questão pela somatória dos valores absolutos de todas as espécies detectadas, resultando nos parâmetros de frequência relativa (FR), densidade relativa (DR) e dominância relativa (DoR).

Com a finalidade de avaliar a importância ecológica de determinada espécie na comunidade utilizou-se o Índice de Valor de Importância (VI), dado pela soma dos valores de frequência relativa, densidade relativa e dominância relativa. Seu valor varia de 0 a 300, mas este também é relativizado para que se tenha melhor entendimento, originando outro número que é a Porcentagem do Valor de Importância (% do VI).

O valor de cobertura é obtido por meio da soma de densidade e dominância relativas. Este permite estabelecer a estrutura dos táxons na comunidade e separar diferentes tipos de uma mesma formação, assim como relacionar a distribuição das espécies em função de gradientes abióticos.

Para o cálculo de parâmetros da estrutura vertical, a floresta foi dividida em 3 estratos verticais de acordo com o critério de estratificação recomendado por Souza (1999) *apud* Mariscal-Flores (1993), que estratifica a floresta em três estratos a partir da altura total dos indivíduos, de acordo com a seguinte metodologia:

- **estrato inferior:** compreende as árvores com altura total (HT) menor que a altura média (Hm) menos uma unidade de desvio padrão ( $1\sigma$ ) das alturas totais, ou seja,  $H < (Hm - 1\sigma)$ ;
- **estrato médio:** compreende as árvores com  $(Hm - 1\sigma) \leq H < (Hm + 1\sigma)$ ;
- **estrato superior:** compreende as árvores com  $H \geq (Hm + 1\sigma)$ .

Com a estratificação, as estimativas de Posição Sociológica Absoluta (PSAi) e Relativa (PSRi), por espécie são obtidas pela solução das expressões propostas por Finol (1971). A tabela a seguir apresenta as fórmulas utilizadas para o cálculo dos parâmetros fitossociológicos avaliados.

**Tabela 3 - Parâmetros fitossociológicos da vegetação arbórea.**

<b>Parâmetros</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Descrição</b>
Densidade	$D_{A_i} = \frac{N_i}{A}$ $D_{R_i} = \frac{D_{A_i}}{\sum_{i=1}^N D_{A_i}}$	<b>DA<sub>i</sub></b> - densidade absoluta da i-ésima espécie, em n/ha; <b>DR<sub>i</sub></b> - densidade relativa (%) da i-ésima espécie; <b>N<sub>i</sub></b> - número de indivíduos da i-ésima espécie na amostragem; <b>N</b> - número total de indivíduos amostrados; <b>A</b> - área total amostrada, em hectare.
Dominância	$DoA_i = \frac{Ab_i}{A}$ $DoR_i = \frac{DoA_i}{\sum_{i=1}^N DoA_i}$	<b>DoA<sub>i</sub></b> - dominância absoluta da i-ésima espécie, em m <sup>2</sup> /ha; <b>DoR<sub>i</sub></b> - dominância relativa (%) da i-ésima espécie; <b>Ab<sub>i</sub></b> - área basal da i-ésima espécie, em m <sup>2</sup> , na área amostrada.
Frequência	$Fa_i = \frac{U_i}{U_t} \times 100$ $FR_i = \frac{FA_i}{\sum_{i=1}^N FA_i}$	<b>FA<sub>i</sub></b> - frequência absoluta da i-ésima espécie; <b>FR<sub>i</sub></b> - frequência relativa (%) da i-ésima espécie; <b>U<sub>i</sub></b> - número de unidades de amostra nas quais encontra-se a i-ésima espécie; <b>U<sub>t</sub></b> - número total de unidades amostrais.
Índice de Valor de Importância	$IVI_{\%} = \frac{DR_i + DoR_i + FR_i}{3}$	<b>IVI (%)</b> - Índice de valor de importância.
Índice de Valor de Cobertura	$IVC_{\%} = \frac{DR_i + DoR_i}{2}$	<b>IVC (%)</b> - Índice de Valor de Cobertura.
Posição Sociológica Absoluta	$PSA_i = \sum_{j=1}^m VF_j \times n_{ij}$	<b>PSA<sub>i</sub></b> - posição sociológica absoluta da i-ésima espécie; <b>S</b> - número de espécies; <b>m</b> - número de estratos amostrados. <b>VF<sub>j</sub></b> - valor fitossociológico simplificado do j-ésimo estrato; <b>n<sub>ij</sub></b> - número de indivíduos de i-ésima espécie no j-ésimo estrato; <b>n<sub>ij</sub></b> - número de indivíduos de i-ésima espécie no j-ésimo estrato;
Posição Sociológica Relativa	$PSR_i = \frac{PSA_i}{\sum_{i=1}^s PSA_i}$	<b>PSR<sub>i</sub> (%)</b> - posição sociológica relativa (%) da i-ésima espécie;

### 2.2.4.1. Diversidade

Em complemento à descrição da estrutura da vegetação também foram calculados os índices de diversidade, dominância e similaridade.

O índice de Diversidade de Shannon considera a riqueza das espécies e suas abundâncias relativas (MELO, 2008). O Índice de Dominância de

Simpson indica a probabilidade de dois indivíduos retirados ao acaso da comunidade pertencerem a espécies diferentes (MELO, 2008). O Índice de Equabilidade de Pielou deriva do índice de Shannon e permite representar a uniformidade da distribuição dos indivíduos entre as espécies existentes (PIELOU, 1966).

A tabela 4 a seguir apresenta as fórmulas utilizadas para o cálculo dos índices de diversidade avaliados.

**Tabela 4 - Índices de diversidade.**

<b>Parâmetros</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Descrição</b>
Índice de Diversidade de Shannon (H')	$H' = - \sum_{i=1}^s \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N}$	<b>H'</b> - Índice de Diversidade de Shannon; <b>n<sub>i</sub></b> - Número de indivíduos da espécie; <b>N</b> - Número total de indivíduos amostrados.
Índice de Dominância de Simpson (DS)	$DS = 1 - \frac{\sum_{i=1}^s n_i (n_i - 1)}{N(N - 1)}$	<b>DS</b> - Índice de Dominância de Simpson; <b>n<sub>i</sub></b> - Número de indivíduos da espécie; <b>N</b> - Número total de indivíduos amostrados.
Índice de Equabilidade de Pielou (J')	$J' = \frac{H'}{H'_{max}} \dots J' = \frac{H'}{\log S}$	<b>J'</b> - Índice de Equabilidade de Pielou; <b>H'</b> - Índice de Diversidade de Shannon; <b>S</b> = número total de espécies amostradas.

#### **2.2.4.2. Definição dos estágios sucessionais**

Como ferramentas de definição dos estágios sucessionais, foram utilizados os parâmetros estabelecidos através da Resolução Conama nº 04/94, bem como análise de imagens históricas e características exclusivas da fitofisionomia avaliada. A Resolução Conama nº 04/94 define e caracteriza a vegetação primária e os estágios sucessionais secundários da vegetação para fisionomias vegetais dentro do bioma Mata Atlântica para o estado de Santa Catarina.

A tabela 5 a seguir apresenta os parâmetros indicadores que constam na Resolução Conama nº 04/94.

**Tabela 5 - Parâmetros básicos para classificação de estágio sucessional de fitofisionomias do bioma Mata Atlântica, conforme Resolução Conama nº 04/94.**

Parâmetro/Estágio	Estágio de regeneração secundária		
	Inicial	Intermediário	Avançado
Área basal média (m <sup>2</sup> /ha)	≤ 8	≤ 15	≤ 20
Fisionomia	Herbáceo/arbustiva	Arbórea e arbustiva	Arbórea com emergentes
Altura das espécies lenhosas do dossel	≤ 4	≤ 12	≤ 20
Epífitas	Baixa diversidade	Comuns	Abundante
Média de amplitude dos diâmetros – DAP (cm)	≤ 8	≤ 15	≤ 25
Trepadeiras	Herbáceas	Lenhosas	Lenhosas
Serrapilheira	Camada fina e esparsa	Presente	Abundante
Diversidade biológica	Baixa	Significativa	Alta
Estratos	1	2	3

### 2.2.5. Quantificação da supressão da vegetação

A quantificação da área de supressão foi realizada sobrepondo o mapeamento de uso e ocupação do solo com os locais passíveis de supressão pelo projeto da PCH Canoas. Dessa forma, realizando o cruzamento das classes de uso do solo relacionadas a fisionomias naturais, como florestas nativas com áreas do projeto, foi delimitada a área efetiva de supressão da vegetação.

O volume das espécies (estoque de madeira) foi calculado utilizando o modelo volumétrico ajustado e recomendado pelo IFN-SC – Inventário Florestal Nacional em Santa Catarina (2018), realizado sob a coordenação do Serviço Florestal Brasileiro. Os modelos selecionados foram ajustados por Vibrans *et al.* (2015) para o volume de todas as espécies da Floresta Ombrófila Mista do sul do Brasil:

**Para o volume total:**

$$LN \frac{Vt}{1000} = -17,96 + 0,96LN CAP^2 + 0,76 LN Ht$$

Para o volume comercial:

$$\ln\left(\frac{Vc}{1000}\right)(m^3) = -17,96 + 0,96 * \ln(CAP^2) + 0,76 * \ln(Hc)$$

Para o volume de lenha:

$$Vl(m^3) = Vt(m^3) - Vc(m^3)$$

Sendo:

$Vt(m^3)$  = Volume total individual (em metros cúbicos)

$Vc(m^3)$  = Volume comercial individual (em metros cúbicos)

$Vl(m^3)$  = Volume de lenha (em metros cúbicos)

$\pi = 3,1416$

$CAP$  = Circunferência a 1,3 m do solo (em centímetros)

$Ht$  = Altura total (em metros)

$Hc$  = Altura comercial (em metros)

Para calcular o volume de madeira dos plantios de *Araucaria angustifolia* encontrados em campo, foi utilizado o modelo ajustado por Figueiredo Filho *et al.* (2014):

$$Vt = 0,000077 \times DAP^{1,85794} \times Ht^{0,93919}$$

Sendo:

$Vt(m^3)$  = Volume total individual (em metros cúbicos)

$\pi = 3,1416$

$DAP$  = Diâmetro a 1,3 m do solo (em centímetros)

$Ht$  = Altura total (em metros)

Todos os parâmetros de regressão para as equações são significativos ( $\alpha=0,05$ ).

## 2.3. Diagnóstico

### 2.3.1. Enquadramento fitogeográfico e uso do solo

O empreendimento está inserido no Bioma Mata Atlântica, ecossistema esse que abrange diversas formações vegetais muito distintas, desde

formações herbáceas abertas (campos ou pampas) até formações florestais bem estruturadas de alta biodiversidade. De acordo com o mapeamento de Klein (1978), o empreendimento está situado na fitofisionomia Floresta Ombrófila Mista, sendo que, às margens dos rios, se desenvolve a Floresta Ombrófila Mista Aluvial.

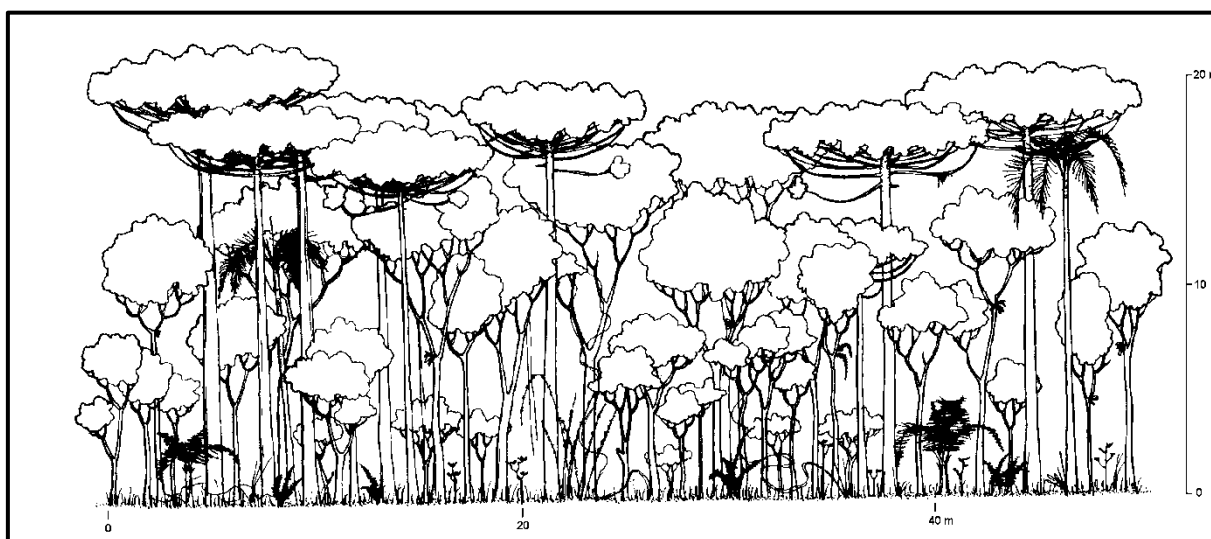
### **Campos naturais**

Embora o mapa fitogeográfico de Santa Catarina (KLEIN, 1978) indique a presença de campos naturais na região, estes não foram observados na área de influência da PCH Canoas. Porém, essa vegetação está presente na região norte do município de Curitibanos (ORTIZ, 2013).

### **Floresta Ombrófila Mista**

A Floresta Ombrófila Mista é exclusiva dos planaltos da região Sul do Brasil, com disjunções na região Sudeste e em países vizinhos (Paraguai e Argentina), encontra-se, predominantemente, entre 700 e 1200 m sobre o nível do mar, podendo, eventualmente, ocorrer fora dos limites (IBGE, 2004). É uma unidade fitoecológica na qual se contempla a coexistência de representantes das floras tropical (afro-brasileira) e temperada (austro-brasileira), em marcada relevância fisionômica de elementos Coniferales e Laurales, onde domina a *Araucaria angustifolia* (Araucariaceae), espécie gregária de alto valor econômico e paisagístico (IBGE, 1992).

Nessa formação florestal a *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze é o principal componente, onde é acompanhada por espécies como: *Ocotea porosa* (imbuia), *Ilex paraguariensis* A. St. Hil. (erva-mate), *Ilex theezans* Mart. ex Reissek (caúna-de-folha-grande), *Casearia decandra* Jacq. (guaçatunga), *Cedrela fissilis* Vell. (cedro-rosa), entre outras (KLEIN, 1984).



**Figura 12 - Perfil esquemático da Floresta Ombrófila Mista.**

Fonte: Roderjan *et al.*, (2002).

### **Vegetação atual**

A área total diretamente afetada pela PCH Canoas é estimada em 706,16 hectares. A tabela 6 e figura 13 a seguir apresentam o uso e ocupação do solo nas áreas de estruturas, reservatório e futura APP, as quais compõe a área diretamente afetada (ADA) pelo empreendimento.

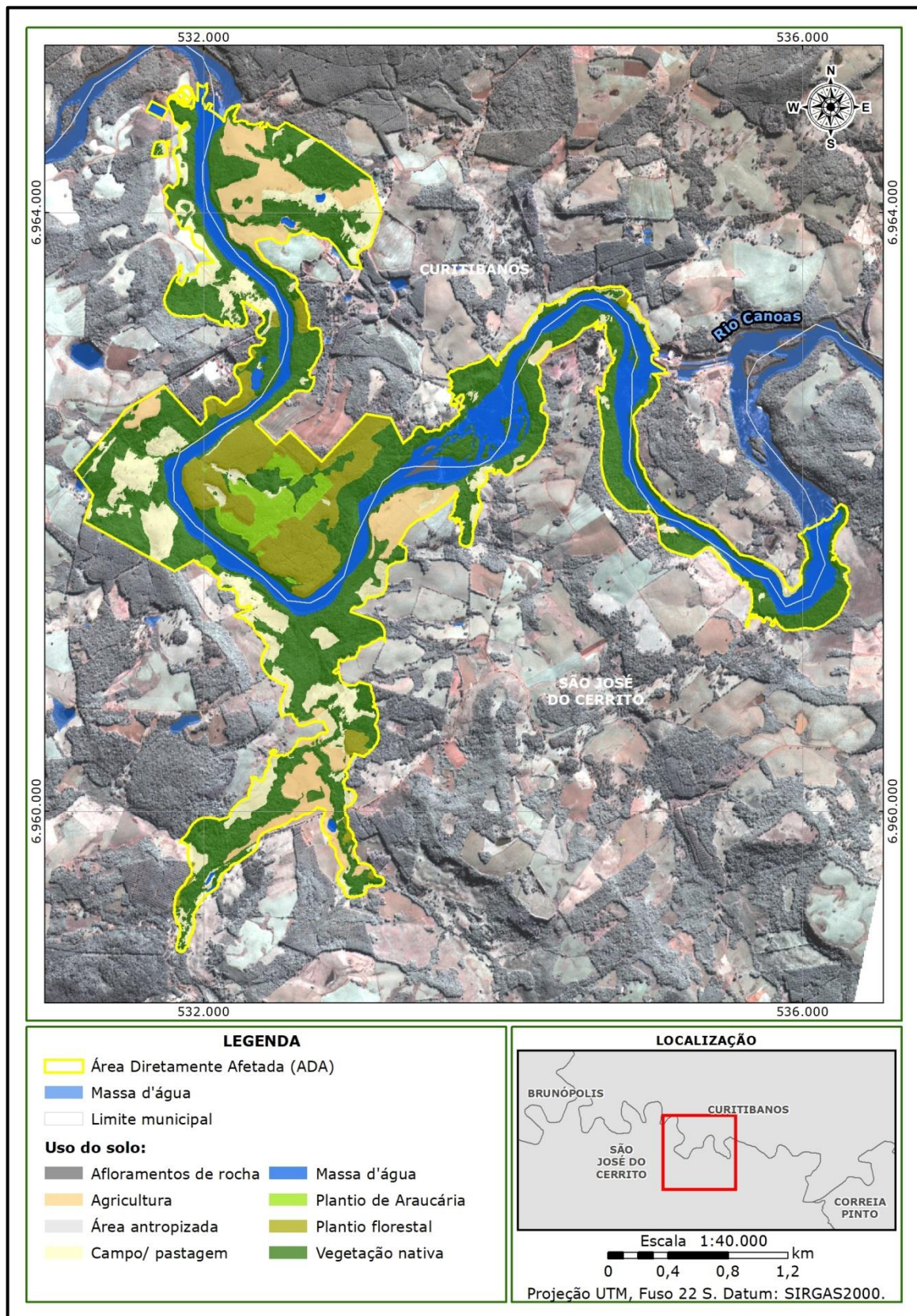
**Tabela 6 - Uso e ocupação do solo na ADA.**

<b>Uso do solo</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>%</b>
Vegetação nativa	323,17	45,8
Massa d'água	121,48	17,2
Campo/pastagem	111,72	15,8
Plantio florestal	70,72	10,0
Agricultura	58,82	8,3
Plantio de araucária	18,71	2,6
Afloramentos de rocha	1,17	0,2
Área antropizada	0,39	0,1
<b>Total</b>	<b>706,16</b>	<b>100,00</b>

Observa-se que a maior classe de uso do solo na ADA é representada por vegetação nativa, abrangendo um total de 323,17 ha, em 45,8% da área total. Em seguida, o uso do solo com maior relevância é o de massa



d'água, com 121,48 ha em 17,2% da área total. Ainda, áreas de campo/pastagem, plantios florestais, agricultura, plantios de araucária, afloramentos de rocha e áreas antropizadas representam 37% do uso do solo na ADA.



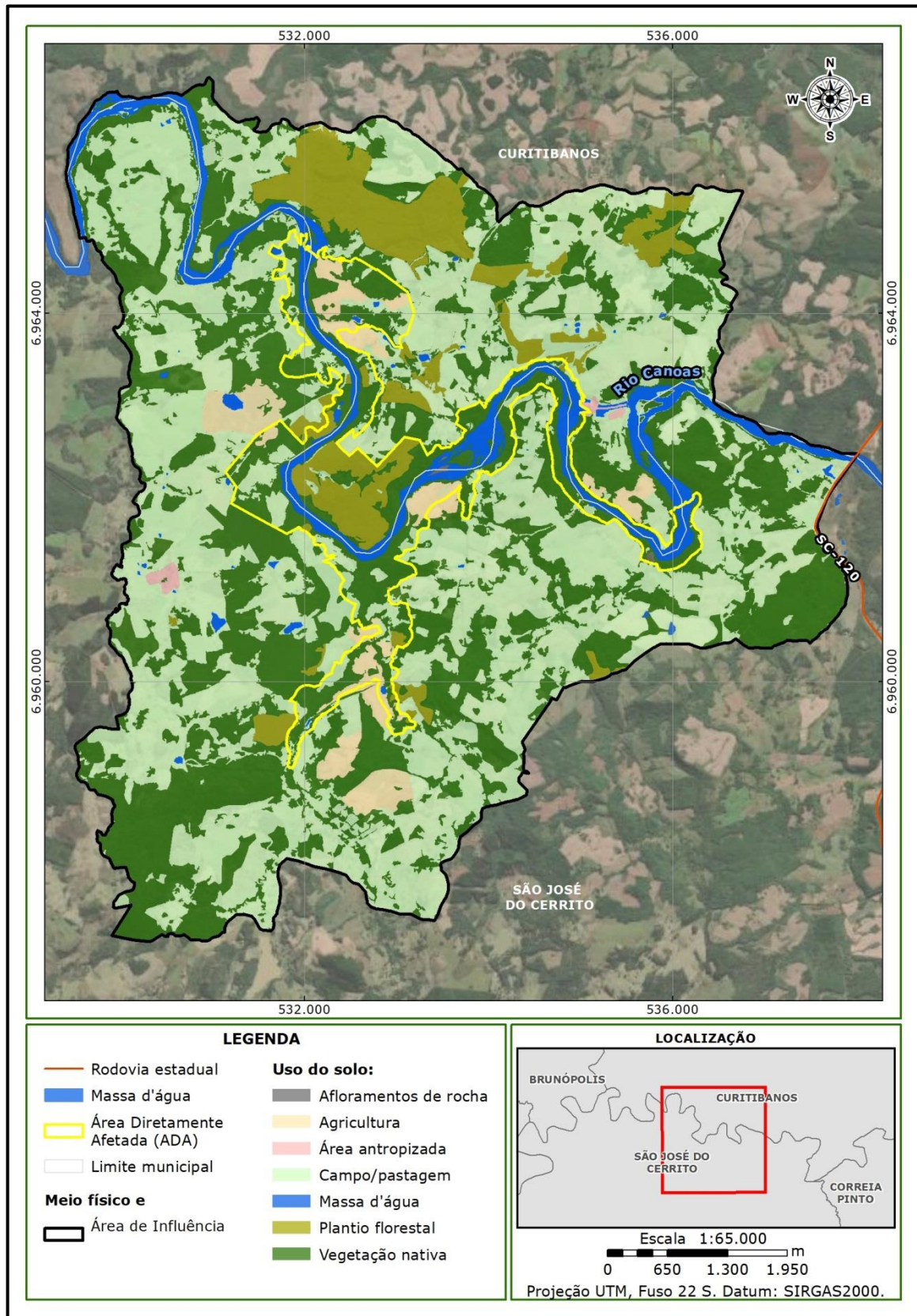
**Figura 13 - Uso e ocupação do solo na Área Diretamente Afetada (ADA) pela PCH Canoas.**

Com relação à área de influência direta (AID) do empreendimento, a tabela 7, figura 14 e **Erro! Fonte de referência não encontrada.** demonstram seu uso e ocupação do solo. Observa-se que a classe mais representativa é composta por áreas de campo/pastagem, as quais ocupam 2.379,33 hectares (46,31% da área total). A segunda maior classe de uso do solo é representada por áreas de vegetação nativa, com 1.942,81 ha (37,81%). Em seguida, plantios florestais, massa d'água, agricultura, áreas antropizadas e afloramentos de rocha representam 15,88% do uso do solo na AID.

**Tabela 7 - Uso e ocupação do solo na AID.**

<b>Uso do solo</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>%</b>
Campo/pastagem	2379,33	46,31
Vegetação nativa	1942,81	37,81
Plantio florestal	371,24	7,23
Massa d'água	255,88	4,98
Agricultura	175,04	3,41
Área antropizada	12,45	0,24
Afloramentos de rocha	1,17	0,02
<b>Total</b>	<b>5.137,93</b>	<b>100,00</b>





**Figura 14 - Uso e ocupação do solo na Área de Influência Direta (AID) da PCH Canoas.**



### **Descrição das áreas de vegetação nativa**

Os fragmentos de vegetação nativa encontrados na área diretamente afetada pela instalação da PCH Canoas são compostos exclusivamente pela Floresta Ombrófila Mista (FOM). Duas formações podem ser encontradas na área: FOM Aluvial (figura 15) nos locais com relevo plano susceptíveis a inundações frequentes do rio Canoas e com alto grau de hidromorfia do solo; e, FOM Montana (figura 16), nas escostas e locais menos susceptíveis às variações do nível do rio.



**Figura 15 - Floresta Ombrófila Mista Aluvial.**



**Figura 16 - Floresta Ombrófila Mista Montana.**

Em geral, os fragmentos encontrados na área estão de estágio médio a avançado de sucessão natural, o que justifica o grande número de espécies encontradas durante o levantamento florístico (tabela 8). Porém na região é muito comum a presença de gado nesses fragmentos (figura 17). Isso acarreta num sub-bosque ralo, com poucas espécies herbáceas e baixa regeneração das espécies arbóreas. Somado a isso, o pisoteio constante interfere diretamente na camada de serapilheira, que nesses locais é compactada. Camadas espessas estão presentes apenas nos poucos locais onde não há a presença constante de gado.





**Figura 17 - Fragmento com sub-bosque alterado pela presença de gado.**

### **2.3.2. Levantamento florístico**

Durante o levantamento florístico da área de intervenção da PCH Canoas, foram encontradas 263 espécies pertencentes a 81 famílias (tabela 8). Destas, Myrtaceae é a mais rica com 25 espécies, seguida por Orchidaceae (17 spp.), Asteraceae (14 spp.) e Fabaceae (13 spp.). Em levantamento fitossociológico realizado no município de Curitiba, Santos (2016) também encontrou Myrtaceae (14 spp.) como a família mais rica, seguida por Asteraceae (8 spp.). Isso está em consonância com os dados encontrados neste estudo.

Dentre as formas de vida, as árvores foram as mais ricas, com 94 espécies, seguida por ervas (57 spp.), epífitas (38 spp.) e arbustos (27 spp.). Santos (2016) também observou as árvores como a forma de vida mais rica.



Grande parte das epífitas são encontradas próximo às margens do rio Canoas e seus afluentes. Isso está relacionado diretamente a uma tendência a um maior número de espécies em locais onde existe uma combinação entre temperatura elevada, devido à alta luminosidade, e umidade (BLUM et al., 2011).

Quanto às trepadeiras, se comparado ao número de espécies encontradas (26 de 263 espécies) (tabela 8), sua riqueza é relativamente baixa. Isso se deve principalmente a essas espécies serem em sua maioria anemocóricas, ou seja, se dispersam pelo vento, o que acarreta na ocorrência das mesmas espécies em diversos fragmentos.

Tabela 8 - Listagem florística da área diretamente afetada pela instalação da PCH Canoas.

