

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

JENIFFER ALAISY ONOFRE PEIXOTO

IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS USOS NÃO-MADEIREIROS EM  
REMANESCENTES DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, BITURUNA – PARANÁ

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

DOIS VIZINHOS  
ABRIL DE 2021

JENIFFER ALAISY ONOFRE PEIXOTO

IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS USOS NÃO-MADEIREIROS EM  
REMANESCENTES DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, BITURUNA – PARANÁ

Trabalho de Conclusão de Curso II  
apresentado ao curso de  
Engenharia Florestal como requisito  
parcial para obtenção do Título de  
Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador: Prof.<sup>a</sup>. Dra. Patrícia  
Fernandes

DOIS VIZINHOS  
ABRIL DE 2021



Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Câmpus Dois Vizinhos  
Curso de Engenharia Florestal



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS USOS NÃO-MADEIREIROS EM  
REMANESCENTES DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, BITURUNA – PARANÁ.

por

JENIFFER ALAISY ONOFRE PEIXOTO

Este Trabalho de Conclusão de Curso **II** foi apresentado em **30 de abril de 2021** como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro Florestal. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Patrícia Fernandes

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Daniela Aparecida Estevan  
Membro titular (UTFPR)

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Veridiana Padoin Weber  
Membro titular (UTFPR)

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

## DEDICATÓRIA

*Dedico esse trabalho a minha amada mãe Alesiane,  
Por todo amor e companheirismo durante os difíceis anos de graduação.*

## AGRADECIMENTO

A **Deus**, por sempre estar comigo e nunca me desamparar em meus momentos de socorro.

A minha amada **mãe Alesiane**, que sempre se fez presente nesses anos de graduação, me ajudando em todos os momentos, principalmente nos mais défices não largando a minha mão.

Ao meu amado **namorado Bruno**, que apesar de poucos meses juntos, fez-se muito importante para a entrega final desse trabalho.

Ao meu querido **pai Messias** por toda auxílio financeiro e minha **irmã Diéssica** por todas conversas e risadas.

Aos demais familiares, por toda ajuda, apoio, incentivo e carinho, em especial a minha **tia Tatá** e minha **prima Suélem**.

A minha estimada orientadora **Dr<sup>a</sup> Patrícia Fernandes** pela orientação durante a pesquisa, pelos ensinamentos e pela amizade.

As professoras **Dr<sup>a</sup> Daniela Aparecida Estevan** e **Dr<sup>a</sup> Veridiana Padoin Weber** pelas contribuições acadêmicas.

As amadas professoras **Dr<sup>a</sup> Maria Madalena S. da Silva**, **Dr<sup>a</sup> Simone Wendt.**, **Dr<sup>a</sup> Flávia Alves** e a **Dr<sup>a</sup> Daniela C. A. de Abreu** por toda amizade e carinho.

Ao professor **Dr. Fernando Bechara** por todo auxílio durante a viagem para a coleta dos dados desse trabalho.

A **Prefeitura da Bituruna** e a empresa **Neofloresta**, em especial **Ciro Costa** e **Valéria Mariano** por permitir a realização desse trabalho e por todo auxílio, quando solicitado.

Ao **Herbário DVPR**, em especial mais vezes a professora **Dr<sup>a</sup> Daniela A. Estevan**, e as alunas **Carla Santos** e **Laiza Lima**, por toda ajuda na identificação.

Aos amados e melhores amigos **Gabriela Lovison**, **Patrícia M. B. Fukuda**, **Maraiza Minozzo**, **Felipe Paccola**, **Paulo A. V. Pastori**, **Wanderson Rodrigues da Rosa** e **Camila Nespolo**, por tonarem os dias durante a graduação mais leve. Amo muito vocês.

Gratidão a todos!

## RESUMO

PEIXOTO, JENIFFER ALAISY ONOFRE. **IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS USOS NÃO-MADEIREIROS EM REMANESCENTES DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, BITURUNA – PARANÁ.** 2021. 38f. Trabalho de Conclusão de Curso II. Curso Superior de Engenharia Florestal, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos. Dois Vizinhos, 2021.

O presente estudo teve como objetivo caracterizar a potencialidade de usos não-madeireiros de espécies, localizadas em remanescentes florestais do município de Bituruna, PR, onde serão criados Parques Naturais Municipais. Para as coletas dos dados foram instaladas parcelas com linha amostral de 25m e transectos de 2m, totalizando 16 parcelas no primeiro parque, 24 parcelas no segundo e 22 parcelas no terceiro parque. O levantamento foi realizado apenas por espécies arbóreas e arbustivas, com a altura igual ou superior a 50 cm, medindo-se a partir da base do solo até a parte viva da planta. Também foi realizado o levantamento florístico da área, através do método de caminhamento. Nos dois métodos foi realizado a coleta de material botânico. As espécies coletadas foram etiquetadas e então identificação em herbários. Após classificadas e categorizadas, de acordo com a bibliografia consultada. As categorias definidas foram: alimentícias, artesanal, ecológica, fibra, forragem, medicinal, produtos bioquímicos, óleos essenciais, ornamental e outros usos. O estudo identificou a ocorrência de 141 espécies pertencentes a 39 famílias botânicas, sendo que 102 espécies foram identificadas com potencialidade de uso florestal não-madeireiro. As famílias que apresentaram maior ocorrência foram: Myrtaceae (17), Asteraceae (11) e Lauraceae (7). As categorias com maior percentual de espécies foram medicinal (24%), ornamental (23%), ecológica (22%), óleos essenciais (11%), alimentícia (10%), produtos bioquímicos (7%), e as demais categorias apresentaram valores inferiores ou igual a 1%. A erva-mate (*Ilex paraguariensis*) nativa em Floresta Ombrófila Mista, apresenta real potencial de uso não madeireiro, apresenta comercialização principalmente na área alimentícia. Sendo, na região estudada, o produto florestal não-madeireiro de maior comercialização. Conclui-se que há muitas espécies com potencialidade de uso não-madeireiro que não são comercializadas. Assim, o estudo contribui com informações de PFM, como forma de aumento na renda para os pequenos agricultores familiares da região, e sua atividade de extração no entorno das delimitações dos parques.

**Palavra-chave:** Unidade de Conservação, Produtos Florestais Não Madeireiros, Floresta de Araucária.

## ABSTRACT

PEIXOTO, JENIFFER ALAISY ONOFRE. **IDENTIFICATION OF POTENTIAL NON-WOOD USES IN MIXED OMBRÓFILA FOREST REMAINS, BITURUNA - PARANÁ**. 2021. 38f. Course Conclusion Paper II. Higher Course in Forestry Engineering, Federal Technological University of Paraná - Campus Dois Vizinhos. Dois Vizinhos, 2021.

The present study aimed to characterize the potential of non-timber uses of species, located in forest remnants in the municipality of Bituruna, PR, where Municipal Natural Parks will be created. For data collection, plots were installed with a 25m sample line and 2m transects, totaling 16 plots in the first park, 24 plots in the second and 22 plots in the third park. The survey was carried out only by tree and shrub species, with a height equal to or greater than 50 cm, measuring from the base of the soil to the life part of the plant. The floristic survey of the area was also carried out using the walking method. In both methods, the collection of botanical material was carried out. The collected species were tagged and then identified in herbariums. After being classified and categorized, according to the bibliography consulted. The defined categories were: food, artisanal, ecological, fiber, fodder, medicinal, biochemical products, essential oils, ornamental and other uses. The study identified the occurrence of 141 species belonging to 39 botanical families, and 102 species were identified with potential for non-timber forest use. The families that had the highest occurrence were: Myrtaceae (17), Asteraceae (11) and Lauraceae (7). The categories with the highest percentage of species were medicinal (24%), ornamental (23%), ecological (22%), essential oils (11%), food (10%), biochemical products (7%), and the other categories presented values less than or equal to 1%. The yerba mate (*Ilex paraguariensis*) native in Mixed Ombrophilous Forest, has real potential for non-timber use, presents commercialization mainly in the food area. Being, in the studied region, the most commercialized non-timber forest product. It is concluded that there are many species with potential for non-timber use that are not commercialized. Thus, the study contributes with information on NTFPs, as a way of increasing income for small family farmers in the region, and their extraction activity around the boundaries of the parks.

**Keyword:** Conservation Unit, Non-Timber Forest Products, Araucaria Forest.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	9
2	OBJETIVO .....	11
2.1	OBJETIVO GERAL .....	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
3	REVISÃO BIBLIOGRAFICA .....	12
3.1	FLORESTA OMBRÓFILA MISTA.....	12
3.2	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO .....	14
3.3	PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS.....	17
4	METODOLOGIA.....	18
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO .....	18
4.2	COLETA DE DADOS.....	20
4.3	ANÁLISE DOS DADOS.....	22
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	23
6	CONCLUSÃO .....	32
7	REFERÊNCIA .....	33

## 1 INTRODUÇÃO

Por muitos anos, as florestas foram como áreas improdutivas, gerando a remoção das mesmas, com a justificativa para o avanço da agropecuária, pecuária intensiva e mineração. Provocando assim, a degradação ao solo, rios, além da perda da biodiversidade e aumento da poluição. Por essa razão, existe a necessidade de conservar áreas com florestas primárias, como por exemplo, fragmentos de florestas do bioma Mata Atlântica, onde seu ecossistema necessita da conservação dos seus recursos, evitando a perda tanto ecológica quanto socioeconômico e cultural (PERES, 2010).

