

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
UNIDADE ACADÊMICA DE HUMANIDADES, CIÊNCIAS E
EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS DA MATA
ATLÂNTICA NO SUL DE SANTA CATARINA**

GUILHERME ALVES ELIAS

**CRICIÚMA, SC
2013**

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
UNIDADE ACADÊMICA DE HUMANIDADES, CIÊNCIAS E
EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

GUILHERME ALVES ELIAS

**PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS DA MATA
ATLÂNTICA NO SUL DE SANTA CATARINA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Robson dos Santos

**CRICIÚMA, SC
2013**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

E42p Elias, Guilherme Alves.

Produtos florestais não madeireiros da Mata Atlântica no Sul de Santa Catarina / Guilherme Alves Elias; orientador: Robson dos Santos. – Criciúma,SC : Ed. do Autor, 2013.

85 f. : il. ; 21 cm.

Dissertação (Mestrado) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Criciúma,SC, 2013.

1. Produto florestal não madeireiro. 2. Floresta Ombrófila Densa. 3. Manejo Florestal. 4. Recursos florestais. I. Título.

CDD. 22ª ed. 333.953

*À minha mãe,
Albertina de Souza Alves Elias,
por tudo, sem exceção.*

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, ao Professor Dr. Robson dos Santos, meu orientador, pela orientação, paciência, compreensão e principalmente pelos conhecimentos e ensinamentos disponibilizados no desenvolvimento deste trabalho.

Aos colaboradores do Herbário Pe. Dr. Raulino Reitz (CRI), pelo companheirismo, ajuda e pelos momentos de descontração, necessárias para o bom andamento dos trabalhos.

À Biblioteca Central Professor Eurico Back, por ser de extrema importância pelo suporte financeiro e pelos anos de colaboração e aprendizagem.

Aos colegas do Mestrado em Ciências Ambientais, que sempre me acompanharam durante essa caminhada acadêmica e que tiveram grande parcela nas minhas escolhas e decisões.

À Daniela Behs, minha colega e amiga, que tanto me ajudou e orientou, durante todo esse tempo no Mestrado.

À Albertina, Hercílio, Lisiane, Gédson, Marlon, Artur e Euclides (pai amado, já desencarnado), Família, que além de tudo, me forneceram e fornecem todos os dias o suporte emocional que necessito para continuar a caminhada sem desanimar.

À Marina, minha namorada e amiga, pela ajuda e compreensão nas horas que não pude estar presente ou deixei a desejar, e que também fez e faz parte de todo meu suporte emocional.

A Deus, por me dar mais essa oportunidade de crescimento e evolução e por mostrar sempre os caminhos os quais devo seguir.

E a todos aqueles que de alguma forma tiveram parcela na composição deste trabalho.

Meu muito obrigado!

"Deus nos concedê, a cada dia, uma página de vida nova no livro do tempo. Aquilo que colocarmos nela, corre por nossa conta." Chico Xavier.

RESUMO

Produto florestal não madeireiro (PFNM) refere-se aos diferentes produtos vegetais e animais que se obtém de ambientes florestais, incluindo frutas, fibras, sementes, plantas medicinais e aromáticas, materiais para artesanato, entre outros. São bens de origem biológica diferentes da madeira, assim como serviços derivados das florestas e do uso das terras vinculadas a estes sistemas. Os PFNM constituem um meio de subsistência para muitas comunidades, sendo também elementos significativos da economia rural e regional em diversos países e fazem parte de prática ancestral, economicamente viável de extração, que mantém a estrutura e funcionalidade da floresta intacta e tem surgido como meio capaz de manter a biodiversidade, de maneira sustentável. O objetivo do estudo foi contribuir para o conhecimento dos PFNM da Mata Atlântica do Sul de Santa Catarina. O levantamento contemplou apenas espécies arbóreas. As espécies analisadas foram hierarquizadas com base na respectiva análise de Valor Potencial de Exploração Sustentável (VPES) dos PFNM, integrando-se às informações obtidas a partir de revisão bibliográfica: densidade, parte usada, capacidade de regeneração natural e crescimento, conhecimento sobre biologia reprodutiva e dinâmica populacional, processamento requerido e nível de injúria ou toxicidade. Do total de 79 espécies, 38 atingiram VPES superior a 10, sendo consideradas de elevado potencial de exploração sustentável de PFNM. Os resultados obtidos evidenciaram alternativas sustentáveis de uso dos recursos florestais no sul de Santa Catarina.

Palavras-chave: VPES, Floresta Ombrófila Densa, Biodiversidade, Recursos naturais.

ABSTRACT

Non-timber forest product (NTFP) refers to the different plant and animal products obtained from forest environments, including fruit, fiber, seeds, medicinal and aromatic plants, materials for crafts, among others. Are goods of biological origin other than wood, as well as services derived from forests and land use related to these systems. NTFP are a means of self-sufficiency for many communities, and also significant regional and rural economy in several countries and are part of ancient practice, economically viable extraction, which maintains the structure and functionality of the forest intact and has emerged as medium capable of maintaining biodiversity, sustainably. The aim of the study was to contribute to the knowledge of NTFP Atlantic Forest South of Santa Catarina State. The survey included tree species. The species analyzed were ranked based on their analysis of potential value for sustainable exploitation (PVSE) of NTFP, by integrating the information derived from bibliographic: density, part used, capacity for natural regeneration and growth, knowledge about reproductive biology and population dynamics, and processing required level of injury or toxicity. The total of 79 species, 38 PVSE reached more than 10, being considered of high potential for sustainable exploitation of NTFP. The results showed alternative sustainable use of forest resources in the south of Santa Catarina.

Keywords: PVSE, Dense ombrophylous forest, Biodiversity, Natural resources.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 OBJETIVOS	22
1.1.1 Objetivo geral	22
1.1.2 Objetivos específicos	23
2 MATERIAIS E MÉTODO	24
2.1 A REGIÃO SUL DE SANTA CATARINA	24
2.2 CLIMA E SOLO	27
2.3 METODOLOGIA	27
3 RESULTADOS.....	32
4 DISCUSSÃO	45
5 CONCLUSÃO.....	49
REFERÊNCIAS.....	50
APÊNDICE.....	58

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o país que possui a maior biodiversidade do planeta, com o patrimônio natural reconhecido como o mais significativo do mundo. Sua principal riqueza é expressa pela diversidade e endemismo das espécies biológicas e seu patrimônio genético, bem como pela variedade ecossistêmica dos biomas (IBAMA, 2001; BRITO, 2006). Apesar dessa riqueza e do potencial que ele representa, a biodiversidade brasileira é ainda pouco conhecida e sua utilização tem sido negligenciada (DIAS, 2011).

Na lista da flora do Brasil estão relacionadas 40.989 espécies. Esse patrimônio natural de recursos fitogenéticos é um dos principais ativos brasileiros e, seguramente, pode desempenhar papel estratégico na consolidação do desenvolvimento nacional sustentável e elevação da qualidade de vida da população brasileira (FORZZA et al., 2010).

Entre os biomas inseridos no espaço geográfico brasileiro, a Mata Atlântica é um dos complexos de ecossistemas que possui maior importância, pois abriga parcela significativa da diversidade biológica do Brasil e do mundo (SCHÄFFER; PROCHNOW, 2002). No entanto, os altos níveis de riqueza e endemismo, associados à destruição sofrida no passado, incluíram a Mata Atlântica como um dos *hotspots* de biodiversidade (MYERS et al., 2000; MITTERMEIER et al., 2004) necessitando de conservação e preservação.

A Mata Atlântica, por sua localização predominantemente litorânea, foi alvo de forte pressão antrópica desde a chegada dos europeus ao Brasil. A extração madeireira, iniciada com o ciclo do pau-brasil e os grandes ciclos da cana-de-açúcar, café, ouro e, mais recentemente, a expansão da pecuária e da silvicultura com espécies exóticas, foram fragmentando as florestas nativas (MENDES, 2004).

Calcula-se que a área original cobria entre 1.300.000 e 1.500.000 km², estendendo-se por mais de 3.300 km ao longo da costa leste do Brasil (CÂMARA, 2005). Dados indicam que restam cerca de 11% da vegetação original (RIBEIRO et al., 2009), distribuída em fragmentos florestais de tamanho reduzido (<100 ha), biologicamente empobrecido e cuja restauração poderia levar centenas de anos (LIEBSCH et al., 2008).

A Floresta Ombrófila Densa, pertencente ao bioma Mata Atlântica, inicia-se no Cabo de São Roque no Rio Grande do Norte e se estende até o norte do Rio Grande do Sul (FERNANDES, 2003).

Em Santa Catarina, aproximadamente 81% do território era originalmente ocupado por florestas (SANTA CATARINA, 1986).

Entre as várias tipologias florestais do estado, a Floresta Ombrófila Densa foi considerada como a mais complexa e heterogênea da região sul do país, constatado pelas inúmeras comunidades e associações encontradas unicamente nessa tipologia (LEITE; KLEIN, 1990) e tende a reduzir seu porte com o aumento de altitude e da declividade. Dependendo da altitude, é dominada por árvores de 20 a 30 m de altura, com muitos indivíduos um pouco mais baixos e arvoretas, além de arbustos e samambaias arborescentes (SCHEIBE; BUSS; FURTADO, 2010). Apresenta-se com dossel uniforme quanto ao seu colorido, forma das copas e altura, representando fitofisionomia muito característica e com poucas variações durante todo o ano (REIS, 1993).

A diminuição dessa importante reserva de biodiversidade pode incluir perdas no que diz respeito ao funcionamento dos ecossistemas, variabilidade genética, espécies e processos biológicos e evolutivos. Segundo Stehmann et al. (2009), o maior desafio, quanto a esse patrimônio, é a preservação e/ou conservação das espécies ameaçadas de extinção. Neste bioma, as causas e a dinâmica da perda de biodiversidade são extraordinariamente complexas, historicamente impulsionadas por um sistema desigual de posse de terra e por relações comerciais locais, nacionais e internacionais (GALINDO-LEAL; CÂMARA, 2005). A situação atual não é diferente, os fragmentos remanescentes da Mata Atlântica original continuam a se deteriorar devido a retirada de lenha, ao corte ilegal de madeira, à captura ilegal de plantas e animais e à introdução de espécies exóticas (GALINDO-LEAL; CÂMARA, 2005; RIBEIRO et al., 2009).

O elevado índice de perturbações antrópicas gerou na Mata Atlântica uma das maiores ameaças para a diversidade biológica brasileira: a fragmentação dos ecossistemas naturais (VIANA, 1998). No Brasil, assim como na maioria dos países, a degradação ambiental sempre foi contínua, sendo fruto da expansão desordenada das fronteiras agrícolas (RODRIGUES; GANDOLFI, 2000). Assim, a recuperação de áreas degradadas faz-se necessário como consequência do uso incorreto da paisagem e fundamentalmente dos solos por todo o país, sendo apenas uma tentativa limitada de remediar um dano que, na maioria das vezes poderia ter sido evitado (CECONI, 2010).

De acordo com Primack e Rodrigues (2001), a fragmentação de um hábitat pode acelerar a extinção e o declínio da população, isso devido ao fato de que uma grande população pode tornar-se subpopulações, cada uma com sua área restrita. As populações anteriormente contínuas são subdivididas em conjuntos de populações locais menores que podem estar isoladas em maior ou menor grau,

dependendo da distribuição espacial dos fragmentos e do poder de dispersão inerente às espécies.

A fragmentação das florestas tem levado a discussões a respeito da conservação da biodiversidade brasileira, bem como a recomendação sobre a implantação de áreas de conservação, próximas entre si (ANJOS, 1999). Muitos destes fragmentos remanescentes são suprimidos antes mesmo que os dados relativos à diversidade de ecossistemas, à riqueza de espécies e às complexas interações entre organismos sejam plenamente conhecidos (KAGEYAMA; GANDARA, 2003).

Ao longo da história as florestas têm sido valorizadas pela variedade de produtos e benefícios que delas provêm, tanto para a subsistência quanto para o comércio (SANTOS et al., 2003) No início do século XX, a utilização de recursos florestais alavancou o desenvolvimento dos três estados da região Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), em um processo baseado no uso desses recursos com objetivo básico de fornecer matéria-prima para construções e abertura de áreas para atividades agropecuárias e geração de renda com a venda da madeira. Muitas vezes, esse uso e exploração estiveram intimamente ligados à questão colonizadora, já que muitos dos recursos eram retirados com intuito de fabricação de casas, moradias e construções em geral, porém, no convívio com o ambiente (CORADIN, 2011). Ainda segundo o autor, como estratégia de sobrevivência, os agricultores e as populações tradicionais do sul do Brasil incorporaram elementos da paisagem florestal à sua rotina produtiva, de forma a obter recursos para o consumo da própria família, suprir necessidades nas atividades produtivas e obter renda durante o ano todo, sazonal ou eventualmente.

Entretanto, o desenvolvimento das perspectivas florestais têm-se limitado aos recursos de apenas um produto: madeira. Essas perspectivas resultam em um uso intensivo dos recursos madeireiros, em detrimento da constante desconsideração do restante do ecossistema florestal, o que procede na perda eminente de importantes soluções vegetais (SANTOS et al., 2003).

Esses recursos vegetais, além de fontes de alimentos, podem ser utilizados para obtenção de fibras, madeiras, pigmentos, condimentos, aromas e de princípios ativos para a produção de medicamentos. A exploração do potencial de uso dos recursos fitogenéticos nativos depende de um maior conhecimento das espécies e de seus usos pelos agricultores familiares e pelos povos e comunidades tradicionais, como

os caiçaras, ribeirinhos, quilombolas, indígenas, entre outros (CORADIN, 2011).

Os produtos florestais não madeireiros (PFNM), que constituem um meio de auto-subsistência para muitas comunidades, sendo também elementos significativos da economia rural e regional em diversos países (VILLALOBOS; OCAMPO, 1997) e fazem parte de uma prática ancestral, economicamente viável de extração, que mantém a estrutura e funcionalidade da floresta intacta, tem surgido como um meio capaz de manter a biodiversidade, sustentavelmente (BALZON, 2004).

A expressão produto florestal não madeireiro (PFNM) refere-se aos diferentes produtos vegetais e animais que se obtém de ambientes florestais, que podem ser extraídos de florestas naturais, agroecossistemas e de árvores que crescem espontaneamente; podem ter utilização doméstica, ser comercializado ou ter significado social, cultural ou religioso. Incluindo frutas, fibras, sementes, plantas medicinais e aromáticas, materiais para artesanato, entre outros. São bens de origem biológica diferentes da madeira, assim como serviços derivados das florestas e do uso das terras vinculadas a estes sistemas (VANTOMME, WONG; THORNER; BAKER, 2001).

A princípio, não se qualificam como PFNM as plantas silvestres úteis, que atuam como invasoras de plantações florestais, pastagens ou sistemas agrícolas (como é o caso de várias plantas medicinais), por não fazer parte do ecossistema florestal, entretanto, estas espécies são inclusas por várias organizações no contexto dos PFNM (VILLALOBOS; OCAMPO, 1997). As definições existentes incluem explicitamente produtos provenientes de terras “com uso similar a floresta”, enfatizando a colheita a partir de populações naturais como uma qualidade indispensável dos PFNM, assumindo como premissa que uma espécie proveniente de um sistema de cultivo deixa de ser um PFNM para incluir-se no processo de domesticação clássica (VILLALOBOS; OCAMPO, 1997).

Com intuito de esclarecer a diferença na definição e conceituação, a *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) faz uma separação entre produtos florestais não madeireiros e os serviços florestais (FAO, 1994):

a) Produtos florestais não madeireiros: produtos para o consumo humano (alimentos, bebidas, plantas medicinais e extratos, como por exemplo, frutas, bagas, nozes, mel, fungos, entre outros); farelos e forragem (campos para pastagem); e outros produtos não madeireiros tais como cortiça, resinas, taninos, extratos industriais, plantas ornamentais, musgos, samambaias, óleos essenciais, entre outros;

b) Serviços florestais: proteção (contra erosão dos solos provocada pelo vento, pela água ou outros fenômenos); valores sociais e econômicos (caça e pesca, outras atividades de lazer, tais como recreativas, esportivas e turísticas); e valores estéticos, culturais, históricos, espirituais e científicos.

Por todos os benefícios e vantagens dos PFNM, e de sua grande contribuição, segundo Mukerji (1997), a população rural, especialmente a que habita as florestas e arredores, depende dos PFNM para vários níveis de uso:

- Necessidades de subsistência: os PFNM suplementam a produção agrícola por meio de insumos nutritivos essenciais, ervas medicinais, palhas, entre outros;
- Geração de renda e emprego: a colheita comercial de alguns PFNM, como as plantas medicinais, oleoresinas, gomas, bambus, entre outros, tem aberto novas áreas e oportunidades. No entanto, as oportunidades são maiores quando se fazem inversões na produção e propagação *in situ* e *ex situ* destes produtos a fim de satisfazer as necessidades de mercado;
- Comercialização e uso sustentável: alguns produtos alcançam demanda em escala industrial;
- Uso cultural/espiritual: a população rural em cada região tem venerado as florestas como uma benfeitora que provê subsistência e satisfaz suas necessidades espirituais e culturais;
- Distribuição de benefícios: as orientações legais devem prevenir a excessiva exploração dos recursos naturais, assim como assegurar a equidade na distribuição de benefícios aos coletores locais e aos processadores primários. Contudo, as cooperativas e pequenas empresas locais representam melhores oportunidades para a população.