N	Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Hábito	Mat. Test.	MMA 148/22	CONSEMA 51/14	IUCN 2023	Cites 2019	Exótica	Uso
1	Lamiales	Acanthaceae	<i>Justicia floribunda</i> (K.Koch) Wassh.	-	Arb.	EDL 6398	-	-	-	-	-	-
2	Asparagales	Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum glaucescens</i> (Mart.) Herb.	açucena	Erva	-	-	-	-	-	-	-
3	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Lithraea brasiliensis</i> Marchand	bugreiro	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
4	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus ferox</i> Hassl.	-	Arb.	EDL 6497	-	-	-	-	-	-
5	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-pimenteira	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
6	Schizaeales	Anemiaceae	<i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw.	avenca-de-espiga	Erva	EDL 6386	-	-	-	-	-	-
7	Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona emarginata</i> (Schltdl.) H.Rainer	araticum-mirim	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
8	Apiales	Apiaceae	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	centela	Erva	-	-	-	-	-	Invasora	-
9	Apiales	Apiaceae	<i>Cyclosporum leptophyllum</i> (Pers.) Sprague ex Britton & P.Wilson	-	Erva	-	-	-	-	-	-	-
10	Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium horridum</i> Malme	caraguatá	Reófito	-	-	-	-	-	-	-
11	Gentianales	Apocynaceae	<i>Orthosia scoparia</i> (Nutt.) Liede & Meve	cipó-cabelo-de-árvore	Trep.	-	-	-	-	-	-	-
12	Gentianales	Apocynaceae	<i>Orthosia urceolata</i> E.Fourn.	-	Trep.	EDL 6501	-	-	-	-	-	-
13	Aquifoliales	Aquifoliaceae	<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	caúna-da-serra	Árv.	EDL 6431	-	-	-	-	-	-
14	Aquifoliales	Aquifoliaceae	<i>Ilex dumosa</i> Reissek	caúna	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
15	Aquifoliales	Aquifoliaceae	<i>Ilex gracilior</i> (Warmg.) Brotto	-	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
16	Aquifoliales	Aquifoliaceae	<i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.	erva-mate	Árv.	-	-	-	LR/nt	-	-	Med./Alm./Apíc.
17	Aquifoliales	Aquifoliaceae	<i>Ilex theezans</i> Mart. ex Reissek	caúna-de-folha-grande	Árv.	EDL 6427	-	-	-	-	-	-
18	Alismatales	Araceae	<i>Asterostigma lividum</i> (Lodd.) Engl.	erva-de-cobra	Erva	EDL 6514	-	-	-	-	-	-
19	Alismatales	Araceae	<i>Lemna</i> sp.	-	Aquát.	-	-	-	-	-	-	-
20	Alismatales	Araceae	<i>Spathicarpa hastifolia</i> Hook.	-	Erva	-	-	-	-	-	-	-
21	Alismatales	Araceae	<i>Xanthosoma taioba</i> E.G.Gonç.	-	Erva	-	-	-	-	-	-	-
22	Apiales	Araliaceae	<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam.	erva-capitão	Erva	-	-	-	LC	-	-	-
23	Araucariales	Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	araucária	Árv.	-	EN	CR	CR	-	-	Alm./Mad. Med./Apíc./Alm.
24	Arecales	Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	Árv.	-	-	-	LC	-	-	Med./Apíc./Alm.
25	Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Asplenium clausenii</i> Hieron.	samambaia	Erva	EDL 6389	-	-	-	-	-	-
26	Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Asplenium gastonis</i> Fée	samambaia	Epífita	EDL 6405	-	-	-	-	-	-
27	Asterales	Asteraceae	<i>Adenostemma verbesina</i> (L.) Kuntze	-	Erva	-	-	-	-	-	-	-
28	Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis oblongifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	vassoura-da-folha-fina	Sub.	EDL 6500	-	-	-	-	-	-
29	Asterales	Asteraceae	<i>Calea pinnatifida</i> (R.Br.) Less.	quebra-tudo	Trep.	-	-	-	-	-	-	-
30	Asterales	Asteraceae	<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	língua-de-vaca	Erva	-	-	-	-	-	-	-
31	Asterales	Asteraceae	<i>Chevreulia sarmentosa</i> (Pers.) Blake	-	Erva	-	-	-	-	-	-	-
32	Asterales	Asteraceae	<i>Chrysolaena platensis</i> (Spreng.) H.Rob.	-	Sub.	-	-	-	-	-	-	-
33	Asterales	Asteraceae	<i>Dasyphyllum</i> sp.	-	Arb.	-	-	-	-	-	-	-
34	Asterales	Asteraceae	<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	erva-de-colégio	Erva	EDL 6397	-	-	-	-	-	-
35	Asterales	Asteraceae	<i>Exostigma notobellidiastrum</i> (Griseb.) G.Sancho	-	Erva	-	-	-	-	-	-	-
36	Asterales	Asteraceae	<i>Mikania</i> sp.1	-	Trep.	-	-	-	-	-	-	-

N	Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Hábito	Mat. Test.	MMA 148/22	CONSEMA 51/14	IUCN 2023	Cites 2019	Exótica	Uso
37	Asterales	Asteraceae	<i>Mikania sp.2</i>	-	Trep.	-	-	-	-	-	-	-
38	Asterales	Asteraceae	<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusén ex Malme	vassourão	Árv.	-	-	-	-	-	-	Mad./Apíc.
39	Asterales	Asteraceae	<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.	-	Sub.	-	-	-	-	-	-	-
40	Asterales	Asteraceae	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H.Rob.	vassourão-preto	Árv.	-	-	-	LC	-	-	Mad./Apíc.
41	Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia fischeri</i> Schrank	begônia	Sub.	-	-	-	-	-	-	-
42	Ranunculales	Berberidaceae	<i>Berberis laurina</i> Billb.	espinho-de-são-joão	Arb.	-	-	-	-	-	-	-
43	Lamiales	Bignoniaceae	<i>Amphilophium crucigerum</i> (L.) L.G.Lohmann	penete-de-macaco	Trep.	-	-	-	-	-	-	-
44	Lamiales	Bignoniaceae	<i>Cuspidaria convoluta</i> (Vell.) A.H.Gentry	-	Trep.	EDL 6421	-	-	-	-	-	-
45	Lamiales	Bignoniaceae	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G.Lohmann	crajuru	Trep.	-	-	-	-	-	-	-
46	Lamiales	Bignoniaceae	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	caroba	Árv.	-	-	-	LC	-	-	Orn./Med.
47	Lamiales	Bignoniaceae	<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	cipó-de-são-joão	Trep.	-	-	-	-	-	-	Orn./Med.
48	Lamiales	Bignoniaceae	Indeterminada	-	Trep.	-	-	-	-	-	-	-
49	Polypodiales	Blechnaceae	<i>Blechnum austrobrasilianum</i> de la Sota	samambaia	Erva	-	-	-	-	-	-	-
50	Polypodiales	Blechnaceae	<i>Blechnum occidentale</i> L.	samambaia	Erva	EDL 6390	-	-	-	-	-	-
51	Polypodiales	Blechnaceae	<i>Lomaridium plumieri</i> (Desv.) C. Presl	samambaia	Trep.	-	-	-	-	-	-	-
52	Poales	Bromeliaceae	<i>Aechmea recurvata</i> (Klotzsch) L.B.Sm.	bromélia	Epífita	-	-	-	-	-	-	-
53	Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia stricta</i> Sol.	cravo-do-mato	Epífita	-	-	-	-	-	-	-
54	Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia tenuifolia</i> L.	cravo-do-mato	Epífita	-	-	-	-	-	-	-
55	Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	barba-de-velho	Epífita	-	-	-	LC	-	-	-
56	Poales	Bromeliaceae	<i>Vriesea friburgensis</i> Mez	bromélia	Epífita	-	-	-	-	-	-	-
57	Poales	Bromeliaceae	<i>Vriesea platynema</i> Gaudich. var. <i>platynema</i>	bromélia	Epífita	-	-	-	-	-	-	-
58	Caryophyllales	Cactaceae	<i>Lepismium houlettianum</i> (Lem.) Barthlott	cacto-serrote	Epífita	-	-	-	LC	II	-	-
59	Caryophyllales	Cactaceae	<i>Rhipsalis sp.</i>	-	Epífita	-	-	-	-	II	-	-
60	Canellales	Canellaceae	<i>Cinnamodendron dinisii</i> Schwacke	pimenteira	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
61	Rosales	Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	esporão-de-galo	Trep.	-	-	-	LC	-	-	-
62	Aquifoliales	Cardiopteridaceae	<i>Citronella gongonha</i> (Mart.) R.A.Howard	congonha-do-banhado	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
63	Celastrales	Celastraceae	<i>Monteverdia gonoclada</i> (Mart.) Biral	-	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
64	Celastrales	Celastraceae	<i>Monteverdia ilicifolia</i> (Mart. ex Reissek) Biral	espinheira-santa	Arb.	-	-	-	-	-	-	-
65	Ericales	Clethraceae	<i>Clethra scabra</i> Pers.	carne-de-vaca	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
66	Commelinales	Commelinaceae	<i>Tradescantia mundula</i> Kunth	trapoeraba	Erva	EDL 6519	-	-	-	-	-	-
67	Cyatheaales	Cyatheaceae	<i>Cyathea phalerata</i> Mart.	xaxim-de-espinho	Erva	-	-	-	-	-	-	-
68	Poales	Cyperaceae	<i>Carex sellowiana</i> Schldtl.	-	Erva	-	-	-	-	-	-	-
69	Poales	Cyperaceae	<i>Eleocharis montana</i> (Kunth) Roem. & Schult.	-	Erva	-	-	-	-	-	-	-
70	Poales	Cyperaceae	<i>Rhynchospora glaziovii</i> Boeckeler	-	Erva	EDL 6399	-	-	-	-	-	-
71	Polypodiales	Dennstaedtiaceae	<i>Dennstaedtia cornuta</i> (Kaulf.) Mett.	samambaia	Erva	EDL 6402	-	-	-	-	-	-
72	Polypodiales	Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium esculentum</i> (G. Forst.) Cockayne	samambaia do campo	Erva	-	-	-	-	-	-	-
73	Cyatheaales	Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	xaxim-bugio	Erva	-	EN	CR	-	-	-	-
74	Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea sp.</i>	-	Trep.	-	-	-	-	-	-	-
75	Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Ctenitis submarginalis</i> (Langsd. & Fisch.)	samambaia	Erva	EDL 6422	-	-	-	-	-	-

N	Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Hábito	Mat. Test.	MMA 148/22	CONSEMA 51/14	IUCN 2023	Cites 2019	Exótica	Uso
			Ching var. <i>submarginalis</i>									
76	Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Lastreopsis amplissima</i> (C.Presl) Tindale	samambaia	Erva	-	-	-	-	-	-	-
77	Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Polystichum platylepis</i> Fée	samambaia	Erva	EDL 6411	-	-	-	-	-	-
78	Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Rumohra adiantiformis</i> (G.Forst.) Ching	samambaia	Epífita	-	-	-	LC	-	-	Orn.
79	Ericales	Ebenaceae	<i>Diospyros kaki</i> L.f.	caquizeiro	Árv.	-	-	-	-	-	Cultivada	-
80	Oxalidales	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea lasiocoma</i> K.Schum.	sapopemba	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
81	Malpighiales	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	cocão	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
82	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha gracilis</i> Spreng.	acalifa	Sub.	-	-	-	-	-	-	-
83	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Bernardia pulchella</i> (Baill.) Müll.Arg.	canela-de-virá	Arb.	-	-	-	-	-	-	-
84	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Dalechampia micromeria</i> Baill.	cipó-urtiga	Trep.	-	-	-	-	-	-	-
85	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll.Arg.	branquilho	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
86	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Gymnanthes schottiana</i> Müll.Arg.	sarandi	Reófito	-	-	-	-	-	-	-
87	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	leiteiro	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
88	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Sebastiania ramosissima</i> (A. St.-Hil.) A. L. Melo & M. F. Sales	pau-de-leite	Árv.	EDL 6409	-	-	-	-	-	-
89	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Tragia volubilis</i> L.	cipó-urtiguinha	Trep.	EDL 6407	-	-	-	-	-	-
90	Fabales	Fabaceae	<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	cipó-preto	Trep.	-	-	-	LC	-	-	-
91	Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina crista-galli</i> L.	corticeira-do-banhado	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
92	Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	corticeira-da-serra	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
93	Fabales	Fabaceae	<i>Inga striata</i> Benth.	ingá	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
94	Fabales	Fabaceae	<i>Inga virescens</i> Benth.	ingá-verde	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
95	Fabales	Fabaceae	<i>Lonchocarpus nitidus</i> (Vogel) Benth.	timbó-miúdo	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
96	Fabales	Fabaceae	<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	jacarandá	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
97	Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa flocculosa</i> Burkart	-	Arb.	EDL 6498	-	-	-	-	-	-
98	Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	bracaatinga	Árv.	EDL 6503	-	-	-	-	-	Mad./Med. /Forr./Apíc.
99	Fabales	Fabaceae	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	gurucaia	Árv.	-	-	-	LC	-	-	Mad./Med. /Orn./Apíc.
100	Fabales	Fabaceae	<i>Senegalia</i> sp.	-	Trep.	-	-	-	-	-	-	-
101	Fabales	Fabaceae	<i>Senna neglecta</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	-	Arb.	EDL 6403	-	-	-	-	-	-
102	Fabales	Fabaceae	Indeterminada	-	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
103	Lamiales	Gesneriaceae	<i>Sinningia douglasii</i> (Lindl.) Chautems	batata-de-árvore	Epífita	-	-	-	-	-	-	-
104	Lamiales	Lamiaceae	<i>Ocimum carnosum</i> (Spreng.) Link & Otto ex Benth.	erva-das-mulheres	Sub.	-	-	-	-	-	-	Med.
105	Lamiales	Lamiaceae	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	tarumã	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
106	Laurales	Lauraceae	<i>Aiouea amoena</i> (Nees & Mart.) R.Rohde	-	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
107	Laurales	Lauraceae	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	canela-fedorenta	Árv.	-	-	-	LC	-	-	Mad.
108	Laurales	Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	canela-merda	Árv.	-	-	-	LC	-	-	Mad./Alm.
109	Laurales	Lauraceae	<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	canela-louro	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
110	Laurales	Lauraceae	<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	imbuia	Árv.	-	EN	CR	VU	-	-	Mad.
111	Laurales	Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	canela-guaicá	Árv.	-	-	-	LR/lc	-	-	Mad.
112	Laurales	Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees & Mart.) Mez	canela-lageana	Árv.	-	-	-	LC	-	-	Med.
113	Laurales	Lauraceae	<i>Persea major</i> (Meisn.) L.E.Kopp	pau-andrade	Árv.	-	-	-	LC	-	-	Med.

N	Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Hábito	Mat. Test.	MMA 148/22	CONSEMA 51/14	IUCN 2023	Cites 2019	Exótica	Uso
114	Gentianales	Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.	anzol-de-lontra	Trep.	EDL 6418	-	-	LC	-	-	-
115	Malvales	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	ãoita-cavalo	Árv.	-	-	-	DD	-	-	Mad.
116	Malvales	Malvaceae	<i>Pavonia guerkeana</i> R.E.Fr.	-	Sub.	EDL 6438	-	-	-	-	-	-
117	Malvales	Malvaceae	<i>Pavonia sepium</i> A.St.-Hil.	-	Sub.	-	-	-	-	-	-	-
118	Malvales	Malvaceae	<i>Wissadula parviflora</i> (A.St.-Hil.) R.E.Fr.	-	Sub.	EDL 6408	-	-	-	-	-	-
119	Myrtales	Melastomataceae	<i>Leandra australis</i> (Cham.) Cogn.	pixirica	Sub.	-	-	-	-	-	-	-
120	Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia cinerascens</i> Miq.	pixirica	Arb.	EDL 6396	-	-	-	-	-	-
121	Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia hyemalis</i> A.St.-Hil. & Naudin	pixirica	Arb.	-	-	-	LC	-	-	-
122	Sapindales	Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro-rosa	Árv.	-	VU	-	VU	II	-	Mad./Med./Apíc.
123	Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia elegans</i> A.Juss.	catiguá	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
124	Myrtales	Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	murta	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
125	Myrtales	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	sete-capotes	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
126	Myrtales	Myrtaceae	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg	guabiroba	Árv.	-	-	-	-	-	-	Alm./Med./Apíc.
127	Myrtales	Myrtaceae	<i>Eugenia burkartiana</i> (D.Legrand) D.Legrand	guamirim	Árv.	EDL 6505	-	-	-	-	-	-
128	Myrtales	Myrtaceae	<i>Eugenia pluriflora</i> DC.	guamirim	Árv.	EDL 6523	-	-	-	-	-	-
129	Myrtales	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.1	-	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
130	Myrtales	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.2	-	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
131	Myrtales	Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga	Arb.	-	-	-	LC	-	-	Alm./Med./Mad./Apíc
132	Myrtales	Myrtaceae	<i>Eugenia uruguayensis</i> Cambess.	batinga-vermelha	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
133	Myrtales	Myrtaceae	<i>Feijoa sellowiana</i> (O.Berg) O.Berg	goiabeira-serrana	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
134	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrceugenia acutiflora</i> (Kiaersk.) D.Legrand & Kausel	-	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
135	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrceugenia euosma</i> (O.Berg) D.Legrand	camboim	Árv.	EDL 6425	-	-	-	-	-	-
136	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardner) D.Legrand & Kausel	caingá	Árv.	EDL 6513	-	-	LR/nt	-	-	-
137	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrceugenia oxypetala</i> (Burret) D.Legrand & Kausel	guamirim	Árv.	EDL 6415	-	-	-	-	-	-
138	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcia anacardiifolia</i> Gardner	-	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
139	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcia glomerata</i> (Cambess.) G.P.Burton & E.Lucas	guamirim-facho	Árv.	EDL 6426	-	-	LC	-	-	-
140	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcia hatschbachii</i> D.Legrand	guamirim-ferro	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
141	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcia hebeptala</i> DC.	guamirim-pertagoela	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
142	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcia oblongata</i> DC.	guamirim	Árv.	EDL 6417	-	-	-	-	-	-
143	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcia palustris</i> DC.	guamirim-pertagoela	Árv.	EDL 6428	-	-	LC	-	-	-
144	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcia</i> sp.	-	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
145	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	guamirim-chorão	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
146	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcia subcordata</i> DC.	guamirim	Árv.	EDL 6509	-	-	LC	-	-	-
147	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcianthes gigantea</i> (D.Legrand) D.Legrand	araçatinga	Árv.	-	-	-	-	-	-	-



N	Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Hábito	Mat. Test.	MMA 148/22	CONSEMA 51/14	IUCN 2023	Cites 2019	Exótica	Uso
148	Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O.Berg	camboim	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
149	Myrtales	Onagraceae	<i>Ludwigia sericea</i> (Cambess.) H. Hara	cruz-de-malta	Sub.	-	-	-	-	-	-	-
150	Asparagales	Orchidaceae	<i>Acianthera hatschbachii</i> (Schltr.) Chiron & van den Berg	orquídea	Epífita	EDL 6559	-	-	-	II	-	-
151	Asparagales	Orchidaceae	<i>Acianthera hygrophila</i> (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase	orquídea	Epífita	EDL 6432	-	-	-	II	-	-
152	Asparagales	Orchidaceae	<i>Acianthera saundersiana</i> (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase	orquídea	Epífita	-	-	-	LC	II	-	-
153	Asparagales	Orchidaceae	<i>Acianthera</i> sp.1	orquídea	Epífita	-	-	-	-	II	-	-
154	Asparagales	Orchidaceae	<i>Acianthera</i> sp.2	orquídea	Epífita	-	-	-	-	II	-	-
155	Asparagales	Orchidaceae	<i>Campylocentrum densiflorum</i> Cogn.	orquídea	Epífita	-	-	-	-	II	-	-
156	Asparagales	Orchidaceae	<i>Campylocentrum grisebachii</i> Cogn.	orquídea	Epífita	-	-	-	-	II	-	-
157	Asparagales	Orchidaceae	<i>Capanemia micromera</i> Barb.Rodr.	orquídea	Epífita	EDL 6437	-	-	-	II	-	-
158	Asparagales	Orchidaceae	<i>Cyclopogon bicolor</i> (Ker-Gaw.) Schltr.	orquídea	Erva	-	-	-	-	II	-	-
159	Asparagales	Orchidaceae	<i>Cyclopogon polyaden</i> (Vell.) F.S.Rocha & Waechter	orquídea	Erva	-	-	-	-	II	-	-
160	Asparagales	Orchidaceae	<i>Gomesa</i> sp.	orquídea	Epífita	-	-	-	-	II	-	-
161	Asparagales	Orchidaceae	<i>Govenia utriculata</i> (Sw.) Lindl.	orquídea	Epífita	-	-	-	-	II	-	-
162	Asparagales	Orchidaceae	<i>Leptotes unicolor</i> Barb.Rodr.	orquídea	Epífita	EDL 6382	-	-	-	II	-	-
163	Asparagales	Orchidaceae	<i>Maxillaria picta</i> Hook.	orquídea	Epífita	-	-	-	-	II	-	-
164	Asparagales	Orchidaceae	<i>Pabstiella</i> sp.	orquídea	Epífita	-	-	-	-	II	-	-
165	Asparagales	Orchidaceae	<i>Specklinia grobyi</i> (Bateman ex Lindl.) F. Barros.	orquídea	Epífita	EDL 6414	-	-	-	II	-	-
166	Asparagales	Orchidaceae	<i>Trichocentrum pumilum</i> (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams	orquídea	Epífita	-	-	-	-	II	-	-
167	Oxalidales	Oxalidaceae	<i>Oxalis linarantha</i> Lourteig	azedinha	Erva	EDL 6515	-	-	-	-	-	-
168	Caryophyllales	Phytolaccaceae	<i>Phytolacca dioica</i> L.	umbu	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
169	Caryophyllales	Phytolaccaceae	<i>Seguieria aculeata</i> Jacq.	limoeiro-do-mato	Arb.	-	-	-	-	-	-	-
170	Pinales	Pinaceae	<i>Pinus taeda</i> L.	-	Árv.	-	-	-	-	-	Invasora	-
171	Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia catharinae</i> Miq.	erva -de-vidro	Epífita	-	-	-	-	-	-	-
172	Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia delicatula</i> Henschen	erva -de-vidro	Epífita	-	-	-	-	-	-	-
173	Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia glabella</i> (Sw.) A.Dietr.	erva -de-jaboti	Epífita	EDL 6434	-	-	-	-	-	-
174	Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia tetraphylla</i> (G.Forst.) Hook. & Arn.	erva-de-vidro	Epífita	EDL 6404	-	-	-	-	-	-
175	Piperales	Piperaceae	<i>Piper mikanianum</i> (Kunth) Steud.	pariparoba-do-sul	Arb.	-	-	-	-	-	-	-
176	Lamiales	Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i> Lam.	tanchagem	Erva	-	-	-	-	-	-	Med.
177	Poales	Poaceae	<i>Chusquea</i> sp.	taquara	Erva	-	-	-	-	-	-	-
178	Poales	Poaceae	<i>Homolepis glutinosa</i> (Sw.) Zuloaga & Soderstr.	-	Erva	-	-	-	-	-	-	-
179	Poales	Poaceae	<i>Merostachys</i> sp.	taquara	Erva	-	-	-	-	-	-	-
180	Poales	Poaceae	<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P.Beauv.	-	Erva	-	-	-	-	-	-	-
181	Poales	Poaceae	<i>Parodiophyllochloa pantricha</i> (Hack.) Zuloaga & Morrone	-	Erva	EDL 6395	-	-	-	-	-	-
182	Poales	Poaceae	<i>Rugoloa pilosa</i> (Sw.) Zuloaga	-	Erva	EDL 6394	-	-	-	-	-	-
183	Poales	Poaceae	<i>Urochloa brizantha</i> (Hochst. ex A.Rich.) R.D.Webster	braquiaria	Erva	-	-	-	-	-	Invasora	Forr.

N	Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Hábito	Mat. Test.	MMA 148/22	CONSEMA 51/14	IUCN 2023	Cites 2019	Exótica	Uso
184	Podocarpaceae	Podocarpaceae	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	pinheiro-bravo	Árv.	-	-	EN	NT	-	-	-
185	Malpighiales	Podostemaceae	<i>Apinagia riedelii</i> (Bong.) Tul.	-	Reófito	-	-	-	-	-	-	-
186	Malpighiales	Podostemaceae	<i>Podostemum irgangii</i> C.T.Philbrick & Novelo	-	Reófito	-	-	-	-	-	-	-
187	Malpighiales	Podostemaceae	<i>Podostemum muelleri</i> Warm.	-	Reófito	EDL 6504	-	-	-	-	-	-
188	Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	erva-de-bicho	Reófito	EDL 6517	-	-	-	-	-	Med.
189	Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum angustifolium</i> (Sw.) Fée	samambaia	Epífita	-	-	-	-	-	-	-
190	Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum nitidum</i> (Kaulf.) C.Presl	samambaia	Epífita	EDL 6383	-	-	-	-	-	-
191	Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) de la Sota	cipó-cabeludo	Epífita	-	-	-	-	-	-	-
192	Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Pecluma sicca</i> (Lindm.) M.G.Price	samambaia	Epífita	EDL 6385	-	-	-	-	-	-
193	Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Pecluma truncorum</i> (Lindm.) M.G.Price	samambaia	Epífita	EDL 6388	-	-	-	-	-	-
194	Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Pleopeltis hirsutissima</i> (Raddi) de la Sota	samambaia	Epífita	-	-	-	-	-	-	-
195	Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Pleopeltis pleopeltifolia</i> (Raddi) Alston	samambaia	Epífita	EDL 6387	-	-	-	-	-	-
196	Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Serpocaulon catharinae</i> (Langsd. & Fisch.) A.R.Sm.	samambaia	Epífita	EDL 6406	-	-	-	-	-	-
197	Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Serpocaulon latipes</i> (Langsd. & Fisch.) A.R.Sm.	samambaia	Erva	EDL 6401	-	-	-	-	-	-
198	Commelinales	Pontederiaceae	<i>Eichhornia</i> sp.	-	Aquat.	-	-	-	-	-	-	-
199	Ericales	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	capororoca	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
200	Ericales	Primulaceae	<i>Myrsine gardneriana</i> A.DC.	capororoca-vermelha	Arb.	-	-	-	-	-	-	-
201	Ericales	Primulaceae	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	capororocão	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
202	Proteales	Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.	carvalho-brasileiro	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
203	Polypodiales	Pteridaceae	<i>Adiantopsis perfasciculata</i> Sehnem	samambaia	Erva	EDL 6391	-	-	-	-	-	-
204	Polypodiales	Pteridaceae	<i>Adiantum pseudotinctum</i> Hieron.	samambaia	Erva	EDL 6413	-	-	-	-	-	-
205	Polypodiales	Pteridaceae	<i>Adiantum raddianum</i> C.Presl	samambaia	Erva	-	-	-	-	-	-	-
206	Polypodiales	Pteridaceae	<i>Doryopteris concolor</i> (Langsd. & Fisch.) Kuhn & Decken	samambaia	Erva	EDL 6433	-	-	-	-	-	-
207	Polypodiales	Pteridaceae	<i>Doryopteris patula</i> (Fée) Fée	samambaia	Erva	EDL 6410	-	-	-	-	-	-
208	Polypodiales	Pteridaceae	<i>Pteris deflexa</i> Link	samambaia	Erva	-	-	-	-	-	-	-
209	Fabales	Quillajaceae	<i>Quillaja lancifolia</i> D.Don	saboneteira	Arb.	-	-	-	-	-	-	-
210	Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Anemone decapetala</i> Ard.	anêmona	Erva	EDL 6518	-	-	-	-	-	-
211	Rosales	Rhamnaceae	<i>Frangula polymorpha</i> Reissek	-	Arb.	-	-	-	-	-	-	-
212	Rosales	Rhamnaceae	<i>Scutia buxifolia</i> Reissek	coronilha	Arb.	-	-	-	LC	-	-	-
213	Rosales	Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	pessegueiro-bravo	Árv.	EDL 6429	-	-	LC	-	-	-
214	Rosales	Rosaceae	<i>Rubus brasiliensis</i> Mart.	amoreira-silvestre	Trep.	-	-	-	-	-	-	-
215	Rosales	Rosaceae	<i>Rubus erythroclados</i> Mart. ex Hook.f.	amoreira-domato	Trep.	-	-	-	-	-	-	-
216	Gentianales	Rubiaceae	<i>Coccocypselum geophiloides</i> Wawra	veludinho-rasteiro	Erva	-	-	-	-	-	-	-
217	Gentianales	Rubiaceae	<i>Coccocypselum lanceolatum</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	veludinho-rasteiro	Erva	EDL 6400	-	-	-	-	-	-
218	Gentianales	Rubiaceae	<i>Galianthe brasiliensis</i> (Spreng.) E.L.Cabral	-	Arb.	-	-	-	-	-	-	-

N	Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Hábito	Mat. Test.	MMA 148/22	CONSEMA 51/14	IUCN 2023	Cites 2019	Exótica	Uso
			& Bacigalupo									
219	Gentianales	Rubiaceae	<i>Galium hypocarpium</i> (L.) Endl. ex Griseb.	-	Trep.	EDL 6430	-	-	-	-	-	-
220	Gentianales	Rubiaceae	<i>Manettia paraguariensis</i> Chodat	-	Trep.	EDL 6510	-	-	-	-	-	-
221	Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea marcgravii</i> A.St.-Hil.	erva-de-rato	Arb.	-	-	-	-	-	-	-
222	Gentianales	Rubiaceae	<i>Rudgea parquoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	jasmin	Arb.	EDL 6507	-	-	-	-	-	-
223	Sapindales	Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	mamica-de-porca	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
224	Sapindales	Rutaceae	<i>Zanthoxylum kleinii</i> (R.S.Cowan) P.G.Waterman	juvevê	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
225	Sapindales	Rutaceae	<i>Zanthoxylum petiolare</i> A.St.-Hil. & Tul.	mamica-de-porca	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
226	Sapindales	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-porca	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
227	Malpighiales	Salicaceae	<i>Banara tomentosa</i> Clos	cambróe	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
228	Malpighiales	Salicaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	guaçatunga	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
229	Malpighiales	Salicaceae	<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	guaçatunga-vermelha	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
230	Malpighiales	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	guaçatonga	Árv.	-	-	-	LC	-	-	Med./Mad.
231	Malpighiales	Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	salgueiro	Árv./Reófito	EDL 6520	-	-	LC	-	-	-
232	Malpighiales	Salicaceae	<i>Xylosma ciliatifolia</i> (Clos) Eichler	sucará	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
233	Sapindales	Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	vacum	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
234	Sapindales	Sapindaceae	<i>Allophylus guaraniticus</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	vacum	Arb.	EDL 6511	-	-	-	-	-	-
235	Sapindales	Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	cuvatã	Árv.	EDL 6436	-	-	LC	-	-	Mad.
236	Sapindales	Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	miguel-pintado	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
237	Sapindales	Sapindaceae	<i>Serjania meridionalis</i> Cambess.	cipó-timbó	Trep.	-	-	-	-	-	-	-
238	Sapindales	Sapindaceae	<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth	balãozinho	Trep.	EDL 6506	-	-	-	-	-	-
239	Ericales	Sapotaceae	<i>Pouteria salicifolia</i> (Spreng.) Radlk.	sarandi-mata-olho	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
240	Selaginellales	Selaginellaceae	<i>Selaginella muscosa</i> Spring	selaginela	Erva	EDL 6416	-	-	-	-	-	-
241	Selaginellales	Selaginellaceae	<i>Selaginella sulcata</i> (Desv. ex Poir.) Spring	selaginela	Erva	EDL 6384	-	-	-	-	-	-
242	Liliales	Smilacaceae	<i>Smilax campestris</i> Griseb.	salsaparrilha	Trep.	EDL 6524	-	-	-	-	-	Med.
243	Liliales	Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.	-	Trep.	-	-	-	-	-	-	-
244	Solanales	Solanaceae	<i>Brunfelsia pilosa</i> Plowman	manacá	Arb.	-	-	-	-	-	-	-
245	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum compressum</i> L.B.Sm. & Downs	canema-mirim	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
246	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum lacerdae</i> Dusén	-	Arb.	-	-	-	LC	-	-	-
247	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	fumo-bravo	Árv.	-	-	-	-	-	-	Med.
248	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum pseudocapsicum</i> L.	peloteira	Sub.	EDL 6420	-	-	-	-	-	-
249	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum ramulosum</i> Sendtn.	papa-güela	Arb.	EDL 6522	-	-	-	-	-	-
250	Ericales	Styracaceae	<i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn.	cajuja	Árv.	-	-	-	LC	-	-	-
251	Ericales	Symplocaceae	<i>Symplocos tenuifolia</i> Brand	maria-mole	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
252	Ericales	Symplocaceae	<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.	maria-mole	Árv.	-	-	-	-	-	-	-
253	Polypodiales	Thelypteridaceae	<i>Amauropelta amambayensis</i> (Christ) Salino & A.R.Sm.	samambaia	Erva	EDL 6412	-	-	-	-	-	-
254	Polypodiales	Thelypteridaceae	<i>Amauropelta juergensii</i> (Rosenst.) Salino & T.E.Almeida	samambaia	Erva	EDL 6423	-	-	-	-	-	-
255	Polypodiales	Thelypteridaceae	<i>Amauropelta recumbens</i> (Rosenst.) Salino	samambaia	Erva	EDL 6393	-	-	-	-	-	-

N	Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Hábito	Mat. Test.	MMA 148/22	CONSEMA 51/14	IUCN 2023	Cites 2019	Exótica	Uso
			& T.E.Almeida									
256	Polypodiales	Thelypteridaceae	<i>Amauropelta rivularioides</i> (Fée) Salino & T.E.Almeida	samambaia	Erva	EDL 6424	-	-	-	-	-	-
257	Polypodiales	Thelypteridaceae	<i>Christella dentata</i> (Forssk.) Brownsey & Jermy	samambaia	Erva	-	-	-	-	-	Invasora	-
258	Polypodiales	Thelypteridaceae	<i>Goniopteris burkartii</i> C. Chr. ex Abbiatti	samambaia	Erva	EDL 6392	-	-	-	-	-	-
259	Malvales	Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis racemosa</i> Griseb.	embira	Arb.	EDL 6499	-	-	LC	-	-	-
260	Poales	Typhaceae	<i>Typha domingensis</i> Pers.	tabôa	Erva	-	-	-	-	-	-	-
261	Rosales	Urticaceae	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	urtigão	Arb.	-	-	-	LC	-	-	-
262	Lamiales	Verbenaceae	<i>Lantana fucata</i> Lindl.	cambará-roxo	Arb.	-	-	-	-	-	-	-
263	Canellales	Winteraceae	<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	cataia/casca-de-anta	Árv.	-	-	-	-	-	-	Med./Mad./Apíc

Legenda: Hábito: Arb – arbusto; Árv – árvore; Sub. – subarbusto; Trep. – trepadeira. Material testemunho: EDL – Coletado por Eduardo Damasceno Lozano. Graus de ameaça: EN – em perigo; DD – dados deficientes; VU – vulnerável; NT e LR/nt – Quase ameaçada; LC e LR/nc – Pouco preocupante. Uso - Alm. – alimentícia; Apíc. – Apícola; Mad. – madeireira; Forr. – forrageira; Med. – medicinal.