O bioma Mata Atlântica é composto por diversos ecossistemas, sendo um deles a Floresta Ombrófila Mista, que atualmente apresenta apenas 7,3%, da sua cobertura original, considerado o remanescente mais ameaçado. (GAMBARINI, 2021). Sua extensão ocorre nos Planaltos do Rio Grande do Sul, em Santa Catarina, Paraná e em regiões mais elevadas de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Sul de Minas Gerais.

No Paraná, a Floresta Ombrófila Mista atualmente corresponde cerca de 8% de sua cobertura original (DUNAISKI JR; AMARAL; KONIOSHI, 2014). Na região Sudeste do estado, sua formação são originadas em áreas mais elevadas do baixo curso da bacia do Rio Iguaçu (LEITE; CANDIOTO, 2015).

Com o intuito de promover a conservação desses remanescentes, são criadas Unidades de Conservação. As UC's são divididas em duas categorias: UC de Proteção Integral e UC de Uso Sustentável. Os parques são subcategorias das áreas de Proteção Integral, com o objetivo de preservar o ecossistema e as belezas cênicas.

Outra forma de conservação é reconhecer o uso potencial de bens destas florestas, onde estudos vem sendo desenvolvidos no sentido de identificar e caracterizar os produtos florestais não-madeireiros. Os produtos florestais não madeireiros (PFNM) podem ser definidos como todo produto de material biológico obtido tanto em ecossistemas florestais naturais ou artificiais, exceto claro, a madeira (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura – FAO, 1992).

A extração dos PFM é uma prática ancestral, que além de manter a estrutura e funcionalidade da floresta, ao longo do tempo proporcionaram a harmonização entre as funções ecológicas das florestas e uso de seus bens destinados à subsistência, alimentação, saúde, energia e renda, de populações que vivem nas florestas (FAO, 2014).

Com este propósito, o estudo buscou proporcionar informações que possibilitem a conservação dos remanescentes aliando-se ao reconhecimento de possíveis usos não-madeireiros, às espécies de ocorrência local. .

## 2 OBJETIVO

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Caracterizar a potencialidade de usos não madeireiros das espécies florestais localizadas em remanescente florestal do município de Bituruna, Paraná.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sistematizar os usos identificados em categorias;
- Identificar as categorias de uso com maior número de espécies;
- Identificar os usos não-madeireiros com real potencial de comercialização.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRAFICA

#### 3.1 FLORESTA OMBRÓFILA MISTA

O Brasil apresenta uma rica e diversa biodiversidade, apresentando grandes áreas com florestas tropicais, campos naturais e uma vasta rede hidrográfica. Os biomas brasileiros são divididos em: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. A Mata Atlântica, no ano de 1500, englobava cerca de 1.300.000 km<sup>2</sup>, aproximadamente 13% do território brasileiro (EMBRAPA, 2021). O bioma posicionava-se em uma larga faixa latitudinal ao longo da costa do país, abrangendo o estado do Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul (GALINDO-LEAL; CÂMARA, 2005), totalizando 17 estados e 3.426 municípios, ou seja, 70% da população brasileira (SILVA et al., 2016).

Por se encontrar, em sua grande parte, na costa litorânea, desde a descoberta do Brasil houve uma enfreada exploração, principalmente da madeira. Apresentando, atualmente apenas 12,4% de sua cobertura florestal natural, sendo que 80% encontra-se em área privada (INPE; FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; 2019), resultando em numerosos fragmentos florestais, prejudicando a sua existência e principalmente a extinção de espécies (GALINDO-LEAL; CÂMARA, 2005).

As Florestas Ombrófilas Mistas são áreas pertencentes ao bioma Mata Atlântica, também conhecida como Floresta de Araucária, devido à vasta quantidade de árvores da espécie *Araucaria angustifolia*, as quais sobressaem com suas belas copas, formando um dossel característico na mata. (SONEGO; BACKES; SOUZA, 2007).

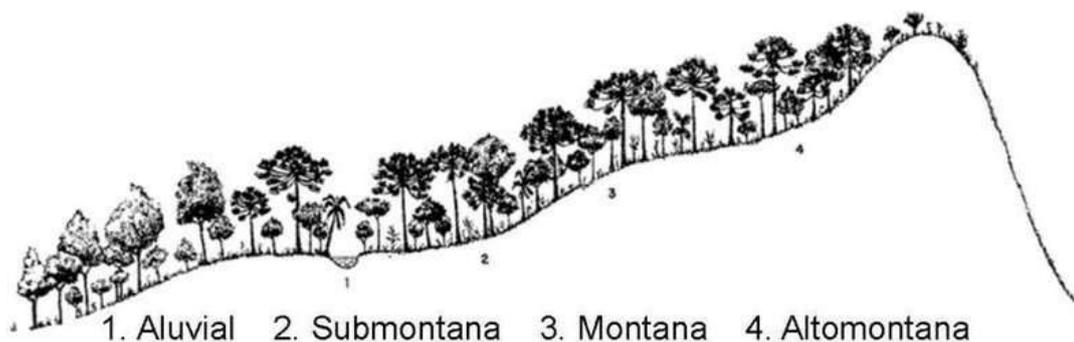
A FOM é uma floresta de característica subtropical com quatro divisões, sendo elas (IBGE, 1992):

- Floresta Ombrófila Mista aluvial: encontrada em terraços antigos associados à área hidrográfica;
- Floresta Ombrófila Mista Submontana: constituído em áreas com disjunções em altitudes inferiores a 400m;
- Floresta Ombrófila Mista Montana: área situada em altitudes de aproximadamente 400 a 1000m;

- Floresta Ombrófila Mista Altomontana: compreendendo as áreas de altitudes superiores a 1000m.

A Figura 1 demonstra a Floresta Ombrófila Mista e suas divisões existentes.

**Figura 1: Esquematização das divisões existentes da floresta Ombrófila Mista.**



**Fonte: Veloso et al., 1991.**

O clima dessas regiões onde estão localizadas as Florestas de Araucárias é considerado temperado, marcado com chuvas regulares e as estações do ano bem definidas, com inverno marcado por ser frio e ocorrência de geada (EMBRAPA, 2021).

Originalmente a floresta Ombrófila Mista ocupava cerca de 200.000km<sup>2</sup> sendo que 49,8% pertence ao estado do Paraná, 30% localizado em Santa Catarina e 25% no Rio Grande do Sul. No Paraná, seu maior remanescente localiza-se na região Centro-sul, abrangendo os municípios de Bituruna, General Carneiro, Cruz Machado, Honório Serpa, Pinhão (IGBE, 1992).

Atualmente a floresta de araucária encontra-se em ameaça, pois grande parte da espécie foi desmatada com o crescimento e colonização do estado, e até hoje ainda é muito presente, pois ainda se derruba floresta para a apropriação de lavouras, principalmente para monocultura, além dos loteamentos e assentamento humano (CARVALHO, 2006).

### 3.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

As Unidades de Conservação são áreas naturais que apresentam atributos ecológicos importantes e devem ser protegidas. A criação de parques e reservas tem se tornando uma estratégia dos países de Terceiro mundo, com a finalidade de conservação de áreas naturais (DIEGUES, 2008).

A criação de unidades de conservação no Brasil partiu de um processo evolutivo, apresentado características diferentes das demais nações (MACIEL, 2011). Pode-se dizer que a legislação ambiental começou em 1920, quando o então presidente Epitácio Pessoa, formou uma subcomissão responsável por elaborar um esboço, que deu origem em 1934 o 1º Código Florestal, que se tornou o Decreto 23.793/1934. Ainda década de 30, o Brasil instituiu suas primeiras unidades de conservação, como por exemplo, o Parque Nacional de Itatiaia criado em 1937 e no ano de 1939 os Parques do Iguaçu e da Serra dos Órgãos (LEUZINGER, 2012).

A criação dos parques pode ser considerada uma importante estratégia de controle no território nacional, por estabelecer limite de uso e ocupação. Sendo assim, aplicadas em razão dos relevantes recursos naturais existentes, resguardando os biomas, ecossistemas e espécies consideradas raras ou ameaçadas de extinção (MEDEIROS, 2006).

A legislação ambiental ganhou maior relevância na década de 1960, estabelecendo assim: o novo Código Florestal (Lei nº 4.771/1965), a Lei de Proteção à Fauna (Lei nº 5.197/1967), o Estatuto da Terra (Lei nº 4.504/ 1964), entre outros, como o decreto-lei de nº 289/1967, onde é criado o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), destinado a (LEUZINGER, 2012):

“[...] orientar, coordenar e executar ou fazer executar as medidas necessárias à utilização racional, à proteção e à conservação dos recursos naturais renováveis e ao desenvolvimento florestal do País, de conformidade com a legislação em vigor.” (BRASIL, 1967, p.1).

