



**RS Engenharia Florestal LTDA - Consultoria & Licenciamento Ambiental**

## **LAUDO DE COBERTURA VEGETAL**



**HERVEIRAS - RS**

Março de 2021

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

### 1.1. Identificação do Requerente

- **Razão Social:** CPFL Transmissão Sul II
- **CNPJ:** 33.062.600/0001-33
- **Endereço:** Rodovia Engenheiro Miguel Noel Nascentes Burnier, n° 1755, Parque São Quirino
- **Município/UF:** Campinas/SP
- **CEP:** 13.088-140
- **Fone p/ contato:** (19)3756-8585 – Sidnei Leopoldo da Silva

### 1.2. Responsável Técnico

- **Nome:** Ronald Stefanello A. Alves / Fernando Werner
- **Profissão:** Engenheiro Florestal – CREA/RS 154.131 / CREA/RS 206.220
- **Endereço:** Rua Firmino de Paula, 910 – Centro, CEP: 98.200-000
- **Município/UF:** Ibirubá/RS
- **ART:** 11173759 / 11180226

### 1.3. Identificação do Imóvel

- **Proprietário:** Jorge Oladir Japp
- **CPF:** 637.187.580-91
- **Área total do imóvel:** 129,3858 ha
- **Área destinada à servidão ambiental:** 42,1911 ha
- **Matrícula:** 50.621
- **Município/UF:** Herveiras/RS
- **Coordenadas Geográficas referenciais (Graus decimais/ datum WGS84)**
- **Latitude Sul:** - 29.5915°
- **Longitude Oeste:** - 52.623016°
- **Bacia Hidrográfica:** Região hidrográfica do Guaíba/ Bacia do Rio Pardo (G90)



## Sumário

1. INFORMAÇÕES GERAIS.....	2
1.1. Identificação do Requerente .....	2
1.2. Responsável Técnico .....	2
1.3. Identificação do Imóvel.....	2
2. INTRODUÇÃO.....	4
3. ENQUADRAMENTO FITOECOLÓGICO E CARACTERIZAÇÃO REGIONAL .....	4
3.1. Localização.....	4
3.4. Clima .....	5
3.5. Geomorfologia .....	5
3.6. Enquadramento Fitoecológico .....	6
3.7. Unidade de Conservação .....	8
4. COBERTURA VEGETAL .....	8
4.1. Descrição da Vegetação ocorrente na área de estudo .....	8
4.2. Tipologia Vegetal Ocorrente na Área Avaliada .....	10
4.2.1. Floresta Estacional Decidual Submontana .....	10
4.1.3 Relação das Espécies Ameaçadas de Extinção.....	12
4.1.4. Parâmetros Fitossociológicos.....	12
4.1.5. Gráfico da curva espécie-área.....	14
4.1.6. Dados dendrométricos por unidade amostral .....	15
Tabela 3. Relação das espécies inventariadas na Unidade Amostral n° 01 - Dados dendrométricos (Lat. -29.47001°S / Long. -52.62578°W).....	15
Tabela 4. Relação das espécies inventariadas na Unidade Amostral n° 02 - Dados dendrométricos (Lat. -29.47256°S / Long. -52.62616°W).....	16
Tabela 5. Relação das espécies inventariadas na Unidade Amostral n° 03 - Dados dendrométricos (Lat. -29.47386°S / Long. -52.62414°W).....	18
Tabela 6. Relação das espécies inventariadas na Unidade Amostral n° 04 - Dados dendrométricos (Lat. -29.47584°S / Long. -52.62097°W).....	20
Tabela 7. Relação das espécies inventariadas na Unidade Amostral n° 05 - Dados dendrométricos (Lat. -29.47714°S / Long. -52.61926°W).....	21
5. CONCLUSÃO .....	23
6. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO .....	25
7. BIBLIOGRAFIA.....	33

## 2. INTRODUÇÃO

Refere-se ao trabalho de caracterização da cobertura vegetal de uma área de 42,1911 hectares, situada em local de ocorrência natural da Floresta Estacional Decidual submontana (IBGE), no bioma Mata Atlântica, em zona de amortecimento da Reserva da Biosfera, localizada em área rural do município de Herveiras/RS. Trata-se de área proposta para ser destinada como SERVIDÃO AMBIENTAL.

## 3. ENQUADRAMENTO FITOECOLÓGICO E CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

### 3.1. Localização

O município de Herveiras localiza-se na Mesorregião Centro-Oriental, na região fisiográfica da encosta inferior nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, limita-se ao norte, com o município de Sinimbu; ao sul, com os municípios de Sinimbu e Vale do Sol; a leste, com Sinimbu; a oeste, com Passa Sete e Vale do Sol. Localiza-se a 220 km da capital, e 51,5 km de Santa Cruz do Sul, através da via de acesso RSC 153. Possui extensão territorial de 118,252 km<sup>2</sup> e está localizado a uma altitude de 540 metros (Sede municipal) e 655 metros (Interior), nas coordenadas geográficas de latitude -29.501222°S e longitude - 52.652219°W, como mostra a figura 1.

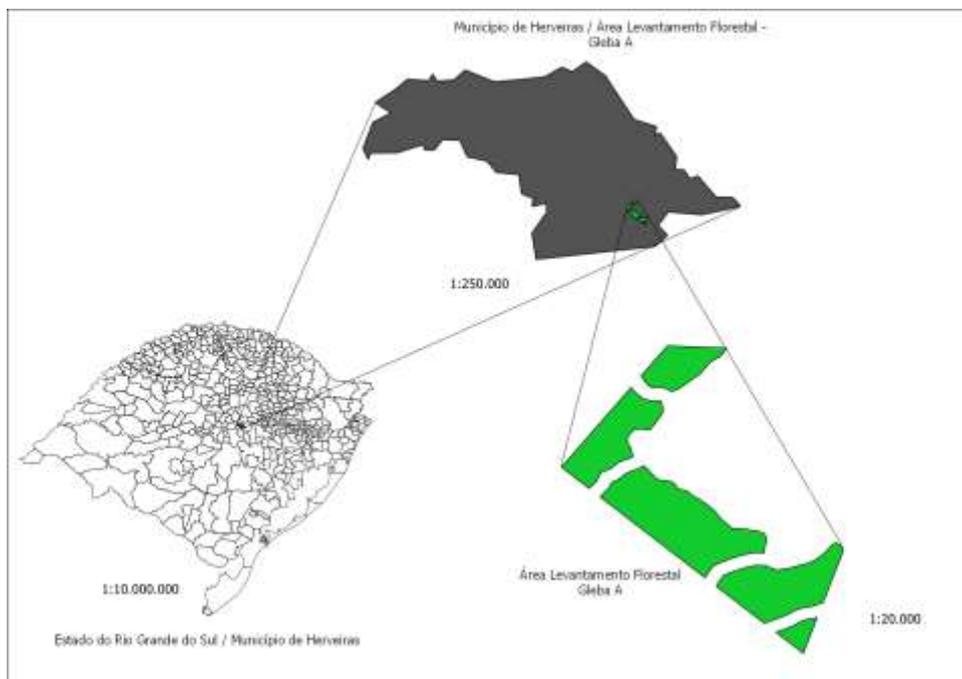


Figura 1. Localização do município de Herveiras e da área de estudo no estado do Rio Grande do Sul

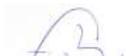
A população é predominantemente rural, representado 87,16% da população total, distribuída em 770 domicílios rurais (SEBRAE). A economia baseia-se principalmente nas atividades agrícolas, onde predominam os cultivos de fumo e milho; pecuária (com destaque para o gado de corte), e ovinocultura.

### **3.4. Clima**

De acordo com a classificação de Köppen, o clima da região de Herveiras denomina-se Subtropical Úmido (Cfa), com verões quentes e invernos frios. As chuvas que incidem na região são predominantemente de origem frontal (frentes polares). Não há estações secas ou chuvosas definidas, haja vista a ocorrência regular de precipitação ao longo de todo ano. A temperatura média anual é de 19,4°.

### **3.5. Geomorfologia**

O município de Herveiras situa-se em zona de transição entre o Planalto Meridional Brasileiro e a Depressão periférica Rio-Grandense. Geomorfologicamente engloba duas unidades de relevo, sendo o Planalto dos Campos Gerais e Rebordo do Planalto. Geologicamente, o município possui estruturas da Formação Serra Geral. A geologia do município de Herveiras é formada pela sobreposição de rochas vulcânicas com arenitos eólicos. Os solos da área de estudo são caracterizados como Solos Litólicos Eutróficos (Re), dado pelo RADAM, e Neossolo Regolítico húmico léptico (RRh), dado pela EMBRAPA (2018). O relevo local é do tipo fortemente ondulado e montanhoso (escarpas serranas), com declividades de 25° a 60°.



### 3.6. Enquadramento Fitoecológico

A área de estudo está inserida em local de domínio do Bioma Mata Atlântica, na fitofisionomia Floresta Estacional Decidual submontana (IBGE, 2004), conforme ilustrado na figura 3, a seguir.



Figura 3. Imagem contendo as fitofisionomias da área de estudo e entorno.

De acordo com MARCHIORI (2002), a Floresta Estacional Decidual submontana recobre a vertente sul da Serra Geral, a oeste do rio Caí, assim como os terrenos dissecados no vale do Uruguai, a norte do rio Ijuí, limitada às cotas altimétricas de 400 m.