Quando da extração de PFNM, Nepstad (1992) informa que a estrutura e a função da floresta não são alteradas e, na maioria dos casos, essa operação não envolve a degradação dos recursos naturais. Considerando tais fatos, o uso desses produtos foi introduzido como estratégia de conservação e de desenvolvimento florestal.

De acordo com FAO (1997), pelo menos 150 PFNM têm significado no comércio internacional, representando um valor estimado de 11 bilhões de dólares em 1995. No Brasil, a renda gerada pelo extrativismo no período de 1995-1996 foi de aproximadamente 430 milhões de dólares, dos quais 322 milhões se referem aos produtos não madeireiros (FAO, 1995).

No Brasil e em todo o mundo, o potencial de mercado dos PFM cresce a cada dia, as mudanças causadas por pressões ambientalistas e econômicas em todo o mundo catalisaram o interesse da ciência e de governos contemporâneos para os produtos florestais não madeireiros (SOARES, 2008).

Os sistemas de produção dos PFM estão inseridos em uma série de relações sociais, políticas e institucionais, não só econômicas e ecológicas (ALEXIADES, 2004).

Com o aumento da variedade de produtos tradicionais, tanto em função das florestas como do cultivo em sistemas agroflorestais, o desafio é o desenvolvimento de estudos sobre o aprimoramento das formas de quantificação e projeção do valor dos recursos florestais não madeireiros, de modo a integrar o capital natural na análise econômica, em que os métodos de valoração têm relevante papel (MARQUES; COMUNE, 1996; SOARES et al., 2008).

Sugere-se que o retorno econômico, a longo prazo, para o manejo adequado dos PFM que se encontram em um hectare de floresta tropical, sobrepõe os benefícios da produção de madeira ou da conversão agrícola da área (STATZ, 1997). De acordo com Grimes et al. (1994), o manejo sustentável destes recursos pode prover benefícios para a população local enquanto promove, simultaneamente, a conservação dos ecossistemas florestais. Com isso, os PFM têm atraído considerável interesse global, nos últimos anos, devido ao crescente reconhecimento de sua contribuição aos objetivos socioeconômicos e ambientais, incluindo a conservação da diversidade biológica, uma vez que, ao mesmo tempo em que mantém a floresta conservada, permite melhoria socioeconômica do povo que nela vive (FAO, 1992, 1995). Para que os PFM sejam apresentados realmente como alternativas viáveis para estímulo à conservação e promoção de desenvolvimento de comunidades, precisa-se ainda esclarecer aspectos referentes ao conhecimento botânico, ecológico e agrônomo ou silvicultural das espécies fontes de produtos florestais não madeireiros.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

- Contribuir para o conhecimento dos produtos florestais não madeireiros (PFM) da Mata Atlântica do Sul de Santa Catarina.

1.1.2 Objetivos específicos

- Apresentar os usos potenciais das espécies arbóreas da Floresta Ombrófila Densa do Sul de Santa Catarina;
- Fornecer informações necessárias quanto aos usos potenciais não madeireiros das espécies arbóreas no Sul de Santa Catarina;
- Indicar espécies arbóreas que poderão dar retorno socioeconômico e ambiental aos proprietários de áreas com remanescentes de Floresta Ombrófila Densa no Sul de Santa Catarina.

2 MATERIAIS E MÉTODO

2.1 A REGIÃO SUL DE SANTA CATARINA

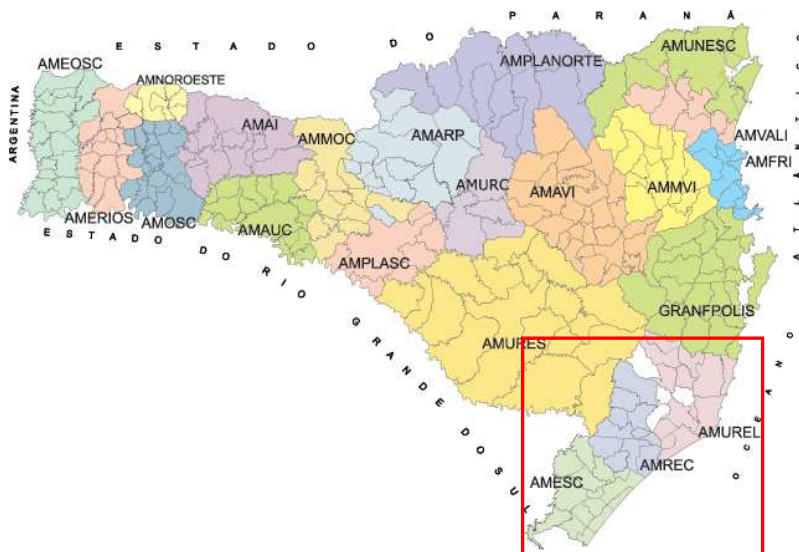
O Sul do Estado de Santa Catarina ocupa área de 9.049 km² (9,8% da área total do Estado). Compreende 44 municípios com população estimada de 900 mil habitantes (IBGE, 2012). Estes são distribuídos em três microrregiões, AMUREL, AMREC e AMESC (Figura 1).

A Associação dos Municípios da Região de Laguna (AMUREL) integra 18 municípios (Armazém, Braço do Norte, Capivari de Baixo, Grão Pará, Gravatal, Imaruí, Imbituba, Jaguaruna, Laguna, Pedras Grandes, Pescaria Brava, Rio Fortuna, Sangão, Santa Rosa de Lima, São Ludgero, São Martinho, Treze de Maio e Tubarão) possui população aproximada de 310 mil habitantes (AMUREL, 2013).

A Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC) integrada por 11 municípios (Cocal do Sul, Criciúma, Forquilha, Içara, Lauro Muller, Morro da Fumaça, Nova Veneza, Orleans, Siderópolis, Treviso e Urussanga) com população de aproximadamente 400 mil habitantes, têm Criciúma como o município mais populoso, com 195 mil habitantes (IBGE, 2012). As principais atividades econômicas, além da extração do carvão mineral, que dá o nome à associação, são: pecuária, agricultura, indústria têxtil, cerâmica, extração de argila e da construção civil (AMREC, 2013).

A Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC) conta com 15 municípios (Araranguá, Balneário Arroio do Silva, Balneário Gaivota, Ermo, Jacinto Machado, Maracajá, Meleiro, Morro Grande, Passo de Torres, Praia Grande, Santa Rosa do Sul, São João do Sul, Sombrio, Timbé do Sul e Turvo) com população que ultrapassa os 160 mil habitantes. Sua economia baseia-se principalmente no agronegócio, destacando-se o cultivo de fumo, seguido pela criação de frangos e produção de ovos (AMESC, 2013).

Figura 1 - Localização da área de estudo das Microrregiões do Sul de Santa Catarina e de seus respectivos municípios. A = AMUREL, B = AMREC e C = AMESC.



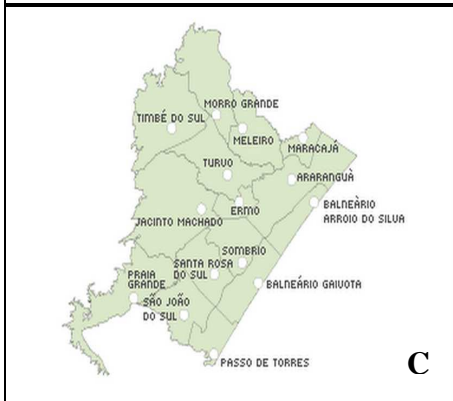
Fonte: FECAM (2012)



Microrregião da Associação dos Municípios da Região de Laguna (AMUREL).
Fonte: AMUREL (2013).



Microrregião da Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC).
Fonte: AMREC (2013).



Microrregião da Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC).
Fonte: AMESC (2013).



2.2 CLIMA E SOLO

O clima das três microrregiões é classificado, segundo Köppen, como Cfa, ou seja, clima subtropical constantemente úmido, sem estação seca definida, com verão quente (temperatura média do mês mais quente > 22 °C). A temperatura média anual da região varia de 17 a 19 °C, sendo a média das máximas entre 23 a 26 °C, e das mínimas de 12 a 15 °C. A precipitação pluviométrica total anual pode variar de 1.220 a 1.660 mm, com o total anual de dias de chuva entre 102 e 150 dias. A média da umidade relativa do ar é de 82%. Os solos da região são classificados como Argissolos e Alissolos (EPAGRI; CIRAM, 2001).

2.3 METODOLOGIA

Os trabalhos selecionados para o presente estudo foram realizados, por diversos autores (Tabela 1), em remanescentes florestais de Floresta Ombrófila Densa no Sul de Santa Catarina. Todos os levantamentos utilizaram o mesmo método de inclusão, ou seja, diâmetro a altura do peito (DAP) maior ou igual a 5 cm. As informações sobre as espécies arbóreas, que constam nos estudos, foram organizadas em forma de tabela e são apresentadas no apêndice A.

O levantamento dos produtos florestais não madeireiros (PFNM) contemplou espécies arbóreas (DAP ≥ 5 cm), selecionadas com base em sua frequência de ocorrência nos estudos e em sua densidade média.

Para a seleção das espécies, as fórmulas utilizadas para o cálculo da frequência (FA) de cada espécie nos estudos analisados e da densidade média (Dm) que cada espécie ocorre, são descritas abaixo:

$$FA = \frac{n}{N} \times 100 \qquad Dm = \frac{D}{E}$$

FA = frequência que a espécie é citada nos estudos (%)

n = número de estudos onde consta a espécie

N = número total de estudos

Dm = densidade absoluta média de cada espécie (indivíduos.ha⁻¹)

D = soma das densidades absolutas da espécie nos estudos

E = número total de estudos em que a espécie é citada

Foram selecionadas, para a composição da tabela do valor potencial de exploração sustentável (VPES), as espécies arbóreas que apresentaram frequência acima de 40% e densidade média acima de 5 indivíduos.ha⁻¹. Deste modo, aquelas espécies que apresentaram VPES

superior ou igual a 10 (máximo 14) foram consideradas de maior importância para o uso como PFNM.

Tabela 1 - Estudos florísticos e fitossociológicos realizados na Floresta Ombrófila Densa no Sul de Santa Catarina, utilizados para seleção das espécies arbóreas ($DAP \geq 5$ cm) como fonte de produtos florestais não madeireiros, organizadas por ordem crescente de altitude.

Estudo	Município	Coordenada geográfica		Altitude (m)	Formação	Estádio sucecional
		Latitude	Longitude			
Martins (2010)	Araranguá	29° 02'	49° 31'	4	das Terras Baixas (paludosa)	avançado
Pacheco (2010)	Criciúma	28° 42'	49° 24'	27	das Terras Baixas	avançado
Emerich (2009)	Turvo	28° 54'	49° 41'	32	Submontana	avançado
Silva (2006)	Criciúma	28° 48'	49° 25'	34	Submontana	avançado
Martins (2005)	Siderópolis	28° 35'	49° 25'	140	Submontana	avançado
Rebelo (2006)	Laguna	28° 29'	48° 53'	160	Submontana	avançado
Colonetti et al. (2009)	Siderópolis	28° 36'	49° 33'	170	Submontana	avançado
Pasetto (2008)	Siderópolis	28°35'	49°31'	185	Submontana	avançado
Santos (2003)	Siderópolis	28° 34'	49° 24'	216	Submontana	médio
Citadini-Zanette (1995)	Orleans	28° 21'	49° 17'	275	Submontana	primária
Bosa (2011)	Morro Grande	28° 44'	49° 45'	430	Montana	avançado
Martins (2010)	Timbé do Sul	28° 44'	49° 50'	500	Montana	avançado

Fonte: Próprio autor

Conforme sugerido por Ubessi-Macarini; Negrelle; Souza (2011), cada uma das espécies-foco deste estudo foi realizada pesquisa exploratório-descritiva em várias fontes escritas e eletrônicas, buscando-se informações sobre distribuição, abundância, dados ecológicos, agrônômicos, fitoquímicos e farmacológicos, além de uso e aplicações como PFNM. Para tal fim, foram obtidas informações a partir de consulta às bases de dados disponíveis na Biblioteca Central da Universidade do Extremo Sul Catarinense, além de outros *sites* de busca. As palavras-chave empregadas nesse processo foram correspondentes aos nomes científicos das espécies e sinônimas, quando presentes.

Adicionalmente, dados sobre toxicidade e/ou potencial de injúria sobre as espécies estudadas foram obtidos junto ao *Poisonous Plant Database - FDA* (FDA, 2012). As informações obtidas foram organizadas a fim de facilitar o cálculo do VPES, como proposto por Ubessi-Macarini; Negrelle; Souza (2011), onde parte do princípio que o extrativismo sustentável deve ser capaz de manter a biodiversidade local, assim como gerar produtos para subsistência e comercialização, como indicado em FAO (1995). Desta forma, os seguintes indicativos, e respectivos valores (0, 0, 1 e 2) foram organizados de maneira a facilitar o cálculo do VPES. As informações relativas a usos e aplicações foram sistematizadas de acordo com as categorias indicadas em FAO (1992) e listadas a seguir:

Ornamental: jardinagem, floricultura, decoração, arborização e/ou paisagismo.

Apícola: produção de mel pelas abelhas.

Forrageira: forragem para animais de criação.

Alimentícia e/ou aditivos: partes comestíveis utilizadas na alimentação humana, incluindo condimentos e temperos.

Medicinal: medicina popular e/ou produto bioquímico de interesse farmacêutico, tanto para tratamento de humanos quanto de uso veterinário.

Produto bioquímico: composto(s) químico(s) como tanino, corante, látex, goma, resina, óleo e toxina, entre outros de interesse farmacêutico ou químico industrial.

Artesanato: confecções de utensílios e artefatos produzidos em escala artesanal, a partir de qualquer de suas partes, exceto tronco inteiro.

Fibra: cordaria, cestaria, confecção de peças do vestuário e chapéus, entre outros.

Ecológico: sementes e plântulas usadas em programas de reflorestamento ou recuperação de áreas degradadas, agrossilvicultura, cortina vegetal ou recurso para a fauna.

Outros usos: usos diversos, não deferidos nas categorias anteriores, como, por exemplo, o doméstico, para cobertura de casas, sombreamento de cultivos, enchimento de traveseiros, jogos, fins religiosos ou místicos.

Para calcular o VPES, os seguintes parâmetros foram considerados: parte usada, densidade, índices de regeneração e crescimento e conhecimento ecológico geral. A cada parâmetro serão designados valores normalizados (0, 1, 2). A ausência de informações recebeu o valor 0 (zero), que foi enfatizada, na escrita, pelo negrito. A somatória desses valores resultará nos VPES, que corresponderam aos valores crescentes de sustentabilidade de uso, conforme explicitado a seguir. Os valores de VPES igual ou superior a 10 (máximo = 14) foram designados como de alta potencialidade de exploração sustentável.

Para se chegar ao montante do cálculo do VPES, foram levados em consideração os seguintes itens propostos por Ubessi-Macarini; Negrelle; Souza (2011):

- | | |
|---------------------------------------|---|
| A) Parte usada da planta | <p>0 = Ausência de informação</p> <p>0 = Alto nível de injúria ou provoca a morte (planta inteira, tronco, casca, nó ou raiz)</p> <p>1 = Médio nível médio de injúria (flores, frutos, brotos, ramos ou sementes)</p> <p>2 = Nenhum nível de injúria ou mínimo (exsudados, resina, látex, seiva, goma, folhas)</p> |
| B) Densidade de árvores ou abundância | <p>0 = Ausência de informação;</p> <p>0 = Baixa (≤ 5 indivíduos.ha⁻¹)</p> <p>1 = Média (6 a 15 indivíduos.ha⁻¹)</p> <p>2 = Alta (> 15 indivíduos.ha⁻¹)</p> |
| C) Taxa de produção de sementes | <p>0 = Ausência de informação</p> <p>0 = Baixa ou irregular produção de sementes</p> <p>1 = Moderada produção de sementes</p> <p>2 = Alta produção de sementes</p> |

- D) Taxa de crescimento
- 0** = Ausência de informação
 - 0 = Crescimento natural lento
 - 1 = Crescimento natural moderado
 - 2 = Crescimento natural rápido
- E) Conhecimento ecológico geral (CEG)
- 0** = Ausência de informação
 - 0 = Pouca informação disponível
 - 1 = Alguma informação disponível
 - 2 = Alto, incluindo informações sobre dinâmica populacional, biologia da reprodução e aspectos silviculturais
- F) Processamento
- 0** = Ausência de informação
 - 0 = Processamento dependente de equipamentos de alto custo
 - 1 = Processamento dependente de equipamento de baixo custo
 - 2 = Consumo in natura
- G) Injúria/toxicidade para humanos, durante a coleta, manuseio ou consumo dentre outros
- 0** = Ausência de informação
 - 0 = Injúria/toxicidade severa ou não-controlável
 - 1 = Injúria/toxicidade mediana ou controlável
 - 2 = Nada consta, ou reconhecidamente sem injúria

3 RESULTADOS

O levantamento dos produtos florestais não madeireiros (PFNM), para o cálculo do valor potencial de exploração sustentável (VPES), foi realizado para 79 espécies arbóreas, citando 191 usos (Tabela 2), dentro das 9 classes de uso, dentre 331 espécies citadas nos 12 estudos analisados em oito municípios (Apêndice A), pertencentes a três microrregiões do Sul de Santa Catarina.