O primeiro planejamento de Sistema de Unidades de Conservação no país foi efetuado em 1970 pelo IBDF, juntamente com a Fundação brasileira para a Conservação da Natureza, sendo aprovado e publicado somente em 1979, chamando-se “Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil”, onde tinha como um dos objetivos a necessidade do estabelecimento de outras

categorias de manejo, que até então não se apresentavam em leis anteriores (MEDEIROS; ARAÚJO, 2011).

Devido à necessidade de constituição de novas leis e diretrizes de gerenciamento, tornou-se necessário a criação da Lei nº 9.985, de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC (MANETTA et al., 2015), que estabelece normas e critérios que possibilita a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservações (BRASIL, 2000).

De acordo com o segundo parágrafo, do art. 2º da Lei nº 9.985/2000, descreve unidade de conservação como:

“espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (BRASIL, 2000).

As Unidades de Conservação podem ser criadas a partir de umas das três esferas do governo: federal, estadual ou municipal. De acordo com o Manetta, et al. (2015) essas áreas protegidas dividem-se em dois grandes grupos com características específicas: as Unidades de Uso Sustentável e as Unidades de Proteção Integral.

Unidades de Uso Sustentável são áreas de proteção ambiental que permitem a presença de moradores dentro da UC, com o objetivo de conservar a natureza e o manejo dos recursos naturais de forma sustentável (BRASIL, 2000). Já as Unidades de Proteção Integral são áreas com objetivo de preservar a natureza, permitindo somente o manuseio dos seus recursos naturais de forma indireta (HENDGES, 2016). Cada um destes grupos, por sua vez, apresenta subcategorias, conforme ilustra Figura 02.

**Figura 02 - Categorias De Unidades De Conservação.**



**Fonte: Adaptado Lei Federal Nº 9.985/2000.**

A categoria Parque Nacional é considerado o mais popular. Segundo a Lei de nº 9.985/2000, os parques têm como objetivo:

“[...] preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico” (BRASIL, 2000).

Atualmente, as unidades de conservação de nível nacional têm por gestão do Instituto Chico Mendes da Biodiversidade – ICMBio. Já as de níveis estaduais e municipais dependem da gestão do próprio estado. No estado do Paraná, o órgão responsável é o Instituto Ambiental do Paraná juntamente com a Secretária do Estado do Meio Ambiente – SEMA (IAP, 1998). Atualmente o IAP e outro órgão associaram e formaram o Instituto Água e Terra (IAT, 2021).

Segundo a Lei 10.066 de 27 de julho de 1992, art. 6º, que cria Secretária do Estado do Meio Ambiente, e a entidade autárquica o Instituto Ambiental do Paraná, diz que o IAP tem como objetivo de:

“organizar e manter o Sistema Estadual de Unidades de Conservação, preservando a diversidade e a integridade do patrimônio genético e, por meio de convênio, participar da administração de Unidades de Conservação

de domínio dos municípios ou da União, bem como incentivar e assistir as prefeituras municipais no tocante à implantação de bosques, parques, arborização urbana e repovoamento de lagos e rios” (PARANÁ, 1992).

Os Parques Municipais são criados mediante a autorização do IAP. A partir disso, foram criados os Parques Ambientais Municipais na cidade de Bituruna, Paraná (BITURUNA, 2017).. Os parques têm por nome: Parque Natural Municipal Antonio Nedy Cherubini e Lidia Abruzzi Cherubini (Leis nº 1914/2017), Parque Ambiental Gelmi Cherubini e Zulema Anna Frizon Cherubini (Lei nº1915/2017) e por fim o Parque Ambiental Natural Municipal Gelmi Cherubini e Zulema Anna Frizon Cherubini (1916/2017).

### 3.3 PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS

Ao passar das décadas as florestas têm sido valorizadas por seus infinitos produtos e benefícios que dela origina-se, tal como a subsistência de alimentos, produtos medicinais, látex, resinas, extração de óleos essenciais, vida selvagem, madeira e demais outros produtos madeireiros (SANTOS, et al. 2003). Contudo quando se fala sobre produtos florestais, limita-se somente a um recurso extraído da mesma: a madeira, desconsiderando outros recursos florestais pertencentes a esse rico ecossistema.

Os Produtos Florestais Não-Madeireiros (PFNM), como o nome diz, são todos os produtos extraídos da floresta, exceto madeira, sendo eles: folhas, frutos, sementes, raízes, cascas, resinas, óleos e outros (GUEDES; SILVA, 2012). Já segundo a FAO (1992) os PFNM são todos os bens de subsistência humana, industrial e serviços derivados de recursos florestais e biomassas renováveis, gerando oportunidades de aumento na renda e empregos nas áreas rurais.

Os PFNM envolvem uma enorme variedade de produtos de boa qualidade, originado dos milhares de espécies existentes (MACHADO, 2008), sendo utilizado para diversos fins por população rural e urbana (em menor intensidade), comercializando-os em forma de alimento, cosméticos, medicamentos, artesanatos, entre outros (GUEDES; SILVA, 2012).

De acordo com a Lei 12.651/2012 do Código Florestal, prevê o manejo sustentável dos PFNM, sendo livre a coleta dos mesmos, observando se o período de coleta e o volume coletado se encontram de acordo com o regulamento, quando houver, época da maturação da espécie, e a técnica de realização da coleta, não colocando em risco a sobrevivência do indivíduo e da espécie coletada. A comercialização dos produtos oriundo de Reserva Legal depende do licenciamento autorizado pelo órgão competente do SISNAMA, como a aprovação prévia do Plano de Manejo Florestal Sustentável (BRASIL, 2012).

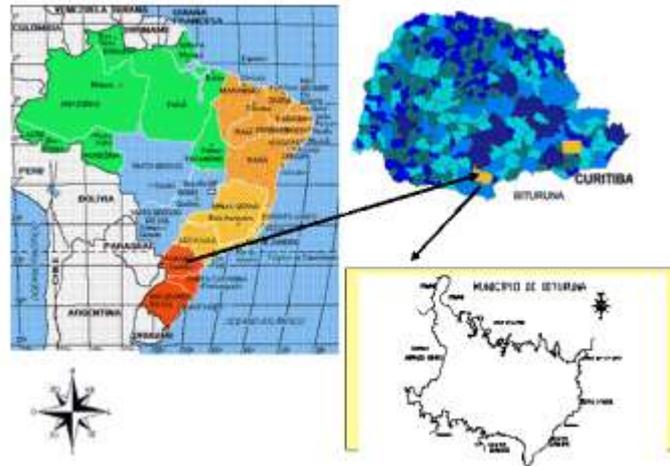
Segundo o IBGE (2019) a última Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura – PEVS, realizado no ano de 2019, mostra que os principais produtos de comercialização não madeireira são o açaí, fruto da palmeira (*Euterpe oleracea* Mart.), a castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), a erva mate (*Ilex paraguariensis* A.St.-Hil.), na categoria alimentícia. As demais categorias com destaque foi a produção de cera de carnaúba (*Copernicia prunifera* (Mill.) H.E.Moore) em pó, as fibras da piaçaba (*Attalea funifera* Mart. ) e os óleos de copaíba (*Copaifera langsdorffii*) e licuri (*Syagrus coronata* (Mart.) Becc.).

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Bituruna está localizada na mesorregião Sudeste do estado do Paraná, apresentando altitude de 912m, com coordenadas geográficas de Latitude: 26 ° 09 ' 39 " S e Longitude: 51 ° 33 ' 23 " W. A cidade possui área de 1.231Km<sup>2</sup> e distancia de 317,15Km da capital Curitiba, (IPARDES, 2019), conforme mostra a Figura 3.

**Figura 3: Divisão municipal do município de Bituruna/PR.**



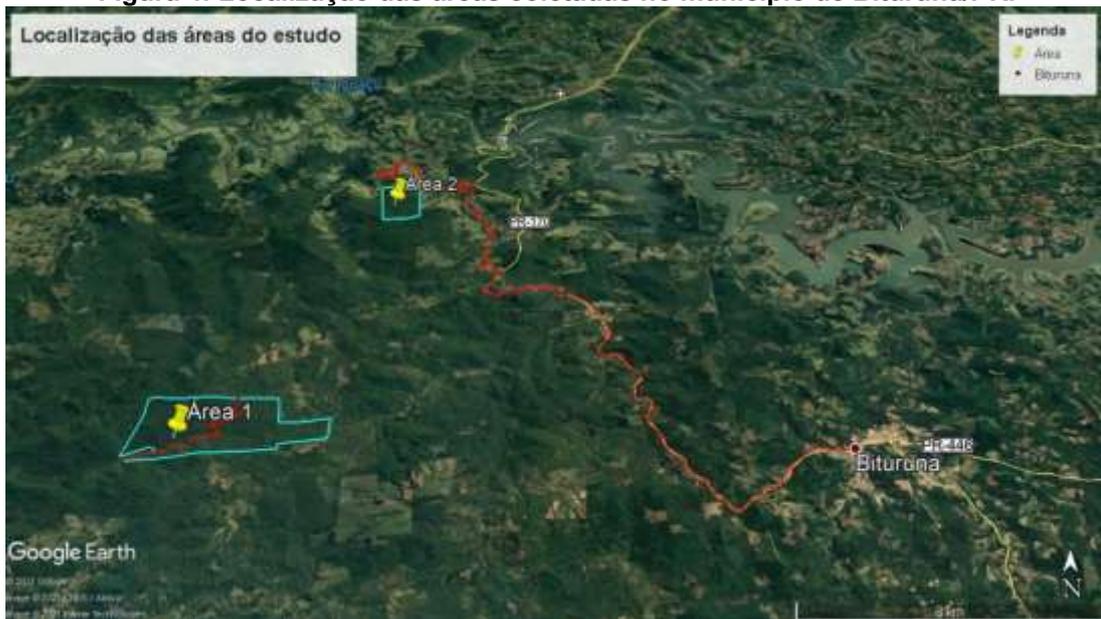
**Fonte: Adaptado da Prefeitura de Bituruna, 2006.**