Segundo Klein apud LEITE & KLEIN (1990), a estrutura organizacional da Floresta Estacional do Rio Grande do Sul pode ser definida em cinco estratos: um emergente, descontínuo, quase que totalmente formado por árvores caducifólias com até 30 metros de altura, como a Grápia (*Apuleia leiocarpa*), Angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*), Louro-pardo (*Cordia trichotoma*), Maria-preta (*Diatenopteryx sorbifolia*), Pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*) e Canafístula (*Peltophorum dubium*), além de outras, em geral não tão frequentes. O segundo estrato apresenta copada bastante densa e com supremacia de árvores perenifólias com alturas em torno de 20 metros. Nesse estrato fazem parte, principalmente lauráceas e leguminosas, sendo a canela-preta (*Nectandra megapotamica*) a espécie mais representativa. O terceiro estrato, o das arvoretas, geralmente está composto por grande agrupamento de indivíduos pertencentes a poucas espécies, das quais umas são oriundas deste estrato e outras se encontram em desenvolvimento para os estratos superiores. Dentre aquelas características do estrato, destacam-se, pela maior frequência: o Cincho (*Sorocea*

*bonplandii*), a laranjeira-do-mato (*Gymnanthes concolor*) e o catiguá (*Trichilia clausenii*). O estrato arbustivo, além de indivíduos jovens de espécies de outros estratos, diferenciam-se como características, diversas espécies dos gêneros Piper e Psychotria, cujos indivíduos misturam-se a densas touceiras de criciúma (*Chusquea ramosissima*). Por fim, tem-se um estrato herbáceo bastante denso e com variadas formas de vida, onde predominam, com frequência, pteridófitas e gramíneas pertencentes aos gêneros Pharus e Olyra. O estrato herbáceo em terrenos úmidos é constituído, geralmente, pelo gravatá (*Bromelia balansae*). Os diferentes índices de abertura dos estratos superiores desencadeiam processos de invasão da floresta por espécies comuns das formações secundárias, todas especializadas na colonização de clareiras. Dentre as espécies com estratos ainda não bem definidos podem ser enumerados: Taquaraçu (*Bambusa trini*), Taquara-lisa (*Merostachys multiramea*) e Criciúma (*Chusquea ramosissima*). Nos povoamentos secundários a Vassoura-braba (*Baccharis dracunculifolia*), o fumo-brabo (*Solanum mauritianum*), a Crindiúva (*Trema micrantha*) e a Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*), entre os arbustos; a Canela-guaicá (*Ocotea puberula*), o Angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*), o Timbó (*Ateleia glazioviana*), entre as árvores.

De acordo com RAMBO (1956), em convergência a descrição dada por LEITE & KLEIN (1990), exposta no Inventário Florestal Contínuo do RS, a Floresta Estacional Decidual compõe-se de cinco andares ou estratos: a vegetação de solo, com avencas, gramíneas, arbustos e ervas de pequena altura. A vegetação mais baixa, formada predominantemente de Laranjeira-do-mato, Cincho, Crissiuma, Piper spp., *Celtis spinosa* (Tala-espinhosa), Urtigão (*Urera bacifera*), *Trichilia elegans* (Pau-de-ervilha), *Geonoma weddelliana* (Uricana). Os cipós são: Mikania sp. (Guaco), Aristolochia sp. (Cipó mil-homens), Smylax spp. (Salsaparrilhas), *Bignonia unguis-cati*, *Arrabidaea chica*, Cuspidaria sp., Serjania sp., Paullinea sp. e *Bauhinia microstachya* (cipó-escada-de-macaco). As epífitas são orquídeas (*Cattleya* sp. e *Oncidium* sp.), cactáceas como *Rhipsalis* sp., bromeliáceas (*Tillandsia* sp. e *Uredesia* sp.), musgos e líquens. As matas secundárias (lavouras abandonadas) consistem de *Solanum mauritianum* (Fumeiro-bravo), *Trema micrantha* (Crindiúva), *Baccharis dracunculifolia* (Vassoura) inicialmente, aparecendo posteriormente o Ingá-feijão (*Inga marginata*), os Angicos, as Canelas e a Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*).



### 3.7. Unidade de Conservação

Considerando um raio de 10 km em relação à área de estudo (Figura 2), observa-se a existência de uma Unidade de Conservação (Lei Federal nº 9.984/2000) do tipo Reserva Particular do Patrimônio Natural, pertencente à categoria de uso sustentável. Criada por meio da Portaria nº 16/2009, com área de 221,9 hectares, a **RPPN UNISC** trata-se de uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. Com fauna e flora abundantes, possui áreas destinadas à pesquisa científica, preservação e a elaboração de projetos ambientais e de ecoturismo.

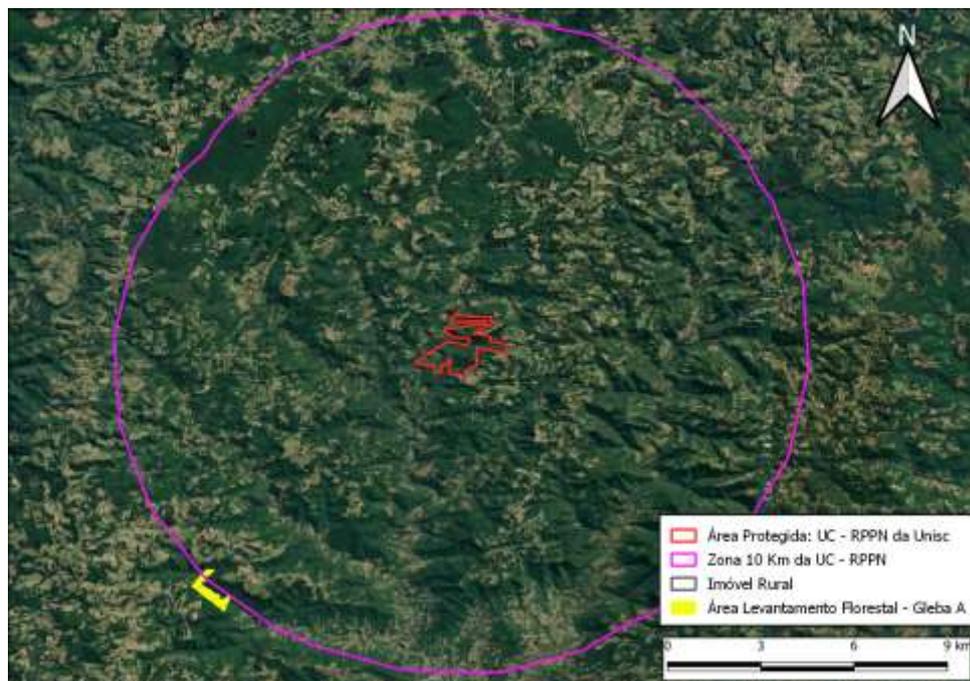


Figura 2. Imagem contendo a localização da área de estudo e da Unidade de Conservação RPPN Unisc

## 4. COBERTURA VEGETAL

### 4.1. Descrição da Vegetação ocorrente na área de estudo

#### 4.1.1 Metodologia adotada

Precedendo os trabalhos de campo, na fase de planejamento, fez-se uma análise da cartografia local e de imagens de satélite (obtidas pelo programa Google Earth Pro e SIGBIO-RS) a fim de realizar o itinerário para a coleta de dados em locais de relevância ambiental, representativos da área de estudo. Posteriormente, fez-se o caminhamento de reconhecimento da área, sucedido da instalação das unidades amostrais.

Visando a determinação da composição florística (coleta de dados), bem como os estágios sucessionais da vegetação ocorrente na área proposta a ser destinada como SERVIDÃO AMBIENTAL, de acordo com a resolução CONAMA n° 033/94, tendo em vista que se trata de área bastante extensa, realizou-se um inventário florestal de reconhecimento, adotando-se o processo de amostragem seletiva (não probabilística); com método de amostragem por área fixa (parcelas) através da instalação de 05 unidades amostrais retangulares (U.A) de 200 m<sup>2</sup> (10 m x 20 m) cada, perfazendo uma área total amostrada de 0,10 hectares. O relevo acidentado inviabilizou a instalação de parcelas em áreas com declividades mais acentuadas.

Executaram-se as medições de características quantitativas e qualitativas da vegetação existente em cada parcela. Todos os indivíduos com diâmetro do caule à altura do peito (DAP)  $\geq 5,00$  cm foram devidamente quantificados e qualificados. De cada indivíduo amostrado foram tomadas as medidas de dap e altura total. As espécies vegetais dos mais diversos estratos, incluindo epífitas, cipós, lianas e espécies regenerantes, foram devidamente qualificadas, quando possível.

Através da análise do perfil da floresta, pôde-se verificar o modo como a vegetação está distribuída nos diferentes estratos da floresta. Os parâmetros fitossociológicos estimados foram: densidades absoluta e relativa, frequências absoluta e relativa, dominâncias absoluta e relativa e valor de importância. Para a determinação da diversidade específica, utilizou-se o índice H' de Shannon.

A identificação botânica se deu em nível de espécie, de acordo com o sistema de classificação de plantas com flor (Classe Angiospermae), adotando-se o APG IV (Angiosperm Phylogeny Group), publicado em 2016. A identificação das espécies se deu a campo, sendo que as espécies não identificadas *in loco* foram identificadas posteriormente, a partir da coleta de material botânico, para comparação e análise com uso de bibliografia específica (Chaves de classificação de espécies nativas do Rio Grande do Sul), bem como através das informações constantes no acervo do Herbário do Departamento de Biologia da UFSM (SMDB) e do acervo do Herbário Florestal do Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal de Santa Maria. Em alguns casos, como das epífitas, por exemplo, devido à ausência de caracteres vegetativos não foi possível determinar a espécie.

A relação das espécies da flora nativa ameaçadas de extinção foi baseada na listagem estadual, dada pelo Decreto Estadual n° 52.109/2014.

## 4.2. Tipologia Vegetal Ocorrente na Área Avaliada

### 4.2.1. Floresta Estacional Decidual Submontana

A área de estudo possui cobertura vegetal do tipo Floresta Estacional Decidual Submontana, também chamada de Floresta Tropical Caducifólia. Da área total de 42,1911 hectares, proposta para ser destinada como área de servidão ambiental, constatou-se que 2,75 hectares, aproximadamente, possuem vegetação nativa, secundária, em estágio inicial de regeneração natural, com histórico recente de ocupação antrópica, abandonadas há 15 anos ou mais. O restante da área, 39,44 hectares, possui vegetação nativa secundária (podendo ser enquadrada como floresta primária), nos estágios médio e avançado de regeneração natural.

Nas áreas onde a vegetação possui estágio inicial de regeneração natural, áreas de transição e nas bordas da floresta observaram-se a ocorrência de espécies de gramíneas, herbáceas, lianas e arbustivas, como: Amora-preta (*Rubus brasiliensis*), Amora (*Rubus erythrocladus*), Amoreira-silvestre (*Rubus rosifolius*), Salsa-parilha (*Smilax campestris*), Pixirica (*Leandra regnellii*), Pixirica (*Leandra australis*), Japicanga (*Smilax* sp.), Jacobina-vermelha (*Justicia brasiliana*), Canudo-de-pito (*Escallonia bifida*), Unha-de-gato (*Senegalia bonariensis*), Samambaias-das-taperas (*Pteridium aquilinum*), Samambaia-preta (*Rumohra adiantiformis*), Avenca (*Adiantum pentadactylon*), Coerana (*Cestrum intermedium*), Fumeiro-bravo (*Solanum mauritianum*), Canema (*Solanum sanctaecatharinae*), Maria-mole (*Senecio brasiliensis*), Grandiúva (*Trema micrantha*), Rabo-de-bugio (*Dalbergia frutescens*), Aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius*), Sem-nome-popular (*Cunila-incisa*), Oficial-de-sala (*Asclepias curassavica*), Criciúma (*Chusquea ramosissima*), Ananás (*Ananas bracteatus*), Grama-Missioneira (*Axonopus compressus*), Guanxuma (*Sida rhombifolia*), Cipó-de-são-joão (*Pyrostegia venusta*), Cipó-timbó-açu (*Serjania laruotteana*), Guaco (*Mikania glomerata*), Olho-de-boneca (*Paullinia elegans*), Sem-nome-popular (*Pavonia sepium*), Erva-de-cabra (*Mikania cordifolia*), Vassoura (*Baccharis dracunculifolia*), Mandioca-brava (*Manihot grahamii*), Carqueja (*Baccharis trimera*), entre outras.

