

Florística de Angiospermas nos componentes herbáceo e arbustivo da APA da Ponta do Araçá, Porto Belo - SC

Anelise Nuernberg da Silva

Trabalho
apresentado à disciplina
BIO7016 – Trabalho de
Conclusão de Curso, como
requisito para conclusão do
Curso de Graduação em
Bacharelado em Ciências
Biológicas.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Rafael Trevisan
CO-ORIENTADOR: Me. Anderson Santos de Mello

Florianópolis, 12 de dezembro de 2013.

Nuernberg-Silva, Anelise
Levantamento florístico de Angiospermas
nos componentes herbáceo e arbustivo da APA da
Ponta do Araçá, Porto Belo - SC. Anelise
Nuernberg da Silva; Orientador, Rafael
Trevisan; Co-Orientador, Anderson Santos de
Mello - Florianópolis, SC, 2013.

134 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Ciências Biológicas. Curso de Ciências Biológicas.

Inclui referências

1. Ciências Biológicas. 2. Costão rochoso. 3. Mata
Atlântica. 4. Sub-bosque. I. Trevisan, Rafael. II.
Santos de Mello, Anderson. III. Universidade Federal
de Santa Catarina. Graduação em Ciências Biológicas.
IV. Título.

Anelise Nuernberg da Silva

Levantamento florístico de Angiospermas nos estratos herbáceo e arbustivo da APA da Ponta do Araçá, Porto Belo - SC

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel em Ciências Biológicas”, e aprovada em sua forma final pelo Curso de Ciências Biológicas.

Florianópolis, 12 de dezembro de 2013.

Profª Dra Maria Risoleta F. Marques
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rafael Trevisan
Presidente

Prof. Drª. Ana Zannin
Examinadora

Prof. Dr. Pedro Fiaschi
Examinador

Prof. Drª. Aldaléa Sprada Tavares
Examinadora

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não teria sido realizado sem a contribuição de diversas pessoas, desde aquelas que auxiliaram diretamente neste, quanto aquelas que passaram em algum momento em minha vida, contribuindo com a formação do que sou hoje.

Agradeço especialmente à minha mãe Apolônia e meu pai Azenir (*in memoriam*) pelo apoio incondicional e financiamento dos meus estudos;

Aos meus irmãos Dilnei e Charles;

À tia Margarete e prima Manoela que me acolheram de braços abertos;

Aos professores do Curso de Graduação em Ciências Biológicas pelos ensinamentos, em especial ao Prof. Odival Cezar Gasparotto pelo grande apoio;

À todos os colegas do curso e amigos de toda a vida;

À Elaine Zuchiwschi e Lauren Belger por flexibilizarem os horários do estágio;

Ao professor Maurício Graipel e Anderson Santos de Mello pela oportunidade de participar do projeto Parques & Fauna, o qual financiou parcialmente este estudo;

À Anderson Santos de Mello pela proposta de trabalho e valiosos ensinamentos sobre a flora e vegetação catarinense;

À Rafael e Anderson pela orientação e apoio;

À Thais Furtado e Dona Dorotéia Furtado pela disponibilização do apartamento usado nas saídas de campo;

À Philiply Weber pela ajuda nas saídas de campo;

À Sílvia Venturi pelo auxílio no herbário;

Aos colegas de laboratório Philiply Weber, Thiago Greco, Rodrigo Ardissoni, Sérgio Campestrini, João Paulo Ramos e Gustavo Hassemer; os professores Daniel Falkenberg, Rafael Trevisan, Ana Zannin e Pedro Fiaschi; os pesquisadores Anderson Santos de Mello, Greta Decke, Juliana Lovo, Lilian Eggers, Lilian Auler Mentz, Marcia Vignoli da Silva, Rebeca Politano Romanini, João Marcelo Alvarenga Braga, Daniela Imig e Rafael Felipe de Almeida pela ajuda nas determinações ou confirmação das espécies;

Aos professores Ana Zannin, Pedro Fiaschi e Aldaléa Sprada Tavares pela correção e sugestões ao manuscrito.

À todos os contribuintes pelo financiamento dos meus estudos.

Dedico este trabalho ao meu pai (*in memoriam*)
e minha mãe.

RESUMO

O Bioma Mata Atlântica é considerado um dos maiores reservatórios de biodiversidade do planeta, tendo sua área original reduzida a pouco mais de 5%. A realização de levantamentos florísticos é importante para documentar a diversidade biológica local e temporalmente, subsidiar futuros estudos comparativos de diversidade e qualidade ambiental de uma determinada região, servindo de documentação científica das áreas de dispersão e características morfológicas das espécies. Estudos envolvendo sinúsias não arbóreas são raros, devido à importância estrutural e econômica das árvores ou dificuldade de se amostrar todas as sinúsias e hábitos. Neste estudo levantou-se as Angiospermas nos estratos herbáceo e arbustivo de uma Floresta Ombrófila Densa litorânea, em contato com Formações Pioneiras dos Costões Rochosos, utilizando-se o método do caminhamento, tendo como critério de inclusão todas as plantas encontradas até 3 metros de altura. De maneira complementar foi calculado o Índice de Jaccard para outros estudos que envolvessem estas sinúsias na Mata Atlântica, indicadas as espécies com interesse para conservação ou exóticas e descrição das comunidades vegetais encontradas. Ao total foram determinadas 248 espécies pertencentes a 69 famílias botânicas e 185 gêneros. As Famílias mais ricas foram Poaceae com 32 espécies, Asteraceae com 31, Bromeliaceae com 18, Orchidaceae com 15, Cyperaceae com 11 espécies, Fabaceae com nove e Araceae com oito espécies. Juntas essas famílias representam 50% da riqueza total encontrada na área. Os gêneros com maior número de espécies foram *Baccharis* com sete (2,82%) e *Paspalum* com seis (2,42%), *Vriesea* com cinco (2%) e *Passiflora*, *Tillandsia* e *Solanum* com quatro (1,6%) espécies cada. Houve baixa similaridade entre os estudos, sendo que as espécies em comum são principalmente as relacionadas a ambientes antropizados. Ao total foram identificadas 15 espécies com interesse para conservação, duas presentes na lista oficial brasileira da flora ameaçada de extinção. As espécies consideradas como exóticas foram 18.

Palavras-chave: 1. Costão rochoso. 2. Mata Atlântica. 3. Sub-bosque.

ABSTRACT

The Atlantic Forest Biome is considered one of the greatest reservoirs of biodiversity on the planet, with its original area reduced to just over 5%. The realization of floristic surveys is important to document biological diversity local and temporally, to support future comparative studies of diversity and environmental quality of a given region, serving like scientific documentation about dispersion and morphological characteristics of the species. Studies involving non-tree synusiae are rare, due to structural and economic importance of trees or due difficulties to sample all synusiae and habits. This study included the herbaceous and shrub Angiosperms of a Dense Rain Forest seaside, in contact with Pioneer Formations of rocky headlands, using the method of "Caminhamento", with the inclusion criteria to survey all plants with up to 3 m tall. In a complementary way it was calculated the Jaccard index for other studies involving these synusiae in the Atlantic Forest. Additionally, we listed species with interest to conservation or exotic and descriptions of plant communities found in the area. Were determined to total 248 species belonging to 69 botanical families and 185 genera. The richest families were Poaceae with 32 species, Asteraceae with 31, Bromeliaceae with 18, Orchidaceae 15, Cyperaceae with 11 species, Fabaceae with nine and Araceae eight species. Together these families represent 50% of total richness found in the area. The genera with the highest number of species were *Baccharis* with seven (2,82%) and *Paspalum* six (2,42%), *Vriesea* with five (2%) and *Passiflora*, *Solanum* *Tillandsia* with four (1.6%) species each. There was a low similarity between the studies, and the species in common are mainly related to anthropogenic environments. We found 15 species with conservation interest, with two included in Brazilian official list of endangered species. It was recorded 18 exotic species, mainly in anthropogenic environments.

Keywords: 1. Rocky shore. 2. Atlantic Forest. 3. Understory.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	OBJETIVOS	6
2.1.	OBJETIVO GERAL	6
2.1.1.	<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>6</i>
3.	MATERIAL E MÉTODOS	7
3.1.	ÁREA DE ESTUDO	7
3.2.	METODOLOGIA.....	11
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4.1.	CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES VEGETAIS.....	13
4.1.1.	<i>Vegetação com influência marinha (restinga e costões rochosos).....</i>	<i>13</i>
4.1.2.	<i>Floresta Ombrófila Densa Submontana (mata de encosta)23</i>	
4.2.	SUFICIÊNCIA AMOSTRAL.....	37
4.3.	LEVANTAMENTO FLORÍSTICO	37
4.3.1.	<i>Hábitos.....</i>	<i>46</i>
4.3.2.	<i>Distribuição das espécies nas comunidades vegetais</i>	<i>47</i>
4.3.3.	<i>Espécies com interesse para conservação.....</i>	<i>49</i>
4.3.4.	<i>Espécies exóticas.....</i>	<i>57</i>
4.3.5.	<i>Análise de similaridade entre os estudos.....</i>	<i>58</i>
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
	APÊNDICE	70
	ANEXO.....	105

1. INTRODUÇÃO

O Bioma Mata Atlântica é considerado um dos maiores reservatórios de biodiversidade do planeta. Ao longo de mais de cinco séculos de colonização e exploração da costa atlântica sul americana, esse conjunto de ecossistemas tornou-se também um dos mais ameaçados, tendo sua área original reduzida a pouco mais de 5%. O Bioma distribui-se ao longo da costa atlântica brasileira e abrangia originalmente 1.315.460 km², correspondendo a cerca de 15% do território brasileiro, além de pequenas áreas na Argentina e no Paraguai (SOS MA-INPE, 2008, IBGE, 2004).

A definição do Bioma Mata Atlântica levou em conta processos ecológicos entre os diversos ecossistemas, o trânsito de animais, o fluxo de genes de plantas e animais, e as áreas de tensão ecológica (MAPA, 2012) que ocorrem ao longo do litoral e porções continentais brasileiras. A grande diversidade de ambientes ao longo do Bioma é determinada por fatores geográficos como altitude, solo e relevo, onde o clima tropical e subtropical, com altos valores de precipitação são preponderantes, influenciando na estrutura da vegetação e na variação da composição florística. Dessa maneira, quando da delimitação dos Biomas brasileiros (IBGE, 2004) foram agregados ao Domínio da Mata Atlântica não somente a Floresta Atlântica ou Mata Atlântica *stricto sensu*, representada pela floresta que ocorre ao longo do litoral brasileiro, desde Piauí até o Rio Grande do Sul, mas também por outras regiões fitoecológicas. Dentre estas, os Campos de altitude, as Florestas das calhas dos rios Paraná e Uruguai, as Matas de Araucária e Zonas de Tensão Ecológica.

A Mata Atlântica é considerada Patrimônio Nacional pela Constituição Federal Brasileira de 1988 (SOS MA-INPE, 2008), é um dos cinco *hotspots* mundiais, que são regiões que concentram a maior parte da biodiversidade do planeta e que estão com 70% ou mais de vegetação original destruída (MYERS *et al.*, 2000). O Bioma possui cerca de 20.000 espécies de Angiospermas, correspondendo a 6,7% de todas as espécies do mundo e 35% das espécies

existentes no Brasil, sendo 6.663 (49%) de Angiospermas consideradas endêmicas e muitas ameaçadas de extinção (MYERS *et al.*, 2000). Das sete espécies brasileiras consideradas extintas em tempos recentes, todas se encontravam distribuídas na Mata Atlântica (BRASIL, 1998). Do total de espécies indicadas como ameaçadas de extinção por especialistas, 83% (529) são endêmicas do Bioma. Destas, 356 são concentradas na Floresta Ombrófila Densa. Essa formação representa pouco mais de 18% da área de cobertura total do Bioma e concentra aproximadamente 57% da riqueza e 71% de suas espécies endêmicas (STEHMANN *et al.*, 2009). Para destacar sua importância em nível internacional, trechos significativos deste Bioma foram reconhecidos como Patrimônio Mundial pela ONU e indicados como Sítios Naturais do Patrimônio Mundial e Reserva da Biosfera da Mata Atlântica pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) (SOS MA-INPE, 2008).

A grande causa de destruição da Mata Atlântica deve-se ao fato de que foi a primeira área a ser colonizada e onde atualmente vive mais de 62% da população brasileira (SOS MA-INPE, 2013). Explorada intensamente pela indústria madeireira desde a colonização (ao ponto de ocorrer a autodestruição desse tipo de comércio), atualmente restam poucos e minúsculos fragmentos florestais imersos em grandes matrizes de pastagens, cultivos e áreas urbanas. Mesmo com a implementação do código florestal de 1965, que instituiu reserva legal de 20% para imóveis rurais na Mata Atlântica, APPs em topos de morros e margens de rios, incluindo outras legislações para regular seu corte, a floresta perdeu consideravelmente sua área de mata em estágios médio/avançado e primário: de 30% estimado em 1959, para 20% em 1990 e apenas 7,84% atualmente, tornando-se o segundo Bioma mais ameaçado de extinção do mundo (BACKES & IRGANG, 2004). Infelizmente, apenas 2% dos remanescentes estão protegidos em Unidades de Conservação de Proteção Integral, sendo que em resposta ao Plano Estratégico da Convenção da Diversidade Biológica – CDB, o Brasil se comprometeu a proteger no mínimo 10% da Mata Atlântica e Zona Costeira (BRASILIA, 2010).

O estado de Santa Catarina está totalmente inserido no Bioma Mata Atlântica (IBGE, 2004). Esta unidade da federação possui a segunda maior porcentagem de área original do Bioma preservado, correspondendo a cerca de 29,9% do território, sendo destes 24,2% de florestas, segundo dados do Atlas de Remanescentes Florestais da Mata Atlântica (SOS MA-INPE, 2013), ou 27,8% segundo dados do Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina (VIBRANS *et al*, 2013a). Apesar do número relativamente promissor, a mata está altamente fragmentada, com cerca de 80% dos remanescentes com área inferior a 50 ha (VIBRANS *et al*, 2013a). Além disto, apenas 2,64% da área original estão protegidos nas 11 Unidades de Conservação federais (ICMBIO, 2012) e 10 estaduais (FATMA, 2012). Além destas Unidades, existem 35 Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) e mais de 80 áreas municipais e privadas (VITALI & UHLIG, 2010), porém, todas enquadradas na categoria de sustentáveis e com pequenas dimensões.

O Bioma Mata Atlântica em Santa Catarina é representado por diferentes formações vegetais, sendo elas: *Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial)*, *Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária)*, *Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia)*, *Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia)*, *Estepe (Campos do sul do Brasil)* e *Sistema Edáfico de Primeira Ocupação (Áreas das Formações Pioneiras)* e suas respectivas subdivisões, segundo o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012). Todavia, em uma classificação regional, através do Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina (KLEIN, 1978), as formações vegetais do estado foram delimitadas como *Floresta Tropical Atlântica (Mata Atlântica stricto sensu)*, *Floresta de Araucárias (Pinhais)* e *Faxinais*, *Floresta Subtropical do Rio Uruguai*, *Floresta Nebular*, *Campos do Planalto* e *Vegetação Litorânea*.

O estado de Santa Catarina foi pioneiro ao produzir a obra mais completa sobre a flora e vegetação estadual do Brasil, tendo reconhecimento internacional, graças aos esforços do padre Raulino Reitz, o “Padre dos Gravatás” e pelo ecólogo Roberto Miguel Klein, estimando-se conhecer cerca de 90% de todas as espécies

ocorrentes nas diferentes formações vegetacionais catarinenses (KLEIN, 1978). Atualmente são reconhecidas 4.376 espécies para o estado (LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013) e estimadas 6.500 (REIS *et al.* 2011).

A fragilidade dos ecossistemas, bem como, a falta de informações ecológicas a respeito das populações de espécies endêmicas, raras ou ameaçadas, eleva o grau de importância das Unidades de Conservação deste Bioma no estado de Santa Catarina. Apesar da relativa preservação do Bioma no estado, a urbanização devastadora nas últimas décadas no litoral catarinense vem provocando uma grande perda de *habitat* e consequente descaracterização dos ambientes litorâneos.

Embora sejam áreas legalmente protegidas, poucas Unidades de Conservação possuem levantamentos sistemáticos de sua composição florística. O conhecimento das espécies ocorrentes, sobretudo das raras e ameaçadas, que são importantes para conservação, é fundamental para a delimitação de uso do solo e programas que visem o uso sustentável de uma área.

Trabalhos envolvendo levantamentos florísticos em florestas são focados quase sempre no estrato arbóreo, seja pela maior biomassa disponível nesta sinússia, importância estrutural e econômica, ou dificuldade de se amostrar todas as sinúsias e hábitos (CESTARO, WAECHTER & BAPTISTA, 1986 apud KOSERA, 2001). Um dos principais motivos pelos quais os estratos não arbóreos são relegados a segundo plano é a dificuldade de identificação taxonômica destes grupos (KOSERA, 2001). Apesar disto, estudos nas sinúsias não arbóreas são importantes para compreender a estrutura da floresta e suas relações com as variações microclimáticas e edáficas (CITADINI-ZANETE e BAPTISTA, 1989 apud KOSERA, 2001), já que por terem ciclo de vida menor que das espécies arbóreas, respondem mais rapidamente aos distúrbios ambientais, podendo atuar como indicadores de qualidade e estágio sucessional da floresta (CESTARO, WAECHTER & BAPTISTA, 1986 apud KOSERA, 2001; BERNACCI, 1992).

Os estudos específicos sobre sinúsias não arbóreas na Mata Atlântica brasileira foram realizados principalmente no Rio Grande do Sul, como o de Záchia e Waechter (2011), que estudaram a diferenciação espacial de comunidades herbáceo-arbustivas em florestas costeiras (restingas) do Parque Nacional da Lagoa do Peixe; Maraschin-Silva, Scherer e Baptista (2009), que analisaram a diversidade e estrutura do componente herbáceo-subarbustivo em vegetação secundária de Floresta Atlântica em Dom Pedro de Alcântara; Fuhro, Vargas e Larocca (2005), realizaram um levantamento florístico das espécies herbáceas, arbustivas e lianas da Floresta de encosta da Ponta do Cego, Reserva Biológica do Lami, Porto Alegre em uma área de Tensão ecológica entre Pampa e Mata Atlântica, com ambientes de campo úmido, floresta e banhado arbustivo, banhado herbáceo e juncal; Citadini-Zanette *et al.* (2011) estudaram a estrutura da sinússia herbácea em Floresta Ombrófila Mista no Parque Nacional de Aparados da Serra; Azambuja *et al.* (2007), analisaram a estrutura do Componente Arbustivo de uma Floresta Estacional em Santa Maria; Muller e Waechter (2011) estudaram a estrutura sinusial dos componentes herbáceo e arbustivo de uma floresta costeira subtropical em Viamão; Inácio e Jarenkov (2008) analisaram as relações entre a estrutura da sinússia herbácea terrícola e a cobertura do dossel em floresta estacional no Parque Estadual do Turvo, Derrubadas.

No estado do Paraná destacam-se Koseira (2001) que estudou a composição florística e estrutura fitossociológica do estrato herbáceo-subarbustivo em Floresta Ombrófila Densa submontana na Ilha do Mel e Montana, em Morretes; Rigon, Cordeiro e Moraes (2011) estudaram a composição e estrutura da sinússia herbácea em um remanescente de Floresta Ombrófila Mista em Guarapuava. Em outros estados há os estudos de Neto *et al.* (2009) que analisaram a Flora vascular não-arbórea de uma floresta de grota na Serra da Mantiqueira, Zona da Mata de Minas Gerais; Bernacci (1992), que realizou um estudo florístico e fitossociológico de uma floresta no município de Campinas – SP, com ênfase nos componentes herbáceo e arbustivo. No estado de Santa Catarina destaca-se o estudo de Dorneles e Negrelle (1999), que estudaram a composição florística e estrutura do compartimento herbáceo de

um estágio sucessional avançado da floresta Atlântica na Reserva Volta Velha, em Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Itapoá.

A realização de levantamentos florísticos é importante para documentar a diversidade biológica local e temporalmente, além de subsidiar futuros estudos comparativos de diversidade e qualidade ambiental de uma determinada região, e capacitar recursos humanos no reconhecimento da flora local. Concomitantemente, proporcionam incremento aos acervos de herbários, servindo de documentação científica das áreas de dispersão e características morfológicas das espécies.

Com a finalidade de incrementar as informações sobre o sub-bosque da Floresta Ombrófila Densa no litoral centro-norte de Santa Catarina, foi realizado o levantamento florístico das sinúcias herbácea e arbustiva das comunidades vegetais da APA (Área de Proteção Ambiental) da Ponta do Araçá, Porto Belo, SC.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo deste trabalho é realizar inventário florístico das sinúcias herbácea e arbustiva das comunidades vegetais da APA da Ponta do Araçá. Além disso, neste estudo se propõe comparar os dados com os de outros trabalhos desenvolvidos em ecossistemas litorâneos ou próximos, do Sul da América do Sul.

2.1.1. Objetivos específicos

- Caracterizar e classificar a vegetação da área de estudo;

- Coletar, identificar e tratar amostras férteis de Angiospermas dos estratos herbáceo e arbustivo, além de epífitas e trepadeiras encontradas até 3 metros de altura;
- Apresentar uma listagem de espécies da área de estudo organizada por famílias segundo o Sistema de Classificação Filogenética de Angiospermas APG III (2009) e quanto ao hábito e comunidades vegetais onde estão presentes;
- Definir espécies com interesse para conservação, conforme indicação da literatura;
- Realizar análises comparativas de similaridade com outros estudos com enfoque semelhante realizados em outras formações vegetacionais do Bioma Mata Atlântica.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. ÁREA DE ESTUDO

O município de Porto Belo faz parte da bacia hidrográfica do Rio Tijucas e encontra-se a 65 km ao norte de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina. A APA da Ponta do Araçá está localizada no extremo Leste da Península de Porto Belo, na localidade do Araçá. Criada em 2008, a APA tem aproximadamente 140,7 hectares, sendo uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável (PORTO BELO, 2013). Limita-se a Oeste e Norte com o Oceano Atlântico, e a Leste com o Parque Natural Municipal da Galheta, Bombinhas (Figura 1). Ao Sul está a uma distância de cerca de 3 Km (em linha reta) da RPPN Morro dos Zimbros e da ARIE (Área de Relevante Interesse Ecológico) Costeira de Zimbros, ambas no município de Bombinhas.

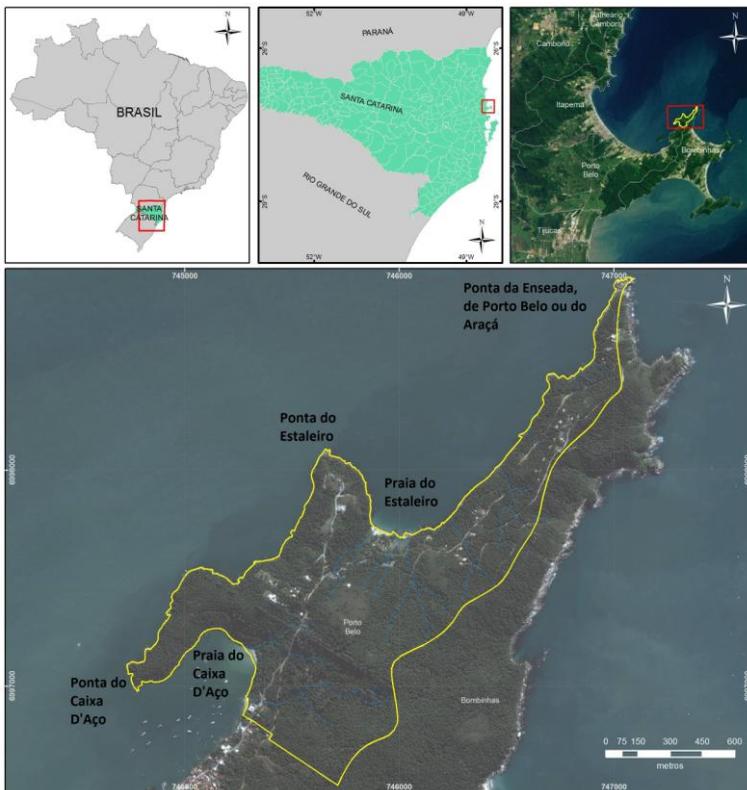


Figura 1: Mapa com a delimitação da APA da Ponta do Araçá, Porto Belo-SC, e sua localização regional. (Fonte: UFSC, 2013).