Os solos predominantes na região são o latossolos e o neossolos litólicos, em algumas áreas apresentam solos com afloramentos de rochas e colúvios, além dos solos aluviais. O clima local é do tipo Cfb, caracterizando-se pelo clima subtropical úmido, com verões fresco e invernos rigoroso, tendo geadas frequentemente, de acordo com a classificação de Köppen e Geiger. (ARIOLI, et al., 2001). E precipitação média anual de 2017,6 m<sup>3</sup> (WREGGE et al., 2012).

O estudo foi realizado na zona rural do município de Bituruna, onde foram coletados dados dos renascentes, conforme demonstrada na Figura 4. Nessas áreas foram criados três Parques Ambientais Municipais:

1. Parque Ambiental Natural Municipal Antônio Neco Cherubini e Lidia Abruzzi Cherubini, com 289,19 Km<sup>2</sup>;
2. Parque Ambiental Natural Municipal Lino Cherubini e Elsa Tarrasco Cherubini, com 564,97 Km<sup>2</sup>;
3. Parque Ambiental Natural Municipal Gelmi Cherubini e Zulema Anna Frizon Cherubini com 451,52 Km<sup>2</sup>.

**Figura 4: Localização das áreas coletadas no município de Bituruna/PR.**



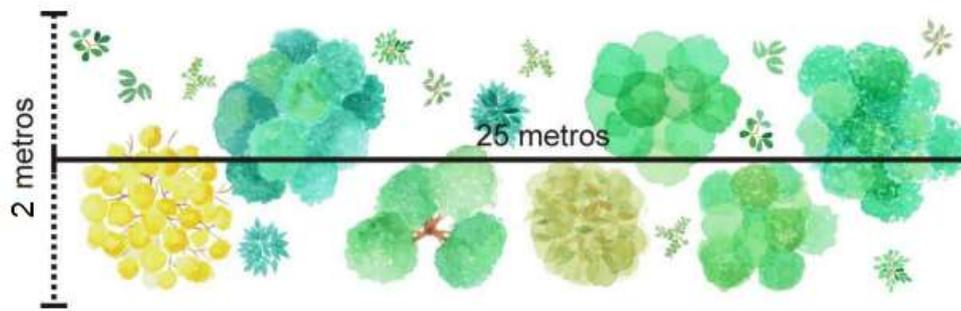
Fonte: Adaptado Google Earth, 2021.

#### 4.2 COLETA DE DADOS

A coleta dos dados consistiu na caracterização e levantamento da estrutura da vegetação da região, para isso, adaptou-se o método de parcelas realizado pela Portaria do Coordenador de Biodiversidade e Recursos Naturais – CBRN 01/2015, que estabelece o Protocolo de Monitoramento de Projetos de Restauração Ecológica (SÃO PAULO, 2015). Para obter dados de qualidade, considerou-se a bordadura das parcelas de 10m, a partir disso, elas foram demarcadas.

Para as instalações das parcelas, esticou-se a trena a 25 metros juntamente com uma fita zebrada, criando uma linha amostral. Após, com um bastão esticado, medindo 1 metro, caminhou-se adjunto a linha amostral, denominado transceto, anotando os dados e coletando amostras das espécies (FIGURA 5).

**Figura 5: Vista da linha amostral realizada na parcela.**



**Fonte: Adaptado São Paulo, 2015;**

As distâncias entre as parcelas ocorreram de forma diferente entre os Parques. Na figura 6 demonstra a distâncias e o total de parcelas levantadas em cada parque.

**Figura 6: Distanciamento entre as parcelas e total de parcelas levantadas em cada parque.**

Parques	Localização da área	Distância	Nº de parcelas
1	2	300 m	16
2	1	150 m	24
3	1	150 m	22

**Legenda: Parque 1 (Parque Ambiental Natural Municipal Antônio Necy Cherubini e Lidia Abruzzi Cherubini); Parque 2 (Parque Ambiental Natural Municipal Lino Cherubini e Elsa Tarrasco Cherubini); Parque 3(Parque Ambiental Natural Municipal Gelmi Cherubini e Zulema Anna Frizon Cherubini).**

**Fonte: O autor, 2021.**

Para a coleta dos dados foi realizado o levantamento das espécies arbóreas e arbustivas dentro das parcelas, com a altura igual ou superior a 50 cm, medindo-se a partir da base do solo até a parte vida da planta. Em seguida, foram coletados materiais botânicos, registrando código/número corridos e anotados em planilhas de campo. Foi realizado também, o levantamento florístico da área, através de método do caminhar, anotando as espécies encontradas e quando preciso, realizando a coleta desses materiais.

Ao final de todos os dias de trabalho em campo, foi realizada a prensagem dos materiais botânicos coletados, para posteriormente serem identificados no

laboratório de botânica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Dois Vizinhos.

### 4.3 ANÁLISE DOS DADOS

Posteriormente, as espécies foram identificadas utilizando exsicatas do Herbário DVPR, localizada na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Para as espécies similares não encontradas no herbário, foi utilizada a consulta no Herbário Virtual Re flora e Flora Digital do Rio Grande do Sul. As informações botânicas das espécies foram registradas em planilha do software Excel.

Para a identificação de usos não-madeireiros das espécies e sistematização de categorias de uso, realizou-se consulta bibliográfica em artigos científicos do Scielo, Science Direct, Science, Revista Floresta e Livros.

Para as categorias de uso dos produtos florestais não-madeireiro, utilizou-se informações com base indicada em FAO(1992) e Elias e Santos (2016), sendo elas:

- Alimentícias: utilizados na alimentação humana;
- Ornamental: arborização, paisagismo, melífera;
- Forragem;
- Medicinal: medicina tradicional e produtos farmacêuticos;
- Artesanato: confecção de artefatos em pequena escala (artesanal);
- Produtos bioquímicos: resina, tanino, corante, látex, goma.
- Óleos essenciais: farmacêutico, cosméticos e outras a fins.
- Fibra: produção de cestas, vestuários, móveis, vasos, entre outros.
- Ecológico: reflorestamento ou recuperação de áreas degradadas.
- Outros usos: são todos os usos não madeireiros utilizados não enquadrados nas categorias anteriores, como, por exemplo, cobertura de casas, brinquedos, fins religiosos e místicos.

A metodologia abordada nesse trabalho foi à utilização de gráficos quantitativos em forma de pizza, para demonstrar as porcentagens de espécies dentro de cada categoria.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O resultado do levantamento apontou a ocorrência de 141 espécies pertencentes a 39 famílias botânicas, sendo 102 espécies divididas em categorias de usos não-madeireiros, conforme bibliografia correlata. . Do total coletados, não foi possível categorizar 39 espécies, dentre elas, espécies nativas, que requer mais estudos para avaliar se há potencialidade de uso não-madeireiro.