Mas também regenerantes de espécies florestais, como: Congonha (*Citronella paniculata*), Pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*), Uva-do-japão (*Hovenia dulcis*), Aroeira-brava (*Lithraea brasiliensis*), Chá-de-bugre (*Casearia sylvestris*), Pessegueiro-bravo (*Prunus myrtifolia*), Jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), Canela-de-veado (*Helietta apiculata*), Açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), Leiteiro (*Sapium glandulosum*), Cedro (*Cedrela fissilis*), Canela-amarela (*Nectandra lanceolata*), Sete-capotes (*Campomanesia guazumifolia*).

A maior parte da área de estudo possui vegetação em estágio médio e avançado de regeneração natural. A composição florística ocorrente nessas áreas é formada por espécies

arbóreas, emergentes (ocorrendo em diferentes graus de intensidade), arvoretas, arbustos, e lianas lenhosas, como: Cedro (*Cedrela fissilis*), Angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*), Corticeira-da-serra (*Erythrina falcata*), Canjerana (*Cabralea canjerana*), Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*), Figueira-mata-pau (*Ficus luehmanniana*), Canela-do-brejo (*Machaerium paraguayensis*), Canela-guaicá (*Ocotea puberula*), Canela-preta (*Nectandra megapotamica*), Mata-olho (*Pachystroma schottiana*), Leiteiro (*Sapium glandulosum*), Mamãozinho (*Vasocellea quercifolia*), Camboatá-vermelho (*Cupania vernalis*), Guajuvira (*Cordia americana*), Louro-mole (*Cordia ecalyculata*), Camboatá-branco (*Matayba elaeagnoides*), Açaita-cavalo (*Luehea divaricata*), Branquilha (*Gymnanthes klotzschiana*), Branquilha-leiteiro (*Gymnanthes brasiliensis*), Araticum (*Annona rugulosa*), Chá-de-bugre (*Casearia sylvestris*), Guaçatunga (*Casearia decandra*), Laranjeira-do-mato (*Actinostemon concolor*), Guabirola (*Campomanesia xanthocarpa*), Aguaí-vermelho (*Chrysophyllum marginatum*), Aguaí (*Chrysophyllum gonocarpum*), Fruto-de-Jacú-macho (*Diospyrus inconstans*), Pau-de-ervilha (*Trichilia elegans*), Pitangueira (*Eugenia uniflora*), Cerejeira-do-mato (*Eugenia involucrata*), Chal-chal (*Allophylus edulis*), Pimenteira (*Mollinedia schottiana*), Catiguá (*Trichilia clausenii*), Mamica-de-cadela (*Zanthoxylum petiolare*), Capororoca (*Myrsine umbellata*), Escada-de-macaco (*Phanera microstachya*), entre outras.

Compondo o sub-bosque, assim como o estrato herbáceo, além de indivíduos de plantas regenerantes das espécies acima, constatamos a ocorrência de Canela-guaicá (*Ocotea puberula*), Espinheira-santa (*Maytenus muelleri*), Primavera (*Brunfelsia uniflora*), Tucum (*Bactris setosa*), Guamirim (*Eugenia verticillata*), Carvalho (*Roupala brasiliensis*), Sabugueiro (*Sambucus australis*), Vacum (*Allophylus guaraniticus*), Sucará (*Xylosma tweediana*), Sem-nome-popular (*Schaefferia argentinensis*), Primavera (*Brunfelsia australis*), Aroeira-brava (*Lithraea brasiliensis*), Leiteiro (*Sapium glandulosum*), Mamica-de-cadela (*Zanthoxylum petiolare*), Mamica-de-cadela (*Zanthoxylum rhoifolium*), Coentrilho (*Zanthoxylum fagara*), Pixirica (*Leandra regnellii*), Pixirica (*Leandra australis*), Pariparoba (*Piper aduncum*), Cabreúva (*Myrocarpus frondosus*), Pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*), Pariparoba (*Piper amalago*), Urtigão (*Urera baccifera*), Avenca (*Adiantum pentadactylon*), Avenca-de-cacho (*Anemia phyllitidis*), Jacobina-vermelha (*Justicia brasiliana*), *Antigramma brasiliensis*, entre outras espécies.

Observou-se a ocorrência de diversas epífitas da família Orchidaceae, como *Oncidium* sp., *Cattleya* sp., entre outras; Bromeliáceas, como os Cravos-do-mato das espécies *Tillandsia stricta*, *Tillandsia aeranthos*, *Tillandsia geminiflora*, Bromélias (*Aechmea recurvata*) e (*Billbergia nutans*); Cactáceas, do gênero *Rhipsalis*; Piperáceas como a *Peperomia tetraphylla*, entre outras espécies de epífitas.

Nas áreas marginais a recursos hídricos observou-se a ocorrência de exemplares de Xaxim (*Dicksonia sellowiana*), Xaxim-de-espinho (*Alsophila setosa*), além de diversas pteridófitas.



#### 4.1.3 Relação das Espécies Ameaçadas de Extinção

A tabela 1 a seguir, relaciona as espécies da flora ameaçadas de extinção, encontradas na área de estudo.

Nome Comum	Nome Científico	Autor	Família	Grau de ameaça	Hábito
Araucária*	<i>Araucaria angustifolia</i>	(Bert). O. Ktze	Araucariaceae	VU	Árvore
Cabreúva*	<i>Myrcarpus frondosus</i>	Allemão	Fabaceae	VU	Árvore
Xaxim**	<i>Dicksonia sellowiana</i>	Hook	Dicksoniaceae	VU	Árvore

\* regeneração natural; \*\* entorno imediato (área de APP)

#### 4.1.4. Parâmetros Fitossociológicos

A tabela 2 a seguir, relaciona os parâmetros fitossociológicos estimados para as espécies arbóreas amostradas na área de estudo. DA - densidade absoluta; DR - densidade relativa; FA - frequência absoluta; FR - frequência relativa; DoA - dominância absoluta; DoR - dominância relativa; IVC - índice de valor de cobertura; IVI - índice de valor de importância.

Nº	Espécie	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	IVC	IVI
1	<i>Actinostemon concolor</i>	110	6,3	60,0	4,2	0,4118	1,15703	7,4	11,6
2	<i>Allophylus edulis</i>	70	4,0	40,0	2,8	0,2234	0,62759	4,6	7,4
3	<i>Annona rugulosa</i>	10	0,6	20,0	1,4	0,0867	0,24348	0,8	2,2
4	<i>Banara tomentosa</i>	10	0,6	20,0	1,4	0,7334	2,06052	2,6	4,0
5	<i>Bauhinia forficata</i>	10	0,6	20,0	1,4	0,0351	0,09860	0,7	2,1
6	<i>Cabralea canjerana</i>	40	2,3	40,0	2,8	1,1347	3,18804	5,5	8,2
7	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	20	1,1	20,0	1,4	0,1378	0,38724	1,5	2,9
8	<i>Casearia decandra</i>	20	1,1	20,0	1,4	0,1249	0,35102	1,5	2,9
9	<i>Casearia sylvestris</i>	30	1,7	40,0	2,8	0,2914	0,81875	2,5	5,3
10	<i>Cedrela fissilis</i>	10	0,6	20,0	1,4	1,1269	3,16612	3,7	5,1
11	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	30	1,7	40,0	2,8	1,1296	3,17373	4,9	7,7
12	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	50	2,8	40,0	2,8	1,5028	4,22232	7,1	9,8
13	<i>Cordia americana</i>	40	2,3	60,0	4,2	0,5164	1,45081	3,7	7,9
14	<i>Cordia ecalyculata</i>	10	0,6	20,0	1,4	0,1210	0,34007	0,9	2,3
15	<i>Cupania vernalis</i>	150	8,5	80,0	5,6	1,8397	5,16874	13,7	19,2
16	<i>Diospyros inconstans</i>	10	0,6	20,0	1,4	0,2585	0,72641	1,3	2,7
17	<i>Erythrina falcata</i>	10	0,6	20,0	1,4	0,5221	1,46691	2,0	3,4
18	<i>Eugenia involucrata</i>	10	0,6	20,0	1,4	0,0421	0,11827	0,7	2,1
19	<i>Eugenia uniflora</i>	10	0,6	20,0	1,4	0,0258	0,07244	0,6	2,0
20	<i>Ficus luschnathiana</i>	10	0,6	20,0	1,4	0,7958	2,23581	2,8	4,2
21	<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	20	1,1	40,0	2,8	0,2649	0,74430	1,9	4,7
22	<i>Hovenia dulcis</i>	80	4,5	60,0	4,2	4,3697	12,27703	16,8	21,0
23	<i>Luehea divaricata</i>	20	1,1	20,0	1,4	0,8068	2,26666	3,4	4,8