O clima da região é do tipo Cfa (Subtropical mesotérmico úmido), sem estações de seca e com verões quentes, segundo a classificação climática de Köppen-Geiger. A temperatura média anual é de 18°C, com máxima de 36°C e mínima de 10°C (PORTO BELO, 2012), com precipitações anuais em torno de 1500 mm (SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO, 2003).

Conforme o Mapa de Geologia do estado de Santa Catarina (DUZZIONI, 2012) afloram nesta região do estado litotipos migmatitos do Arqueano. A APA é formada predominantemente por encostas, que chegam até 200 metros de altitude, com topografia

angulosa, de 10° a 45°, com ressaltos pronunciados nas rampas e ombreiras e talwegues úmidos ou secos, o que facilita solos residuais, afloramentos freáticos e exposição da zona de aeração do solo. Nas encostas altas a presença de matacões não é significativa, enquanto que nos talwegues e encostas baixas há grande acúmulo de materiais detríticos (UFSC, 2013).

Os tipos de solo mais frequentes na área são Cambissolo (alumínicos, álicos e distróficos) e Argissolo (subordem vermelho-amarela eutróficos ou distróficos) ocupando cerca de 90% da superfície da Unidade de Conservação. Na APA os cambissolos ocorrem no nível das baixas encostas e apresentam-se junto a neossolos litólicos. Possuem coloração amarelada ou avermelhada e textura predominantemente argilo-arenosa, com alto teor de silte e blocos subangulares aparentes. A drenagem desses solos varia de acentuada a imperfeita e possuem fertilidade variável de eutróficos a distróficos. Já os argissolos localizam-se na média encosta, principalmente nas partes mais altas e médias da colina (onde associam-se também com cambissolos). São principalmente das subordens vermelho-amarelos com alta saturação por alumínio, com horizonte A arenoso e orgânico e horizonte B argiloso, com alta suscetibilidade a escorregamentos. Próximos aos cursos d'água ocorrem solos com horizonte A do tipo espodozol em matriz cinza, mal drenado, com textura silto-argiloso-arenosa, alta pegajosidade e plasticidade, vinculados a saturação hídrica (UFSC, 2013).

Além das encostas, a reserva apresenta duas pequenas praias com neossolos quartzarênicos, costões rochosos e promontórios, formados por grandes blocos rochosos erodidos, dispostos junto ao encontro das principais vertentes dos morros, deslocados das áreas mais altas e tendo o nível marinho como base. Nesses blocos rochosos não há processos pedogenéticos (UFSC, 2013). Segundo Vilano & Souza (2011) a distribuição dos costões está condicionada às áreas onde o embasamento ígneo-metamórfico, com idade pré-cambriana mesozóica e que compõe o Planalto Costeiro, atinge a linha de costa, formando uma linha de costa irregular sustentada por promontórios rochosos e segmentada em ilhas. Os costões rochosos se encontram na base dessas feições e em geral

apresentam plataformas de abrasão marinha (VILLWOCK *et al.*, 2005 apud VILANO e SOUZA, 2011).

Com relação à cobertura florestal, segundo o Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina (KLEIN, 1978), a região era originalmente coberta por Floresta Tropical do litoral e encosta centro-norte (Floresta Tropical Atlântica), com predominância de canela-preta (*Ocotea catharinensis* Mez), laranjeira-do-mato (*Sloanea guianensis* (Aubl.) Benth.) e palmitheiro (*Euterpe edulis* Mart.), além de Vegetação Litorânea, em menor expressão localmente. Seguindo a classificação do Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012), a área é coberta por Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana e Sistema Edáfico de Primeira Ocupação (Áreas das Formações Pioneiras): Vegetação com influência marinha (Restingas).

A exploração do município de Porto Belo data do século XVI, quando os navegadores europeus utilizavam a “enseada das garoupas”, em especial a do Caixa D’Aço, como local de abrigo das tempestades marítimas. Desde então a região sofreu extração de madeira, sendo intensificada a partir da colonização por Portugueses em 1703. A principal atividade da região era pesca e agricultura, sendo que as atividades de produção rural se intensificaram entre 1938 e 1960, descaracterizando a cobertura vegetal pela difusão das roças. A partir de 1966 houve uma diminuição das áreas rurais pela mudança da forma de subsistência, e consequente regeneração da floresta. Atualmente a área da APA é constituída predominantemente por floresta secundária em estágios médio e avançado de regeneração, principalmente próximas aos costões rochosos, drenagens e cotas altimétricas altas, com áreas em estágio inicial predominantemente nas altitudes médias. Há também pequenas áreas de silvicultura de pinus e eucalipto, vegetação de quintais e duas pequenas lagoas. A ocupação urbana é de alta densidade no setor sul, onde se concentra a população de pescadores remanescentes (NEVES, 2007).

3.2. METODOLOGIA

O esforço amostral total foi de 15 dias de campo, distribuídos em campanhas que abrangeram todas as estações do ano. O levantamento florístico seguiu o método do caminhamento (modificado), que consiste em três etapas: Reconhecimento dos tipos de vegetação (fitofisionomias) da área amostrada; elaboração da lista de espécies encontradas; e análise dos resultados (FILGUEIRAS *et al.*, 1994). A suficiência amostral foi determinada através do incremento de espécies a cada saída.

O critério de inclusão das espécies foi o hábito. A amostragem foi realizada através de coletas de todas as plantas férteis herbáceas e arbustivas além de epífitos e trepadeiras que estivessem localizados até 3 metros de altura, nativas ou exóticas. As amostras foram coletadas, georreferenciadas e tratadas conforme metodologia de Fidalgo e Bonini (1989). As espécies foram registradas através de levantamento fotográfico e incorporadas juntamente com as coletas ao banco de dados do herbário FLOR, da UFSC.

As plantas foram classificadas quanto ao hábito levando-se em conta o desenvolvimento do caule e substrato. Quanto ao desenvolvimento foram classificadas em erva (pouco desenvolvida, pequena ou nenhuma lignificação); subarbusto (arbusto pequeno até 1 metro, com base lenhosa e restante herbáceo); arbusto (tamanho médio menor que 3 m, com resistência e lenhosidade nas partes inferiores e suculento nas superiores, sem tronco predominante (VIDAL e VIDAL, 2000) e trepadeiras, plantas que iniciam seu desenvolvimento na terra e necessitam de suporte para sustentação (SEGER, 2008). Quanto ao substrato as plantas foram classificadas em terrícolas, rupícolas, epífitas, aquáticas, hemiepífitas, trepadeiras e hemiparasitas. Juntando-se essas duas definições as plantas foram classificadas em: herbácea terrícola (Ht); herbácea epífita (He); herbácea rupícola (Hr); herbácea aquática (Ha); subarbusitivo terrícola (St); subarbusitivo rupícola (Sr); arbustiva terrícola (At); arbustiva rupícola (Ar); trepadeira lenhosa

(Tl); trepadeira herbácea (Th) e hemiparásita (Hemip); hemiepífita (Hemiep);

A distribuição das espécies foi analisada a partir da sua ocorrência nas diferentes comunidades vegetais observadas, sendo elas: Floresta Ombrófila Densa em estágios avançado e médio (FOD); Estágio inicial de regeneração natural, bordas de floresta e formações ruderais (FOD in); Vegetação pioneira - Costão Rochoso (CR), incluindo nesta classificação somente as espécies encontradas diretamente sobre as rochas; Vegetação pioneira - restinga (Rest) e Vegetação aquática (Aqua).

A classificação botânica de famílias de Angiospermas seguiu o Sistema de Classificação APG III (2009). A determinação das espécies foi realizada através de literatura especializada, como por exemplo: guias de identificação (SOUZA; LORENZI, 2008), floras regionais: Reitz (1965-1989) e Reis (1996-2011); Wanderley *et al.* (2003; 2005; 2009; 2012); Burkart (1974; 1979); trabalhos de taxonomia: Ritter e Miotto (2005); Peixoto (1987); Hassemer (2013); Davidse e Pohl (1992), Hefler, Rodrigues e Cervi (2011); Silva (2010); Freitas (2011); Bauer e Waechter (2006); Schneider (2009), Zuloaga (2005); Cavalheiro e Barreto (1981); Sendulsky (1978); Trevisan, Ferreira e Boldrini (2008), além de consulta a especialistas e comparação com materiais depositados no Herbário FLOR, fotos de exsicatas disponíveis no site Herbário Virtual Reflora (2013) e *Species link* (2013).

A nomenclatura botânica utilizada para os nomes científicos e a classificação da origem das espécies como nativa ou exótica seguiu o proposto no site da Lista de Espécies da Flora do Brasil (2013).

Foi elaborada uma listagem com os nomes científicos e populares, hábito, comunidade vegetal onde foram encontrados, número de coleta dos materiais testemunhos, se exótica, nativa, ou endêmica do Bioma Mata Atlântica (Apêndice). Os nomes científicos de espécies arbóreas citadas aparecem com os autores no corpo do texto. Também foram elaboradas pranchas com imagens (Herbário fotográfico) de algumas das plantas levantadas neste estudo (Apêndice).

As espécies com interesse para a conservação foram classificadas segundo a literatura oficial brasileira: a Lista Oficial da Flora Ameaçada de Extinção do Brasil (MMA, 2008), e de maneira complementar, através das indicações da literatura como a lista da Fundação Biodiversitas (2013), o Livro Vermelho da Flora do Brasil (MARTINELLI; MORAES, 2013), e as indicações da Flora ilustrada Catarinense (REITZ, 1965-1989; REIS, 1996-2011), a Lista de Espécies da Flora do Brasil (2013), o site *Species link* (2013).

As análises comparativas de similaridade foram realizadas através do cálculo do índice estatístico de Jaccard, segundo a fórmula $J = S_{12} / (S_1 + S_2 - S_{12})$ onde S_1 - nº de espécies da área 1, S_2 - nº de espécies da área 2, S_{12} - nº de espécies comuns a ambas as áreas (MUELLER-DUBOIS; ELLENBERG, 1974). Para essas comparações são utilizados os trabalhos de Koserá (2001); Maraschin-Silva, Scherer e Baptista (2009); Záchia e Waechter (2011); Fuhro, Vargas e Larocca (2005); e Bernacci (1992). Todos os trabalhos utilizaram levantamento quantitativo (parcelas) e qualitativos (caminhamento), exceto o de Fuhro, Vargas e Larocca (2005), que utilizou somente o qualitativo. Estes estudos foram selecionados por enfocarem nos estratos herbáceo-arbustivos e terem sido realizados no Bioma Mata Atlântica, principalmente na região litorânea.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES VEGETAIS

4.1.1. Vegetação com influência marinha (restinga e costões rochosos)

A maior parte do litoral da APA é ocupada por costões rochosos. Na Ponta do Araçá (também chamada de Ponta de Porto Belo ou Ponta da Enseada) há a presença de costões expostos,

caracterizados por grandes blocos de paredões lisos, onde existe grande influência dos respingos de água provenientes das ondas. Já no restante da linha de costa ocorrem costões protegidos, com baixo hidrodinamismo e rochas em fragmentos menores. Exceção se dá nas pequenas praias do Estaleiro e Caixa D'Aço, onde existem depósitos arenosos. Nas praias originalmente havia a presença de vegetação de restinga. Porém, com a ocupação dessas áreas por empreendimentos imobiliários, esta vegetação ficou reduzida a pequenos relictos, bastante descaracterizados de suas formações vegetais originais. Ainda assim, na praia do Estaleiro pode-se observar uma pequena faixa de restinga herbácea com a predominância da gramínea *Paspalum vaginatum* (Figura 2 e 3). A vegetação dos costões rochosos, por sua vez, é variável conforme a exposição aos ventos, água do mar, insolação, tamanho e formato dos blocos rochosos, além do acúmulo de solo.

Na Ponta do Araçá ocorrem extensas áreas com rochas nuas, nas quais ainda não foi possível uma colonização por plantas. Nas fendas onde acumulou-se areia e um pouco de matéria orgânica é possível observar a presença da maria-mole (*Guapira opposita*) com indivíduos anões de porte arbustivo. Nessas áreas é comum, por exemplo, a presença de tiriricas (*Cyperus ligularis*); gramíneas (*Eleusine indica*), grama-vermelha (*Ischaemum minus*), capim-guaçu (*Paspalum regnellii*), capim-da-praia (*Paspalum vaginatum*), rabo-de-quati (*Setaria vulpiseta*); tanchagem (*Plantago catharinae*); e bendroega-grande (*Talinum paniculatum*) (Figura 4).

Nas encostas abruptas dos costões rochosos podem ser observadas densas populações de bromeliáceas rupestres, como o gravatá-da-praia (*Dyckia encholirioides*) (Figura 5). Segundo Meirelles (1990), as únicas espécies vegetais com a capacidade de instalação diretamente nas rochas, com ausência total de solo, seriam bromélias e orquídeas com velame, já que estas plantas utilizam água atmosférica e necessitam do substrato rochoso apenas para fixação. Reitz (1961), descreve que nos blocos rochosos existe a presença abundante de orquídeas dos gêneros *Cattleya*, *Brassavola*, *Rodriguesia*, *Maxilaria*, *Epidendrum*, *Octomeria*, *Oncidium*, *Pleurothallis*, *Stelis*, além de *Brasilaelia purpurata* (Lindl.

& Paxton) Campacci, flor símbolo de Santa Catarina, que então já era rara pela intensa exploração de orquidófilos. Destas, apenas o gênero *Epidendrum*, representado por *E. fulgens*, foi encontrada nos costões deste estudo.



Figura 2: Praia do Caixa D'Aço com faixa de restinga ocupada por moradia. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 3: Praia do Estaleiro com faixa de restinga ocupada por empreendimento. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 4: Indivíduos de *Guapira opposita* como saxícola acima, e *Talinum paniculatum* abaixo, desenvolvendo-se no pouco acúmulo de areia e matéria orgânica entre as rochas. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 5: Indivíduos de *Dyckia encholireoides* ocupando pequenas fendas das rochas. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011).

Nas áreas onde há acúmulo de uma pequena camada de solo ocorre uma vegetação herbácea-arbustiva muito densa, quase impenetrável, formada por populações de baleeira (*Varronia curassavica*), Maria-mole (*Guapira opposita*), raiz-amargosa (*Chiococca alba*), baba-de-boia (*Solanum pelagicum*), caruru-de-veado-da-praia (*Tournefortia membranacea*), bendroega-da-praia (*Sesuvium portulacastrum*), guacos (*Mikania* spp.), penacho (*Cortaderia selloana*), caeté (*Ctenanthe muelleri*), além das espécies que também ocupam as rochas, citadas anteriormente (Figura 6).

Nas áreas mais afastadas do mar, e onde há um solo mais desenvolvido podemos observar a presença de árvores como o jerivá [*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman] e a tuna (*Cereus hildmannianus* K.Schum.) marcando a transição da vegetação arbustiva típica de costões rochosos, com a vegetação arbórea em contato com a Floresta Ombrófila Densa (Figura 7 e 8).

O restante da linha de costa é menos exposta aos ventos. Além disto, os blocos rochosos são menores e há maior acúmulo de solo. Dessa forma, a floresta consegue chegar bem próximo ao mar. Em alguns pontos é possível observar grandes árvores, como a figueira-da-folha-miúda (*Ficus cestrifolia* Schott ex Spreng.) (Figura 9), com longos galhos sobre o mar e sustentando uma grande variedade de epífitos como os gravatás (principalmente *Aechmea nudicaulis*).

Sobre rochas com a superfície mais plana existe formação de densas comunidades, chamadas por Reitz (1961) de “jardins suspensos”, com populações de imbé (*Philodendron bipinnatifidum*), antúrio (*Anthurium scandens*), gravatá (*Aechmea kertesziae*), caeté (*Ctenanthe muelleri*), raiz-amargosa (*Chiococca alba*), guacos (*Mikania involucrata* e *Mikania glomerata*) e o cará (*Odontocarya acuparata*, Menispermaceae), além de outras trepadeiras das famílias Malpighiaceae, Bignoniaceae e Convolvulaceae (Figura 10). Estas comunidades também são observadas na transição costão rochoso com o solo, entre as árvores ou sob elas (Figura 11).



Figura 6: Comunidade com *Dyckia encholirioides*, *Varronia curassavica*, *Guapira opposita*, *Chiococca alba*, *Solanum pelagicum*, *Tournefortia membranacea*, entre outras. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2013.



Figura 7: Indivíduos de tuna (*Cereus hildmannianus* - seta) e jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) na transição da vegetação típica de costões rochosos com a Floresta Ombrófila Densa. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2013.



Figura 8: Ponta do arará. Observa-se uma faixa de vegetação herbáceo-arbustiva entre o costão rochoso propriamente dito e a vegetação arbórea da floresta. Esta é a área da reserva em que há maior exposição aos ventos.

Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 9: Figueira-da-folha-miúda (*Ficus cestrifolia*) sobre as rochas. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011).



Figura 10: Comunidade de rupícolas no costão rochoso. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011).



Figura 11: Comunidade rupícola na Ponta do Caixa D’Aço, com *Cereus hildmannianus*, *Tillandsia usneoides*, *Odontocarya acuparata*, *Aechmea kertesziae*, entre outras. Fotos: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.

Na encosta sul, voltada para a praia do Caixa D'Aço, os costões são formados por rochas menores e a floresta está abrigada do vento e com menor exposição solar (Figura 15). Nesta área há presença de uma vegetação mais vigorosa até bem próximo à linha do mar, o que desfavorece a presença de espécies típicas de costões rochosos sobre as rochas. Ainda assim é possível observar populações de gravatá (*Aechmea kertesziae*) e taquari (*Parodiolyra micranta*) sobre as rochas (Figura 12).

Em encostas menos íngremes, que apresentam blocos rochosos menores e ocorrem clareiras na floresta, há maior luminosidade e algumas espécies herbáceas de gramíneas e ciperáceas se tornam frequentes e formam uma cobertura densa. Estes locais são mais utilizados por frequentadores (pescadores principalmente), sendo que a regeneração da floresta pode estar comprometida, podendo justificar a presença dessa composição florística (Figura 13).

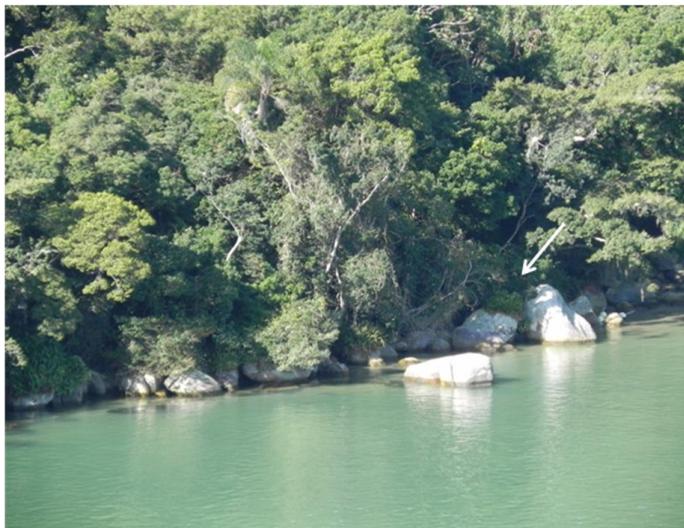


Figura 12: Detalhe da floresta bem próxima à linha d'água, com detalhe para vegetação rupícola (seta), na baía da praia do Caixa D'Aço. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 13: Vegetação herbácea à direita, com predomínio de Poaceae e Cyperaceae. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.

4.1.2. Floresta Ombrófila Densa Submontana (mata de encosta)

Conforme estudo diagnóstico para o Plano de Manejo da área (UFSC, 2013), as matas da APA da Ponta do Araçá se encontram predominantemente em estágio avançado de regeneração natural, com áreas em estágio médio e outras abandonadas ou mantidas por roçadas em estágio inicial de regeneração.

As espécies com maior Índice de Valor de Importância foram camboatá-vermelho (*Cupania vernalis* Cambess.) e jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) por serem muito frequentes, o camboatá-branco (*Matayba guianensis* Aubl.) por ter grandes indivíduos, além da farinha-seca (*Machaerium stiptatum* (DC.) Vogel) e do seca-ligeiro (*Pera glabrata* (Schott) Poepp. ex Baill.). Estas são espécies amplamente distribuídas pelo Sul do Brasil. A altura média encontrada foi de 12,34 metros, com indivíduos arbóreos que podem atingir até 20 metros de altura. Apesar da área ter sido classificada como em estágio avançado de regeneração, a sucessão é recente e faltam espécies típicas de formações mais maduras, como canelas, peroba entre outras. Entretanto, as áreas próximas a drenagens apresentaram vegetação melhor desenvolvida, com a presença de indivíduos de espécies características de estágios sucessionais mais avançados, como cedrinho (*Trichillia lepidota* Mart.), canjerana (*Cabralea canjerana* (Vell.) Mart.), e indivíduos adultos de palmiteiro (*Euterpe edulis* Mart.), espécie que é ameaçada de extinção no Brasil (UFSC, 2013).

4.1.2.1. Floresta Ombrófila Densa Submontana nas encostas baixas, em contato com Costões Rochosos.

Esta floresta está compreendida desde o costão rochoso (rochas propriamente ditas) até cerca de 40 metros de altitude. Os solos são rasos, com frequentes afloramentos graníticos. De

maneira geral nesta faixa há dois estratos bem desenvolvidos: o arbóreo, com altura média de 12 metros, e o herbáceo, com menos de 1 metro de altura. As espécies arbóreas mais frequentes são o camboatá-vermelho (*Cupania vernalis*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), o seca-ligeiro (*Pera glabrata*), a canela-guaicá [*Ocotea puberula* (Rich.) Nees], a farinha-seca (*Machaerium stipitatum*) e o chal-chal [*Alophyllus edulis* (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.].

A fisionomia predominante do estrato herbáceo pode ser diferenciada espacialmente em duas principais: da Ponta do Araçá até a Ponta do Caixa D’Aço; e da ponta do Caixa D’Aço até a praia com mesmo nome. Na Ponta do Araçá há dois estratos desenvolvidos, o das arbóreas e o das herbáceas, onde há predomínio de caeté (*Ctenanthe muelleri*), bálsamo-cor-de-carne (*Justicia carnea*) e araruta (*Maranta divaricata*) (Figuras 14 e 15). Como epífitas e trepadeiras podem ser observados alguns exemplares de imbé (*Philodendron bipinnatifidum*) e maracujá-de-comer (*Passiflora edulis*). Este mesmo padrão pode ser observado em grande parte das encostas baixas da APA (Figuras 16 e 17).