**Tabela 1: Usos não-madeireiros de espécies arbóreas e arbustivas de fragmentos florestais de Floresta Ombrófila Mista, localizada no município Bituruna, Paraná.**

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	PARTES DA PLANTA	USO
Anacardiaceae	<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	aroeira-brava	Arbórea	Fruto; Casca; Semente; Folhas;	Md; Or; PB
Annonaceae	<i>Annona cacans</i> Warm.	araticum- cagão;	Arbórea	Flor	Al; Ec; Md; Or;
	<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	aúna	Arbórea	Folhas	Or; Pb
Aquifoliaceae	<i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.	erva-mate	Arbórea	Galhos E Ramos	Al; Ec; Md; Or;
	<i>Ilex theezans</i> Mart. ex Reissek	caúna	Arbórea	-	Pb
Arecaceae	<i>Syagrus</i> <i>romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	Arbórea	Palmito	Al; Ec;
Asparagaceae	<i>Cordyline spectabilis</i> Kunth & Bouché	uvarana	Arbórea	-	Al; Ec;
	<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	carqueja	Arbusto	-	Md; Ol;
	<i>Baccharis</i> <i>dracunculifolia</i> DC.	vassourinha	Arbusto	-	Ar; Md; Or; Ol;
	<i>Baccharis</i> <i>megapotamica</i> Spreng.	carqueja	Arbusto	-	Md; Pb;
	<i>Baccharis vulneraria</i> Baker	erva sant'ana	Subarbusto	Folhas	Md;
Asteraceae	<i>Chromolaena</i> <i>laevigata</i> (Lam.) R.M.King & H.Rob.	-	Arbusto	Folhas; Caules	Pb;Ol;
	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	erva-do-sião	Arbusto	Folhas; Flores	Md; Pb; Ol;
	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	erva-do-sião	Arbusto	Folhas; Flores	Md; Pb; Ol;
	<i>Dasyphyllumspinesce</i> <i>ns</i> (Less.) Cabrera	sucará	Arbórea	-	Ec;
	<i>Moquiniastrum</i> <i>polymorphum</i> (Less.) G. Sancho	cambará	Arbórea	Flores	Md; Pb;

	<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusén ex Malme	vassourão-branco	Arbórea	-	Ec;
	<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	canela-pobre	Arbórea	Flores	Ec; Or;
	<i>Vernonanthura polyanthes</i> (Sprengel) Vega & Dematteis	assa-peixe	Arbusto	Folhas	Md;
	<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	caroba, carobão	Arbórea	Flores	Md; Or;
Bignoniaceae	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	jacarandá-branco	Arbórea	Flores	Ec; Md; Or;
	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	ipê amarelo	flores	Flores; Casca	Ec; Md; Or;
Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	esporão-de-galo	Arbusto	Folhas; Caules	Md;
	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	pau-pólvora; grandiúva	Arbórea	Folha	Ec; Md;
Celastraceae	<i>Monteverdia aquifolia</i> (Mart.) Biral	espinheira-santa	Arbórea	Fruto; Folhas	Al; Ec; Md; Pb;
	<i>Clethra scabra</i> Pers.	espinheira-santa	Arborea	Fruto; Folhas	Al; Md; Pb;
Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	guarapê	Arborea	Flor	Ec; Med;
Cyatheaceae	<i>Alsophila setosa</i> Kaulf.	xaxim, samambaiçu	pteridófita arborescente	-	Md;
	<i>Vernonanthura polyanthes</i> (Sprengel) Vega & Dematteis	-	Arborea	-	Md;
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	xaxim-verdadeiro	pteridófita arborescente	Tronco	Or; Pb
Euphorbiaceae	<i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll.Arg.	branquilha	Arborea	Casca; Flores	Ec; Md; Or;
	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	pau de leite	Arborea	-	Ec; Md; Or;
	<i>Dahlstedtia muehlbergiana</i> (Hassl.) M.J.Silva & A.M.G. Azevedo	rabo de bugiu	Arborea	-	
	<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	arco de pipa; cipó-pau	-	-	Ec; Or; Ol;
Fabaceae	<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.	jacarandá-branco	Arborea	-	EC; Or;
	<i>Machaerium stipitatum</i> Vogel	sapuruvinha; jacarandá-roxo	Arborea	-	EC; Or;
	<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	bracatinga	Arborea	-	Al; Ec; Md; Pb; Ol; Ot;
Lamiaceae	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	tarumã	Arborea	-	Ec; Pb;
	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F.Macbr.	-	Arborea	Folhas	Md; Pb; Ol;
Lauraceae	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees	louro preto	Arborea	Folhas	Md;

	Nectandra lanceolata Nees	canela amarela ou canela do brejo	Arborea	-	Ec; Or;
	Nectandra megapotamica (Spreng.) Mez	canela imbuia;	Arborea	-	Ec; Md;Or;
	Ocotea diospyrifolia (Meisn.) Mez	canelinha amarela	Arborea	Folhas	Md; Ol;
	Ocotea porosa (Nees & Mart.) Barroso	imbuia	Arborea	Fruto; Folhas	Or; Ol;
	Ocotea puberula (Rich.) Nees	canela-guaicá	Arborea	Fruto; Folhas; Casca	Ec; Md; Or; Ol;
Loganiaceae	Strychnos brasiliensis Mart.	esporão-de- galo	Arborea	Casca Da Raiz	Md;
Melastomatace ae	Leandra australis (Cham.) Cogn.	pixirica	subarbustro	-	Md;
	Miconia cinerascens Miq.	jacatirão	Arborea	Fruto	Ec; Or
Meliaceae	Cedrela fissilis Vell.	cedro rosa	Arborea	-	Ec; Md; Or
	Trichilia elegans A.Juss.	pau-ervilha	Arborea	Semente; Casca	Md;
Monimiaceae	Mollinedia clavigera Tul	pimenteira	Arborea	Folhas	Ol;
	Campomanesia xanthocarpa (Mart.) O.Berg	guabiroba	Arborea	Fruto	Al; Ec;Md; Or
	Eugenia candolleana DC.	ameixa-da- mata	Arborea	Fruto	Al; Ec; Or
	<i>Eugenia handroana</i> <i>D.Legrand</i>	guamirim	Arborea	Fruto; Folhas	Al; Md;
	<i>Eugenia hiemalis</i> Cambess.	-	Arborea	-	Md; Pb;
	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	cerejeira ou cerejeira do mato	Arborea	-	Al; Md; Or;
	<i>Eugenia pluriflora</i> DC.	guamirim; jabuticaba- do-campo	Arborea	Fruto	Al; Ec; Or;
	<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	uvaia	Arborea	Fruto	Al;
Myrtaceae	<i>Eugenia subterminalis</i> DC.	guamirim	Arborea	-	Ec;
	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga	Arborea	Fruto; Folhas;	Al;Ec;M d; Or; Ol;
	<i>Myrceugenia alpigena</i> (DC.) Landrum	-	Arborea	Folhas	Pb;Ol;
	<i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) O.Berg	-	Arborea	Folhas	Ol;
	<i>Myrcia oblongata</i> DC.	guamirim	Arborea	Frutos; Folhas	Ec; Md; Pb; Ol
	<i>Myrcia palustris</i> DC.	pitangueira- do-mato	Arborea	Folhas	Md; Ol;
	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	-	Arborea	Folhas	Ol;
	<i>Myrciaria glazioviana</i>	cabeludinha	Arborea	Fruto;	Al; Ec;

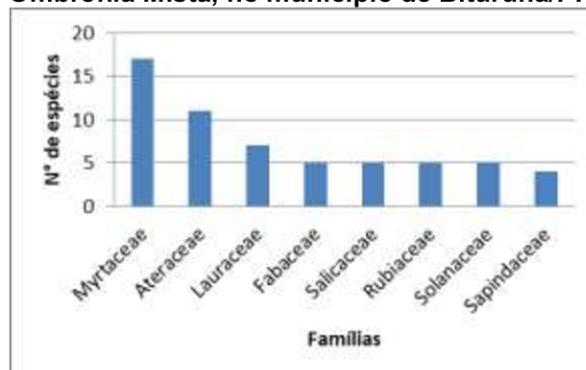
	(Kiaersk.) G.M.Barroso ex Sobral				Or;
	<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O.Berg	camboi	Arborea	Fruto;	Al; Ec; Or;
	<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.) Kausel	jabuticaba	-	Fruto	Al; Or;
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	primavera	-	Flor	Ec; Or;
Piperaceae	<i>Piper umbellatum</i> L.	pariparoba	Arbusto	Folhas; Raiz; Caule; Frutos	Md; Ol;
	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	capororoquin ha		Folhas; Flor; Fruto	Ec; Or; Ol;
Primulaceae	<i>Myrsine gardneriana</i> A.DC.	capororoca vermelha	Arborea	Folhas	Ol;
	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	capororocão	Arborea	Flor, Folhas	Or;
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl	carvalho brasileiro; carne de vaca	Arborea	Casca	Md;
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	pessegueiro bravo	Arborea	Folhas; Frutos	Ec; Or;
	<i>Rubus erythroclados</i> Mart. ex Hook.f.	<i>amora-branca</i>	Arborea	Fruto	Al;
	<i>Rubus sellowii</i> Cham. & Schltld.	<i>amora-preta</i>	Arborea	Fruto; Folhas	Al; Md;
	<i>Palicourea mamillaris</i> (Müll.Arg.) C.M.Taylor	-	Arborea	Folhas	Md; Pb;
	<i>Psychotria fractistipula</i> L.B.Sm. et al.	-	Arborea	Folhas, Caule	Md; Pb;
Rubiaceae	<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. & Schltld.	<i>cafeiro-do- mato</i>	Arbusto	Folhas	Ol;
	<i>Psychotria stachyoides</i> Benth.	-	Arbusto	Folhas	Md;
	<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	<i>buquê-de- noiva</i>	Arborea	Folhas	Pb;
	<i>Zanthoxylum kleinii</i> (R.S.Cowan) P.G.Waterman	juvê-de- klein	-	-	Ec; Md;
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de- cadela	-	Frutos; Flores	Ec; Or;
	<i>Banara parviflora</i> (A.Gray) Benth.	-	Arborea	Folhas; Frutos	
	<i>Banara tomentosa</i> Clos	cambroé; guaçatonga- preta	Arborea	Fruto	Ec; Or;
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	guaçatonga- branca	Arborea	Folhas; Frutos; Sementes; Casca	Al; Ec; Md; Or; Ol;
	<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq	pau-de- espeto	Arborea	Folhas; Frutos	Ec; Md; Or;
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	chá-de-bugre; guaçatonga	Arborea	Folhas	Md; Ol;
	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	chal-chal	Arborea	Fruto; Folhas; Sementes; Flores	Al; Ec; Md; Or;
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i>	camboatã-	Arborea	Frutos; Flores	Ec; Or