Tabela 2 - Espécies arbóreas de remanescentes de Floresta Ombrófila Densa na região sul do Estado de Santa Catarina, e respectivas informações relativas a usos e valor potencial de exploração sustentável (VPES). As colunas designadas por letras maiúsculas correspondem a valores relativos a: A = parte usada da planta; B = densidade (densidade média); C = produção de sementes; D = taxa de crescimento; E = demanda de processamento; F = conhecimento ecológico geral disponível; G = potencial de injúria. Dm = densidade média com que a espécie ocorre nos estudos (indivíduos.ha⁻¹) e FA = frequência absoluta com que a espécie ocorre nos estudos (%).

Espécie	Uso	Parte utilizada	A	B	C	D	E	F	G	VPES	Dm	FA
<i>Aegiphyla sellowiana</i> Cham.	ecológico	sementes	1	1	2	2	2	2	2	12	8	58
	ornamental	sementes	1	1	2	2	2	2	2	12		
<i>Aiouea saligna</i> Meisn.	ecológico	sementes	1	1	2	0	2	2	2	10	10	67
	ornamental	sementes	1	1	2	0	2	2	2	10		
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	apícola	flores	1	2	1	2	1	0	2	9	27	100
	ornamental	semente	1	2	1	2	2	0	2	10		
<i>Allophylus edulis</i> (St.-Hil., Cambess. et Juss.) Radlk.	apícola	flores	1	2	2	2	2	2	2	13	19	67
	ecológico	sementes	1	2	2	2	2	2	2	13		
	medicinal	folhas	2	2	2	2	2	2	2	14		
	ornamental	sementes	1	2	2	2	2	2	2	13		
	produto bioquímico	folhas	2	2	2	2	0	2	2	12		
<i>Annona neosericea</i> H.Rainer	alimentícia	frutos	1	1	2	1	2	2	2	11	14	83
	artesanato	casca	0	1	2	1	2	2	2	10		
	ecológico	sementes	1	1	2	1	2	2	2	11		

Espécie	Uso	Parte utilizada	A B C D E F G	VPES	Dm	FA
	fibra	casca	0 1 2 1 2 2 2	10		
	ornamental	sementes	1 1 2 1 2 2 2	11		
<i>Annona rugulosa</i> (Schltdl.) H.Rainer	ecológico	sementes	1 1 0 0 2 0 0	4	6	50
	ornamental	sementes	1 1 0 0 2 0 0	4		
<i>Aspidosperma parvifolium</i> A. DC.	apícola	flores	1 2 2 0 1 2 2	10	16	67
	ecológico	sementes	1 2 2 0 2 2 2	11		
	medicinal	casca	0 2 2 0 1 2 2	9		
	ornamental	sementes	1 2 2 0 2 2 2	11		
<i>Banara parviflora</i> Benth.	ecológico	sementes	1 1 2 1 2 2 2	11	9	42
	ornamental	sementes	1 1 2 1 2 2 2	11		
<i>Bathysa australis</i> (St.-Hil.) Benth. et Hook.	apícola	flores	1 2 2 1 1 2 2	11	45	75
	ecológico	sementes	1 2 2 1 2 2 2	12		
	medicinal	casca	0 2 2 1 0 2 2	9		
	ornamental	sementes	1 2 2 1 2 2 2	12		
<i>Brosimum glaziovii</i> Taub.	ecológico	sementes	1 1 1 0 2 0 0	5	8	58
	ornamental	semente	1 1 1 0 2 0 0	5		
<i>Byrsonima ligustrifolia</i> St.-Hil.	alimentícia	frutos	1 2 0 0 0 2 0	5	19	58
	apícola	flores	1 2 0 0 0 1 0	4		
	ecológico	sementes	1 2 0 0 0 2 0	5		
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	alimentícia	frutos	1 2 2 0 2 2 2	11	34	91
	artesanato	casca	0 2 2 0 1 2 2	9		
	ecológico	sementes	1 2 2 0 2 2 2	11		
	medicinal	casca	0 2 2 0 0 2 2	8		
	ornamental	sementes	1 2 2 0 2 2 2	11		
	produto bioquímico	frutos	1 2 2 0 1 2 2	10		
<i>Calyptanthes grandifolia</i> O. Berg	ecológico	sementes	1 1 1 0 2 0 0	5	6	50
<i>Calyptanthes lucida</i> Mart. ex DC.	ecológico	sementes	1 2 1 0 2 0 0	6	20	50

Espécie	Uso	Parte utilizada	A	B	C	D	E	F	G	VPES	Dm	FA
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	medicinal	folhas	2	2	2	1	0	2	2	11	48	83
	ornamental	sementes	1	2	2	1	2	2	2	12		
	produto bioquímico	folhas	2	2	2	1	1	2	2	12		
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	alimentícia	frutos	1	1	2	0	2	2	2	10	10	91
	apícola	flores	1	1	2	0	1	2	2	9		
	forageira	folhas	2	1	2	0	2	2	2	11		
	medicinal	casca	0	1	2	0	0	2	2	7		
	ornamental	sementes	2	1	2	0	2	2	2	11		
	produto bioquímico	casca	0	1	2	0	0	2	2	7		
<i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.	ecológico	sementes	1	2	1	0	2	0	0	6	16	75
<i>Chrysophyllum viride</i> Mart. et Eichl.	alimentícia	frutos	1	1	1	0	2	0	0	5	6	58
	ecológico	sementes	1	1	1	0	2	0	0	5		
<i>Cinnamomum glaziovii</i> (Mez) Kosterm.	ecológico	sementes	1	1	1	0	2	0	0	5	7	67
<i>Cordia silvestris</i> Fresen.	ecológico	sementes	1	1	1	0	2	0	0	5	6	42
<i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott.) Rizz.	ecológico	sementes	1	1	2	0	2	0	0	6	7	75
	ornamental	sementes	1	1	2	0	2	0	0	6		
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	medicinal	folhas	2	1	2	0	0	0	2	7	9	50
	ornamental	sementes	1	1	2	0	2	0	2	8		
	produto bioquímico	casca	0	1	2	0	0	0	2	5		
<i>Duguetia lanceolata</i> St.-Hil.	ecológico	sementes	1	1	2	0	2	2	2	10	10	42
	ornamental	sementes	1	1	2	0	2	2	2	10		
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) Macbr.	ecológico	sementes	1	1	1	1	2	2	2	10	6	91
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	ornamental	sementes	1	1	1	1	2	2	2	10	10	75
<i>Eugenia multicostata</i> Legr.	ecológico	sementes	1	1	1	1	2	2	2	10	6	42
	ornamental	sementes	1	1	1	1	2	2	2	10		

Espécie	Uso	Parte utilizada	A B C D E F G	VPES	Dm	FA	
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	alimentícia	frutos	1 2 2 1 2 2 2	12	261	83	
	artesanato	sementes	1 2 2 1 2 2 2	12			
	ecológico	sementes	1 2 2 1 2 2 2	12			
		fibra	folhas	2 2 2 1 2 2 2			13
		forrageira	folhas	2 2 2 1 2 2 2			13
		medicinal	frutos	1 2 2 1 2 2 2			12
		ornamental	sementes	1 2 2 1 2 2 2			12
<i>Faramea montevidensis</i> (Cham. et Schltdl.) DC.	ecológico	sementes	1 2 1 0 2 0 0	6	33	58	
	ornamental	sementes	1 2 1 0 2 0 0	6			
<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. et Triana) Zappi	alimentícia	frutos	1 1 2 2 2 2 2	12	13	67	
	ecológico	sementes	1 1 2 2 2 2 2	12			
	medicinal	folhas	2 1 2 2 2 2 2	13			
	ornamental	sementes	1 1 2 2 2 2 2	12			
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	ecológico	sementes	1 2 1 1 2 2 2	11	26	83	
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	ecológico	sementes	1 2 0 0 2 0 0	5	19	67	
<i>Guatteria australis</i> St.-Hil	ecológico	sementes	1 2 0 0 2 0 0	5	17	58	
<i>Gymnanthes concolor</i> (Spreng.) Müll. Arg.	ecológico	sementes	1 2 0 0 2 0 0	5	48	58	
<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke Schwacke	ecológico	sementes	1 1 0 0 2 0 0	4	9	58	
	ornamental	sementes	1 1 0 0 2 0 0	4			
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Fr. Allem.	apícola	flores	1 2 2 0 1 2 2	10	22	75	
	ecológico	sementes	1 2 2 0 2 2 2	11			
	ornamental	sementes	1 2 2 0 2 2 2	11			
<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex DC.	ecológico	semente	1 2 1 1 2 2 2	11	17	75	
	ornamental	semente	1 2 1 1 2 2 2	11			
<i>Ilex paraguariensis</i> St.-Hil	alimentícia	folhas	2 1 0 0 1 2 2	8	10	42	
	apícola	flores	1 1 0 0 1 2 2	7			

Espécie	Uso	Parte utilizada	A	B	C	D	E	F	G	VPES	Dm	FA
	ecológico	sementes	1	1	0	0	2	2	2	8		
	forrageira	folhas	2	1	0	0	2	2	2	9		
	medicinal	folhas	2	1	0	0	1	2	2	8		
	ornamental	sementes	1	1	0	0	2	2	2	8		
	produto bioquímico	folhas	2	1	0	0	1	2	2	8		
<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	alimentícia	frutos	1	1	2	1	2	2	2	11		
	apícola	flores	1	1	2	1	1	2	2	10	6	67
	ecológico	sementes	1	1	2	1	2	2	2	11		
<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	ecológico	sementes	1	2	2	2	2	2	2	13		
	ornamental	sementes	1	2	2	2	2	2	2	13	68	58
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	ecológico	sementes	1	2	2	1	2	2	2	12		
	produto bioquímico	casca	0	2	2	1	0	2	2	9	22	50
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	apícola	flores	1	1	2	1	1	2	2	10		
	artesanato	casca	0	1	2	1	1	2	2	9		
	ecológico	sementes	1	1	2	1	2	2	2	11		
	medicinal	folhas	2	1	2	1	1	2	2	11	9	67
	ornamental	sementes	1	1	2	1	2	2	2	11		
	produto bioquímico	casca	0	1	2	1	0	2	2	8		
<i>Machaerium stipitatum</i> Vogel	apícola	flores	1	1	0	0	1	0	0	3		
	ecológico	sementes	1	1	0	0	2	0	0	4		
	forrageira	folhas	2	1	0	0	2	0	0	5	6	42
	medicinal	folhas	2	1	0	0	2	0	0	5		
	ornamental	sementes	1	1	0	0	2	0	0	4		
<i>Magnolia ovata</i> (St. Hil.) Spreng.	artesanato	sementes	1	1	0	0	2	0	0	4		
	ecológico	sementes	1	1	0	0	2	0	0	4	15	75
<i>Marlierea silvatica</i> (Gardner) Kiaersk.	ecológico	sementes	1	2	0	0	2	0	0	5	21	50

Espécie	Uso	Parte utilizada	A B C D E F G	VPES	Dm	FA
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	ecológico	sementes	1 2 1 1 2 2 2	11	50	83
	ornamental	sementes	1 2 1 1 2 2 2	11		
<i>Meliosma sellowii</i> Urban	ecológico	sementes	1 2 2 2 2 2 2	13	26	58
	ornamental	sementes	1 2 2 2 2 2 2	13		
<i>Miconia cabucu</i> Hoehne	ecológico	sementes	1 1 0 0 2 0 0	4	12	58
<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins	medicinal	folhas	2 1 0 0 1 0 0	4	14	67
<i>Myrcia glabra</i> (Berg.) Legr.	ecológico	sementes	1 1 0 0 2 0 0	4	7	50
	ornamental	sementes	1 1 0 0 2 0 0	4		
<i>Myrcia pubipetala</i> Miq.	ecológico	sementes	1 2 0 0 2 0 0	5	22	75
<i>Myrcia richardiana</i> (O.Berg.) Kiaersk.	ecológico	sementes	1 1 0 0 2 0 0	4	8	50
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	ecológico	sementes	1 2 0 0 1 0 0	4	46	75
	medicinal	folhas	2 2 0 0 1 0 0	5		
<i>Myrcia tijuacensis</i> Kiaersk.	ecológico	sementes	1 1 0 0 2 0 0	4	14	66
	ornamental	sementes	1 1 0 0 2 0 0	4		
<i>Myrciaria floribunda</i> (West ex Willd.) Berg	ecológico	sementes	1 1 0 0 2 0 0	4	9	83
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br.	apícola	flores	1 1 2 1 1 2 2	10	6	50
	ecológico	sementes	1 1 2 1 2 2 2	11		
	ornamental	sementes	1 1 2 1 2 2 2	11		
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	ecológico	sementes	1 1 2 1 2 2 2	11	12	75
<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	ecológico	sementes	1 2 2 0 2 2 2	11	17	58
	ornamental	sementes	1 2 2 0 2 2 2	11		
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees et Mart.	ecológico	sementes	1 2 2 0 2 2 2	11	17	67
	ornamental	sementes	1 2 2 0 2 2 2	11		
<i>Ocotea catharinensis</i> Mez	ecológico	sementes	1 1 2 0 2 2 2	10	11	42
	produto bioquímico	casca	0 1 2 0 0 2 2	7		

Espécie	Uso	Parte utilizada	A	B	C	D	E	F	G	VPES	Dm	FA
<i>Ocotea indecora</i> (Schott) Mez	ecológico	sementes	1	1	0	0	2	0	0	4	8	58
	ornamental	sementes	1	1	0	0	2	0	0	4		
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	ecológico	sementes	1	1	2	1	2	2	2	11	10	58
	forrageira	folhas	2	1	2	1	2	2	2	12		
	medicinal	folhas	2	1	2	1	1	2	2	11		
	ornamental	sementes	1	1	2	1	2	2	2	11		
<i>Ocotea silvestris</i> Vattimo	ecológico	sementes	1	1	0	0	2	0	0	4	6	42
<i>Ocotea urbaniana</i> Mez	ecológico	sementes	1	1	0	0	2	0	0	4	6	50
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	ecológico	sementes	1	1	0	0	2	0	0	4	6	67
	ornamental	sementes	1	1	0	0	2	0	0	4		
<i>Piptocarpha tomentosa</i> Baker	ecológico	sementes	1	1	0	0	2	0	0	4	12	50
<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Roem. et Schult.	ecológico	sementes	1	1	2	1	2	2	2	11	14	75
	ornamental	sementes	1	1	2	1	2	2	2	11		
<i>Protium kleinii</i> Cuatrec.	ecológico	sementes	1	1	0	0	2	0	0	4	10	58
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	ecológico	sementes	1	1	1	1	2	2	2	10	7	50
	ornamental	sementes	1	1	1	1	2	2	2	10		
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	alimentícia	frutos	1	2	2	1	2	2	2	12	16	42
	apícola	flores	1	2	2	1	2	2	2	12		
	artesanato	sementes	1	2	2	1	2	2	2	12		
	ecológico	sementes	1	2	2	1	2	2	2	12		
	medicinal	folhas	2	2	2	1	2	2	2	13		
	ornamental	sementes	1	2	2	1	2	2	2	12		
	produto bioquímico	casca	0	2	2	1	0	2	2	9		
<i>Psychotria suterella</i> Müll. Arg.	ecológico	sementes	1	0	0	2	0	0	3	40	67	
<i>Roupala brasiliensis</i> Klotzsch	apícola	flores	1	1	0	0	1	0	0	3	9	42
	ecológico	sementes	1	1	0	0	1	0	0	3		

Espécie	Uso	Parte utilizada	A	B	C	D	E	F	G	VPES	Dm	FA
	medicinal	casca	0	1	0	0	0	0	0	2		
	ornamental	sementes	1	1	0	0	1	0	0	3		
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	ornamental	sementes	1	2	0	0	2	0	0	5	49	75
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyem. et Frodin	ecológico	sementes	1	1	0	0	2	0	0	4	6	50
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	ecológico	sementes	1	2	0	0	2	0	0	5	30	42
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) Burger, Lanj. et Boer	ecológico	sementes	1	2	1	2	2	2	1	11	39	91
	ornamental	sementes	1	2	1	2	2	2	1	11		
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	alimentícia	frutos	1	2	2	1	1	2	2	11	26	42
	apícola	flores	1	2	2	1	2	2	2	12		
	artesanato	sementes	1	2	2	1	2	2	2	12		
	ecológico	sementes	1	2	2	1	2	2	2	12		
	fibra	folhas	2	2	2	1	2	2	2	13		
	forrageira	folhas	2	2	2	1	2	2	2	13		
	medicinal	flores	1	2	2	1	2	2	2	12		
	ornamental	sementes	1	2	2	1	2	2	2	12		
produto bioquímico	frutos	1	2	2	1	1	2	2	11			
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp. et Endl.	ecológico	sementes	1	1	1	1	2	2	2	10	14	75
<i>Trichilia lepidota</i> Mart.	produto bioquímico	folhas	2	1	0	0	0	0	0	3	15	67
<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	artesanato	sementes	1	2	2	1	2	2	2	12	20	75
	medicinal	sementes	1	2	2	1	1	2	2	11		
	ornamental	sementes	1	2	2	1	2	2	2	12		
	produto bioquímico	casca	0	2	2	1	1	2	2	10		

Fonte: Próprio autor

Pelos resultados mostrados na tabela 2, ficou evidente a ausência de estudos florísticos e fitossociológicos na maioria dos municípios (36

municípios de um total de 44) na região Sul de Santa Catarina (Tabela 3), bem como a dificuldade de caracterização de algumas espécies, quanto aos usos, pois algumas delas não constavam nas referências consultadas.