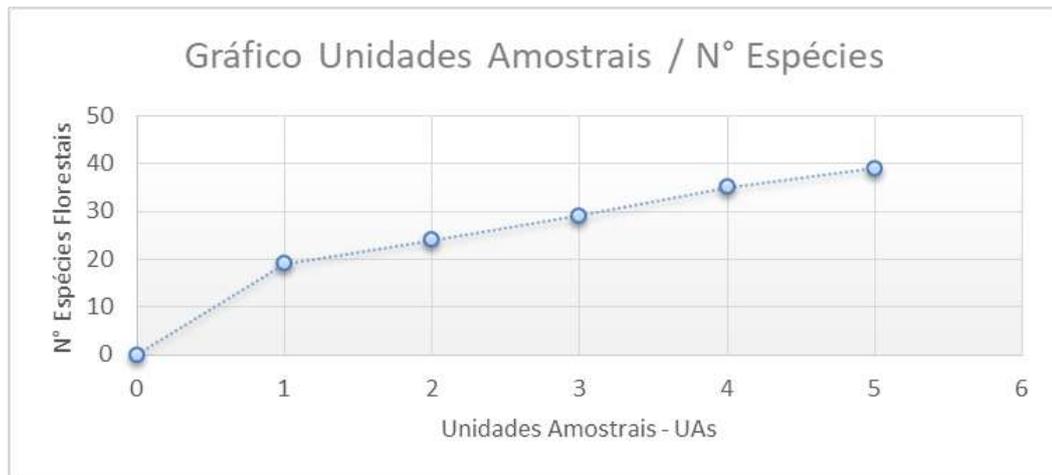


24	<i>Machaerium paraguariensis</i>	10	0,6	20,0	1,4	0,0716	0,20122	0,8	2,2
25	<i>Matayba elaeagnoides</i>	20	1,1	40,0	2,8	0,3298	0,92674	2,1	4,8
26	<i>Mollinedia schottiana</i>	20	1,1	20,0	1,4	0,0522	0,14667	1,3	2,7
27	<i>Morta</i>	20	1,1	40,0	2,8	0,4286	1,20421	2,3	5,1
28	<i>Myrsine umbellata</i>	30	1,7	20,0	1,4	0,2471	0,69422	2,4	3,8
29	<i>Nectandra megapotamica</i>	120	6,8	80,0	5,6	5,4389	15,28106	22,1	27,7
30	<i>Ocotea puberula</i>	40	2,3	60,0	4,2	1,5084	4,23797	6,5	10,7
31	<i>Pachystroma longifolium</i>	90	5,1	60,0	4,2	3,0928	8,68946	13,8	18,0
32	<i>Parapiptadenia rigida</i>	110	6,3	80,0	5,6	2,7339	7,68111	13,9	19,5
33	<i>Sapium glandulosum</i>	10	0,6	20,0	1,4	0,1989	0,55895	1,1	2,5
34	<i>Sebastiania brasiliensis</i>	10	0,6	20,0	1,4	0,0287	0,08071	0,6	2,0
35	<i>Trema micrantha</i>	10	0,6	20,0	1,4	0,1031	0,28976	0,9	2,2
36	<i>Trichilia clausenii</i>	380	21,6	100,0	6,9	4,0378	11,34448	32,9	39,9
37	<i>Trichilia elegans</i>	40	2,3	40,0	2,8	0,0925	0,25980	2,5	5,3
38	<i>Vasconcellea quercifolia</i>	10	0,6	20,0	1,4	0,1273	0,35773	0,9	2,3
39	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	60	3,4	40,0	2,8	0,5994	1,68401	5,1	7,9
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>1760</b>	<b>100,0</b>	<b>1440</b>	<b>100,0</b>	<b>35,6</b>	<b>100,0</b>	<b>200,0</b>	<b>300,0</b>

- Índice de SHANNON ('H) = 3,06

#### 4.1.5. Gráfico da curva espécie-área

Com relação ao número de unidades amostrais instaladas, a curva espécie-área demonstrou uma tendência de estabilização a partir da quinta unidade amostral (U.A) instalada, conforme o gráfico 1 a seguir.



#### 4.1.6. Dados dendrométricos por unidade amostral

As tabelas 3 a 7 relacionam os dados dendrométricos das unidades amostrais (U.A), onde: N – número de indivíduos; nome comum; nome científico; família botânica; CAP – circunferência a altura do peito; DAP – diâmetro a altura do peito; H – altura; g – área basal; ff – fator de forma; V – volume (m<sup>3</sup>); Fe – fator de empilhamento; V – volume em m<sup>st</sup>.

Tabela 3. Relação das espécies inventariadas na Unidade Amostral nº 01 - Dados dendrométricos (Lat. -29.47001°S / Long. -52.62578°W)											
Nº	Nome comum	Nome científico	Família	CAP (cm)	DAP (cm)	H (m)	g (m <sup>2</sup> )	ff	V (m <sup>3</sup> )	Fe	V (m <sup>st</sup> )
1	Uva-do-japão	<i>Hovenia dulcis</i>	Rhamnaceae	80	25,46	14	0,05093	0,45	0,320856	1,6	0,51337
2	Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	59	18,78	8,5	0,027701	0,45	0,105956	1,6	0,16953
3	Chal-chal	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	22	7,00	7,5	0,003852	0,45	0,012999	1,6	0,020798
4	Branquilha	<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	Euphorbiaceae	25	7,96	6	0,004974	0,45	0,013429	1,6	0,021486
5	Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Fabaceae	112	35,65	15	0,099822	0,45	0,673798	1,6	1,078077
6	Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Fabaceae	87	27,69	14	0,060232	0,45	0,379463	1,6	0,60714
7	Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Fabaceae	30	9,55	7	0,007162	0,45	0,02256	1,6	0,036096
8	Corticeira-da-serra	<i>Erythrina falcata</i>	Fabaceae	81	25,78	12,5	0,052211	0,45	0,293686	1,6	0,469897
9	Chá-de-bugre	<i>Casearia sylvestris</i>	Salicaceae	31	9,87	7	0,007647	0,45	0,024089	1,6	0,038543
10	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	21	6,68	6	0,003509	0,45	0,009475	1,6	0,01516
11	Laranjeira-do-mato	<i>Actinostemon concolor</i>	Euphorbiaceae	29	9,23	6	0,006692	0,45	0,01807	1,6	0,028911
12	Laranjeira-do-mato	<i>Actinostemon concolor</i>	Euphorbiaceae	25	7,96	6	0,004974	0,45	0,013429	1,6	0,021486
13	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	32	10,19	9,5	0,008149	0,45	0,034836	1,6	0,055737
14	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	45	14,32	8,5	0,016114	0,45	0,061638	1,6	0,09862
15	Canela-guaicá	<i>Ocotea puberula</i>	Lauraceae	80	25,46	15	0,05093	0,45	0,343775	1,6	0,550039
16	Pau-de-ervilha	<i>Trichilia elegans</i>	Meliaceae	16	5,09	5,5	0,002037	0,45	0,005042	1,6	0,008067
17	Chal-chal	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	19	6,05	6	0,002873	0,45	0,007756	1,6	0,01241
18	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	18	5,73	7	0,002578	0,45	0,008122	1,6	0,012995



19	Uva-do-japão	<i>Hovenia dulcis</i>	Rhamnaceae	54	17,19	13,5	0,023205	0,45	0,140969	1,6	0,225551
20	Laranjeira-do-mato	<i>Actinostemon concolor</i>	Euphorbiaceae	17	5,41	6,5	0,0023	0,45	0,006727	1,6	0,010763
21	Camboatá-branco	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Sapindaceae	47	14,96	9	0,017579	0,45	0,071194	1,6	0,11391
22	Guajuvira	<i>Cordia americana</i>	Boraginaceae	42	13,37	9	0,014037	0,45	0,056852	1,6	0,090963
23	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	55	17,51	11,5	0,024072	0,45	0,124574	1,6	0,199318
24	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	22	7,00	7	0,003852	0,45	0,012132	1,6	0,019412
25	Chal-chal	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	25	7,96	7	0,004974	0,45	0,015667	1,6	0,025067
26	Morta	<i>Morta</i>	Morta	69	21,96	12	0,037887	0,45	0,204589	1,6	0,327342
27	Mata-olho	<i>Pachystroma longifolium</i>	Euphorbiaceae	79	25,15	15	0,049664	0,45	0,335234	1,6	0,536374
28	Louro-mole	<i>Cordia ecalyculata</i>	Boraginaceae	39	12,41	8	0,012104	0,45	0,043573	1,6	0,069718
29	Mamoeiro-do-mato	<i>Vasconcellea quercifolia</i>	Caricaceae	40	12,73	9	0,012732	0,45	0,051566	1,6	0,082506
30	Grandiúva	<i>Trema micrantha</i>	Cannabaceae	36	11,46	7,5	0,010313	0,45	0,034807	1,6	0,055691
<b>Total</b>		<b>30</b>		<b>44,56667</b>	<b>14,18601</b>	<b>9,2</b>	<b>0,625105</b>	<b>0,45</b>	<b>3,446862</b>	<b>1,6</b>	<b>5,514979</b>

Tabela 4. Relação das espécies inventariadas na Unidade Amostral nº 02 - Dados dendrométricos (Lat. -29.47256°S / Long. -52.62616°W)

Nº	Espécie	Nome científico	Família	CAP (cm)	DAP (cm)	H (m)	g (m²)	ff	V (m³)	Fe	V (m <sup>st</sup> )
1	Guaçatunga	<i>Casearia decandra</i>	Salicaceae	27	8,59	7	0,005801	0,45	0,018274	1,6	0,029238
2	Guaçatunga	<i>Casearia decandra</i>	Salicaceae	29	9,23	7,5	0,006692	0,45	0,022587	1,6	0,036139
3	Uva-do-japão	<i>Hovenia dulcis</i>	Rhamnaceae	91	28,97	25	0,065898	0,45	0,741354	1,6	1,186166
4	Uva-do-japão	<i>Hovenia dulcis</i>	Rhamnaceae	91	28,97	25	0,065898	0,45	0,741354	1,6	1,186166
5	Chal-chal	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	18	5,73	7,5	0,002578	0,45	0,008702	1,6	0,013923
6	Mamica-de-cadela	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	Rutaceae	38	12,10	10	0,011491	0,45	0,051709	1,6	0,082735
7	Chal-chal	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	17	5,41	5,5	0,0023	0,45	0,005692	1,6	0,009107
8	Uva-do-japão	<i>Hovenia dulcis</i>	Rhamnaceae	95	30,24	25	0,071819	0,45	0,80796	1,6	1,292736
9	Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	33	10,50	12	0,008666	0,45	0,046796	1,6	0,074874
10	Morta	<i>Morta</i>	Morta	25	7,96	4,5	0,004974	0,45	0,010072	1,6	0,016114