Em outras áreas há a presença de um estrato arbustivo desenvolvido, como na mata ao sul da praia do Estaleiro, por exemplo (Figura 18 e 19). Nesses locais há a presença de muitos indivíduos de espécies arbóreas regenerantes, como de jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) e camboatá-vermelho (*Cupania vernalis*). O estrato arbustivo é dominado por pimenta-do-mato (*Piper arboreum*), pariparoba (*Piper gaudichaudianum*), taquari (*Parodiolyra micrantha*), pixirica (*Leandra* cf. *australis*), taquarinha (*Olyra latifolia*), borragem-crista-de-galo (*Heliotropium transalpinum*) além dos epífitos poço-de-jacó (*Billbergia zebrina*) e gravatá (*Aechmea nudicaulis*).



Figura 14: Vista da encosta da Ponta do Araçá, com predomínio de caeté (*Ctenanthe muelleri*). Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 15: Vista da encosta da praia do Estaleiro, com predomínio de caeté (*Ctenanthe muelleri*). Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 16: Predominância de caeté (*Ctenanthe muelleri*) entremeado pela campainha (*Abutilon rufinerve*). Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 17: Vista geral da vegetação arbórea em contato com os costões. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 18: Encosta próxima à praia do Estaleiro, onde há sub-bosque de arbustivas desenvolvido. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 19: Vista geral das encostas entre a praia do Estaleiro e a ponta do Caixa D'Aço, ao fundo. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.

Em alguns talvegues nas encostas próximas aos costões rochosos foi possível observar clareiras na floresta, porém com sub-bosque semelhante ao das áreas adjacentes, com gravatá (*Aechmea nudicaulis*) e gravatá-da-praia, (*Dyckia encholirioides*) entremeados por caeté (*Ctenanthe muelleri*), gramíneas e ciperáceas. Pelas características do solo e inclinação do terreno é

muito possível que estas áreas tenham sofrido escorregamentos de terra no passado, como comprovado no estudo que subsidiou o Plano de Manejo da APA (UFSC, 2013), em áreas semelhantes (Figura 20).

Nas florestas situadas na Ponta do Caixa D'Aço foi possível observar uma composição florística um pouco diferente. Apesar do caeté (*Ctenanthe muelleri*) ainda estar presente, o gravatá (*Aechmea kertesziae*) confere aspecto singular à paisagem, com densos tapetes sobre o chão, principalmente na transição com costões rochosos, por onde avança (Figura 21). Em outros, os gravatás estão entremeados por algumas gramíneas, piperáceas e a trepadeira cipó-timbó-mirim (*Serjania communis*).

À medida que se afasta do mar, no alto da encosta próximo à Ponta do Caixa D'Aço, a 30 metros de altitude, ocorrem grandes blocos graníticos e populações de outros gravatás (*Aechmea cf. ornata*, *Hohenbergia augusta*), cactáceas (*Rhipsalis teres*, *Cereus hildmannianus*) além do caeté (*Ctenanthe muelleri*) e algumas manchas de gramíneas (Figura 22).



Figura 20: Área de provável deslizamento de terra no passado. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 21: Sub-bosque da encosta da Ponta do Caixa D’Aço, com densas populações de gravatá (*Aechmea kertesziae*). Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 22: Alto da encosta próximo à Ponta do Caixa D’Aço, a 30 metros de altitude. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.

4.1.2.2. Floresta Ombrófila Densa nas encostas médias, altas, e matas ciliares.

As florestas das cotas altimétricas mais altas, a partir de cerca de 40 metros de altitude, assim como aquelas ao longo das drenagens, possuem uma maior diversificação, tanto em estratos quanto no número de espécies. Nessas áreas há uma influência menor da maresia além de que ao logo das drenagens algumas árvores podem ter sido poupadas do corte no passado. De maneira geral é observado um estrato arbóreo superior, com árvores emergentes de até 25 metros de altura, como a canjerana (*Cabralea canjerana*), o tanheiro (*Alchornea glandulosa* Poepp. & Endl.), a licurana (*Hyeronima alchorneoides* Allemão), o garapuvu (*Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake), a figueira-purgante (*Ficus adhatodifolia* Schott ex Spreng.), o cedrinho (*Trichilia lepidota*), a canela-papagaio (*Cinnamomum triplinerve* (Ruiz & Pav.) Kosterm.), a canela-amarela (*Nectandra membranacea* (Sw.) Griseb.), a canela-guaicá (*Ocotea puberula*), o pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr.), a cabreúva (*Myrcarpus frondosus* Allemão) (UFSC, 2013), um estrato arbóreo inferior, até cerca de 15 metros, composto por espécies arbóreas, arvoretas e indivíduos jovens de árvores de grande porte, com canela-frade (*Endlicheria paniculata* (Spreng.) J.F.Macbr.), baga-de-morcego (*Guarea macrophylla* Vahl), o palmitheiro (*Euterpe edulis*), o araticum (*Annona sylvatica* A.St.-Hil.), o pau-cinzeiro (*Hirtella hebeclada* Moric. ex DC.), a guabirobeira (*Campomanesia guaviroba* (DC.) Kiaersk.), entre outras. Abaixo destes ocorre o estrato das arvoretas e arbustos, composto por *Dahlstedtia pinnata* (Benth.) Malme, arvoreta muito ramificada com flores vistosas no interior da floresta, o pau-amargo (*Picrasma crenata* (Vell.) Engl.), o cafezeiro-do-mato (*Faramea montevidensis* (Cham. & Schltdl.) DC.), a baga-de-macaco (*Posoqueria latifolia* (Rudge) Schult.) (UFSC, 2013), o tucum (*Bactris setosa*), as grindiúvas d'anta (*Psychotria* spp.), a junta-de-cobra-vermelha (*Justicia brasiliana*), pimenteira (*Mollinedia schottiana*), pariparobas (*Piper* spp.), entre outras (Figuras 23 e 24).

No estrato herbáceo podemos observar as orquídeas-de-chão (*Oeceoclades maculata*, *Prescottia* cf. *stachyodes*), o capim-do-

mato (*Oplismenus hirtellus*), o taquari (*Lasiacis ligulata*), além do caeté-banana (*Heliconia farinosa*) e caeté (*Calathea* sp.) formando densas populações ao longo das drenagens (Figura 25). Entre estes há uma grande variedade de epífitos e trepadeiras, como por exemplo os imbés (*Philodendron martianum*, *Monstera praetermissa*, *Anthurium pentaphyllum*), a ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata*), o pente-de-macaco (*Amphilophium crucigerum*), a unha-de-gato (*Dolichandra unguis-cati*), o cipó-de-são-joão (*Pyrostegia venusta*), o cará (*Dioscorea laxiflora*), o cravo-de-mato-de-gardner (*Tillandsia gardneri*), a baunilha-do-mato (*Vanilla chamissonis*), entre outras.



Figura 23: Floresta nas encostas mais altas, com maior porte das arbóreas e maior estratificação. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2012.



Figura 24: Mata próximo ao curso d'água, onde a floresta possui maior estratificação. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 25: Ao longo de cursos d'água há a presença de *Heliconia farinosa* e *Calathea* sp. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.

4.1.2.3. Estágio inicial de regeneração natural de Floresta Ombrófila Densa, vegetação ruderal e bordas de floresta.

As áreas em estágio inicial de regeneração estão representadas na APA por áreas de antigos cultivos, hoje abandonados, bordas de florestas ou áreas onde houve desmatamento para a implementação de condomínios, os quais estão sendo roçados periodicamente ou não.

Nas áreas que foram desmatadas e abandonadas há poucos anos desenvolveu-se uma vegetação herbáceo-arbustiva composta principalmente por vassoura-do-campo (*Symphopappus casarettoi*), macela (*Achyrocline satureioides*), assa-peixe (*Vernonanthura tweediana*) camará (*Lantana camara*), baleeira (*Varronia curassavica*), guanxuma (*Sida planicaulis*) entre as arbustivas, e capim-colchão (*Andropogon leucostachyus*), rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*, *Schizachyrium microstachyum*), penacho (*Cortaderia selloana*), tiritica (*Rhynchospora holoschoenoides*), entre outras (Figura 26).

Em bordas de florestas pode-se observar a presença de espécies arbóreas pioneiras, como o maricá [*Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze], vassoura-vermelha (*Dodonaea viscosa* Jacq.), embaúba (*Cecropia glaziovii* Sneathl.), entre outras (Figura 27). Nesses locais observa-se por entre as árvores da borda algumas trepadeiras como o cipó-de-leite (*Oxypetalum banksii*, *O. molle*), a flor-de-campainha (*Ipomoea tiliacea*, *I. grandifolia*), cipó-lixo (*Davilla rugosa*), os cipós (*Heteropterys intermedia*, *Stigmaphyllon tomentosum*, *Tetrapterys phlomoides*), o cipó-timbó (*Paullinia cristata*), para-tudo (*Calea serrata*), o agarrapé (*Schwartzia brasiliensis*), o olho-de-boi (*Dioclea violacea*), a erva-de-são-simão (*Cyrtocymura scorpioides*) a cortina-de-pobre (*Cissus verticillata* var. *verticillata*), o cipó-de-são-joão (*Pyrostegia venusta*), entre outras.

Já nas áreas onde ocorre constante roçada (Figura 28), principalmente dentro de condomínios em implantação, ou em beiras de trilhas e estradas (Figura 29), há vegetação predominantemente herbácea (mas também com vários elementos arbustivos) que são tolerantes aos impactos antrópicos, como

roçadas ou pisoteio constante. Dentre estas podemos destacar o aipo-branco (*CyclospERMUM leptophyllum*), mentrasto (*Ageratum conyzoides*), a língua-de-vaca (*Chaptalia nutans*), a falsa-serralia (*Emilia fosbergii*), as tiriricas (*Kyllinga brevifolia*, *Pycnus polystachyos*, *Scleria distans*), o pega-pega (*Desmodium adscendens*, *D. barbatum* e *D. incanum*), o gervão (*Stachytarpheta cayennensis*), a erva-de-santa-luzia (*Euphorbia hyssopifolia*), o picão-preto (*Bidens pilosa*), a grama-estrela (*Hypoxis decumbens*), o capim-das-estradas (*Paspalum urvillei*), as exóticas invasoras braquiária (*Urochloa humidicola*), capim-colonião (*Megathyrus maximus*) e capim-meloso (*Melinis repens*), entre outras.



Figura 26: Vegetação em estágio inicial de regeneração, em borda de floresta, com predomínio vegetação herbáceo-arbustiva e indivíduos de arbóreas pioneiras. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 27: Área em estágio inicial de regeneração, decorrente de uma antiga estrada, com predomínio de herbáceas. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2012.



Figura 28: Estágio inicial de regeneração mantido por roçada à esquerda, com predomínio de espécies herbáceas, e à direita vegetação herbáceo-arbustiva, tendo sofrido corte há mais tempo. Fonte: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.



Figura 29: Vegetação de beira de estrada. Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.

4.1.3. Vegetação aquática

A vegetação aquática é representada principalmente por duas lagoas. Uma delas está localizada na meia encosta, próxima a um curso d'água e é dominada pela alface-d'água (*Pistia stratiotes*), a qual cobre seu espelho d'água. Há também uma lagoa no alto do morro, que é a nascente de um curso d'água. Nesta lagoa há predomínio de taboa (*Typha dominguensis*), e diversas gramíneas e ciperáceas nas margens (Figura 30).



Figura 30: Lagoa dominada por taboa (*Typha domingensis*). Foto: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.

4.2. SUFICIÊNCIA AMOSTRAL

Apesar dos esforços amostrais, a curva do coletor ainda não atingiu a estabilidade, indicando que novas campanhas deveriam ser realizadas para alcançar um número de espécies que esteja mais próximo da riqueza real da área. Esse resultado é esperado para Biomas muito ricos como o da Mata Atlântica, e é importante por registrar as espécies mais comuns do local e porventura algumas raras, além de servir de subsídio para estudos sobre a distribuição geográfica das espécies (MORO & MARTINS, 2011).

4.3. LEVANTAMENTO FLORÍSTICO

No levantamento florístico foram determinadas 248 espécies pertencentes a 69 famílias e 185 gêneros. As famílias mais ricas foram Poaceae com 32 espécies, Asteraceae com 31, Bromeliaceae com 18, Orchidaceae com 15, Cyperaceae com 11 espécies, Fabaceae com nove e Araceae com oito espécies. Juntas essas famílias representam 50% da riqueza total encontrada na área. Das demais famílias, 34 (13,7%) contaram com apenas uma espécie e 28 contabilizaram de duas a seis espécies cada (36% ao total).

Os gêneros mais ricos foram *Baccharis*, com sete espécies, *Paspalum* com seis, *Vriesea* com cinco, *Passiflora*, *Solanum* e *Tillandsia* com quatro espécies cada, representando 12% da riqueza genérica. Dos demais gêneros, 27 foram representados por duas ou três espécies, totalizando 25,8% da riqueza, e 155 gêneros foram representados por uma única espécie, totalizando 62,5%. Do total de determinações específicas, 37 espécies (14,86%) são consideradas endêmicas da Mata Atlântica (STEHMANN *et al*, 2009), sendo que a maioria destes é das famílias Bromeliaceae (oito) e Araceae (cinco espécies).

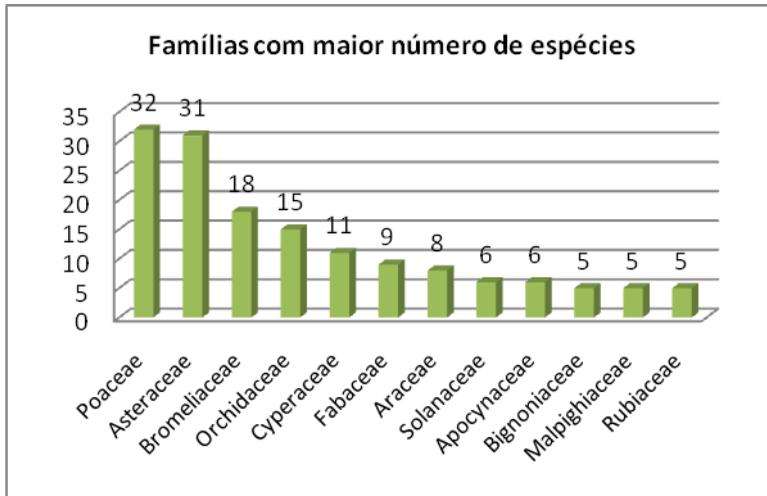


Figura 31: Famílias com maior número de espécies do levantamento florístico.

A família com maior número de espécies e gêneros encontrados neste estudo foi Poaceae, a família das gramíneas, com

32 (12,9% do total de espécies) e 24 (12,9% dos gêneros), respectivamente. As espécies foram encontradas principalmente nas áreas em estágio inicial de regeneração natural da floresta, com algumas ocorrendo no costão rochoso ou interior da mata.

No Brasil, Poaceae encontra maior riqueza específica no Bioma Mata Atlântica, onde é a quinta maior família em número de táxons, com 816 espécies e 166 gêneros (LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013). Destaca-se entre as Angiospermas por ser a família com maior importância econômica, incluindo os principais cereais cultivados para alimentação, além de importantes forrageiras (BOLDRINI; LONGHI-WAGNER, 2011).

Poaceae também teve destaque nos trabalhos de Kosera (2001), na Ilha do Mel, com sete (11%) espécies, igualando com Piperaceae, Orchidaceae e Araceae no primeiro lugar; no trabalho de Záchia & Waechter (2011) empatado com Orchidaceae em primeiro lugar com seis (12%); Bernacci (1992), em segundo lugar com 17 (7,7%) espécies; e em terceiro lugar igualando com Cyperaceae no estudo de Fuhro, Vargas & Larocca (2005), com 4 (4,4%) espécies cada.

A outra família que se destacou em número de espécies foi Asteraceae, a família das compostas, com 31 (12,5%) espécies e 23 (11,8%) gêneros. Está representada por indivíduos dos hábitos herbáceo (32,3%), subarbustivo (19,35%), arbustivo (32,26%) e trepadeiras (16,13%) encontrados em todas as comunidades vegetais observadas, exceto aquática, ocorrendo principalmente no estágio inicial de regeneração, onde todos os táxons determinados podem ser encontrados.

No Brasil a família Asteraceae possui maior riqueza específica no Cerrado, seguido pelo Bioma Mata Atlântica. No Bioma Mata Atlântica a família ocupa o terceiro lugar em riqueza e está representada por 870 espécies e 159 gêneros (LISTA DE ESPECIES DA FLORA DO BRASIL, 2013), com destaque para *Mikania* e *Baccharis*, que juntos detêm 26% do total da riqueza da família. Cerca de 7 gêneros e 250 espécies são endêmicos do Bioma Mata Atlântica (STEHMANN *et al.*, 2009).

Nos outros estudos avaliados, Asteraceae aparece em primeiro lugar em número de espécies nos trabalhos de: Maraschin-Silva, Scherer e Baptista (2009), com 14 (17,95%) ao total; Bernacci (1992), com 30 espécies (13,7%); e Fuhro, Vargas & Larocca (2005) com 13 espécies (14,3%) ao total. O trabalho de Maraschin-Silva, Scherer e Baptista (2009) alcançou a maior riqueza relativa entre os trabalhos avaliados. Este estudo foi realizado no Rio Grande do Sul, em dois fragmentos florestais, um com 5 e o outro com 20 anos de regeneração natural, porém com interferências pontuais, próximos a um remanescente pouco alterado de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. O estudo de Bernacci (1992), encontrou a maior riqueza absoluta (30). Este trabalho foi realizado em Cerrado *sensu lato* e fragmentos de matas mesófilas semidecíduas e ripárias (Floresta Estacional Semidecidual), em uma área que sofreu corte raso e agricultura no passado, restando estradas abandonadas que cortam os fragmentos florestais.

A riqueza de Poaceae e Asteraceae é concentrada principalmente em formações abertas (SOUZA; LORENZI, 2012). Entretanto, tanto na área deste estudo quanto dos demais trabalhos analisados o grande número de espécies é justificado pela presença de áreas de estágio inicial de regeneração de florestas, além de trilhas e estradas entre os fragmentos florestais. No caso dos trabalhos de Maraschin-Silva, Scherer & Baptista (2009) e de Bernacci (1992), a riqueza de Asteraceae e Poaceae pode ser explicada também pela proximidade dos Biomas Pampa e Cerrado respectivamente, os quais possuem grande riqueza dessas famílias.

A terceira família com maior número de espécies foi Bromeliaceae, com 18 táxons (7,26%) ao total e nove (4,8%) gêneros. Na APA foram encontrados exemplares principalmente epífitos (61%), além de exemplares ora epífitos, ora rupícolas ou terrícolas, encontrados principalmente no interior das florestas e costões rochosos, onde formam densas populações rupícolas ou terrestres, muitas vezes intransponíveis.

A família Bromeliaceae possui distribuição neotropical, com excessão de uma única espécie na África (SOUZA; LORENZI, 2012). No Brasil está representada principalmente no Bioma Mata Atlântica, onde são encontrados cerca de 64% das espécies (LISTA

DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013). É a quarta família mais rica em número de espécies da Mata Atlântica: 909, com 80% destas endêmicas. A costa leste do Brasil é um grande centro de diversidade e endemismo da família, onde ocorrem 31 gêneros, sendo dez destes endêmicos. *Vriesea*, *Aechmea* e *Neoregelia* são os que detêm maior riqueza de gêneros, somando quase metade dos gêneros da família (STEHMANN, *et al.*, 2009).

Kosera (2001), encontrou três (4%) espécies do gênero *Nidularium*, da família Bromeliaceae, em uma Floresta Ombrófila Densa montana em Morretes, no Paraná. A diferença no número de espécies pode ser devido a diferenças na metodologia, já que a autora não fez levantamento de espécies epífitas, sendo que as bromélias encontradas na APA são predominantemente epífitas (61%). Já o levantamento de Fuhro, Vargas e Larocca (2005), que utilizou a mesma metodologia de coleta, critério de inclusão semelhante (porém não amostrou epífitas), e áreas semelhantes (altitude e área total aproximada, histórico geológico – ambas foram ilhas há cerca de 4 mil anos), encontrou três (3,3%) de Bromeliaceae, das quais apenas uma é espécie que também foi identificada para a APA: *Bromelia antiacantha*. O outro estudo que teve metodologia semelhante e que levantou Bromeliaceae foi o de Bernacci (1992). Ao total o autor identificou seis (2,3%) espécies, sendo cinco do gênero *Tillandsia* e uma do gênero *Bromelia*.

Em quarto lugar ficou a família Orquidaceae, com 15 (6%) de táxons, e 12 (6,45%) gêneros, sendo a terceira com maior número de gêneros. Das espécies identificadas, duas são exclusivas do Bioma: *Acianthera* cf. *glumacea* e *Epidendrum fulgens*. Nesta Unidade de Conservação foram encontrados exemplares principalmente de hábito herbáceo epífítico (53%) e herbáceo terrícola (40%) no interior da Floresta. Entretanto, o número de espécies encontrado deve estar subestimado, já que alguns exemplares foram observados em estágio vegetativo e não puderam ser identificados ao nível de gênero.

Orchidaceae é uma família cosmopolita e que mais se destaca em número de espécies e de gêneros na Mata Atlântica. Ao total são reconhecidas 1.428 espécies de orquídeas para o Bioma Mata Atlântica no Brasil (8% do total) e 179 gêneros (LISTA DE

ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013). Destes, 18 gêneros (10%) e 791 espécies (63%) são exclusivos do Bioma (STEHMANN *et al.*, 2009). Santa Catarina é o terceiro estado com maior número de espécies/área de Orchidaceae no Brasil, contando com 17 espécies endêmicas (VIBRANS *et al.*, 2013a). As Orchidaceae são mais abundantes e diversas em habitats com pluviosidade anual alta sem meses efetivamente secos, como em florestas tropicais (DRESSLER, 1981).

No estudo de Koseira (2001), Orchidaceae aparece empatada com outras três famílias no primeiro lugar, com sete (11%) espécies cada, no levantamento realizado na Ilha do Mel. No trabalho de Záchia e Waechter (2011), a família aparece em primeiro lugar, com seis (12,5%) espécies, empatada com Poaceae, e em Fuhro, Vargas e Larocca (2005), com três (3,35) espécies, em quarto lugar empatado com outras quatro famílias.

A família Cyperaceae ficou em quinto lugar em número de espécies, com 11 (4,4%) táxons e sete (3,76%) gêneros. A maioria das espécies são do hábito herbáceo terrícola e foram encontradas em estágio inicial de regeneração da floresta, exceto *Scleria secans*, uma trepadeira herbácea de folhas cortantes que também é encontrada no interior da floresta, e *Cyperus ligularis*, herbácea rupícola encontrada em costão rochoso.

A família Cyperaceae apresenta distribuição cosmopolita. No Bioma Mata Atlântica é representada por 304 espécies e 30 gêneros (LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013).

No levantamento de Maraschin-Silva, Scherer e Baptista (2009), Cyperaceae aparece em segundo lugar em número de espécies, com nove (11,5%) ao total. No estudo de Fuhro, Vargas e Larocca (2005), a família aparece empatada em terceiro lugar, juntamente com Poaceae, com quatro (4,4%) espécies. No trabalho de Záchia e Waechter (2011), foram determinadas três (6,25%) espécies, ocupando a terceira posição no ranking de famílias mais ricas, juntamente com Rubiaceae. No estudo de Koseira (2001) a família é representada por quatro (6,25%) espécies na Ilha do Mel e três (4%) em Morretes, ocupando a terceira e sexta posição, respectivamente.

As Fabaceae ficaram em sexto lugar entre as famílias com mais espécies, sendo representadas na área por nove (3,63%) táxons e sete (3,76% gêneros), com representantes herbáceos, subarbuscivos, arbustivos e trepadeiras lenhosas e herbáceas, encontrados principalmente nos estágios iniciais de regeneração da floresta.