### 2.3.2.1. Registros fotográficos de algumas espécies encontradas



**Figura 18 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Ilex brevicuspis* (Aquifoliaceae); B: *Ilex dumosa* (Aquifoliaceae); C: *Asterostigma lividum* (Araceae); D: *Lemna sp.* (Araceae)





**Figura 19 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Hydrocotyle bonariensis* (Araliaceae); B: *Asplenium clausenii* (Aspleniaceae); C: *Asplenium gastonis* (Aspleniaceae); D: *Cuspidaria convoluta* (Bignoniaceae).





**Figura 20 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Aechmea recurvata* (Bromeliaceae); B: *Vriesea friburgensis* (Bromeliaceae); C: *Lepismium houlettianum* (Cactaceae); D: *Cinnamodendron dinisii* (Canellaceae).





**Figura 21 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Citronella gongonha* (Cardiopteridaceae); B: *Monteverdia gonoclada* (Celastraceae);  
C: *Monteverdia ilicifolia* (Celastraceae); D: *Dicksonia sellowiana* (Dicksoniaceae).





**Figura 22 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Ctenitis submarginalis* var. *submarginalis* (Dryopteridaceae); B: *Erythroxylum deciduum* (Erythroxylaceae); C: *Lonchocarpus cultratus* (Fabaceae); D: *Machaerium brasiliense* (Fabaceae).

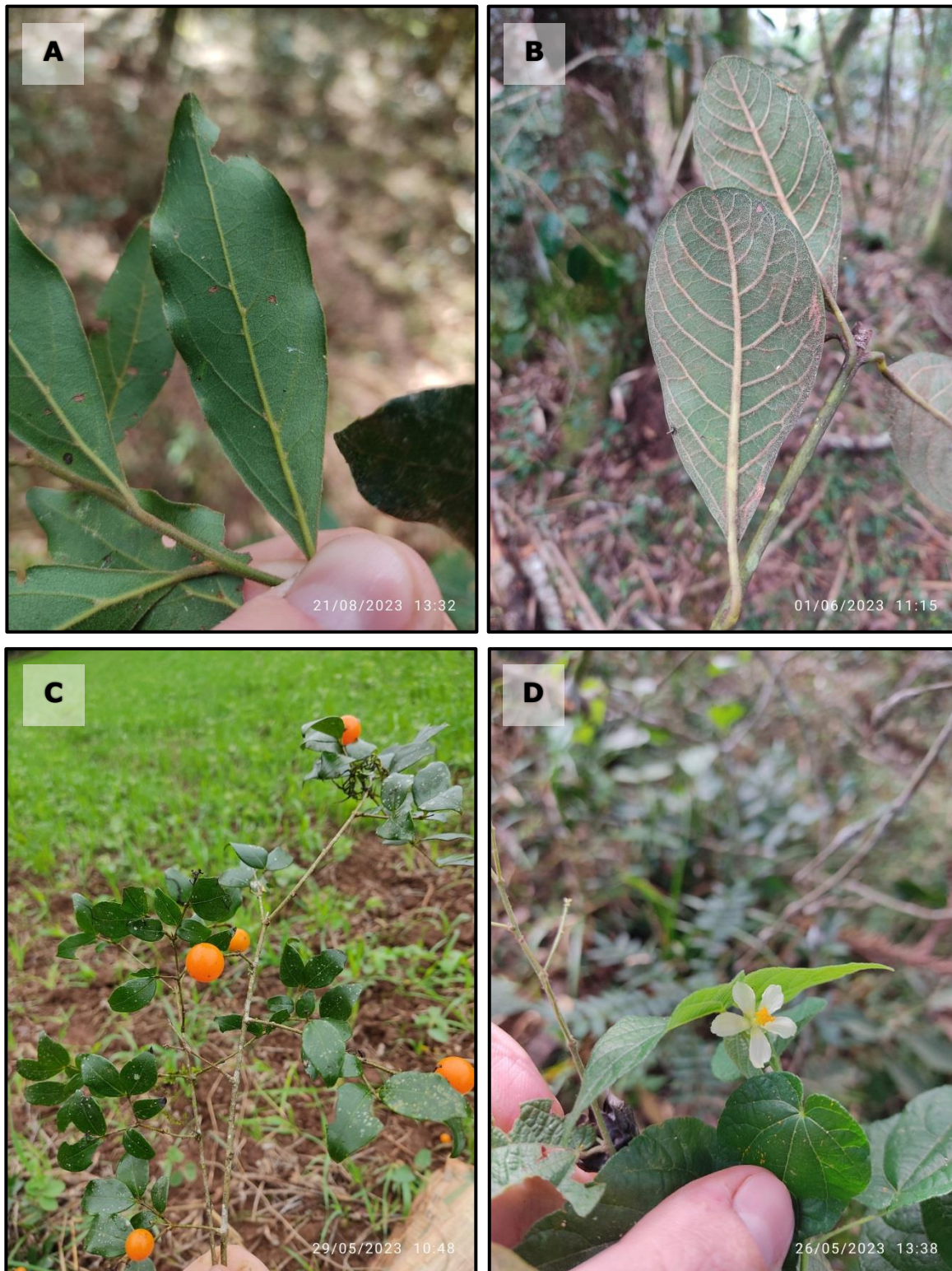




**Figura 23 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Senna neglecta* (Fabaceae); B: *Aiouea amoena* (Lauraceae); C: *Nectandra lanceolata* (Lauraceae); D: *Ocotea porosa* (Lauraceae).

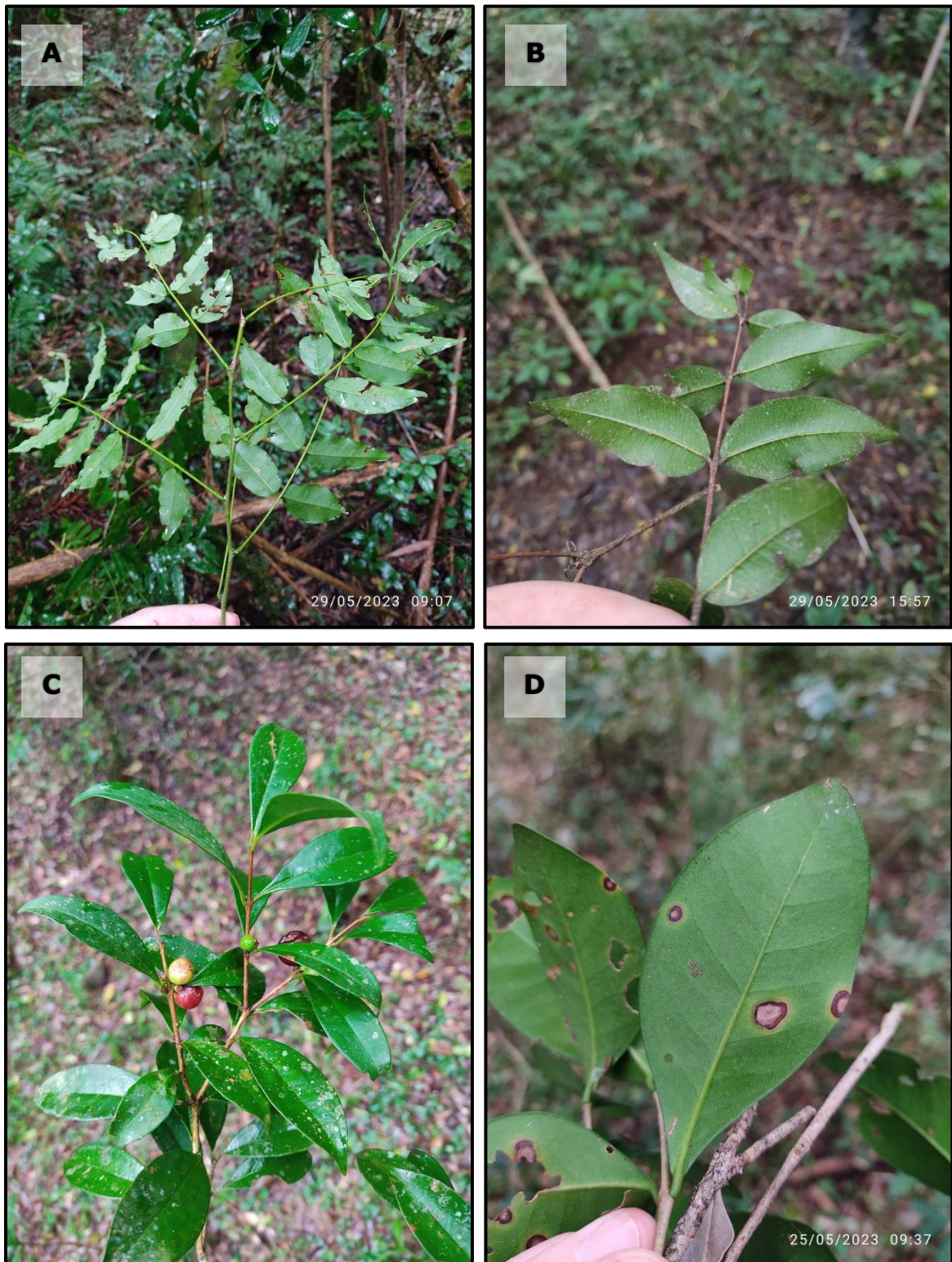




**Figura 24 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Ocotea pulchella* (Lauraceae); B: *Persea major* (Lauraceae); C: *Strychnos brasiliensis* (Loganiaceae); D: *Wissadula parviflora* (Malvaceae).

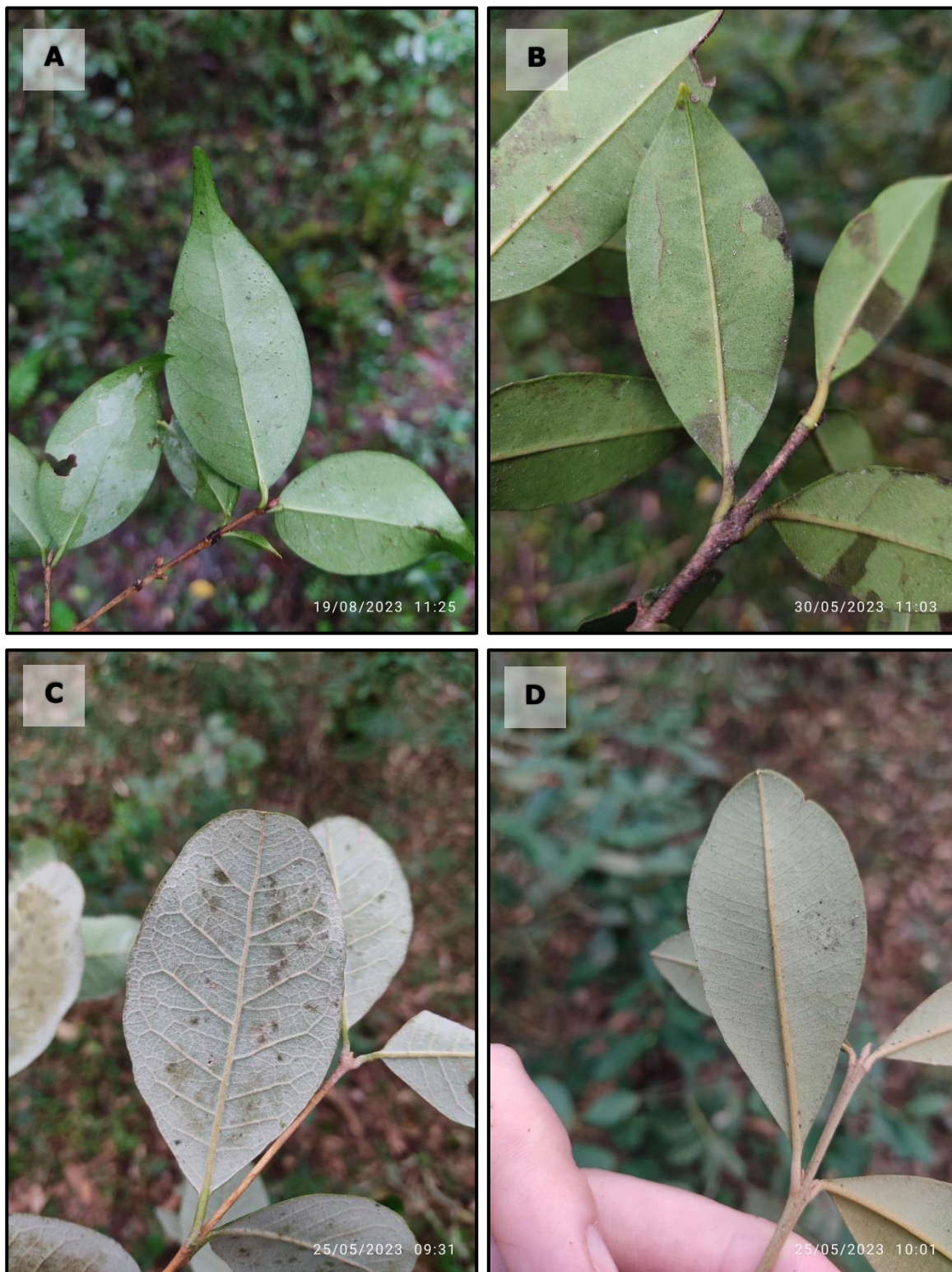




**Figura 25 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Trichilia elegans* (Meliaceae); B: *Blepharocalyx salicifolius* (Myrtaceae); C: *Eugenia burkartiana* (Myrtaceae); D: *Eugenia pluriflora* (Myrtaceae).





**Figura 26 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Eugenia uniflora* (Myrtaceae); B: *Eugenia uruguayensis* (Myrtaceae); C: *Feijoa sellowiana* (Myrtaceae); D: *Myrceugenia acutiflora* (Myrtaceae).

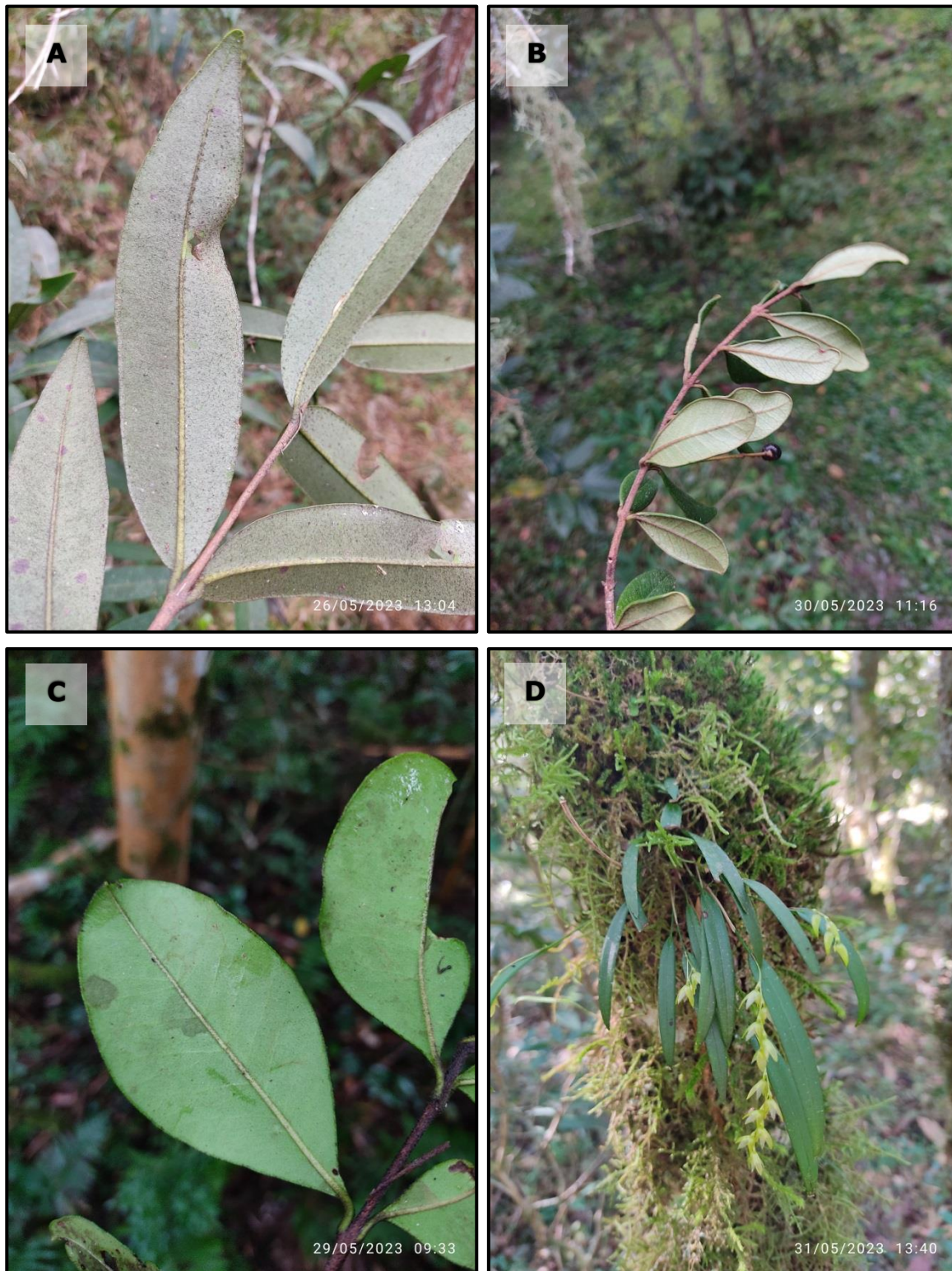




**Figura 27 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Myrceugenia euosma* (Myrtaceae); B: *Myrcia glomerata* (Myrtaceae); C: *Myrcia hatschbachii* (Myrtaceae); D: *Myrcia hebepetala* (Myrtaceae).





**Figura 28 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Myrcia oblongata* (Myrtaceae); B: *Myrcia palustris* (Myrtaceae); C: *Myrcianthes gigantea* (Myrtaceae); D: *Acianthera hygrophila* (Orchidaceae).





**Figura 29 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Capanemia micromera* (Orchidaceae); B: *Cyclopogon polyaden* (Orchidaceae); C: *Leptotes unicolor* (Orchidaceae); D: *Oxalis linarantha* (Oxalidaceae).

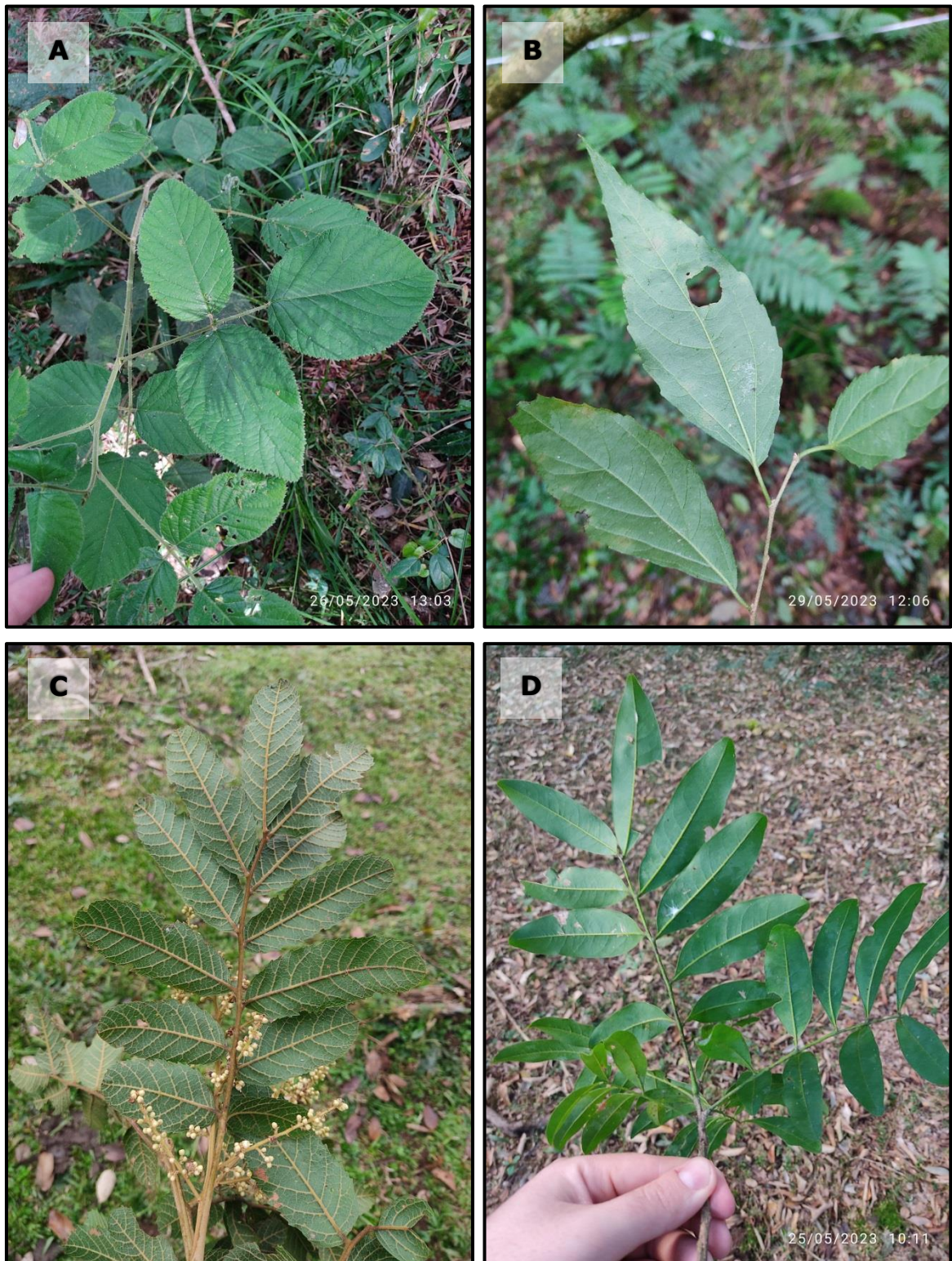




**Figura 30 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Seguiera aculeata* (Phytolaccaceae); B: *Roupala montana* (Proteaceae); C: *Quillaja lancifolia* (Quillajaceae); D: *Scutia buxifolia* (Rhamnaceae).

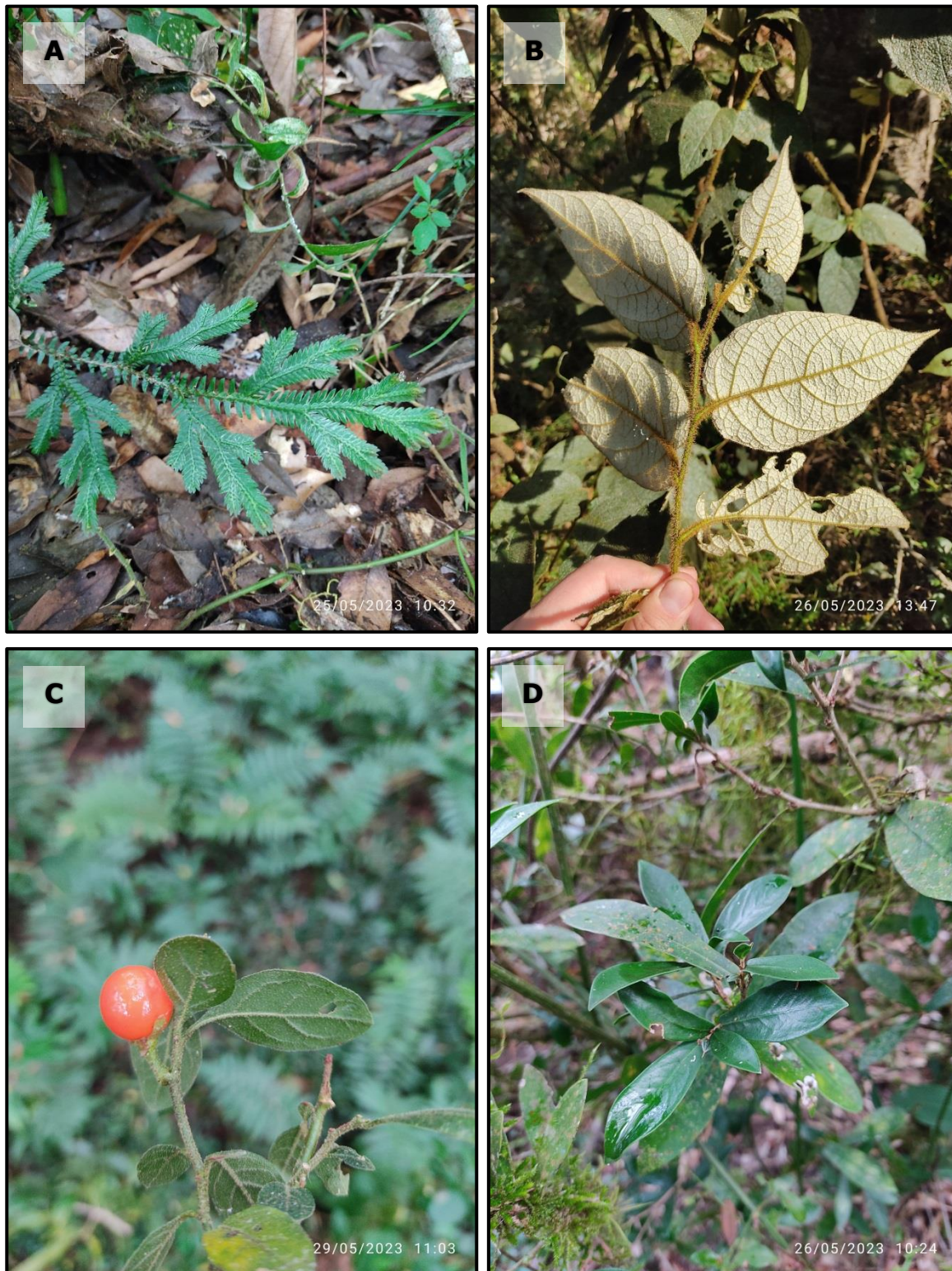




**Figura 31 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Rubus brasiliensis* (Rosaceae); B: *Banara tomentosa* (Salicaceae); C: *Cupania vernalis* (Sapindaceae); D: *Matayba elaeagnoides* (Sapindaceae).





**Figura 32 - Espécies encontradas em campo.**

A: *Selaginella sulcata* (Selaginellaceae); B: *Solanum lacerdae* (Solanaceae); C: *Solanum pseudocapsicum* (Solanaceae); D: *Daphnopsis racemosa* (Thymelaeaceae).



### **2.3.2.2. Espécies bioindicadoras**

De modo geral, o baixo número de espécies exóticas invasoras encontradas na área (tabela 8), indica uma vegetação bem preservada. Isso é corroborado pelo grande número de indivíduos encontrados das espécies ameaçadas: *Podocarpus lambertii* (4.719 ind.), *Araucaria angustifolia* (4.013 ind.) e *Dicksonia sellowiana* (1.064 ind.).

### **2.3.2.3. Espécies de valor alimentício e/ou medicinal**

Foram encontradas 20 espécies indicadas na literatura como possuindo valor alimentício e/ou medicinal (tabela 8).

Dentre as de valor alimentício cabem destaque a araucária (*Araucaria angustifolia*), a pitanga (*Eugenia uniflora*), a guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*) e a erva-mate (*Ilex paraguariensis*). Já entre as espécies de valor medicinal, a principal é o pau-andrade (*Persea major*), muito utilizada na região para cicatrização.

### **2.3.2.4. Espécies ameaçadas de extinção, exóticas e invasoras**

Foram encontradas cinco espécies presentes nas listas oficiais de plantas ameaçadas de extinção (tabela 8). Estas foram alvo do censo de espécies ameaçadas. Quanto ao risco de extinção *in situ* desses indivíduos, pode-se considerar que a instalação do empreendimento não apresenta grandes preocupações, pois as mesmas espécies são comumente encontradas no entorno do local analisado.

Ainda, vale destacar que não foram encontradas espécies endêmicas de Santa Catarina ou presentes na lista de espécies raras do Brasil (GIULIETTI *et al.*, 2009).