11	Uva-do-japão	<i>Hovenia dulcis</i>	Rhamnaceae	82	26,10	24	0,053508	0,45	0,577885	1,6	0,924616
12	Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	43	13,69	8	0,014714	0,45	0,05297	1,6	0,084752
13	Guajuvira	<i>Cordia americana</i>	Boraginaceae	24	7,64	7,5	0,004584	0,45	0,01547	1,6	0,024752
14	Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	39	12,41	10	0,012104	0,45	0,054467	1,6	0,087147
15	Chal-chal	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	20	6,37	7,5	0,003183	0,45	0,010743	1,6	0,017189
16	Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	87	27,69	13	0,060232	0,45	0,352358	1,6	0,563773
17	Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Fabaceae	39	12,41	14	0,012104	0,45	0,076254	1,6	0,122006
18	Chal-chal	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	18	5,73	6	0,002578	0,45	0,006961	1,6	0,011138
19	Mamica-de-cadela	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	Rutaceae	17	5,41	5,5	0,0023	0,45	0,005692	1,6	0,009107
20	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	45	14,32	12	0,016114	0,45	0,087018	1,6	0,139229
21	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	36	11,46	11	0,010313	0,45	0,051051	1,6	0,081681
22	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	20	6,37	3,5	0,003183	0,45	0,005013	1,6	0,008021
23	Guajuvira	<i>Cordia americana</i>	Boraginaceae	30	9,55	9	0,007162	0,45	0,029006	1,6	0,04641
24	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	16	5,09	7	0,002037	0,45	0,006417	1,6	0,010267
25	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	22	7,00	6	0,003852	0,45	0,010399	1,6	0,016639
26	Mamica-de-cadela	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	Rutaceae	21	6,68	7	0,003509	0,45	0,011055	1,6	0,017687
27	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	51	16,23	12	0,020698	0,45	0,11177	1,6	0,178832
28	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	24	7,64	6,5	0,004584	0,45	0,013407	1,6	0,021452
29	Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Fabaceae	25	7,96	7	0,004974	0,45	0,015667	1,6	0,025067
30	Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Fabaceae	53	16,87	12	0,022353	0,45	0,120708	1,6	0,193133
31	Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Fabaceae	32	10,19	7,5	0,008149	0,45	0,027502	1,6	0,044003
32	Pata-de-vaca	<i>Bauhinia forficata</i>	Fabaceae	21	6,68	6,5	0,003509	0,45	0,010265	1,6	0,016424
33	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	20	6,37	4,5	0,003183	0,45	0,006446	1,6	0,010313
34	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	25	7,96	5,5	0,004974	0,45	0,01231	1,6	0,019695
35	Canjerana	<i>Cabrlea canjerana</i>	Meliaceae	27	8,59	9	0,005801	0,45	0,023495	1,6	0,037592
36	Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	49	15,60	10	0,019107	0,45	0,085979	1,6	0,137567



37	Mamica-de-cadela	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	Rutaceae	25	7,96	7	0,004974	0,45	0,015667	1,6	0,025067
38	Canjerana	<i>Cabralea canjerana</i>	Meliaceae	20	6,37	7,5	0,003183	0,45	0,010743	1,6	0,017189
39	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	19	6,05	6	0,002873	0,45	0,007756	1,6	0,01241
40	Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	80	25,46	15	0,05093	0,45	0,343775	1,6	0,550039
41	Canela-guaicá	<i>Ocotea puberula</i>	Lauraceae	49	15,60	9,5	0,019107	0,45	0,081681	1,6	0,130689
42	Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Fabaceae	20	6,37	6	0,003183	0,45	0,008594	1,6	0,013751
43	Canela-do-brejo	<i>Machaerium paraguariensis</i>	Fabaceae	30	9,55	8	0,007162	0,45	0,025783	1,6	0,041253
44	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	31	9,87	7	0,007647	0,45	0,024089	1,6	0,038543
45	Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Fabaceae	29	9,23	7,5	0,006692	0,45	0,022587	1,6	0,036139
46	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	25	7,96	7	0,004974	0,45	0,015667	1,6	0,025067
47	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	51	16,23	12	0,020698	0,45	0,11177	1,6	0,178832
48	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	20	6,37	7,5	0,003183	0,45	0,010743	1,6	0,017189
49	Canjerana	<i>Cabralea canjerana</i>	Meliaceae	19	6,05	5	0,002873	0,45	0,006464	1,6	0,010342
50	Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	20	6,37	6	0,003183	0,45	0,008594	1,6	0,013751
<b>Total</b>		<b>50</b>		<b>35,8</b>	<b>11,4</b>	<b>9,4</b>	<b>0,6956</b>	<b>0,45</b>	<b>4,928719</b>	<b>1,6</b>	<b>7,88595</b>

Tabela 5. Relação das espécies inventariadas na Unidade Amostral nº 03 - Dados dendrométricos (Lat. -29.47386°S / Long. -52.62414°W)											
Nº	Espécie	Nome científico	Família	CAP (cm)	DAP (cm)	H (m)	g (m <sup>2</sup> )	ff	V (m <sup>3</sup> )	Fe	V (m <sup>st</sup> )
1	Laranjeira-do-mato	<i>Actinostemon concolor</i>	Euphorbiaceae	23	7,32	6	0,00421	0,45	0,0114	1,6	0,018186
2	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	25	7,96	8	0,004974	0,45	0,0179	1,6	0,028648
3	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	65	20,69	12	0,033621	0,45	0,1816	1,6	0,29049
4	Guabirova	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Myrtaceae	24	7,64	8	0,004584	0,45	0,0165	1,6	0,026402
5	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	54	17,19	9	0,023205	0,45	0,0940	1,6	0,150367
6	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	87	27,69	13	0,060232	0,45	0,3524	1,6	0,563773
7	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	43	13,69	11	0,014714	0,45	0,0728	1,6	0,116534
8	Laranjeira-do-mato	<i>Actinostemon concolor</i>	Euphorbiaceae	23	7,32	7	0,00421	0,45	0,0133	1,6	0,021217



9	Aguaí-vermelho	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	Sapotaceae	16	5,09	6,5	0,002037	0,45	0,0060	1,6	0,009534
10	Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	150	47,75	28	0,179049	0,45	2,2560	1,6	3,609634
11	Aguaí	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	Sapotaceae	85	27,06	9	0,057495	0,45	0,2329	1,6	0,372566
12	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	44	14,01	8	0,015406	0,45	0,0555	1,6	0,08874
13	Fruto-jacu-macho	<i>Diospyros inconstans</i>	Ebenaceae	57	18,14	12,5	0,025855	0,45	0,1454	1,6	0,232692
14	Laranjeira-do-mato	<i>Actinostemon concolor</i>	Euphorbiaceae	25	7,96	6,5	0,004974	0,45	0,0145	1,6	0,023276
15	Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	94	29,92	25	0,070315	0,45	0,7910	1,6	1,265664
16	Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	99	31,51	24	0,077994	0,45	0,8423	1,6	1,347734
17	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	36	11,46	11	0,010313	0,45	0,0511	1,6	0,081681
18	Laranjeira-do-mato	<i>Actinostemon concolor</i>	Euphorbiaceae	21	6,68	5,5	0,003509	0,45	0,0087	1,6	0,013897
19	Mata-olho	<i>Pachystroma longifolium</i>	Euphorbiaceae	43	13,69	10	0,014714	0,45	0,0662	1,6	0,10594
20	Mata-olho	<i>Pachystroma longifolium</i>	Euphorbiaceae	78	24,83	18	0,048415	0,45	0,3922	1,6	0,627458
21	Mata-olho	<i>Pachystroma longifolium</i>	Euphorbiaceae	57	18,14	16	0,025855	0,45	0,1862	1,6	0,297846
22	Pimenteira	<i>Mollinedia schottiana</i>	Monimiaceae	20	6,37	7,5	0,003183	0,45	0,0107	1,6	0,017189
23	Canjerana	<i>Cabralea canjerana</i>	Meliaceae	113	35,97	23,5	0,101612	0,45	1,0746	1,6	1,719283
24	Mata-olho	<i>Pachystroma longifolium</i>	Euphorbiaceae	41	13,05	17,5	0,013377	0,45	0,1053	1,6	0,16855
25	Guabirova	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Myrtaceae	34	10,82	7	0,009199	0,45	0,0290	1,6	0,046364
26	Mata-olho	<i>Pachystroma longifolium</i>	Euphorbiaceae	90	28,65	19	0,064458	0,45	0,5511	1,6	0,881782
27	Laranjeira-do-mato	<i>Actinostemon concolor</i>	Euphorbiaceae	18	5,73	4	0,002578	0,45	0,0046	1,6	0,007426
28	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	18	5,73	6	0,002578	0,45	0,0070	1,6	0,011138
29	Pimenteira	<i>Mollinedia schottiana</i>	Monimiaceae	16	5,09	6,5	0,002037	0,45	0,0060	1,6	0,009534
30	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	21	6,68	9	0,003509	0,45	0,0142	1,6	0,022741
31	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	30	9,55	9	0,007162	0,45	0,0290	1,6	0,04641
32	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	28	8,91	11,5	0,006239	0,45	0,0323	1,6	0,051658
<b>Total</b>		<b>32</b>		<b>49,3125</b>	<b>15,69666</b>	<b>11,70313</b>	<b>0,901613</b>	<b>0,45</b>	<b>7,67147</b>	<b>1,6</b>	<b>12,27435</b>

Tabela 6. Relação das espécies inventariadas na Unidade Amostral n° 04 - Dados dendrométricos (Lat. -29.47584°S / Long. -52.62097°W)											
N°	Espécie	Nome científico	Família	CAP (cm)	DAP (cm)	H (m)	g (m²)	ff	V (m³)	Fe	V (m <sup>st</sup> )
1	Figueira-mata-pau	<i>Ficus luschnathiana</i>	Moraceae	100	31,83	22	0,079577	0,45	0,7878	1,6	1,260507
2	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	33	10,50	7,5	0,008666	0,45	0,0292	1,6	0,046796
3	Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Fabaceae	49	15,60	18	0,019107	0,45	0,1548	1,6	0,247621
4	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	35	11,14	10	0,009748	0,45	0,0439	1,6	0,070187
5	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	16	5,09	7,5	0,002037	0,45	0,0069	1,6	0,011001
6	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	26	8,28	8	0,005379	0,45	0,0194	1,6	0,030986
7	Aguaí-vermelho	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	Sapotaceae	47	14,96	12	0,017579	0,45	0,0949	1,6	0,15188
8	Branquilha	<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	Euphorbiaceae	52	16,55	13	0,021518	0,45	0,1259	1,6	0,201406
9	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	20	6,37	5,5	0,003183	0,45	0,0079	1,6	0,012605
10	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	17	5,41	4,5	0,0023	0,45	0,0047	1,6	0,007451
11	Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>	Meliaceae	119	37,88	25	0,11269	0,45	1,2678	1,6	2,028414
12	Aguaí	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	Sapotaceae	61	19,42	12,5	0,029611	0,45	0,1666	1,6	0,266497
13	Branquilha-leiteiro	<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	19	6,05	6,5	0,002873	0,45	0,0084	1,6	0,013444
14	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	42	13,37	10	0,014037	0,45	0,0632	1,6	0,10107
15	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	22	7,00	7,5	0,003852	0,45	0,0130	1,6	0,020798
16	Leiteiro	<i>Sapium glandulosum</i>	Euphorbiaceae	50	15,92	13	0,019894	0,45	0,1164	1,6	0,186211
17	Aguaí-vermelho	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	Sapotaceae	24	7,64	9	0,004584	0,45	0,0186	1,6	0,029702
18	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	21	6,68	6,5	0,003509	0,45	0,0103	1,6	0,016424
19	Mata-olho	<i>Pachystroma longifolium</i>	Euphorbiaceae	82	26,10	16	0,053508	0,45	0,3853	1,6	0,616411
20	Laranjeira-do-mato	<i>Actinostemon concolor</i>	Euphorbiaceae	18	5,73	4,5	0,002578	0,45	0,0052	1,6	0,008354
21	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	36	11,46	9	0,010313	0,45	0,0418	1,6	0,06683
22	Mata-olho	<i>Pachystroma longifolium</i>	Euphorbiaceae	64	20,37	17,5	0,032595	0,45	0,2567	1,6	0,410696
23	Aguaí-vermelho	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	Sapotaceae	38	12,10	15	0,011491	0,45	0,0776	1,6	0,124103