A maior família de Angiospermas do Brasil, e também uma das mais importantes economicamente, Fabaceae encontra no Cerrado a maior riqueza específica. No Bioma Mata Atlântica a família é representada por 953 espécies e 143 gêneros (LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013).

Bernacci (1992) encontrou oito espécies de Fabaceae, representando 3,65% da riqueza total de espécies encontradas no estudo, ocupando a oitava posição no ranking de famílias mais ricas. Nos demais estudos a família não foi representada, com exceção de Maraschin-Silva, Scherer & Baptista (2009), com duas espécies, Fuhro, Vargas e Larocca (2005), e Záchia e Waechter (2011), onde foram representados por uma espécie cada.

Outra família importante neste levantamento foi Araceae. Na APA foram encontrados oito (3,2%) espécies e quatro (2,1%) gêneros, principalmente hemiepífitas, encontrados dentro da floresta ou nos costões rochosos. Também foi encontrada uma espécie aquática: *Pistia stratiotes*.

Esta família Araceae possui 212 espécies e 26 gêneros na Mata Atlântica, segundo Bioma com maior número de espécies, somente atrás da Amazônia.

Kosera (2001), encontrou a família Araceae na Ilha do Mel empatada na primeira posição em número de espécies, com sete (11%), juntamente com Poaceae, Piperaceae e Orchidaceae. Em Morretes a autora também encontrou 7 espécies, mas ocupando a segunda posição, representando 9,6% da riqueza de espécies. Nos trabalhos de Maraschin-Silva, Scherer e Baptista (2009) e Fuhro, Vargas e Larocca (2005) a família é representada por duas e uma espécie, respectivamente.

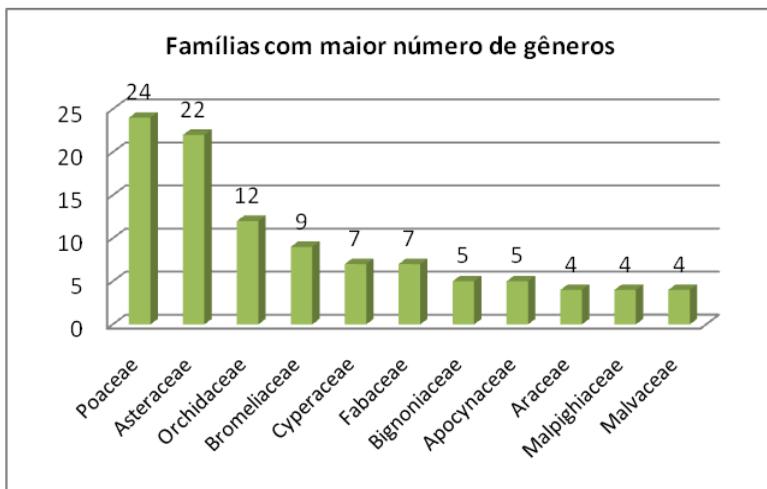


Figura 32: Famílias com maior número de gêneros neste levantamento.

Ao total, foram identificados 185 gêneros de Angiospermas nos estratos herbáceo e arbustivo na APA da Ponta do Araçá. Os gêneros com maior número de espécies foram *Baccharis* com sete (2,82%) espécies e *Paspalum* com seis (2,42%), *Vriesea* com cinco (2%) e *Passiflora*, *Tillandsia* e *Solanum* com quatro (1,6%) espécies cada.

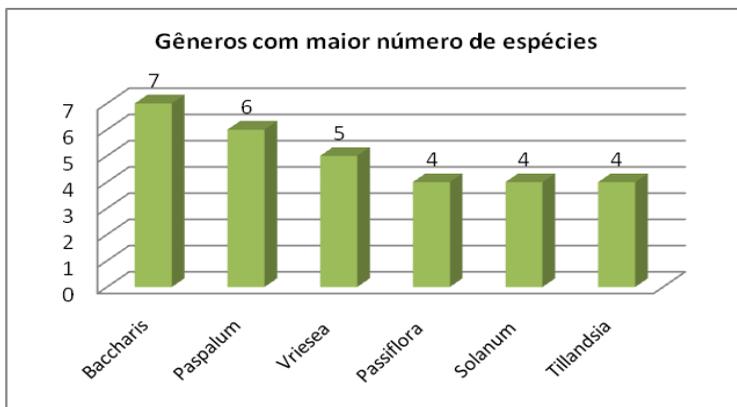


Figura 33: Gêneros com maior número de espécies deste levantamento.

O gênero *Baccharis* é representado por espécies conhecidas popularmente como carquejas, vassouras e cambarás e é um dos principais gêneros da família Asteraceae. Possui distribuição pantropical e no Brasil é representado principalmente nas regiões Sul e Sudeste, onde apresenta seu centro de riqueza (LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013). Localmente é representado por sete (2,82% do total) espécies sub-arbustivas, arbustivas e uma trepadeira herbácea, todas encontradas em estágio inicial de regeneração da Floresta. Bernacci identificou quatro (2,32%) espécies. Maraschin-Silva, Scherer e Baptista (2009) e Fuhro, Vargas e Larocca (2005) identificaram apenas *Baccharis crispa* em suas áreas de estudo.

Além deste, espécies do gênero *Paspalum* também são facilmente encontradas em áreas de estágio inicial, sendo identificadas seis (2,4%) espécies, duas delas encontradas em costão rochoso. Este gênero é reconhecido por ter espécies com alto valor forrageiro e no Brasil é encontrado principalmente no Cerrado e na região Centro-oeste (LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013). Bernacci (1992) encontrou duas (1,16%) espécies de *Paspalum*, gênero que juntamente com outros 12 ocupou a sexta posição entre os mais ricos. Maraschin-Silva, Scherer e Baptista (2009) também encontraram duas espécies do gênero *Paspalum*, que ocupou a segunda posição juntamente com outros sete. Os demais trabalhos não levantaram espécies deste gênero.

As bromélias do gênero *Vriesea* estão em terceiro lugar no ranking de gêneros mais ricos, totalizando cinco (2%) das reconhecidas. O gênero é restrito praticamente à Mata Atlântica, com poucas espécies distribuídas nos demais Biomas brasileiros. Possui seu centro de riqueza na região Sudeste (LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013). Essas plantas conferem um aspecto belíssimo ao interior da floresta, onde são principalmente epífitos. Nenhum dos estudos comparados identificou espécimes deste gênero, porém isto é justificado pelas diferenças de metodologia, já que somente o estudo de Bernacci (1992) incluiu epífitas no seu levantamento.

O gênero dos maracujás, *Passiflora*, alcançou o quarto lugar no número de espécies, juntamente com os gêneros *Tillandsia* e *Solanum*. São reconhecidas 72 espécies para a Mata Atlântica, das quais 32 ocorrem na região sul do país (LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013). Ao total foram identificadas quatro espécies de *Passiflora*, que representam 1,6% do total de espécies encontradas na área de estudo. São trepadeiras herbáceas e distribuem-se nas florestas e bordas de floresta. Bernacci (1992) e Fuhro, Vargas e Larocca (2005) identificaram três espécies de maracujás. Nos demais estudos a família não foi representada, porém, isto se deve provavelmente à metodologia empregada nos demais trabalhos, que levantou apenas espécies herbáceas e arbustivas terrícolas.

Tillandsia foi representada por quatro (1,6%) espécies, todas epífitas e encontradas no interior ou bordas de floresta. Somente o estudo de Bernacci (1992), identificou cinco espécies do gênero, o que representa (2,9%) do total de gêneros identificados, ocupando a terceira posição. Dentre os estudos comparados, o de Bernacci (1992) é o único que levantou epífitos.

Solanum também é representado por quatro (1,6%) espécies, sendo três arbustos encontrados em estágio inicial de floresta, e uma herbácea rupícola, presente no costão da Ponta do Araçá. Fuhro, Vargas e Larocca (2005) identificaram quatro espécies (4,4%) estando o gênero entre os dois mais ricos. Bernacci (1992) identificou quatro (1,82%) espécies, que ocupa o quarto lugar em riqueza de gêneros, empatado com mais três. Kosera (2001) encontrou uma (1,36%) espécie de *Solanum* em Morretes; Maraschin-Silva, Scherer e Baptista (2009) identificaram duas (2,65%) espécies ao total.

4.3.1. Hábitos

O hábito predominante foi das herbáceas terrícolas, com 33,8% (90) das espécies podendo apresentar esta consistência do caule e substrato em associação. Na sequência aparece as

arbustivas terrícolas, com 13,53% (36) das espécies, trepadeiras herbáceas, com 13,16% (35 espécies) e herbáceas aquáticas com 0,75% (2 espécies).

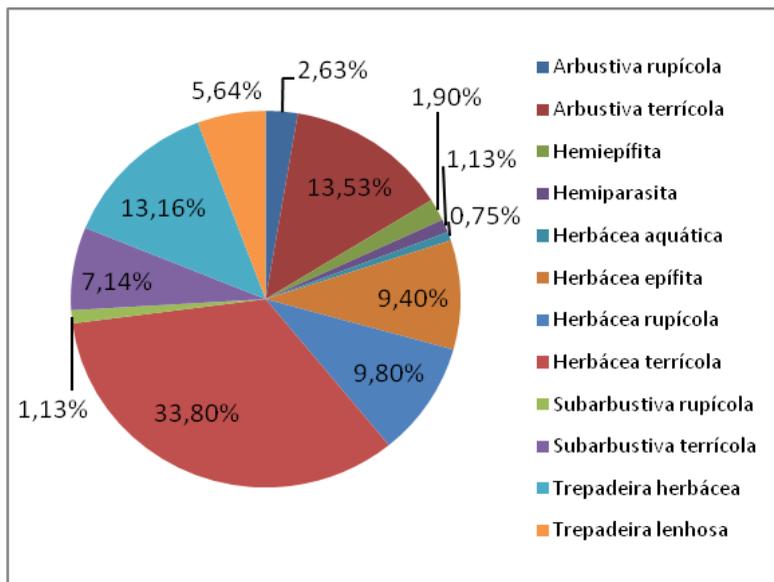


Figura 34: Proporção de hábitos encontrados.

Ao considerar-se apenas a consistência do caule, as herbáceas são as predominantes, com 69,9% das espécies identificadas, seguida da consistência arbustiva com 21,8% e subarbustivas com 8,3%.

Quanto ao substrato, o que apresentou a maior riqueza de espécies foi o terrícola, com 54,5% das espécies, seguido pelas trepadeiras, que se apoiam nas árvores, com 18,8%, rupícolas com 13,5%, epífitas com 9,4% e hemiepífita, hemiparasita e aquático com menos de 2% cada.

4.3.2. Distribuição das espécies nas comunidades vegetais

Na área de estudo, a comunidade vegetal com maior riqueza foi a considerada como estágio inicial de regeneração natural da floresta, que inclui a vegetação ruderal e das bordas de floresta, correspondendo a 50% do total de espécies. Nas áreas de floresta podemos encontrar 32,7% das espécies levantadas neste estudo. Nos costões rochosos pode-se encontrar 16,35% da riqueza, na vegetação aquática e restinga 0,64%.

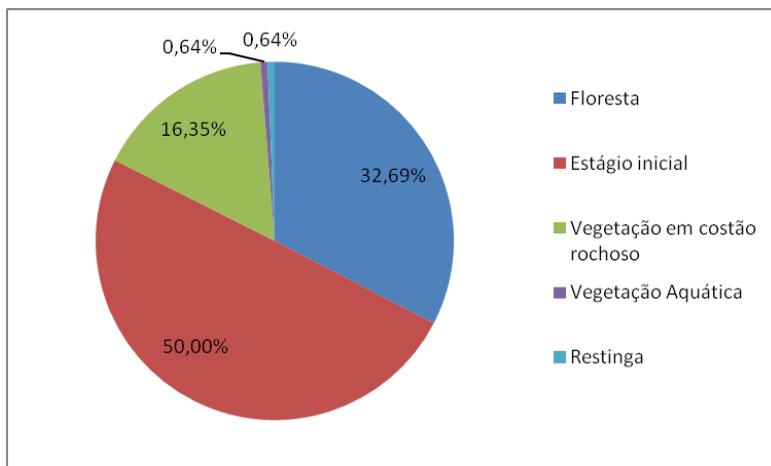


Figura 35: Proporção das Angiospermas nas comunidades vegetais.

Em outro tipo de análise podemos observar que 22,58% das espécies são dependentes das comunidades arbóreas, sendo encontradas somente nestes ambientes. Cerca de 45% das espécies só podem ser encontradas em estágios iniciais de regeneração, 7,26% são exclusivas dos costões rochosos e 0,81% só ocorrem na comunidade aquática, o que representa todas as espécies encontradas neste ambiente. Além destas, existem as espécies generalistas, que representam 24,2%, podendo ser encontradas tanto no interior da floresta quanto nos costões rochosos ou áreas em estágio inicial de regeneração. Entretanto, calculando-se o índice de Jaccard para as comunidades, foi observado que não houve similaridade entre as formações vegetais, já que o referencial

para identificar similaridade entre as comunidades quanto à riqueza é de no mínimo 25% (MUELLER-DUBOIS; ELLENBERG, 1974).

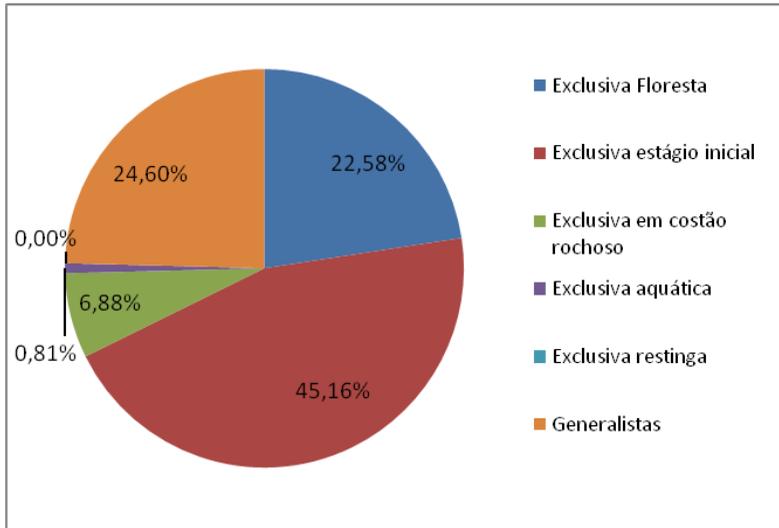


Figura 36: Proporção das Angiospermas exclusivas nas comunidades vegetais.

4.3.3. Espécies com interesse para conservação

4.3.3.1. Espécies ameaçadas de extinção conforme lista oficial do Brasil

Das espécies levantadas neste estudo, *Heliconia farinosa* e *Aechmea* cf. *blumenavii* são indicadas no Anexo I da Lista de Espécies da Flora Ameaçada de Extinção (MMA, 1992). No Anexo II da referida lista constam como Deficientes de Dados as espécies *Lepidaploa chamissonis* e *Symphypappus casarettoi*, que também aparecem na listagem da Fundação Biodiversitas, cujo estudo serviu de base para publicação da lista oficial do Brasil.

- *Heliconia farinosa* possui inflorescências vistosas, muito apreciadas para jardinagem e arranjos florais. Na região ela é facilmente encontrada em áreas úmidas, principalmente ao longo de drenagens, formando por vezes densas populações que podem atingir mais de dois metros de altura (Figura 37 A).
- *Aechmea* cf. *blumenavii*, espécie endêmica da Floresta Ombrófila Densa de Santa Catarina e consta na Lista de Espécies ameaçadas de extinção do Brasil. A confirmação da presença da espécie ainda não pode ser atestada pois esta é muito próxima morfológicamente de *Aechmea kertesziae*, bromélia muito comum próximo aos costões da APA. Na FIC (REITZ, 1965-1989) essas espécies seriam diferenciadas pelos folíolos do escapo (imbricados em *A. kertesziae*) e pela posição do início da antese floral da inflorescência (em *A. kertesziae* pelo meio e *A. blumenavii* pela base). Além disto, folhas mais estreitas e inflorescência delicada seriam características de *A. blumenavii*.

As duas espécies foram coletadas por Reitz na localidade de Canto Grande, então município Porto Belo, que atualmente faz parte do município de Bombinhas, distando cerca de 8 Km da APA. Pelas características descritas na literatura não foi possível separar as duas espécies, havendo a possibilidade de os indivíduos encontrados serem híbridos. Novos estudos taxonômicos são necessários para fazer a diferenciação entre elas. O material coletado foi enviado para uma especialista que está revisando o grupo (Figura 37 B).

- *Lepidaploa chamissonis* é um arbusto com cerca de um metro de altura, heliófita, e indiferente quanto às condições do solo. Distribui-se desde São Paulo até Santa Catarina, onde apresenta distribuição concentrada na zona litorânea (REITZ, 1965-1989). É indicada como Deficiente de Dados no anexo II da Lista de Espécies da Flora Ameaçada de Extinção (MMA, 2008) e em Perigo na lista da Fundação Biodiversitas (FUNDAÇÃO, 2005) (Figura 37 C).
- *Symphyopappus casarettoi* é um arbusto com até dois metros de altura, heliófita e xerófito. Possui distribuição quase exclusivamente no litoral Sul do Brasil (REITZ, 1965-1989). Consta

no anexo II da Lista de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção como Deficiente de dados (MMA, 2008), e Criticamente em Perigo na lista da Fundação Biodiversitas (2005) (Figura 37 D).



Figura 37: A - *Heliconia farinosa*; B - *Aechmea cf. blumenavii*; C - *Lepidaploa chamissonis*; D - *Symphyopappus casarettoi*. Fotos: Anelise Nuernberg-Silva, 2013.

4.3.3.2. Espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção

A seguir são listadas e comentadas as espécies indicadas como raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção por listas não oficiais. Alguns dados da literatura podem estar defasados, seja por falta de testemunhos das espécies nos herbários ou literatura muito antiga. Optou-se por manter essas espécies nesta lista para destacar a importância de se estudar a distribuição desses táxons, seja a nível estadual ou nacional, e fazer uma melhor categorização de seus *status* de conservação.

Na resolução CONAMA nº 261 (CONAMA, 1999), que trata de parâmetros para classificar estágios sucessionais de restingas, as espécies *Aechmea kertesziae*, *Plantago catharinaea* e *Solanum pelagicum* (citada como *Cyphomandra marítima*, atual sinônimo) são indicadas como raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção. Estas espécies foram encontradas nos costões rochosos, que pela mesma literatura podem ser considerados legalmente como restinga.

As espécies *Billbergia zebrina*, *Dioscorea dodecaneura*, *Dichantherium sciurotoides* (= *Panicum sciurotis*), e *Oxypetalum banksii* são indicadas como raras na Flora Ilustrada Catarinense (REITZ, 1965-1989; REIS, 1996-2011), enquanto que *Pilocarpus pauciflorus* é indicada como muito rara e *Oxypetalum molle* é indicada como ameaçada de extinção. Como endêmicas de Santa Catarina são citadas *Lonchocarpus graziellae* e *Aechmea blumenavii* (LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013; SPECIES LINK, 2013). Já *Aechmea kertesziae* e *Wittrockia superba* estão indicadas como Em Perigo no Livro Vermelho da Flora do Brasil (MARTINELLI; MORAES, 2013).

- *Aechmea kertesziae* é uma bromélia terrícola ou rupícola com belas inflorescências rosa e amarelo, facilmente confundida com *A. blumenavii*. Possui distribuição restrita à Floresta Ombrófila Densa, nos estados da Região Sul (LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013). É indicada como rara ou ameaçada de extinção na Resolução CONAMA 261 (CONAMA, 1999) e como Em Perigo no Livro Vermelho da Flora do Brasil (MARTINELLI; MORAES, 2013) (Figura 38 A).
- *Plantago catharinaea* é uma herbácea exclusiva e característica da vegetação litorânea, onde por vezes pode ser muito comum. Ocorre do litoral do Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul (HEFLER, RODRIGUES e CERVI, 2011). Foi indicada como rara ou ameaçada de extinção pela Resolução CONAMA (1999) (Figura 38 B).
- *Solanum pelagicum* (citada como *Cyphomandra marítima*, atual sinônimo) é um arbusto xerófito que era considerado exclusivo da restinga de Santa Catarina (REITZ, 1965-1989), e indicada como rara, endêmica ou ameaçada de extinção na Resolução Conama

(1999). Atualmente sabe-se que ocorre também no Rio Grande do Sul (LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013), porém a espécie continua tendo pouca representatividade em herbários e distribuição restrita, o que torna necessário estudos para sua melhor categorização (Figura 38 C).

- *Billbergia zebrina* é uma Bromeliaceae robusta, epífita, parecida com *Billberia alfonsi-joannis* Reitz (espécie ameaçada de extinção-MMA, 2008). É indicada como pouco frequente ou rara na Flora Ilustrada Catarinense (REITZ, 1965-1989). Entretanto, existem diversas coletas para a espécie (SPLINK, 2013), que se distribui desde Paraguai, Argentina e Brasil nas regiões Sudeste e Sul (WANDERLEY *et al*, 2007) (Figura 38 D).
- *Dioscorea dodecaneura* é uma liana com ampla distribuição geográfica desde a América do Norte até a Argentina na América do Sul. É indicada como rara ou possivelmente em extinção no estado segundo a Flora Ilustrada Catarinense (REITZ, 1965-1989; REIS, 1996-2011). Existem apenas duas coletas da espécie para o estado (SPLINK, 2013), que podem refletir a real situação de ameaça da espécie em Santa Catarina, ou ser um reflexo da falta de representatividade em herbários (Figura 38 E).
- *Dichantherium sciurotoides* (= *Panicum sciurotis*) é uma Poaceae perene, heliófita, que ocorre em capoeiras, vegetação ruderal, solos rochosos e restinga. Possui ampla distribuição no país, e em Santa Catarina é restrita à faixa litorânea, sendo indicada como rara no estado pela Flora Ilustrada Catarinense (REITZ, 1965-1989) (Figura 39 A).
- *Oxypetalum molle* é trepadeira com flores verde-amareladas, com distribuição desde o Centro-oeste até o Sul do Brasil, alcançando a Argentina (WANDERLEY *et al*, 2005). Em Santa Catarina apresenta distribuição irregular e poucas coletas, sendo considerada como possivelmente ameaçada de extinção no estado, conforme a FIC (REIS, 1996-2011) (Figura 39 B).
- *Lonchocarpus graziellae* é um arbusto característico pela inflorescência congesta de flores arroxeadas. Foi destacada por (SILVA, 2010) por merecer atenção quanto ao seu status de

conservação devido a sua ocorrência restrita. É indicada como endêmica do estado (LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013; SPECIES LINK, 2011; SILVA, 2010) (Figura 39 C).

- *Oxypetalum banksii* é uma trepadeira com abundante látex. Ocorre desde o Nordeste até o Sul do Brasil, principalmente em restingas (WANDERLEY *et al*, 2005). Pode ser encontrada em diferentes ecossistemas e até como planta ruderal. Em Santa Catarina existem coletas somente para áreas de restinga, motivo que fez os autores considerarem que a espécie pode ser rara no estado (REIS, 1996-2011) (Figura 38 D).
- *Pilocarpus pauciflorus* é um arbusto ou arvoreta, seletiva hidrófita, ocorre principalmente nas depressões de terrenos, perto de cursos d'água. Ocorre de forma isolada em Santa Catarina, sendo indicada como muito rara para o estado (REITZ, 1965-1989) (Figura 39 E).
- *Wittrockia superba* é uma Bromeliaceae epífita, terrícola ou rupícola, pouco frequente, que desenvolve-se preferencialmente nas florestas situadas nas encostas. Esta espécie é indicada como Em Perigo no Livro Vermelho da Flora do Brasil (MARTINELLI; MORAES, 2013).