Dentre as espécies registradas na área do empreendimento, cinco são exóticas. Destas, cinco são consideradas exóticas invasoras. Também foi encontrado regenerando em um dos fragmentos um caquizeiro (*Diospyros kaki*), espécie cultivada na região.

### **2.3.2.5. Novo registro para o estado de Santa Catarina**

Durante o levantamento florístico foi encontrada *Mimosa flocculosa* Burkart (figura **33**). Segundo Coutinho (2009), essa espécie pode ser reconhecida por possuir indumento tomentoso, estípulas grandes e lanceoladas, folhas com um par de pinas com um aspecto cinza-prateado e flores dispostas em espigas globosas com filetes róseos.

Embora esse seja um novo registro para o estado, essa espécie possui diversos registros no Paraná, o que pode indicar uma falta de amostragem na região central de Santa Catarina.



**Figura 33 - *Mimosa flocculosa*, um novo registro para Santa Catarina.**



### 2.3.2.6. Reófitas

Durante o levantamento florístico foram encontradas seis espécies de reófitas (tabela 8; figura 34). Não foram encontradas espécies reófitas endêmicas ou que constem nas listas oficiais de plantas ameaçadas de extinção.



**Figura 34 - Espécies de reófitas encontradas em campo.**

A: *Eryngium horridum* (Apiaceae); B: *Podostemum muelleri* (Podostemaceae); C: *Polygonum hydropiperoides* (Polygonaceae); D: *Salix humboldtiana* (Salicaceae).

### 2.3.3. Fitossociologia

#### 2.3.3.1. Estrutura horizontal

A tabela 9, a seguir, apresenta os parâmetros fitossociológicos calculados para a área de vegetação amostrada. A espécie *Matayba elaeagnoides* (miguel-pintado), importante fonte de alimento para a avifauna de florestas secundárias (EMBRAPA, 2006), apresentou os maiores valores observados para os valores de importância e cobertura, em termos percentuais. O miguel-pintado se enquadra na classificação de espécie secundária inicial a tardia (SALIS *et al.*, 1994; VACCARO *et al.*, 1999) ou clímax exigente de luz (PINTO, 1997).

Em seguida, as espécies mais representativas foram *Araucaria angustifolia* (araucária), *Gymnanthes klotzschiana* (branquilho) e *Ocotea pulchella* (canela-do-brejo), além de árvores mortas. A araucária também apresentou um dos maiores valores de cobertura entre os fragmentos avaliados e pode ser classificada como pioneira e heliófita, além de ser uma espécie representativa da fisionomia local, ocupando o estrato superior da floresta de araucária (CARVALHO, 2003).

Das espécies arbóreas identificadas nos fragmentos, cinco são efetivamente ameaçadas de extinção: *A. angustifolia* (araucária), *Podocarpus lambertii* (pinheiro-bravo), *Ocotea porosa* (imbuia), *Cedrela fissilis* (cedro-rosa) e *Dicksonia sellowiana* (xaxim-bugio).



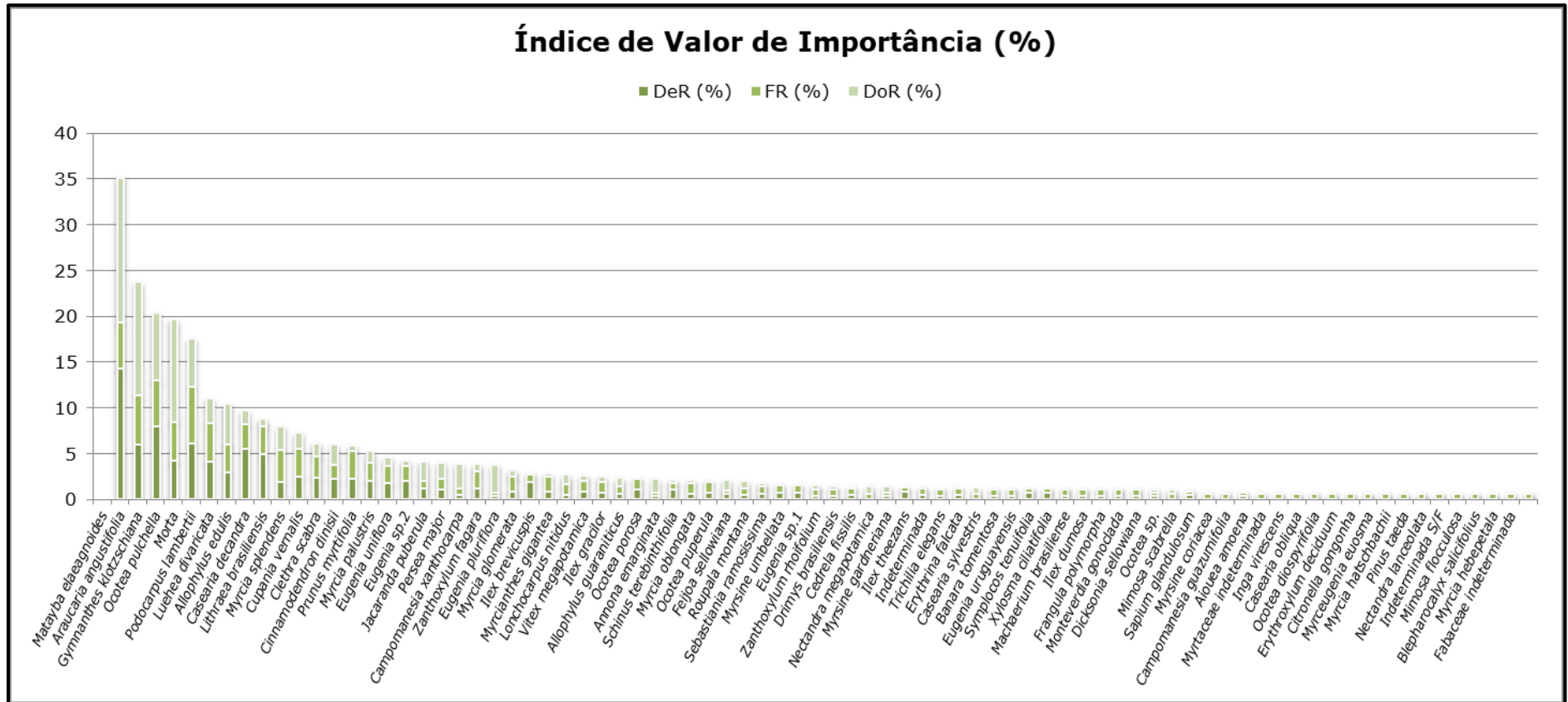


Figura 35 - Índice de valor de importância.

**Tabela 9 - Estrutura horizontal da vegetação.**

<b>Espécie</b>	<b>N</b>	<b>g</b>	<b>DeA</b>	<b>DeR</b>	<b>DoA</b>	<b>DoR</b>	<b>FA</b>	<b>FR</b>	<b>IVC</b>	<b>VC</b>	<b>IVI</b>	<b>VI</b>
<i>Matayba elaeagnoides</i>	99	2,33	260,53	14,27	6,13	15,84	68,42	5,02	30,11	15,05	35,13	11,71
<i>Araucaria angustifolia</i>	41	1,82	107,89	5,91	4,79	12,39	73,68	5,41	18,30	9,15	23,70	7,90
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	55	1,09	144,74	7,93	2,86	7,40	68,42	5,02	15,33	7,66	20,35	6,78
<i>Ocotea pulchella</i>	29	1,64	76,32	4,18	4,32	11,17	57,89	4,25	15,34	7,67	19,59	6,53
Morta	42	0,78	110,53	6,05	2,04	5,28	84,21	6,18	11,33	5,66	17,50	5,83
<i>Podocarpus lambertii</i>	28	0,39	73,68	4,03	1,04	2,68	57,89	4,25	6,72	3,36	10,97	3,66
<i>Luehea divaricata</i>	20	0,65	52,63	2,88	1,71	4,41	42,11	3,09	7,30	3,65	10,38	3,46
<i>Allophylus edulis</i>	38	0,22	100,00	5,48	0,57	1,46	36,84	2,70	6,94	3,47	9,64	3,21
<i>Casearia decandra</i>	34	0,12	89,47	4,90	0,31	0,79	42,11	3,09	5,69	2,85	8,78	2,93
<i>Lithraea brasiliensis</i>	13	0,38	34,21	1,87	1,00	2,58	47,37	3,47	4,45	2,23	7,93	2,64
<i>Myrcia splendens</i>	17	0,25	44,74	2,45	0,66	1,71	42,11	3,09	4,16	2,08	7,25	2,42
<i>Cupania vernalis</i>	16	0,22	42,11	2,31	0,57	1,48	31,58	2,32	3,78	1,89	6,10	2,03
<i>Clethra scabra</i>	15	0,32	39,47	2,16	0,85	2,20	21,05	1,54	4,36	2,18	5,90	1,97
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	15	0,09	39,47	2,16	0,24	0,62	42,11	3,09	2,78	1,39	5,87	1,96
<i>Prunus myrtifolia</i>	14	0,18	36,84	2,02	0,48	1,25	26,32	1,93	3,27	1,63	5,20	1,73
<i>Myrcia palustris</i>	12	0,14	31,58	1,73	0,36	0,93	26,32	1,93	2,65	1,33	4,59	1,53
<i>Eugenia uniflora</i>	14	0,09	36,84	2,02	0,25	0,64	21,05	1,54	2,66	1,33	4,21	1,40
<i>Eugenia sp.2</i>	8	0,32	21,05	1,15	0,85	2,20	10,53	0,77	3,35	1,67	4,12	1,37
<i>Jacaranda puberula</i>	7	0,27	18,42	1,01	0,72	1,85	15,79	1,16	2,86	1,43	4,02	1,34
<i>Persea major</i>	3	0,39	7,89	0,43	1,02	2,63	10,53	0,77	3,07	1,53	3,84	1,28
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	8	0,11	21,05	1,15	0,29	0,74	26,32	1,93	1,89	0,95	3,82	1,27
<i>Zanthoxylum fagara</i>	2	0,45	5,26	0,29	1,18	3,06	5,26	0,39	3,34	1,67	3,73	1,24
<i>Eugenia pluriflora</i>	6	0,11	15,79	0,86	0,29	0,76	21,05	1,54	1,62	0,81	3,17	1,06
<i>Myrcia glomerata</i>	13	0,03	34,21	1,87	0,09	0,22	10,53	0,77	2,09	1,05	2,87	0,96
<i>Ilex brevicuspis</i>	6	0,05	15,79	0,86	0,14	0,36	21,05	1,54	1,22	0,61	2,77	0,92
<i>Myrcianthes gigantea</i>	3	0,16	7,89	0,43	0,41	1,05	15,79	1,16	1,49	0,74	2,65	0,88
<i>Lonchocarpus nitidus</i>	6	0,09	15,79	0,86	0,23	0,60	15,79	1,16	1,46	0,73	2,62	0,87
<i>Vitex megapotamica</i>	5	0,08	13,16	0,72	0,22	0,57	15,79	1,16	1,29	0,65	2,45	0,82
<i>Ilex gracilor</i>	4	0,14	10,53	0,58	0,36	0,93	10,53	0,77	1,50	0,75	2,28	0,76
<i>Allophylus guaraniticus</i>	7	0,01	18,42	1,01	0,03	0,09	15,79	1,16	1,10	0,55	2,26	0,75
<i>Ocotea porosa</i>	2	0,22	5,26	0,29	0,59	1,51	5,26	0,39	1,80	0,90	2,19	0,73
<i>Annona emarginata</i>	7	0,05	18,42	1,01	0,13	0,34	10,53	0,77	1,35	0,68	2,13	0,71



<b>Espécie</b>	<b>N</b>	<b>g</b>	<b>DeA</b>	<b>DeR</b>	<b>DoA</b>	<b>DoR</b>	<b>FA</b>	<b>FR</b>	<b>IVC</b>	<b>VC</b>	<b>IVI</b>	<b>VI</b>
<i>Schinus terebinthifolia</i>	4	0,05	10,53	0,58	0,13	0,35	15,79	1,16	0,92	0,46	2,08	0,69
<i>Myrcia oblongata</i>	5	0,03	13,16	0,72	0,07	0,17	15,79	1,16	0,90	0,45	2,05	0,68
<i>Ocotea puperula</i>	4	0,16	10,53	0,58	0,42	1,08	5,26	0,39	1,66	0,83	2,04	0,68
<i>Feijoa sellowiana</i>	3	0,11	7,89	0,43	0,28	0,73	10,53	0,77	1,16	0,58	1,93	0,64
<i>Roupala montana</i>	4	0,06	10,53	0,58	0,16	0,40	10,53	0,77	0,98	0,49	1,75	0,58
<i>Sebastiania ramosissima</i>	5	0,02	13,16	0,72	0,06	0,15	10,53	0,77	0,87	0,44	1,65	0,55
<i>Myrsine umbellata</i>	5	0,02	13,16	0,72	0,05	0,14	10,53	0,77	0,86	0,43	1,63	0,54
<i>Eugenia sp.1</i>	2	0,07	5,26	0,29	0,18	0,46	10,53	0,77	0,75	0,38	1,52	0,51
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	2	0,06	5,26	0,29	0,15	0,39	10,53	0,77	0,68	0,34	1,45	0,48
<i>Drimys brasiliensis</i>	3	0,03	7,89	0,43	0,09	0,23	10,53	0,77	0,66	0,33	1,43	0,48
<i>Cedrela fissilis</i>	1	0,13	2,63	0,14	0,34	0,88	5,26	0,39	1,02	0,51	1,41	0,47
<i>Nectandra megapotamica</i>	2	0,11	5,26	0,29	0,28	0,72	5,26	0,39	1,01	0,51	1,40	0,47
<i>Myrsine gardneriana</i>	6	0,02	15,79	0,86	0,06	0,14	5,26	0,39	1,01	0,50	1,39	0,46
<i>Ilex theezans</i>	3	0,01	7,89	0,43	0,03	0,08	10,53	0,77	0,51	0,25	1,28	0,43
<i>Indeterminada</i>	2	0,03	5,26	0,29	0,08	0,21	10,53	0,77	0,50	0,25	1,27	0,42
<i>Trichilia elegans</i>	3	0,01	7,89	0,43	0,02	0,04	10,53	0,77	0,48	0,24	1,25	0,42
<i>Erythrina falcata</i>	1	0,10	2,63	0,14	0,27	0,71	5,26	0,39	0,85	0,43	1,24	0,41
<i>Casearia sylvestris</i>	2	0,02	5,26	0,29	0,06	0,16	10,53	0,77	0,45	0,23	1,22	0,41
<i>Banara tomentosa</i>	2	0,02	5,26	0,29	0,06	0,15	10,53	0,77	0,44	0,22	1,21	0,40
<i>Eugenia uruguayensis</i>	5	0,01	13,16	0,72	0,03	0,08	5,26	0,39	0,80	0,40	1,18	0,39
<i>Symplocos tenuifolia</i>	5	0,01	13,16	0,72	0,03	0,08	5,26	0,39	0,80	0,40	1,18	0,39
<i>Xylosma ciliatifolia</i>	2	0,02	5,26	0,29	0,04	0,10	10,53	0,77	0,39	0,20	1,16	0,39
<i>Machaerium brasiliense</i>	2	0,01	5,26	0,29	0,02	0,06	10,53	0,77	0,35	0,17	1,12	0,37
<i>Ilex dumosa</i>	2	0,01	5,26	0,29	0,02	0,05	10,53	0,77	0,34	0,17	1,11	0,37
<i>Frangula polymorpha</i>	2	0,01	5,26	0,29	0,02	0,04	10,53	0,77	0,33	0,16	1,10	0,37
<i>Monteverdia gonoclada</i>	2	0,00	5,26	0,29	0,01	0,02	10,53	0,77	0,31	0,16	1,08	0,36
<i>Dicksonia sellowiana</i>	2	0,06	5,26	0,29	0,16	0,41	5,26	0,39	0,70	0,35	1,08	0,36
<i>Ocotea sp.</i>	1	0,08	2,63	0,14	0,21	0,55	5,26	0,39	0,69	0,35	1,08	0,36
<i>Mimosa scabrella</i>	3	0,02	7,89	0,43	0,05	0,12	5,26	0,39	0,55	0,27	0,94	0,31
<i>Sapium glandulosum</i>	1	0,05	2,63	0,14	0,13	0,33	5,26	0,39	0,48	0,24	0,86	0,29
<i>Myrsine coriacea</i>	1	0,03	2,63	0,14	0,09	0,24	5,26	0,39	0,38	0,19	0,77	0,26
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	2	0,00	5,26	0,29	0,01	0,03	5,26	0,39	0,32	0,16	0,71	0,24
<i>Aiouea amoena</i>	1	0,02	2,63	0,14	0,06	0,15	5,26	0,39	0,29	0,14	0,68	0,23

<b>Espécie</b>	<b>N</b>	<b>g</b>	<b>DeA</b>	<b>DeR</b>	<b>DoA</b>	<b>DoR</b>	<b>FA</b>	<b>FR</b>	<b>IVC</b>	<b>VC</b>	<b>IVI</b>	<b>VI</b>
<i>Myrtaceae</i> indeterminada	1	0,02	2,63	0,14	0,05	0,14	5,26	0,39	0,28	0,14	0,67	0,22
<i>Inga virescens</i>	1	0,01	2,63	0,14	0,03	0,09	5,26	0,39	0,23	0,12	0,62	0,21
<i>Casearia obliqua</i>	1	0,01	2,63	0,14	0,03	0,08	5,26	0,39	0,23	0,11	0,62	0,21
<i>Ocotea diospyrifolia</i>	1	0,01	2,63	0,14	0,03	0,08	5,26	0,39	0,22	0,11	0,61	0,20
<i>Erythroxylum deciduum</i>	1	0,01	2,63	0,14	0,03	0,08	5,26	0,39	0,22	0,11	0,61	0,20
<i>Citronella gongonha</i>	1	0,01	2,63	0,14	0,02	0,06	5,26	0,39	0,20	0,10	0,59	0,20
<i>Myrceugenia euosma</i>	1	0,01	2,63	0,14	0,02	0,05	5,26	0,39	0,20	0,10	0,58	0,19
<i>Myrcia hatschbachii</i>	1	0,01	2,63	0,14	0,02	0,05	5,26	0,39	0,19	0,10	0,58	0,19
<i>Pinus taeda</i>	1	0,01	2,63	0,14	0,02	0,05	5,26	0,39	0,19	0,09	0,58	0,19
<i>Nectandra lanceolata</i>	1	0,00	2,63	0,14	0,01	0,03	5,26	0,39	0,18	0,09	0,56	0,19
Indeterminada S/F	1	0,00	2,63	0,14	0,01	0,03	5,26	0,39	0,17	0,09	0,56	0,19
<i>Mimosa flocculosa</i>	1	0,00	2,63	0,14	0,01	0,03	5,26	0,39	0,17	0,09	0,56	0,19
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	1	0,00	2,63	0,14	0,00	0,01	5,26	0,39	0,16	0,08	0,54	0,18
<i>Myrcia hebeptala</i>	1	0,00	2,63	0,14	0,00	0,01	5,26	0,39	0,16	0,08	0,54	0,18
<i>Fabaceae</i> indeterminada	1	0,00	2,63	0,14	0,00	0,01	5,26	0,39	0,15	0,08	0,54	0,18
<b>Total</b>	<b>694</b>	<b>14,70</b>	<b>1.826,32</b>	<b>100,00</b>	<b>38,69</b>	<b>100,00</b>	<b>1.363,16</b>	<b>100,00</b>	<b>200,00</b>	<b>100,00</b>	<b>300,00</b>	<b>100,00</b>

Legenda: N – Número de indivíduos na ADA; g – soma da área transversal (m<sup>2</sup>); DeA – Densidade absoluta; DeR – Densidade relativa; DoA – Dominância absoluta; DoR – Dominância relativa; FA – Frequência absoluta; FR – Frequência relativa; IVI – Índice de valor de importância; IVC – Índice de valor de cobertura.



### 2.3.3.2. Estrutura vertical

A floresta foi dividida em três estratos verticais: a)  $HT < 5,15$ ; b)  $5,15 < HT \leq 12,07$  e; c)  $HT \geq 12,07$ . No estrato inferior, a densidade absoluta é de 297 ind./ha, já no estrato intermediário a densidade é de 1.216 ind./ha, enquanto no estrato superior a densidade encontrada é de 313 ind./ha (tabela 10).

Os estratos inferiores são dominados principalmente por indivíduos mortos, seguidos da espécie *Myrcia glomerata*. Os estratos intermediários são dominados por *Matayba elaeagnoides* e *Gymnanthes klotzschiana*. Já o dossel é composto prioritariamente por *M. elaeagnoides* e *A. angustifolia*.

**Tabela 10 - Estrutura vertical da vegetação.**

Nome científico	Valor de importância		Cobertura VC (%)	Classes de altura			Total	PSA	PSR
	VI	VI (%)		HT < 5,15	5,15 <= HT < 12,07	HT >= 12,07			
<i>Matayba elaeagnoides</i>	35,13	11,71	15,05	24	179	58	260,53	132,91	14,58
<i>Araucaria angustifolia</i>	23,70	7,90	9,15	8	50	50	107,89	43,14	4,73
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	20,35	6,78	7,66	13	124	8	144,74	85,83	9,42
<i>Ocotea pulchella</i>	19,59	6,53	7,67	0	34	42	76,32	29,99	3,29
Morta	17,50	5,83	5,66	63	42	5	110,53	39,22	4,30
<i>Podocarpus lambertii</i>	10,97	3,66	3,36	21	50	3	73,68	37,16	4,08
<i>Luehea divaricata</i>	10,38	3,46	3,65	0	34	18	52,63	25,93	2,85
<i>Allophylus edulis</i>	9,64	3,21	3,47	16	84	0	100,00	58,63	6,43
<i>Casearia decandra</i>	8,78	2,93	2,85	13	76	0	89,47	52,95	5,81
<i>Lithraea brasiliensis</i>	7,93	2,64	2,23	0	32	3	34,21	21,47	2,36
<i>Myrcia splendens</i>	7,25	2,42	2,08	3	32	11	44,74	23,26	2,55
<i>Cupania vernalis</i>	6,10	2,03	1,89	0	42	0	42,11	28,03	3,08
<i>Clethra scabra</i>	5,90	1,97	2,18	3	32	5	39,47	22,35	2,45
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	5,87	1,96	1,39	11	29	0	39,47	20,98	2,30
<i>Prunus myrtifolia</i>	5,20	1,73	1,63	8	24	5	36,84	17,95	1,97
<i>Myrcia palustris</i>	4,59	1,53	1,33	5	26	0	31,58	18,38	2,02
<i>Eugenia uniflora</i>	4,21	1,40	1,33	8	26	3	36,84	19,26	2,11
<i>Eugenia sp.2</i>	4,12	1,37	1,67	0	3	18	21,05	4,91	0,54
<i>Jacaranda puberula</i>	4,02	1,34	1,43	0	8	11	18,42	7,06	0,77
<i>Persea major</i>	3,84	1,28	1,53	0	5	3	7,89	3,95	0,43
<i>Campomanesia</i>	3,82	1,27	0,95	3	16	3	21,05	11,39	1,25

Nome científico	Valor de importância		Cobertura VC (%)	Classes de altura			Total	PSA	PSR
	VI	VI (%)		HT < 5,15	5,15 <= HT < 12,07	HT >= 12,07			
<i>xanthocarpa</i>									
<i>Zanthoxylum fagara</i>	3,73	1,24	1,67	0	0	5	5,26	0,90	0,10
<i>Eugenia pluriflora</i>	3,17	1,06	0,81	0	16	0	15,79	10,51	1,15
<i>Myrcia glomerata</i>	2,87	0,96	1,05	29	5	0	34,21	8,22	0,90
<i>Ilex brevicuspis</i>	2,77	0,92	0,61	0	13	3	15,79	9,21	1,01
<i>Myrcianthes gigantea</i>	2,65	0,88	0,74	0	3	5	7,89	2,65	0,29
<i>Lonchocarpus nitidus</i>	2,62	0,87	0,73	0	11	5	15,79	7,91	0,87
<i>Vitex megapotamica</i>	2,45	0,82	0,65	0	8	5	13,16	6,16	0,68
<i>Ilex gracilior</i>	2,28	0,76	0,75	3	3	5	10,53	3,08	0,34
<i>Allophylus guaraniticus</i>	2,26	0,75	0,55	11	8	0	18,42	6,97	0,76
<i>Ocotea porosa</i>	2,19	0,73	0,90	0	5	0	5,26	3,50	0,38
<i>Annona emarginata</i>	2,13	0,71	0,68	0	16	3	18,42	10,96	1,20
<i>Schinus terebinthifolia</i>	2,08	0,69	0,46	3	8	0	10,53	5,68	0,62
<i>Myrcia oblongata</i>	2,05	0,68	0,45	5	8	0	13,16	6,11	0,67
<i>Ocotea puperula</i>	2,04	0,68	0,83	0	3	8	10,53	3,11	0,34
<i>Feijoa sellowiana</i>	1,93	0,64	0,58	0	5	3	7,89	3,95	0,43
<i>Roupala montana</i>	1,75	0,58	0,49	0	8	3	10,53	5,71	0,63
<i>Sebastiania ramosissima</i>	1,65	0,55	0,44	8	5	0	13,16	4,79	0,53
<i>Myrsine umbellata</i>	1,63	0,54	0,43	5	8	0	13,16	6,11	0,67
<i>Eugenia sp.1</i>	1,52	0,51	0,38	0	5	0	5,26	3,50	0,38
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	1,45	0,48	0,34	0	3	3	5,26	2,20	0,24
<i>Drimys brasiliensis</i>	1,43	0,48	0,33	3	5	0	7,89	3,93	0,43



Nome científico	Valor de importância		Cobertura VC (%)	Classes de altura			Total	PSA	PSR
	VI	VI (%)		HT < 5,15	5,15 <= HT < 12,07	HT >= 12,07			
<i>Cedrela fissilis</i>	1,41	0,47	0,51	0	0	3	2,63	0,45	0,05
<i>Nectandra megapotamica</i>	1,40	0,47	0,51	0	3	3	5,26	2,20	0,24
<i>Myrsine gardneriana</i>	1,39	0,46	0,50	5	11	0	15,79	7,86	0,86
<i>Ilex theezans</i>	1,28	0,43	0,25	3	5	0	7,89	3,93	0,43
Indeterminada	1,27	0,42	0,25	0	3	3	5,26	2,20	0,24
<i>Trichilia elegans</i>	1,25	0,42	0,24	5	3	0	7,89	2,61	0,29
<i>Erythrina falcata</i>	1,24	0,41	0,43	0	3	0	2,63	1,75	0,19
<i>Casearia sylvestris</i>	1,22	0,41	0,23	0	3	3	5,26	2,20	0,24
<i>Banara tomentosa</i>	1,21	0,40	0,22	0	5	0	5,26	3,50	0,38
<i>Eugenia uruguayensis</i>	1,18	0,39	0,40	5	8	0	13,16	6,11	0,67
<i>Symplocos tenuifolia</i>	1,18	0,39	0,40	0	13	0	13,16	8,76	0,96
<i>Xylosma ciliatifolia</i>	1,16	0,39	0,20	0	3	3	5,26	2,20	0,24
<i>Machaerium brasiliense</i>	1,12	0,37	0,17	0	5	0	5,26	3,50	0,38
<i>Ilex dumosa</i>	1,11	0,37	0,17	3	3	0	5,26	2,18	0,24
<i>Frangula polymorpha</i>	1,10	0,37	0,16	0	5	0	5,26	3,50	0,38
<i>Monteverdia gonoclada</i>	1,08	0,36	0,16	3	3	0	5,26	2,18	0,24
<i>Dicksonia sellowiana</i>	1,08	0,36	0,35	5	0	0	5,26	0,86	0,09
<i>Ocotea</i> sp.	1,08	0,36	0,35	0	0	3	2,63	0,45	0,05
<i>Mimosa scabrella</i>	0,94	0,31	0,27	0	8	0	7,89	5,26	0,58
<i>Sapium glandulosum</i>	0,86	0,29	0,24	0	0	3	2,63	0,45	0,05
<i>Myrsine coriacea</i>	0,77	0,26	0,19	0	3	0	2,63	1,75	0,19

Nome científico	Valor de importância		Cobertura	Classes de altura			Total	PSA	PSR
	VI	VI (%)	VC (%)	HT < 5,15	5,15 <= HT < 12,07	HT >= 12,07			
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	0,71	0,24	0,16	3	3	0	5,26	2,18	0,24
<i>Aiouea amoena</i>	0,68	0,23	0,14	0	3	0	2,63	1,75	0,19
<i>Myrtaceae</i> indeterminada	0,67	0,22	0,14	0	0	3	2,63	0,45	0,05
<i>Inga virescens</i>	0,62	0,21	0,12	0	3	0	2,63	1,75	0,19
<i>Casearia obliqua</i>	0,62	0,21	0,11	0	3	0	2,63	1,75	0,19
<i>Ocotea diospyrifolia</i>	0,61	0,20	0,11	0	3	0	2,63	1,75	0,19
<i>Erythroxylum deciduum</i>	0,61	0,20	0,11	0	3	0	2,63	1,75	0,19
<i>Citronella gongonha</i>	0,59	0,20	0,10	0	3	0	2,63	1,75	0,19
<i>Myrceugenia euosma</i>	0,58	0,19	0,10	0	3	0	2,63	1,75	0,19
<i>Myrcia hatschbachii</i>	0,58	0,19	0,10	0	3	0	2,63	1,75	0,19
<i>Pinus taeda</i>	0,58	0,19	0,09	0	3	0	2,63	1,75	0,19
<i>Nectandra lanceolata</i>	0,56	0,19	0,09	0	3	0	2,63	1,75	0,19
Indeterminada S/F	0,56	0,19	0,09	0	3	0	2,63	1,75	0,19
<i>Mimosa flocculosa</i>	0,56	0,19	0,09	0	3	0	2,63	1,75	0,19
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	0,54	0,18	0,08	0	3	0	2,63	1,75	0,19
<i>Myrcia hebeptala</i>	0,54	0,18	0,08	0	3	0	2,63	1,75	0,19
<i>Fabaceae</i> indeterminada	0,54	0,18	0,08	3	0	0	2,63	0,43	0,05
<b>Total</b>				<b>297</b>	<b>1216</b>	<b>313</b>	<b>1.826,32</b>	<b>911,47</b>	<b>100</b>

**Legenda:** VI = Valor de Importância; VC = Valor de Cobertura; HT = Altura total; PSA = Posição Sociológica Absoluta; PSR = Posição Sociológica Relativa.