Tabela 3 - Número de espécies citadas nos levantamentos florísticos e fitossociológicos e número de citações como fonte de produtos florestais não madeireiros (PFNM) em oito municípios do Sul de Santa Catarina.

Estudo	Município	Número de espécies arbóreas	
		Citadas no estudo	Citadas como fonte de PFNM
Bosa (2011)	Morro Grande	97	22
Citadini-Zanette (1995)	Orleans	116	30
Colonetti et al. (2009)	Siderópolis	105	19
Emerich (2009)	Turvo	122	37
Martins (2005)	Siderópolis	95	18
Martins (2010)	Araranguá	17	9
Martins (2010)	Timbé do Sul	124	21
Pacheco (2010)	Criciúma	116	33
Pasetto (2008)	Siderópolis	99	22
Rebelo (2006)	Laguna	98	8
Santos (2003)	Siderópolis	77	27
Silva (2006)	Criciúma	126	28

Fonte: Próprio autor

Dos levantamentos analisados para o Sul de Santa Catarina, o número de espécies arbóreas citadas variou de 17 a 126, porém, nenhum estudo mencionou os possíveis usos como PFNM das espécies arbóreas elencadas, o que caracterizou o presente estudo como pioneiro nesse tipo de análise. Dentre as espécies selecionadas como as mais representativas, algumas se destacaram e foram citadas com maior frequência, entre elas, *Syagrus romanzoffiana*, com nove citações, *Psidium cattleianum*, *Euterpe edulis* e *Ilex paraguariensis*, com sete, *Luehea divaricata*, *Cabralea canjerana* e *Cedrella fissilis* com seis citações.

Os usos mais frequentes ocorrem para as categorias: ecológico, ornamental, medicinal, apícola e produto bioquímico (Tabela 4).

Dentre as partes vegetais utilizadas, as **sementes** destacam-se pela representatividade, devido à grande maioria das plantas se apresentarem com o PFMN característica de origem ecológica e/ou ornamental. Isso deixa evidente o caráter produtor de mudas dessas plantas, já que elas podem ser utilizadas tanto para fins de recuperação de áreas degradadas, como para fins ornamentais. Na sequência, a mais citada dentre os usos foram as **folhas** representada principalmente pelo uso medicinal e de extração de produtos bioquímicos de tais plantas. Em seguida, as **flores**, principalmente mencionadas no uso apícola, já que produz pólen e néctar, atrativos de animais produtores de mel, como as abelhas; os **frutos**, que se destacaram como alimentícia, tanto alimentação humana quanto animal, e a **casca**, largamente utilizada no uso medicinal (Tabela 5).

Tabela 4 - Categoria de uso, número e percentual das espécies arbóreas em remanescentes de Floresta Ombrófila Densa na região Sul do Estado de Santa Catarina.

Uso	Número de espécies	%
Ecológico	70	36,6
Ornamental	46	24,1
Medicinal	19	9,9
Apícola	15	7,9
Produto bioquímico	13	6,8
Alimentícia	11	5,8
Artesanato	8	4,2
Forrageira	6	3,1
Fibra	3	1,6

Fonte: Próprio autor

Tabela 5 - Partes utilizadas das espécies arbóreas, número e percentual em remanescentes de Floresta Ombrófila Densa na região sul do Estado de Santa Catarina.

Parte utilizada	Número de espécies	%
Sementes	122	65,2
Folhas	24	12,8
Flores	16	8,6
Frutos	13	7,0
Casca	12	6,4

Fonte: Próprio autor

Pelo critério utilizado de seleção das espécies arbóreas que levou em consideração frequência e densidade, sendo a densidade estipulada superior a 5 indivíduos.ha⁻¹, 44 espécies obtiveram densidade alta (> 15 indivíduos.ha⁻¹) e 56 espécies obtiveram densidade média (6 a 15 indivíduos.ha⁻¹), conforme demonstrado na tabela 6.

Tabela 6 – Percentuais de itens analisados para cálculo do valor potencial de exploração sustentável (VPES) das espécies arbóreas em remanescentes de Floresta Ombrófila Densa no Sul de Santa Catarina.

Item	Valoração	Percentual
Densidade de árvores	Alta	44
	Média	56
Taxa de produção de sementes	Alta	40
	Moderada	23
	Ausência de informação	37
Taxa de crescimento	Rápido	8
	Moderado	29
	Lento	14
	Ausência de informação	49
Conhecimento ecológico geral	Alto	49
	Pouco	37
	Ausência de informação	14

Fonte: Próprio autor

A produção de sementes e a taxa de crescimento foram critérios com menor número de informações disponíveis nas referências consultadas. Ficou evidente também a necessidade de ampliar o conhecimento ecológico das espécies arbóreas necessário para o seu manejo.

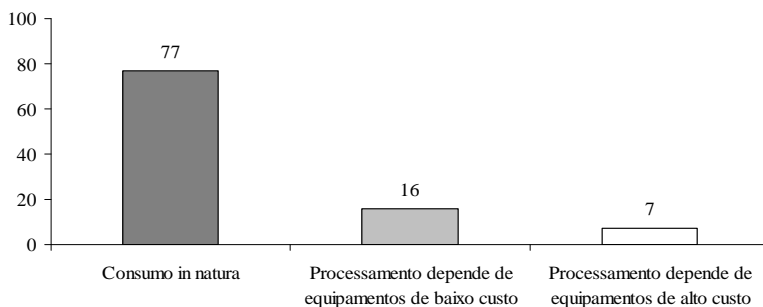
Sobre a taxa de produção de sementes, 32 espécies possuem alta produção, 18 espécies tiveram moderada taxa de produção de sementes e nenhuma espécie obteve baixa ou irregular produção de sementes. No entanto, para 29 espécies não existe conhecimento disponível relacionado à taxa de produção de sementes (ausência de informação).

Pela na literatura consultada, para 40 espécies não foi possível avaliar a taxa de crescimento (ausência de informação), refletindo a falta de estudos ecofisiológicos das espécies.

Com relação aos conhecimentos ecológicos disponíveis, 11 espécies apresentaram ausência de informação, 29 espécies mostraram-se com pouca informação e 39 espécies possuem alto conhecimento ecológico, incluindo informações sobre dinâmica populacional, biologia da reprodução e aspectos silviculturais.

Quanto à demanda de processamento, de 191 usos citados, 146 representaram o consumo de produtos florestais não madeireiros *in natura*, ou seja, utilizam partes das plantas sem o emprego de beneficiamento que demande custo; 31 usos foram citados com emprego de equipamento ou beneficiamento de baixo custo e 14 usos foram citados como sendo necessário à utilização de equipamentos de alto custo (Figura 2).

Figura 2 - Percentual da demanda de processamento dos usos das espécies arbóreas da Floresta Ombrófila Densa para obtenção de produtos florestais não madeireiros (PFNM) no Sul do Estado de Santa Catarina.

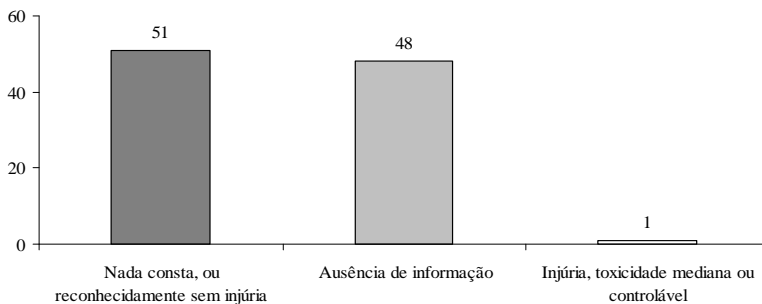


Fonte: Próprio autor

Das espécies analisadas, 40 espécies não apresentaram níveis de injúria conhecidos ou não constaram informações sobre injúria, nos processos de coleta, manuseio ou consumo. No entanto, 38 espécies apresentaram ausência de informação nas fontes pesquisadas, necessitando de estudos sobre possíveis efeitos tóxicos (Figura 3). Somente *Sorocea bonplandii* teve

categorização de injúria mediana ou controlável, o que representa 1% do total de plantas analisadas, devido a apresentação de látex cáustico, que pode gerar toxicidade, se não controlado (CARVALHO, 2006). Se não for levado em consideração a ausência de informação, nenhum dos usos foi citado como causador de injúria severa ou não controlável, fato esse, extremamente relevante, pois as espécies poderão ser utilizadas, sem ocorrer danos mais sérios, tanto aos seres humanos quanto aos animais.

Figura 3 – Percentual dos níveis de injúria ou toxicidade das espécies arbóreas da Floresta Ombrófila Densa para obtenção de produtos florestais não madeireiros (PFNM) no Sul do Estado de Santa Catarina.



Fonte: Próprio autor

4 DISCUSSÃO

Das 79 espécies estudadas, 38 atingiram VPES igual ou superior a 10, sendo consideradas de elevado potencial de exploração sustentável de PFSM.

Cabe salientar que outros dois estudos, com mesma metodologia utilizado no presente estudo, foram realizados no Estado do Paraná, o primeiro descreve a potencialidade de uso como PFSM de 70 espécies arbóreas em Floresta Ombrófila Mista (MARQUES, 2008) e o segundo descreve 58 espécies associadas à remanescente florestal ripário em Floresta Estacional Semidecidual (UBESSI-MACARINI; NEGRELLE; SOUZA, 2011).

Entre as espécies citadas como mais representativas, destacou-se *Syagrus romanzoffiana*, popularmente conhecida como jerivá, amplamente distribuída pelos estados do sul e sudeste e com alta plasticidade ecológica, já que pode ser encontrada em três biomas brasileiros: Mata Atlântica, Cerrado e Pampa (CARVALHO, 2006). Entre seus usos econômico e potencial, apresenta-se como excelente planta ornamental, já que é a palmeira nativa mais utilizada na arborização de ruas e avenidas em todo o país, sendo de fácil transplante em qualquer idade, graças a seu sistema radicular ser superficial e bastante ramificado (CARVALHO, 2006).

Outra espécie expressiva dentre os trabalhos analisados, foi *Psidium cattleianum*, conhecida popularmente por araçá, que possui fruto doce e suculento quando maduro (SANTOS et al., 2004). Seus frutos representam grande potencial econômico, porém, ainda pouco explorado, já que não existe ainda oferta adequada à demanda deste fruto no mercado. No entanto, a industrialização, em forma de geléias e sorvetes, já se mostra interessante e com mercado promissor. O que ainda falta para o araçá, é tornar-se um fruto de mesa, o que lhe daria maior visibilidade e aumentaria o seu consumo *in natura* (LISBOA; KINUPP; BARROS, 2011).

Euterpe edulis (palmiteiro) também se destacou pela sua alta densidade nos estudos analisados. É uma das palmeiras mais representativas da Floresta Ombrófila Densa, por vezes dominante, com ampla distribuição em toda a Mata Atlântica, e uma das espécies mais ameaçadas devido à exploração ilegal do palmito. Atualmente, alavancada pela utilização do fruto para obtenção do açaí em substituição ao açaí amazônico (*Euterpe oleracea* Mart.). Com o hábito alimentar disseminado por todo o país, inclusive na região Sul, os agricultores passaram a comercializar frutos de *E. edulis* para a

produção do açaí (Açaí Mata Atlântica), aproveitando-se da semelhança com os frutos do norte (BOURSCHEID et al., 2011). Em Santa Catarina, os frutos de *E. edulis* já vem sendo coletados para a produção de açaí há mais de um século, desde 1870, quando muitas mulheres do norte do Estado difundiram o conhecimento. O valor comercial dos frutos desta palmeira está em torno de R\$ 0,70 a R\$ 1,00 por quilo, quando destinado à industrialização, apresentando valor agregado muito alto após o processamento, sendo comercializado entre R\$ 5,00 a 10,00 por quilograma de polpa (BOURSCHEID et al., 2011).

A produção de açaí não implica na morte da planta, como acontece no caso da extração do palmito, sendo relevante do ponto de vista dos produtos florestais não madeireiros, pois, a produção pode ocorrer todos os anos e por longos períodos, diferentemente da extração do palmito, que ocorre uma única vez para cada palmeira. O cultivo do açaí poderia ser implementado pela agroindústria do sul de Santa Catarina, como já acontece no município de Garuva, onde existe o plantio desta palmeira para produção do açaí. Em 2004, ano da criação da marca “Açaí Mata Atlântica” foi produzido em torno de 2.500 kg de polpa do fruto, aumentando sucessivamente sua produção todos os anos, tanto que em 2008 o aumento foi expressivo, passando para 48.000 kg de polpa de açaí. Além disso, *E. edulis* é uma das espécies que bem representa o potencial de PFNM, pois gera lucro de maneira sustentável, garantindo a restauração florestal (BRANCALION, 2012).

Para indicação de uso ecológico das plantas, essas aqui elencadas, aparecem como de extrema utilidade para restauração de ambientes alterados. Muitas dessas espécies apresentaram atrativos para fauna, como no caso de *E. edulis* (palmito) e de *P. cattleianum* (araçá). Essas espécies apresentam frutos apreciados principalmente pelas aves. Assim que se alimentam, elas também dispersam as sementes, revelando assim o seu caráter ecológico, além de outras espécies com a mesma característica (BACKES; IRGANG, 2002).

Quanto ao uso ornamental, as espécies citadas, apresentaram características importantes para a arborização urbana, como por exemplo, frutos, tamanho e forma das copas, sistema radicular e ausência de substâncias tóxicas ou alérgicas, como no caso da *Cupania vernalis*, ou até mesmo pela sombra que proporciona como *Inga sessilis* (CAZNOK et al., 2010).

Sobre o uso medicinal, as plantas, quando utilizadas de forma *in natura*, são usadas frequentemente no preparo de chás ou macerações, com intuito de extração do princípio ativo contido na casca ou nas folhas, na maioria das vezes, por cozimento como a *Casearia silvestris*;

ou também podem ser empregadas nos laboratórios, como decocção, é o caso da *Ocotea puberula* (SOUSA, 1991).

Os princípios ativos das plantas encontram-se principalmente na casca, nas folhas, e nas sementes ou outras partes da planta, na maior das vezes, contendo alcalóides, saponinas, substâncias tanantes, como *Syagrus romanzoffiana*, compostos fenólicos e substâncias corantes, a exemplo da *Cabralea canjerana*. Para a casca, o lenho e as folhas foram citados a presença de óleos essenciais, encontrado em *Cedrela fissilis*. Muitas dessas espécies, ainda, são usadas na indústria da perfumaria, e na extração de vitaminas que podem ser beneficiadas pela indústria alimentícia (CORADIN, 2011).

Algumas das espécies podem ser descritas como apícolas ou melíferas, pois se destacaram na produção de pólen e néctar, responsáveis pela fabricação de própolis e mel de boa qualidade, como o *Inga sessilis* e a *Byrsonima ligustrifolia* (CARVALHO, 2006).