	Cambess.	vermelho			
	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	maria-preta; guepé	Arborea	Folhas	Ec; Or
	Matayba elaeagnoides Radlk.	camboatá-branco	Arborea	Fruto	Ec; Or
	Brunfelsia cuneifolia J.A.Schmidt	manacá	Arborea	Folhas	Ec; Md;
	Cestrum intermedium Sendtn.	mata-boi	Arborea	Folhas; Casca	Md;
Solanaceae	Solanum palinacanthum Dunal	joá	Arbusto	Folhas	Pb;
	Solanum pseudoquina A.St.-Hil.	-	-	Casca; Flores	Md; Or;
	Solanum sanctae-catharinae Dunal	joá-manso	-	Fruto	Ec;
Styracaceae	<i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn.	jaguatinga	Arborea	Fruto	Ec;
Symplocaceae	<i>Symplocos pustulosa</i> Aranha	orelha-de-onça	-	-	Or;
	<i>Lantana camara</i> L.	verbena	Subarbusto	-	Or;
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	gervão	Subarbusto	Flores	Al; Md; Or;

**Legenda:** (Al) alimentícia; (Ar) artesanal; (Ec) ecológica; (Fb) fibra; (Fo) forragem; (Md) medicinal; (Pb) produtos químicos; (Ol) óleos essenciais; (Or) ornamental; (Ot) outros usos.  
**Fonte:** Peixoto (2021) adaptado de Estevan (2019) dados não publicados.

As famílias que apresentaram maior riqueza de espécies foram Myrtaceae (17), Asteraceae (11) e Lauraceae (7), Fabaceae (5), Salicaceae (5), Rubiaceae (5), Solanaceae (5) e Sapindaceae (4). As demais famílias apresentaram entre uma a três espécies identificadas, representando cerca de 70% das famílias. Assim, a Figura 7 apresenta as famílias predominantes na área de estudo.

**Figura 7: Famílias com maiores predominâncias nos remanescentes estudado na Floresta Ombrófila Mista, no município de Bituruna/PR.**



**Fonte:** O autor, 2021.

A diversidade de espécies da família Myrtaceae nos remanescente é bastante expressiva. Maggioni e Larocca (2009) apresentou resultados parecido em seu

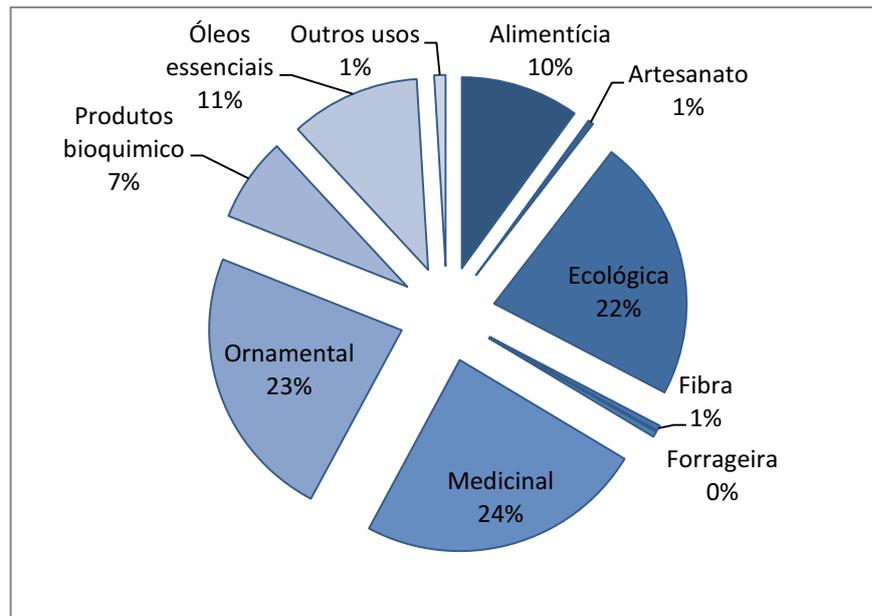
estudo realizado na FOM do Parque Municipal Salto Ventoso, no município de Farroupilhas – RS, apesar do tamanho de sua área (66.900 m<sup>2</sup>) ser inferior. Já a família Asteraceae mostra-se significativa, devido ao vasto número de espécies, tornando-a, na flora brasileira, como uma das famílias de maior riqueza em espécies (CANCELLI et al., 2007).

Diversas espécies da família Lauraceae são comuns em Floresta Ombrófila Mista (CANALEZ, et al. 2006). A ausência de algumas espécies no levantamento, como a *Araucaria angustifolia* pode ter ocorrido devido à intensa exploração na região, caso semelhante ocorreu no estudo de Seger et al. (2004), onde a intensa atividade resultou na ausência de espécies da família Lauraceae, considerado uma família importante no sub-bosque da FOM. O estudo foi realizado no município de Pinhais – PR, região Metropolitana, onde o fragmento estudado apresentava área de menor proporção, com parcelas totalizando 1500m<sup>2</sup>, não obtendo dado de toda a diversidade do remanescente.

Em um estudo florístico realizado na FOM Altomontana na cidade de Urupema, Santa Catarina, Ramos et al. (2010) obteve a família Myrtaceae com maior predominância, seguida das famílias Asteraceae, Solanaceae e Lauraceae. Nesse trabalho, a família da Solanaceae apresentou 12 indivíduos, mas apenas 5 foram classificados como potencial uso não madeireiro.

As categorias de uso com maior número de espécies foram medicinal (24%), ornamental (23%), ecológica (22%), óleos essenciais (11%), alimentícia (10%) e produtos bioquímicos (7%), as demais classes apresentaram valor igual a 1% (FIGURA 8). Elias e Santos (2016) obtiveram resultados diferentes em estudo realizado no Sul de Santa Catarina, sendo que os melhores resultados foram para as categorias: ecológicas, ornamental e medicinal, classificados da maior a menor porcentagem respectivamente.

**Figura 8: Percentual de número de espécies citadas em cada categoria de uso de produtos florestais não-madeireiro em fragmento de Floresta Ombrófila Mista no município de Bituruna/PR.**



Fonte: O autor, 2021.

Segundo Borges e Deble (2017), as plantas da família Asteraceae apresentam um alto poder medicinal, como exemplo a Carqueja (*Baccharis crispa* Spreng.) muito empregada para enfermidades do aparelho digestório, assim como para casos de diabetes, além do seu efeito emagrecedor. A Myrtaceae também se destaca devido a grande quantidade de espécies estudadas para diversos fins patológicos, principalmente distúrbios gastrointestinais (Cruz e Kaplan, 2004).

A *Dicksonia sellowiana* Hook., popularmente conhecida com “xaxim” ou “xaxim-verdadeiro”, é uma planta pteridófito arbórescente, pertencente a família Dicksoniaceae, e foi encontrada no fragmento estudado (FIGURA 9). Segundo Schmitt et al. (2013), essa espécie é empregada no paisagismo e suas fibras são grandemente utilizadas na produção de vasos. Tal fato originou a entrada da espécie para a lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção pela Portaria 37-N/1992.

O gênero *Eugenia*, da família Myrtaceae, foi o que apresentou maior número de espécies na categoria ornamental. Lorenzi (1992) classifica a *E. uniflora*, *E. involucrata* e *E. pluriflora* como árvores destinadas ao paisagismo. O mesmo ocorre com os indivíduos encontrados da família Bignoniaceae, onde o autor classifica as espécies *Jacaranda micrantha*, *Jacaranda puberula* e *Handroanthus albus* com a destinação para a arborização urbana.

**Figura 9: Xaxim-verdadeiro localizado dentro da parcela amostral do estudo na FOM do município de Bituruna, PR.**



Fonte: Paccola, F. 2019.

Na categoria óleos essenciais, a família Lauraceae apresentou 17% de uso das espécies, com destaque ao gênero *Ocotea*: *O. diospyrifolia*, *O. porosa* e *O. puberula*, dos quais são extraídos das folhas e galhos (LORENZI,1992; BRITO, 2009).

Além da comercialização dos seus óleos essenciais (MAY, 2007), a *Eugenia uniflora* apresenta real potencial de uso não-madeireiro em outras categorias, como alimentícias, ecológica, medicinal e ornamental. Pesce (2011) diz que a comercialização da Pitanga, ocorre principalmente como in natura e geleias, sucos e chás. Essa espécie apresenta um crescente potencial de utilização além da indústria alimentícia, como na cosmética e farmacêutica, tornando um atrativo bastante promissor, agregando valor e renda para os agricultores familiares e comunidades extrativistas (MONTEIRO et al., 2009). Outra espécie com real potencial é a *Eugenia involucrata*, abrangendo principalmente a categoria alimentícia, sendo seus frutos consumidos in natura, sucos (PESCE, 2011) doces, geleias e licores (CARVALHO, 2009). Suas folhas também têm características empregadas na indústria farmacêuticas, devido ações fitoterápica e antioxidante, além de serem muito empregadas no paisagístico e em recuperação de áreas degradadas (WAGNER, 2017).