### 2.3.3.3. Estrutura diamétrica

A estrutura diamétrica da vegetação amostrada (parcelas) é apresentada na figura 36 e tabela 11 a seguir. O gráfico demonstra que os fragmentos estudados apresentam alta densidade absoluta de indivíduos nas menores classes de diâmetro, o que é esperado para florestas nativas. Nestas florestas, espera-se que a distribuição diamétrica se apresente com a forma de um J invertido, com um decréscimo na densidade absoluta à medida que se aumentam os diâmetros, ou seja, existe maior número de indivíduos de menores diâmetros do que de grandes diâmetros.

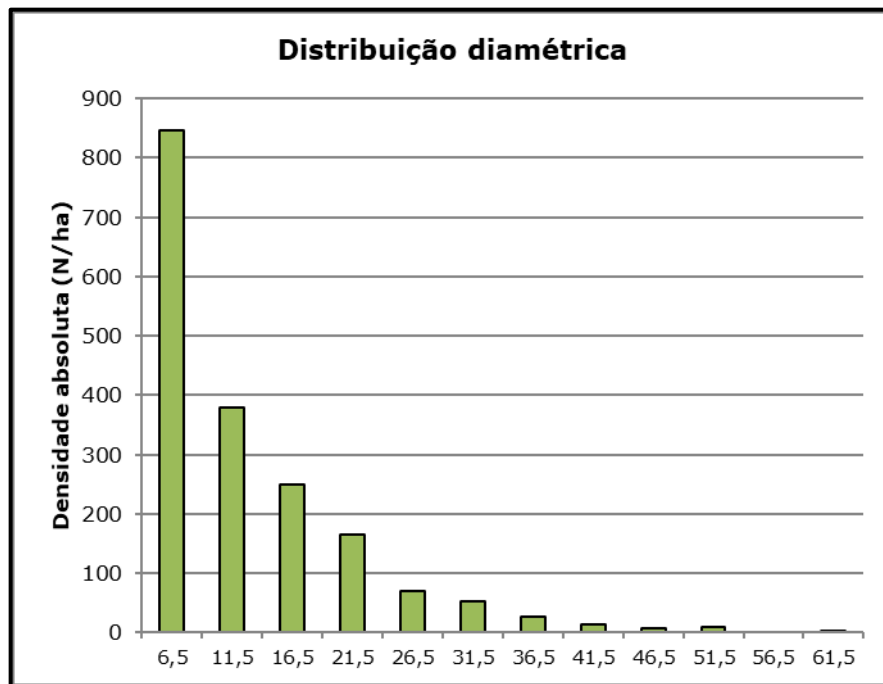
Observa-se que o formato do J invertido no gráfico é acentuado nas classes iniciais, com poucos indivíduos surgindo nas últimas classes, indicando possíveis locais de transição de vegetação como resultados de intervenções antrópicas.

Com relação à densidade absoluta, a área amostrada apresenta 1.826,32 indivíduos por hectare (tabela 11) e possui 126,91 hectares (conforme detalhado no item 2.3.4), o que resulta em aproximadamente **231.778 indivíduos arbóreos** presentes nos fragmentos.

**Tabela 11 - Estrutura diamétrica da vegetação.**

<b>Limite inferior</b>	<b>Centro de classe de DAP (cm)</b>	<b>Densidade absoluta (N/ha)</b>
4  - 9	6,5	847,37
9  - 14	11,5	378,95
14  - 19	16,5	250,00
19  - 24	21,5	165,79
24  - 29	26,5	71,05
29  - 34	31,5	52,63
34  - 39	36,5	26,32
39  - 44	41,5	13,16
44  - 49	46,5	7,89
49  - 54	51,5	10,53
54  - 59	56,5	0,00
59  - 64	61,5	2,63
<b>Total</b>		<b>1.826,32</b>





**Figura 36 - Estrutura diamétrica da vegetação.**

#### **2.3.3.4. Diversidade**

De acordo com Ludwig & Reynolds (1988), o índice de diversidade de Shannon baseia-se na teoria da informação e fornece um parâmetro que retrata o grau de incerteza em prever a qual espécie pertenceria um indivíduo retirado aleatoriamente da população. Este índice assume valores que podem variar de 0 a 5. Valores menores expressam maior dominância de grupos em detrimento de outros (BEGON *et al.*, 1996), resultando em diversidade baixa.

Segundo Magurran (2011) os índices de diversidade são considerados normais quando os valores ficam entre 1,5 e 3,0. No que se refere à diversidade de espécies arbóreas, os fragmentos apresentaram valores médios, e relativamente próximos, como pode ser observado pelo índice de Shannon-Weaver (tabela 12). Esse valor variou de 1,77 (P02) até 2,66 (P06), ficando em 3,57 para o conjunto de amostras.

**Tabela 12 - Índice de diversidade.**

<b>Parcela/fragmento</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H'</b>	<b>C</b>	<b>J</b>
P01	26	9	1,90	0,85	0,86
P02	45	12	1,77	0,72	0,71
P03	21	11	2,27	0,93	0,95
P04	40	11	2,06	0,86	0,86
P05	39	13	2,38	0,92	0,93
P06	50	17	2,66	0,94	0,94
P07	26	10	2,06	0,88	0,90
P08	25	14	2,33	0,89	0,88
P09	40	15	2,31	0,88	0,85
P10	44	17	2,49	0,91	0,88
P11	28	14	2,42	0,90	0,89
P12	59	18	2,56	0,92	0,89
P13	35	15	2,41	0,91	0,89
P14	53	17	2,48	0,91	0,87
P15	41	14	2,37	0,91	0,90
P16	35	12	1,98	0,81	0,80
P17	25	14	2,40	0,91	0,91
P18	24	14	2,50	0,95	0,95
P19	38	11	2,10	0,86	0,88
<b>Geral</b>	<b>694</b>	<b>80</b>	<b>3,57</b>	<b>0,95</b>	<b>0,81</b>

**Legenda:** N – número de indivíduos; S – Número de espécies; H' – Índice de Shannon-Weaver; C – Índice de dominância de Simpson; J' – Índice de Equabilidade de Pielou.

Com relação ao índice de Pielou, pode-se afirmar que as parcelas apresentaram, em média, 81% da diversidade máxima possível para a vegetação amostrada. Já o índice de Simpson, apresenta melhores valores para a vegetação (C = 0,95), mas atribui menor peso as espécies raras.

### **2.3.3.5. Definição dos estágios sucessionais**

A vegetação que ocorre na região se encontra alterada em relação à constituição original. Em geral, os fragmentos encontrados na área do empreendimento variam entre estágio inicial, médio e avançado de sucessão natural (figura 37). Para o mapeamento, é importante destacar que, além dos critérios estabelecidos na Resolução Conama nº 04/1994, foi considerada análise de imagens históricas e características exclusivas da fitofisionomia avaliada.

Dos 126,91 hectares de Floresta Ombrófila Mista (FOM) presentes na área de intervenção, 89,26 hectares são classificados como FOM Montana em estágio médio, que representam 70,33% da área total. Em seguida, 20,40 hectares são recobertos por FOM Montana em estágio avançado (16,08% da área). As demais tipologias (Montana inicial e Aluvial inicial e médio) representam 13,59% do local (figura 37 e tabela 13).

**Tabela 13 - Estágios sucessionais por tipologia de vegetação na área de intervenção.**

<b>Uso do solo</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>%</b>
FOM Montana - Médio	89,26	70,33
FOM Montana - Avançado	20,40	16,08
FOM Aluvial - médio	10,82	8,53
FOM Montana - Inicial	5,79	4,56
FOM Aluvial - Inicial	0,64	0,50
<b>Total</b>	<b>126,91</b>	<b>100,00</b>

Das áreas estudadas, as parcelas 5, 8, 9, 13 e 15 estão em **estágio avançado** de regeneração secundária e as demais parcelas se enquadram em **estágio médio** (tabela 14, tabela 15, tabela 16).



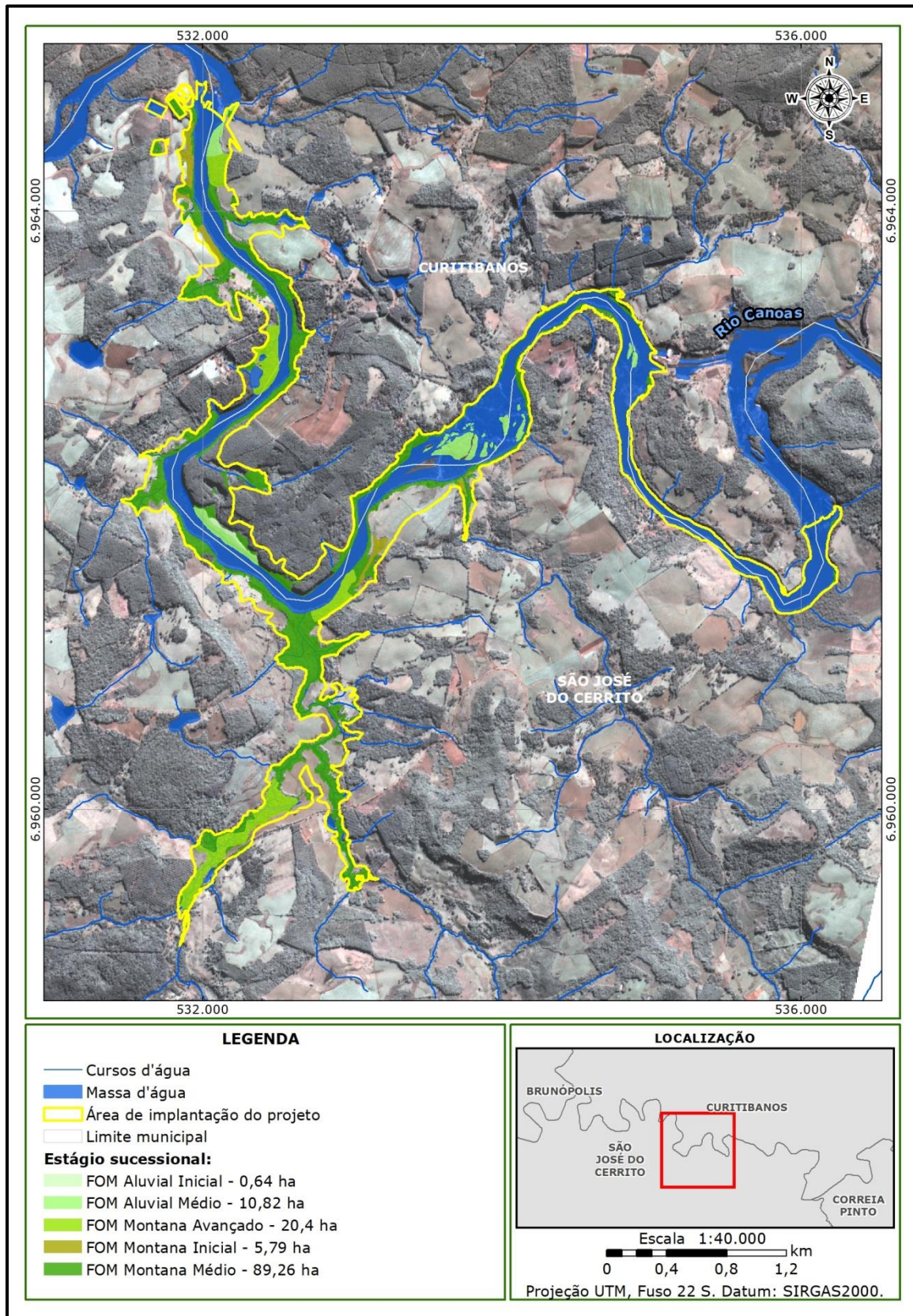


Figura 37 - Estágios sucessionais dos fragmentos de vegetação nativa.

Tabela 14 - Definição de estágio sucessional por parcela – P01 a P06.

Parâmetro	Estágio de regeneração secundária			Parcelas					
	Inicial	Intermediário	Avançado	P01	P02	P03	P04	P05	P06
Área basal média (m <sup>2</sup> /ha)	≤ 8	≤ 15	≤ 20	41,77	21,30	29,34	50,22	32,31	45,37
Fisionomia	Herbáceo/arbustiva	Arbórea e arbustiva	Arbórea com emergentes	Arbórea com emergentes	Arbórea com emergentes	Arbórea com emergentes	Arbórea e arbustiva	Arbórea com emergentes	Arbórea e arbustiva
Altura das espécies lenhosas do dossel	≤ 4	≤ 12	≤ 20	14	16	16	10	16	14
Epífitas	Baixa diversidade	Comuns	Abundante	Comuns	Comuns	Comuns	Comuns	Comuns	Comuns
Média de amplitude dos diâmetros (cm)	≤ 8	≤ 15	≤ 25	18,70	12,97	16,33	22,89	17,92	18,41
Trepadeiras	Herbáceas	Lenhosas	Lenhosas	Lenhosas	Lenhosas	Lenhosas	Herbáceas	Lenhosas	Herbáceas
Serrapilheira	Camada fina e esparsa	Presente	Abundante	Presente	Presente	Presente	Presente	Abundante	Abundante
Diversidade biológica	Baixa	Significativa	Alta	Significativa	Significativa	Significativa	Significativa	Significativa	Significativa
Estratos	1	2	3	3	3	3	2	3	2
<b>Estágio</b>				<b>Médio</b>	<b>Médio</b>	<b>Médio</b>	<b>Médio</b>	<b>Avançado</b>	<b>Médio</b>

Legenda	Inicial
	Médio
	Avançado

**Tabela 15 - Definição de estágio sucessional por parcela – P07 a P12.**

Parâmetro	Estágio de regeneração secundária			Parcelas					
	Inicial	Intermediário	Avançado	P07	P08	P09	P10	P11	P12
Área basal média (m <sup>2</sup> /ha)	≤ 8	≤ 15	≤ 20	30,18	40,56	51,09	47,30	26,14	14,37
Fisionomia	Herbáceo/arbustiva	Arbórea e arbustiva	Arbórea com emergentes	Arbórea e arbustiva	Arbórea com emergentes	Arbórea com emergentes	Arbórea e arbustiva	Arbórea e arbustiva	Arbórea e arbustiva
Altura das espécies lenhosas do dossel	≤ 4	≤ 12	≤ 20	15	17	17	17	16	7
Epífitas	Baixa diversidade	Comuns	Abundante	Comuns	Comuns	Comuns	Comuns	Comuns	Comuns
Média de amplitude dos diâmetros (cm)	≤ 8	≤ 15	≤ 25	19,03	27,61	28,89	20,71	24,14	13,11
Trepadeiras	Herbáceas	Lenhosas	Lenhosas	Herbáceas	Lenhosas	Lenhosas	Lenhosas	Lenhosas	Herbáceas
Serrapilheira	Camada fina e esparsa	Presente	Abundante	Abundante	Abundante	Abundante	Abundante	Presente	Camada fina e esparsa
Diversidade biológica	Baixa	Significativa	Alta	Significativa	Significativa	Significativa	Significativa	Significativa	Significativa
Estratos	1	2	3	2	2	3	3	2	1
<b>Estágio</b>				<b>Médio</b>	<b>Avançado</b>	<b>Avançado</b>	<b>Médio</b>	<b>Médio</b>	<b>Médio</b>

Legenda	Inicial
	Médio
	Avançado



**Tabela 16 - Definição de estágio sucessional por parcela – P13 a P19.**

Parâmetro	Estágio de regeneração secundária			Parcelas						
	Inicial	Intermediário	Avançado	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19
Área basal média (m <sup>2</sup> /ha)	≤ 8	≤ 15	≤ 20	37,52	49,81	63,52	17,71	52,84	31,46	52,37
Fisionomia	Herbáceo/ arbustiva	Arbórea e arbustiva	Arbórea com emergentes	Arb. com emerg.	Arbórea e arbustiva	Arb. com emerg.	Arbórea e arbustiva	Arbórea e arbustiva	Arbórea e arbustiva	Arbórea e arbustiva
Altura das espécies lenhosas do dossel	≤ 4	≤ 12	≤ 20	17	17	18	10	16	11	16
Epífitas	Baixa diversidade	Comuns	Abundante	Comuns	Comuns	Comuns	Comuns	Comuns	Comuns	Comuns
Média de amplitude dos diâmetros (cm)	≤ 8	≤ 15	≤ 25	23,65	20,02	31,54	14,66	27,04	22,25	26,93
Trepadeiras	Herbáceas	Lenhosas	Lenhosas	Lenhosas	Lenhosas	Lenhosas	Lenhosas	Lenhosas	Lenhosas	Lenhosas
Serrapilheira	Camada fina e esparsa	Presente	Abundante	Abundante	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
Diversidade biológica	Baixa	Significativa	Alta	Signif.	Signif.	Signif.	Signif.	Signif.	Signif.	Signif.
Estratos	1	2	3	3	2	3	2	2	2	2
<b>Estágio</b>				<b>Avançado</b>	<b>Médio</b>	<b>Avançado</b>	<b>Médio</b>	<b>Médio</b>	<b>Médio</b>	<b>Médio</b>

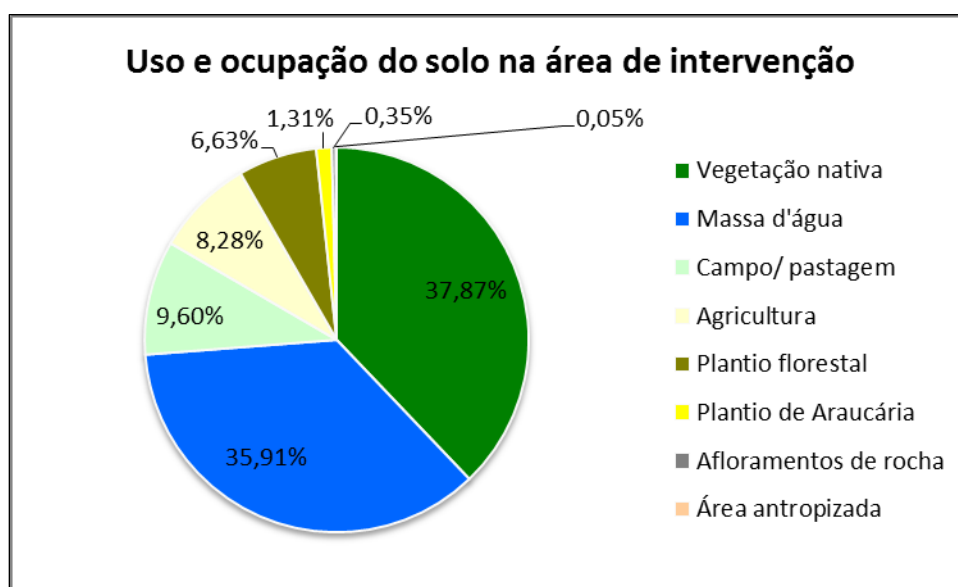
Legenda	Inicial
	Médio
	Avançado

### 2.3.4. Quantificação da supressão

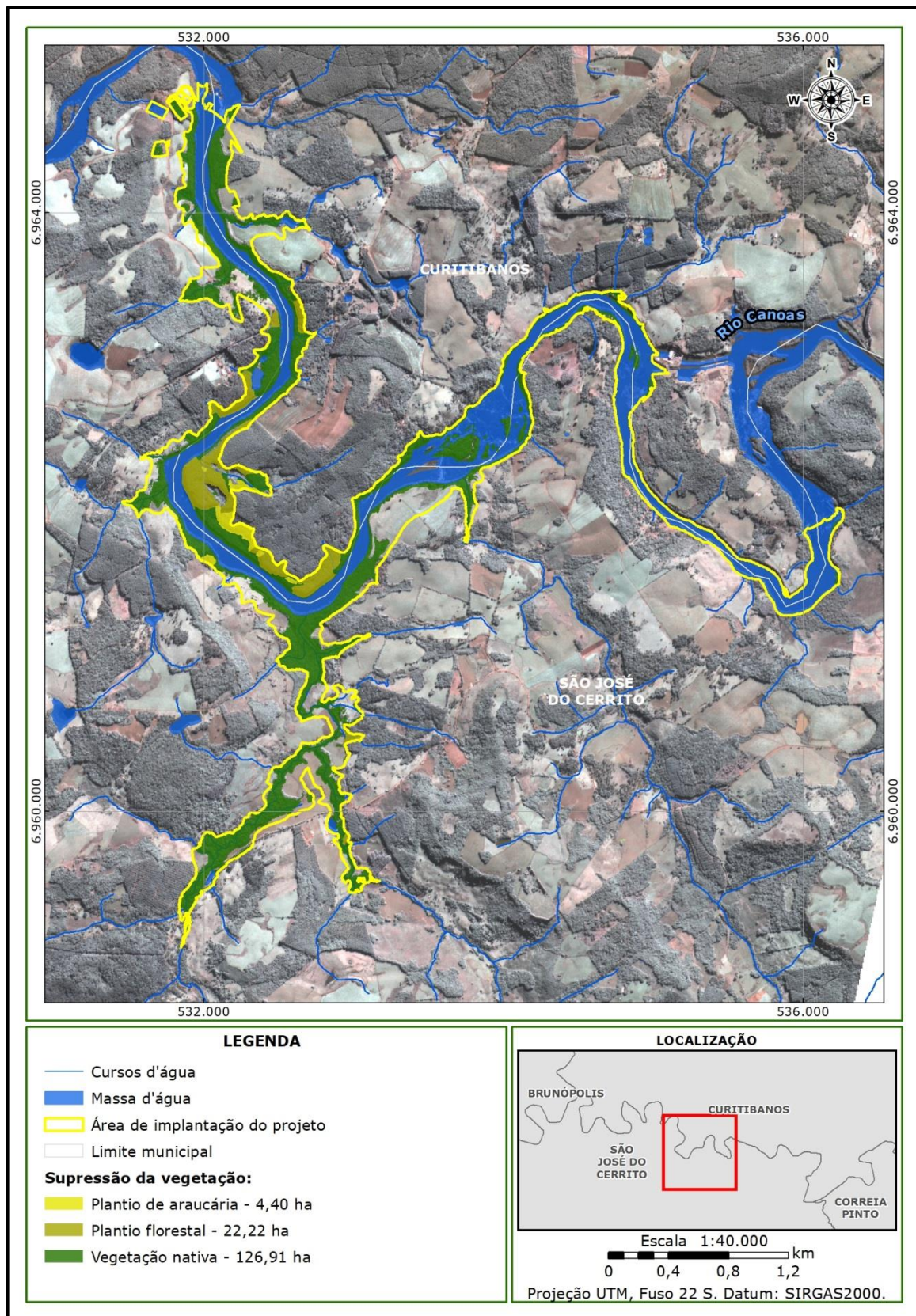
Sobrepondo a área de intervenção (reservatório e estruturas) com o mapeamento de uso do solo atual, observa-se a necessidade de remoção da cobertura florestal na ordem de **126,91 hectares de Floresta Ombrófila Mista (FOM)**, 22,22 hectares de plantios florestais (*Pinus sp.*) e 4,40 hectares de plantios de araucária (*A. angustifolia*), como pode ser observado nas tabela 17, figura 38 e figura 39 a seguir.

**Tabela 17 - Uso e ocupação do solo na área de intervenção.**

Uso do solo	Área (ha)	%
Vegetação nativa	126,91	37,87
Massa d'água	120,35	35,91
Campo/ pastagem	32,19	9,60
Agricultura	27,75	8,28
Plantio florestal	22,22	6,63
Plantio de araucária	4,40	1,31
Afloramentos de rocha	1,17	0,35
Área antropizada	0,17	0,05
<b>Total</b>	<b>335,16</b>	<b>100,00</b>



**Figura 38 - Relação do uso e ocupação do solo na área de intervenção.**



**Figura 39 - Área de supressão em fragmentos de vegetação nativa, plantios florestais e plantios de araucária.**



### 2.3.4.1. Amostragem dos fragmentos nativos

A amostragem foi realizada para uma área de 126,91 hectares, considerando a área coberta por vegetação nativa que sofrerá intervenção. A realização da amostragem possibilita estimar com determinada precisão (neste caso, 20% de erro e 95% de probabilidade) o potencial volumétrico da vegetação que será afetada diretamente pelo empreendimento. Assim, a seguir são apresentados os principais parâmetros estatísticos do remanescente florestal estudado, inclusive o volume de madeira total a ser suprimido.

A vegetação que sofrerá impacto apresenta, aproximadamente, **45.571,90 m<sup>3</sup> de volume de madeira**, incluindo espécies exóticas presentes nos remanescentes nativos e considerando a área de supressão estimada de 126,91 hectares de vegetação para implantação da PCH Canoas. A tabela a seguir contém os principais parâmetros estatísticos do inventário florestal.

**Tabela 18 - Principais parâmetros estatísticos do inventário florestal.**

<b>Parâmetro</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>
Área total (ha)	126,91	(ha)
Parcelas	19	unidade
Número ótimo de parcelas	18	unidade
Vp - somatório do volume das parcelas	136,4536	(m <sup>3</sup> )
Vpm - volume médio das parcelas	7,1818	(m <sup>3</sup> )
Desvio padrão	2,8989	(m <sup>3</sup> )
Variância	8,4034	(m <sup>3</sup> )
Variância da média	0,4423	(m <sup>3</sup> )
Erro padrão da média	0,6650	(m <sup>3</sup> )
Coefficiente de variação	40,3642	(%)
Valor de t tabelado	2,1009	-
Erro de amostragem	1,3972	(m <sup>3</sup> )
Erro de amostragem	19,455	(%)
IC para a média (95%)	5,785 <= X <= 8,579	(m <sup>3</sup> )
IC para a média por ha (95%)	289,228 <= X <= 428,949	(m <sup>3</sup> /ha)
Volume estimado	<b>45.571,90</b>	(m <sup>3</sup> )

<b>Parâmetro</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>
IC para o total (95%)	36.705,929 <= X <= 54.437,861	
EMC	6,0285	(m <sup>3</sup> )

**Legenda:** Área total amostrada; N° de parcelas instaladas; Vp, volume total amostrado nas parcelas instaladas; Vpm, volume médio amostrado por parcela, desvio padrão para o volume por parcela; variância do volume por parcela; variância da média do volume por parcela; erro padrão da média do volume por parcela; coeficiente de variação para os volumes por parcela; valor t crítico para o nível de significância definido (20% de erro e 95% de probabilidade); erro de amostragem para o volume por parcela; erro de amostragem em %, estimado para o nível de 95% de probabilidade; IC, intervalo de confiança para a média do volume e para a média do volume por hectare; total da população, volume total para cada área dos estágios sucessionais, expresso em m<sup>3</sup>; IC, intervalo de confiança para a estimativa do volume total da população; EMC, Estimativa Mínima de Confiança para os volumes das parcelas.

As tabelas a seguir apresentam um resumo dos dados calculados de cada espécie por parcela. De acordo com a tabela 38, foram mensuradas 694 árvores nas 19 parcelas instaladas, o que resulta em 1.826 ind/ha. Considerando a área total a ser suprimida de 126,91 hectares, estima-se que serão suprimidos **231.778 indivíduos**. Quanto à área basal, a população amostrada apresenta uma média de 0,0181 m<sup>2</sup>, resultando em 0,0476 m<sup>2</sup>/ha. Com relação ao volume comercial, estima-se que 11.914,23 m<sup>3</sup> podem ser aproveitados como toras, considerando fustes com DAP > 25 cm.

**Tabela 19 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 01.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Cupania vernalis</i>	cuvatã	Nat.	-	-	LC	-	2	12,21	9,00	0,27	0,00	0,27	0,0146
<i>Eugenia pluriflora</i>	guamirim	Nat.	-	-	-	-	1	6,65	8,00	0,03	0,00	0,03	0,0035
<i>Feijoa sellowiana</i>	goiabeira-serrana	Nat.	-	-	LC	-	1	4,30	7,00	0,01	0,00	0,01	0,0015
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquilha	Nat.	-	-	-	-	3	7,77	8,71	0,51	0,00	0,51	0,0051
<i>Lithraea brasiliensis</i>	bugreiro	Nat.	-	-	-	-	3	18,32	10,67	0,75	0,00	0,75	0,0276
<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo	Nat.	-	-	DD	-	6	12,86	9,27	1,89	0,23	1,66	0,0162
<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado	Nat.	-	-	LC	-	8	23,73	12,67	4,37	0,94	3,43	0,0484
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	1	9,17	3,00	0,02	0,00	0,02	0,0066
<i>Podocarpus lambertii</i>	pinheiro-bravo	Nat.	EN	-	NT	-	1	8,18	7,00	0,04	0,00	0,04	0,0053
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>26</b>	<b>13,53</b>	<b>9,63</b>	<b>7,87</b>	<b>1,17</b>	<b>6,71</b>	<b>0,0194</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).



**Tabela 20 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 02.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Allophylus edulis</i>	vacum	Nat.	-	-	LC	-	2	6,41	6,50	0,05	0,00	0,05	0,0036
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	CR	EN	CR	-	1	4,68	6,00	0,01	0,00	0,01	0,0017
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	sete-capotes	Nat.	-	-	LC	-	2	4,45	5,67	0,03	0,00	0,03	0,0016
<i>Casearia decandra</i>	guaçatunga	Nat.	-	-	LC	-	1	4,93	6,00	0,01	0,00	0,01	0,0019
<i>Cupania vernalis</i>	cuvatã	Nat.	-	-	LC	-	2	4,95	7,00	0,03	0,00	0,03	0,0019
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquilho	Nat.	-	-	-	-	6	9,18	9,17	0,37	0,00	0,37	0,0073
<i>Jacaranda puberula</i>	caroba	Nat.	-	-	LC	-	1	12,41	14,00	0,13	0,00	0,13	0,0121
<i>Lithraea brasiliensis</i>	bugreiro	Nat.	-	-	-	-	1	14,58	10,00	0,14	0,00	0,14	0,0167
<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo	Nat.	-	-	DD	-	3	16,51	14,60	1,23	0,00	1,23	0,0220
<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado	Nat.	-	-	LC	-	23	8,99	8,98	1,74	0,00	1,74	0,0079
<i>Myrcia splendens</i>	guamirim-chorão	Nat.	-	-	LC	-	2	11,28	11,33	0,37	0,00	0,37	0,0114
<i>Podocarpus lambertii</i>	pinheiro-bravo	Nat.	EN	-	NT	-	1	3,98	6,00	0,01	0,00	0,01	0,0012
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>45</b>	<b>9,28</b>	<b>9,27</b>	<b>4,12</b>	<b>0,00</b>	<b>4,12</b>	<b>0,0085</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).