Mostraram-se, de suma importância, algumas espécies relacionadas com a alimentação humana, as chamadas alimentícias, pois, nelas aproveita-se praticamente todo o vegetal, já que são utilizados frutos, como a *Garcinia gardneriana*, sementes, flores e até pétalas. Muitas vezes, tais plantas são utilizadas como condimento, nesse caso, tendo a extração a partir das sementes ou frutos. Em alguns casos, fica evidente, a melhoria na qualidade através do beneficiamento de tais alimentos pela indústria, o que facilita muito a sua comercialização. Além da alimentação humana, também são descritas espécies responsáveis pela nutrição de animais domésticos e na pecuária, como para bovinos, pois, as plantas denominadas forrageiras, apresentaram proteína bruta e baixa concentração de tanino (CORANDIN, 2011).

O uso de plantas para artesanato é citado em poucas espécies, dentre elas, destaca-se *Syagrus romanzoffiana*. O uso de tais vegetais aparece geralmente aliado às partes mais secas da planta, como no caso dos galhos e ramos mais finos. O uso de tais segmentos leva à produção de cestos, bijuterias, peças de adorno, esculturas, entre outros. Aliados quase sempre ao artesanato apareceram plantas reportadas como fibrosas, que são àquelas usadas na fabricação de roupas, redes, cordas, barbantes e utensílios afins, destacando-se também além de *S. romanzoffiana* (CORANDIN, 2011).

Alguns outros usos foram reportados para algumas espécies, os quais não se adequavam a nenhuma das categorias anteriores, como *I. paraguariensis*, planta usada na fabricação de cosméticos (DICKEL; RITTER; BARROS, 2011).

Cabe salientar que outros dois trabalhos, com mesma metodologia utilizada no presente estudo, foram realizados no Estado do Paraná, o primeiro descreve a potencialidade de uso como PFNM de 70 espécies arbóreas em Floresta Ombrófila Mista (MARQUES, 2008) e o segundo descreve 58 espécies associadas à remanescente florestal ripário em Floresta Estacional Semidecidual (UBESSI-MACARINI; NEGRELLE; SOUZA, 2011).

5 CONCLUSÃO

Dada à importância dos produtos florestais não madeireiros (PFNM), aqui já mencionada, e sua relação com a problemática quanto ao cultivo, produção e/ou extração, também evidenciada pela falta de estudos, demonstram a necessidade de pesquisas mais detalhadas sobre o tema, bem como abrangência das áreas de estudo dentro do estado de Santa Catarina.

Dentre as 79 espécies avaliadas, todas possuem indicação, de pelo menos um uso não madeireiro. Desse total, 38 atingiram valor potencial de exploração sustentável (VPES) igual ou superior a 10, destacando-se para uso como PFNM. Dentre estas se destaca, com valor 14, somente *Allophylus edulis*, seguido por *Euterpe edulis*, *Garcinia gardineriana*, *Jacaranda puberula*, *Meliosma sellowii*, *Psidium cattleianum* e *Syagrus romanzoffiana* com valor 13 de VPES.

Encontraram-se dificuldades relacionadas à disponibilidade de informações sobre a taxa de produção de sementes, crescimento e desenvolvimento para a maioria das espécies estudadas, já que muitas delas não apresentaram informações suficientes para a complementação dos dados para o cálculo do VPES. Esta carência de informações pode ser explicada também pelos poucos estudos realizados na região sul, já que algumas espécies só ocorrem na Floresta Ombrófila Densa com escassos registros quanto ao uso de Produto Florestal Não Madeireiro, já que este enfoque é dado pela primeira vez para a região no presente estudo, sendo pioneiro para esta formação florestal.

REFERÊNCIAS

- ALEXIADES, M. N.; SHANLEY, P. **Productos forestales, medios de subsistencia y conservación**. Bogor: Cifor, 2004.
- AMESC. Associação de Municípios do Extremo Sul Catarinenese. **Histórico e mapa dos municípios da Associação**. 2013. Disponível em: <<http://www.amesc.com.br/municípios/index.php>>. Acesso em: 25 mar. 2013.
- AMREC. Associação de Municípios da Região Carbonífera. **Histórico e mapa dos municípios da Associação**. 2013. Disponível em: <<http://www.amrec.com.br/municípios/index.php>>. Acesso em: 25 mar. 2013.
- AMUREL. Associação de Municípios da Região de Laguna. **Histórico e mapa dos municípios da Associação**. 2013. Disponível em: <<http://www.amurel.org.br/municípios/index.php>>. Acesso em: 25 mar. 2013.
- ANJOS, L. D.; BOÇON, R. Bird communities in natural forest patches in southern Brazil. **Wilson Bulletin**, v. 111, p.397-414, 1999.
- BACKES, P.; IRGANG, B. E. **Árvores do sul: guia de identificação e interesse ecológico**. Santa Cruz do Sul: Ed. Clube da árvore, 2002.
- BALZON, D. R.; SILVA, J. C. G. L.; SANTOS, A. J. Aspectos mercadológicos de produtos florestais não madeireiros: análise retrospectiva. **Floresta**, v. 34, n. 3, p. 363-71, 2004.
- BOSA, D. M. **Composição florística e estrutural de comunidade arbórea de Floresta Ombrófila Densa Montana no município de Morro Grande, Santa Catarina**. 2011. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais)- Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2011.
- BRANCALION, P. H. S.; VIANI, R. G. A.; STRASSBURG, B. B. N.; RODRIGUES, R. R. Finding the Money for tropical Forest restoration. **Unasyva** 239, Rome, v. 63, p. 25-34, 2012.
- BRITO, F. **Corredores ecológicos: uma estratégia integradora na gestão de ecossistemas**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

BOURSCHEID, K.; SIMINSKI, A.; FANTINI, A. C.; FADDEN, J. M.. *Euterpe edulis*. In: CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. (Ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro - Região Sul**. Brasília: MMA, 2011. p. 178-183.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica/Embrapa Florestas, 2006. v. 2.

CAZNOK, J.; CITADINI-ZANETTE, V.; GONÇALVES, T. M.; SANTOS, R. Arborização das cidades: direito à biodiversidade e à cidade saudável – uma proposta para Criciúma (SC). In: GONÇALVES, T. M.; SANTOS, R. **Cidade e Meio Ambiente: estudos interdisciplinares**. Criciúma: UNESC, 2010. p. 255-286

CECONI, D. E. **Diagnóstico e recuperação da mata ciliar da Sanga Lagoão do Ouro na microbacia hidrográfica do Vacacaí-Mirim, Santa Maria, RS**. 2010. 132 f. Tese (Doutorado em Ciência do Solo)- Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

CITADINI-ZANETTE, V. **Florística, fitossociologia e aspectos da dinâmica de um remanescente de Mata Atlântica na microbacia do rio Novo, Orleans, SC**. São Carlos, 249 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais)- Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1995.

COLONETTI, S.; CITADINI-ZANETTE, V.; MARTINS, R.; SANTOS, R.; ROCHA, E.; JARENKOW, J. A. Florística e estrutura fitossociológica em floresta ombrófila densa submontana na barragem do rio São Bento, Siderópolis, Estado de Santa Catarina. **Biological Sciences**, Acta Scientiarum, Maringá, v. 31, n. 4, p. 397-405, 2009.

CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. (Ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro - Região Sul**. Brasília: MMA, 2011.

DIAS, B. F. S. Apresentação. In: CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. (Ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro - Região Sul**. Brasília: MMA, 2011.

DICKEL, M. L.; RITTER, M. R.; BARROS, I. B. I. *Ilex paraguariensis*. In: CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. (Ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial**: plantas para o futuro - Região Sul. Brasília: MMA, 2011. P. 632-635.

EMERICH, K. H. **Composição florística e relação entre variáveis ambientais e a estrutura da comunidade arbórea de fragmento florestal ciliar do Rio Turvo, município de Turvo, Santa Catarina**. 2009. 81 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais)- Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2009.

EPAGRI; CIRAM. Clima e solo. 2001. Disponível em: <<http://www.ciram.epagri.sc.gov.br>>. Acesso em: 25 mar. 2013.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Consulta de expertos sobre productos forestales no madereros para América Latina y el Caribe**. San Tiago: FAO, 1994.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Non-wood forest products for rural income and sustainable forestry**. Rome: FAO, 1995.

FAO. Food and Agriculture Organization of United Nations. **Productos forestales no madereros**: posibilidades futuras. Roma: Estudio FAO Montes 97, 1992.

FDA. Food and Drug Administration. **FDA Poisonous Plant Database**. Disponível em: <<http://www.accessdata.fda.gov/scripts/platox/index.cfm>>. Acesso em: 15 jul. 2011.

FECAM. Federação Catarinense de Municípios. **Mapa das microrregiões do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: FECAM, 2011. Disponível em: <<http://www.guia.fecam.org.br/associações/index.php>>. Acesso em: 25 mar. 2013.

FERNANDES, M. M.; PEREIRA, M. G.; MAGALHÃES, L. M. S.; CRUZ, A. R.; GIACOMO, R. G. Aporte e decomposição de serapilheira em áreas de floresta secundária, plantio de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.) e andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) na Flona Mário Xavier, RJ. **Ciência Florestal**, v. 16, n. 2, p. 163-175, 2006.

FORZZA, R. C. et al. (Ed.). **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio/Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <reflora.jbrj.gov.br/downloads/vol1.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2013.

GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. G. **Mata atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas**. Belo Horizonte: Fundação SOS Mata Atlântica, 2005.

GRIMES, A.; LOOMIS, S.; JAHNIGE, P. Valuing the Rain Forest: the economic value of nontimber forest products in Ecuador. **Ambio**, v. 23, n. 7, p. 405-410, 1994.

IBAMA. **Ecosistemas Brasileiros**. ARRUDA, M. B. (Org.). Brasília: IBAMA, 2001.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=420460>. Acesso em: 25 mar. 2013.

KAGEYAMA, P. E.; GANDARA, F. B. Restauração e conservação de ecossistemas tropicais. In: CULLEN JÚNIOR, L.; VALLADARES-PADUA, C.; RUDRAN, R. (Org.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: UFPR/Fundação O Boticário, 2003.

LISBOA G. N.; KINUPP, V. F.; BARROS, I. B. I. *Psidium cattleianum*. In: CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. (Ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro - Região Sul**. Brasília: MMA, 2011. p. 205-208.

LEITE, P. F.; KLEIN, R. M. Vegetação. In: IBGE. **Geografia do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. p. 113-150.

LIEBSCH, D.; MARQUES, M. C. M.; GOLDENBERG, R. How long does the Atlantic Rain Forest take to recover after a disturbance? Changes in species composition and ecological features during secondary succession. **Biological Conservation**, n. 141, p. 1717-1725, 2008.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 4. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2002. v. 1.

LORENZI, H. **Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2004.

MARQUES, J. F.; COMUNE, A. E. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. In: ROMEIRO, A. R.; REYDON, B. P.; LEORNARDI, M. L. A. **Economia do meio ambiente**. Campinas: Unicamp, 1997. p. 21-42.

MARTINS, R. **Composição e estrutura vegetacional em diferentes formações na floresta Atlântica, Sul de Santa Catarina, Brasil**. 2010. 151 f. Tese (Doutorado)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

MARTINS, R. **Florística, estrutura fitossociológica e interações interespecíficas de um remanescente de Floresta Ombrófila Densa como subsídio para recuperação de áreas degradadas pela mineração de carvão, Siderópolis, SC**. 2005. 94 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

MENDES, S. L. **Workshop Floresta Atlântica e Campos Sulinos: grupo de mamíferos - documento preliminar**, 2004. Disponível em: <www.bdt.fat.org.br/workshop/mataatlantica/BR/rfinais/rt_mamiferos>. Acesso em: 10 out. 2004.

MITTERMEIER, R. A.; GIL, P. R.; HOFFMANN, M.; PILGRIM, J.; BROOKS, T.; MITTERMEIER, C. G.; LAMOREUX, J.; FONSECA, G. A. B. **Hotspots revisited**. México City: CEMEX, 2004.

MUKERJI, A. K. **La importancia de los productos forestales no madereros (PFNM) y las estrategias para el desarrollo sostenible**. In: CONGRESO FORESTAL MUNDIAL, 11., Antalya, Turquia, 1997, v. 3, tema 15. p. 217-227. Disponível em: <<http://www.fao.org/forestry/foda/wforcong/publi/v3/T155/3-1.htm>>. Acesso em: 25 mar. 2013.

MYERS, N.; RUSSELL, A. M.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

NEPSTAD, D. C.; SCHWARZMA, S. **Non-timber products from tropical forests**: evaluation of a conservation and development strategy. New York: New York Botanical Garden, 1992.

PACHECO, D. **Planejamento para infraestrutura de trilhas em fragmento florestal urbano no município de Criciúma, Santa Catarina**. 2010. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais)- Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2010.

PASETTO, M. R. **Composição florística e estrutura de fragmento de floresta ombrófila densa submontana no município de Siderópolis, Santa Catarina**. 2008. 44 f. TCC (Ciências Biológicas)- Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2008.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001.

REBELO, M. A. **Florística e fitossociologia de um remanescente florestal ciliar**: subsídio para a reabilitação de vegetação ciliar para microbacia do rio Três Cachoeiras, Laguna-SC. 2006. 143 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais)- Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2006.

REIS, A. **Manejo e conservação das florestas catarinenses**. 1993. 136 f. Tese (Livre Docência)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1993.

RIBEIRO, M. C.; METZGER, J. P.; MARTENSEN, A. C.; PONZONI, F. J.; HIROTA, M. M. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 142, p. 1141-1153, 2009.

RODRIGUES, R. R.; GANDOLFI, S. Conceitos, tendências e ações para a recuperação de florestas ciliares. In: _____; LEITÃO FILHO, H. F. **Matas ciliares**: conservação e recuperação. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2000. p. 235-247.

SANTA CATARINA (Estado). **Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1986.

SANTOS, A. J.; HILDEBRAND, E.; PACHECO, C. H.; PIRES, P. T.; ROCHADELLI, R. Produtos não madeireiros: comercialização,

classificação, valoração e mercados. Revista **Floresta**, Curitiba, v. 33, n.2, p. 215-224, 2003.

SANTOS, C. M. R.; FERREIRA, A. G.; ÁQUILA, E. A.. Características de frutos e germinação de seis espécies de Myrtaceae nativas do Rio Grande do Sul. **Ciência Florestal**, v. 14, n. 2, p.13-20, 2004.

SANTOS, R. **Reabilitação de ecossistemas degradados pela mineração de carvão a céu aberto em Santa Catarina, Brasil**. 115 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mineral). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

SCHÄFFER, W. B.; PROCHNOW, M. Mata Atlântica. In: _____. **A Mata Atlântica e você: como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira**. Brasília: APREMAVI, 2002. p. 12-46.

SCHEIBE, L. F.; BUSS, M. D.; FURTADO, S. M. A. **Atlas Ambiental da Bacia do rio Araranguá, Santa Catarina-Brasil**. Florianópolis: UFSC/Cidade Futura, 2010.

SCHEIBE, L. F; WISCHERMANN-JÚNIOR, J. Os subsistemas da Bacia do Rio Araranguá. In: _____. BUSS, M. D.; FURTADO, S. M. A. **Atlas Ambiental da Bacia do rio Araranguá, Santa Catarina-Brasil**. Florianópolis: UFSC/Cidade Futura, 2010. p. 16-17.

SILVA, R. T. **Florística e estrutura da sinússia arbórea de um fragmento urbano de Floresta Ombrófila Densa do município de Criciúma, Santa Catarina**. 2006. 61 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais)- Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2006.

SOARES, T. S.; FIEDLER, N. C.; SILVA, J. A.; GASPARINI JÚNIOR, A. J. Produtos Florestais Não Madeireiros. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**, v. 11, p. 1-7, 2008. Disponível em: <<http://www.revista.inf.br/florestal/pages/artigos/ARTIGO06.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2008.

SOUSA, M. P.; MATOS, M. E. O.; MACHADO, M. I. L.; CRAVEIRO, A. A.. **Constituintes químicos ativos de plantas medicinais brasileiras**. Fortaleza: EUFC, 1991.

STATZ, J. Non-timber forest products: a key to sustainable tropical forest management? **Gate Technology and Development**, n. 2, p. 4-11, 1997.

STEHMANN, J. R. et al. (Ed.). **Plantas da Floresta Atlântica**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2009.

UBESSI-MACARINI, C.; NEGRELLE, R. R. B.; SOUZA, M. C. Produtos florestais não-madeiráveis e respectivo potencial de exploração sustentável, associados à remanescente florestal ripário do alto rio Paraná, Brasil. **Acta Scientiarum**, Biological Sciences, Maringá, v. 33, n.4, p. 451-462, 2011.

VANTOMME, P. **Production and trade opportunities for non-wood forest products, particularly food products for niche markets**. Geneva: FAO, 2001. Disponível em: <http://www.fao.org/forestry/FOP/FOPW/NWFP/nwfp-e.stm>. Acesso em: 25 mar. 2013.

VIANA, V. M.; PINHEIRO, L. A. F. V. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. **Série Técnica IPEF**, v. 12, n. 32, p. 25-42, 1998.

VILLALOBOS, R.; OCAMPO, R. **Productos no maderables del bosque en Centroamérica y el Caribe**. Costa Rica: CATIE/OLAFO, 1997.