Segundo Lorenzi (1992) a *Mimosa scabrella*, é uma espécie empregada em construção civil, lenha para carvão, paisagismo e restauração de áreas degradadas devido ao seu rápido crescimento, além de possuir flores melíferas. O mel da bracatinga ocorre através do exsudato de cochonilhas (*Tachardiella* sp.) que se infestam na espécie (AZEVEDO, 2017). Dele é extraído o mel de florada, mel de melado e própolis, sendo sua comercialização importante principalmente para os pequenos agricultores familiares (ARRUDA, 2016).

A erva-mate (*Ilex paraguariensis*) é muito utilizada principalmente na região Sul do país. Segundo os dados da Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (IBGE, 2019), no ano de 2019 a produção da erva para a indústria alimentícia foi de aproximadamente 363 toneladas, rendendo cerca de 393 mil reais. Estudos mostram a utilização da espécie para demais fins, como na indústria cosmética usado para minimizar efeitos do envelhecimento cutâneo facial (MACHADO et al., 2016) e fotoprotetora (BALONG, 2011).

Na região estudada, a erva-mate é a espécie florestal não-madeireira mais comercializada. Segundo IPARDES (2019), a colheita das suas folhas, no ano de 2019, produziu 21.600 toneladas. Desde 2018, a cidade recebe turista de toda localidade para a Festa da Erva-Mate, impulsionando o turismo, além da cadeia produtiva do cultivo na cidade (BITURUNA, 2018).

## 6 CONCLUSÃO

O inventário realizado identificou 141 espécies arbóreas e arbustivas, sendo que 102 apresentaram potencial uso não-madeireiro, segundo a literatura. Assim, os remanescentes estudados demonstraram que as espécies ali encontradas possuem diferentes usos com destinação não madeireira. Em sua maioria os produtos tem uso com finalidade medicinal, ornamentação, ecológica, óleos essenciais, alimentícia, produtos bioquímicos, e demais usos, como os artesanatos, fibras, forrageiras e outros, em menor utilização. Sendo que, as categorias que obtiveram maiores números de espécies foram as medicinais (24%), ornamentais (23%) e ecológicas (22%).

As famílias que apresentaram maiores números de espécies foram as *Mystaceae* e *Asteraceae*, logo foram as famílias que mais apresentaram os produtos florestais não-madeireiros em quase todas as categorias.

A *Ilex paraguariensis* é a espécie florestal não-madeireira de maior comercialização na região. Conclui-se assim, que na região encontra muitas espécies com potencialidade de uso não-madeireiro que não são comercializadas. Portanto, estudo contribui com informações sobre essas espécies, podendo a comunidade desenvolver atividades extrativistas entorno das delimitações dos parques com forma de obtenção de renda, principalmente para os pequenos agricultores familiares da redondeza.

## 7 REFERÊNCIA

ARIOLI, E. E.; FALCADE, D.; FONSECA, C. R. da; SILVA, D. C. da; MORETI, M. A. GUANABARA, C. A. P.; **PROJETO RIQUEZAS MINERAIS: Avaliação do Potencial Mineral e Consultoria Técnica à Prefeitura Municipal de Bituruna - Relatório Final**, p. 8, Curitiba/PR, 2001.

ARRUDA, G. O. S. F.; **O mel da bracatinga**. Revista SB Rural, ed.16, ano 8, 2016. Disponível em: [https://www.udesc.br/arquivos/ceo/id\\_cpmenu/1043/caderno\\_167\\_15198242009093\\_1043.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/ceo/id_cpmenu/1043/caderno_167_15198242009093_1043.pdf) Acesso: 10 de maio de 2021.

AZEVEDO, M. S.; **Mel de Melato de Bracatinga (Mimosa Scabrella Bentham) do Planalto Serrano de Santa Catarina: Discriminação e Potencialidade Funcional**. Universidade de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2017. Tese de Doutorado.

BALONG, T. S. **Uso cosmético de estratos glicólicos: avaliação da atividade antioxidante, estudo de estabilidade e potencial fotoprotetor**. Universidade de São Paulo, SP, 2011. Dissertação de Mestrado.

BITURUNA. **Prefeitura Municipal de Bituruna**. Paraná, 2006. Disponível em: <http://www.bituruna.pr.gov.br/caracteristicas>. Acesso 18 de abril de 2020.

**BITURUNA**. Criação de Parque Ambiental trará benefícios turísticos e socioambientais para Bituruna. **Prefeitura Municipal de Bituruna. 2017. Disponível em:** <http://www.bituruna.pr.gov.br/noticias/exibe/3387/criacao-de-parque-ambiental-trara-beneficios-turisticos-e-socioambientais-para-bituruna>. Acesso: 14 de maio de 2021.

**BITURUNA**. Festa da Erva Mate de Bituruna fortalece e impulsiona a cadeia produtiva da cultura na cidade. **Prefeitura de Bituruna. 2018. Disponível em:** <http://www.bituruna.pr.gov.br/noticias/exibe/3984/festa-da-erva-mate-de-bituruna-fortalece-e-impulsiona-a-cadeia-produtiva-da-cultura-na-cidade>. Acesso: 14 de maio de 2021.

BITURUNA. **Lei municipal nº 1.914 de 2017**. Disponível em:< <https://leismunicipais.com.br/a/pr/b/bituruna/lei-ordinaria/2017/192/1914/lei-ordinaria-n-1914-2017-autoriza-o-executivo-municipal-a-adquirir-o-dominio-sobre-area-de-terra-rural-para-fins-de-criacao-de-parque-ambiental-e-da-outras-providencias>> Acesso:15 de abril de 2021.

BITURUNA. **Lei municipal nº 1.915 de 2017**. Disponível em:< <https://leismunicipais.com.br/a/pr/b/bituruna/lei-ordinaria/2017/192/1915/lei-ordinaria-n-1915-2017-autoriza-o-executivo-municipal-a-adquirir-o-dominio-sobre-area-de-terra-rural-para-fins-de-criacao-de-parque-ambiental-e-da-outras-providencias-2017-04-25-versao-original>> Acesso:15 de abril de 2021.

BITURUNA. **Lei municipal nº 1.916 de 2017**. Disponível em:< <https://leismunicipais.com.br/a/pr/b/bituruna/lei-ordinaria/2017/192/1916/lei-ordinaria->

n-1916-2017-autoriza-o-executivo-municipal-a-adquirir-o-dominio-sobre-area-de-terra-rural-para-fins-de-criacao-de-parque-ambiental-e-da-outras-providencias-2021-04-13-versao-compilada> Acesso:15 de abril de 2021.

BORGES, L. C.; DEBLE, A. S. O.; **Plantas Medicinais Da Família Das Asteraceae (Compostas) No Bioma Pampa**. Anais da 14ª Mostra de Iniciação Científica. Centro Universitário Urcamp Bagé - RS, 2017.

BRASIL. **Decreto-lei nº 289, de 28 de fevereiro de 1967**. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/126130/decreto-lei-289-67>. Acesso: 30 de março de 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de julho de 2000**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm). Acesso: 01 de abril de 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de maio de 2012**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm). Acesso: 15 de abril de 2021.

BRITO, A. F. R.; **Análise de variação sazonal e das atividades antifúngicas e antimicrobiana em óleos essenciais de *Ocotea porosa* e *Nectandra megapotamica***. Universidade de São Paulo, SP, 2009. Dissertação de mestrado.

CANCELLI, R. R.; EVALDT, A. C. P.; BAUERMANN, S. G.; **Contribuição À Morfologia Polínica Da Família Asteraceae Martinov. No Rio Grande Do Sul - Parte I**. Pesquisas, Botânica N 58, p. 347-374, São Leopoldo, 2007.

CANALEZ, G. G.; CORTE, A. P. D.; SANQUETTA, C. R. Dinâmica Da Estrutura Da Comunidade De Lauráceas No Período 1995-2004 Em Uma Floresta De Araucária No Sul Do Estado Do Paraná, Brasil. **Ciência Florestal**, v 16, n 4, Santa Maria, RS, 2006.

CARVALHO, M. M. X. de. **O desmatamento das florestas de araucária e o Médio Vale do Iguaçu: uma história de riqueza madeireira e colonizações**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2006. Dissertação de Mestrado.

CARVALHO P. E. R. **Cerejeira – *Eugênia involucrata***. EMBRAPA, Comunicado Técnico 224, 2009.

CRUZ, A. V. de M.; KAPLAN, M. A. C. USO MEDICINAL DE ESPÉCIES DAS FAMÍLIAS MYRTACEAE E MELASTOMATACEAE NO BRASIL. **FLORAM**, v 11, n 1, p 47-52, 2004.

DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada**. 6º ed. São Paulo: HUCITEC: NUPAUB, 2008.