**Tabela 21 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 03.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	guabiroba	Nat.	-	-	-	-	2	10,27	9,33	0,26	0,00	0,26	0,0095
<i>Casearia decandra</i>	guaçatunga	Nat.	-	EN	LC	-	1	7,13	9,00	0,03	0,00	0,03	0,0040
<i>Casearia sylvestris</i>	guaçatonga	Nat.	-	-	LC	-	1	12,22	13,00	0,12	0,00	0,12	0,0117
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquilha	Nat.	-	-	-	-	3	19,30	8,33	0,61	0,00	0,61	0,0306
<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo	Nat.	-	-	DD	-	2	20,80	11,00	1,01	0,33	0,68	0,0361
<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado	Nat.	-	-	LC	-	3	10,83	9,67	0,29	0,00	0,29	0,0107
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	1	21,10	4,00	0,14	0,00	0,14	0,0350
<i>Myrcia splendens</i>	guamirim-chorão	Nat.	-	-	LC	-	1	9,23	7,00	0,04	0,00	0,04	0,0067
<i>Ocotea puberula</i>	canela-guaicá	Nat.	-	-	LR/lc	-	4	21,83	13,00	1,65	0,60	1,05	0,0398
<i>Persea major</i>	pau-andrade	Nat.	-	-	LC	-	1	18,72	12,00	0,52	0,00	0,52	0,0275
<i>Podocarpus lambertii</i>	pinheiro-bravo	Nat.	EN	-	NT	-	2	17,70	11,00	0,55	0,00	0,55	0,0273
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>21</b>	<b>16,39</b>	<b>10,25</b>	<b>5,24</b>	<b>0,93</b>	<b>4,32</b>	<b>0,0244</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).

**Tabela 22 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 04.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	CR	EN	CR	-	4	29,68	13,00	3,10	1,99	1,11	0,0751
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	-	Nat.	-	-	-	-	1	7,32	6,00	0,03	0,00	0,03	0,0042
<i>Clethra scabra</i>	carne-de-vaca	Nat.	-	-	LC	-	7	14,62	8,77	1,63	0,11	1,53	0,0188
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquilha	Nat.	-	-	-	-	4	12,62	9,00	0,59	0,00	0,59	0,0143
<i>Lithraea brasiliensis</i>	bugreiro	Nat.	-	-	-	-	1	13,02	10,00	0,11	0,00	0,11	0,0133
<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo	Nat.	-	-	DD	-	1	27,66	10,00	0,99	0,24	0,75	0,0608
<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado	Nat.	-	-	LC	-	11	10,90	7,00	1,08	0,00	1,08	0,0106
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	6	10,76	5,07	0,39	0,00	0,39	0,0100
<i>Ocotea pulchella</i>	canela-lageana	Nat.	-	-	LC	-	1	9,20	10,00	0,06	0,00	0,06	0,0066
<i>Pinus taeda</i>	-	Ex.	-	-	-	-	1	9,23	7,00	0,04	0,00	0,04	0,0067
<i>Podocarpus lambertii</i>	pinheiro-bravo	Nat.	EN	-	NT	-	3	12,38	8,00	0,43	0,00	0,43	0,0137
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>40</b>	<b>14,00</b>	<b>8,08</b>	<b>8,45</b>	<b>2,33</b>	<b>6,12</b>	<b>0,0197</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).



**Tabela 23 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 05.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Allophylus edulis</i>	vacum	Nat.	-	-	LC	-	2	5,28	6,75	0,03	0,00	0,03	0,0022
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	CR	EN	CR	-	2	12,96	12,00	0,26	0,00	0,26	0,0136
<i>Casearia decandra</i>	guaçatunga	Nat.	-	-	LC	-	2	6,05	6,50	0,04	0,00	0,04	0,0031
<i>Cupania vernalis</i>	cuvatã	Nat.	-	-	LC	-	4	9,28	9,88	0,32	0,00	0,32	0,0084
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquilha	Nat.	-	-	-	-	5	12,77	9,70	0,68	0,00	0,68	0,0154
<i>Ilex brevicauspis</i>	caúna-da-serra	Nat.	-	-	-	-	1	19,58	13,00	0,30	0,00	0,30	0,0301
<i>Ilex gracilor</i>	-	Nat.	-	-	-	-	1	29,41	14,00	0,70	0,39	0,31	0,0679
<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo	Nat.	-	-	DD	-	5	11,35	10,20	0,79	0,00	0,79	0,0152
<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado	Nat.	-	-	LC	-	5	8,21	8,10	0,38	0,00	0,38	0,0074
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	4	11,96	6,13	0,27	0,00	0,27	0,0117
<i>Myrcia palustris</i>	guamirim-perta-goela	Nat.	-	-	LC	-	1	31,70	6,00	0,42	0,42	0,00	0,0789
<i>Ocotea pulchella</i>	canela-lageana	Nat.	-	-	LC	-	6	16,45	12,25	1,45	0,00	1,45	0,0236
<i>Podocarpus lambertii</i>	pinheiro-bravo	Nat.	EN	-	NT	-	1	9,71	7,50	0,16	0,00	0,16	0,0097
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>39</b>	<b>12,35</b>	<b>9,40</b>	<b>5,80</b>	<b>0,82</b>	<b>4,99</b>	<b>0,0162</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).

**Tabela 24 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 06.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m³)	VC (m³)	VL (m³)	Área basal média (m²)
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	CR	EN	CR	-	3	13,29	8,00	0,70	0,47	0,23	0,0245
<i>Casearia decandra</i>	guaçatunga	Nat.	-	-	LC	-	6	6,03	7,92	0,14	0,00	0,14	0,0030
<i>Dicksonia sellowiana</i>	xaxim-bugio	Nat.	CR	EN	-	-	2	19,54	2,00	0,14	0,00	0,14	0,0300
<i>Drimys brasiliensis</i>	cataia	Nat.	-	-	-	-	2	6,43	5,50	0,04	0,00	0,04	0,0036
<i>Frangula polymorpha</i>	-	Nat.	-	-	-	-	1	4,87	5,50	0,01	0,00	0,01	0,0019
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquilha	Nat.	-	-	-	-	6	11,65	8,17	0,99	0,00	0,99	0,0131
<i>Ilex brevicuspis</i>	caúna-da-serra	Nat.	-	-	-	-	3	5,40	7,20	0,06	0,00	0,06	0,0025
<i>Ilex gracilor</i>	-	Nat.	-	-	-	-	3	15,96	9,67	0,64	0,00	0,64	0,0228
<i>Ilex theezans</i>	caúna-de-folha-grande	Nat.	-	-	-	-	1	7,70	8,00	0,03	0,00	0,03	0,0047
<i>Inga virescens</i>	ingá-verde	Nat.	-	-	LC	-	1	12,89	12,00	0,13	0,00	0,13	0,0131
<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado	Nat.	-	-	LC	-	4	13,03	8,20	0,83	0,14	0,69	0,0201
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	2	17,33	5,75	0,43	0,36	0,07	0,0325
<i>Myrcia splendens</i>	guamirim-chorão	Nat.	-	-	LC	-	1	10,25	9,00	0,07	0,00	0,07	0,0083
<i>Myrsine umbellata</i>	capororocão	Nat.	-	-	LC	-	4	4,73	5,38	0,04	0,00	0,04	0,0018

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m³)	VC (m³)	VL (m³)	Área basal média (m²)
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Ocotea pulchella</i>	canela-lageana	Nat.	-	-	LC	-	5	17,87	10,83	1,82	0,30	1,52	0,0310
<i>Podocarpus lambertii</i>	pinheiro-bravo	Nat.	EN	-	NT	-	1	21,76	10,00	1,26	0,35	0,92	0,0393
<i>Symplocos tenuifolia</i>	maria-mole	Nat.	-	-	-	-	5	5,26	7,60	0,09	0,00	0,09	0,0023
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>11,58</b>	<b>7,97</b>	<b>7,43</b>	<b>1,61</b>	<b>5,82</b>	<b>0,0156</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m³); VC: Volume comercial (m³); VL: Volume de lenha (m³).

**Tabela 25 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 07.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m³)	VC (m³)	VL (m³)	Área basal média (m²)
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Aiouea amoena</i>	canela-alho	Nat.	-	-	-	-	1	16,52	9,00	0,17	0,00	0,17	0,0214
<i>Allophylus edulis</i>	vacum	Nat.	-	-	LC	-	2	13,05	8,50	0,21	0,00	0,21	0,0137
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	CR	EN	CR	-	7	14,01	10,93	1,18	0,00	1,18	0,0172
<i>Eugenia uniflora</i>	pitanga	Nat.	-	-	LC	-	1	16,65	8,00	0,15	0,00	0,15	0,0218
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquilho	Nat.	-	-	-	-	5	17,00	9,10	1,08	0,22	0,86	0,0263
<i>Mimosa scabrella</i>	bracaatinga	Nat.	-	-	-	-	3	8,39	10,00	0,16	0,00	0,16	0,0057
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	3	22,09	6,17	0,68	0,26	0,42	0,0412
<i>Ocotea pulchella</i>	canela-lageana	Nat.	-	-	LC	-	1	33,74	15,00	0,96	0,54	0,42	0,0894



Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Trichilia elegans</i>	catiguá	Nat.	-	-	LC	-	2	4,79	5,25	0,02	0,00	0,02	0,0018
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	mamica-de-porca	Nat.	-	-	LC	-	1	24,51	13,00	0,47	0,00	0,47	0,0472
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>26</b>	<b>15,45</b>	<b>9,35</b>	<b>5,07</b>	<b>1,02</b>	<b>4,05</b>	<b>0,0232</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).

**Tabela 26 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 08.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Allophylus edulis</i>	vacum	Nat.	-	-	LC	-	8	5,37	5,78	0,13	0,00	0,13	0,0023
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	pimenteira	Nat.	-	-	LC	-	1	15,31	9,00	0,14	0,00	0,14	0,0184
<i>Erythrina falcata</i>	corticeira-da-serra	Nat.	-	-	LC	-	1	36,38	12,00	0,94	0,48	0,46	0,1040
<i>Eugenia pluriflora</i>	guamirim	Nat.	-	-	-	-	1	9,04	10,00	0,06	0,00	0,06	0,0064
<i>Eugenia uniflora</i>	pitanga	Nat.	-	-	LC	-	2	13,37	12,50	0,28	0,00	0,28	0,0141
<i>Fabaceae indeterminada</i>	-	Nat.	-	-	-	-	1	3,98	5,00	0,01	0,00	0,01	0,0012
<i>Feijoa sellowiana</i>	goiabeira-serrana	Nat.	-	-	-	-	2	16,62	9,50	0,94	0,28	0,65	0,0263
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquilho	Nat.	-	-	-	-	1	12,30	12,50	0,27	0,00	0,27	0,0125
<i>Lithraea</i>	bugreiro	Nat.	-	-	-	-	1	19,19	10,00	0,24	0,00	0,24	0,0289

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>brasiliensis</i>													
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	1	12,41	8,00	0,09	0,00	0,09	0,0121
<i>Myrcia oblongata</i>	guamirim	Nat.	-	-	-	-	2	10,33	8,25	0,13	0,00	0,13	0,0089
<i>Myrcianthes gigantea</i>	araçatinga	Nat.	-	-	-	-	1	27,66	15,00	0,66	0,24	0,42	0,0601
<i>Ocotea pulchella</i>	canela-lageana	Nat.	-	-	LC	-	2	48,38	17,00	4,23	1,95	2,28	0,1845
<i>Xylosma ciliatifolia</i>	sucará	Nat.	-	-	LC	-	1	13,15	13,00	0,14	0,00	0,14	0,0136
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>25</b>	<b>14,51</b>	<b>9,40</b>	<b>8,25</b>	<b>2,95</b>	<b>5,29</b>	<b>0,0280</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).

**Tabela 27 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 09.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Allophylus edulis</i>	vacum	Nat.	-	-	LC	-	12	8,19	7,63	0,53	0,00	0,53	0,0059
<i>Allophylus guaraniticus</i>	vacum	Nat.	-	-	-	-	4	5,10	5,25	0,05	0,00	0,05	0,0021
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	CR	EN	CR	-	2	10,44	10,50	0,18	0,00	0,18	0,0094
<i>Banara tomentosa</i>	cambroé	Nat.	-	-	LC	-	2	7,85	8,50	0,14	0,00	0,14	0,0054
<i>Eugenia</i> sp.1	-	Nat.	-	-	-	-	1	12,57	9,00	0,20	0,00	0,20	0,0125

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Eugenia sp.2</i>	-	Nat.	-	-	-	-	6	18,45	14,44	3,01	0,36	2,64	0,0294
Indeterminada	-	Nat.	-	-	-	-	1	8,85	6,00	0,04	0,00	0,04	0,0062
<i>Lonchocarpus nitidus</i>	timbó-miúdo	Nat.	-	-	LC	-	3	12,75	10,67	0,39	0,00	0,39	0,0136
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	1	6,02	5,00	0,02	0,00	0,02	0,0028
<i>Myrceugenia euosma</i>	camboim	Nat.	-	-	-	-	1	9,84	8,00	0,06	0,00	0,06	0,0076
<i>Myrcia hebeptala</i>	guamirim-perta-goela	Nat.	-	-	-	-	1	4,77	5,50	0,01	0,00	0,01	0,0018
<i>Nectandra megapotamica</i>	canela-merda	Nat.	-	-	LC	-	2	20,96	12,50	1,24	0,69	0,55	0,0532
<i>Ocotea pulchella</i>	canela-lageana	Nat.	-	-	LC	-	1	4,62	6,00	0,01	0,00	0,01	0,0017
<i>Xylosma ciliatifolia</i>	sucará	Nat.	-	-	LC	-	1	4,52	6,50	0,01	0,00	0,01	0,0016
<i>Zanthoxylum fagara</i>	mamica-de-porca	Nat.	-	-	LC	-	2	53,48	17,00	5,12	1,85	3,26	0,2246
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>40</b>	<b>12,89</b>	<b>9,67</b>	<b>10,99</b>	<b>2,90</b>	<b>8,08</b>	<b>0,0227</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).



**Tabela 28 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 10.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Allophylus edulis</i>	vacum	Nat.	-	-	LC	-	6	9,76	7,36	0,52	0,00	0,52	0,0099
<i>Allophylus guaraniticus</i>	vacum	Nat.	-	-	-	-	1	4,27	4,00	0,01	0,00	0,01	0,0014
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	CR	EN	CR	-	1	26,36	15,00	0,60	0,41	0,19	0,0546
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	guabiroba	Nat.	-	-	-	-	3	11,94	12,50	0,74	0,00	0,74	0,0118
<i>Eugenia</i> sp.1	-	Nat.	-	-	-	-	1	23,40	10,00	0,35	0,00	0,35	0,0430
<i>Eugenia</i> sp.2	-	Nat.	-	-	-	-	2	19,18	15,50	0,67	0,00	0,67	0,0292
<i>Eugenia uniflora</i>	pitanga	Nat.	-	-	LC	-	10	6,65	6,18	0,28	0,00	0,28	0,0038
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquilha	Nat.	-	-	-	-	2	11,34	8,33	0,26	0,00	0,26	0,0110
<i>Lithraea brasiliensis</i>	bugreiro	Nat.	-	-	-	-	1	31,99	11,00	0,68	0,43	0,25	0,0804
<i>Lonchocarpus nitidus</i>	timbó-miúdo	Nat.	-	-	LC	-	1	13,97	13,00	0,16	0,00	0,16	0,0153
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	5	13,57	5,67	0,70	0,00	0,70	0,0171
<i>Myrcia oblongata</i>	guamirim	Nat.	-	-	-	-	1	7,23	8,00	0,03	0,00	0,03	0,0041

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Myrcia palustris</i>	guamirim-perta-goela	Nat.	-	-	LC	-	1	4,68	7,00	0,01	0,00	0,01	0,0017
<i>Myrcianthes gigantea</i>	araçatinga	Nat.	-	-	-	-	1	25,15	17,00	0,60	0,25	0,35	0,0497
<i>Ocotea pulchella</i>	canela-lageana	Nat.	-	-	LC	-	4	27,16	14,00	2,79	0,65	2,14	0,0657
<i>Roupala montana</i>	carvalho-brasileiro	Nat.	-	-	LC	-	3	11,82	9,50	0,39	0,00	0,39	0,0133
<i>Schinus terebinthifolia</i>	aroeira-pimenteira	Nat.	-	-	-	-	1	10,36	11,00	0,16	0,00	0,16	0,0085
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>44</b>	<b>12,86</b>	<b>9,15</b>	<b>8,93</b>	<b>1,74</b>	<b>7,19</b>	<b>0,0182</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).

**Tabela 29 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 11.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Allophylus edulis</i>	vacum	Nat.	-	-	LC	-	6	5,38	5,83	0,10	0,00	0,10	0,0025
<i>Allophylus guaraniticus</i>	vacum	Nat.	-	-	-	-	2	4,44	5,25	0,02	0,00	0,02	0,0016
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	CR	EN	CR	-	1	29,73	16,00	0,79	0,51	0,28	0,0694

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Banara tomentosa</i>	cambroé	Nat.	-	-	LC	-	1	8,82	8,00	0,05	0,00	0,05	0,0061
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	murta	Nat.	-	-	-	-	1	4,90	7,00	0,01	0,00	0,01	0,0019
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	guabiroba	Nat.	-	-	-	-	1	5,54	7,00	0,02	0,00	0,02	0,0024
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquilha	Nat.	-	-	-	-	6	13,89	8,10	2,37	0,47	1,90	0,0265
Indeterminada	-	Nat.	-	-	-	-	1	17,73	15,00	0,28	0,00	0,28	0,0247
<i>Lithraea brasiliensis</i>	bugreiro	Nat.	-	-	-	-	1	17,03	9,00	0,18	0,00	0,18	0,0228
<i>Myrcianthes gigantea</i>	araçatinga	Nat.	-	-	-	-	1	24,03	10,00	0,37	0,00	0,37	0,0454
<i>Prunus myrtifolia</i>	pessegueiro-bravo	Nat.	-	-	LC	-	1	8,82	9,00	0,05	0,00	0,05	0,0061
<i>Roupala montana</i>	carvalho-brasileiro	Nat.	-	-	LC	-	1	9,04	7,00	0,13	0,00	0,13	0,0065
<i>Schinus terebinthifolia</i>	aroeira-pimenteira	Nat.	-	-	-	-	2	10,53	9,33	0,26	0,00	0,26	0,0098
<i>Sebastiania ramosissima</i>	pau-de-leite	Nat.	-	-	-	-	2	6,32	5,33	0,06	0,00	0,06	0,0032
<i>Trichilia elegans</i>	catiguá	Nat.	-	-	LC	-	1	5,92	4,00	0,01	0,00	0,01	0,0028
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>28</b>	<b>10,56</b>	<b>7,68</b>	<b>4,69</b>	<b>0,98</b>	<b>3,71</b>	<b>0,0145</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).



**Tabela 30 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 12.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Citronella gongonha</i>	congonha-do-banhado	Nat.	-	-	LC	-	1	10,35	5,50	0,05	0,00	0,05	0,0084
<i>Eugenia uruguayensis</i>	batinga-vermelha	Nat.	-	-	LC	-	5	5,34	5,70	0,07	0,00	0,07	0,0023
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquilha	Nat.	-	-	-	-	5	7,90	5,33	0,22	0,00	0,22	0,0060
<i>Ilex dumosa</i>	caúna	Nat.	-	-	-	-	1	4,71	4,00	0,01	0,00	0,01	0,0017
<i>Ilex theezans</i>	caúna-de-folha-grande	Nat.	-	-	-	-	2	6,48	5,25	0,04	0,00	0,04	0,0033
<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo	Nat.	-	-	DD	-	1	11,75	6,50	0,07	0,00	0,07	0,0108
<i>Machaerium brasiliense</i>	jacarandá	Nat.	-	-	LC	-	1	6,37	6,00	0,02	0,00	0,02	0,0032
<i>Mimosa flocculosa</i>	bracatinga-de-campo-mourão	Nat.	-	-	-	-	1	7,07	5,50	0,02	0,00	0,02	0,0039
<i>Monteverdia gonoclada</i>	-	Nat.	-	-	LC	-	1	4,84	4,50	0,01	0,00	0,01	0,0018
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	3	10,96	4,33	0,25	0,00	0,25	0,0144
<i>Myrcia glomerata</i>	guamirim-facho	Nat.	-	-	LC	-	12	4,98	4,29	0,14	0,00	0,14	0,0020
<i>Myrcia palustris</i>	guamirim-perta-goela	Nat.	-	-	LC	-	6	6,38	5,20	0,20	0,00	0,20	0,0036

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m³)	VC (m³)	VL (m³)	Área basal média (m²)
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Myrsine gardneriana</i>	capororoca-vermelha	Nat.	-	-	-	-	6	6,57	5,58	0,12	0,00	0,12	0,0035
<i>Podocarpus lambertii</i>	pinheiro-bravo	Nat.	EN	-	NT	-	6	7,75	5,33	0,17	0,00	0,17	0,0049
<i>Prunus myrtifolia</i>	pessegueiro-bravo	Nat.	-	-	LC	-	3	7,72	4,90	0,13	0,00	0,13	0,0049
<i>Schinus terebinthifolia</i>	aroeira-pimenteira	Nat.	-	-	-	-	1	7,80	4,50	0,02	0,00	0,02	0,0048
<i>Sebastiania ramosissima</i>	pau-de-leite	Nat.	-	-	-	-	3	5,68	5,20	0,07	0,00	0,07	0,0026
<i>Vitex megapotamica</i>	tarumã	Nat.	-	-	LC	-	1	6,33	5,50	0,02	0,00	0,02	0,0032
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>59</b>	<b>6,65</b>	<b>5,06</b>	<b>1,61</b>	<b>0,00</b>	<b>1,61</b>	<b>0,0041</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m³); VC: Volume comercial (m³); VL: Volume de lenha (m³).

**Tabela 31 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 13.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m³)	VC (m³)	VL (m³)	Área basal média (m²)
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	CR	EN	CR	-	1	43,32	17,00	1,71	1,31	0,40	0,1474
<i>Casearia decandra</i>	guaçatunga	Nat.	-	-	LC	-	8	5,07	6,19	0,10	0,00	0,10	0,0020
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	-	Nat.	-	-	-	-	1	5,51	6,00	0,01	0,00	0,01	0,0024

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m³)	VC (m³)	VL (m³)	Área basal média (m²)
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Cupania vernalis</i>	cuvatã	Nat.	-	-	LC	-	5	11,16	8,50	0,65	0,00	0,65	0,0124
<i>Ilex dumosa</i>	caúna	Nat.	-	-	-	-	1	8,56	8,00	0,04	0,00	0,04	0,0058
<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo	Nat.	-	-	DD	-	1	6,30	8,00	0,02	0,00	0,02	0,0031
<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado	Nat.	-	-	LC	-	5	25,36	13,10	3,31	1,60	1,72	0,0609
<i>Monteverdia gonoclada</i>	-	Nat.	-	-	LC	-	1	4,71	6,50	0,01	0,00	0,01	0,0017
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	2	13,85	6,55	0,20	0,00	0,20	0,0164
<i>Myrcia splendens</i>	guamirim-chorão	Nat.	-	-	LC	-	1	8,53	8,00	0,04	0,00	0,04	0,0057
<i>Myrtaceae</i> indeterminada	-	Nat.	-	-	-	-	1	16,14	14,00	0,22	0,00	0,22	0,0205
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela-fedorenta	Nat.	-	-	LC	-	1	7,73	10,00	0,04	0,00	0,04	0,0047
<i>Podocarpus lambertii</i>	pinheiro-bravo	Nat.	EN	-	NT	-	2	9,58	7,75	0,14	0,00	0,14	0,0087
<i>Prunus myrtifolia</i>	pessegueiro-bravo	Nat.	-	-	LC	-	3	17,78	14,00	0,94	0,00	0,94	0,0283
<i>Vitex megapotamica</i>	tarumã	Nat.	-	-	LC	-	2	11,32	9,50	0,27	0,00	0,27	0,0143
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>35</b>	<b>12,72</b>	<b>9,25</b>	<b>7,72</b>	<b>2,91</b>	<b>4,81</b>	<b>0,0208</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on*



International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).

**Tabela 32 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 14.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	CR	EN	CR	-	10	25,62	12,65	5,55	3,16	2,38	0,0567
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	pimenteira	Nat.	-	-	-	-	3	7,43	7,17	0,10	0,00	0,10	0,0046
<i>Clethra scabra</i>	carne-de-vaca	Nat.	-	-	LC	-	1	9,64	9,00	0,06	0,00	0,06	0,0073
<i>Eugenia pluriflora</i>	guamirim	Nat.	-	-	-	-	1	4,77	6,00	0,01	0,00	0,01	0,0018
<i>Frangula polymorpha</i>	-	Nat.	-	-	-	-	1	5,00	5,50	0,02	0,00	0,02	0,0020
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquilha	Nat.	-	-	-	-	6	10,83	8,92	0,53	0,00	0,53	0,0102
<i>Ilex brevicuspis</i>	caúna-da-serra	Nat.	-	-	-	-	1	12,16	9,00	0,09	0,00	0,09	0,0116
Indeterminada S/F	-	Nat.	-	-	-	-	1	7,13	8,00	0,03	0,00	0,03	0,0040
<i>Lithraea brasiliensis</i>	bugreiro	Nat.	-	-	-	-	1	13,46	10,00	0,12	0,00	0,12	0,0142
<i>Lonchocarpus nitidus</i>	timbó-miúdo	Nat.	-	-	LC	-	2	13,56	9,00	0,26	0,00	0,26	0,0158
<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado	Nat.	-	-	LC	-	9	10,36	6,78	0,69	0,00	0,69	0,0102
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	2	5,49	3,25	0,02	0,00	0,02	0,0024

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Myrcia palustris</i>	guamirim-perta-goela	Nat.	-	-	LC	-	3	5,78	6,00	0,05	0,00	0,05	0,0027
<i>Myrsine coriacea</i>	capororoça	Nat.	-	-	-	-	1	21,07	9,00	0,26	0,00	0,26	0,0349
<i>Ocotea pulchella</i>	canela-lageana	Nat.	-	-	LC	-	4	13,46	10,25	0,63	0,00	0,63	0,0166
<i>Podocarpus lambertii</i>	pinheiro-bravo	Nat.	EN	-	NT	-	1	9,61	9,00	0,06	0,00	0,06	0,0073
<i>Prunus myrtifolia</i>	pessegueiro-bravo	Nat.	-	-	LC	-	6	8,88	7,28	0,49	0,00	0,49	0,0074
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>53</b>	<b>12,52</b>	<b>8,46</b>	<b>8,96</b>	<b>3,16</b>	<b>5,80</b>	<b>0,0175</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).

**Tabela 33 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 15.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	CR	EN	CR	-	1	4,04	4,00	0,01	0,00	0,01	0,0013
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	pimenteira	Nat.	-	-	-	-	3	5,40	6,67	0,05	0,00	0,05	0,0023
<i>Ilex brevicuspis</i>	caúna-da-serra	Nat.	-	-	-	-	1	6,46	6,50	0,02	0,00	0,02	0,0033

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Jacaranda puberula</i>	caroba	Nat.	-	-	LC	-	4	20,38	13,00	1,92	0,26	1,65	0,0359
<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo	Nat.	-	-	DD	-	1	7,43	8,00	0,07	0,00	0,07	0,0043
<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado	Nat.	-	-	LC	-	7	19,38	12,63	3,02	0,83	2,19	0,0353
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	4	21,55	6,88	1,31	0,82	0,49	0,0442
<i>Myrcia splendens</i>	guamirim-chorão	Nat.	-	-	LC	-	6	11,61	11,79	0,86	0,00	0,86	0,0119
<i>Ocotea diospyrifolia</i>	canela-louro	Nat.	-	-	LC	-	1	12,03	10,00	0,10	0,00	0,10	0,0114
<i>Ocotea pulchella</i>	canela-lageana	Nat.	-	-	LC	-	2	40,30	14,50	3,55	1,66	1,89	0,1552
<i>Ocotea sp.</i>	-	Nat.	-	-	-	-	1	32,05	15,00	0,87	0,26	0,61	0,0807
<i>Podocarpus lambertii</i>	pinheiro-bravo	Nat.	EN	-	NT	-	7	6,10	6,25	0,16	0,00	0,16	0,0030
<i>Sapium glandulosum</i>	leiteiro	Nat.	-	-	LC	-	1	25,02	17,00	0,59	0,46	0,14	0,0492
<i>Vitex megapotamica</i>	tarumã	Nat.	-	-	LC	-	2	18,27	14,00	0,56	0,00	0,56	0,0262
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>41</b>	<b>15,24</b>	<b>10,25</b>	<b>13,08</b>	<b>4,29</b>	<b>8,79</b>	<b>0,0276</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).