WONG, J. L. G.; THORNBUR, K.; BAKER, N. **Resource assessment of non-wood forest products**. Rome: FAO, 2001.

APÉNDICE

APÊNDICE A – Lista das espécies arbóreas (DAP \geq 5 cm) encontradas em remanescentes de Floresta Ombrófila Densa, por ordem de altitude, na região sul do Estado de Santa Catarina. DA = densidade absoluta da espécie em cada estudo, DAM = densidade média e FA = frequência da espécie nos 12 estudos analisados.

Sigla	Município	Estudo	Coordenada geográfica		Altitude (m)	Formação	Estádio sucecional
			Latitude	Longitude			
Ara	Araranguá	Martins (2010)	29° 02'	49° 31'	4	das Terras Baixas (paludosa)	avançado
Cri1	Criciúma	Pacheco (2010)	28° 42'	49° 24'	27	das Terras Baixas	avançado
Tur	Turvo	Emerich (2009)	28° 54'	49° 41'	32	Submontana	avançado
Cri2	Criciúma	Silva (2006)	28° 48'	49° 25'	34	Submontana	avançado
Sid1	Siderópolis	Martins (2005)	28° 35'	49° 25'	140	Submontana	avançado
Lag	Laguna	Rebello (2006)	28° 29'	48° 53'	160	Submontana	avançado
Sid2	Siderópolis	Colonetti et al. (2009)	28° 36'	49° 33'	170	Submontana	avançado
Sid3	Siderópolis	Pasetto (2008)	28°35'	49°31'	185	Submontana	avançado
Sid4	Siderópolis	Santos (2003)	28° 34'	49° 24'	216	Submontana	médio
Orl	Orleans	Citadini-Zanette (1995)	28° 21'	49° 17'	275	Submontana	primária
Mor	Morro Grande	Bosa (2011)	28° 44'	49° 45'	430	Montana	avançado
Tim	Timbé do Sul	Martins (2010)	28° 44'	49° 50'	500	Montana	avançado

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAM	FA
<i>Abarema langsdorffii</i> (Benth.) Barneby et J.W.Grimes	Fabaceae	2 (Mor) 2 (Sid4)	2	17
<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	50 (Orl)	50	8
<i>Aegiphila brachiata</i> Vell.	Lamiaceae	10 (Cri1) 7 (Tim) 4 (Sid2) 2 (Mor)	5,7	33
<i>Aegiphyla sellowiana</i> Cham.	Lamiaceae	40 (Cri1) 8 (Sid4)	8,1	58

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		4 (Mor) 2 (Sid2) 1 (Sid3) 1 (Orl) 1 (Lag)		
<i>Agonandra excelsa</i> Griseb.	Opiliaceae	1 (Lag)	1	8
<i>Aiouea saligna</i> Meisn.	Lauraceae	63 (Orl) 6 (Sid1) 4 (Sid2) 3 (Tim) 2 (Cri2) 2 (Lag) 1 (Sid3) 1 (Tur)	10,2	67
<i>Albizia edwallii</i> (Hoehne) Barneby & J.W.Grimes	Fabaceae	2 (Tim) 2 (Mor)	2	17
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	Euphorbiaceae	37 (Tur) 4 (Mor) 4 (Orl) 2 (Cri1)	11,7	33
<i>Alchornea sidifolia</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	1 (Lag)	1	8
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	78 (Sid4) 50 (Tur) 45 (Ara) 41 (Mor) 28 (Lag) 22 (Cri2) 17 (Orl) 13 (Sid3) 11 (Tim) 4 (Sid3) 4 (Cri1) 12 (Sid2)	27	100
<i>Alibertia concolor</i> (Cham.) K.Schum.	Rubiaceae	6 (Cri2) 4 (Sid1) 2 (Sid4) 1 (Orl)	3,2	33
<i>Allophylus edulis</i> (St.-Hil., Cambess. et Juss.) Radlk.	Sapindaceae	64 (Tur) 34 (Cri1) 28 (Mor) 9 (Tim) 6 (Sid4) 5 (Lag) 3 (Sid3) 1 (Cri2)	18,7	67
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	Rubiaceae	10 (Orl)	7	17

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		4 (Sid3)		
<i>Amaioua intermedia</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.	Rubiaceae	2 (Sid4)	2	8
<i>Aniba firmula</i> (Nees et Mart.) Mez	Lauraceae	5 (Cri2) 3 (Tur) 1 (Sid3)	3	25
<i>Annona cacans</i> Warm.	Annonaceae	4 (Mor) 3 (Cri2) 3 (Tur) 1 (Cri1)	3	33
<i>Annona glabra</i> L.	Annonaceae	1 (Lag)	1	8
<i>Annona neosericea</i> H.Rainer	Annonaceae	53 (Sid2) 24 (Sid4) 19 (Tur) 9 (Orl) 8 (Sid3) 6 (Mor) 6 (Cri2) 5 (Tim) 4 (Cri1) 3 (Lag)	13,7	83
<i>Annona rugulosa</i> (Schltdl.) H.Rainer	Annonaceae	12 (Mor) 10 (Sid4) 5 (Cri1) 4 (Tim) 1 (Sid3) 1 (Cri2)	5,5	50
<i>Annona sericea</i> Dunal	Annonaceae	2 (Mor)	2	8
<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	Annonaceae	11 (Lag) 5 (Cri1)	8	17
<i>Aspidosperma australe</i> Müll.Arg.	Apocynaceae	6 (Cri2)	6	8
<i>Aspidosperma camporum</i> Müll.Arg.	Apocynaceae	29 (Orl) 18 (Cri1) 9 (Orl) 9 (Cri2)	16,2	33
<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll.Arg.	Apocynaceae	12 (Mor) 3 (Tim)	7,5	17
<i>Aspidosperma parvifolium</i> A. DC.	Apocynaceae	42 (Tim) 27 (Cri2) 24 (Sid4) 17 (Sid3) 12 (Tur) 6 (Sid1) 1 (Cri1) 1 (Sid2)	16,2	67
<i>Aspidosperma ramiflorum</i> Müll.Arg.	Apocynaceae	10 (Lag)	10	8
<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	Apocynaceae	1 (Sid3)	1	8

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
<i>Bactris setosa</i> Mart.	Arecaceae	10 (Sid4) 2 (Sid3)	6	17
<i>Guadua tagoara</i> (Nees) Kunth	Poaceae	199 (Orl)	199	8
<i>Banara parviflora</i> Benth.	Salicaceae	21 (Tur) 2 (Sid4) 2 (Cri1) 1 (Tim) 1 (Sid2)	9	42
<i>Bathysa australis</i> (St.-Hil.) Benth. et Hook.	Rubiaceae	169 (Sid2) 114 (Mor) 42 (Sid4) 20 (Sid3) 12 (Sid1) 10 (Tim) 6 (Lag) 3 (Orl) 2 (Tur)	45	75
<i>Bauhinia forficata</i> Link	Fabaceae	31 (Cri1) 3(Lag)	17	17
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	Myrtaceae	2 (Ara) 1(Cri1)	1,5	17
<i>Boehmeria caudata</i> Sw.	Urticaceae	52 (Sid1) 52 (Sid4) 2 (Sid3)	35,3	25
<i>Brosimum glaziovii</i> Taub.	Moraceae	27 (Sid3) 7 (Sid1) 7 (Sid3) 5 (Tur) 5 (Sid2) 4 (Lag) 1 (Tim)	8	58
<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) C.C.Berg	Moraceae	17 (Orl) 3 (Cri1) 2 (Cri2)	7,3	25
<i>Buchenavia kleinii</i> Exell	Combretaceae	10 (Orl) 5 (Cri2) 3 (Sid3) 1 (Tur)	4,7	33
<i>Bunchosia maritima</i> (Vell.) J.F.Macbr.	Malpighiaceae	2 (Cri1) 1 (Cri2)	1,5	17
<i>Byrsonima ligustrifolia</i> St.-Hil.	Malpighiaceae	85 (Ara) 22 (Tim) 17 (Orl) 8 (Sid3) 2 (Tur) 2 (Cri2)	19,5	58

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		1 (Lag)		
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Meliaceae	65 (Mor) 50 (Sid4) 48 (Sid2) 46 (Cri2) 40 (Lag) 34 (Sid3) 33 (Orl) 22 (Cri1) 16 (Sid1) 16 (Tur) 3 (Tim)	33,9	91
<i>Calyptranthes concinna</i> DC.		5 (Tim) 1 (Lag)	3	17
<i>Calyptranthes grandifolia</i> O. Berg	Myrtaceae	12 (Mor) 8 (Tim) 7 (Tur) 6 (Sid1) 6 (Sid3) 5 (Orl) 1 (Cri1)	6,5	58
<i>Calyptranthes lucida</i> Mart. ex DC.	Myrtaceae	45 (Orl) 39 (Tur) 21 (Cri1) 13 (Sid1) 13 (Sid3) 10 (Sid3) 1 (Tim)	20	58
<i>Calyptranthes triconda</i> D.Legrand	Myrtaceae	3 (Lag)	3	8
<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaers	Myrtaceae	35 (Cri1) 2 (Sid4) 2 (Lag)	13	25
<i>Campomanesia reitziana</i> Legr.	Myrtaceae	2 (Sid4)	2	8
<i>Campomanesia rhombea</i> O. Berg		1 (Sid3)	1	8
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg	Myrtaceae	19 (Tur) 6 (Mor) 3 (Cri1) 2 (Tim)	7,5	33
<i>Camponasemia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	Myrtaceae	2 (Cri1)	2	8
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Salicaceae	24 (Cri1) 17 (Tur) 8 (Sid2)	16,3	25
<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	Salicaceae	51 (Cri1) 5 (Tim) 2 (Tur) 1 (Cri2)	14,7	33

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	223 (Sid2) 100 (Sid4) 53 (Tur) 37 (Mor) 35 (Cri2) 13 (Cri1) 8 (Tim) 4 (Sid3) 4 (Lag) 2 (Orl)	47,9	83
<i>Cecropia glaziovii</i> Sneath.	Urticaceae	10 (Mor) 8 (Cri2) 8 (Sid4) 4 (Mor) 4 (Sid1) 4 (Sid2) 4 (Sid3) 1 (Cri1) 1 (Tur)	4,8	75
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul.	Urticaceae	3 (Ara)	3	8
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	32 (Sid4) 23 (Sid2) 16 (Tur) 12 (Mor) 9 (Cri2) 7 (Lag) 5 (Cri1) 5 (Tim) 4 (Sid1) 2 (Orl) 1 (Sid3)	10,5	91
<i>Cestrum intermedium</i> Sendtn.	Solanaceae	1 (Tur)	1	8
<i>Chionanthus filiformis</i> (Vell.) Green	Oleaceae	4 (Orl) 4 (Tim) 3 (Tur) 2 (Cri2) 1 (Sid3)	2,8	42
<i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.	Sapotaceae	45 (Tur) 32 (Tim) 15 (Cri1) 10 (Mor) 10 (Cri2) 9 (Sid1) 9 (Lag) 8 (Sid3) 4 (Orl)	15,7	75
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. et Arn.)	Sapotaceae	2 (Cri1)	2	8

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
Radlk.				
<i>Chrysophyllum viride</i> Mart. et Eichl.	Sapotaceae	21 (Tim) 7 (Sid1) 7 (Orl) 5 (Sid3) 3 (Lag) 2 (Cri2) 1 (Tur)	6,5	58
<i>Cinnamomum amoenum</i> (Nees & Mart.) Kosterm.	Lauraceae	97 (Cri1)	97	8
<i>Cinnamomum glaziovii</i> (Mez) Kosterm.	Lauraceae	20 (Tur) 6 (Sid3) 6 (Sid1) 5 (Tim) 5 (Sid2) 3 (Cri2) 2 (Mor) 1 (Orl)	7,2	67
<i>Cinnamomum riedelianum</i> Kosterm.	Lauraceae	6 (Sid3) 3 (Sid1) 1 (Orl)	3,3	25
<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Verbenaceae	18 (Sid4) 8 (Mor) 4 (Sid2)	10	25
<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R. A. Howard	Cardiopteridaceae	18 (Mor) 10 (Sid1) 7 (Tim) 4 (Sid2) 3 (Sid3) 3 (Cri2) 3 (Sid4) 2 (Cri1) 2 (Lag) 1 (Tur) 1 (Orl)	4,9	91
<i>Clethra scabra</i> Pers.	Clethraceae	60 (Sid4) 47 (Cri1) 2 (Mor)	36,3	25
<i>Clusia criuva</i> Cambess.	Clusiaceae	33 (Ara) 2 (Tim) 2 (Sid4) 1 (Sid1)	9,5	33
<i>Columbrina gladulosa</i> Perk.	Rhamnaceae	1 (Lag)	1	8
<i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne	Fabaceae	2 (Orl)	2	8
<i>Cordia silvestris</i> Fresen.	Boraginaceae	12 (Mor) 8 (Sid2) 6 (Tur)	5,6	42

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		1 (Tim) 1 (Sid1)		
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. ex Steud.	Boraginaceae	1 (Cri1)	1	8
<i>Cordia concolor</i> (Cham.) Kuntze	Rubiaceae	4 (Cri1)	4	8
<i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott.) Rizz.	Urticaceae	30 (Ara) 14 (Tim) 5 (Tur) 5 (Lag) 4 (Sid2) 2 (Sid4) 2 (Orl) 1 (Sid3) 1 (Sid1)	7,4	75
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	Rubiaceae	9 (Sid2)	9	8
<i>Croton urucurana</i> Baill.	Euphorbiaceae	10 (Lag)	10	8
<i>Cryptocaria moschata</i> Nees & Martius ex Nees	Lauraceae	64 (Cri2) 22 (Cri1) 2 (Tur)	29,3	25
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Sapindaceae	22 (Mor) 10 (Tim) 9 (Cri2) 7 (Lag) 5 (Tur) 3 (Sid2)	9,3	50
<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	Bignoniaceae	1 (Orl) 1 (Tim)	1	17
<i>Cytharexylum myrianthum</i> Cham.	Verbanaceae	10 (Tur)	10	8
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	Fabaceae	13 (Cri1)	13	8
<i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabrera	Asteraceae	9 (Cri1)	9	8
<i>Didymopanax angustissimum</i> Marchal	Araliaceae	1 (Orl)	1	8
<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	Winteraceae	1 (Tim)	1	8
<i>Duguetia lanceolata</i> St.-Hil.	Annonaceae	21 (Sid3) 17 (Orl) 6 (Cri1) 4 (Mor) 2 (Sid4)	10	42
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) Macbr.	Lauraceae	26 (Mor) 18 (Cri2) 8 (Sid4) 5 (Sid3) 5 (Cri1) 2 (Sid2) 2 (Sid1) 1 (Tur) 1 (Orl)	6,3	91

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		1 (Lag) 1 (Tim)		
<i>Erythrina falcata</i> Benth.	Fabaceae	2 (Mor)	2	8
<i>Erythrina crista-galli</i> L.	Fabaceae	10 (Lag)	10	8
<i>Erythroxylum deciduum</i> St.-Hil.	Erythroxylaceae	6 (Sid4) 5 (Cri1) 1 (Lag)	4	25
<i>Erythroxylum vacciniifolium</i> Mart.	Erythroxylaceae	1 (Cri1)	1	8
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	Rutaceae	37 (Orl) 33 (Tur) 9 (Sid1) 8 (Sid2) 2 (Mor) 2 (Sid4) 2 (Cri2) 1 (Sid3) 1 (Tim)	10,5	75
<i>Eugenia bacopari</i> Legr.	Myrtaceae	6 (Lag) 5 (Sid3) 2 (Mor) 2 (Tim) 1 (Orl) 1 (Cri2)	2,8	50
<i>Eugenia beaurepaireana</i> (Kiaersk.) Legr.	Myrtaceae	14 (Sid3) 9 (Orl) 5 (Cri2)	9,3	25
<i>Eugenia cf. brasiliensis</i> Lam.	Myrtaceae	1 (Tim)	1	8
<i>Eugenia cf. burkatiana</i> (D.Legrand) D.Legrand	Myrtaceae	1 (Tim)	1	8
<i>Eugenia cf. psidiiflora</i> O. Berg	Myrtaceae	2 (Cri2)	2	8
<i>Eugenia chlorophylla</i> O. Berg	Myrtaceae	1 (Cri1)	1	8
<i>Eugenia handroana</i> D. Legrand	Myrtaceae	6 (Sid4) 6 (Orl) 4 (Sid3) 3 (Cri2) 2 (Sid2) 1 (Cri1) 1 (Tur)	3,2	58
<i>Eugenia handroi</i> (Mattos) Mattos	Myrtaceae	2 (Tim)	2	8
<i>Eugenia involucrata</i> DC.	Myrtaceae	10 (Cri1)	10	8
<i>Eugenia melanogyna</i> (D. Legrand.) Sobral	Myrtaceae	1 (Sid3) 1 (Sid1)	1	17
<i>Eugenia multicostata</i> D. Legrand	Myrtaceae	19 (Sid1) 5 (Tim) 3 (Cri1) 1 (Lag)	5,8	42