Figura 38: A - *Aechmea kertesziae*; B - *Plantago catharinae*; C - *Solanum pelagicum*; D - *Billbergia zebrina*; E - *Dioscorea dodecaneura*. Fotos: Anelise Nuernberg-Silva, 2012.

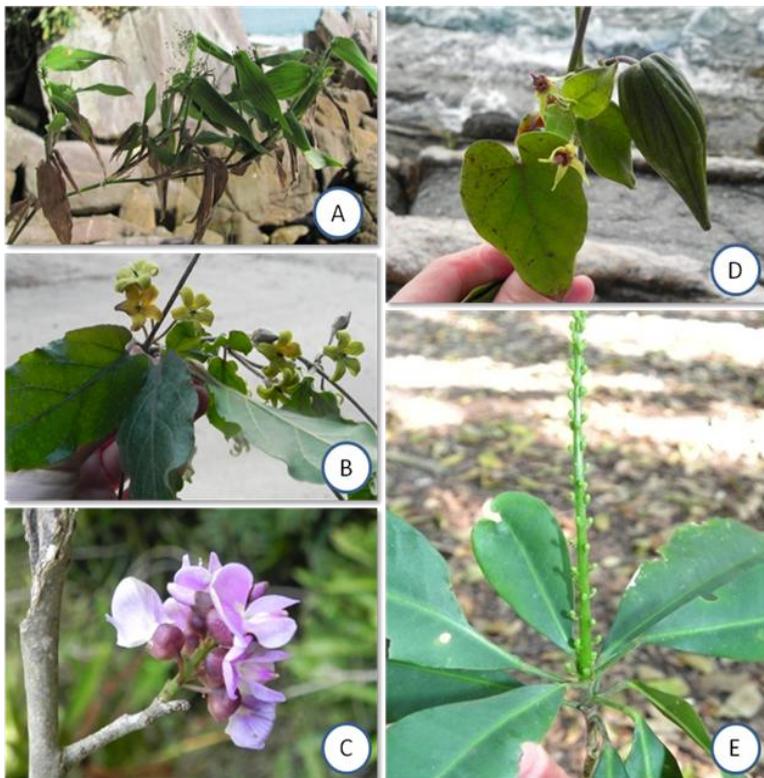


Figura 39: A - *Dichantheium sciurotoides*; B - *Oxypetalum molle*; C - *Lonchocarpus grazielae*; D - *Oxypetalum banksii*; E - *Pilocarpus pauciflorus*;
Fotos: Anelise Nuernberg-Silva, 2011.

Tabela 1: Quadro comparativo das espécies com interesse para a conservação. Legenda: 1. FIC; 2. Biodiversitas: EP (Em perigo), CP (Criticamente em Perigo); 3. MMA (2008) - Anexo I: Ameaçada de extinção; Anexo II: Deficiente de dados; 4. CONAMA: Rara ou ameaçada de extinção; 5. Endêmica de Santa Catarina; 6. EN- Em Perigo.

Família	Espécie	1	2	3	4	5	6
Apocynaceae	<i>Oxypetalum banksii</i>	rara					
Apocynaceae	<i>Oxypetalum molle</i>	ameaçada					
Asteraceae	<i>Lepidaploa chamissonis</i>		CP	Anexo II			
Asteraceae	<i>Symphopappus ca sarettii</i>		EP	Anexo II			
Bromeliaceae	<i>Aechmea blumenavii</i>			Anexo I		Endêmica a SC	
Bromeliaceae	<i>Aechmea kertesziae</i>				x		EN
Bromeliaceae	<i>Billbergia zebrina</i>	rara					
Bromeliaceae	<i>Wittrockia superba</i>						EN
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea dodecaneura</i>	rara ou ameaçada					
Fabaceae	<i>Lonchocarpus grazielae</i>					Endêmica a SC	
Heliconiaceae	<i>Heliconia farinosa</i>			Anexo I			
Plantaginaceae	<i>Plantago catharinaea</i>				x		
Poaceae	<i>Dichantherium sciurotoides</i>	rara					
Rutaceae	<i>Pilocarpus pauciflorus</i>	muito rara					
Solanaceae	<i>Solanum pelagicum</i>				x		

Fonte: 1: FIC- Reitz (1965-1989), Reis (1996-2011); 2: Fundação Biodiversitas (1995); 3: MMA (2008); 4: CONAMA (1994); 5: Lista de Espécies da Flora do Brasil (2013), Splink (2013); 6: Livro vermelho da Flora do Brasil (MARTINELLI e MORAES, 2013).

4.3.4. Espécies exóticas

Ao total foram determinados 18 espécies exóticas (LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL, 2013). Destas, três táxons são

pertencentes à família Asteraceae e oito da família Poaceae, sendo que a maioria destas espécies são de ampla dispersão no estado de Santa Catarina. No trabalho de Maraschin-Silva, Scherer & Baptista (2009), realizado em Dom Pedro de Alcântara – RS, *Bidens pilosa*, assim como neste estudo, aparece entre as espécies exóticas. Já no de Bernacci (1992), de Campinas-SP, as seguintes espécies exóticas são em comum com este estudo: *CyclospERMUM leptophyllum*, *Oeceoclades maculata*, *Megathyrsus maximus*, e *Tilesia baccata*.

4.3.5. Análise de similaridade entre os estudos

Dentre os estudos comparados, nenhum apresentou similaridade entre a composição florística das espécies. Com relação aos gêneros, o único que apresentou similaridade foi o de Bernacci (1992), com 0,275 ou 27,5%, considerado baixo.

Analisando-se as famílias, novamente o estudo de Bernacci (1992) foi o mais semelhante, com 0,6024 ou 60,24% de similaridade. O estudo de Fuhro, Vargas e Larocca (2005) teve 47,37% (0,4736%) de similaridade entre as famílias, enquanto que o de Koserá (2001), em Morretes teve 30,26% (0,3026); de Maraschin-Silva, Scherer e Baptista (2009) teve 30,14% (0,3013); Koserá (2001) na Ilha do Mel teve 27,39% (0,273) e de Záchia e Waechter (2011) não houve similaridade significativa (índice menor que 0,250 ou 25%).

Do total, 33,33% das espécies encontradas neste estudo foram levantadas em algum dos trabalhos comparados.

Das espécies deste estudo que não houve correspondência com outros, 33% são de hábitos herbáceo e subarborescente, indicando que a diferença entre as os levantamentos analisados não se deve somente a diferenças de metodologia, mas também a outros fatores, como de histórico de uso das áreas e área total amostrada, diferenças de solo, de altitude, de latitude, influência dos ecossistemas e Biomas próximos. Além disto, a similaridade entre os estudos que utilizaram a mesma metodologia foi baixa, alcançando

o maior valor (0,5 ou 50%) no trabalho de Koseira (2001), que analisou duas comunidades próximas uma da outra.

As espécies comuns aos estudos possuem ampla distribuição e são principalmente das famílias Asteraceae com 14, Poaceae com 12, Cyperaceae com cinco e Bignoniaceae e Orchidaceae com quatro espécies cada, representando 78% das espécies similares.

Os táxons que aparecem em mais de um estudo são principalmente dos gêneros *Baccharis* e *Scleria*, com três espécies cada, *Solanum*, *Setaria*, *Andropogon*, *Justicia*, *Philodendrum*, *Mikania*, *Desmodium* com duas espécies cada, somando 24% das espécies similares.

Tabela 2: Índice de Jaccard para as famílias. **Legenda:** 1- Koseira (2001) na Ilha do Mel; 2- de Koseira (2001), em Morretes; 3-Záchia & Waechter (2011);4-Maraschin-Silva, Scherer & Baptista (2009); 5-Bernacci (1992);6-Fuhro, Vargas & Larocca (2005); 7- Nuernberg-Silva (2013); Spp-total de espécies em cada estudo. Em vermelho índice menor que 25%.

Famílias	1	2	3	4	5	6	7	spp
1	1							64
2	0,5	1						73
3	0,297	0,256	1					48
4	0,225	0,25	0,4	1				78
5	0,275	0,306	0,222	0,271	1			219
6	0,375	0,333	0,404	0,314	0,472	1		91
7	0,274	0,303	0,224	0,301	0,602	0,474	1	248

Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A APA da Ponta do Araçá apresenta diversidade de comunidades vegetais desde o nível do mar, com vegetação de costões

rochosos e pequenas restingas, até Floresta Ombrófila Densa Submontana, que ocorre até os 200 metros de altitude. As florestas encontram-se em estágio médio e avançado de regeneração natural, ocorrendo também áreas em estágio inicial. Também ocorrem duas pequenas lagoas com vegetação aquática.

- A alta riqueza de espécies da Mata Atlântica é comprovada neste estudo, totalizando 248 espécies identificadas para os hábitos não arbóreos, frequentemente negligenciados em levantamentos da flora. Destas, 26% apresentaram hábito arbustivo ou subarbustivo, 43,6% são herbáceas terrícolas ou rupícolas, tendo importante função na forragem do solo, menos de 1% é aquática, e 31,23% necessitam de suporte: epífitas, hemiparasita, hemiepífita e trepadeiras.
- O número total de espécies encontrado neste estudo é quase o dobro do número de espécies de arvoretas e árvores (127 espécies no total) levantadas para o diagnóstico do Plano de Manejo desta Unidade de Conservação. Estes dados demonstram a significância que estudos envolvendo os hábitos não arbóreos contribuem para a riqueza de espécies de ecossistemas florestais.
- Apesar de grande parte das espécies herbáceas ou arbustivas encontradas neste estudo estarem em ambientes alterados (45%), a composição florística é influenciada pelas florestas adjacentes e há predomínio absoluto de espécies nativas. Além disto, o conhecimento da regeneração natural de florestas é base para programas de restauração de áreas degradadas.
- O número de espécies exclusivas de florestas (22%) e de costões rochosos (6,9%) demonstram a importância da conservação desses ambientes para a manutenção da biodiversidade, já que estas espécies possivelmente não suportariam grandes impactos.
- A baixa similaridade encontrada entre este e outros estudos, pode ser devido a diferenças de metodologia, área e esforço amostral, solos, clima, altitude, latitude, impactos que as áreas sofreram preteritamente e atual estado de conservação. Apesar disto, os estudos que utilizaram mesma metodologia e que foram realizados em condições próximas também apresentaram

similaridade baixa. Esses dados demonstram a heterogeneidade dos sub-bosques da Floresta Ombrófila Densa e de outras formações vegetais no Bioma Mata Atlântica, indicando que as espécies do sub-bosque tem mais dificuldade em se dispersar quando comparadas às espécies arbóreas.

- Ao total foram identificadas duas espécies presentes na Lista Oficial de espécies da flora ameaçadas de extinção do Brasil, e 13 indicadas pela literatura como raras, endêmicas do estado ou ameaçadas de extinção. Esta quantidade de táxons é muito superior ao de espécies arbóreas indicadas como com interesse para conservação no Plano de Manejo da APA (*Euterpe edulis* e *Ocotea catharinensis*), reforçando a importância de se levantar outros hábitos que não o arbóreo para a conservação da biodiversidade.
- Foram encontradas 18 espécies exóticas (não cultivadas). O levantamento dessas espécies é importante para entender o grau de invasão de espécies exóticas e subsidiar programas de controle da dispersão, já que estas podem ser grandes causas de perda de biodiversidade por competição com espécies nativas.
- Houve um incremento de 188 coletas distribuídas em 159 espécies no Herbário FLOR da UFSC, além de duplicatas que serão permutadas com outros herbários. Algumas coletas representam os primeiros registros de espécies incorporados ao acervo do herbário FLOR e muitas são de táxons ainda pouco amostrados no mesmo.
- No total 112 espécies, que representam 45% das levantadas neste estudo, não foram citadas para a Floresta Ombrófila Densa pelo Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina.
- Este trabalho pode servir de base para comparações com futuros estudos que abordem sinúsias não arbóreas no Bioma Mata Atlântica.
- A totalidade de espécies do componente arbustivo e herbáceo ainda não foi amostrada, no entanto, a listagem de espécies encontradas representa uma parcela significativa da flora local.

- Novos estudos, principalmente que associem a estrutura das comunidades vegetais não arbóreas às condições e fatores ambientais são incentivados, buscando-se uma melhor compreensão da ecologia desta área.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APG III- Angiosperm Phylogeny Group (2009). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society** 161: 105-121.

AZAMBUJA, B.O. *et al.* **Estrutura do Componente Arbustivo de uma Floresta Estacional no Sul do Brasil**. Nota científica. Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 5, supl. 2, p. 768-770, jul. 2007.

BACKES, P.; IRGANG, B. 2004. **Mata Atlântica, as Árvores e a Paisagem**. 1.ed. Editora Paisagem do Sul, 2004. 393 p.

BAUER, D.; WAECHTER, J.L. Sinopse taxonômica de Cactaceae epifíticas no Rio Grande do Sul, Brasil, **Acta botânica brasílica**. 20(1):225-239.2006.

BERNACCI, L.C. **Estudo florístico e fitossociológico de uma floresta no município de Campinas, com ênfase nos componentes herbáceo e arbustivo**. 1992. 154 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, 25 julho 1992.

BOLDRINI, I.I.; LONGHI-WAGNER, H.M. Poaceae no Rio Grande do Sul. Diversidade, importância na fitofisionomia e conservação. **Ciência & Ambiente**, Botânica no Cone Sul, Universidade de Santa Maria, n 42, p 71-92, jan./jun. 2011.

BRASIL. MMA – Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Secretaria de formulação de políticas e normas ambientais. **Diretrizes para a política de conservação e desenvolvimento sustentável da Mata Atlântica**. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://www.ipef.br/legislacao/diretrizmataatlantica.pdf>>. Acesso em: 4 junho 2012.

BRASILIA. Diretoria do Programa Nacional de Conservação da Biodiversidade - Dcbio. Ministério do Meio Ambiente (Org.). **Quarto Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica**. Brasília, 2010.

BURKART, A. (ed.). **Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina) Parte VI:** Dicotiledóneas Metaclámídeas, B: Rubiales, Cucurbitales, Campanulales (incluso Compuestas). Tomo 6. Buenos Aires, Colección Científica del INTA. 1974. 554 p.

BURKART, A. (ed.). **Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina) Parte V:** Dicotiledóneas Metaclámídeas, A: Primulales a Plantaginales. Tomo 5 y 6. Buenos Aires, Colección Científica del INTA. 1979. 627p.

CAVALHEIRO, E.M.P.; BARRETO, I.L. 1981. As espécies indígenas ou espontâneas do gênero *Digitaria* Heister ex Haller (Gramineae) ocorrentes no Rio Grande do Sul. **Anu. Téc. do IPZFO** 8: 171-316.

CITADINI-ZANETTE, V. *et al.* Estrutura da sinúsia herbácea em Floresta Ombrófila Mista no Parque Nacional de Aparados da Serra, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 56-63, jan./mar. 2011.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução 261, de 30 de junho de 1999.** Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res26199.html>>. Acesso em 20 de setembro de 2013.

DAVIDSE, G.; POHL, R. W. New taxa and nomenclatural combinations of Mesoamerican grasses (Poaceae). **Novon** 2(2): 81–110. 1992

DORNELES, L.P.P.; NEGRELLE, R.R.B. Composição florística e estrutura do compartimento herbáceo de um estágio avançado da Floresta Atlântica, no sul do Brasil. **Biotemas**, 12(2):7-30, 1999.

DRESSLER, R.L. **The orchids: natural history and classification.** Cambridge: Harvard University Press. 1981. 332 p.

DUZZIONI, R.I. Projeto: Elaboração dos Planos de Manejo do Parque Nacional das Araucárias e da Estação Ecológica da Mata Preta - **Levantamento de Dados Secundários Geologia e Geomorfologia do Parna das Araucárias.** 2012. Disponível em: <<http://www.apremavi.org.br/download.php?codigoArquivo=344>>. Acesso em: 19 maio 2012.

FALKENBERG, D.B. Aspectos da Flora e Vegetação secundária da restinga de Santa Catarina, Sul do Brasil. **Insula**. Nº 28. 1999. 1 -30 p.

FATMA, Fundação do Meio Ambiente. **Unidades de Conservação.** Disponível em: <http://www.fatma.sc.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=75&Itemid=166>. Acesso em 20 maio 2012.

FIDALGO, O; BONONI, V.L.R. (org.). **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Instituto de Botânica de São Paulo. Série Documentos. Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo: 1989. 52 p. Reimpressão.

FILGUEIRAS, T.S. *et al.* Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de Geociências**, Rio de Janeiro, n. 12, p. 39-43, 1994.

FREITAS, D.M. **O gênero *Desmodium* Desv. (Fabaceae-Faboideae) no estado de Santa Catarina**. 2011. 151 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Pós-graduação em Biologia Vegetal, Florianópolis, 2011.

FUHRO, D; VARGAS, D; LARocca, J. Levantamento Florístico das espécies herbáceas, arbustivas e lianas da Floresta de Encosta da Ponta do Cego, Reserva Biológica do Lami (RBL), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisas**, Botânica. São Leopoldo: Instituto Anchieta de Pesquisas, nº 56, p 239-256, 2005.

FUNDAÇÃO Biodiversitas. **Lista das plantas consideradas ameaçadas de extinção segundo o estudo da Biodiversitas e colaboradores**. 2005. Disponível em <http://www.biodiversitas.org.br/floraBr/destaque_flora.asp>. Acesso em 10-10-2013.

HASSEMER, G. **Estudos biogeográficos das plantas vasculares exclusivas de Santa Catarina, e das espécies de *Plantago* L. (Plantaginaceae) nativas do Brasil**. 2013. 90 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Florianópolis, 2013.

HEFLER, S.M.; RODRIGUES, W.A.; CERVI, A.C. O gênero *Plantago* L. (Plantaginaceae) na região Sul do Brasil. **Revista brasileira de biociências**, Porto Alegre, v. 9, n. 3, p. 297-321, jul./set. 2011.

HERBÁRIO Virtual Re flora. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://www.reflora.ibri.gov.br/jabot/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/BemVindoConsultaPublicaHVConsultar.do>> Acesso em 2013.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de Biomas do Brasil**. 2004. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=169> Acesso em: 5 de junho de 2012.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual técnico da vegetação brasileira. **Manuais técnicos em geociências**, Rio de Janeiro, n. 1, 2ª Ed. Revisada e ampliada. p. 271, 2012.

ICMBIO. **Unidades de Conservação**. Mata Atlântica. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/mata-atlantica>>. Acesso em: 4 junho 2012.

INÁCIO, C.D; JARENKOW, J.A. Relações entre a estrutura da sinúsia herbácea terrícola e a cobertura do dossel em floresta estacional no Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, V.31, n.1, p.41-51, jan.-mar. 2008

KLEIN, R.M. Ecologia da Flora e Vegetação do Vale do Itajaí. **Sellowia**: Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí-sc, nº 32 p. 390. 10 nov. 1980. Anual.

KLEIN, R.M. Mapa fitogeográfico do estado de Santa Catarina. In: REITZ, R. (Ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1978.

KOSERA, C. **Composição florístico e fitossociológica do estrato herbáceo-arbustivo em Floresta Ombrófila Densa no Paraná, Brasil**. 2001. 164 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, 2001.

LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 17 Nov. 2013.

MACIEL, N.C. Praias, dunas e restingas: unidades de conservação da Natureza do Brasil. **II Simpósio de ecossistemas da costa sul e sudeste brasileira: estrutura, função e manejo**. Aciesp. V.3, p. 326-51. (Publicação Aciesp, 71-3). 1990

MAPA da Mata Atlântica. Diálogo florestal. As diferentes Matas da Mata Atlântica. Disponível em: <<http://www.dialogoflorestal.org.br/biomas/mata-atlantica/mapa-da-mata-atlantica/>>. Acesso em: 20 maio 2012.

MARASCHIN-SILVA, F.; SCHERER, A.; BAPTISTA, L.R.M. Diversidade e estrutura do componente herbáceo-subarbustivo em vegetação secundária de floresta Atlântica no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 53-65, jan./mar. 2009.

MARTINELLI, G; MORAES, M.A.; (ORGS), **Livro Vermelho da Flora do Brasil, 2013**. CNCFLOTA, Centro Nacional de Conservação da Flora. 1. ed. - Rio de Janeiro : Andrea Jakobsson: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. 1100 p.

MEIRELLES, J.T. **Ecologia da Vegetação de Afloramentos Rochosos do Litoral da região Sudeste**. 1990. 289 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, SP, 1990.

MMA-Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Lista Oficial de Flora Ameaçada de Extinção**. 2008.

Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/flora/extincao.htm>>. Acesso em: 10 outubro 2011.

MORO, M.F. *et al.* Alienígenas na sala: o que fazer com espécies exóticas em trabalhos de taxonomia, florística e fitossociologia?. **Acta Botanica Brasilica** 26(4): 991-999. 2012.

MORO, M.F.; MARTINS, F.R. **Métodos de Levantamento do Componente Arbóreo-Arbustivo**. In: Fitossociologia do Brasil, Métodos e estudos de caso. V1. Viçosa- MG. Ed UFV:2011. 174-212 p.

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

MULLER, S.C.; WAECHTER, J.L. Estrutura sinusal dos componentes herbáceo e arbustivo de uma floresta costeira subtropical. **Revista brasileira de Botânica**, São Paulo, v.24, n.4, p.395-406, dez.2001.

MYERS, R.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERRMEIER, C.G.; FONSECA, G,A,B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**. V. 403. February, 2000.

NETO, L.M. *et al.* Flora vascular não-arbórea de uma floresta de gruta na Serra da Mantiqueira, Zona da Mata de Minas Gerais, Brasil. **Biota Neotropica**, v.9, n.4. 2009.

NEVES, J. **Evolução do uso e cobertura do solo no setor norte da península de Porto Belo – SC (1938-2000)**. 2009. 128 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

PEIXOTO, A.L. **Revisão taxonômica do gênero Mollinedia Ruiz Et Pavon (Monimiaceae, Monimioideae)**. 1987. 401 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, 1987.

PORTO BELO. **Prefeitura municipal**. Disponível em: <<http://www.portobelo.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/4540#.UomPp9KbMpo>>. Acesso em: 19 dez 2012.

PORTO BELO. **Prefeitura municipal**. **APA – Ponta Araçá**. Disponível em: <<http://www.portobelo.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/8819>>. Acesso em 5 maio 2013.

REIS, A. (Ed). **FIC-FLORA ILUSTRADA CATARINENSE**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1996-2011.

REIS, A. *et al.* **Sellowia**: Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí-sc, nº 56/63, 304 p. 30 set. 2011. Anual.

REITZ, R. (Ed). **FIG-FLORA ILUSTRADA CATARINENSE**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1965-1989

REITZ, R. Vegetação da Zona Marítima de Santa Catarina. **Sellowia**: Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí-sc, v. 13, p.17-116, 15 dez. 1961. Anual.

RIGON, J.; CORDEIRO, J.; MORAES, D.A. Composição e estrutura da sinúsia herbácea em um remanescente de Floresta Ombrófila Mista em Guarapuava, PR. **Pesquisas, Botânica** Nº 62: 333-346 São Leopoldo: Instituto Anchietano de Pesquisas, 2011.

RITTER, M.R.; MIOTTO, S.T.S. Taxonomia de *Mikania* Willd. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Hoehnea** 32(3): 309-359, 168 fig., 2005.