**Tabela 34 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 16.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Annona emarginata</i>	araticum-mirim	Nat.	-	-	LC	-	4	7,30	7,90	0,17	0,00	0,17	0,0044
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	CR	EN	CR	-	5	15,71	12,50	1,14	0,41	0,73	0,0220
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	guabiropa	Nat.	-	-	-	-	1	3,98	4,00	0,01	0,00	0,01	0,0012
<i>Casearia decandra</i>	guaçatunga	Nat.	-	-	LC	-	14	6,68	7,20	0,40	0,00	0,40	0,0037
<i>Casearia obliqua</i>	guaçatunga-vermelha	Nat.	-	-	LC	-	1	12,61	10,00	0,11	0,00	0,11	0,0125
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	pimenteira	Nat.	-	-	LC	-	1	14,28	8,50	0,25	0,00	0,25	0,0167
<i>Cupania vernalis</i>	cuvatã	Nat.	-	-	LC	-	2	20,23	10,50	0,59	0,27	0,31	0,0341
<i>Erythroxylum deciduum</i>	coção	Nat.	-	-	LC	-	1	11,97	9,00	0,09	0,00	0,09	0,0113
<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado	Nat.	-	-	LC	-	1	9,14	8,00	0,05	0,00	0,05	0,0066
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	1	5,03	1,70	0,00	0,00	0,00	0,0020
<i>Myrcia splendens</i>	guamirim-chorão	Nat.	-	-	LC	-	3	9,00	8,17	0,16	0,00	0,16	0,0070
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	mamica-de-porca	Nat.	-	-	LC	-	1	11,14	11,00	0,09	0,00	0,09	0,0097
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>35</b>	<b>9,61</b>	<b>8,32</b>	<b>3,05</b>	<b>0,68</b>	<b>2,37</b>	<b>0,0093</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).

**Tabela 35 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 17.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	CR	EN	CR	-	2	23,46	10,00	1,45	1,06	0,39	0,0694
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	guabiroba	Nat.	-	-	-	-	1	8,56	7,00	0,04	0,00	0,04	0,0058
<i>Casearia decandra</i>	guaçatunga	Nat.	-	-	LC	-	2	6,56	5,50	0,05	0,00	0,05	0,0038
<i>Casearia sylvestris</i>	guaçatonga	Nat.	-	-	LC	-	1	12,57	7,50	0,09	0,00	0,09	0,0124
<i>Cupania vernalis</i>	cuvatã	Nat.	-	-	LC	-	1	9,87	8,00	0,06	0,00	0,06	0,0076
<i>Eugenia uniflora</i>	pitanga	Nat.	-	-	LC	-	1	5,67	4,00	0,01	0,00	0,01	0,0025
<i>Jacaranda puberula</i>	caroba	Nat.	-	-	LC	-	2	17,37	8,00	0,61	0,23	0,38	0,0269
<i>Machaerium brasiliense</i>	jacarandá	Nat.	-	-	LC	-	1	5,79	6,50	0,04	0,00	0,04	0,0028
<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado	Nat.	-	-	LC	-	6	14,01	8,31	1,48	0,00	1,48	0,0186
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	2	5,22	2,60	0,01	0,00	0,01	0,0022
<i>Myrcia splendens</i>	guamirim-chorão	Nat.	-	-	LC	-	1	11,55	9,67	0,26	0,00	0,26	0,0105
<i>Ocotea porosa</i>	imbuia	Nat.	CR	EN	VU	-	2	21,43	10,50	2,12	0,60	1,52	0,0445

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Ocotea pulchella</i>	canela-lageana	Nat.	-	-	LC	-	1	15,63	10,00	0,16	0,00	0,16	0,0192
<i>Persea major</i>	pau-andrade	Nat.	-	-	LC	-	2	33,26	13,00	3,43	2,27	1,16	0,1107
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>25</b>	<b>15,36</b>	<b>8,47</b>	<b>9,81</b>	<b>4,17</b>	<b>5,64</b>	<b>0,0286</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).

**Tabela 36 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 18.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Casearia decandra</i>	guaçatunga	Nat.	-	-	LC	-	1	9,14	8,00	0,05	0,00	0,05	0,0066
<i>Cedrela fissilis</i>	cedro-rosa	Nat.	-	VU	VU	II	1	40,52	15,00	1,37	0,72	0,64	0,1290
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	pimenteira	Nat.	-	-	LC	-	2	5,22	4,25	0,02	0,00	0,02	0,0023
<i>Clethra scabra</i>	carne-de-vaca	Nat.	-	-	LC	-	1	19,70	12,00	0,29	0,00	0,29	0,0305
<i>Drimys brasiliensis</i>	cataia	Nat.	-	-	-	-	1	18,30	7,00	0,17	0,00	0,17	0,0263
<i>Eugenia pluriflora</i>	guamirim	Nat.	-	-	-	-	3	11,45	8,22	0,74	0,00	0,74	0,0111



Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Lithraea brasiliensis</i>	bugreiro	Nat.	-	-	-	-	2	18,38	10,00	0,45	0,00	0,45	0,0273
<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado	Nat.	-	-	LC	-	4	19,48	10,80	1,36	0,00	1,36	0,0311
<i>Myrcia glomerata</i>	guamirim-facho	Nat.	-	-	LC	-	1	7,45	7,50	0,03	0,00	0,03	0,0044
<i>Myrcia hatschbachii</i>	guamirim-ferro	Nat.	-	-	-	-	1	6,73	7,00	0,05	0,00	0,05	0,0037
<i>Myrcia palustris</i>	guamirim-perta-goela	Nat.	-	-	LC	-	1	12,19	6,00	0,07	0,00	0,07	0,0117
<i>Myrcia splendens</i>	guamirim-chorão	Nat.	-	-	LC	-	2	19,62	9,00	0,46	0,00	0,46	0,0306
<i>Myrsine umbellata</i>	capororocão	Nat.	-	-	LC	-	1	13,21	7,00	0,09	0,00	0,09	0,0137
<i>Podocarpus lambertii</i>	pinheiro-bravo	Nat.	EN	-	NT	-	3	8,53	5,83	0,19	0,00	0,19	0,0080
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>24</b>	<b>13,95</b>	<b>8,39</b>	<b>5,33</b>	<b>0,72</b>	<b>4,61</b>	<b>0,0197</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).

**Tabela 37 - Resumo quali-quantitativo das espécies amostradas na parcela 19.**

Espécie	Nome comum	Origem	Estado de conservação				N observado	DAP médio	Altura média	VT (m³)	VC (m³)	VL (m³)	Área basal média (m²)
			SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Annona emarginata</i>	araticum-mirim	Nat.	-	-	LC	-	3	10,65	9,17	0,24	0,00	0,24	0,0095
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	CR	EN	CR	-	1	49,34	16,00	2,09	1,46	0,63	0,1912
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	pimenteira	Nat.	-	-	LC	-	3	4,88	5,00	0,04	0,00	0,04	0,0019
<i>Clethra scabra</i>	carne-de-vaca	Nat.	-	-	LC	-	6	12,33	9,92	0,71	0,00	0,71	0,0131
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquilha	Nat.	-	-	-	-	2	13,07	10,30	0,66	0,00	0,66	0,0147
<i>Lithraea brasiliensis</i>	bugreiro	Nat.	-	-	-	-	2	15,87	6,17	0,37	0,00	0,37	0,0217
<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado	Nat.	-	-	LC	-	12	17,99	11,21	3,54	1,00	2,54	0,0301
Morta	-	Nat.	-	-	-	-	4	10,99	6,50	0,38	0,00	0,38	0,0118
<i>Myrcia oblongata</i>	guamirim	Nat.	-	-	-	-	2	4,89	4,50	0,02	0,00	0,02	0,0019
<i>Ocotea pulchella</i>	canela-lageana	Nat.	-	-	LC	-	2	34,63	14,50	1,97	0,83	1,14	0,0943
<i>Prunus myrtifolia</i>	pessegueiro-bravo	Nat.	-	-	LC	-	1	5,09	5,00	0,01	0,00	0,01	0,0020
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-	<b>38</b>	<b>14,69</b>	<b>9,22</b>	<b>10,03</b>	<b>3,29</b>	<b>6,74</b>	<b>0,0244</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on*

*International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).



Tabela 38 - Resumo quali-quantitativo geral das espécies amostradas.

Espécie	Nome comum	Origem	N observado	N/ha	DAP médio	Altura média	VT estimado (m <sup>3</sup> )	VC estimado (m <sup>3</sup> )	VL estimado (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
<i>Aiouea amoena</i>	canela-alho	Nat.	1	3	16,52	9,00	55,22	0,00	55,22	0,0214
<i>Allophylus edulis</i>	vacum	Nat.	38	100	7,42	6,84	522,89	0,00	522,89	0,0054
<i>Allophylus guaraniticus</i>	vacum	Nat.	7	18	4,79	5,07	24,15	0,00	24,15	0,0018
<i>Annona emarginata</i>	araticum-mirim	Nat.	7	18	8,56	8,38	136,94	0,00	136,94	0,0063
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	Nat.	41	108	20,55	11,72	6262,70	3598,12	2664,58	0,0444
<i>Banara tomentosa</i>	cambroé	Nat.	3	8	8,09	8,38	61,24	0,00	61,24	0,0056
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	murta	Nat.	1	3	4,90	7,00	4,43	0,00	4,43	0,0019
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	sete-capotes	Nat.	2	5	4,45	5,67	9,44	0,00	9,44	0,0016
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	guabiroba	Nat.	8	21	10,04	10,08	354,59	0,00	354,59	0,0091
<i>Casearia decandra</i>	guaçatunga	Nat.	35	92	6,21	7,00	277,69	0,00	277,69	0,0032
<i>Casearia obliqua</i>	guaçatunga-vermelha	Nat.	1	3	12,61	10,00	35,59	0,00	35,59	0,0125
<i>Casearia sylvestris</i>	guaçatonga	Nat.	2	5	12,40	10,25	69,42	0,00	69,42	0,0121

<b>Espécie</b>	<b>Nome comum</b>	<b>Origem</b>	<b>N observado</b>	<b>N/ha</b>	<b>DAP médio</b>	<b>Altura média</b>	<b>VT estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>VC estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>VL estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Área basal média (m<sup>2</sup>)</b>
<i>Cedrela fissilis</i>	cedro-rosa	Nat.	1	3	40,52	15,00	455,91	241,47	214,44	0,1290
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	pimenteira	Nat.	15	39	7,36	6,35	216,78	0,00	216,78	0,0054
<i>Citronella gongonha</i>	congonha-do-banhado	Nat.	1	3	10,35	5,50	15,46	0,00	15,46	0,0084
<i>Clethra scabra</i>	carne-de-vaca	Nat.	15	39	13,90	9,32	898,30	35,82	862,48	0,0170
<i>Cupania vernalis</i>	cuvatã	Nat.	16	42	11,10	8,91	639,05	91,13	547,92	0,0128
<i>Dicksonia sellowiana</i>	xaxim-bugio	Nat.	2	5	19,54	2,00	47,79	0,00	47,79	0,0300
<i>Drimys brasiliensis</i>	cataia	Nat.	3	8	10,39	6,00	70,41	0,00	70,41	0,0111
<i>Erythrina falcata</i>	corticeira-da-serra	Nat.	1	3	36,38	12,00	312,90	160,86	152,04	0,1040
<i>Erythroxylum deciduum</i>	coçã	Nat.	1	3	11,97	9,00	29,74	0,00	29,74	0,0113
<i>Eugenia pluriflora</i>	guamirim	Nat.	6	16	10,29	8,17	276,90	0,00	276,90	0,0093
<i>Eugenia</i> sp.1	-	Nat.	2	5	16,18	9,33	182,37	0,00	182,37	0,0226
<i>Eugenia</i> sp.2	-	Nat.	8	21	18,58	14,64	1227,01	121,80	1105,21	0,0293
<i>Eugenia uniflora</i>	pitanga	Nat.	14	37	8,14	7,00	240,60	0,00	240,60	0,0063
<i>Eugenia uruguayensis</i>	batinga-vermelha	Nat.	5	13	5,34	5,70	23,10	0,00	23,10	0,0023

<b>Espécie</b>	<b>Nome comum</b>	<b>Origem</b>	<b>N observado</b>	<b>N/ha</b>	<b>DAP médio</b>	<b>Altura média</b>	<b>VT estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>VC estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>VL estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Área basal média (m<sup>2</sup>)</b>
<i>Fabaceae</i> indeterminada	-	Nat.	1	3	3,98	5,00	2,30	0,00	2,30	0,0012
<i>Feijoa sellowiana</i>	goiabeira-serrana	Nat.	3	8	14,15	9,00	316,75	94,84	221,91	0,0214
<i>Frangula polymorpha</i>	-	Nat.	2	5	4,96	5,50	11,42	0,00	11,42	0,0020
<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	branquilho	Nat.	54	142	11,67	8,64	3053,53	229,62	2823,91	0,0141
<i>Ilex brevicuspis</i>	caúna-da-serra	Nat.	6	16	9,07	8,35	157,57	0,00	157,57	0,0087
<i>Ilex dumosa</i>	caúna	Nat.	2	5	6,64	6,00	16,98	0,00	16,98	0,0038
<i>Ilex gracilor</i>	-	Nat.	4	11	19,32	10,75	448,54	130,52	318,02	0,0341
<i>Ilex theezans</i>	caúna-de-folha-grande	Nat.	3	8	6,89	6,17	23,86	0,00	23,86	0,0038
Indeterminada	-	Nat.	1	3	8,85	6,00	105,49	0,00	105,49	0,0062
Indeterminada S/F	-	Nat.	1	3	7,13	8,00	10,06	0,00	10,06	0,0040
<i>Inga virescens</i>	ingá-verde	Nat.	1	3	12,89	12,00	42,68	0,00	42,68	0,0131
<i>Jacaranda puberula</i>	caroba	Nat.	7	18	18,49	11,44	889,59	166,45	723,13	0,0303
<i>Lithraea brasiliensis</i>	bugreiro	Nat.	13	34	17,76	9,32	1018,22	144,32	873,90	0,0271



<b>Espécie</b>	<b>Nome comum</b>	<b>Origem</b>	<b>N observado</b>	<b>N/ha</b>	<b>DAP médio</b>	<b>Altura média</b>	<b>VT estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>VC estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>VL estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Área basal média (m<sup>2</sup>)</b>
<i>Lonchocarpus nitidus</i>	timbó-miúdo	Nat.	6	16	13,23	10,50	269,23	0,00	269,23	0,0146
<i>Luehea divaricata</i>	açoita-cavalo	Nat.	20	53	14,29	10,25	2024,73	264,47	1760,26	0,0203
<i>Machaerium brasiliense</i>	jacarandá	Nat.	2	5	5,98	6,33	18,84	0,00	18,84	0,0029
<i>Matayba elaeagnoides</i>	miguel-pintado	Nat.	98	258	14,17	9,50	7388,46	1506,86	5881,59	0,0212
<i>Mimosa flocculosa</i>	bracatinga-de-campo-mourão	Nat.	1	3	7,07	5,50	7,44	0,00	7,44	0,0039
<i>Mimosa scabrella</i>	bracaatinga	Nat.	3	8	8,39	10,00	52,42	0,00	52,42	0,0057
<i>Monteverdia gonoclada</i>	-	Nat.	2	5	4,77	5,50	6,96	0,00	6,96	0,0018
Morta	-	Nat.	42	111	12,99	5,39	1639,17	480,24	1158,93	0,0176
<i>Myrceugenia euosma</i>	camboim	Nat.	1	3	9,84	8,00	18,66	0,00	18,66	0,0076
<i>Myrcia glomerata</i>	guamirim-facho	Nat.	13	34	5,15	4,50	55,59	0,00	55,59	0,0022
<i>Myrcia hatschbachii</i>	guamirim-ferro	Nat.	1	3	6,73	7,00	16,98	0,00	16,98	0,0037
<i>Myrcia hebepetala</i>	guamirim-perta-goela	Nat.	1	3	4,77	5,50	3,50	0,00	3,50	0,0018
<i>Myrcia oblongata</i>	guamirim	Nat.	5	13	7,53	6,70	60,47	0,00	60,47	0,0051

<b>Espécie</b>	<b>Nome comum</b>	<b>Origem</b>	<b>N observado</b>	<b>N/ha</b>	<b>DAP médio</b>	<b>Altura média</b>	<b>VT estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>VC estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>VL estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Área basal média (m<sup>2</sup>)</b>
<i>Myrcia palustris</i>	guamirim-perta-goela	Nat.	12	32	8,11	5,56	252,52	141,85	110,67	0,0085
<i>Myrcia splendens</i>	guamirim-chorão	Nat.	17	45	11,62	10,10	758,82	0,00	758,82	0,0120
<i>Myrcianthes gigantea</i>	araçatinga	Nat.	3	8	25,61	14,00	542,53	165,31	377,22	0,0517
<i>Myrsine coriacea</i>	capororoca	Nat.	1	3	21,07	9,00	88,12	0,00	88,12	0,0349
<i>Myrsine gardneriana</i>	capororoca-vermelha	Nat.	6	16	6,57	5,58	41,16	0,00	41,16	0,0035
<i>Myrsine umbellata</i>	capororocão	Nat.	5	13	6,42	5,70	43,33	0,00	43,33	0,0042
<i>Myrtaceae indeterminada</i>	-	Nat.	1	3	16,14	14,00	73,87	0,00	73,87	0,0205
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela-fedorenta	Nat.	1	3	7,73	10,00	13,94	0,00	13,94	0,0047
<i>Nectandra megapotamica</i>	canela-merda	Nat.	2	5	20,96	12,50	413,92	229,92	184,00	0,0532
<i>Ocotea diospyrifolia</i>	canela-louro	Nat.	1	3	12,03	10,00	32,55	0,00	32,55	0,0114
<i>Ocotea porosa</i>	imbuia	Nat.	2	5	21,43	10,50	707,88	200,33	507,55	0,0445
<i>Ocotea pulchella</i>	canela-lageana	Nat.	29	76	22,61	12,28	5887,37	1979,83	3907,54	0,0547
<i>Ocotea puperula</i>	canela-guaicá	Nat.	4	11	21,83	13,00	551,62	199,90	351,73	0,0398

<b>Espécie</b>	<b>Nome comum</b>	<b>Origem</b>	<b>N observado</b>	<b>N/ha</b>	<b>DAP médio</b>	<b>Altura média</b>	<b>VT estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>VC estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>VL estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Área basal média (m<sup>2</sup>)</b>
<i>Ocotea</i> sp.	-	Nat.	1	3	32,05	15,00	290,69	85,55	205,14	0,0807
<i>Persea major</i>	pau-andrade	Nat.	3	8	27,44	12,60	1320,12	758,94	561,18	0,0774
<i>Pinus taeda</i>	-	Ex.	1	3	9,23	7,00	14,92	0,00	14,92	0,0067
<i>Podocarpus lambertii</i>	pinheiro-bravo	Nat.	28	74	10,39	7,24	1056,12	115,53	940,60	0,0116
<i>Prunus myrtifolia</i>	pessegueiro-bravo	Nat.	14	37	9,78	7,68	539,98	0,00	539,98	0,0097
<i>Roupala montana</i>	carvalho-brasileiro	Nat.	4	11	10,43	8,25	175,02	0,00	175,02	0,0099
<i>Sapium glandulosum</i>	leiteiro	Nat.	1	3	25,02	17,00	198,67	152,47	46,21	0,0492
<i>Schinus terebinthifolia</i>	aroeira-pimenteira	Nat.	4	11	10,02	9,08	147,88	0,00	147,88	0,0085
<i>Sebastiania ramosissima</i>	pau-de-leite	Nat.	5	13	5,92	5,25	43,06	0,00	43,06	0,0028
<i>Symplocos tenuifolia</i>	maria-mole	Nat.	5	13	5,26	7,60	28,45	0,00	28,45	0,0023
<i>Trichilia elegans</i>	catiguá	Nat.	3	8	5,17	4,83	10,97	0,00	10,97	0,0021
<i>Vitex megapotamica</i>	tarumã	Nat.	5	13	13,10	10,50	283,38	0,00	283,38	0,0168
<i>Xylosma ciliatifolia</i>	sucará	Nat.	2	5	8,83	9,75	50,68	0,00	50,68	0,0076
<i>Zanthoxylum fagara</i>	mamica-de-porca	Nat.	2	5	53,48	17,00	1708,29	618,06	1090,23	0,2246



<b>Espécie</b>	<b>Nome comum</b>	<b>Origem</b>	<b>N observado</b>	<b>N/ha</b>	<b>DAP médio</b>	<b>Altura média</b>	<b>VT estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>VC estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>VL estimado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Área basal média (m<sup>2</sup>)</b>
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	mamica-de-porca	Nat.	2	5	17,83	12,00	185,94	0,00	185,94	0,0285
<b>Total</b>	-	-	<b>694</b>	<b>1.826</b>	<b>12,45</b>	<b>8,63</b>	<b>45571,89</b>	<b>11914,23</b>	<b>33657,66</b>	<b>0,0181</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT estimado: Volume total (m<sup>3</sup>); VC estimado: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL estimado: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).

### 2.3.4.2. Amostragem dos plantios de *Araucaria angustifolia*

A amostragem nos plantios de araucária foi realizada para uma área de 4,40 hectares, considerando as áreas identificadas em campo e classificadas de acordo com o uso do solo na área de intervenção (tabela 16). A realização da amostragem possibilita estimar com determinada precisão (neste caso, 20% de erro e 95% de probabilidade) o potencial volumétrico da vegetação que será afetada diretamente pelo empreendimento. Assim, a seguir são apresentados os principais parâmetros estatísticos dos plantios estudados, inclusive o volume de madeira total a ser suprimido.

Os indivíduos de araucárias plantados que sofrerão impacto apresentam, aproximadamente, **1.298,10 m<sup>3</sup> de volume de madeira**, considerando a área total estimada de 4,40 hectares dos plantios. A tabela 39 contém os principais parâmetros estatísticos da amostragem realizada.

**Tabela 39 - Principais parâmetros estatísticos da amostragem nos plantios de *Araucaria angustifolia*.**

<b>Parâmetro</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>
Área total (ha)	4,40	(ha)
Parcelas	14	unidade
Número ótimo de parcelas	14	unidade
Vp - somatório do volume das parcelas	82,6067	(m <sup>3</sup> )
Vpm - volume médio das parcelas	5,9005	(m <sup>3</sup> )
Desvio padrão	2,0582	(m <sup>3</sup> )
Variância	4,2362	(m <sup>3</sup> )
Variância da média	0,2833	(m <sup>3</sup> )
Erro padrão da média	0,5323	(m <sup>3</sup> )
Coefficiente de variação	34,8820	(%)
Valor de t tabelado	2,1604	-
Erro de amostragem	1,1499	(m <sup>3</sup> )
Erro de amostragem	19,4889	(%)
IC para a média (95%)	4,751 <= X <= 7,05	(m <sup>3</sup> )
IC para a média por ha (95%)	237,527 <= X <= 352,521	(m <sup>3</sup> /ha)
Volume estimado	1298,1053	(m <sup>3</sup> )
IC para o total (95%)	1.045,119 <= X <= 1.551,092	(m <sup>3</sup> )

Parâmetro	Resultado	Unidades
EMC	4,9578	(m <sup>3</sup> )

**Legenda:** Área total amostrada; N° de parcelas instaladas; Vp, volume total amostrado nas parcelas instaladas; Vpm, volume médio amostrado por parcela, desvio padrão para o volume por parcela; variância do volume por parcela; variância da média do volume por parcela; erro padrão da média do volume por parcela; coeficiente de variação para os volumes por parcela; valor t crítico para o nível de significância definido (20% de erro e 95% de probabilidade); erro de amostragem para o volume por parcela; erro de amostragem em %, estimado para o nível de 95% de probabilidade; IC, intervalo de confiança para a média do volume e para a média do volume por hectare; total da população, volume total para cada área dos estágios sucessionais, expresso em m<sup>3</sup>; IC, intervalo de confiança para a estimativa do volume total da população; EMC, Estimativa Mínima de Confiança para os volumes das parcelas.

A tabela a seguir apresenta um resumo dos dados calculados por parcela. De acordo com a tabela 40, foram mensurados 243 indivíduos nas 14 parcelas instaladas, o que resulta em 868 ind/ha. Considerando a área total do plantio de 4,40 hectares, estima-se que serão suprimidos 3.819 indivíduos (tabela 40). Quanto à área basal, a população amostrada apresenta uma média de 0,0406 m<sup>2</sup>, resultando em 0,1451 m<sup>2</sup>/ha. Com relação ao volume comercial, 46,64 m<sup>3</sup> foram medidos nas parcelas, considerando fustes com DAP > 25 cm

**Tabela 40 - Resumo quantitativo das parcelas dos plantios de *Araucaria angustifolia*.**

Parcela	N observado	N/ha	N total estimado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
P01	16	57	251	19,89	11,52	6,24	3,33	2,91	0,0395
P02	17	61	267	27,21	12,30	9,44	6,66	2,78	0,0704
P03	8	29	126	19,19	10,54	4,99	3,48	1,52	0,0386
P04	15	54	236	17,65	9,33	4,14	1,56	2,57	0,0332
P05	20	71	314	27,99	11,44	6,94	4,10	2,84	0,0646
P06	16	57	251	24,25	14,98	7,58	5,06	2,53	0,0537
P07	18	64	283	19,15	10,95	4,97	2,69	2,29	0,0324
P08	20	71	314	25,59	13,50	8,46	5,09	3,37	0,0570

Parcela	N observado	N/ha	N total estimado	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
P09	8	29	126	22,02	12,73	3,55	2,32	1,23	0,0470
P10	17	61	267	27,02	13,53	8,50	6,61	1,89	0,0635
P11	26	93	409	17,49	9,93	4,07	0,77	3,29	0,0266
P12	25	89	393	15,76	9,20	3,06	0,41	2,65	0,0219
P13	17	61	267	21,82	13,40	6,50	3,76	2,74	0,0410
P14	20	71	314	16,55	11,21	4,16	0,81	3,35	0,0245
<b>Total</b>	<b>243</b>	<b>868</b>	<b>3.819</b>	<b>20,66</b>	<b>11,59</b>	<b>82,61</b>	<b>46,64</b>	<b>35,96</b>	<b>0,0406</b>

**Legenda:** N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total medido por parcela (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial medido por parcela (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha medido por parcela (m<sup>3</sup>).

### 2.3.4.3. Censo de espécies ameaçadas

Com base nas listagens de espécies ameaçadas de extinção e partir do censo realizado, foram identificadas **9.852 árvores nativas ameaçadas** por possuírem sobreposição com a área de intervenção da PCH Canoas. Com relação às ilhas presentes no reservatório, embora tenha sido possível avistar algumas araucárias nesses locais, não foi possível acessá-las devido à presença de pedras e fortes correntezas no rio. A localização dos indivíduos está disponível no anexo II, nos formatos *shapefile* e *kml*.

Das 9.852 árvores identificadas pelo censo, foram contabilizadas 4.719 *Podocarpus lambertii* (pinheiro-bravo) (figura 40), 4.013 *Araucaria angustifolia* (araucária) (figura 41), 1.064 *Dicksonia sellowiana* (xaxim-bugio) (figura 42), 50 *Cedrela fissilis* (cedro-rosa) (figura 43), 6 *Ocotea porosa* (imbuia) (figura 44).

Ressalta-se que os indivíduos da espécie *Dicksonia sellowiana* serão alvo do programa de resgate de flora. Portanto, serão realocados nos



remanescentes florestais próximos, em ambientes semelhantes aos de origem. Já para as demais espécies, além da coleta de frutos, sementes e plântulas no programa de resgate de flora, será realizado plantio compensatório na proporção de 1:10 para cada indivíduo ameaçado suprimido.

A tabela 41 a seguir apresenta os dados calculados por espécie, incluindo o volume total a ser suprimido, que totaliza **3.780,82 m<sup>3</sup>** de madeira, e o volume comercial, estimado em 2.005,78 m<sup>3</sup> considerando indivíduos com DAP > 25 cm. A área basal média dos indivíduos ameaçados resultou em 0,0447 m<sup>2</sup>, o que implica em uma área basal por hectare de 0,0004 m<sup>2</sup>, considerando os 126,91 hectares de vegetação nativa.

**Tabela 41 - Resumo quali-quantitativo do censo de espécies ameaçadas.**

Espécie	Nome comum	Estado de conservação				N	DAP médio	Altura média	VT (m <sup>3</sup> )	VC (m <sup>3</sup> )	VL (m <sup>3</sup> )	Área basal média (m <sup>2</sup> )
		SC	MMA	IUCN	CITES							
<i>Podocarpus lambertii</i>	pinheiro-bravo	EN	-	NT	-	4719	19,08	7,42	1376,06	434,58	941,47	0,0340
<i>Araucaria angustifolia</i>	araucária	CR	EN	CR	-	4013	25,06	11,39	2332,73	1533,54	799,19	0,0589
<i>Dicksonia sellowiana</i>	xaxim-bugio	CR	EN	-	-	1.064	-	-	-	-	-	-
<i>Cedrela fissilis</i>	cedro-rosa	-	VU	VU	II	50	31,48	10,31	59,66	33,88	25,78	0,1103
<i>Ocotea porosa</i>	imbuia	CR	EN	VU	-	6	27,79	10,16	12,38	3,78	8,60	0,0797
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	<b>9.852</b>	<b>21,62</b>	<b>9,07</b>	<b>3.780,82</b>	<b>2.005,78</b>	<b>1.775,05</b>	<b>0,0447</b>

**Legenda:** Nat.: Nativa; SC: Resolução CONSEMA-SC nº 51, de 05 de dezembro de 2014 (CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo); MMA: Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022 (EN – Em perigo); IUCN: *International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List of Threatened Species* (CR – Em perigo); CITES: *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*; N: Número de indivíduos arbóreos; VT: Volume total (m<sup>3</sup>); VC: Volume comercial (m<sup>3</sup>); VL: Volume de lenha (m<sup>3</sup>).