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		1 (Cri2)		
<i>Eugenia brevistyla</i> D. Legrand	Myrtaceae	27 (Tur) 1 (Cri1)	14	17
<i>Eugenia neoverrucosa</i> Sobral	Myrtaceae	28 (Cri2) 12 (Sid3)	20	17
<i>Eugenia platysema</i> O. Berg	Myrtaceae	3 (Tur) 2 (Cri2) 1 (Tim)	2	25
<i>Eugenia pluriflora</i> DC.	Myrtaceae	1 (Tim)	1	8
<i>Eugenia pruinosa</i> D. Legrand	Myrtaceae	17 (Orl) 1 (Lag)	9	17
<i>Eugenia ramboi</i> D. Legrand	Myrtaceae	4 (Tur)	4	8
<i>Eugenia schuechiana</i> O. Berg.	Myrtaceae	11 (Lag) 9 (Tur) 3 (Sid1) 3 (Tim) 1 (Orl) 1 (Sid2)	4,6	50
<i>Eugenia stigmatica</i> DC.	Myrtaceae	7 (Cri2) 1 (Sid3) 1 (Tur) 1 (Sid2)	2,5	33
<i>Eugenia subterminalis</i> DC.	Myrtaceae	9 (Tim) 1 (Cri1)	5	17
<i>Eugenia ternatifolia</i> Cambess.	Myrtaceae	1 (Tim)	1	8
<i>Eugenia uruguayensis</i> Cambess.	Myrtaceae	2 (Sid3)	2	8
<i>Eugenia verrucosa</i> A. Rich.	Myrtaceae	1 (Orl)	1	8
<i>Eupatorium inulifolium</i> Kunth	Asteraceae	12 (Sid4)	12	8
<i>Eupatorium rufescens</i> Lund ex DC.	Asteraceae	4 (Mor)	4	8
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	645 (Mor) 481 (Tur) 403 (Sid2) 344 (Orl) 268 (Sid1) 224 (Sid3) 179 (Lag) 56 (Sid4) 10 (Tim) 1 (Ara)	261,1	83
<i>Faramea montevidensis</i> (Cham. et Schltdl.) DC.	Rubiaceae	102 (Orl) 58 (Tur) 30 (Sid3) 19 (Sid2) 14 (Cri2) 5 (Sid1)	32,7	58

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		1 (Lag)		
<i>Ficus adathodifolia</i> Schott ex Spreng.	Moraceae	43 (Mor) 9 (Sid3) 5 (Tur) 1 (Cri2)	14,5	33
<i>Ficus cestrifolia</i> Schott ex Spreng.	Moraceae	21 (Ara) 3 (Tur)	12	17
<i>Ficus guaranitica</i> Chodat	Moraceae	15 (Lag)	15	8
<i>Ficus insipida</i> Willd.	Moraceae	6 (Sid4) 5 (Lag) 2 (Orl)	6,5	33
<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.	Moraceae	8 (Tim) 6 (Tur) 4 (Mor) 4 (Sid4) 4 (Cri2) 4 (Sid2) 2 (Orl) 1 (Lag) 1 (Ara)	3,7	75
<i>Ficus monckii</i> Hassl.	Moraceae	1 (Lag)	1	8
<i>Ficus organensis</i> Miq.	Moraceae	2 (Sid3)	2	8
<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. et Triana) Zappi	Clusiaceae	34 (Orl) 34 (Tim) 18 (Sid3) 8 (Sid1) 8 (Tur) 3 (Cri2) 1 (Sid2) 1 (Lag)	13,3	67
<i>Geonoma gamiova</i> Barb. Rodr.	Arecaceae	1 (Tur)	1	8
<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	Arecaceae	1 (Cri1)	1	8
<i>Gochnatia polymorpha</i> Cabrera	Asteraceae	14 (Cri1) 3(Tim)	8,5	17
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Nyctaginaceae	70 (Sid1) 58 (Tur) 30 (Sid1) 25 (Tim) 24 (Sid4) 24 (Cri2) 12 (Lag) 8 (Mor) 4 (Sid2) 1 (Cri1)	25,6	83
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	Meliaceae	75 (Tur) 17 (Orl)	18,6	67

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		16 (Cri2) 15 (Sid3) 10 (Lag) 6 (Sid1) 6 (Mor) 4 (Sid2)		
<i>Guatteria australis</i> St.-Hil.	Annonaceae	55 (Cri2) 43 (Tur) 10 (Orl) 3 (Sid3) 3 (Cri1) 2 (Mor) 2 (Tim)	16,8	58
<i>Gymnanthes concolor</i> (Spreng.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	106 (Sid1) 71 (Sid3) 57 (Tur) 49 (Mor) 33 (Tim) 16 (Cri2) 8 (Sid2)	48,5	58
<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke Schwacke	Olcaceae	16 (Tim) 14 (Sid3) 11 (Orl) 11 (Lag) 8 (Sid1) 2 (Sid4) 1(Sid2)	9	58
<i>Hennecartia omphalandra</i> J.Poiss.		1 (Tim)	1	8
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Fr. Allem.	Phyllanthaceae	56 (Sid4) 45 (Tim) 43 (Mor) 21 (Sid2) 10 (Orl) 9 (Sid3) 6 (Cri2) 5 (Sid1) 1 (Tur)	21,7	75
<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex DC.	Chrysobalanaceae	50 (Tim) 48 (Orl) 22 (Sid3) 13 (Lag) 9 (Tur) 8 (Sid1) 3 (Cri2) 2 (Orl) 2 (Sid2)	17,4	75
<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	Aquifoliaceae	11 (Sid2)	4,2	33

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		3 (Cri1) 2 (Tur) 1 (Cri2)		
<i>Ilex taubateriana</i> Loes.	Aquifoliaceae	1 (Tim)	1	8
<i>Ilex dumosa</i> Reissk	Aquifoliaceae	28 (Cri1) 1 (Tim)	14,5	17
<i>Ilex paraguariensis</i> St.-Hil.	Aquifoliaceae	20 (Cri1) 18 (Cri2) 5 (Tur) 3 (Orl) 2 (Tim)	9,6	42
<i>Ilex pseudobuxus</i> Reissk	Aquifoliaceae	7 (Cri1) 1 (Lag)	4	17
<i>Ilex theezans</i> Mart.	Aquifoliaceae	36 (Cri1) 5 (Tim) 3 (Sid2) 2 (Mor)	11,5	33
<i>Inga marginata</i> Willd.	Fabaceae	11 (Sid1) 7 (Tim) 6 (Mor) 5 (Tur) 4 (Sid4) 3 (Lag) 2 (Sid2) 1 (Cri2)	4,8	67
<i>Inga semialata</i> (Vell.) Mart.	Fabaceae	1 (Orl)	1	8
<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	Fabaceae	20 (Sid4) 10 (Sid3) 8 (Cri2) 7 (Orl) 3 (Cri1) 1 (Sid1) 1 (Tim) 1 (Sid2)	6,3	67
<i>Inga striata</i> Benth.	Fabaceae	15 (Orl) 10 (Sid2) 5 (Sid1) 2 (Tur)	8	33
<i>Inga uruguensis</i> Hook. & Arn.	Fabaceae	2 (Lag) 1 (Cri2)	1,5	17
<i>Inga vera</i> Willd.	Fabaceae	1 (Sid2)	1	8
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	Bignoniaceae	1 (Sid1) 1 (Sid2)	1	17
<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Bignoniaceae	207 (Cri1) 180 (Sid4) 45 (Tur)	67,7	58

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		31 (Sid2) 5 (Cri2) 4 (Mor) 2 (Tim)		
<i>Lafoensia vandelliana</i> Cham. et Schtdl.	Lythraceae	5 (Cri1)	5	8
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	Cunoniaceae	10 (Mor) 68 (Tim) 34 (Cri1) 12 (Sid4) 4 (Sid2) 3 (Cri2)	21,8	50
<i>Laplacea acutifolia</i> (Wawra) Kobuski	Theaceae	2 (Tim)	2	8
<i>Leandra dasytricha</i> (A.Gray) Cogn.	Melastomataceae	7 (Sid2) 5 (Orl)	6	17
<i>Leandra regnellii</i> (Triana) Cogn.	Melastomataceae	1 (Sid1)	1	8
<i>Lonchocarpus campestris</i> Mart. ex Benth	Fabaceae	8 (Lag) 5 (Tim)	6,5	17
<i>Lonchocarpus cultratus</i> (Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima	Fabaceae	22 (Sid2) 10 (Cri2) 1 (Tim)	11	25
<i>Lonchocarpus guillemineanus</i> (Tul.) Malme	Fabaceae	21 (Tur)	21	8
<i>Lonchorcarpus muehlbergianus</i> Hassl.	Fabaceae	11 (Lag) 2 (Tur)	6,5	17
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Malvaceae	39 (Cri1) 11 (Tim) 10 (Mor) 4 (Sid4) 3 (Tur) 3 (Cri2) 1 (Lag) 1 (Sid2)	9	67
<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	Fabaceae	7 (Tur) 1 (Cri2)	4	17
<i>Machaerium stipitatum</i> Vogel	Fabaceae	13 (Sid2) 10 (Mor) 6 (Cri1) 1 (Sid1) 1 (Tim)	6,2	42
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don. ex Steud.	Moraceae	9 (Tur) 1 (Cri2)	5	17
<i>Magnolia ovata</i> (A. St.-Hil.) Spreng.	Magnoliaceae	32 (Cri2) 23 (Sid1) 22 (Mor) 17 (Orl) 17 (Tur) 12 (Sid4)	15,3	75

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		11 (Sid2) 2 (Lag) 2 (Tim)		
<i>Marlierea krapovickae</i> D.Legrand	Myrtaceae	2 (Cri2)	2	42
<i>Marlierea eugeniopsoides</i> (Legr. et Kausel) Legr.	Myrtaceae	39 (Cri2) 5 (Tur) 5 (Orl) 1 (Sid2)	12,5	
<i>Marlierea parviflora</i> O. Berg	Myrtaceae	5 (Sid3)	5	8
<i>Marlierea silvatica</i> (Gardner) Kiaersk.	Myrtaceae	56 (Sid1) 45 (Sid3) 20 (Orl) 4 (Lag) 2 (Mor) 2 (Cri2)	21,5	50
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Sapindaceae	351 (Cri1) 47 (Mor) 30 (Sid2) 25 (Cri2) 17 (Orl) 14 (Sid4) 6 (Sid3) 6 (Sid1) 4 (Tim) 3 (Lag)	50,3	83
<i>Matayba junglandifolia</i> (Cambess.) Radlk.	Sapindaceae	277 (Tur) 23 (Sid2)	150	17
<i>Maytenus alaternoides</i> Reissek	Sapindaceae	7 (Cri1)	7	8
<i>Maytenus glaucescens</i> Reissek	Celastraceae	3 (Cri1) 2 (Mor)	2,5	17
<i>Maytenus schumanniana</i> Loes.	Celastraceae	7 (Orl)	7	8
<i>Meliosma sellowii</i> Urban	Sabiaceae	64 (Sid1) 46 (Orl) 26 (Cri2) 24 (Sid3) 10 (Tim) 8 (Mor) 4 (Sid2)	26	58
<i>Miconia cabucu</i> Hoehne	Melastomataceae	32 (Sid4) 29 (Tim) 16 (Sid2) 6 (Orl) 2 (Mor) 1 (Sid3) 1 (Cri2)	12,4	58
<i>Miconia cinerascens</i> Miq.	Melastomataceae	4 (Cri2)	2	25

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		1 (Sid2) 1 (Lag)		
<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	Melastomataceae	3 (Lag)	3	8
<i>Miconia eichleri</i> Cogn.	Melastomataceae	6 (Orl) 1 (Sid2)	3,5	17
<i>Miconia latecrenata</i> (DC.) Naudin	Melastomataceae	2 (Sid2)	2	8
<i>Miconia ligustroides</i> (DC.) Naudin	Melastomataceae	19 (Cri1)	19	8
<i>Miconia petropolitana</i> Cogn. & Saldanha	Melastomataceae	6 (Cri1)	6	8
<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze	Fabaceae	3 (Tur)	3	8
<i>Mollinedia eugeniifolia</i> Perkins	Monimiaceae	2 (Orl) 1 (Sid1)	1,5	17
<i>Mollinedia clavigera</i> Tul.	Monimiaceae	2 (Cri2)	2	8
<i>Mollinedia fruticulosa</i> Perkins	Monimiaceae	1 (Orl)	1	8
<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins	Monimiaceae	37 (Mor) 29 (Sid1) 18 (Cri2) 8 (Tur) 8 (Lag) 7 (Tim) 4 (Cri1) 4 (Sid2)	14,3	67
<i>Mollinedia triflora</i> (Spreng.) Tul.	Monimiaceae	13 (Orl) 3 (Lag) 2 (Cri2) 2 (Sid1) 1 (Cri1)	4,2	42
<i>Mollinedia uleana</i> Perkins	Monimiaceae	4 (Sid1)	4	8
<i>Myrceugenia ovalifolia</i> (O.Berg) Landrum	Myrtaceae	2 (Tim)	2	8
<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardner) D.Legrand & Kausel	Myrtaceae	1 (Tim)	1	8
<i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) O. Berg	Myrtaceae	5 (Tur) 5 (Cri2) 3 (Sid3) 3 (Sid1)	4	33
<i>Myrcia anacardiifolia</i> Gardner	Myrtaceae	1 (Tur) 1 (Orl) 1 (Cri2)	1	25
<i>Myrcia brasiliensis</i> Kiaersk.	Myrtaceae	11 (Cri1) 6 (Cri2) 5 (Tur) 4 (Mor) 1 (Sid1) 2 (Sid2) 1 (Ara) 1 (Tim)	3,8	66

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
<i>Myrcia calumbaensis</i> Kiaersk.	Myrtaceae	1 (Cri2)	1	8
<i>Myrcia cuspidata</i> O. Berg	Myrtaceae	1 (Tim)	1	8
<i>Myrcia glabra</i> (Berg.) Legr.	Myrtaceae	31 (Tur) 4 (Cri2) 2 (Mor) 2 (Sid4) 1 (Sid1) 1 (Sid2)	6,8	50
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	Myrtaceae	2 (Tim)	2	8
<i>Myrcia hebetata</i> DC.	Myrtaceae	9 (Cri1) 1 (Cri2) 1 (Tim)	3,6	25
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	Myrtaceae	200 (Ara) 121 (Cri1) 1 (Sid3) 1 (Sid1)	80,7	33
<i>Myrcia oblongata</i> DC.	Myrtaceae	1 (Cri1)	1	8
<i>Myrcia pubipetala</i> Miq.	Myrtaceae	78 (Cri2) 42 (Tur) 21 (Sid3) 18 (Tim) 12 (Orl) 12 (Sid2) 7 (Sid1) 6 (Sid4) 4 (Mor)	22,2	75
<i>Myrcia pulchra</i> (O.Berg) Kiaersk.	Myrtaceae	82 (Ara) 2 (Tur)	42	17
<i>Myrcia richardiana</i> (O.Berg) Kiaersk.	Myrtaceae	17 (Orl) 15 (Sid1) 7 (Sid3) 4 (Tur) 3 (Cri2) 1 (Cri1)	7,8	50
<i>Myrcia spectabilis</i> DC.	Myrtaceae	4 (Sid1) 4 (Cri2) 2 (Sid2) 2 (Sid4)	3	33
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Myrtaceae	290 (Cri1) 45 (Cri2) 42 (Sid4) 12 (Mor) 8 (Tim) 7 (Tur) 6 (Sid2) 2 (Sid1)	45,8	75

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		1 (Orl)		
<i>Myrcia squamata</i> Mattos & D.Legrand	Myrtaceae	4 (Cri2)	4	8
<i>Myrcia tijuacensis</i> Kiaersk.	Myrtaceae	40 (Orl) 14 (Mor) 11 (Tim) 24 (Sid1) 9 (Tur) 2 (Sid2) 10 (Sid4) 1 (Cri2)	13,9	66
<i>Myrciaria floribunda</i> (West ex Willd.) Berg	Myrtaceae	63 (Cri1) 7 (Sid3) 4 (Cri2) 4 (Sid2) 3 (Orl) 3 (Tim) 2 (Mor) 2 (Sid4) 1 (Sid1) 1 (Tur)	9	83
<i>Myrciaria plinioides</i> Legr.	Myrtaceae	6 (Tur) 4 (Mor) 4 (Cri2) 3 (Tim) 2 (Orl) 1 (Sid1) 1 (Sid2)	3,1	58
<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	Fabaceae	4 (Mor)	4	8
<i>Myrsine acuminata</i> Royle	Myrsinaceae	31 (Orl) 23 (Lag) 3 (Sid1)	19	25
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br.	Myrsinaceae	20 (Sid4) 5 (Lag) 4 (Cri1) 2 (Tur) 1 (Sid3) 1 (Cri2)	5,5	50
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	Myrsinaceae	4 (Cri2)	4	8
<i>Myrsine hermogenesii</i> (Jung-Mend. & Bernacci) M.F.Freitas & Kin.-Gouv.	Myrsinaceae	10 (Mor) 7 (Tim) 1 (Lag)	6	25
<i>Myrsine lorentziana</i> (Mez) Arechav.	Myrsinaceae	40 (Tim) 6 (Ara) 2 (Mor) 2 (Cri1)	12,5	33
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	Myrsinaceae	43 (Tur)	12,3	75