24	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	24	7,64	9	0,004584	0,45	0,0186	1,6	0,029702
25	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	26	8,28	7,5	0,005379	0,45	0,0182	1,6	0,029049
26	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	38	12,10	9	0,011491	0,45	0,0465	1,6	0,074462
27	Laranjeira-do-mato	<i>Actinostemon concolor</i>	Euphorbiaceae	18	5,73	4,5	0,002578	0,45	0,0052	1,6	0,008354
28	Laranjeira-do-mato	<i>Actinostemon concolor</i>	Euphorbiaceae	18	5,73	4,5	0,002578	0,45	0,0052	1,6	0,008354
29	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	30	9,55	9	0,007162	0,45	0,0290	1,6	0,04641
30	Aguai	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	Sapotaceae	57	18,14	14	0,025855	0,45	0,1629	1,6	0,260616
31	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	55	17,51	12	0,024072	0,45	0,1300	1,6	0,207984
32	Mata-olho	<i>Pachystroma longifolium</i>	Euphorbiaceae	29	9,23	8,5	0,006692	0,45	0,0256	1,6	0,040958
33	Aguai-vermelho	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	Sapotaceae	120	38,20	19	0,114592	0,45	0,9798	1,6	1,567613
34	Farinha-seca	<i>Banara tomentosa</i>	Salicaceae	96	30,56	19	0,073339	0,45	0,6270	1,6	1,003272
35	Cerejeira	<i>Eugenia involucrata</i>	Myrtaceae	23	7,32	10	0,00421	0,45	0,0189	1,6	0,030309
36	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	54	17,19	11	0,023205	0,45	0,1149	1,6	0,183782
37	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	54	17,19	12	0,023205	0,45	0,1253	1,6	0,200489
38	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	76	24,19	13,5	0,045964	0,45	0,2792	1,6	0,44677
<b>Total</b>		<b>38</b>		<b>44,97368</b>	<b>14,31557</b>	<b>11,11842</b>	<b>0,845535</b>	<b>0,45</b>	<b>6,292197</b>	<b>1,6</b>	<b>10,06752</b>

Tabela 7. Relação das espécies inventariadas na Unidade Amostral nº 05 - Dados dendrométricos (Lat. -29.47714°S / Long. -52.61926°W)											
Nº	Espécie	Nome científico	Família	CAP (cm)	DAP (cm)	H (m)	g (m²)	ff	V (m³)	Fe	V (m <sup>st</sup> )
1	Capororoca	<i>Myrsine umbellata</i>	Primulaceae	21	6,68	6,5	0,003509	0,45	0,0103	1,6	0,016424
2	Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	50	15,92	10	0,019894	0,45	0,0895	1,6	0,143239
3	Uva-do-japão	<i>Hovenia dulcis</i>	Rhamnaceae	72	22,92	12,5	0,041253	0,45	0,2320	1,6	0,371277
4	Capororoca	<i>Myrsine umbellata</i>	Primulaceae	42	13,37	11,5	0,014037	0,45	0,0726	1,6	0,11623
5	Mamica-de-cadela	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	Rutaceae	37	11,78	6,5	0,010894	0,45	0,0319	1,6	0,050985
6	Mamica-de-cadela	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	Rutaceae	58	18,46	10	0,02677	0,45	0,1205	1,6	0,192743
7	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	29	9,23	8	0,006692	0,45	0,0241	1,6	0,038549



8	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	26	8,28	7	0,005379	0,45	0,0169	1,6	0,027112
9	Açoita-cavalo	<i>Luehea divaricata</i>	Malvaceae	83	26,42	12	0,054821	0,45	0,2960	1,6	0,473653
10	Açoita-cavalo	<i>Luehea divaricata</i>	Malvaceae	57	18,14	8,5	0,025855	0,45	0,0989	1,6	0,158231
11	Chá-de-bugre	<i>Casearia sylvestris</i>	Salicaceae	45	14,32	7,5	0,016114	0,45	0,0544	1,6	0,087018
12	Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	37	11,78	8,5	0,010894	0,45	0,0417	1,6	0,066672
13	Canela-guaicá	<i>Ocotea puberula</i>	Lauraceae	77	24,51	12	0,047181	0,45	0,2548	1,6	0,407648
14	Araticum	<i>Annona rugulosa</i>	Annonaceae	33	10,50	7,5	0,008666	0,45	0,0292	1,6	0,046796
15	Uva-do-japão	<i>Hovenia dulcis</i>	Rhamnaceae	90	28,65	15	0,064458	0,45	0,4351	1,6	0,696144
16	Canela-do-brejo	<i>Machaerium paraguariense</i>	Fabaceae	82	26,10	14,5	0,053508	0,45	0,3491	1,6	0,558622
17	Pau-de-ervilha	<i>Trichilia elegans</i>	Meliaceae	17	5,41	5,5	0,0023	0,45	0,0057	1,6	0,009107
18	Pau-de-ervilha	<i>Trichilia elegans</i>	Meliaceae	19	6,05	6	0,002873	0,45	0,0078	1,6	0,01241
19	Catiguá	<i>Trichilia clausenii</i>	Meliaceae	32	10,19	8	0,008149	0,45	0,0293	1,6	0,046937
20	Camboatá-branco	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Sapindaceae	44	14,01	8,5	0,015406	0,45	0,0589	1,6	0,094286
21	Canela-guaicá	<i>Ocotea puberula</i>	Lauraceae	65	20,69	11,5	0,033621	0,45	0,1740	1,6	0,278386
22	Pau-de-ervilha	<i>Trichilia elegans</i>	Meliaceae	16	5,09	5,5	0,002037	0,45	0,0050	1,6	0,008067
23	Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	18	5,73	6,5	0,002578	0,45	0,0075	1,6	0,012066
24	Chá-de-bugre	<i>Casearia sylvestris</i>	Salicaceae	26	8,28	7	0,005379	0,45	0,0169	1,6	0,027112
25	Capororoca	<i>Myrsine umbellata</i>	Primulaceae	30	9,55	8,5	0,007162	0,45	0,0274	1,6	0,043831
26	Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Fabaceae	61	19,42	13,5	0,029611	0,45	0,1799	1,6	0,287817
27	Guajuvira	<i>Cordia americana</i>	Boraginaceae	57	18,14	13	0,025855	0,45	0,1513	1,6	0,242
<b>Total</b>		<b>27</b>		<b>45,33333</b>	<b>14,43005</b>	<b>9,296296</b>	<b>0,544899</b>	<b>0,45</b>	<b>2,820852</b>	<b>1,6</b>	<b>4,513363</b>

Tabela 8. Dados médios e totais das Uas					
CAP (cm)	DAP (cm)	H (m)	g (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	V (mst)
43,98924	14,00221	10,14957	0,722548	25,1601	40,2562

## 5. CONCLUSÃO

Como resultado do levantamento realizado em uma fração de 42,1911 hectares cobertos com vegetação nativa da Floresta Estacional Decidual submontana, localizado na propriedade do Senhor Jorge Oladir Japp, em área rural do Município de Herveiras, foram amostradas 39 espécies arbóreas (37 nativas, 1 morta e 1 exótica invasora), pertencentes a 32 gêneros e 19 famílias botânicas, sem contar com as espécies de epífitas, lianas, espécies regenerantes, e outras que foram qualificadas e supramencionadas. As famílias que apresentaram maior riqueza foram Euphorbiaceae, com cinco espécies; Myrtaceae e Meliaceae com quatro espécies cada; Salicaceae, Fabaceae e Sapindaceae com três espécies cada; Sapotaceae, Boraginaceae e Lauraceae, com duas espécies cada. Essas nove famílias (47% do total), agrupam 28 espécies, ou seja, 71,7 % da riqueza esperada. Esta composição de famílias é típica da Floresta Estacional, tendo sempre Euphorbiaceae, Fabaceae e Myrtaceae, entre as mais diversas.

Os gêneros mais representativos em número de espécies foram Casearia, Trichilia, Gymnanthes, Chrysophyllum, Cordia e Eugenia, com 2 espécies cada. Esses seis gêneros (18,75 % do total) reúnem 12 espécies (30,7% do total), e os demais 26 gêneros (81,25 %), agrupam 69,3% das espécies.

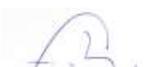
A composição florística encontrada na área de estudo reflete de forma verossímil aos relatos e estudos publicados, e que serviram de revisão bibliográfica, considerando a Floresta Estacional Decidual do Rio Grande do Sul.

A estimativa da diversidade pelo índice de Shannon ( $H'$ ) para a floresta estudada foi de 3,06 nats/indivíduo, sendo superior ao valor encontrado no inventário florestal contínuo do RS para esta tipologia vegetal, que foi de 2,4738 (apesar de algumas parcelas apresentarem valores acima de 3, neste trabalho de inventário feito pela UFSM). Contudo, o valor estimado foi inferior ao resultado encontrado por Scipioni, Galvão e Longhi (2013), de 3,52, para Florestas Estacionais Deciduais no Rio Grande do Sul.

Dos 42,1911 hectares a serem destinados como área de servidão ambiental, constatou-se que 2,75 hectares, aproximadamente, possuem vegetação nativa, secundária, em estágio inicial de regeneração natural (CONAMA 33/94), com histórico recente de ocupação antrópica, abandonadas há 14 anos ou mais (imagens históricas do programa Google Earth Pro). O restante da área, 39,44 hectares, possui vegetação nativa secundária, nos estágios médio e avançado de regeneração natural. Trata-se de um grande remanescente florestal com diversidade biológica significativa, tanto da flora como da fauna silvestre, inclusive com espécies ameaçadas de extinção, que consta mapeado na Carta do Exército (SH.22-V-C-III-4), folha de Gramado Xavier (MI 2950-4), de Janeiro de

1976. Considerando o histórico de ocupação, onde a floresta (na sua maior parte) não sofreu alterações drásticas por ações antrópicas que implicassem em descaracterização significativa de estrutura e de espécies, é possível ainda que possa ser enquadrada como vegetação Primária.