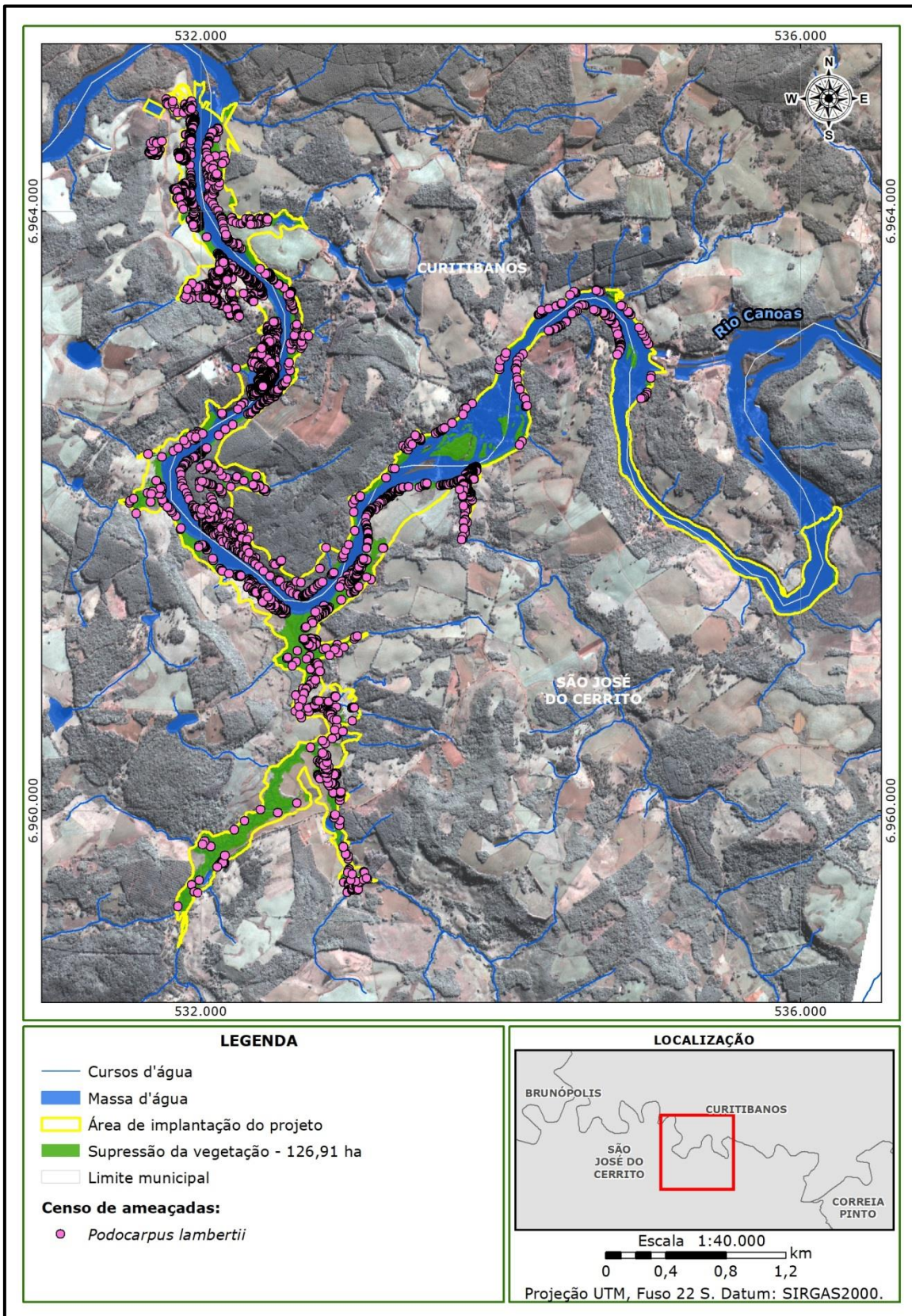


Figura 40 - Localização dos indivíduos amostrados de *Podocarpus lambertii* (pinheiro-bravo).



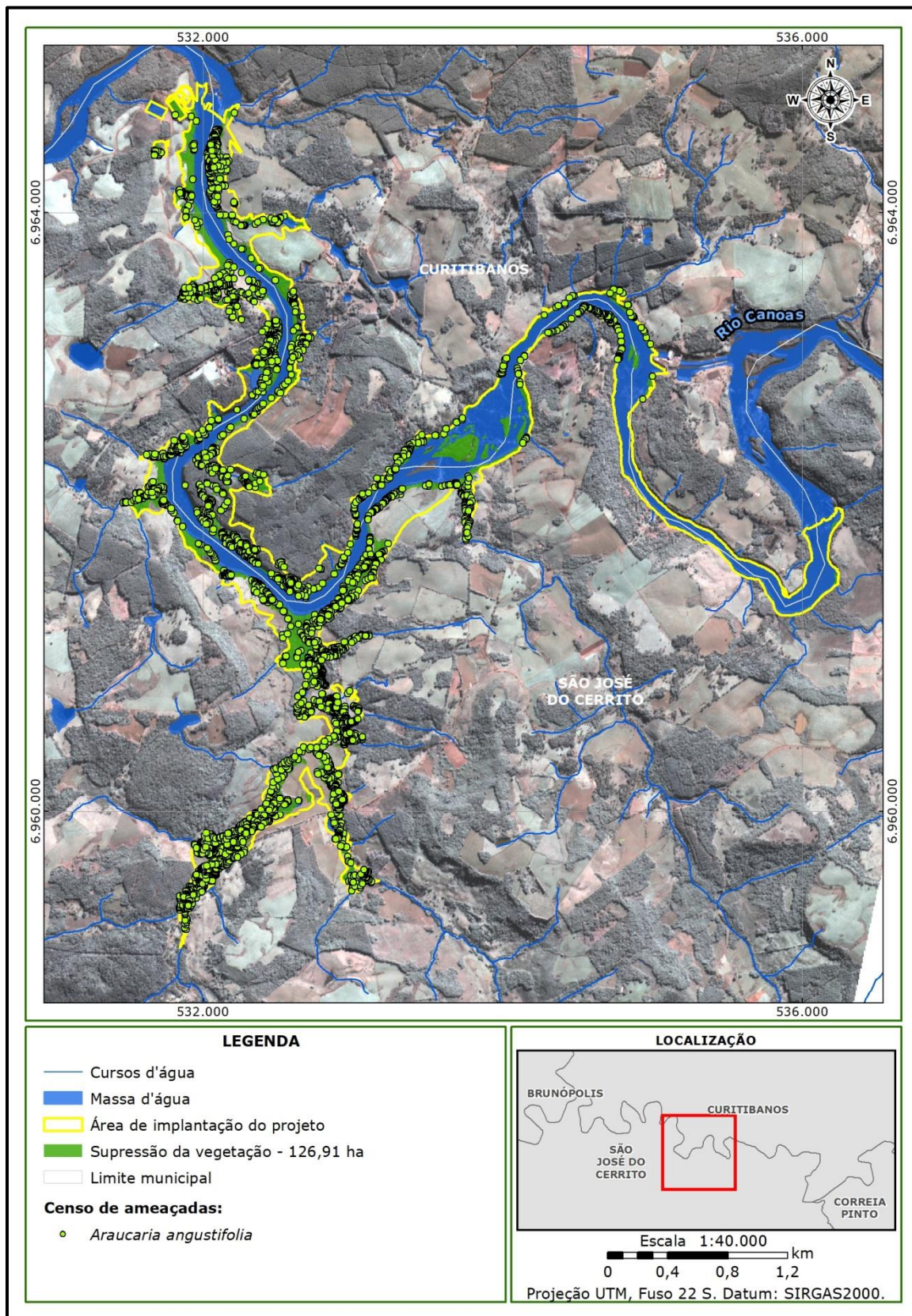
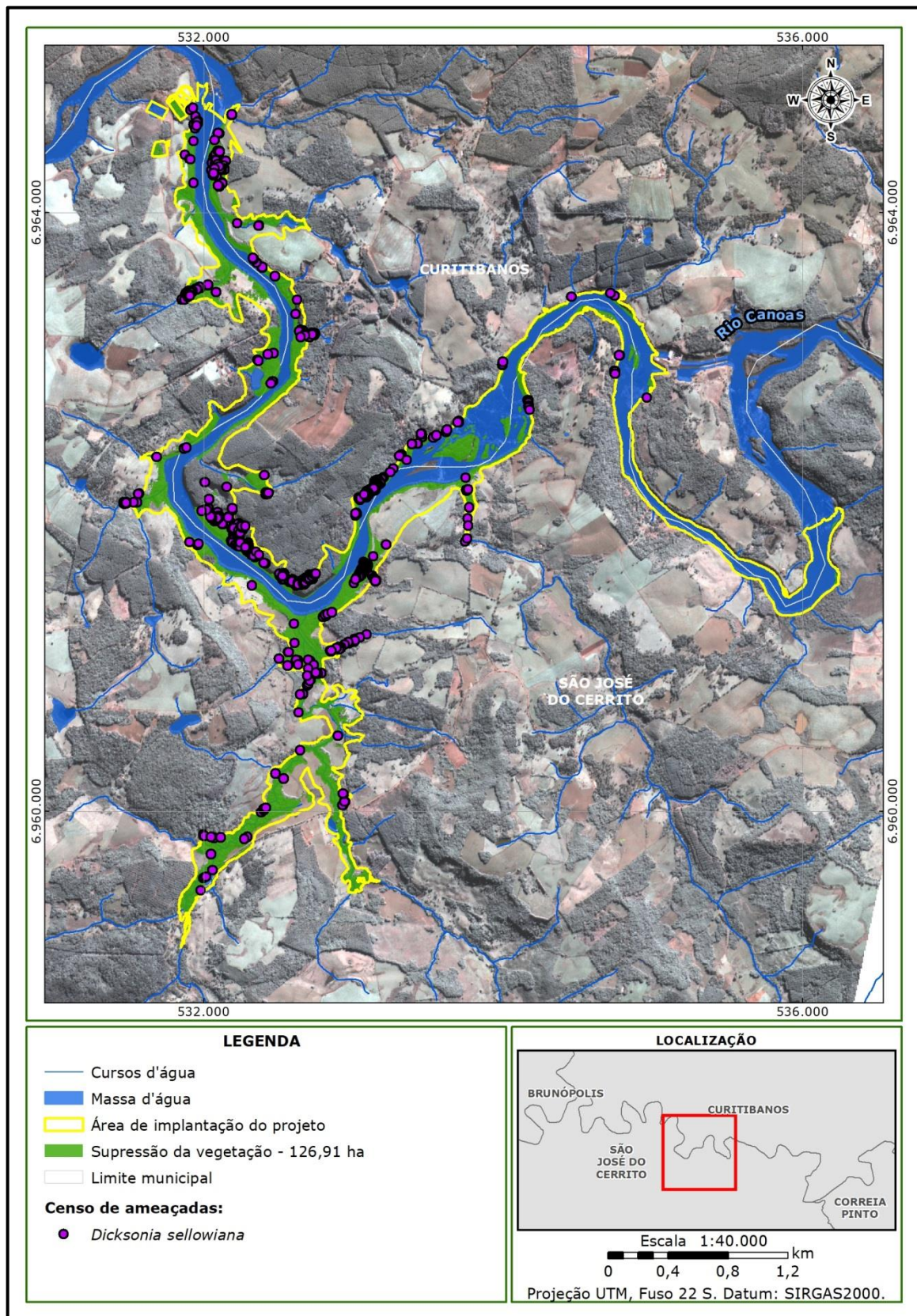


Figura 41 - Localização dos indivíduos amostrados de *Araucaria angustifolia* (araucária).





**Figura 42 - Localização dos indivíduos amostrados de *Dicksonia sellowiana* (xaxim-bugio).**



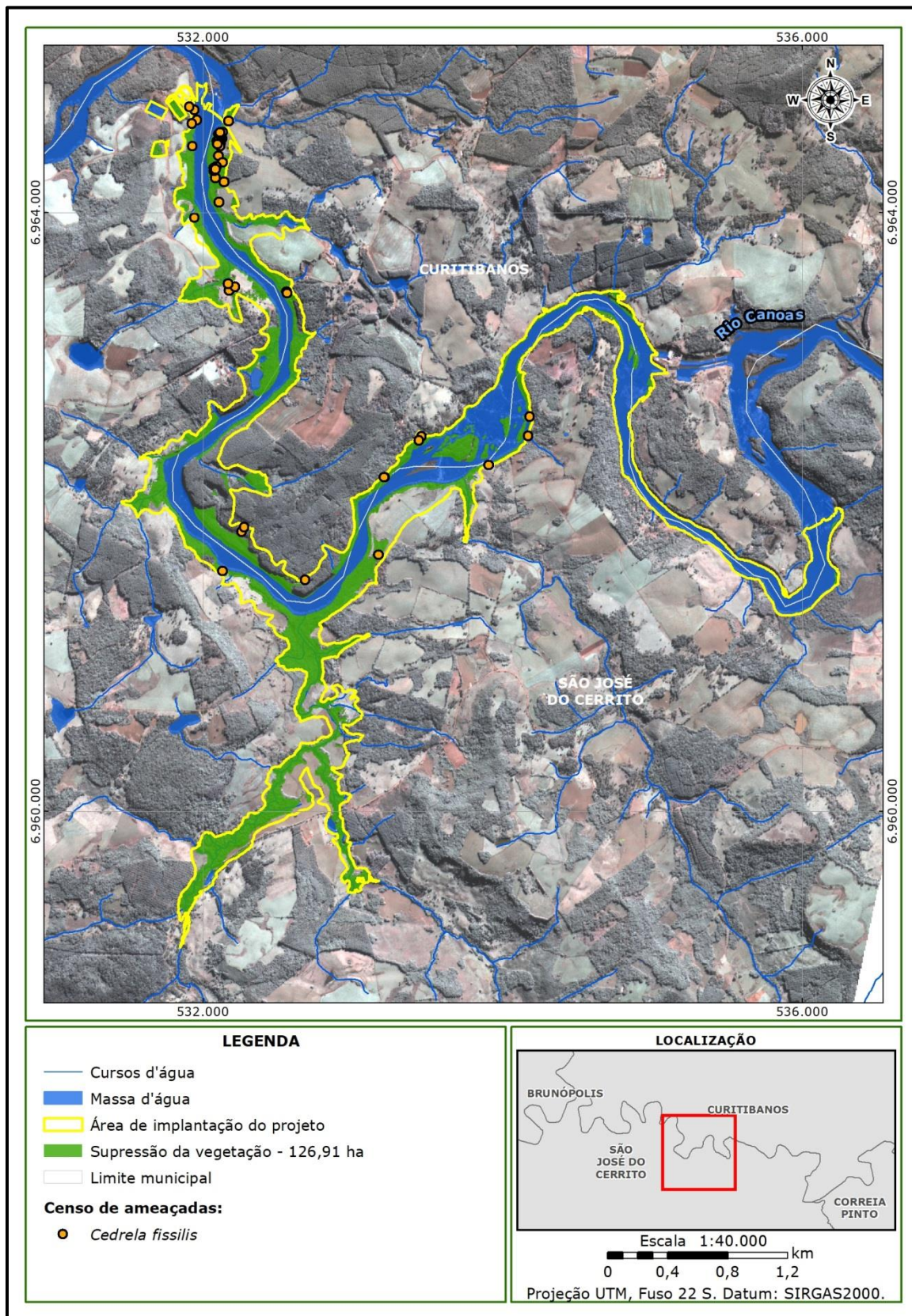


Figura 43 - Localização dos indivíduos amostrados de *Cedrela fissilis* (cedro-rosa).



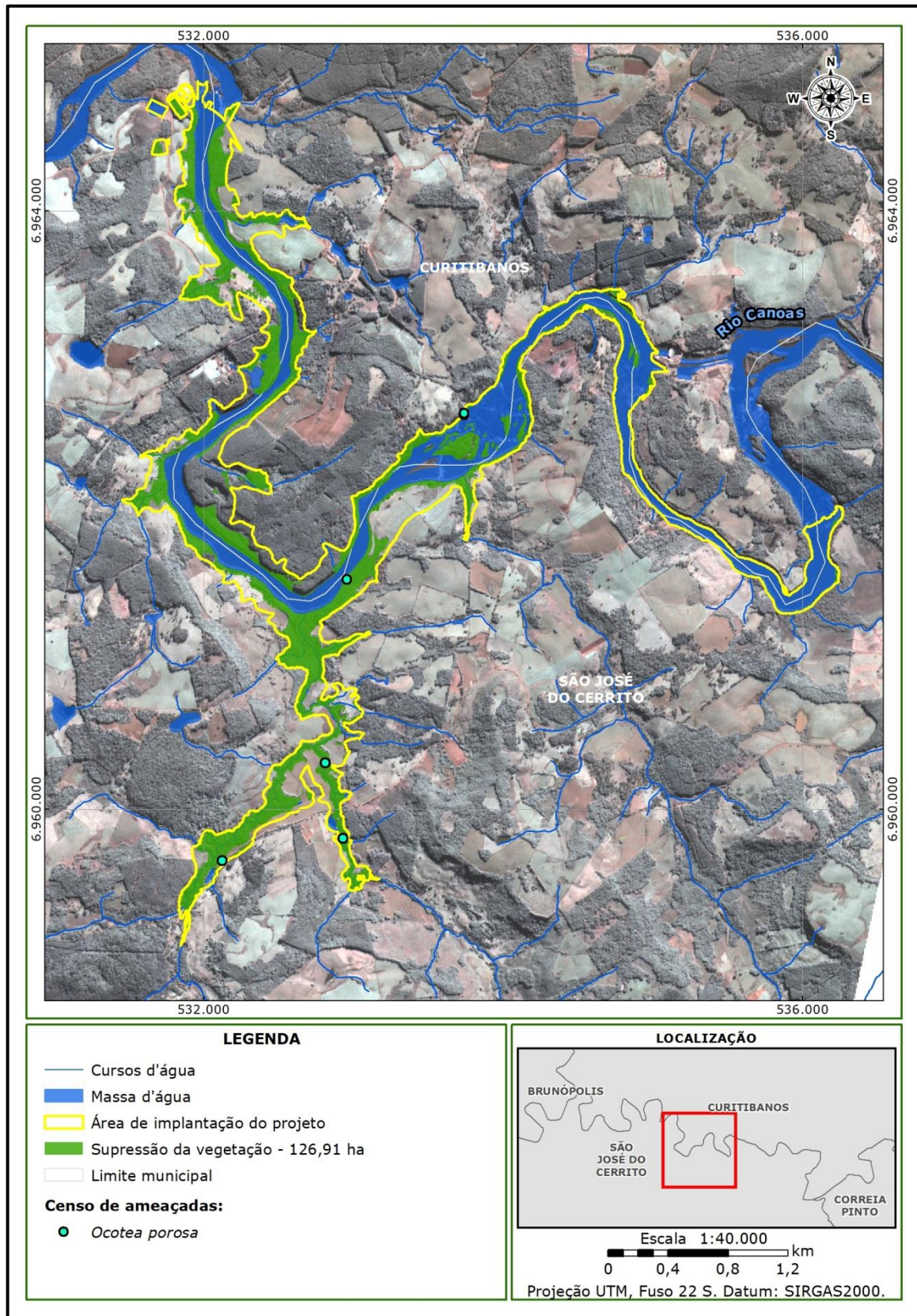


Figura 44 - Localização dos indivíduos amostrados de *Ocotea porosa* (imbuia).

## 2.4. Conclusão

Durante o levantamento florístico das áreas de supressão da PCH Canoas foram encontradas 263 espécies pertencentes a 81 famílias. Esse número elevado provavelmente se deve a heterogeneidade de ambientes encontrados na área de estudo. Dentre os dados obtidos nesse levantamento, cabe destaque a presença de *Mimosa flocculosa*, um novo registro para Santa Catarina.

Quanto a área de supressão, 126,91 ha são caracterizados como Floresta Ombrófila Mista e o volume de madeira previsto é de aproximadamente 45.571,90 m<sup>3</sup>, incluindo espécies exóticas presentes nos fragmentos amostrados.

Dentre as limitações, cabe ressaltar que não foi possível acessar as ilhas do rio Canoas para realização do censo de ameaçadas.





### 3. PROGRAMAS AMBIENTAIS

A seguir são apresentados os critérios do programa de compensação por supressão florestal e reposição florestal, o qual prevê o atendimento aos atos legais vigentes relacionados à compensação, sendo eles:

- Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal), que garante a compensação por supressão de vegetação nativa no Bioma Mata Atlântica, em atendimento à Lei Federal nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica) e o Decreto Federal nº 6660/2008;
- Portaria IMA nº 210/2021;
- Instrução Normativa IMA nº 23/2018.

#### **3.1. Programa de compensação por supressão florestal e reposição florestal**

##### Supressão de vegetação nativa

A Lei Federal nº 11.428/2006 estabelece em seu artigo 17 que a supressão de vegetação nativa, pertencente ao Bioma Mata Atlântica, nos estágios médio e avançado de regeneração natural, somente poderá ser autorizada quando houver a compensação ambiental na forma de destinação de área equivalente à desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.

Segundo o Decreto nº 6.660/2008, art. 26º, existe a opção de que a área destinada esteja localizada no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária e localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado, e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.

Há ainda a alternativa proposta pela Portaria IMA nº 136/2018, que considera a compensação indireta, sendo esta, a princípio, a opção escolhida pelo empreendedor. O cálculo de compensação será realizado pela Diretoria de Biodiversidade e Florestas e informado no termo de compromisso que será assinado pelas partes, devendo ser depositado o valor calculado em conta específica do IMA.

Portanto, com o intuito de cumprir o objetivo do programa e em conformidade com a Instrução Normativa nº 23 do IMA, será elaborado um relatório descritivo que detalhará a forma de compensação escolhida. Este relatório servirá como subsídio para o processo de obtenção da Autorização de Corte de Vegetação (AUC), esclarecendo as medidas que serão implementadas no contexto da compensação ambiental.

#### Supressão de árvores ameaçadas de extinção

A Portaria IMA nº 210/2021, em seu artigo 2º, estabelece que a supressão de espécies ameaçadas de extinção localizadas em fragmentos florestais deverá ser compensada na proporção 1:10, devendo o plantio ser localizado na mesma bacia hidrográfica, de preferência na área diretamente afetada pelo empreendimento. Em casos excepcionais, onde não for possível o plantio nas situações anteriormente citadas, as mudas deverão ser doadas ao Comitê de Bacias Hidrográficas da Região ou aos Municípios, caso projetos de recuperação em áreas de ocorrência da espécie estejam sendo desenvolvidos.

A metodologia de compensação das árvores ameaçadas de extinção será apresentada ao IMA junto ao relatório descritivo, que será anexado no processo de solicitação da Autorização de Corte de Vegetação (AUC).

### Reposição florestal

De acordo com a Instrução Normativa IMA nº 23/2018, a reposição florestal deve ser realizada através do plantio de espécies preferencialmente nativas, conforme Instrução Normativa IMA nº 46/2008, ou mediante compra de créditos de reposição florestal no sistema SINAFLOR.

A metodologia detalhada adotada para a reposição florestal será apresentada ao IMA junto ao relatório descritivo, que será anexado no processo de solicitação da Autorização de Corte de Vegetação (AUC).





**4. CRONOGRAMA**

Ação	Pré-obra		Implantação (meses)																								
	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Organização da equipe gestora																											
Treinamento da equipe de supressão																											
Acompanhamento das etapas de supressão																											
Definição das medidas compensatórias junto ao órgão ambiental licenciador (planejado x realizado)																											
Implantação das medidas compensatórias definidas junto ao órgão ambiental licenciador																											
Relatórios anuais de execução na fase de implantação																											

Ação	Operação (anos)	
	1	2
Caso necessário, acompanhamento das medidas compensatórias definidas junto ao órgão ambiental licenciador		
Caso necessário, relatórios anuais de acompanhamento na fase de operação		

**Legenda:**
 Previsto

 **5. RESPONSABILIDADE**

	<b>Responsabilidade pela elaboração do documento</b>
Razão social:	Assessoria Técnica Ambiental Ltda.
Nome fantasia:	Cia Ambiental
CNPJ:	05.688.216/0001-05
Endereço:	Rua Lysimaco Ferreira da Costa, nº 101, Centro Cívico, Curitiba, PR. CEP: 80.530-100.
Telefone/fax:	(41) 3336-0888
E-mail:	ciaambiental@ciaambiental.com.br
Registro CREA/PR:	41043

Responsável técnico pelo documento:	Patrícia Maria Stasiak
Titulação profissional:	Engenheira florestal
Registro profissional/visto:	124.436/D
Telefone:	(41) 3336-0888
E-mail:	patricia.stasiak@ciaambiental.com.br
ART:	8670354-5



---

Patricia Maria Stasiak

 **6. REFERÊNCIAS**

BLUM, C.T.; RODERJAN, C.V.; GALVÃO, F. **Composição florística e distribuição altitudinal de epífitas vasculares da Floresta Ombrófila Densa na Serra da Prata, Morretes, Paraná, Brasil.** Biota Neotrop. 11(4). 2011.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies Arbóreas Brasileiras.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2003. 1v. 1.039 p.

CIA AMBIENTAL. **Estudo de impacto ambiental: PCH Canoas. Statkraft Energias Renováveis S.A..** Versão 01. Curitiba, novembro/23.

CONSEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente de Santa Catarina. **Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina, Santa Catarina: RESOLUÇÃO CONSEMA Nº 51,** de 05 de dezembro de 2014. 12p.

COUTINHO, A.P.S. **Revisão taxonômica e estudos filogenéticos de Mimosa L. sect. Calothamnos Barneby (Leguminosae-Mimosoideae).** Tese de doutorado. Universidade de São Paulo. 2009.

EMBRAPA. Miguel-pintado: **Matayba elaeagnoides.** 2006. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1140851/miguel-pintado-matayba-elaegnoides>. Acesso em: 17 de out. 2023.



FIDALGO, O.; BONONI, V.L. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico.** Instituto de Botânica, São Paulo. 1984.

FIGUEIREDO FILHO, A.; MACHADO, S. A.; MIRANDA, R. O. V.; RETSLAFF, F. **Compêndio de equações de volume e de afilamento de espécies florestais plantadas e nativas para as regiões geográficas do Brasil.** 2014.

FINOL, H. **Nuevos parâmetros a considerar-se en el análisis estructural de las selvas virgenes tropicales.** Revista Forestal Venezolana, Merida, v. 14, n. 21, p. 24-42, 1971.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. **Flora e Funga do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 16 out. 2023.

GIULIETTI, A. M.; RAPINI, A.; ANDRADE, M. J. G.; QUEIROZ, L. P. DE; SILVA, J. M. C. D. (Eds.). **Plantas Raras do Brasil.** Belo Horizonte: Conservação Internacional; Universidade Estadual de Feira de Santana. 2009. 496p.

HÓRUS - Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental. **Base de Dados Nacional de Espécies Exóticas Invasoras.** Disponível em: <<http://bd.institutohorus.org.br>>. Acesso em: 09 out. 2023.

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** 2ª ed. Rio de Janeiro, RJ, 2012. 271p.

IBGE. **Mapa de vegetação do Brasil**. 3ª ed. Rio de Janeiro, IBGE. 1 mapa: color. Escala 1:5.000.000. 2004.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro, 1992.

ITCG. **Formações fitogeográficas - Estado de Santa Catarina**. 1:2.000.000. 2009.

IUCN 2021. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2021-2. <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: 16 de out. 2023.

KLEIN, R. M. **Mapa fitogeográfico de Santa Catarina**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 24p. 1978.

LINGNER, V. D. et al. SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Inventário Florestal Nacional: principais resultados: Santa Catarina**. Brasília, DF: MMA, 2018. 106 p. (Série Relatórios Técnicos – IFN). Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/publicacoes>>. Acesso em: 15 de out. 2023.

MARISCAL-FLORES, E. J. **Potencial produtivo e alternativas de manejo sustentável de um fragmento de Mata Atlântica secundária, Município de Viçosa, Minas Gerais** 1993. 165 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 1993.

MELO, A. S. O que ganhamos 'confundindo' riqueza de espécies e equabilidade em um índice de diversidade?. **Biota Neotropica**, 8, 21-27. 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. Portaria GM/MMA nº 300, de 31 de dezembro de 2022. **Lista Nacional Oficial de Espécies Ameaçadas**

**de Extinção.** Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, n. 234, Seção 1, p. 75. 07 jun. 2022.

MUELLER-DOMBOIS D., ELLENBERG H. **Aims and methods of vegetation ecology.** New York: John Wiley & Sons; 1974.

ORTIZ, J. **Biodiversidade dos campos sulinos e suas potencialidades: conservação e utilização da espécie trichocline catharinensis na região de Curitibanos-SC.** Trabalho de Conclusão de Curso em Bacharelado em Ciências Rurais. Universidade Federal de Santa Catarina - Curitibanos. 2012.

PIELOU, E. C. Species diversity and pattern diversity in the study of ecological succession. **Journal Theory Biology**, v. 10, p. 370-383, 1966.

PINTO, J. R. R. **Levantamento florístico, estrutura da comunidade arbóreo-arbustiva e suas correlações com variáveis ambientais em uma floresta de vale no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, Mato Grosso.** 1997. 85 p. Dissertação (Mestrado em Manejo Ambiental) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.

RODERJAN, C. V., GALVÃO, F., KUNIYOSHI, Y. S., HATSCHBACH, G. G.. **As unidades fitogeográficas do estado do Paraná.** Ciência & Ambiente, n. 24, p. 75-92, Jan/Jun. 2002.

SALIS, M. S.; TAMASHIRO, J. Y.; JOLY, C. A. **Florística e fitossociologia do estrato-arbóreo de um remanescente de mata ciliar do Rio Jacaré-Pepira, Brotas, SP.** Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 93-103, dez. 1994.

SANQUETTA, C. R. et al. **Inventários florestais: planejamento e execução**. Curitiba: Multi-Graphic, 2023, 4<sup>o</sup> ed. 406p.

SANTOS, V. **Fitossociologia de um Remanescente da Floresta Ombrófila Mista Montana em Curitiba - SC**. Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia Florestal. Universidade Federal de Santa Catarina - Curitiba. 2016.

SOUZA, A. L. **Estrutura, dinâmica e manejo de florestas tropicais**. Viçosa: UFV, 1999. 122 p.

VACCARO, S.; LONGHI, S. J.; BRENA, D. A. **Aspectos da composição florística e categorias sucessionais do estrato arbóreo de três subseres de uma floresta estacional decidual, no Município de Santa Tereza - RS**. Ciência Florestal, Santa Maria, v. 9, n. 1, p. 1-18, 1999.

VIBRANS, A. C. et al. **Generic and specific stem volume models for three subtropical forest types in southern Brazil**. Annals of Forest Science, v. 72, n. 6, p. 865-874, 2015.



**7. ANEXOS**

---

- Anexo I - ART e CTF
- Anexo II - Arquivos vetoriais (base SIG)
- Anexo III - Fichas de campo dos dados coletados