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		19 (Tim) 18 (Mor) 15 (Lag) 5 (Sid2) 4 (Sid1) 3 (Orl) 3 (Cri1) 1 (Cri2)		
<i>Nectandra grandifolia</i> Nees	Lauraceae	3 (Tim)	3	8
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	Lauraceae	2 (Tur)	2	8
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Lauraceae	7 (Lag) 6 (Mor) 4 (Sid1) 4 (Tim) 2 (Tur) 2 (Sid2) 1 (Orl)	3,7	58
<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	Lauraceae	55 (Mor) 26 (Sid2) 16 (Sid1) 8 (Cri2) 6 (Tur) 5 (Sid3) 2 (Lag)	16,8	58
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees et Mart.	Lauraceae	50 (Tur) 18 (Cri2) 14 (Orl) 11 (Sid2) 10 (Mor) 9 (Sid3) 5 (Sid1) 20 (20)	17,1	67
<i>Neomitranthes cordifolia</i> (Legr.) Legr.	Myrtaceae	6 (Cri2) 3 (Tur)	4,5	17
<i>Neomitranthes gemballae</i> (Legr.) Legr.	Myrtaceae	1 (Sid3) 1 (Tim)	1	17
<i>Neomitranthes glomerata</i> (Legr.) Legr.	Myrtaceae	2 (Sid3)	2	8
<i>Ocotea catharinensis</i> Mez	Lauraceae	30 (Orl) 12 (Sid3) 6 (Tur) 5 (Lag) 2 (Mor)	11	42
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	Lauraceae	1 (Tim)	1	8
<i>Ocotea floribunda</i> (Sw.) Mez	Lauraceae	4 (Cri2)	4	8
<i>Ocotea indecora</i> (Schott) Mez	Lauraceae	22 (Cri2) 9 (Cri1)	8	58

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		8 (Tim) 7 (Sid3) 4 (Sid1) 4 (Mor) 2 (Sid2)		
<i>Ocotea lanata</i> (Nees & Mart.) Mez	Lauraceae	37 (Cri1) 1 (Cri2)	19	17
<i>Ocotea laxa</i> (Nees) Mez	Lauraceae	6 (Orl) 5 (Sid1) 3 (Sid3) 2 (Lag) 1 (Tur) 1 (Sid2)	3	50
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	Lauraceae	7 (Cri2) 4 (Orl) 1 (Lag)	4	25
<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	Lauraceae	5 (Tim)	5	8
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	Lauraceae	36 (Cri1) 20 (Sid4) 6 (Sid3) 2 (Tur) 2 (Orl) 1 (Sid3) 1 (Sid1)	9,7	58
<i>Ocotea pulchella</i> Mart.	Lauraceae	420 (Ara) 14 (Cri1)	217	17
<i>Ocotea pulchra</i> Vattimo	Lauraceae	2 (Orl)	2	8
<i>Ocotea silvestris</i> Vattimo	Lauraceae	22 (Sid4) 4 (Cri2) 1 (Orl) 1 (Lag) 1 (Tim)	5,8	42
<i>Ocotea urbaniana</i> Mez	Lauraceae	25 (Cri2) 6 (Orl) 2 (Sid3) 2 (Sid1) 1 (Tur) 1 (Sid2)	6,1	50
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	Fabaceae	3 (Lag) 2 (Orl)	2,5	17
<i>Ouratea parviflora</i> (DC.) Baill.	Ochnaceae	4 (Cri2) 3 (Sid3) 1 (Tur) 1 (Sid1)	2,2	33
<i>Ouratea salicifolia</i> (St.-Hil.) Engl.	Ochnaceae	46 (Cri1) 7 (Orl)	26,5	17

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
<i>Pachystroma longifolium</i> (Nees) I. M. Johnst.	Euphorbiaceae	5 (Sid1) 4 (Tur) 5 (Lag) 1 (Tim)	3,7	33
<i>Pausandra morisiana</i> (Casar.) Radlk.	Euphorbiaceae	1 (Orl)	1	8
<i>Pera ferruginea</i> (Schott) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	1 (Sid3)	1	8
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	Euphorbiaceae	12 (Orl) 9 (Tim) 6 (Sid4) 5 (Cri2) 4 (Sid2) 2 (Sid3) 1 (Cri1) 1 (Tur)	5	67
<i>Persea willdenovii</i> Kosterm.	Lauraceae	4 (Cri1)	4	8
<i>Peschiera fuchsiaeifolia</i> Miers.	Apocynaceae	1 (Lag)	1	8
<i>Phytolacca dioica</i> L.	Phytolacaceae	2 (Mor) 1 (Sid1)	1,5	17
<i>Picramnia parvifolia</i> Engl.	Picramniaceae	4 (Lag) 2 (Cri2)	3	17
<i>Picrasma crenata</i> (Vell.) Engl.	Simaroubaceae	1 (Lag)	1	8
<i>Pilocarpus pennatifolius</i> Kaastra	Rutaceae	8 (Sid3)	8	8
<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i> (Gomes) Landrum	Myrtaceae	6 (Tim) 2 (Cri1)	4	17
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	Piperaceae	10 (Lag)	10	8
<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth	Piperaceae	18 (Sid4) 5 (Lag) 1 (Sid1)	12	25
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) Macbr.	Fabaceae	66 (Sid4) 25 (Tur) 10 (Cri2)	33,6	25
<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusén ex Malme	Asteraceae	4 (Orl)	4	8
<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	Asteraceae	3 (Cri1) 2 (Mor)	2,5	17
<i>Piptocarpha tomentosa</i> Baker	Asteraceae	50 (Cri1) 10 (Sid4) 8 (Tim) 3 (Cri2) 2 (Mor) 2 (Sid2)	12,5	50
<i>Pisonia ambigua</i> Heimerl	Nyctaginaceae	4 (Cri2) 1 (Orl) 1 (Lag)	2	25
<i>Pisonia zapallo</i> Griseb.	Nyctaginaceae	12 (Mor) 9 (Sid1)	9,6	25

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		8 (Tim)		
<i>Pithecellobium langsdorffii</i> Benth.	Fabaceae	3 (Orl)	3	8
<i>Plinia brachybortrya</i> (D.Legrand)	Myrtaceae	1 (Cri2)	1	8
<i>Plinia edulis</i> (Vell.) Sobral	Myrtaceae	1 (Tur)	1	8
<i>Plinia rivularis</i> (Cambess.) A. D. Rotman	Myrtaceae	1 (Sid3)	1	8
<i>Plinia trunciflora</i> (Berg) Kausel	Myrtaceae	2 (Orl)	2	8
<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Roem. et Schult.	Rubiaceae	67 (Sid2) 21 (Tim) 18 (Sid4) 8 (Mor) 8 (Orl) 2 (Sid1) 1 (Tur) 1 (Cri2) 1 (Lag)	14,1	75
<i>Pouteria gardneriana</i> (A.DC.) Radlk.	Sapotaceae	2 (Cri2) 2 (Lag)	2	17
<i>Protium kleinii</i> Cuatrec.	Burseraceae	25 (Cri2) 23 (Tim) 9 (Orl) 5 (Tur) 4 (Sid2) 2 (Sid4) 1 (Lag)	9,8	58
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	Rosaceae	16 (Tim) 8 (Cri1) 2 (Mor)	8,6	25
<i>Prunus sellowii</i> Koehne	Rosaceae	6 (Cri1)	6	8
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	Malvaceae	17 (Tur) 14 (Cri2) 3 (Tim) 3 (Sid2) 2 (Mor) 1 (Sid1)	6,6	50
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Myrtaceae	55 (Ara) 17 (Cri1) 4 (Sid4) 2 (Tur) 1 (Cri2)	15,8	42
<i>Psidium longipetiolatum</i> D.Legrand	Myrtaceae	2 (Tur)	2	8
<i>Psychotria birolua</i> L.B. Sm. & Downs	Rubiaceae	2 (Lag)	2	8
<i>Psychotria brevipes</i> DC	Rubiaceae	1 (Lag)	1	8
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	Rubiaceae	22 (Sid2)	22	8
<i>Psychotria hancorniiifolia</i> Benth.	Rubiaceae	6 (Orl)	6	8
<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. et Schldtl.	Rubiaceae	1 (Cri2)	1	8

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
<i>Psychotria longipes</i> Müll. Arg	Rubiaceae	1 (Lag)	1	8
<i>Psychotria suterella</i> Müll. Arg.	Rubiaceae	170 (Sid4) 106 (Mor) 13 (Sid2) 12 (Tim) 10 (Orl) 5 (Sid3) 3 (Lag) 1 (Cri2)	40	67
<i>Psychotria vellosiana</i> Benth.	Rubiaceae	49 (Cri2) 11 (Sid2) 6 (Tim) 1 (Cri1)	16,7	33
<i>Quiina glaziovii</i> Engl.	Quiinaceae	26 (Sid3) 4 (Orl) 1 (Sid2)	10,3	25
<i>Randia ferox</i> (Cham. et Schltdl.) DC.	Rubiaceae	4 (Tur) 3 (Cri1)	2,3	17
<i>Rapanea intermedia</i> Mez	Myrsinaceae	1 (Orl)	1	8
<i>Roupala brasiliensis</i> Klotzsch	Proteaceae	28 (Tim) 10 (Cri1) 4 (Mor) 2 (Sid1) 2 (Sid2)	9,2	42
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	Rubiaceae	155 (Sid1) 95 (Orl) 55 (Sid3) 38 (Cri2) 35 (Tim) 26 (Mor) 22 (Tur) 14 (Lag) 5 (Sid2)	49,4	75
<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.)Pax	Euphorbiaceae	8 (Mor) 6 (Tur) 2 (Sid4) 1 (Sid2) 1 (Sid1) 1 (Cri1) 1 (Tim)	2,9	58
<i>Schefflera angustissima</i> (Marchal) Frodin		26 (Tim) 2 (Mor)	14	17
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyem. et Frodin	Araliaceae	16 (Sid3) 12 (Orl) 4 (Sid1) 3 (Cri2)	6,3	50

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		2 (Sid4) 1 (Sid2) 1 (Sid2)		
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Anacardiaceae	3 (Lag)	3	8
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	Fabaceae	34 (Lag)	34	8
<i>Sebastiania argutidens</i> Pax et K. Hoffm.	Euphorbiaceae	64 (Tur) 6 (Sid4) 5 (Cri1)	25	25
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng	Euphorbiaceae	1 (Lag)	1	8
<i>Sebastiania serrata</i> (Klotzch) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	1 (Cri1)	1	8
<i>Senna macranthera</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Fabaceae	1 (Cri1)	1	8
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin et Barneby	Fabaceae	6 (Sid4) 4 (Cri1) 1 (Sid2)	3,6	25
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	Elaeocarpaceae	55 (Sid3) 37 (Sid2) 31 (Cri2) 26 (Sid1) 2 (Mor)	30,2	42
<i>Sloanea lasiocoma</i> K. Schum.	Elaeocarpaceae	2 (Orl)	2	8
<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	Elaeocarpaceae	34 (Cri1) 9 (Tim) 9 (Tur) 6 (Cri2)	14,5	33
<i>Solanum inaequale</i> Vell.	Solanaceae	2 (Orl)	2	8
<i>Solanum pseudoquina</i> St.-Hil.	Solanaceae	4 (Sid4) 3 (Cri1) 2 (Mor) 1 (Sid1) 1 (Tur) 1 (Sid2)	2	50
<i>Solanum sanctae-catharinae</i> Dunal	Solanaceae	6 (Sid1) 1 (Sid3) 1 (Cri2) 1 (Tim) 1 (Sid2)	1,6	42
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) Burger, Lanj. et Boer	Moraceae	89 (Sid1) 81 (Sid3) 81 (Tur) 58 (Orl) 55 (Cri2) 28 (Sid2) 20 (Lag) 5 (Tim) 4 (Mor) 4 (Sid4)	38,7	91

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		1 (Cri1)		
<i>Styrax acuminatus</i> Pohl	Styracaceae	6 (Cri2) 1 (Orl)	3,5	17
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Arecaceae	74 (Cri1) 36 (Tur) 12 (Ara) 4 (Sid2) 2 (Sid4)	25,6	42
<i>Symplocos tetandra</i> Mart.	Symplocaceae	2 (Tim)	2	8
<i>Symplocos tenuifolia</i> Brand	Symplocaceae	2 (Cri1) 2 (Cri2) 1 (Sid2)	1,6	25
<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	Bignoniaceae	1 (Cri1)	1	8
<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos	Bignoniaceae	2 (Cri1) 1 (Tur) 1 (Tim)	1,3	25
<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A. DC.	Apocynaceae	7 (Tur) 6 (Sid2) 1 (Sid1) 1 (Lag)	3,7	33
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp. et Endl.	Euphorbiaceae	34 (Sid4) 22 (Mor) 18 (Tur) 17 (Sid3) 8 (Cri2) 8 (Lag) 6 (Sid1) 6 (Tim) 4 (Sid2)	13,6	75
<i>Tibouchina sellowiana</i> Cogn.	Melastomataceae	50 (Sid4) 1 (Lag)	25,5	17
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Cannabaceae	14 (Sid4) 7 (Lag) 6 (Orl) 3 (Cri2)	7,5	33
<i>Trichilia casaretti</i> C. DC.	Meliaceae	4 (Cri2) 3 (Sid1) 3 (Sid3) 2 (Orl) 1 (Tur)	2,6	42
<i>Trichilia clauseni</i> C. DC.	Meliaceae	48 (Lag)	48	8
<i>Trichilia lepidota</i> Mart.	Meliaceae	51 (Mor) 23 (Cri2) 20 (Sid3) 10 (Sid1) 6 (Tur)	15	67

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
		6 (Tim) 2 (Sid4) 2 (Orl)		
<i>Trichilia pallens</i> C. DC.	Meliaceae	5 (Sid3) 5 (Tur) 4 (Mor) 2 (Sid1) 2 (Orl) 2 (Lag)	3,3	50
<i>Trichipteris phalerata</i> (Mart.) Barrington	Cyatheaceae	22 (Orl)	22	8
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	Urticaceae	6 (Sid1)	6	8
<i>Verbenoxylum reitzii</i> (Mold.) Tronc.	Verbenaceae	18 (Mor) 1 (Cri1)	9,5	17
<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H. Rob.	Asteraceae	9 (Cri1) 5 (Cri2) 5 (Sid2) 4 (Sid4) 3 (Tim)	5,2	42
<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	Myristicaceae	51 (Lag) 39 (Sid3) 35 (Sid1) 35 (Orl) 10 (Mor) 6 (Tim) 5 (Sid2) 4 (Cri2) 1 (Tur)	20,2	75
<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Mold.	Lamiaceae	28 (Cri1) 6 (Tur) 2 (Sid4) 1 (Sid2)	9,2	33
<i>Weinmannia paulliniifolia</i> Pohl	Cunoniaceae	4 (Tim)	4	8
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	Annonaceae	15 (Orl) 6 (Sid2) 5 (Tur) 4 (Mor) 2 (Sid4) 1 (Sid3) 1 (Sid1)	4,8	58
<i>Xylosma prockia</i> (Turcz.) Turcz.	Salicaceae	2 (Mor) 1 (Sid2)	1,5	17
<i>Xylosma pseudosalzmannii</i> Sleumer	Salicaceae	4 (Mor) 2 (Cri1) 1 (Tim) 1 (Sid3)	2	33
<i>Zanthoxylum astrigerum</i> (R.S. Cowan) P.G.	Rutaceae	3 (Tim)	3	8

Espécie	Família	DA (Estudo)	DAm	FA
Watwerman				
<i>Zanthoxylum hyemale</i> St.-Hil.	Rutaceae	3(Lag)	3	8
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Rutaceae	4 (Mor) 4 (Sid4) 4 (Sid2) 3 (Cri1) 2 (Cri2) 1 (Sid3) 16 (Tur)	4,8	58
<i>Zollernia ilicifolia</i> (Brongn.) Vog.	Fabaceae	5 (Sid1) 3 (Sid2) 2 (Sid3) 2 (Cri1) 2 (Orl) 1 (Tur) 1 (Cri2) 1 (Lag)	2,1	67

Fonte: Próprio autor.