Nesse sentido, considerando a grande diversidade biológica existente, é de suma importância a sua preservação e conservação, tendo ainda o cuidado de realizar a erradicação ou controle da espécie invasora Uva-do-Japão, que se encontra colonizando as áreas marginais da floresta, para o seu interior, inclusive em áreas de preservação permanente, com indivíduos de grandes dimensões.



## 6. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Vista aérea parcial da área de estudo, a ser destinada como área de servidão ambiental.



Foto 2: Vista do leito do curso hídrico principal localizado no limite entre as Glebas A e B. Trate-se de local de difícil acesso.



Foto 3: Vista de exemplares de Xaxins, ameaçados de extinção, situado em área de preservação permanente de curso hídrico, no entorno imediato da área de estudo.



Foto 4: Aspecto geral da floresta Estacional Decidual, em estágio médio/avançado de regeneração natural.





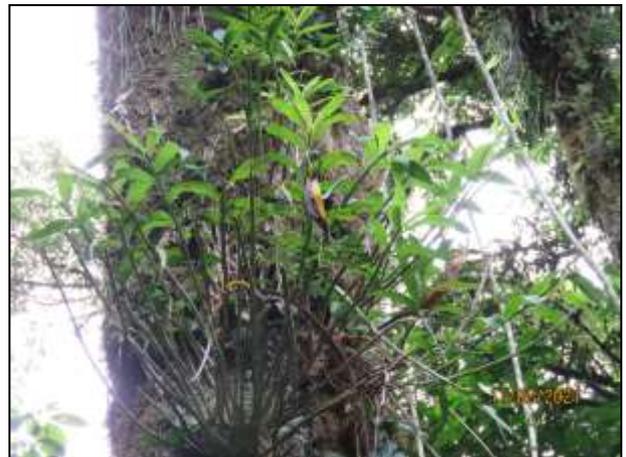
Foto 5: Detalhe da instalação de uma das unidades amostrais (U.A) no interior da mata.



Foto 6: Vista interna da floresta.



Foto 7: Aspecto de parte do dossel da floresta, com exemplares arbóreos emergindo sobre o mesmo, evidenciando a sua verticalidade.





Fotos 8 a 17: Vista de diversas epífitas encontradas na área de estudo, bromeliáceas, orquídeas e outras.



Foto 18: Vista de um ninho de ave localizado no interior da mata.



Foto 19: Presença de diversos cipós lenhosos em meio à vegetação arbórea.



Foto 20: Aspecto do estrato herbáceo da floresta. Em destaque, um exemplar regenerante de Ingazeiro.



Foto 21: Vista de um exemplar de Ficus em meio à mata.



Fotos 22 e 23: Aspecto de alguns exemplares de fungos encontrados na área de estudo. Verificou-se uma grande diversidade biológica na área.

  
Ronald Stefanello Alves  
Eng<sup>o</sup> Florestal  
CREA RS 154.131

---

Ronald Stefanello A. Alves  
Engenheiro Florestal  
CREA RS 154.131

  
Fernando Werner  
Engenheiro Florestal  
CREA-RS 206220

---

Fernando Werner  
Engenheiro Florestal  
CREA RS 206.220

## 7. BIBLIOGRAFIA

- BACKES, P. IRGANG, B. **Árvores do Sul: guia de identificação e interesse ecológico**. Instituto Souza Cruz, 2004. 326 p.
- BRASIL. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. D.O.U, 19 de julho de 2000.
- CONSELHO FEDERAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução n. 033**, de 7 de dezembro de 1994. Publicado no D.O.U 248, 30 de dezembro de 1994, seção I, páginas 21352-21353.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: 1999. 412 p.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Levantamento de Recursos Naturais**, vol. 33, RJ, 1986.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Folha SH-22-V-C-III-4 Gramado Xavier**. Rio de Janeiro, 1986. 796 p. (Levantamento dos Recursos Naturais, 33).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapa de Biomas do Brasil, primeira aproximação**. RJ, 2004: IBGE. Acessível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. (*IBGE cidade@*). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/herveiras/panorama>. Acesso em fevereiro de 2021.
- LEITE, P. F.; KLEIN, R. M. Vegetação. In: IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Geografia do Brasil: Região Sul**. Rio de Janeiro: 1990. p.113-150
- LORENZI, Harri. **ÁRVORES BRASILEIRAS: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**, Vol 01 e 02. 4. ed. Ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa, SP, 2002.
- MARCHIORI, José Newton Cardoso. **Fitogeografia do Rio Grande do Sul: Enfoque Histórico e Sistemas de Classificação**. EST, Porto Alegre, 2004.
- MORENO, J. A. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Governo do Estado do Rio Grande do Sul, Secretaria da Agricultura, 1961. 41p.
- RAMBO, S. J. B. **A fisionomia do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Selbach, 1956. 456 p.
- RIO GRANDE DO SUL. Decreto 52.109, de 02 de dezembro de 2014. Declara as espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial Estadual, 02 de dezembro de 2014.
- RIO GRANDE DO SUL. Lei 15.434, de 09 de janeiro de 2020. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial Estadual, 10 de janeiro de 2020.

SAURESSIG, Daniel. **Manual de Dendrologia: o estudo das árvores**. Editora Plantas do Brasil, 2ed., Irati, PR, 2019.

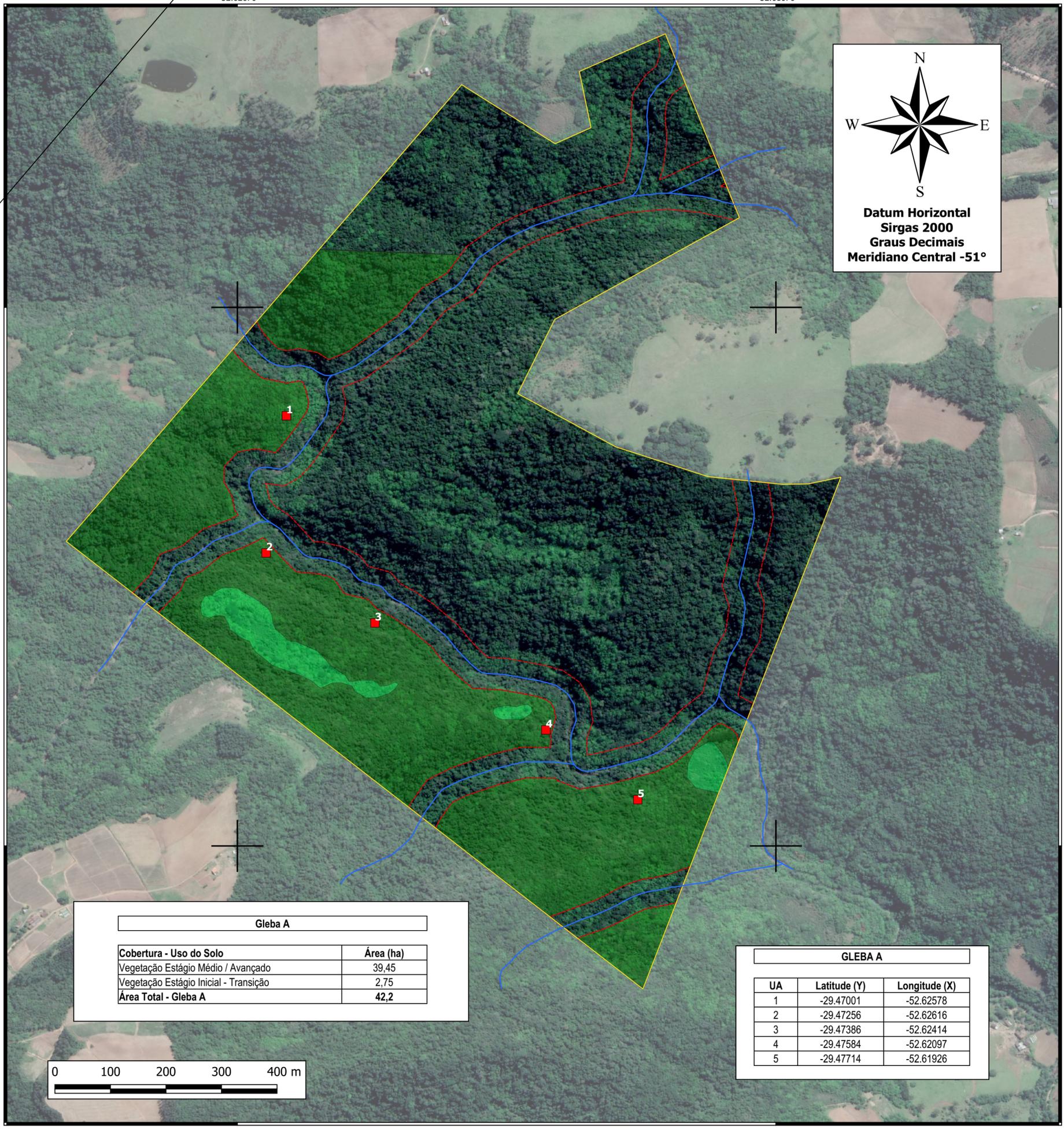
SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequena Empresas do Rio Grande do Sul. **Perfil das Cidades Gaúchas: Herveiras**. Porto Alegre, RS, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/herveiras/panorama>. Acesso em fevereiro de 2021

SECRETARIA ESTADUAL DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (SEMA). Sistema de Informações Geográficas da Biodiversidade do Rio Grande do Sul – SIGBIO-RS, Porto Alegre – RS. Disponível em: [https://gis.fepam.rs.gov.br/sigbiovisualizador#](https://gis.fepam.rs.gov.br/sigbiovisualizador#/). Acesso em fevereiro de 2021.

SOARES, Carlos Pedro Boechat *et al.* **Dendrometria e Inventário Florestal**. Ed. UFV, Viçosa, MG, 2006.

SCIPIONI, M.C.; GALVÃO F.; LONGHI, S.J. **Composição Florística e Estratégias de Dispersão e Regeneração de Grupos Florísticos em Florestas Estacionais Deciduais no Rio Grande do Sul**. Floresta, Curitiba, PR, v. 43, n.2, p. 241-254. Abr./jun. de 2013. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/27098>. Acesso em fevereiro de 2021.

SOBRAL, M; JARENKOW, J.A. **Flora Arbórea e Arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil**. Editora RiMa, 2d. São Carlos, SP, 2013.