SCHNEIDER, A.A. **Estudo taxonômico de *Baccharis* L. sect. *Caulopterae* DC. (Asteraceae: Astereae) no Brasil**. 2009. 203 f. Tese (Doutorado em Botânica). PPG-Botânica UFRGS. 2009.

SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO; Secretaria de Estado de desenvolvimento regional - SDR Itajaí, **Planejamento Regional, 2003**. Disponível em: <<http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/diagnostico/ITAJAI.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2012.

SEGER, G.D.S. **Estrutura especial de trepadeiras entre plantação de Araucária (*Araucaria angustifolia*) e floresta ombrófila mista no sul do Brasil**. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas). Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

SENDULSKY, T. Brachiaria: Taxonomy of cultivated and native species in Brazil. **Hoehnea**, 7: 99-139. 1978.

SILVA, M.J. **Filogenia e Biogeografia de *Lonchocarpus* S.L. e revisão Taxonomica dos Gêneros *Muelleria* L.F. e *Dahlstedtia* Malme (Leguminosae, Papilionoideae, Millettieae)**. 2010. 535 f. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal). Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, 2010.

SOS MA-FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE-INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica no período 2005-2008**. São Paulo. 2008.

SOS MA-FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE-INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica no período 2011-2012**. São Paulo. 2013.

SOUZA, V.C; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: Guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APGII. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 704 p.

SPECIES LINK: Projeto Sistema de Informação Distribuído para Coleções Biológicas: a Integração do Species Analyst e do SinBiota (FAPESP). 2013. Disponível em: <<http://splink.cria.org.br/>>. Acesso em: de 2011 a nov 2013.

STEHMANN, J.R., *et al.* (Ed). Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Ed.). **Plantas da Floresta Atlântica**. 516 p. 2009 Disponível em: <http://www.conservation.org.br/publicacoes/files/plantas_floresta_atlantica.pdf>. Acesso em: 20 set. 2013.

TREVISAN, R.; FERREIRA, P.; BOLDRINI, I. I. . A família Cyperaceae no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 6, p. 217-244, 2008.

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina. 2013. **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Municipal da Ponta do Araçá**. Symbiosis/Caipora/FAPEU/UFSC. Florianópolis. 2013. Disponível em: <http://www.portobelo.sc.gov.br/uploads/236/arquivos/18435_APA_Relatorio_final_Vegetacao.pdf>. Acesso em 5 maio 2013.

VIBRANS, A.C., *et al.* (Ed.). **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina**. Vol IV. Floresta Ombrófila Densa. Blumenau: Edifurb, 2013a. 576 p.

VIBRANS, A.C., *et al.* (Ed.). **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina**. Vol V. Epífitos Vasculares da Floresta Ombrófila Densa. Blumenau: Edifurb, 2013b. 173 p.

VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. **Botânica – Organografia**. Quadros sinóticos ilustrados de fanerógamas. 3ª Ed (4ª reimpressão). Viçosa: UFV, Impr. Univ.:1995. 114 p.

VILANO, W.F.; SOUZA, C.R. **Biogeografia de Costões rochosos e sua importância para os estudos do Quaternário**. XIII Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário ABEQUA. Armação dos Búzios – RJ, 9 a 14 out 2011.

VITALI, M.; UHLIG, V.M. **Unidades de Conservação de Santa Catarina**. Sustentabilidade em debate. V. 1, N. 1, 2010. Disponível em: <<http://seer.bce.unb.br/index.php/sust/article/view/729/446>> Acesso em: 10 outubro 2011.

WAECHTER, J.L. Aspectos ecológicos da vegetação de restinga no Rio Grande do Sul, Brasil. **Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS**, série Botânica (33): 49-68.

WANDERLEY, M.G.L., *et al.* (Cord). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. V 3. São Paulo: Instituto de Botânica, FAPESP, 2003.

_____. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. V 4. São Paulo: Instituto de Botânica, FAPESP, 2005.

_____. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. V 6. São Paulo: Instituto de Botânica, FAPESP, 2009.

_____. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. V 7. São Paulo: Instituto de Botânica, FAPESP, 2012.

ZÁCHIA, R.A.; WAECHTER, J.L. Diferenciação espacial de comunidades herbáceo-arbustivas em florestas costeiras do Parque Nacional da Lagoa do Peixe, RS. **Pesquisas, Botânica**, Nº 62:211-238 São Leopoldo: Instituto Anchieta de Pesquisas, 2011.

ZULOAGA, F.O. & MORRONE, O. **Revisión de las especies de *Paspalum* para América del Sur Austral (Argentina, Bolívia, Sur del Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay)**. Monographs (Systematic Botany), Missouri Botanical Garden. 102:1-297. 2005.

APÊNDICE
Herbário fotográfico



Figura 1: Acanthaceae: A. *Justicia brasiliiana*; B. *Justicia carnea*; C. *Ruellia brevifolia*; Aizoaceae: D. *Sesuvium portulacastrum*; Amaranthaceae: E. *Hebanthe pulverulenta*; Apiaceae: F. *Cyclospermum leptophyllum*. Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.

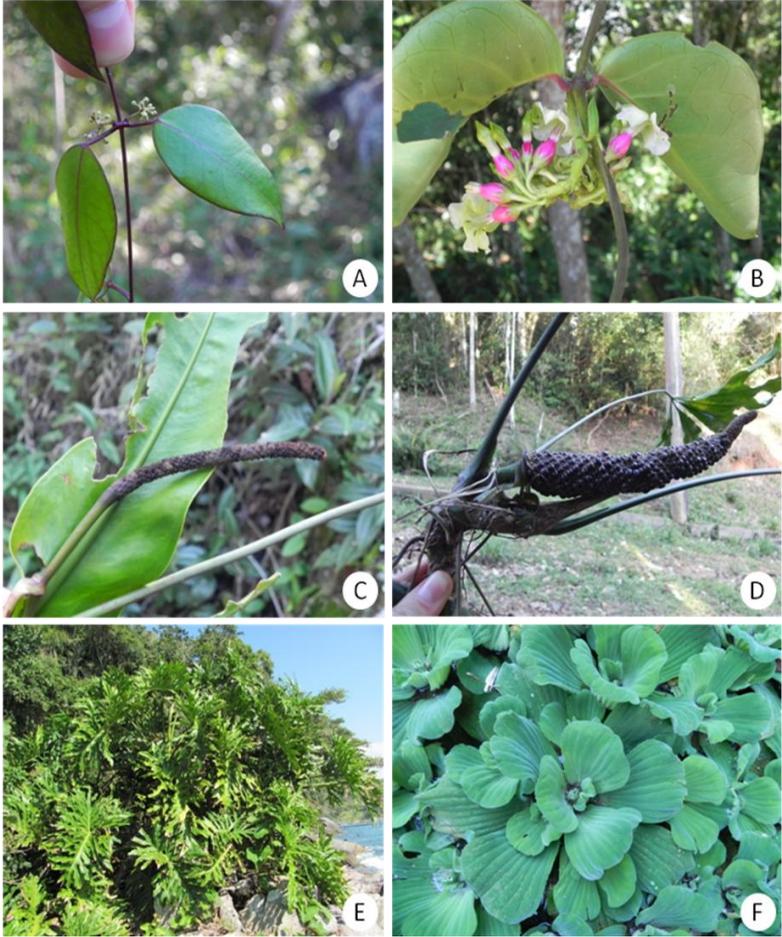


Figura 2: Apocynaceae: A. *Peplonia axillaris*; B. *Temnadenia odorifera*; Araceae: C. *Anthurium gaudichaudianum*; D. *Anthurium pentaphyllum*; E. *Philodendron bipinnatifidum*; F. *Pistia stratiotes*. Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.

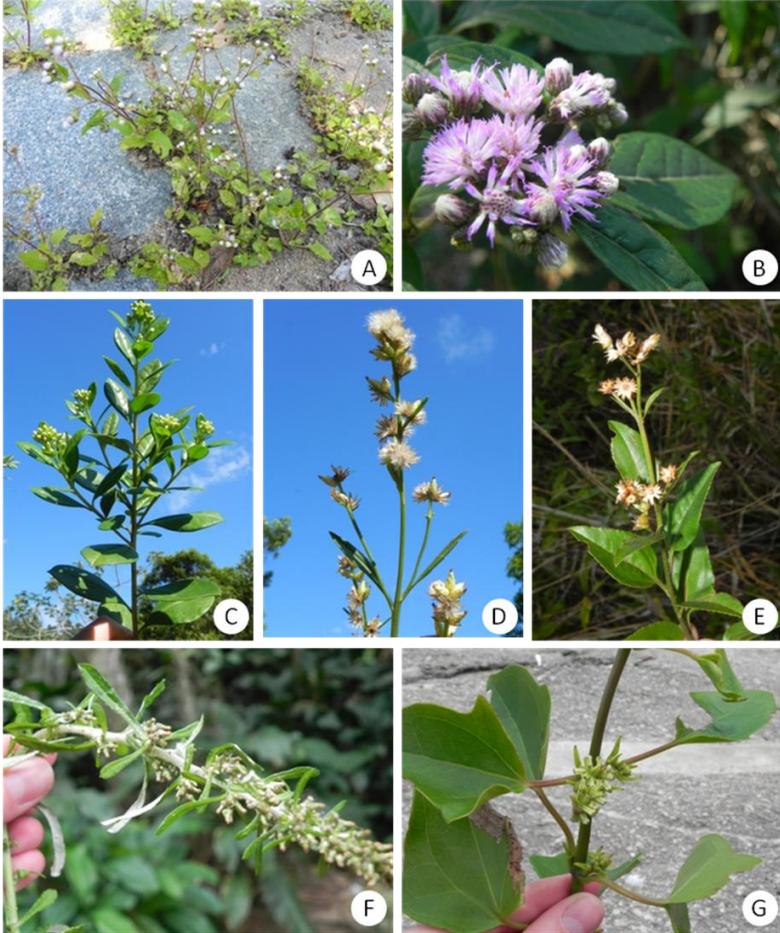


Figura 3: Asteraceae: A. *Ageratum conyzoides*; B. *Cyrtocymura scorpioides*; C. *Baccharis singularis*; D. *Baccharis spicata*; E. *Baccharis trinervis*; F. *Gamochaeta coarctata*; G. *Mikania glomerata*. Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.



Figura 4: Asteraceae: A. *Mikania involucrata*; B. *Verbesina glabrata*; Bignoniaceae: C. *Pyrostegia venusta*; Boraginaceae: D. *Heliotropium transalpinum* ; E. *Turnerfotia membranacea*; F. *Varronia polycephala*. Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.

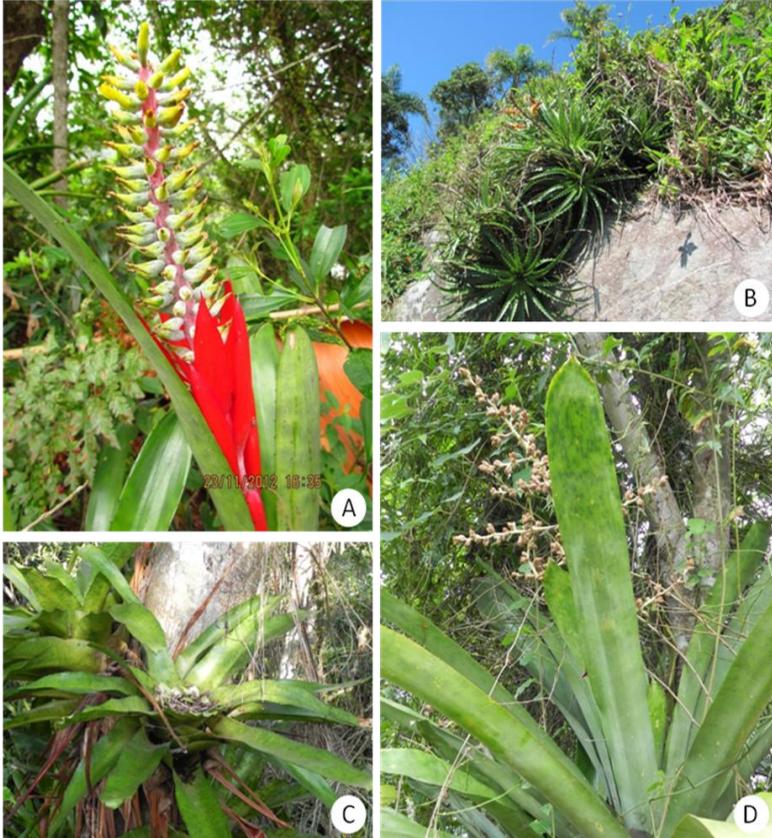


Figura 5: Bromeliaceae: A. *Aechmea nudicaulis*; B. *Dyckia encholirioides*; C. *Edmondoa lindenii*; D. *Hohenbergia augusta*. Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.



Figura 6: Bromeliaceae: A. *Tillandsia stricta*; B. *Vriesea gigantea*; Cactaceae: C. *Pereskia aculeata*; D. *Rhipsalis teres* (à direita) e *Lepismium cruciforme* (à esquerda); Capparaceae: E. *Cynophalla flexuosa*; Commelinaceae: F. *Commelina diffusa*. Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.

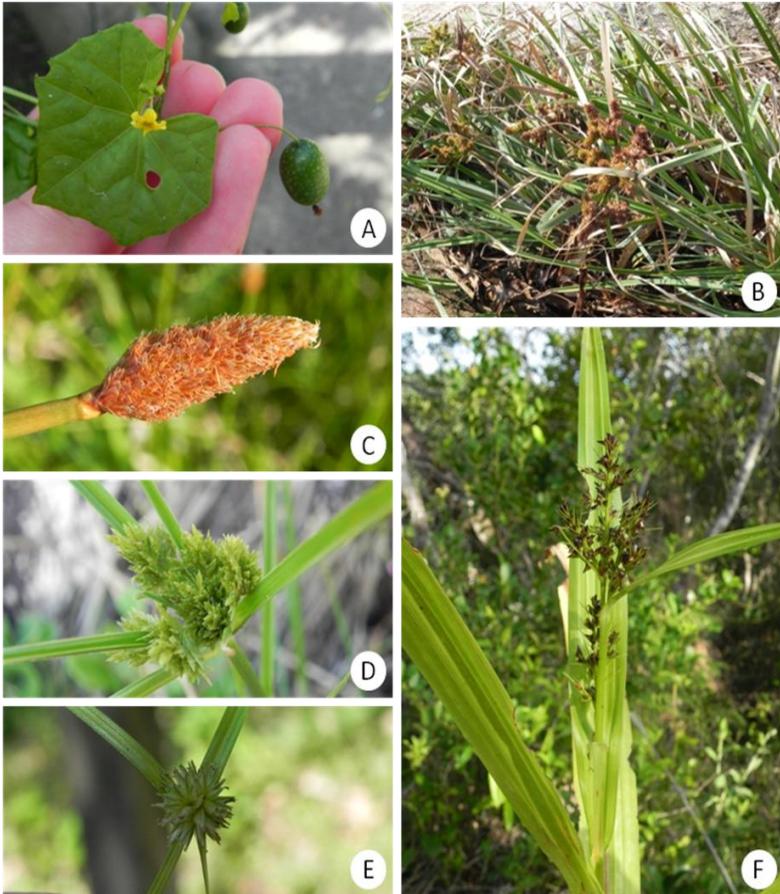
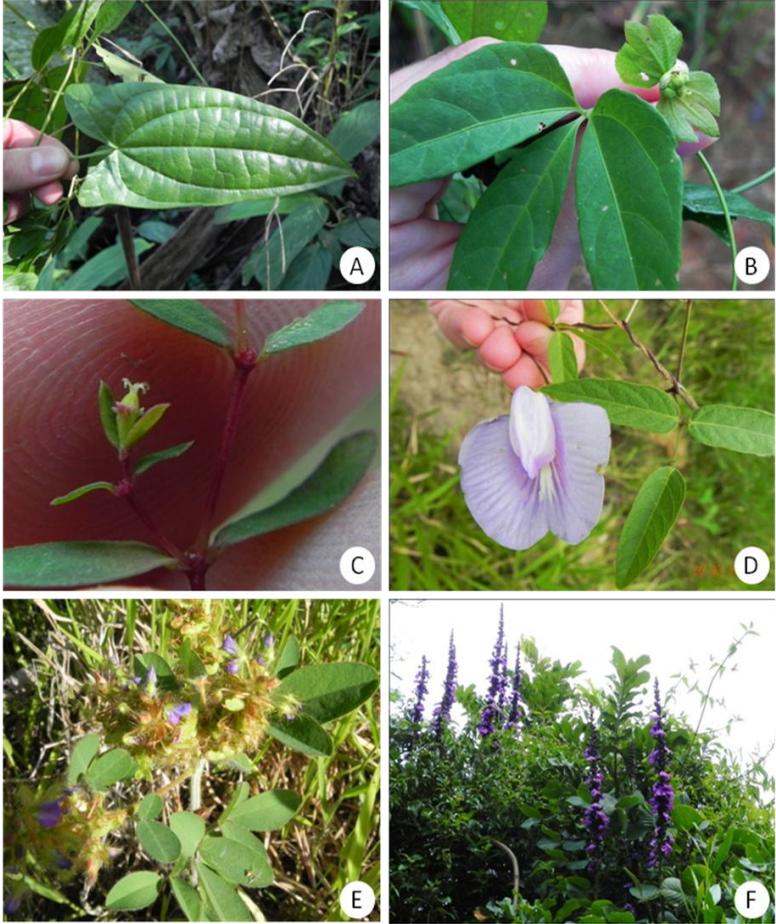
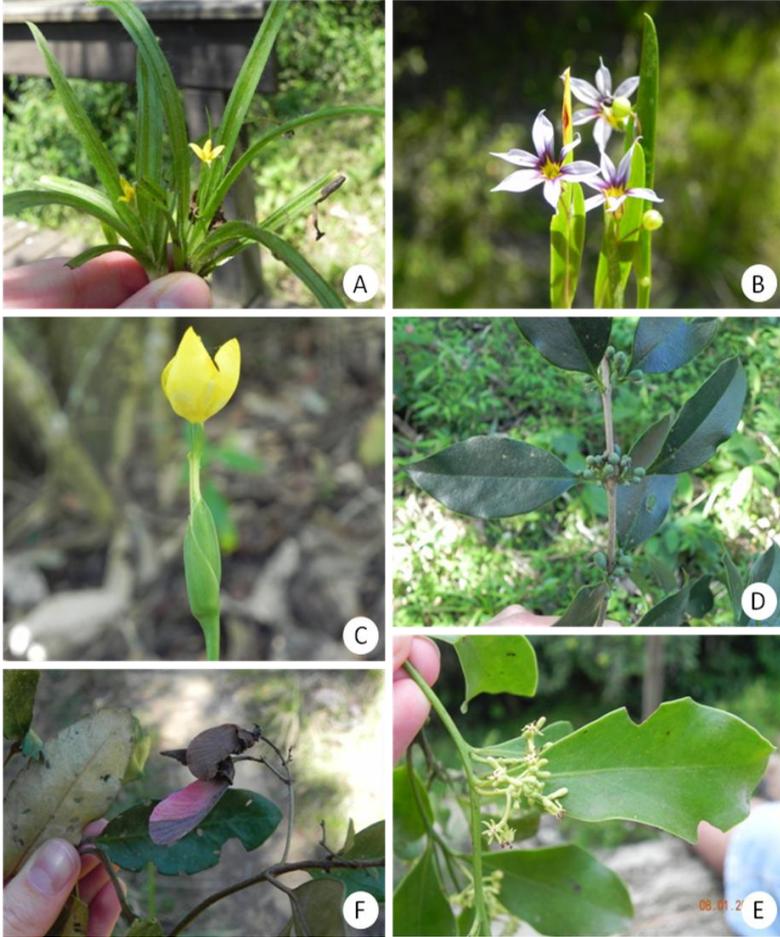


Figura 7: Cucurbitaceae: A. *Melothria pendula*; Cyperaceae: B. *Cyperus ligularis*; C. *Eleocharis montana*; D. *Kyllinga brevifolia*; E. *Pycnus polystachyos* ; F. *Scleria latifolia*. Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013



**Figura 8: Dioscoreaceae: A. *Dioscorea laxiflora*; Euphorbiaceae: B. *Dalechampia micromeria*; C. *Euphorbia hyssopifolia*; Fabaceae: D. *Centrosema virginianum*; E. *Desmodium adscendens*; E. *Dioclea violascens*.
Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.**



**Figura 9: Hypoxidaceae: A. *Hypoxis decumbens*; Iridaceae: B. *Sisyrinchium alatum*; C. *Trimezia martinicensis*; Loranthaceae: D. *Struthanthus martianus*; E. *Struthanthus polyrhizus*; Malpighiaceae: F. *Heteropterys aenea*.
Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.**

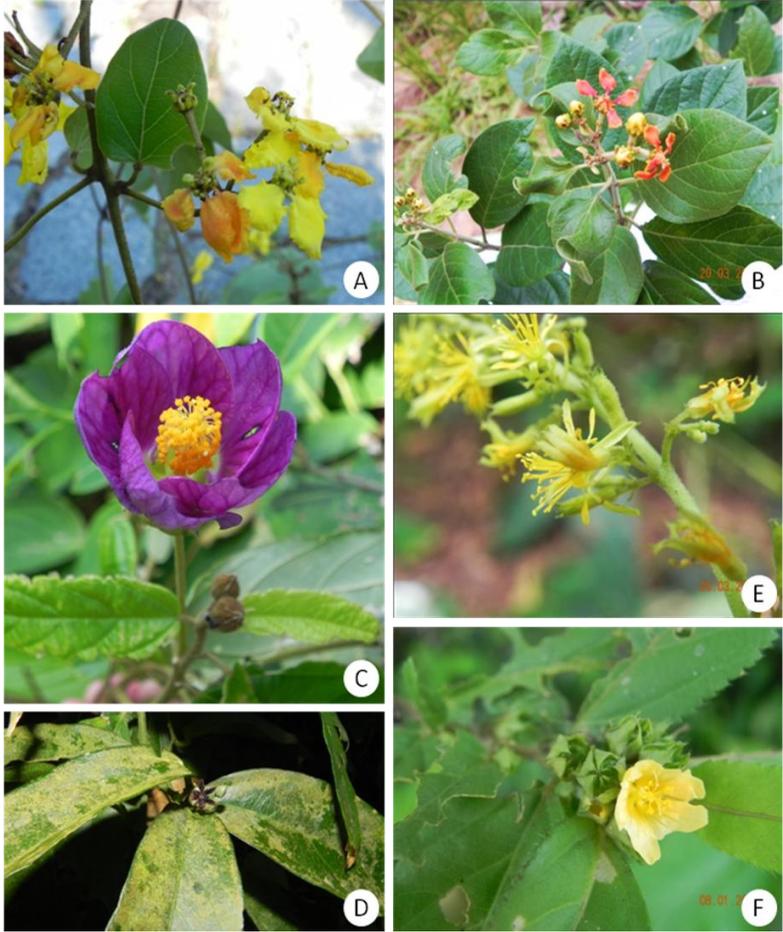


Figura 10: Malpighiaceae: A. *Stigmaphyllon tomentosum*; B. *Tetrapterys phlomoides*; Malvaceae: C. *Abutilon rufinerve*; D. *Byttneria australis* ; E. *Triunfetta semitriloba*; F. *Sida planicaulis*. Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.



Figura 11: Marantaceae: A. *Ctenanthe muelleri*; Marcgraviaceae; B. *Schwartzia brasiliensis*; Melastomataceae: C. *Clidemia hirta*; D. *Tibouchina urvilleana*; Menipermaceae: E. *Odontocarya acuparata*; Monimiaceae: F. *Mollinedia schottiana*. Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.



Figura 12: Moraceae: A. *Dorstenia brasiliensis*; Nyctaginaceae: B. *Guapira opposita*; Onagraceae: C. *Ludwigia octovavlis*; Orchidaceae: D. *Ciclopogon variegatus*; E. *Epidendrum fulgens*; F. *Vanilla chamisonis*. Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.



Figura 13: Passifloraceae: A. *Passiflora edulis*; B. *Passiflora mediterranea*; Phyllanthaceae: C. *Phyllanthus niruri* ; Piperaceae: D. *Piper gaudichaudianum*; E. *Piper miquelianum*. Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.



Figura 14: Poaceae: A. *Andropogon bicornis*; B. *Cortaderia selloana*; C. *Homoleps glutinosa*; D. *Lasiacis ligulat* . Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.

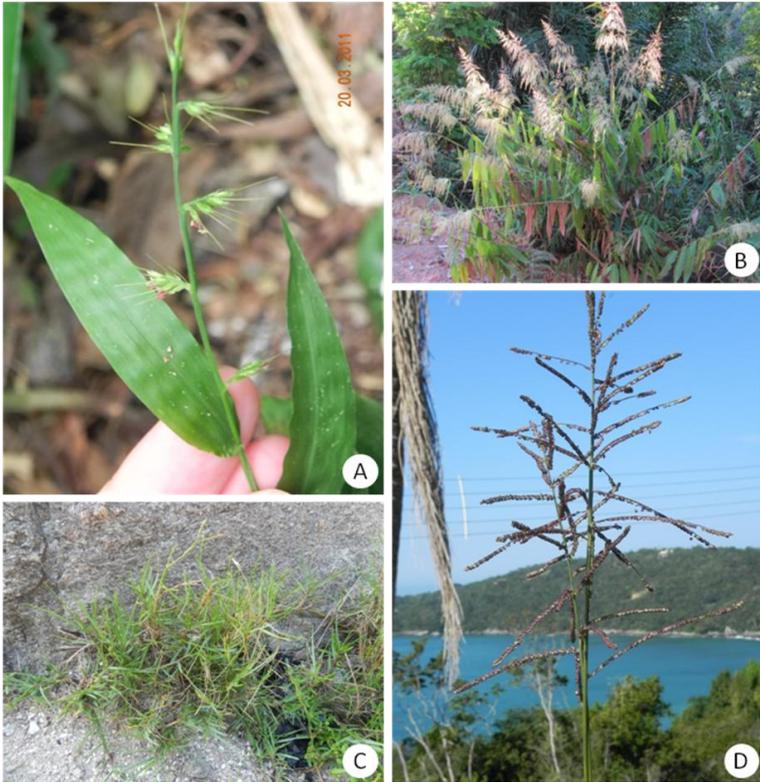
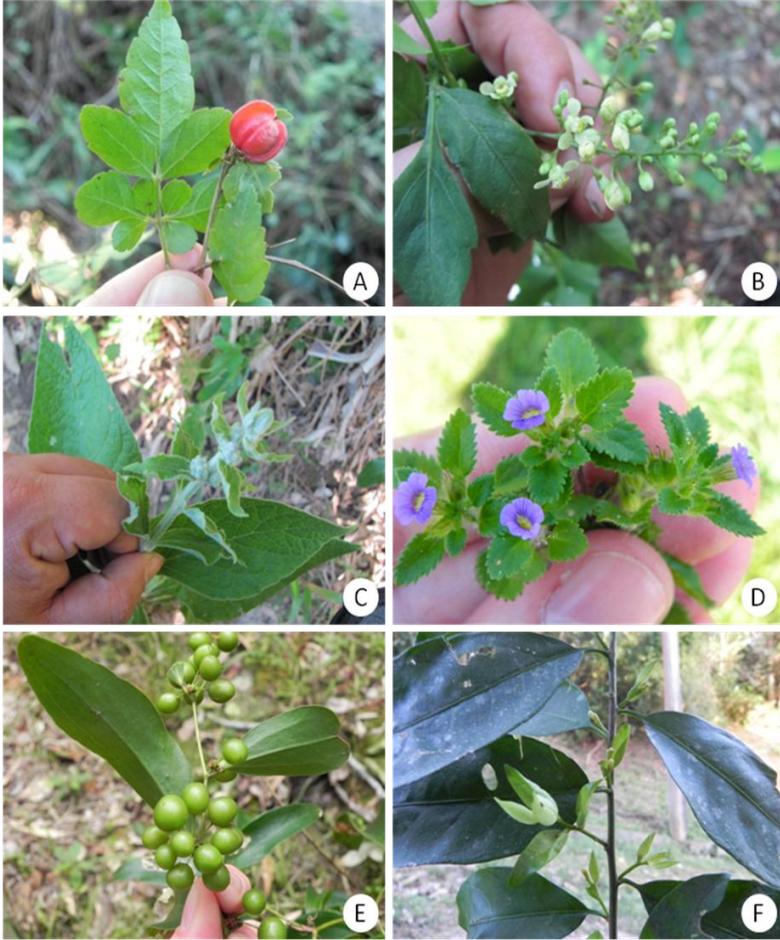


Figura 15: Poaceae: A. *Oplismenus hirtellus*; B. *Parodiolyra micrantha*; C. *Paspalum vaginatum*; D. *Paspalum paniculatum*. Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.



Figura 16: Portulacaceae: A. *Talinum paniculatum*; Rubiaceae: B. *Chiococca alba*; C. *Coccocypselum lanceolatum*; D. *Psychotria carthagenensis*; E. *Psychotria hoffmannseggiana*; F. *Psychotria laciniata*. Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.



**Figura 17: Sapindaceae: A. *Paullinia cristata*; B. *Serjaia communis*;
 Scrophulariaceae: C. *Buddleja stachyoides*; D. *Stemodia verticillata*;
 Smilacaceae: E. *Smilax quinquenervia*; Solanaceae: F. *Cestrum bracteatum*.
 Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.**

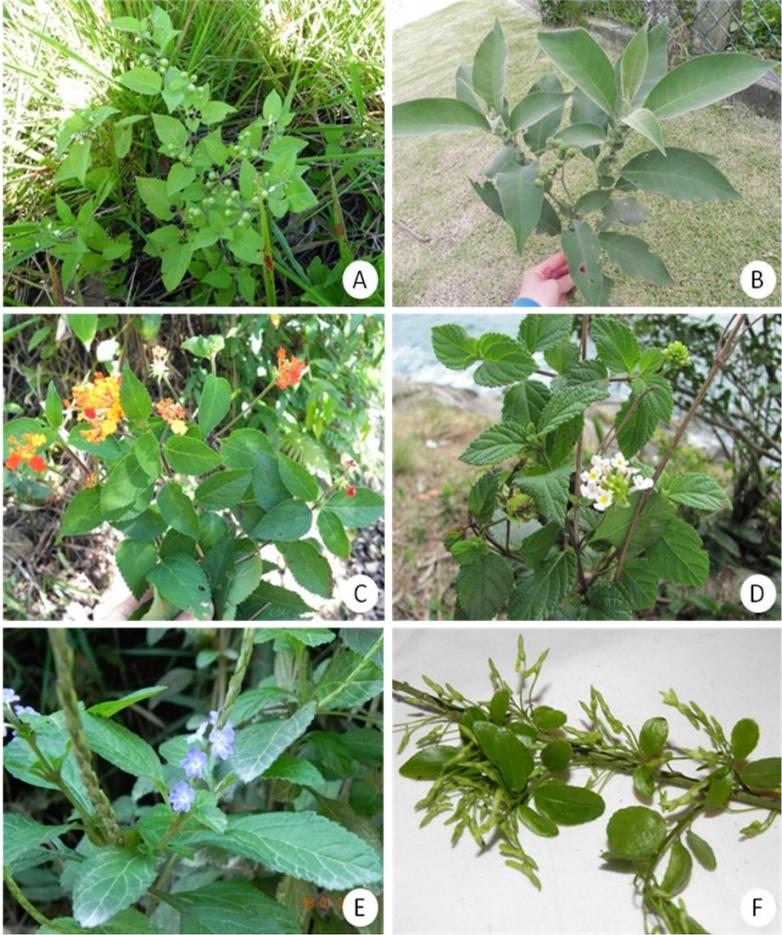


Figura 18: Solanaceae: A. *Solanum americanum*; B. *Solanum mauritanium*; Verbenaceae: C. *Lantana camara*; D. *Lantana undulata*; E. *Stachytarpheta cayennensis*; Violaceae: F. *Anchietea pyrifolia*. Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2011

Tabela 1: Lista de Angiospermas dos estratos herbáceo e arbustivo da APA da Ponta do Araçá. Legenda: End MA – Endêmico da Mata Atlântica; N/E – Nativa/Exótica. Herbácea aquática (Ha), herbácea terrícola (Ht), herbácea epífita (He), herbácea rupícola (Hr), subarbustivo terrícola (St), subarbustivo rupícola (Sr), arbustivo terrícola (At), arbustivo rupícola (Ar), trepadeira lenhosa (TI), trepadeira herbácea (Th), hemiparasitas (Hemip), hemiepífita (Hemiep); Interior de Floresta Ombrófila Densa em estágios médio e avançado (FOD); estágio inicial, bordas e ruderal (FOD in); Formação Pioneira - Costão rochoso (CR), Formação pioneira - restinga (Res).

Espécie	Nome-popular	Testemunho	N/E	Háb	Formaçõ es vegetais	End. MA
ACANTHACEAE						
<i>Justicia brasiliana</i> Roth	Junta-de-cobra-	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 340	N	At	CR, FOD	
<i>Justicia carnea</i> Lindl.	Bálsamo-cor-de-carne	A. Nuernberg, 971	N	Ht	FOD	
<i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C.Ezcurra		foto	N	Ht	FOD in	
<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims	Cu-de-cachorro	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 341	E	Th	FOD in	
AIZOACEAE						
<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	Bendroega-da-	A. Nuernberg, 981	N	Hr	CR	
ALSTROEMERACEAE						
<i>Bomarea edulis</i> (Tussac) Herb.		*	N	TI	FOD	
AMARANTHACEAE						
<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	Periquito-saracura	*	N	Ht	FOD	
<i>Hebanthe pulverulenta</i> Mart.	Corango-veludo	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 324	N	Th	FOD in	

Continua

Continuando

APIACEAE

<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Centela	*	E	Ht	FOD in	
<i>Cyclospermum leptophyllum</i> (Pers.) Sprague	Aipo-branco	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 325	N	Ht	FOD in	

APOCYNACEAE

<i>Ditassa burchellii</i> Hook. & Arn..		Cervi, A.C. 2609	N	Hr	CR	
<i>Forsteronia</i> sp.	Cipó-de-leite	*	N	Th	FOD in	
<i>Oxypetalum banksii</i> R.Br. ex Schult.	Cipó-de-leite	A. Nuernberg & A.S. Mello, 219	N	Th	FOD in	
<i>Oxypetalum molle</i> Hook. & Arn.	Cipó-de-leite	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 326	N	Th	FOD in	
<i>Peplonia axillaris</i> (Vell.) Fontella & Rapini	Cipó-de-leite	A. Nuernberg & A.S. Mello, 259	N	Th	FOD, FOD in	end
<i>Temnadenia odorifera</i> (Vell.) J.F.Morale	Cipó-de-leite	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 261	N	Th	FOD, FOD in	end

ARACEAE

<i>Anthurium gaudichaudianum</i> Kunth	Antúrio	A. Nuernberg & A.S. Mello, 50	N	Ht	FOD	end
<i>Anthurium pentaphyllum</i> (Aubl.) G.Don	Antúrio	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 315	N	Hemiep	FOD, FOD in	
<i>Anthurium scandens</i> (Aubl.) Engl.	Antúrio	*	N	Th	FOD	end
<i>Monstera praetermissa</i> E.G.Gonç. & Temponi	Imbé	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 319	N	Hemiep	FOD	end
<i>Philodendron appendiculatum</i> Nadruz & Mayo		foto	N	Hr, Hemiep	CR, FOD	end
<i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott	Imbé	foto	N	Hr, Hemiep	CR, FOD	
<i>Philodendron martianum</i> Engl.	Imbé	*	N	Hemiep	FOD	end
<i>Pistia stratiotes</i> L.	Alface-d'água	foto	N	Ha	Aquática	

ARALIACEAE

Continua

Continuando

<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam.	Capitão-da-praia	*	N	Ht	Res, CR, FOD in	
<i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schltdl.	Erva-capitão	*	N	Ht	FOD in	
ARECACEAE						
<i>Bactris setosa</i> Mart.	Tucum	*	N	St	CR, FOD	
ARISTOLOCHIACEAE						
<i>Aristolochia</i> cf. <i>trilobata</i> L.		foto	N	Th	CR, FOD	end
ASTERACEAE						
<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Marcela	A. Nuernberg & A.S. Mello, 221	N	St	FOD in	
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Marcela, macela	*	N	At	FOD in	
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Mentrasito	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 349	N	Ht	FOD in	
<i>Austro eupatorium inulaefolium</i> (Kunth) <i>R.M.King & H.Rob.</i>	Cambará	A. Nuernberg & A.S. Mello, 135	N	At	FOD in	
<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	Carqueja	*	N	St	FOD in	
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Vassourinha	*	N	At	FOD in	
<i>Baccharis sagittalis</i> (Less.) DC.	Carqueja	A. Nuernberg & A.S. Mello, 17	N	St	FOD in	
<i>Baccharis singularis</i> (Vell.) G.M. Barroso	Cambará-da-praia	A. Nuernberg & A.S. Mello, 6	N	At	FOD in	end
<i>Baccharis</i> sp.		foto	N	At	FOD in	
<i>Baccharis spicata</i> (Lam.) Baill.	Vassoura-da-folha-estreita	A. Nuernberg & A.S. Mello, 41	N	St	FOD in	
<i>Baccharis trinervis</i> Pers.	Cambará-de-cipó	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 273	N	Th	FOD in	
<i>Bidens pilosa</i> L.	Picão-preto	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 296	E	Ht	CR, FOD in	

Continua

Continuando

<i>Calea serrata</i> Less.	Para-tudo	A. Nuernberg & A.S. Mello, 36	N	Tl	FOD in	
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	Língua-de-vaca	A. Nuernberg & A.S. Mello, 226	N	Ht	FOD in	
<i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) R.M.King & H.Rob.	Cambará-falso	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 45	N	At	FOD in	
<i>Conyza cf. floribunda</i> Kunth		A. Nuernberg, 986	N	Sr	CR, FOD in	
<i>Cyrtocymura scorpioides</i> (Lam.) H.Rob.	Erva-de-são-simão	A. Nuernberg & A.S. Mello, 236	N	Tl	FOD in	
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	Suçaiá	A. Nuernberg & A.S. Mello, 9	N	Ht	FOD, FOD in	
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	Falsa-serralia	A. Nuernberg & A.S. Mello, 233	N	Ht	FOD in	
<i>Eupatorium</i> sp.1		foto	N	Ht	FOD in	
<i>Eupatorium</i> sp.2		foto	N	Ht	FOD in	
<i>Gamochoaeta coarctata</i> (Willd.) Kerguélen	Erva-macia	A. Nuernberg & A.S. Mello, 228	N	Ht	FOD in	
<i>Lepidaploa chamissonis</i> (Less.) H.Rob.	Cambarazinho	A. Nuernberg & A.S. Mello, 48	N	At	FOD in	end
<i>Mikania glomerata</i> Spreng.	Guaco	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 302	N	Th	CR, FOD, FOD in	
<i>Mikania involucrata</i> Hook. & Arn.	Micânia	A. Nuernberg & A.S. Mello, 255	N	Th	CR, FOD, FOD in	
<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski	Vedelia	*	N	Ht	FOD in	
<i>Symphopappus casarettoi</i> B.L.Rob.	Vassoura-do-campo	A. Nuernberg & A.S. Mello, 35	N	St	FOD in	end
<i>Tilesia baccata</i> (L.f.) Pruski		foto	E	At	FOD in	
<i>Verbesina glabrata</i> Hook. & Arn.	Girassol-do-mato	A. Nuernberg & A.S. Mello, 220	N	At	CR, FOD in	
<i>Vernonanthura tweediana</i> (Baker) H.Rob.	Assapeixe	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 290	N	At	FOD in	

Continua

Continuando

<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.		A. Nuernberg & A.S. Mello, 224	E	Ht	FOD in	
BALSAMINACEAE						
<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	Maria-sem-vergonha, beijo-turco	*	E	Ht	FOD, FOD in	
BEGONIACEAE						
<i>Begonia fischeri</i> Schrank	Begônia	*	N	Ht	FOD, FOD in	
BIGNONIACEAE						
<i>Adenocalymma dusenii</i> Kraenzl.	cipó-cruz-	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 304	N	TI	FOD	end
<i>Amphilophium crucigerum</i> (L.) L.G.Lohmann	Pente-de-macaco	foto	N	TI	FOD, FOD in	
<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G.Lohmann	Unha-de-gato	*	N	TI	FOD, FOD in	
<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G.Lohmann	Carajuru	foto	N	TI	FOD	
<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	Cipó-de-são-joão	A. Nuernberg & A.S. Mello, 202	N	TI	FOD, FOD in	
BORAGINACEAE						
<i>Heliotropium transalpinum</i> Vell.	Borragem-crista-de-galo	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 42	N	St	FOD, FOD in	
<i>Tournefortia membranacea</i> (Gardner) DC.	Caruru-de-veado-da-praia	A. Nuernberg, 984	N	Hr	CR	
<i>Varronia curassavica</i> Jacq.	Erva-balieira	*	N	At, Ar	CR, FOD in	
<i>Varronia polycephala</i> Lam.	Erva-balieira	A. Nuernberg & A.S. Mello, 232	N	At, Ar	CR, FOD in	
BROMELIACEAE						
<i>Aechmea cf. blumenavii</i> Reitz	Gravatá-de-	foto	N	Hr	CR	end

Continua

Continuando

<i>Aechmea kertesziae</i> Reitz	Gravatá	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 49	N	Hr, Ht	CR, FOD	
<i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb.	Gravatá	foto	N	He, Hr	CR, FOD	
<i>Billbergia zebrina</i> (Herb.) Lindl.	Poço-de-jacó	A. Nuernberg & A.S. Mello, 218	N	He	FOD	
<i>Bromelia antiacantha</i> Bertol.	Banana-do-mato	*	N	Ht	FOD	
<i>Dyckia encholirioides</i> (Gaudich.) Mez	Gravatá-da-praia	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 286	N	Hr	CR	end
<i>Edmundoa lindenii</i> (Regel) Leme	Gravatá	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 264	N	He	FOD	end
<i>Hohenbergia augusta</i> (Vell.) E. Morren	Gravatá, caraguatá, monjoba	A. Nuernberg & A.S. Mello, 235	N	He	FOD, FOD in	end
<i>Tillandsia gardneri</i> Lindl.	Cravo-do-mato- de-gardner	A. Nuernberg & A.S. Mello, 40	N	He	FOD	
<i>Tillandsia mallemonitii</i> Glaz. ex Mez	Cravo-do-mato- de-mallemonit	*	N	He	FOD	
<i>Tillandsia stricta</i> Sol.	Cravo-do-mato	A. Nuernberg & A.S. Mello, 247	N	He	FOD, FOD in	
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	Barba-de-velho	foto	N	He	FOD, FOD in	
<i>Vriesea friburgensis</i> var. <i>paludosa</i> (L.B.Sm.) L.B.Sm.	Gravatá	A. Nuernberg & A.S. Mello, 225	N	He	FOD	
<i>Vriesea flammea</i> L.B.Sm.	Gravatá	*	N	He	FOD	end
<i>Vriesea gigantea</i> Gaudich.	Gravatá	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 265	N	Ht, He	FOD	end
<i>Vriesea rodigasiana</i> E.Morren	Gravatá	*	N	He	FOD	end
<i>Vriesea vagans</i> (L.B.Sm.) L.B.Sm.	Gravatá	*	N	He	FOD	
<i>Wittrockia superba</i> Lindm.	Gravatá	*	N	He, Hr	FOD	end

CACTACEAE

<i>Lepismium cruciforme</i> (Vell.) Miq.	Cruzeta	A. Nuernberg & A.S. Mello, 208	N	He	FOD	
--	---------	--------------------------------	---	----	-----	--

Continua

Continuando

<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	Ora-pro-nobis	A. Nuernberg & A.S. Mello, 15	N	Tl	CR, FOD	
<i>Rhipsalis pachyptera</i> Pfeiff.	Comambaia	*	N	He	FOD	end
<i>Rhipsalis teres</i> (Vell.) Steud.	Comambaia	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 266	N	Hr, He	CR, FOD	end
CAMPANULACEAE						
<i>Lobelia hederacea</i> Cham.		*	N	Ht	FOD in	
CANNACEAE						
<i>Canna indica</i> L.	Cana-de-jardim	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 283	N	Ht	CR	
CAPPARACEAE						
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl		A. Nuernberg, 1003	N	Ar	CR	
COMMELINACEAE						
<i>Commelina diffusa</i> Burm.f.	Erva-de-santa-luzia, trapoeraba-azul	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 310	N	Ht	FOD in	
<i>Gibasis geniculata</i> (Jacq.) Rohweder		A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 270	N	Hr, Ht	CR, FOD	
CONVOLVULACEAE						
<i>Ipomoea tiliacea</i> (Willd.) Choisy	Flor-de-campainha	A. Nuernberg & A.S. Mello, 2	N	Th	FOD in	
<i>Ipomoea grandifolia</i> (Dammer) O'Donnell	Flor-de-campainha	foto	N	Th	FOD in	
COSTACEAE						
<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	Cana-branca	*	N	Ht	FOD	
CUCURBITACEAE						
<i>Cayaponia cf. pilosa</i> (Vell.) Cogn.	Tajujá	foto	N	Th	FOD	
<i>Melothria pendula</i> L.		Cervi, A.C. 3061	N	Th	CR, FOD in	
CYPERACEAE						

Continua

Continuando

<i>Cyperus ligularis</i> L.	Tiririca	A. Nuernberg & A.S. Mello, 213	N	Hr	CR	
<i>Eleocharis montana</i> (Kunth) Roem. & Schult.	Tiririca	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 361	N	Ht	FOD in	
<i>Fimbristylis</i> aff. <i>dichotoma</i> (L.) Vahl		A. Nuernberg, 995	N	Ht	FOD in	
<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	Tiririca	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 338	N	Ht	FOD in	
<i>Pycreus polystachyos</i> (Rottb.) P.Beauv.	Tiririca	A. Nuernberg, 977	N	Ht	FOD in	
<i>Rhynchospora barrosiana</i> Guagl.	Tiririca	A. Nuernberg, 997	N	Ht	FOD in	
<i>Rhynchospora holoschoenoides</i> (Rich.) Herter	Tiririca	*	N	Ht	FOD in	
<i>Rhynchospora tenuis</i> Link	Tiririca	A. Nuernberg, 993	N	Ht	FOD in	
<i>Scleria distans</i> Poir.		foto	N	Ht	FOD in	
<i>Scleria latifolia</i> Sw.		A. Nuernberg, 1002	N	Ht	FOD in	
<i>Scleria secans</i> (L.) Urb.	Capa-cão	A. Nuernberg, 1000	N	Th	FOD, FOD in	
DILLENIACEAE						
<i>Davilla rugosa</i> Poir.	Cipó-lixia	A. Nuernberg & A.S. Mello, 27	N	Th	FOD in	
DIOSCOREACEAE						
<i>Dioscorea dodecaneura</i> Vell.	Cará-mimoso	foto	N	Th	FOD	
<i>Dioscorea laxiflora</i> Mart. ex Griseb.	Salsaparrilha-do-morro	foto	N	Th	FOD, FOD in	
EUPHORBIACEAE						
<i>Dalechampia micromeria</i> Baill.	Cipó-urtiga	A. Nuernberg & A.S. Mello, 11	N	Th	FOD, FOD	
<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	Erva-de-santa-luzia	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 332	N	Ht	FOD in	
FABACEAE						
<i>Canavalia bonariensis</i> Lindl.		Cervi, A.C. 3059	N	Tl	CR, FOD in	
<i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth.		A. Nuernberg & A.S. Mello, 23	N	Th	FOD in	

Continua

Continuando

<i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench	Malícia-amarela	A. Nuernberg & A.S. Mello, 205	N	St	FOD in	
<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	Pega-pega	A. Nuernberg & A.S. Mello, 21	N	Ht	FOD in	
<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.	Pega-pega	A. Nuernberg & A.S. Mello, 34	N	St	FOD in	
<i>Desmodium incanum</i> DC.	Pega-pega	*	N	St	FOD in	
<i>Dioclea violacea</i> Mart. ex Benth.	Olho-de-boi	A. Nuernberg, 1005	N	Tl	FOD in	
<i>Lonchocarpus grazielae</i> M.J.Silva & A.M.G.Azevedo		A. Nuernberg, 1004	N	At	FOD, FOD in	end
<i>Stylosanthes viscosa</i> (L.) Sw.		A. Nuernberg & A.S. Mello, 31	N	St	FOD in	
HELICONIACEAE						
<i>Heliconia farinosa</i> Raddi	Caeté-banana	foto	N	Ht	FOD	
HYPOXIDACEAE						
<i>Hypoxis decumbens</i> L.	Gramma-estrela	A. Nuernberg & A.S. Mello, 234	N	Ht	FOD in	
IRIDACEAE						
<i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav.		A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 337	N	Ht	FOD in	
<i>Trimezia martinicensis</i> (Jacq.) Herb.	Maririco	A. Nuernberg & A.S. Mello, 203	N	Ht	FOD in	
JUNCEAE						
<i>Juncus</i> sp.		foto	N	Ht	FOD in	
LAMIACEAE						
<i>Hyptis inodora</i> Schrank	Mentras-to-grado	A. Nuernberg & A.S. Mello, 18	N	St	FOD in	
<i>Plectranthus neochilus</i> Schltr.	Boldo-gambá	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 360	E	Ht	FOD in	
LOGANIACEAE						
<i>Strychnos brasiliensis</i> Mart.	Anzol-de-lontra	*	N	At	FOD	
LORANTHACEAE						
<i>Struthanthus martianus</i> Dettke & Waechter	Erva-de-	A. Nuernberg & A.S. Mello, 243	N	Hemip	FOD	

Continua

Continuando

<i>Struthanthus polyrhizus</i> (Mart.) Mart.	Erva-de-passarinho	foto	N	Hemip	FOD, FOD in	
LYTHRACEAE						
<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F. Macbr.	Sete-sangrias	A. Nuernberg & A.S. Mello, 1	N	Ht	FOD in	
MALPIGHIACEAE						
<i>Dicella cf. nucifera</i> Chodat		A. Nuernberg, 992	N	Th	FOD	
<i>Heteropterys aenea</i> Griseb.		A. Nuernberg & A.S. Mello, 252	N	TI	FOD	
<i>Heteropterys intermedia</i> (A.Juss.) Griseb.		foto	N	Th	FOD in	
<i>Stigmaphyllon tomentosum</i> A.Juss.		A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 356	N	Th	FOD in	
<i>Tetrapteryx phlomoides</i> (Spreng.) Nied.		A. Nuernberg & A.S. Mello, 5	N	Th	FOD in	
MALVACEAE						
<i>Abutilon rufinerve</i> A.St.-Hil.	Campinha	A. Nuernberg & A.S. Mello, 207	N	Ar, At	CR, FOD	end
<i>Byttneria australis</i> A.St.-Hil.		A. Nuernberg, 990	N	At	FOD	
<i>Sida planicaulis</i> Cav.	Guanxuma	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 291	N	St	FOD, FOD in	
<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.	Amor-do-campo, carrapicho, carrapicho-de-calçada	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 7	N	At	FOD in	
MARANTACEAE						
<i>Calathea</i> sp.	Caeté	foto	N	Ht	FOD	
<i>Ctenanthe muelleri</i> Petersen	Caeté	A. Nuernberg, 970	N	Ht, Hr	CR, FOD	end
<i>Maranta protracta</i> Miq.	Araruta	A. Nuernberg & A.S. Mello, 13	N	St	FOD	
MARCGRAVIACEAE						
<i>Schwartzia brasiliensis</i> (Choisy) Bedell ex Gir.-Cañas	Agarrapé	foto	N	TI	FOD in	end

Continua

Continuando

MELASTOMATACEAE							
<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	Pixirica	A. Nuernberg & A.S. Mello, 14	N	At	FOD in		
<i>Leandra</i> cf. <i>australis</i> (Cham.) Cogn.	Pixirica	foto	N	At	FOD, FOD in	end	
<i>Tibouchina urvilleana</i> (DC.) Cogn.	Quaresmeira	A. Nuernberg & A.S. Mello, 28	N	At	FOD in	end	
MENISPERMACEAE							
<i>Odontocarya acuparata</i> Miers	Uva-de-gentil	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 269	N	Th	CR		
MONIMIACEAE							
<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins	Pimenteira	A. Nuernberg & A.S. Mello, 250	N	At	FOD		
MORACEAE							
<i>Dorstenia brasiliensis</i> Lam.	Carapiá, figueirilha	A. Nuernberg & A.S. Mello, 19	N	Ht	FOD		
NYCTAGINACEAE							
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Maria-mole	A. Nuernberg, 979	N	Ar	CR		
OCHNACEAE							
<i>Sauvagesia erecta</i> L.		*	N	Ht	FOD in		
ONAGRACEAE							
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Raven		A. Nuernberg & A.S. Mello, 24	N	St	FOD in		
ORCHIDACEAE							
<i>Acianthera saundersiana</i> (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase		A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 303	N	He	FOD		
<i>Acianthera</i> cf. <i>glumacea</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase		A. Nuernberg & A.S. Mello, 245	N	He	FOD	end	
<i>Cattleya</i> sp.		*	N	He	FOD	end	
<i>Cyclopogon variegatus</i> Barb.Rodr.	Orquídea	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 316	N	Ht	FOD		
<i>Epidendrum</i> sp.	Orquídea	foto	N	He	FOD		

Continua

Continuando

<i>Epidendrum fulgens</i> Brongn.	Orquídea-da-praia	A. Nuernberg, 976	N	Hr	CR	end
<i>Epidendrum rigidum</i> Jacq.	Boca-de-dragão	*	N	He	FOD	
<i>Habenaria parviflora</i> Lindl.	Orquídea	*	N	Ht	FOD in	
<i>Liparis nervosa</i> (Thumb.) Lindl.	Orquídea	*	N	Ht	FOD	
<i>Lophiaris pumila</i> (Lindl.) Braem	Orquídea	foto	N	He	FOD	
<i>Mesadenella cuspidata</i> (Lindl.) Garay	Orquídea	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 328	N	Ht	FOD, FOD in	
<i>Octomeria</i> cf. <i>crassifolia</i> Lindl.	Orquídea	A. Nuernberg & A.S. Mello, 249	N	He	FOD	
<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	Orquídea	A. Nuernberg & A.S. Mello, 44	E	Ht	FOD	
<i>Prescottia</i> cf. <i>stachyodes</i> (Sw.) Lindl.	Orquídea	foto	N	Ht	FOD	
<i>Vanilla chamissonis</i> Klotzsch	Baunilha-do-mato	foto	N	Th	FOD	
OXALIDACEAE						
<i>Oxalis debilis</i> Kunth	Azedinha	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 308	N	Ht	FOD in	
PASSIFLORACEAE						
<i>Passiflora edulis</i> Sims	Maracujá-de-comer, flor-da-paixão	A. Nuernberg, 987	N	Th	FOD, FOD in	
<i>Passiflora foetida</i> var. <i>nigelliflora</i> (Hook.) Mast.	Maracujá-da-pedra	foto	N	Th	FOD in	
<i>Passiflora mediterranea</i> Vell.	Maracujá-de-cobra	foto	N	Th	FOD, FOD in	end
<i>Passiflora suberosa</i> L	Maracujazinho	*	N	Th	FOD in	
PHYLLANTHACEAE						
<i>Phyllanthus niruri</i> L.		A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 314	N	Ht	FOD in	

Continua

Continuando

PIPERACEAE

<i>Peperomia glabella</i> var. <i>nervulosa</i> Yunck.	Erva-de-vidro	A. Nuernberg & A.S. Mello, 240	N	He, Hr	CR, FOD	
<i>Piper arboreum</i> Aubl. var. <i>arboreum</i>	Pimenta-do-mato	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 334	N	At	FOD	
<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth	Pariparoba	A. Nuernberg & A.S. Mello, 206	N	At	FOD	
<i>Piper miquelianum</i> C.DC.	Jaguarandi	A. Nuernberg & A.S. Mello, 251	N	At	FOD	

PLANTAGINACEAE

<i>Plantago australis</i> Lam.	Tanchagem	A. Nuernberg, 1056	N	Ht	FOD in	
<i>Plantago catharinae</i> Decne.	Tanchagem	A. Nuernberg & A.S. Mello, 244	N	Ht	CR, FOD in	end
<i>Plantago tomentosa</i> subsp. <i>Napiformis</i> Rahn	Tanchagem	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 284	N	Ht	FOD in	
<i>Veronica arvensis</i> L.	Mentinha	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 311	E	Ht	FOD in	

POACEAE

<i>Andropogon bicornis</i> L.	Rabo-de-burro	A. Nuernberg & A.S. Mello, 16	N	Ht	FOD in	
<i>Andropogon leucostachyus</i> Kunth	Capim-colchão	*	N	Ht	FOD in	
<i>Axonopus affinis</i> Chase	Gramamissioneira	A. Nuernberg, 996	N	Ht	FOD in	
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn.	Penacho	A. Nuernberg, 989	N	Ht, Hr	CR, FOD in	
<i>Dichantherium sciurotoides</i> (Zuloaga & Morrone) Davide	Capim-rabinho	A. Nuernberg & A.S. Mello, 214	N	Ht, Hr	CR, FOD, FOD in	end
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler		A. Nuernberg, 975	E	Hr	FOD, FOD in	
<i>Digitaria violascens</i> Link	Capim-pangola	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 327	E	Ht	FOD in	

Continua

Continuando						
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.		A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 285	E	Hr	CR, FOD	
<i>Eragrostis tenuifolia</i> (A.Rich.) Hochst. ex Steud.		foto	E	Ht	FOD in	
<i>Homolepis glutinosa</i> (Sw.) Zuloaga & Soderstr.		A. Nuernberg, 1001	N	Ht	FOD, FOD in	
<i>Ichnanthus tenuis</i> (J. Presl & C. Presl) Hitchc. & Chase	Capim-enxugador-miudo	A. Nuernberg & A.S. Mello, 43	N	Ht	FOD	
<i>Ischaemum minus</i> J.Presl	Gramma-vermelha	*	N	Ht	FOD in	
<i>Lasiacis ligulata</i> Hitchc. & Chase	Taquari	A. Nuernberg & A.S. Mello, 204	N	St	FOD	
<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs	Capim-colonião	*	E	Ht	FOD in	
<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	Capim-meloso	*	E	Ht	FOD in	
<i>Olyra latifolia</i> L.	Taquarinha	A. Nuernberg & A.S. Mello, 210	N	St	FOD	
<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P. Beauv.	Capim-do-mato	A. Nuernberg & A.S. Mello, 29	N	Ht	FOD	
<i>Parodiolyra micrantha</i> (Kunth) Davidse & Zuloaga	Taquari	A. Nuernberg & A.S. Mello, 246	N	St	CR, FOD	
<i>Paspalum arenarium</i> Schrad.	Capim-papuãzinho	*	N	Ht	FOD in	
<i>Paspalum notatum</i> Flügge	Gramma-forquilha	*	N	Ht	FOD in	
<i>Paspalum paniculatum</i> L.	Capim-vassoura	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 351	N	Ht	FOD in	
<i>Paspalum regnellii</i> Mez	capim-guaçu	A. Nuernberg, 982	N	Hr	CR	
<i>Paspalum urvillei</i> Steud.	Capim-das-estradas	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 354	N	Ht	FOD in	
<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.	Gramma-da-praia	A. Nuernberg, 985	N	Hr	CR, Rest	

Continua

Continuando

<i>Saccharum</i> sp.	Capim	*	N	Ht, Hr	CR, FOD in	
<i>Sacciolepis vilvoides</i> (Trin.) Chase	Capim	A. Nuernberg & A.S. Mello, 32	N	Ht	FOD in	
<i>Schizachyrium microstachyum</i> (Desv. ex Ham.) Roseng.	Rabo-de-burro	*	N	Ht	FOD in	
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguélen	Rabo-de-quati	*	N	Ht	FOD in	
<i>Setaria vulpiseta</i> (Lam.) Roem. & Schult.	Rabo-de-raposa	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 293	N	Ht	CR	
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) Kunth	Capim-mourão	*	N	Ht	FOD in	
<i>Stenotaphrum secundatum</i> (Walter) Kuntze	Gramma-canivete	*	N	Ht	FOD in	
<i>Urochloa humidicola</i> (Rendle) Morrone & Zuloaga	Braquiária	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 353	E	Ht	FOD in	

PORTULACACEAE

<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Bendroega-grande	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 300	N	Sr	CR	
--	------------------	--	---	----	----	--

ROSACEAE

<i>Rubus rosifolius</i> Sm.	Framboesa-silvestre	*	N	At	FOD in	
-----------------------------	---------------------	---	---	----	--------	--

RUBIACEAE

<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	Caninana	A. Nuernberg, 978	N	Ar, At	CR, FOD	
<i>Coccocypselum lanceolatum</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Piririca	A. Nuernberg, 998	N	Ht	FOD, FOD in	
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	Juruvarana	foto	N	At	FOD	
<i>Psychotria hoffmannseggiana</i> (Willd. ex Schult.) Müll.Arg.	Casca d'anta	A. Nuernberg & A.S. Mello, 20	N	At	FOD	
<i>Psychotria laciniata</i> Vell.	Grandiúva-d'anta	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 318	N	At	FOD, FOD in	

RUTACEAE

Continua

Continuando

<i>Pilocarpus pauciflorus</i> A.St.-Hil.	Jaborandi	A. Nuernberg, 974	N	Ar, At	CR, FOD	end
SANTALACEAE						
<i>Phoradendron</i> sp.		*	N	Hemip	FOD in	
SAPINDACEAE						
<i>Paullinia cristata</i> Radlk.	Cipó-timbó	A. Nuernberg & A.S. Mello, 253	N	Th	FOD in	
<i>Serjania communis</i> Cambess.	Cipó-timbó-mirim	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 292	N	Th	FOD, FOD in	
SCROPHULARIACEAE						
<i>Buddleja stachyoides</i> Cham. & Schldtl.	Barbasco	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 295	N	Hr	CR, FOD in	
<i>Stemodia verticillata</i> (Mill.) Hassl.	Meladinha-anã	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 362	N	Ht	FOD in	
SMILACACEAE						
<i>Smilax quinquenervia</i> Vell.		A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 330	N	Tl	FOD in	
SOLANACEAE						
<i>Cestrum bracteatum</i> Link & Otto	Coerana	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 317	N	At	FOD in	end
<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Fumo	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 299	E	Hr	CR	
<i>Solanum americanum</i> Mill.		A. Nuernberg & A.S. Mello, 211	N	At	FOD in	
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	Fumo-bravo	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 305	N	At	FOD in	
<i>Solanum paniculatum</i> L.		*	N	At	FOD in	
<i>Solanum pelagicum</i> Bohs	Baga-de-bugre-da-praia	A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 294	N	Hr	CR	end
TYPHACEAE						
<i>Typha dominguenis</i> Pers.	Taboa	foto	N	Ha	Aquática	
VERBENACEAE						
<i>Lantana camara</i> L.	Camará	A. Nuernberg & A.S. Mello, 8	N	At	FOD in	
<i>Lantana undulata</i> Schrank	Camará-branco	A. Nuernberg & A.S. Mello, 217	N	Sr	CR	

Continua

Continuando

<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	Gervão	A. Nuernberg & A.S. Mello, 22	N	St	FOD in	
VIOLACEAE						
<i>Anchietea pyrifolia</i> (Mart.) G.Don		A. Nuernberg, A.S. Mello & P. Weber, 280	N	Th	FOD in	
VITACEAE						
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E.Jarvis subsp. <i>verticillata</i>	Cortina-de-pobre	Cervi, A.C. 2613.	N	Tl	CR, FOD in	
XYRIDACEAE						
<i>Xyris jupicai</i> Rich.	Botão-de-ouro	A. Nuernberg & A.S. Mello, 3	N	Ht	FOD in	

Fim

Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.

ANEXO

Tabela 1: Lista de espécies similares com os trabalhos analisados. Legenda: 1- Koseira (2001) na Ilha do Mel; 2- de Koseira (2001), em Morretes; 3-Záchia & Waechter (2011); 4-Maraschin-Silva, Scherer & Baptista (2009); 5-Bernacci (1992); 6- Fuhro, Vargas & Larocca (2005).

Família	Espécie	hábito	1	2	3	4	5	6
Acanthaceae	<i>Justicia brasiliana</i> Roth	arbustivo			x			x
Acanthaceae	<i>Justicia carnea</i> Lindl.	herbáceo		x				
Acanthaceae	<i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C.Ezcurra	herbáceo					x	
Apiaceae	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	herbáceo				x		
Apiaceae	<i>Ciclospermum leptophyllum</i> (Pers.) Sprague	herbáceo					x	
Araceae	<i>Anthurium pentaphyllum</i> (Aubl.) G.Don	trepadeira	x	x				
Araceae	<i>Philodendron appendiculatum</i> Nadruz &	epífita	x	x			x	
Araceae	<i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott	trepadeira	x				x	
Araliaceae	<i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schltld.	herbáceo						x
Asteraceae	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	herbáceo				x		
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	herbáceo				x		
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	arbustivo					x	
Asteraceae	<i>Baccharis trinervis</i> Pers.	trepadeira					x	
Asteraceae	<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	herbáceo				x		x
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	herbáceo				x		
Asteraceae	<i>Calea serrata</i> Less.	trepadeira						x
Asteraceae	<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	herbáceo			x	x	x	x
Asteraceae	<i>Cyrtocymura scorpioides</i> (Lam.) H.Rob.	trepadeira					x	
Asteraceae	<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	herbáceo			x	x	x	x

Asteraceae	<i>Mikania glomerata</i> Spreng.	trepadeira					x	x
Asteraceae	<i>Mikania involucrata</i> Hook. & Arn.	trepadeira						x
Asteraceae	<i>Tilesia baccata</i> (L.f.) Pruski	herbáceo					x	
Bignoniaceae	<i>Amphilophium crucigerum</i> (L.) L.G.Lohmann	trepadeira					x	
Bignoniaceae	<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G.Lohmann	trepadeira					x	x
Bignoniaceae	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G.Lohmann	trepadeira						x
Bignoniaceae	<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	trepadeira					x	x
Boraginaceae	<i>Heliotropium transalpinum</i> Vell.	arbustivo					x	
Bromeliaceae	<i>Bromelia antiacantha</i> Bertol.	herbáceo			x			x
Bromeliaceae	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	epífita					x	
Cactaceae	<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	trepadeira					x	
Cannaceae	<i>Canna indica</i> L.	herbáceo						x
Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i> Burm.f.	herbáceo				x		
Commelinaceae	<i>Gibasis geniculata</i> (Jacq.) Rohweder	herbáceo			x			
Cyperaceae	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	herbáceo				x		
Cyperaceae	<i>Pycnus polystachyos</i> (Rottb.) P.Beauv.	herbáceo				x		
Cyperaceae	<i>Scleria distans</i> Poir.	herbáceo				x		
Cyperaceae	<i>Scleria latifolia</i> Sw.	herbáceo	x		x	x		
Cyperaceae	<i>Scleria secans</i> (L.) Urb.	herbáceo	x			x		
Fabaceae	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	herbáceo					x	
Fabaceae	<i>Desmodium incanum</i> DC.	herbáceo					x	
Heliconiaceae	<i>Heliconia farinosa</i> Raddi	herbáceo		x				
Hypoxidaceae	<i>Hypoxis decumbens</i> L.	herbáceo			x	x		x
Iridaceae	<i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav.	herbáceo				x		
Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i> Mart.	arbustivo					x	x
Malvaceae	<i>Sida planicaulis</i> Cav.	subarbustivo					x	
Malvaceae	<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.	arbustivo			x			

Marantaceae	<i>Calathea</i> sp.	herbáceo	x	x			x	
Marantaceae	<i>Maranta divaricata</i> Roscoe	herbáceo						x
Melastomataceae	<i>Leandra australis</i> (Cham.) Cogn.	arbustivo			x			
Orchidaceae	<i>Cyclopogon variegatus</i> Barb.Rodr.	herbáceo	x					
Orchidaceae	<i>Mesadenella cuspidata</i> (Lindl.) Garay	herbáceo			x			x
Orchidaceae	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	herbáceo					x	
Orchidaceae	<i>Prescottia stachyodes</i> (Sw.) Lindl.	herbáceo	x					
Passifloraceae	<i>Passiflora suberosa</i> L.	trepadeira						x
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	herbáceo				x		
Piperaceae	<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth	arbustivo	x	x				x
Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i> Lam.	herbáceo			x			
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i> L.	herbáceo				x		
Poaceae	<i>Andropogon leucostachyus</i> Kunth	herbáceo					x	
Poaceae	<i>Homolepis glutinosa</i> (Sw.) Zuloaga &	herbáceo			x	x		
Poaceae	<i>Ischaemum minus</i> J.Presl	herbáceo					x	
Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K.Simon &	herbáceo						x
Poaceae	<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P. Beauv.	herbáceo			x	x	x	x
Poaceae	<i>Parodiolyra micrantha</i> (Kunth) Davidse &	herbáceo	x	x				x
Poaceae	<i>Paspalum urvillei</i> Steud.	herbáceo					x	
Poaceae	<i>Schizachyrium microstachyum</i> (Desv. ex Ham.)	herbáceo					x	
Poaceae	<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguélen	herbáceo					x	x
Poaceae	<i>Setaria vulpisetata</i> (Lam.) Roem. & Schult.	herbáceo						x
Poaceae	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) Kunth	herbáceo					x	
Rubiaceae	<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	trepadeira			x			x
Rubiaceae	<i>Coccocypselum lanceolatum</i> (Ruiz & Pav.)	herbáceo	x		x	x		
Rubiaceae	<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	arbustivo			x		x	x
Rutaceae	<i>Pilocarpus pauciflorus</i> A.St.-Hil.	arbustivo	x					

Sapindaceae	<i>Serjania communis</i> Cambess.	trepadeira					x	
Scrophulariaceae	<i>Buddleja stachyoides</i> Cham. & Schltld.	arbustivo				x	x	x
Solanaceae	<i>Cestrum bracteatum</i> Link & Otto	arbustivo					x	
Solanaceae	<i>Solanum americanum</i> Mill.	subarbustivo				x	x	x
Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i> L.	arbustivo					x	
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	arbustivo					x	x
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	herbáceo			x	x		x
Violaceae	<i>Anchietea pyrifolia</i> (Mart.) G.Don	trepadeira					x	

Fonte: A. Nuernberg-Silva, 2013.