DUNAISKI JR, A.; AMARAL, W. do; KUNIOSHI, Y, S.; **Composição florística de um fragmento de Floresta Ombrófila mista em Rio Branco do Sul (Estado do Paraná)**. Acta Biol. Par., N 43, n 1-2, p. 23-39, Curitiba, 2014.

ELIAS, G. A.; SANTOS, R. dos; **Produtos Florestais Não Madeireiros E Valor Potencial De Exploração Sustentável Da Floresta Atlântica No Sul De Santa Catarina**. Ciências Florestais, v 26, n1, 2016.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **A EMBRAPA nos biomas brasileiros**. (2021) Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/82598/1/a-embrapa-nos-biomas-brasileiros.pdf> Acesso: 03 de maio de 2021.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Aspectos Ecológicos**. (2021). Disponível em: <https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/aspec.htm>. Acesso: 14 de maio de 2021.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Productos forestales no madereros; posibilidades futuras**. Roma, 1992. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/t0431s/t0431s.pdf>> Acesso em: 15 de fevereiro de 2020.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Colocar as pessoas no centro das políticas florestais**. Roma, 2014. Disponível em: <<http://www.fao.org/news/story/pt/item/236883/icode/>> Acesso em: 15 de fevereiro de 2020.

GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. de G.; **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectiva**. Belo Horizonte: Ed. Conservação Internacional, 2005.

GAMBARDINI, A. Mata Atlântica luta pela sobrevivência. **World Wildlife Fund – Brasil, 2021**. Disponível em: [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/especiais/dia\\_do\\_meio\\_ambiente/mata\\_atlantica\\_dia\\_do\\_meio\\_ambiente/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/dia_do_meio_ambiente/mata_atlantica_dia_do_meio_ambiente/) Acesso: 14 de maio de 2021.

GUEDES, A. C. L.; SILVA, M, F. **Produtos Florestais Não Madeireiros Uso sustentável de açaí, andiroba, castanha e cipó-titica**. EMBRAPA, Amapá, 2012. Disponível: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1005349/1/CPAFAP2012naomadeireiros.pdf>. Acesso 17 de abril de 2021.

HENDGES, A. S. **Categoria de Unidade de Conservação do SNUC**. 2016. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2016/04/29/categorias-de-unidades-de-conservacao-no-snuc-artigo-de-antonio-silvio-hendges/>. Acesso: 17 de março de 2020.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Portaria IAP nº 263, de 28 de dezembro de 1998**. Disponível em: <[http://celepar7.pr.gov.br/sia/atosnormativos/form\\_cons\\_ato1.asp?Codigo=1404](http://celepar7.pr.gov.br/sia/atosnormativos/form_cons_ato1.asp?Codigo=1404)> Acesso: 10 de maio de 2021.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA. **Apresentação**. 2012. Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Apresentacao>. Acesso: 10 de maio de 2021.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES. **Caderno Estatístico Município De Bituruna**. Paraná, 2019.

INPE; FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **SOS Mata Atlântica e INPE lançam novos dados do Atlas do bioma**. São Paulo, 2019. Disponível em: <[http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod\\_Noticia=5115](http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=5115)> Acesso: 10 de maio de 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira. Série Manuais Técnico em Geociência**, n 1, Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/ManuaisdeGeociencias/Manual%20Tecnico%20da%20Vegetacao%20Brasileira%20n.1.pdf> Acesso: 15 de mar. de 2020.

LEUZINGER, M. **Gestão de Unidade de Conservação: compartilhando uma experiência de capacitação**. WWF-Brasil/IPÊ– Instituto de Pesquisas Ecológicas. Org. Maria Olatz Cases. p. 57-74 Brasília, 2012. Disponível em: <<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/1sem2015/Abril/24-Gestao%20de%20unidades%20de%20conservacao.pdf>> Acesso: 30 de março de 2020.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas árvores nativa do Brasil**. ed. Plantarum, Nova Odessea, SP, 1992.

MACHADO, F.S. **Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros: um manual com sugestões para o manejo participativo em comunidades da Amazônia**. PESCARÉ e CIFOR, p. 105, 2008.

MACHADO, M.; DEVEGILI, B.; MAGNABOSCO, V. **Ilex paraguayense como potencial ativo cosmético na prevenção do envelhecimento cutâneo facial**. 2016. Disponível: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Bruna%20Devegili,%20Vanessa%20Magnabosc.pdf>. Acesso: 20 de abril de 2021.

MAGGIONI, C.; LAROCCA, J. **Levantamento Florístico de um Fragmento de Floresta Ombrófila Mista em Farroupilha/RS**. X Salão de Iniciação Científica – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2009. Disponível em: <http://florestaombrofilamista.com.br/sidol/downloads/18.pdf> Acesso: 05 de maio de 2021.

MANETTA, B. A. R.; BARROSO, B. R.; LIPIANI, G. O.; AZEVEDO, J. B.; ARRAIS, T.C.; NUNES, T.E.S. **Unidade de Conservação**. Revista FUMEC, Universidade FUMEC, vol 2, n1, Belo Horizonte/MG, 2015.

MARCIEL, M. A. **Unidades de Conservação: breve histórico e relevância para a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado**. Jun. 2011. Disponível em: <<https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/unidades-de-conservacao-breve-historico-e-relevancia-para-a-efetividade-do-direito-ao-meio-ambiente-ecologicamente-equilibrado/>> Acesso: 30 de março de 2020.

MAY, A.; MORAES, A. R. A de; PINHEIRO, M. Q.; **Teor De Óleo Essencial De Pitanga. Em Função De Tratamentos Pós-Colheita.** Revista Caatinga, v 20, n 3, pp. 186-190 Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN, 2007.

MEDEIROS, R. **Evolução Das Tipologias E Categorias De Áreas Protegidas No Brasil.** revista Ambiente & Sociedade, vol. IX, n 1, 2006.

MEDEIROS, R.; ARAUJO, F. F. A.; **Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro.** Ministério do Meio Ambiente, 2011.

PARANÁ. **Lei nº 10.066 de julho de 1992.** Disponível em:<  
<https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=6566&indice=1&totalRegistros=1>> Acesso: 11 de novembro de 2020.

PESCE, L. C. **Levantamento etnobotânico de plantas nativas e espontâneas no RS: conhecimento dos agricultores das feiras ecológicas de Porto Alegre.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2011.

PERES, C. S.; **A previsão constitucional do bioma Mata Atlântica.** Revista Brasileira de Direito Constitucional, n. 16, 2010.

SANTOS, A. J.; HILDEBRAND, E.; PACHECO, C. H. P.; PIRES, P. T. L.; ROCHADELL, R. **Produtos Não Madeireiros: Conceituação, Classificação, Valoração E Mercados.** Revista Floresta, v 33, n 2, p. 215-224, Paraná, 2003.

SÃO PAULO, **Portaria CBRN 01/2015.** Disponível em:  
<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/legislacao/2015/01/portaria-cbrn-012015/>. Acesso: 20 de jul. de 2019.

SEGER, C. D.; DLUGOSZ, F. L.; KURASZ, G.; MARTINEZ, D. T.; RONCONI, E.; MELO, L. A. N.; BITTENCOURT, S. M.; BRAND, M. A.; CARNIATTO, I.; GALVÃO, F.; RODERJAN, C. V.; **levantamento florístico e análise fitossociológica de um remanescente de floresta ombrófila mista localizado no município de pinhais, paraná-brasil.** Revista Floresta, v. 35, n. 2, Curitiba, PR, 2005.

SILVA, J.M.C.; PINTO L.P.; HIROTA M.; BEDÊ, L.; TABARELLI M. **Conservação da Mata Atlântica Brasileira - um balanço dos últimos dez anos.** Metamorfoses florestais: Culturas, ecologias e as transformações históricas da Mata Atlântica.p.435-458, Curitiba/PR, 2016.

SONEGO, R. C.; BACKES, A.; SOUZA, A. F. **Descrição da estrutura de uma Floresta Ombrófila Mista, RS, Brasil, utilizando estimadores não-paramétricos de riqueza e rarefação de amostras.** Acta bot. bras., vol. 21, n 4, p 945-957, São Paulo, 2007.

SCHMITT, J. L.; SCHNEIDER, P. H.; WINDISCH, G. **Crescimento do cáudice e fenologia de Dicksonia sellowiana Hook. (Dicksoniaceae) no sul do Brasil.** Acta Bot. Bras. vol. 23, n 1, São Paulo, 2009.

RAMOS, D. M.; CHAVES, C. L.; BORTOLUZZI, R. L.; MANTOVANI, A. **Florística de Floresta Ombrófila Mista Altomontana e de Campos em Urupema, Santa Catarina, Brasil.** revista Brasileira de Biociência, v 9, n 2, p 156-166, Porto Alegre,RS, 2010.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal.** IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, p 124, Rio de Janeiro, 1991.

WREGGE, M. S.; STEINMETZ, S.; REISSER JÚNIOR, C.; ALMEIDA, I. R de; **Atlas climático da região Sul do Brasil: estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.** EMBRAPA, p 76, Brasília/DF, 2012.