N  
W E  
S

**Datum Horizontal  
Sirgas 2000  
Graus Decimais  
Meridiano Central -51°**

Gleba A	
Cobertura - Uso do Solo	Área (ha)
Vegetação Estágio Médio / Avançado	39,45
Vegetação Estágio Inicial - Transição	2,75
<b>Área Total - Gleba A</b>	<b>42,2</b>

GLEBA A		
UA	Latitude (Y)	Longitude (X)
1	-29.47001	-52.62578
2	-29.47256	-52.62616
3	-29.47386	-52.62414
4	-29.47584	-52.62097
5	-29.47714	-52.61926

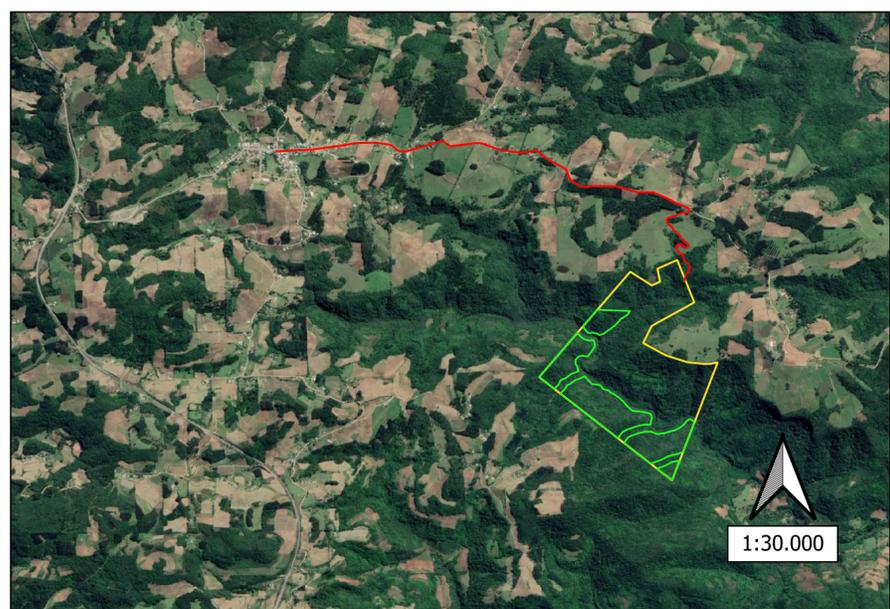
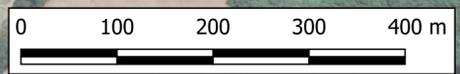
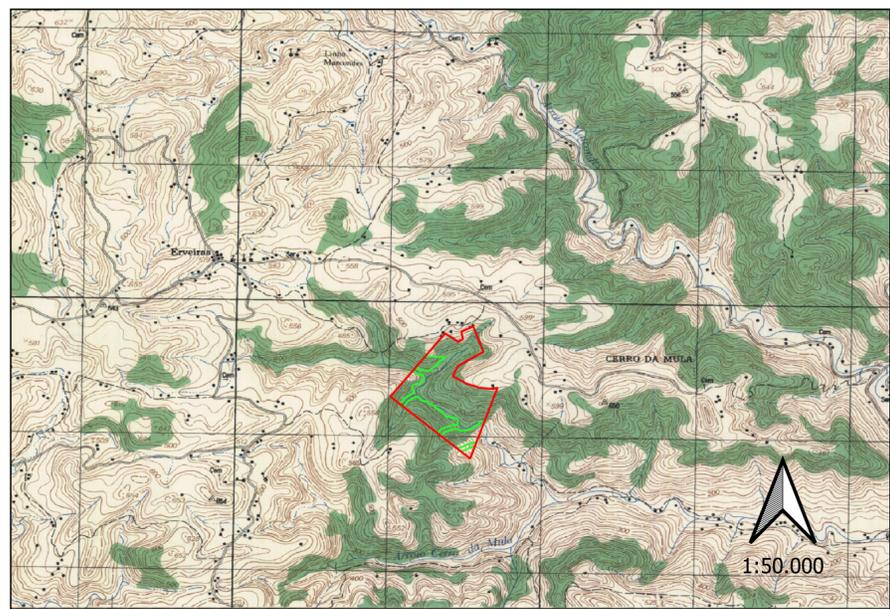


Imagem com localização da área urbana do Município de Herveiras e a rota de acesso até o imóvel rural (servidão ambiental) - Gleba A, distância aproximada de 4,5 Km.



Carta do Exército: GRAMADO XAVIER- Folha SH.22-V-C-III-4, com a localização d imóvel rural com a respectiva área de estudo (servidão ambiental).

**Legenda**

Imóvel Rural	Gleba A
Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia)	Recursos hídricos
Vegetação nativa (Estágio Médio / Avançado)	Áreas de Preservação Permanente - APPs
Vegetação nativa (Estágio Inicial - Transição)	Unidades Amostrais - UAs

<p><b>RS Engenharia Florestal Ltda</b></p> <p>Requerente CPFL Transmissão Sul II</p> <p>CNPJ nº 33.062.600/0001-33</p> <p>Responsáveis Técnicos: Engº Florestal Ronald Stefanello Alves (CREA RS154131) Engº Florestal Fernando Werner (CREA RS206220)</p> <p>Fonte: QGIS 3.10 - A Corunã; Google Earth Pro, Exército Brasileiro.</p>	<p><b>Laudo Servidão Ambiental Gleba - A</b></p> <p>Levantamento Fitossociológico da Cobertura Vegetal</p>		<p>Mapa 01</p>
	<p>Município / UF Herveiras / RS</p>	<p>Escala 1:4.000</p>	



<b>Tipo:</b> PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	<b>Participação Técnica:</b> CO-RESPONSÁVEL	<b>ART Vínculo:</b> 11173759
<b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO	<b>Motivo:</b> NORMAL	

<b>Contratado</b>		
<b>Carteira:</b> RS206220	<b>Profissional:</b> FERNANDO WERNER	<b>E-mail:</b> wernerflorestal@yahoo.com.br
<b>RNP:</b> 2213514038	<b>Título:</b> Engenheiro Florestal	
<b>Empresa:</b> NENHUMA EMPRESA		<b>Nr.Reg.:</b>

<b>Contratante</b>		
<b>Nome:</b> CPFL TRANSMISSÃO SUL II	<b>E-mail:</b>	
<b>Endereço:</b> RODOVIA ENGENHEIRO MIGUEL NOEL NASCENTES BURNIER 1755	<b>Telefone:</b>	<b>CPF/CNPJ:</b> 33062600000133
<b>Cidade:</b> CAMPINAS	<b>Bairro.:</b> PARQUE SÃO QUIRINO	<b>CEP:</b> 13088140 <b>UF:</b> SP

<b>Identificação da Obra/Serviço</b>		
<b>Proprietário:</b> CPFL TRANSMISSÃO SUL II		<b>CPF/CNPJ:</b> 33062600000133
<b>Endereço da Obra/Serviço:</b> LINHA CRISTINA		<b>CEP:</b> 96888000 <b>UF:</b> RS
<b>Cidade:</b> HERVEIRAS	<b>Bairro:</b> INTERIOR	
<b>Finalidade:</b> AMBIENTAL	<b>Vlr Contrato(R\$):</b> 1,00	<b>Honorários(R\$):</b>
<b>Data Início:</b> 11/02/2021	<b>Prev.Fim:</b> 30/06/2021	<b>Ent.Classe:</b> SEFARGS

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Laudo Técnico	Cobertura Vegetal		
Levantamento	Inventário Florestal		
Elaboração	Mapeamento Temático		
Observações	REFERE-SE A UMA ÁREA DE 42,1911 HECTARES		

**ART registrada (paga) no CREA-RS em 09/03/2021**

**FERNANDO WERNER:01834334080**  
 Assinado de forma digital por FERNANDO WERNER:01834334080  
 Dados: 2021.03.10 11:11:46 -03'00'

<hr/>	<b>Declaro serem verdadeiras as informações acima</b>	<b>De acordo</b>
<b>Local e Data</b>	<hr/> <b>FERNANDO WERNER</b>	 <hr/> <b>CPFL TRANSMISSÃO SUL II</b>
	<b>Profissional</b>	<b>Contratante</b>

**A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA**



<b>Tipo:</b> PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	<b>Participação Técnica:</b> INDIVIDUAL/PRINCIPAL
<b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO	<b>Motivo:</b> NORMAL

**Contratado**

<b>Carteira:</b> RS154131	<b>Profissional:</b> RONALD STEFANELLO DE AZEVEDO ALVES	<b>E-mail:</b> ronaldstefanello@yahoo.com.br
<b>RNP:</b> 2205869647	<b>Título:</b> Engenheiro Florestal	
<b>Empresa:</b> NENHUMA EMPRESA		<b>Nr.Reg.:</b>

**Contratante**

<b>Nome:</b> CPFL TRANSMISSÃO SUL II	<b>E-mail:</b>
<b>Endereço:</b> RODOVIA ENGENHEIRO MIGUEL NOEL NASCENTES BURNIER 1755	<b>Telefone:</b>
<b>Cidade:</b> CAMPINAS	<b>Bairro:</b> PARQUE SÃO QUIRINO
	<b>CPF/CNPJ:</b> 33062600000133
	<b>CEP:</b> 13088140 <b>UF:</b> SP

**Identificação da Obra/Serviço**

<b>Proprietário:</b> CPFL TRANSMISSÃO SUL II	<b>CPF/CNPJ:</b> 33062600000133
<b>Endereço da Obra/Serviço:</b> LINHA CRISTINA	<b>CEP:</b>
<b>Cidade:</b> HERVEIRAS	<b>Bairro:</b> INTERIOR
<b>Finalidade:</b> AMBIENTAL	<b>UF:</b> RS
<b>Data Início:</b> 11/02/2021	<b>Prev.Fim:</b> 30/06/2021
	<b>Vlr Contrato(RS):</b> 1,00
	<b>Honorários(RS):</b>
	<b>Ent.Classe:</b> SEFARGS

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Laudo Técnico	Cobertura Vegetal		
Levantamento	Inventário Florestal		
Elaboração	Mapeamento Temático		
Observações	REFERE-SE A UMA ÁREA DE 42,1911 HECTARES		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 04/03/2021

<p><i>IBR/RS, 10/03/2021</i></p> <p>Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p><i>Ronald</i></p> <p>RONALD STEFANELLO DE AZEVEDO ALVES</p> <p>Profissional</p>	<p>De acordo</p> <p><i>[Assinatura]</i></p> <p>CPFL TRANSMISSÃO SUL II</p> <p>Contratante</p>
--	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA