

THIAGO PIAZZETTA VALENTE

SUBSÍDIOS AO USO SUSTENTÁVEL DO CIPÓ-PRETO –
raízes de *Philodendron corcovadense* Kunth (Araceae)

CURITIBA – PR
2009

THIAGO PIAZZETTA VALENTE

SUBSÍDIOS AO USO SUSTENTÁVELDO CIPÓ-PRETO –
raízes de *Philodendron corcovadense* Kunth (Araceae)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronomia, área de concentração em Produção Vegetal, Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo, Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências Agrárias.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Raquel . R. B. Negrelle

CURITIBA – PR
2009

Dedico a meu avô Moacyr, tenho certeza que continua na paz de sempre...

AGRADECIMENTOS

A Deus e as forças positivas do amor que regem o Universo.

A Prof^a Dra. Raquel R. B. Negrelle por seu grande exemplo de que se não podemos mudar o mundo, podemos dar nosso melhor e lutar até o fim.

Ao Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo e à coordenação do curso de Pós Graduação em Agronomia/Produção Vegetal pela oportunidade de realização do curso.

Aos integrantes do projeto SETI/Guaratuba, em especial Leonardo Sampaio e Suellen Bordignon por compartilhar bons momentos comigo.

À CAPES pela bolsa concedida.

À comunidade do São Joãozinho e Descoberto por sua abertura, confiança e participação neste trabalho, em especial aos queridos Seu Luis, Solange, Davi, Seu Galdino, Tio Pedro e Rosilene os quais contribuíram não só com informações úteis a este trabalho, mas também com um exemplo de força e luta neste mundo.

Ao grande amigo Henrique Bettega por seu apoio e diversão em campo.

Aos amigos Bianca e Ricardo pela força no início deste trabalho e pela motivação do ser biólogo.

Aos amigos do laboratório OIKOS, Adilson Anacleto, Márcia Ferreira e Eliana Rocha, Gisele Lorenzi, Gabriela Almeida, Daniel Muraro e Thiago Gomes. Valeu!

A meus queridos pais Luiz Antônio Valente e Márcia Valente.

A minha querida avó Maria José por seu acolhimento durante as fases de campo.

Ao meu gato preto Sirius por sua companhia e amor incondicional.

A minha amada esposa Marília por dar sentido a minha vida.

“
O que está embaixo é igual ao que está em cima.”

Hermes Trimegistro.

RESUMO

Apresenta-se resultados de pesquisa sobre aspectos etnobotânicos e ecológicos de *Philodendron corcovadense* Kunth, espécie hemi-epífita da família Araceae cujas raízes alimentadoras são chamadas popularmente de cipó-preto. Suas raízes vêm sendo extraídas em larga escala para a produção de cestarias vendidas nos centros urbanos. Buscou-se gerar subsídios para a proposição de plano de manejo sustentável para essa espécie que é um dos produtos florestais não-madeiráveis mais extraídos e comercializados na Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaratuba, litoral do Estado do Paraná, Brasil. Avaliou-se a evolução histórica dos seus usos, manejo e comercialização nas comunidades de São Joãozinho e Descoberto em Guaratuba-PR, as duas principais localidades de extração do cipó-preto na região. Realizou-se também um estudo populacional avaliando estrutura de tamanho e a distribuição espacial de uma população em área de um hectare onde ocorre extrativismo. A partir de uma amostra de indivíduos desta população (n=30), realizou-se monitoramento fenológico comparativamente a área sem extração, buscando diferenças e potenciais impactos do extrativismo relativo à produção de novas raízes, tempo de amadurecimento, crescimento vertical, diâmetro das raízes, floração e frutificação dos indivíduos. Os resultados são apresentados seqüencialmente em três capítulos que compõem a dissertação incluindo descrição detalhada do local de estudo e revisão de literatura no que concerne a aspectos botânicos e ecológicos da espécie estudada.

Palavras-chave: *Philodendron corcovadense*, sustentabilidade, cipó-preto, extrativismo.

ABSTRACT

Results from a study involving ecologic and ethnobotanic aspects of *Philodendron corcovadense* Kunth, an hemi-epiphytic species of the Araceae family, which feeder roots are popularly called cipó-preto (black vine), are presented. Its roots have been harvested in large scale for the production of handcrafted baskets sold to big urban centers. The study aimed to generate subsidies to the proposal of a sustainable management plan for the species which is one of the most harvested and sold non wood forest products in the APA (Environment Protection Area) de Guaratuba ambit. It was evaluated the historic evolution of its uses, management and commercialization in the rural communities of São Joãozinho and Descoberto in Guaratuba-PR the two main localities of cipó-preto harvesting. It was also carried out an ecologic study evaluating the age and spatial distribution in an one hectare area where extrativism historically occurs. From a sample of individuals of this population (n=30) a phenologic monitoring was performed comparatively with a non-harvested area, searching for differences and the potential impact of harvesting concerning the production of new roots, the maturing time, growth, root diameter, flowering and fruiting of the individuals. The results are sequentially presented in three chapters that compose this dissertation including a detailed description of the study area as well as a literature review in what refers to the ecologic and botanic aspects of the species studied.

Key words: *Philodendron corcovadense*, sustainability, cipó-preto, extrativism.

SUMÁRIO

I. Introdução	9
Referências	13
II. Caracterização geral da APA de Guaratuba	17
III. Espécie estudada.....	21
Sinonímia : <i>Philodendron melanorrhizum</i> Reitz.....	24
Origem, distribuição e aspectos ecológicos	25
Usos e potencialidades	25
Referências	26
Capítulo 1 - Cipó-preto (raízes de <i>Philodendron corcovadense</i> Kunth) – usos históricos e atuais e implicações sócio-ambientais na APA de Guaratuba.....	30
RESUMO.....	31
ABSTRACT.....	32
1.1 Introdução	33
1.2 Materiais e métodos	35
1.2.1 Local do estudo	35
1.2.2 Coleta de dados	37
1.2.2.1 Caracterização da comunidade extratora e beneficiadora de cipó-preto	37
1.2.2.2 Caracterização dos processos de extração/manejo	38
1.2.2.3 Caracterização do beneficiamento	38
1.2.2.4 Análise exploratória da comercialização e de mercado.....	39
1.2.2.5 Avaliação do conhecimento local e de elementos culturais.....	39
1.3 Resultados	40
1.3.1 Perfil dos coletores e artesãos de cipó-preto	40
1.3.2 Caracterização dos processos históricos e atuais de extração/manejo	42
1.3.3. Características da produção artesanal.....	49
1.3.4 Aspectos da comercialização e de mercado	52
1.3.5 Conhecimento local e aspectos culturais	55
1.4 Discussão.....	59
1.5 Referências	64
Capítulo 2: Estrutura populacional do cipó-preto (<i>Philodendron corcovadense</i> Kunth) em área com extração na APA de Guaratuba -PR.	70
RESUMO.....	71
ABSTRACT.....	72
2.1 Introdução	73
2.2 Materiais e métodos	75
2.2.1 Locais do estudo	75
2.2.2 Coleta de dados	77
2.2.2.1 Estrutura etária.....	77
2.2.2.2 Estrutura espacial.....	78
2.2.2.3 Potencial de regeneração.....	79
2.3. Resultados	79
2.3.1 Estrutura etária e potencial de regeneração natural.....	79
2.3.2 Estrutura espacial.....	81
2.3.3 Estoque de cipós.....	81
2.3.4 Identificação dos forófitos.....	82
2.4 Discussão.....	83
2.5 Referências	86

Capítulo 3 - Monitoramento fenológico de <i>Philodendron corcovadense</i> Kunth em área com e sem extração	89
RESUMO	90
ABSTRACT	91
3.1 Introdução	92
3.2. Metodologia.....	94
3.2.1 Áreas de estudo	94
3.2.1.1 Área com extração histórica e atual	94
3.2.1.2 Área sem extração	95
3.2.1.3 Coleta e análise dos dados	97
3.3 Resultados	98
3.4 Discussão.....	105
3.5 Referências	109
Considerações finais	113

I. Introdução

A preocupação com o meio ambiente, baseada no crescimento desenfreado tanto dos países emergentes como dos mais industrializados, associados a uma recente crise econômica, tem levado a humanidade a uma série de questionamentos sobre a eficácia do modelo de desenvolvimento atual, onde o acúmulo de capital ainda é a principal força motriz das ações humanas (Mahadevia, 2001; Schäffer e Prochnow, 2002).

O conceito de desenvolvimento sustentável apesar de ter ganhado força nas últimas décadas, ainda é um tanto relativo, e utilizado pelos países ricos como justificativa para não incentivar desenvolvimento de países emergentes, esquecendo estes, todavia, que seus padrões de desenvolvimento histórico já estiveram de igual forma longe da sustentabilidade (Willers, 1994). O desenvolvimento sustentável é aquele que alia ao crescimento econômico conceitos de sustentabilidade social e ecológica sem que comprometa a manutenção saudável das gerações futuras (Baroni, 1992; Meadowcroft, 1999; Mahadevia, 2001). Contudo, para atingir o desenvolvimento sustentável de fato, requer-se mais do que uma vontade ou intenção, requer-se entendimento ecológico, cuidadosamente adquirido e aplicado (Towsend *et al.*, 2006).

No que concerne especificamente a sustentabilidade ecológica, para que a sustentabilidade seja de fato alcançada, torna-se necessária a criação de novas tecnologias e inovação de idéias para a exploração dos sistemas naturais incluindo as populações humanas locais no processo, em contraste ao modelo de conservação adotado historicamente, no qual as comunidades locais eram muitas vezes ignoradas nos processos de criação de unidades de conservação (Globerman *et al* 1998; Frey, 2003; Teixeira, 2005).

As idéias conservacionistas americanas difundiram-se por diversos países do mundo, após a criação do primeiro Parque Nacional em 1872. No Brasil, o primeiro Parque Nacional surgiu em 1937, seguindo o modelo excludente mundialmente adotado, ou seja, consistia basicamente no isolamento total da área natural da ação humana, por ainda ter como pressuposto básico que a relação entre homem e natureza era necessariamente destrutiva (Diegues, 1994; Brito, 2000, Adams, 2000).

Atualmente, apesar de boa parte das unidades de conservação seguirem o modelo acima citado, novas abordagens têm surgido, podendo-se citar no Brasil as APAs (Áreas de Proteção Ambiental) e Resex (Reservas Extrativistas) que buscam conciliar uso humano e conservação. Apesar de serem alternativas viáveis, muitas vezes a prática do suposto desenvolvimento sustentável nestes tipos de unidades é vista como “resoluções de problemas” para os conflitos existentes (Teixeira, 2005).

Entre as áreas protegidas existentes no Paraná, o litoral concentra a maior porção, principalmente no âmbito das APAs de Guaraqueçaba criada em 1985 e a de Guaratuba criada em 1992. As APAs podem ser vistas como alternativas ao modelo de conservação citado uma vez que são unidades de conservação de uso direto que visam proteger e conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais ali presentes e têm como objetivo também a melhoria da qualidade de vida da população local (MMA, 1998).

Coincidentemente ainda que a maioria das pessoas desconheça ou que o Estado ignore, existem nestas regiões do litoral do Paraná inúmeras comunidades rurais vivendo baseadas em um modo de vida composto basicamente pela pesca e agricultura familiar, complementando estas atividades com a extração de produtos florestais não madeireiros (PFNMs) de florestas nativas para uso doméstico e comercial (ver Fernandes, 1947; Sonda, 2002; Negrelle e Fornazzari, 2007; Anacleto *et al.*, 2008).

Ainda que seja crescente a necessidade de inovação nos métodos de uso e manejo das florestas, os ecossistemas tropicais raramente são vistos além da ótica da exploração madeireira, desconsiderando-se a infinidade de possibilidades de desenvolvimento econômico, entre elas o uso de produtos conhecidos como Produtos Florestais Não-Madeiráveis (PFNMs) (Myers, 1988; Belcher, 2003), definidos pela FAO (2002) como qualquer espécie de origem animal ou vegetal que não seja madeira para fins comerciais, que além do serviço ecológico possibilitam incremento de renda familiar e emprego nas zonas rurais. Belcher (2003) define cinco principais elementos importantes na definição destes produtos, incluindo a natureza, fonte, escala e sistema de produção aliado à distribuição dos benefícios.

Visto o grande espectro de usos e variedades de espécies que o ambiente florestal “não-madeireiro” apresenta, a extração destes produtos, antes apenas no âmbito doméstico, poderia configurar-se como real incremento de renda familiar e geração de emprego para os habitantes das zonas rurais (FAO, 2002).

O conhecimento local acerca do uso e manejo de muitos destes PFNMs foi adquirido ao longo das gerações e, levando-se em conta que muitos moradores das zonas rurais dependem destes recursos, é sensato que pratiquem formas de manejo adequadas para não exauri-los (Posey, 2001). Esta relação se baseia na modificação do meio ambiente pelo homem, através de técnicas de uso e manejo dos recursos naturais (Hanazaki *et al.*, 1996).

No Brasil o uso de PFNMs é muito antigo e muitas vezes é a fonte de renda principal de comunidades que vivem ao redor de unidades de conservação. No entanto, recentemente a maior atenção da sociedade aos problemas ambientais, a chamada “onda verde”, fez com que surgisse uma maior demanda por matérias primas e produtos naturais, muito por questões de status social, resgate do primitivo e fuga do mundo moderno como aponta Canclini (1983). Em muitos casos a exploração destes recursos atingiu elevada interação com grandes mercados urbanos, associado, contudo, a um baixo retorno financeiro para as comunidades extratoras e beneficiadoras e um elevado nível de degradação ambiental (ver Canclini, 1983; Balzón, 2004; Schmidt, 2005; Coelho de Souza *et al.*, 2006).

Apesar de vários estudos terem demonstrado a eficácia dos sistemas de manejo tradicionais (Posey, 2001; Albuquerque e Andrade, 2002; Vivan, 2004; Albuquerque, 2005) quando o uso para subsistência ou para venda em pequena escala atinge níveis comerciais elevados é comum que estes sistemas percam sua eficácia (Cunninham, 2001), sendo, portanto necessário um aprofundamento do conhecimento científico interdisciplinar sobre os mesmos (Adams, 2000).

No âmbito da APA de Guaratuba no litoral do Paraná, entre as espécies de PFNM mais extraídas cita-se o cipó-preto (raízes de *Philodendron corcovadense* Kunth) (Sonda, 2002; Balzon, 2006; Nogueira *et al* 2006). Apesar de ser extraído intensamente para a produção de cestos artesanais, é uma atividade ainda em processo de regulamentação do ponto de vista da legislação ambiental, pois muito pouco se conhece sobre seu sistema de manejo tradicional, estoque natural e dinâmica de reposição do recurso extraído o que é imprescindível de acordo com o decreto de lei Federal 11.428, de 22 de dezembro de 2006 que regulamenta entre outros fatores, a extração e transporte de sub produtos da Mata Atlântica.

A falta de emprego atualmente é uma realidade no litoral do Paraná devido a um maior rigor nas leis de uso da terra para agricultura e de exploração dos recursos da floresta (Negrelle e Lima, 2002). Segundo Pellin e Caiut (2006) o artesanato é

uma boa opção de geração de emprego para estas comunidades pela possibilidade de se conciliar a presença humana com a conservação, diminuir a pressão sobre os recursos naturais e melhorar a qualidade de vida da comunidade. Contudo, na prática o que ocorre em muitos casos é a exploração da mão de obra barata para produção de artesanato em série, com alto custo ambiental devido às elevadas demandas.

Frente a isso, buscando preencher as lacunas existentes neste cenário do litoral do Paraná este estudo visou contribuir na busca do uso sustentável social, econômico e ecológico do cipó-preto na região da APA de Guaratuba, gerando bases para a elaboração de um plano de manejo da espécie e regulamentação da atividade. Os resultados deste estudo são apresentados seqüencialmente nos capítulos a seguir acompanhados da descrição detalhada da espécie estudada, englobando aspectos botânicos, ecológicos e potencialidades de uso, assim como a caracterização geral da APA de Guaratuba.

No capítulo 1, abordaram-se os usos históricos e atuais do cipó-preto e suas implicações sócio-ambientais na APA de Guaratuba, avaliando também a evolução dos padrões de inserção no mercado e a influência disso na descaracterização do artesanato confeccionado por estas comunidades.

O capítulo 2 traz informações sobre a ecologia populacional de *P. corcovadense*, discutindo a sustentabilidade do extrativismo e potencialidades para o cultivo deste recurso.

No capítulo 3, abordaram-se aspectos ecológicos avaliando a dinâmica fenológica da espécie comparativamente em área com e em extração analisando os dados sobre a ótica do manejo comunitário.

Por último apresentam-se as considerações finais, apontando direções para futuras pesquisas e questionamentos referentes às políticas de desenvolvimento rural no Brasil.

Referências

ADAMS, C. As populações caiçaras e o mito do bom selvagem: a necessidade de uma nova abordagem interdisciplinar. **Rev. Antropol.**, São Paulo, v. 43, n. 1, 2000.

_____. **Caiçaras na mata atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental.** Anablume/FAPESP, São Paulo, 337p, 2000.

ALBUQUERQUE, U. P. DE; ANDRADE, L. DE H. C. A Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga. **Acta bot. bras.** 16(3): 273-285, 2002.

ALBUQUERQUE, U. P. de. **Introdução à etnobotânica.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2005.

ANACLETO, A.; NEGRELLE, R. R. B.; KOEHLER, H. S. Germinação de *Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb. (BROMELIACEAE) em diferentes substratos alternativos ao pó de xaxim. **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá, v. 30, n. 1, p. 73-79, 2008.

BALZON, D. R.; SILVA, J. C. G. L.; SANTOS, A. J. Aspectos mercadológicos de produtos florestais não madeireiros – análise retrospectiva - **Revista Floresta**, Curitiba-PR, v. 34 (3), p. 363-371, 2004.

BALZÓN, D. R. **Avaliação econômica dos produtos florestais não madeiráveis na área de proteção ambiental - APA de Guaratuba – Paraná.** 195 p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

BELCHER, M.B. What isn't a NTFP? **International forestry review.** v. 5 (2) pp.161-168, 2003.

BRITO, M. C. W. **Unidades de conservação: intenções e resultados.** São Paulo, Anablume/FAPESP 2000).

CANCLINI, Nestor García. *As culturas populares no capitalismo.* São Paulo, Brasiliense, 1983.

CUNNINGHAM, A.B. 2001. *Applied Ethnobotany: People, wild plant use and conservation.* EarthScan, London

MAHADEVIA, D. Sustainable Urban Development in India: An Inclusive Perspective. **Development in Practice**, Vol. 11, No. 2/3. pp. 242-259. (May, 2001).

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. 4ª edição. São Paulo: Ed. Hicitec, 1994.

FAO. Non-Wood Forest Products For Rural Income and Sustainable Development. **Non Wood Forest Products**. N° 7, ROME ITALY, 1995.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). **Desarrollo de productos forestales no madereros em América Latina y el Caribe**, 2002. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/t2360s/t2360s0e.htm>. Acesso em 28/10/2008.

FERNANDES J.L.. Contribuição à geografia da Praia de Leste. Curitiba, **Arq. Mus. Par.**, 6:3-44,1947.

FREY, K. Desenvolvimento sustentável local na sociedade em rede: o potencial das novas tecnologias de informação e comunicação. **Rev. Sociol. Polit.** 2003, n. 21, pp. 165-185.

GLOBERMAN, S; NAKAMURA, M. ; RUCKMAN, K. ; VERTINSKY, I. Innovation, Strategy and Canada's Forest Products Industry. **Canadian Public Policy / Analyse de Politiques**, Vol. 24, Special Supplement 2 on Forestry Issues in Canada. pp. S27-S40, 1998.

HANAZAKI, N.; LEITÃO-FILHO, H.F. & BEGOSSI, A. Uso de recursos na mata atlântica: o caso do Pontal do Almada (Ubatuba, Brasil). **Interciencia** 21(6):268-276,1996.

MAHADEVIA, D. Sustainable Urban Development in India: An Inclusive Perspective. **Development in Practice**, Vol. 11, No. 2/3. pp. 242-259, May, 2001.

MEADOWCROFT, J. The Politics of Sustainable Development: Emergent Arenas and Challenges for Political Science. **International Political Science Review**, Vol. 20, No. 2, 1999.

MYERS, N. Tropical forests: much more than stocks of wood. **Tropical Forest Ecology Journal**, 4:209-211, 1988.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Caracterização dos ativos ambientais em áreas selecionadas da zona costeira brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal-Secretaria de Implementação de Políticas e Normas Ambientais - Programa Nacional do Meio Ambiente, 1998.

NEGRELLE, R. R.B.; LIMA, R.E. **Meio ambiente e desenvolvimento no litoral do Paraná: subsídios à ação.** CURITIBA: NIMAD/UFPR P. 217-237, 2002.

NEGRELLE, R.R.B.; FORNAZZARI, K.R.C. Estudo etnobotânico em duas comunidades rurais (Limeira e Ribeirão Grande) de Guaratuba (Paraná, Brasil) **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 9, n. 2, p. 36-54, 2007.

NOGUEIRA, A. S. ; SANTOS, A. J. ; BITTENCOURT, A. M. ; BOLZON. D. R. ; PAULA, F. S. Aspectos produtivos e econômicos da cadeia produtiva do cipó-preto no litoral paranaense. **Floresta**, Curitiba, PR, v. 36, n. 3, set./dez. 2006. p. 343-348

PELLIN, A.; CAIUT, J. A. **Artesanato como alternativa de ecodesenvolvimento do entorno da Reserva Natural Salto Morato, Guaraqueçaba-PR.** In: Colóquio internacional de desenvolvimento local: O desenvolvimento na perspectiva do desenvolvimento humano, Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande, 2003. Disponível em <www.ucdb.br/coloquio/arquivos/angelapellin.pdf> Acesso em <out/2008>.

POSEY, D. A. Interpretando e utilizando a “realidade” dos conceitos indígenas: o que é preciso aprender dos nativos? In: DIEGUES, A. C.; MOREIRA, A. C. (Org.). **Espaços e recursos naturais de uso comum.** São Paulo: Nupaub, 2001. 279-294 p.

SCHAFFER WB & PROCHNOW M (org). **A Mata atlântica e você.** Brasília. Apremavi. 2002.

SCHMIDT, I. B. 2005. **Etnobotânica e ecologia populacional de Syngonanthus nitens: sempre-viva utilizada para artesanato no Jalapão, Tocantins.** 91 f. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós graduação em Ecologia da Universidade de Brasília

SONDA, C. **A floresta no estado do Paraná: condicionantes naturais, econômicos e sociais.** Dissertação de Mestrado. Universidade Técnica de Lisboa, 1996. 190p.

SONDA, C. **Comunidades Rurais Tradicionais da Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba**: Caracterização Sócio-econômica e utilização dos recursos vegetais silvestres. Curitiba, 2002, 193f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais–UFPR).

SOUZA, G.C.; KUBO, R.; GUIMARAES, L.; ELISABETSKY, E. An ethnobiological assessment of *Rumohra adiantiformis* (samambaia-preta) extractivism in Southern Brazil. **Biodiversity and Conservation**, 15: 2737–2746 (2006).

VIVAN, J. L. Etnoecologia e manejo dos recursos naturais: reflexões sobre a prática. IN: Kubo, R. R. *et al* (Org). **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**. Sociedade Brasileira de Etnobiologia e etnoecologia. Vol. 3. Recife, 2004.

WICKENS, G. E . Managements issues for development of non-timber forest products. **Unasyiva**, 42 (162):3-8.1991.

WILLERS, B. Sustainable Development: A New World Deception. **Conservation Biology**, Vol. 8, No. 4. (Dec., 1994), pp. 1146-1148.

II. Caracterização geral da APA de Guaratuba

A APA de Guaratuba, criada em 1992 pelo decreto lei estadual nº 1.234 de 27.03.1992, possui área de aproximadamente 200 mil hectares, da qual faz parte todo o município de Guaratuba e ainda parte dos de Matinhos, Tijucas do Sul, São José dos Pinhais e Morretes (Fig 1). Inclui ainda, nas águas interiores, ilhas situadas na baía de Guaratuba, ilhas fluviais e a ilha do Saí-Guaçu (IAP, 2006). A APA divide-se nas seguintes zonas: zona de proteção, zona de conservação, zona de uso agropecuário e zonas especiais, possuindo além disso, duas unidades de conservação em seu interior o Parque Nacional Sain't Hilaire-Lange e o Parque Estadual do Boguaçu (Fig 1). Localizada entre as coordenadas 25°40'e 26°00' de latitude Sul e 48°35' e 48°50' de longitude Oeste, limita-se ao sul pela divisa com o estado de Santa Catarina, a oeste com a linha de tombamento da Serra do Mar e ao norte e nordeste pelas rodovias BR 277 e PR 508, respectivamente.

De maneira geral ocorrem dois tipos climáticos na APA Guaratuba, decorrentes da grande variação altitudinal, com altitudes desde o nível do mar até 1500 m condicionando de igual forma a vegetação (Roderjan *et al.*, 2002). Na região escarpada da APA o clima é caracterizado segundo a classificação de Köppen como tropical super-úmido (Cfa), sem estação seca e isento de geadas. Segundos dados climatológicos emitidos pelo IAPAR para a estação de Guaratuba em 2007, as temperatura média máxima e mínima registradas no período foi respectivamente 14,9° C e 29,4° C. As chuvas são bem distribuídas durante o ano, apresentando as maiores médias anuais do estado do Paraná podendo chegar aos 3.000 mm (IAPAR, 2006). Na região de planície ocorre o clima do tipo Af, que é superúmido, sem estação seca, sem ocorrência de geadas e com temperatura média nunca inferior aos 18°C. A precipitação média no mês mais seco é acima de 60mm (Sonda, 2002).

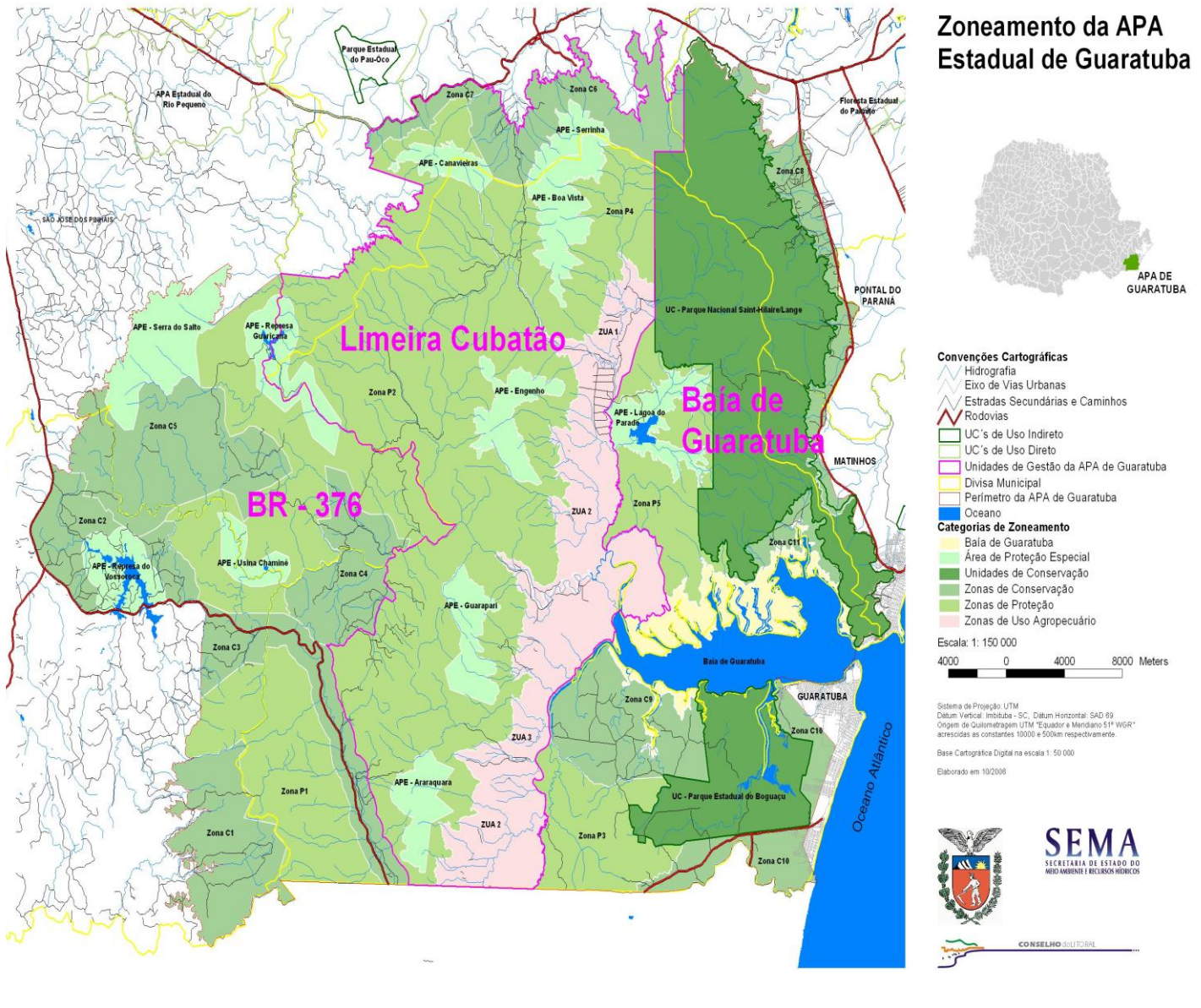


FIGURA 1: LIMITES GEOGRÁFICOS E ZONEAMENTO DA APA DE GUARATUBA-PR (FONTE: SEMA)

A formação geológica da APA de Guaratuba é predominantemente de origem quaternária com uma grande heterogeneidade de formações. A paisagem atual desta região é fruto da interação de uma série de complexos movimentos tectônicos, levantamentos epirogênicos e dobramentos geossinclinais, auxiliados por fenômenos climáticos e hidrológicos (Maack, 1981). A planície litorânea bordada pela Serra do Mar é, portanto um terreno recente surgindo a partir destas interações. Localizada entre a Serra do Mar e o Oceano Atlântico, é formada por aluviões fundidos às areias trabalhadas pelo mar formando, então, vales profundos com uma topografia ondulada e peculiar (Reitz, 1961).

O substrato geológico é composto de rochas metafórficas e ígneas, do tipo migmatitos, gnaisses e granitos com elevado grau de resistência intempérica apresentando solos litólicos e do grupo dos Cambissolos com pouca espessura, apresentando alta instabilidade do terreno (Silveira *et al* 2005). O solo tipo cambissolo álico é o mais abundante na região da serra representando 54,6% do total de solos da região.

Segundo Silveira *et al.* (2005), a região da planície é caracterizada como uma zona de instabilidade intermediária, sendo comumente recoberta por solos podzóis muito arenosos com presença de carapaças ferruginosas. Adicionalmente, encontra-se nesta planície solo com origem nas transgressões e regressões marinhas (glaciações e interglaciações) que criaram massas de areias descontínuas, as quais foram posteriormente retrabalhadas e transformadas em feixes de restingas, em setores sincopados de lagos ou pequenas enseadas (Denes, 2006). Desse processo foram originados os solos do tipo Espodossolo e Neossolo Quartzarênico hidromórficos e Organossolos (Roderjan *et al* 2002), sendo geralmente pobres e pouco produtivos para atividades agrícolas. Segundo Schimidlin (1998) os solos hidromórficos presentes na região da planície litorânea representam 12,9 % do total de tipos de solos encontrados na APA de Guaratuba, ocupando o segundo lugar na abundância podológica da região.

A região da Serra do Mar é constituída por rochas do embasamento cristalino, originada dos levantamentos epirogênicos ocorridos durante o Pleistoceno (Maack, 1981).

O estado do Paraná possui duas grandes bacias bem distribuídas pelo território: a bacia do rio Paraná e a Atlântica (Bigarella, 1978). A região de estudo está dentro do domínio da Bacia Atlântica, especificamente na bacia Hidrográfica da

Baía de Guaratuba, que possui 1393 Km². Esta bacia é geologicamente recente quando comparada a bacia do Paraná, evoluindo a partir do Néocretáceo e início do Triássico. Possui rios de grande magnitude que nascem na Serra como o Cubatão, Cubatãozinho, Arraial, Guaratubinha, São João e Castelhanos, e na planície onde nascem rios de menor magnitude como o Vitória, Taquaraçu, rio do Meio e Pontal. Na porção sul do litoral nascem os rios Descoberto e Boguaçu, cruzando a orla dos manguezais e correndo diretamente para a baía de Guaratuba. As curtas distâncias existentes entre o planalto e a planície litorânea, aliada a um grande desnível, fazem com que os rios das bacias litorâneas possuam um enorme potencial erosivo, causando a contínua captura das cabeceiras de drenagem da bacia do Paraná (Maack, 1981; Angulo, 1992).

Frente à grande variação altitudinal e composição de solo, diversas formações florestais ocorrem na APA de Guaratuba, encontrando-se inserida no bioma “Mata Atlântica” ou “Floresta Atlântica” (*sensu* Decreto Federal nº 750 de 1993).

Segundo o mapeamento da Floresta Atlântica no Paraná realizado pela SEMA/PRÓ-ATLÂNTICA (2001), a Floresta Ombrófila Densa possui extensão bastante expressiva, da qual se destacam a Formação Sub-Montana (64.756 ha), seguida pela Formação Montana (41.070 ha) e Alto Montana (1.309 ha). No que concerne à Floresta Ombrófila Densa Aluvial, a porção florestal em bom estado de conservação desta formação é bastante significativa (65,6 %, 5.112 ha). As Formações Pioneiras com Influência Marinha e Fluvio-marinha (arbórea e herbácea/arbustiva) não são muito extensas, quando comparadas com as demais baías do Estado do Paraná, no entanto a importância destes ambientes para a fauna é de valor inestimável. As Formações Pioneiras com Influência Fluvial (arbórea e herbácea-arbustiva), correspondem a cerca de 50% (2.432 ha e 1.105 ha, respectivamente) da área da planície litorânea, constituindo ambientes importantes para a manutenção da flora e da fauna. A importância dos manguezais e campos salinos é evidenciada pelo fato destes ambientes envolverem praticamente toda a baía de Guaratuba, desempenhando um papel fundamental na manutenção e equilíbrio do complexo estuarino.

Devido a grande extensão da APA de Guaratuba, é possível verificar diversos tipos de ocupação de seu território. Por exemplo, existem áreas bem preservadas

associadas a um relevo acidentado na serra do mar, mas também existem regiões de agropecuária bem urbanizadas como parte dos municípios de São José dos Pinhais e Tijucas do Sul.

Em termos de ocupação humana do município de Guaratuba-PR, especificamente onde este estudo foi realizado, Sonda (2002) dividiu as comunidades que habitam a zona rural em duas categorias: comunidades ao norte e ao sul da baía de Guaratuba. As comunidades ao norte foram definidas segundo esta autora como comunidades menos integradas ao mercado, devido à dificuldade de acesso e conseqüente isolamento comparativamente às comunidades mais integradas na porção sul da baía de Guaratuba.

As principais atividades são a pesca, cultivo de banana, e extração de produtos não madeiráveis (PFNMs). Na porção norte da baía o principal recurso extraído é a palmeira *Geonoma gamiova* Barb. Rodr chamada popularmente como “palha” e vendida em grandes quantidades para os centros urbanos, onde são utilizadas em floriculturas para confecção de arranjos florais. Já na porção sul o principal PFNM extraído é o cipó-preto (raízes de *Philodendron corcovadense* Kunth) utilizadas na confecção de cestarias vendidas também em grande escala para os centros urbanos para diversos fins.

III. Espécie estudada

A família Araceae é representada, com a recente inclusão de Lemnaceae, por 108 gêneros e 3.750 espécies de monocotiledôneas herbáceas e trepadeiras. Embora ocorra naturalmente em todos continentes, exceto na Antártica, é uma família predominantemente tropical (Corrêa *et al* 2005), sendo dois terços de suas espécies encontradas na América do Sul (Croat, 1992). São tidas como hemi-epífitas primárias ou secundárias (Croat, 1988), pois podem iniciar seu desenvolvimento como terrestre, germinando no solo e posteriormente ocupando um vegetal suporte e perdendo conexão com o chão (hemi-epífita secundária) ou iniciando seu desenvolvimento como epífita, germinando no vegetal suporte e, posteriormente, suas raízes alimentadoras projetando-se até o solo da mata (hemi-epífita primária) (Temponi *et al.*, 2005).

De acordo com Sakuragui *et al* (2007) a família é representada por plantas terrestres, epífitas, hemi-epífitas ou aquáticas flutuantes. Possuem caule muito curto ou longo, aéreo, trepador ou ereto, reptante ou subterrâneo do tipo rizoma ou tubérculo. Apresenta caracteristicamente dimorfismo radicular, ou seja, dois tipos são apresentados: raízes curtas grampiformes em forma de cabeleira adesiva, geralmente estendendo-se em ângulo reto ao caule prendendo a planta à superfície trepadora; e raízes longas alimentadoras que descem ao solo com a finalidade de absorver água e nutrientes. As raízes alimentadoras atingem grandes comprimentos devido às posições altas das plantas no andar superior das florestas, sendo estas as raízes alvo do extrativismo. Uma vez no interior de solo úmido e escuro elas se ramificam formando uma densa rede. Raízes aéreas desse tipo são extremamente flexíveis e fortes (Coelho, 2000).

As folhas são numerosas e muito grandes, inflorescências unisexuais do tipo espádice dividida em zona masculina na parte superior e zona feminina na parte inferior, intercaladas pela zona estéril, constituída por espádice e espata, sendo a espata modificada em cor e forma. Possuem perigônio ou não, com gineceu uni a plurilocular, uni a pluriovulado. A placentação é do tipo axial, parietal, basal, sub-basal ou apical. A família toda possui fruto do tipo baga, envolta por uma espata verde a qual é externamente e amarelada internamente, apresentando na parte feminina de 10 a 12 lóculos, com 17 a 21 óvulos e 2 óvulos por lóculo, sendo o óvulo do tipo anátropo com placentação axilar.

Philodendron Schott é um dos gêneros neotropicais mais importantes da família Araceae, englobando aproximadamente 700 espécies formalmente reconhecidas constituindo-se o segundo maior gênero da família (Blanco e Valverde, 2004). A origem deste nome significa amante (*philo*) das árvores (*dendron*), com base em seu hábito epifítico. Este gênero é um importante componente da flora da maioria das florestas tropicais úmidas, principalmente em elevações baixas e médias e raramente em altitudes acima de 1500 metros (Coelho, 2000). No Brasil, este gênero distribui-se por todo o território nacional, apresentando aproximadamente 70 espécies atualmente descritas. Mas apesar da riqueza de formas e diversidade de habitats, poucos estudos de morfologia externa e anatomia têm sido realizados para o grupo (Sakuragui, 1998). Possui centro de diversidade nas regiões Sul e Leste da América do Sul (Sakuragui *et al.*, 2007). Apresenta importância como ornamental dado à beleza de sua folhagem (Schneider e Mello-Filho, 2001). Vários estudos

registram o uso das raízes de *Philodendron* spp em artesanato e como medicinal (Neto e Morais, 2003; Fonseka-Kruel e Peixoto, 2004; Vásquez e Ramírez, 2000). Destaca-se em importância como planta ornamental dado à beleza de sua folhagem.

P. corcovadense (fig. 2) é uma espécie heliófita, de caule arborescente, castanho na base e esverdeado no ápice, provido de escamas intravaginais persistentes na axila das folhas e coberto por cicatrizes oriundas de folhas caídas. Possui raízes alimentadoras de coloração castanha, prófalo esverdeado quando novo, tornando-se castanho quando passado, pecíolo esverdeado, aplanado na face superior e arredondado na inferior, 16-23 cm de comprimento. Lâmina foliar sagitada, cartácea e coriácea, 16-30 cm de comprimento e 16-25 cm de largura, base cordado-sagitada e ápice acuminado, brilhante e verde em ambas as faces, no entanto mais brilhante e escura na face superior. Nervuras principais mais claras que a lâmina em ambas as faces (Schneider e Mello-Filho, 2001). É uma espécie monóica com inflorescência do tipo espádice simples, branca ou levemente rosada, terminal e ráquis média em torno de 14 cm de comprimento. É protegida por uma bráctea- a espata- de cor verde dorsalmente e branca ventralmente. Na parte superior ocorrem flores masculinas férteis e estéreis, e na porção inferior encontram-se as flores femininas.

O fruto é do tipo baga de coloração alaranjada, sendo comum a ausência de frutos com sementes viáveis devido a altas taxas de parasitismo por vespas (Ormond *et al* 1995). Floresce de outubro a novembro e produz frutos maduros de janeiro a fevereiro (Reitz, 1957). Sua biologia floral caracteriza-se por vários mecanismos complexos, relacionados à visitantes florais, termogênese da ráquis, liberação de odores fortes e eliminação de óleos pela espata (Ormond *et al.*, 1995). Apresenta canais resiníferos contendo resina de coloração amarelada e cheiro muito característico nas raízes, folhas, haste e inflorescência (Mayo *et al.*, 1997; Ribeiro *et al.*, 1999).



FIGURA 2: *PHILODENDRON CORCOVADENSE* KUNTH CRESCENDO SOBRE SOLO EM ÁREA ABERTA (FOTO: THIAGO P. VALENTE- MATINHOS-PR – JAN. 2007)

Sua classificação botânica segundo Souza e Lorenzi (2005) baseado em APG II:

Classe Monocotiledônea

Ordem Alismatales

Família Araceae Heinrich Gustav Adolf Engler [Engl.]

SubFamília Philodendeoideae Engl.

Tribo Philodendreae Schott

SubTribo Philodendreae Schott

Gênero Philodendron Schott

Seção Meconostigma Schott

Philodendron corcovadense Kunth

Sinonímia : *Philodendron melanorrhizum* Reitz

Origem, distribuição e aspectos ecológicos

P. corcovadense em função de suas raízes alimentadoras pendentes, é popularmente conhecido como cipó-preto, cipó-imbé, imbé-rana, guimbé-rana. Distribui-se no território brasileiro de Pernambuco até Santa Catarina predominantemente nas matas de Restinga, podendo ocupar o dossel das árvores bem como o solo dependendo do nível de iluminação (Schneider e Mello-Filho, 2001).

A interação de *Philodendron corcovadense* Kunth com a fauna ocorre principalmente com espécies de marsupiais e primatas, sendo o fruto da espécie consumido nos meses de verão e apresentando alta taxa de germinação nas fezes, indicando que estes grupos animais são dispersores desta espécie (Vieira e Zar, 1999). Além destes grupos, Pizo e Oliveira (2000) demonstram a interação do cipó-preto com pelo menos 8 espécies de formigas que realizam a remoção das sementes desta espécie das fezes de primatas caracterizando-se desta forma como dispersores secundários.

Usos e potencialidades

No Brasil e em vários países do mundo, *Philodendron corcovadense* Kunth é amplamente utilizado como espécie ornamental conferindo uma beleza rara a jardins e ambientes externos (Schneider e Mello-Filho, 2001), podendo ser cultivada e até mesmo hibridizada. As raízes alimentadoras desta espécie são utilizadas no Brasil por comunidades litorâneas como matéria prima essencial para a confecção de cestos comercializados nos centros urbanos, confeccionados por moradores de comunidades rurais no Paraná e Santa Catarina (Nogueira *et al.*, 2006, Tonicelo *et al.*, 2005, Balzon *et al* 2004, Sonda 2002). São um excelente material para este tipo de trabalho artesanal, pois produzem uma fibra longa, com alto poder de tração e resistência (Antunes, 2007).

Referências

ANGULO, R.J. **Geologia da Planície Costeira do Estado do Paraná**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geologia Sedimentar, Instituto de Geociências, USP, São Paulo, 334 p, 1992.

ANTUNES, D. Tecnologias Produtivas, Design e Pesquisa Participativa – Estudo de Caso do Artesanato de Cipó Imbé em Garuva, SC: Dados e Indicadores de Produção. 2007. Disponível em: <udesc.br/revista_dapesquisa/volume2/numero2/design/Douglas.pdf>. Acesso em 28/10/2008.

BALZON, D. R.; SILVA, J. C. G. L.; SANTOS, A. J. Aspectos mercadológicos de produtos florestais não madeireiros – análise retrospectiva. **Revista Floresta**, Curitiba-PR, v. 34 (3), p. 363-371, 2004.

BIGARELLA, J. J. A. **Serra do Mar e a porção oriental do Estado do Paraná: um problema de segurança ambiental e nacional**. SEPLAN/ADEA. 248 p, Curitiba, 1978.

BLANCO, M; VALVERDE, R. Micropropagación de *Philodendron* sp probabelmente *P. corcovadense*). **Agronomía Costarricense**, (28) : 39- 46, 2004.

COELHO, M. A. N. *Philodendron* schott (Araceae): morfologia e taxonomia das espécies da reserva ecológica de Macaé de cima – Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia**,51(78/79): 21-68 2000.

CORRÊA, M.G.S.; VIÉGAS, J.; SILVA, JB.; ÁVILA, P.F.V. Meiose e viabilidade polínica na família Araceae. **Acta Bot. Brás**, v. 19, n. 2, pp. 295-303, 2005.

CROAT, T. B. Ecology and life forms of Araceae. **AROIDEANA** 11(3): 4-55,1988.

_____. Species diversity of Araceae in Colombia: a preliminary survey. **Annals of Missouri Botanical Garden**, 79:17-28, 1992.

DENES, F. **Caracterização da pressão antrópica no Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange (litoral do Paraná)** Tese Doutorado Pós-Graduação em Geografia-UFPR, 120f, Curitiba 2006.

FONSECA-KRUEL, V.S da. , PEIXOTO, A . L. Etnobotânica na reserva extrativista marinha do Arraial do Cabo RJ, Brasil. **Acta bot. brasil.** v. 18 , nº 1. São Paulo, 2004.

IAP. **Plano de manejo da Área de Proteção Ambiental de Guaratuba.** Versão revisada, Curitiba, 2006.

IAPAR. **Potencial de uso agrícola das áreas de várzea do estado do Paraná.** Londrina, 1994

IAPAR. **Mapa de Classificação do Clima do Paraná, segundo Köppen e Mapa de Umidade Relativa Anual.** Disponível em www.iapar.br. Acesso em janeiro de 2008.

MAACK, R. **Geografia física do estado do Paraná.** Rio de Janeiro: Ed. José Olympio, 1981.

NETO, G. G.; MORAIS, R. G, de. Recursos medicinais de espécies do cerrado de mato grosso: um estudo bibliográfico. **Acta bot. bras.**, v. 17, nº 4, São Paulo, 2003.

NOGUEIRA, A. S. ; SANTOS, A. J. ; BITTENCOURT, A. M. ; BOLZON. D. R. ; PAULA, F. S. Aspectos produtivos e econômicos da cadeia produtiva do cipó-preto no litoral paranaense. **Floresta**, Curitiba, PR, v. 36, n. 3, set./dez. 2006. p. 343-348

REITZ, R. Vegetação da zona marítima de Santa Catarina. **Sellowia**, v. 13 p. 17-115, 1961.

_____. Aráceas catarinenses. **Sellowia: Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues**, n.8, p.19-70, 1957.

ORMOND, W.T.; LIMA, H.A.; PINHEIRO, M.C.B.; MOÇO, M.C.C. *Philodendron corcovadense* Kunth (Araceae) - aspectos da biologia floral. **Bradea**, Rio de Janeiro, v. VI, n. 41, p. 338-344, 1995.

PIZO, MARCO A.; PAULO S. OLIVEIRA The Use of Fruits and Seeds by Ants in the Atlantic Forest of Southeast Brazil. **Biotropica**, Vol. 32, No. 4b, Special Issue: The Brazilian Atlantic Forest. pp. 851-861(2000).

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

SAKURAGUI, C. M.; MAYO, S.J.;MARCUS A. NADRUZ COELHO, M.A.N. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Araceae. **Bol. Bot. Univ. São Paulo**, 25(1): 87-94, 2007.

SAKURAGUI, CASSIA MONICA . **Taxonomia e filogenia das espécies de *Philodendron* seção *Calostigma* (schott) pfeiffer no Brasil**. Tese (doutorado)- Universidade de São Paulo, 238 p, São Paulo, 1998.

SEMA - SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Cartas de Vegetação. Curitiba: color**. Escala 1:50.000. Material Cartográfico. 2001

SCHIMIDLIN, D. **Utilização de Técnicas de Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informação Geográfica para a Atualização e Geração do Mapa Compilado de Solos da APA de Guaratuba (PR)**. Dissertação de Mestrado. Agronomia UFPR, 266f, Curitiba, 1998.

SCHNEIDER, S. M.; MELLO FILHO, L. E. Duas Espécies Ornamentais de *Philodendron* Schott (Subgênero *Meconostigma*) das Restingas Fluminenses. **Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, n. 114, p. 1-15, 2001.

SILVEIRA, C. T.; FIORI, A. P.; OKA-FIORI, C. Estudo das unidades ecodinâmicas de instabilidade potencial na APA de Guaratuba: subsídios para o planejamento ambiental. **Boletim Paranaense de Geociências**, n. 57, p. 9-23, 2005.

SONDA, C. **Comunidades Rurais Tradicionais da Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba**: Caracterização Sócio-econômica e utilização dos recursos vegetais silvestres. Curitiba, 2002, 193f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais– UFPR).

SOUZA, V. C. & LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 640p, 2005.

TEMPONI, L. G., GARCIA, F.C.P., SAKURAGUI, C. M , DE CARVALHO – OLANO, R.M. Diversidade morfológica e formas de vida das Araceae no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais. **Rodriguésia**, 56 (88): 1-13. 2005.

TONICELO, R.H.S.; ANTUNES, D. L.; SIMÕES, M.B.A. **Economia Solidária e Design Integral: Uma Experiência com Artesãos do Cipó Imbé de Garuva (SC, BRASIL)** *in*: Anais do III Encontro Internacional de Economia Solidária: Desenvolvimento Local, Trabalho e Autonomia. NESOL – USP, São Paulo, Novembro, 2005.

VÁSQUEZ, J.B. , RAMÍREZ, M. V. EL Intercâmbio de productos florestais diferentes de la madera en el ambito de Iquitos- Peru. **Folha amazônica** vol. 11 (1-2) ,2000.

VIEIRA, E. M.; IZAR, P. Interactions between aroids and arboreal mammals in the Brazilian Atlantic rainforest. **Plant Ecology**, 145: 75–82, 1999.

Capítulo 1 - Cipó-preto (raízes de *Philodendron corcovadense* Kunth) – usos históricos e atuais e implicações sócio-ambientais na APA de Guaratuba.

RESUMO

Apresentam-se resultados de levantamento participativo sobre o uso do cipó-preto (*Philodendron corcovadense* Kunth) na produção de artesanato pelas comunidades de São Joãozinho e Descoberto inseridas na APA de Guaratuba-PR. Abordou-se aspectos da evolução dos usos históricos e atuais, caracterizando historicamente a comunidade extratora e beneficiadora do cipó-preto em termos de padrões de inserção no mercado; relações culturais e conhecimento local sobre aspectos da biologia e ecologia da espécie. Com base nestes dados buscou-se discutir a respectiva evolução dos padrões de sustentabilidade do uso deste recurso. Empregou-se a observação participante complementada por entrevistas abertas com membros coletores e artesãos. A comunidade extratora é composta principalmente por homens que vêm extraindo cipó-preto na região há mais de 50 anos para uso na pesca, em construções e artigos domésticos. Há pelo menos 15 anos iniciou-se o processo de confecção de cestos, realizado principalmente por mulheres, sob encomenda e com molde pré-definido, vendidos em grande quantidade nos centros urbanos. As formas de manejo empregadas variam historicamente, com o perfil do extrator e o destino do cipó extraído. Detectou-se a presença de componentes culturais e relações simbólicas associados ao conhecimento e ao manejo empregado por estas comunidades. Apesar da relativa riqueza cultural detectada, o processo de beneficiamento dos cestos caracteriza-se como produção em série, uma vez que contém poucos elementos culturais que poderiam caracterizá-la como artesanal. O resultado proveniente da homogeneização do trabalho é a conseqüente falta de valorização da profissão de artesão, causada muito provavelmente por esta mudança no padrão de comercialização dos produtos vinculada à desconexão entre o valor simbólico e econômico. Como estratégias para o desenvolvimento local podem-se citar a inserção destas comunidades em um mercado justo através de políticas de desenvolvimento e valorização cultural e educação básica propiciando reflexão e associativismo. Para que isso ocorra é imprescindível o processo de legalização da extração do cipó-preto através de estudos que subsidiem um plano de manejo.

Palavras-chave: extrativismo, cipó-preto, etnoecologia.

ABSTRACT

Results from a participative survey about cipó-preto (*Philodendron corcovadense* Kunth) widely used handicrafts production by the communities of São Joãozinho and Descoberto inserted at APA of Guaratuba-PR are presented. Aspects concerning the evolution of historic and current use were approached, historically characterizing the communities in terms of market insertion, cultural relations and local knowledge about biologic and ecologic aspects of the species. Bases on these results it was aimed to discuss the respective evolution in the sustainability patterns of use of this resource. The methodology used was participative observation complemented by open interviews with members of the two communities. The extractivist community is composed mainly by men due to the strength demanded in this phase. Cipó-preto has been collected for more than 50 years in the region, used in fishing devices, construction and domestic objects. At least 15 years ago, started the process of producing equal baskets under orders selling to big urban markets. The management forms used have varied historically, according to the extractor profile and the destiny of the resource extracted. It was detected the presence of cultural and symbolic relations associated to knowledge and management strategies used by these communities. Despite the relative cultural richness detected, the production process of baskets is characterized as a series production, once it features very few elements of what could define it as handcraft. The results originated from the standardization of work are consequent lack of valorization of the artisan profession, caused much probably because of this disconnection between the economic and symbolic values. As strategies for local development, are the insertion of these communities in a fair trade market through the development of politics turned to cultural valorization and basic education providing reflection and association. To accomplish all this, it is vital the process of regulamentation of the extractivist activity through studies that can subsidize a management plan.

Key words: extractivism, cipó-preto, ethnoecology.

1.1 Introdução

A Mata Atlântica é um dos Biomas brasileiros mais ameaçados, restando menos de 8% de sua cobertura original, sendo um dos principais *hotspots* mundiais de biodiversidade e sócio diversidade brasileira (Hanazaki *et al.*, 1996; Myers *et al.*, 2000; Schaffer e Prochnow, 2002; Moraes *et al.*, 2007). No Paraná, os maiores fragmentos de mata atlântica encontram-se no litoral, associados, no entanto, a um baixo índice de desenvolvimento humano e grande pressão ambiental sobre estes fragmentos (Negrelle e Lima, 1998; Denes, 2006).

Entre as principais ações voltadas à conservação deste Bioma no litoral do Paraná, pode-se citar a criação da APA de Guaratuba, em 1992, que engloba cinco municípios do leste do estado. Não só com a criação da APA, mas também com o surgimento de uma legislação mais rigorosa do ponto de vista do uso dos recursos naturais na Mata Atlântica, surgiram alguns conflitos em comunidades rurais que habitam esta grande unidade de conservação. Com uma lei mais rigorosa associada a um quadro de degradação ambiental, estas comunidades gradativamente passaram a complementar as atividades que sempre fizeram parte do histórico da região como a pesca e agricultura com novas atividades (Negrelle e Lima, 2002).

Entre estas atividades podemos citar a exploração de produtos florestais não madeiráveis (PFNMs) de florestas inseridas na APA de Guaratuba. Entre estas espécies, destaca-se o cipó-preto (raízes de *Philodendron corcovadense* Kunth) utilizado para a produção de artesanato por membros de diversas comunidades rurais (ver Sonda, 2002; Balzon *et al.*, 2004; Balzon, 2006; Valente *et al.*, 2007).

Apesar de alguns estudos já terem abordado algumas questões ligadas aos aspectos sócio-econômicos em algumas destas comunidades (Sonda, 2002; Balzon *et al.*, 2004; Nogueira, 2006), faz-se necessário um aprofundamento nas outras dimensões do problema como a dimensão cultural, econômica, ética, política e econômica (Cunningham, 2001). O preenchimento destas lacunas poderia configurar-se em bases mais sólidas para o correto manejo deste recurso no âmbito da APA de Guaratuba.

Neste sentido, são importantes os estudos que consideram o saber local e buscam o entendimento das relações do homem com os recursos naturais, dado que estes elementos são bases da construção cultural (Miranda e Hanazaki, 2008). Esta relação é recíproca e inseparável, existindo um paralelismo simbólico muito

forte entre homem e natureza influenciando, desta forma, diretamente na conservação dos recursos naturais em áreas protegidas (Diegues, 1994; Cunningham, 2001).

Apesar disso, a grande maioria dos trabalhos voltados à conservação ainda se detém apenas ao estudo da ecologia das espécies ameaçadas (Albuquerque e Andrade, 2002), o que certamente é muito importante, mas praticamente desconsideram como as populações humanas utilizam e manejam estas espécies com o passar do tempo, quanto e como extraem, para quem e para que vendem. Estas informações são cruciais para um entendimento mais amplo dos aspectos que relacionam o mundo externo (meio urbano) ao interno (meio rural) destas comunidades que vêm sendo durante muito tempo, negligenciadas no processo de criação de áreas protegidas e as e os impactos disso são ressaltados por diversos autores (Posey, 1992, Diegues, 1994, Begossi, 1998).

Dentro de dimensão cultural, uma das formas de manifestação das relações simbólicas entre o homem e a natureza se dá por meio do artesanato, que sob a ótica da tradicionalidade inclui elementos como a transmissão do conhecimento às novas gerações, os métodos de extração e beneficiamento, as relações de gênero e divisão sexual do trabalho, as fases da lua, os locais de extração e as técnicas de manejo empregadas.

No mundo globalizado atual é comum a inserção de comunidades de artesãos em um mercado de maior escala associado à perda da identidade cultural e desvalorização do trabalho, devido ao rompimento do valor econômico com o simbólico e também aos baixos valores pagos por este artesanato (Canclini, 1983). O desaparecimento do artesanato como arte útil e sua substituição por produtos destinados à venda exclusivamente, podem também refletir nesta desconexão com o simbólico (Oliveira, 1991).

Dentro deste contexto e com vistas a contribuir para o uso sustentável deste recurso, realizou-se a pesquisa aqui apresentada que teve como objetivo avaliar o histórico do extrativismo para uso no artesanato e respectivas implicações no contexto sócio-ambiental da região da APA de Guaratuba.

1.2 Materiais e métodos

1.2.1 Local do estudo

O estudo foi realizado nas comunidades de São Joãozinho (25° 32' 41" S; 49° 08' 22" W) e Descoberto (26° 00' 29" S; 48° 32' 18" W), município de Guaratuba, localidades com registro prévio de intensa coleta e processamento do cipó-preto no âmbito da APA de Guaratuba (Sonda, 2002; Balzon *et al.*, 2004; Nogueira, 2006).

A população residente nestas comunidades é caracteristicamente fruto de um processo histórico de miscigenação de elementos culturais europeus, indígenas e negros. Pode ser enquadrada como caiçara, a partir de uma definição mais objetiva com base no termo tupi *caá-içara*, o homem do litoral (Sampaio, 1987 *apud* Adams, 2000). Elementos típicos puderam ser detectados como a pesca, produção de farinha, instrumentos musicais típicos do fandango paranaense, canoas, entre outros.

Durante o período de estudo foi possível verificar que nas duas comunidades estudadas existiam 27 famílias, que obtém renda quase que exclusivamente partir do extrativismo do cipó-preto complementando com agricultura de mandioca para produção de farinha e a pesca para subsistência e ocasional venda. Os índices de escolaridade são em geral muito baixos, com a maioria da população apenas com o ensino fundamental incompleto. As escolas existentes em cada uma das comunidades oferecem apenas até a quarta série, sendo necessário viajar cerca de uma hora em estradas de chão para continuar os estudos. Em termos de saúde não há condições adequadas de assistência médica e odontológica, faltando, por exemplo, posto de saúde, ocorrendo apenas visitas ocasionais de profissionais das áreas médica e odontológica.

A vegetação desta região caracteriza-se como um fragmento secundário de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, inserido de acordo com o zoneamento ecológico da APA, em zona de conservação ambiental (C9) que permite a ocupação do território mediante práticas adequadas de manejo e uso sustentável dos recursos naturais (Fig. 1.1).

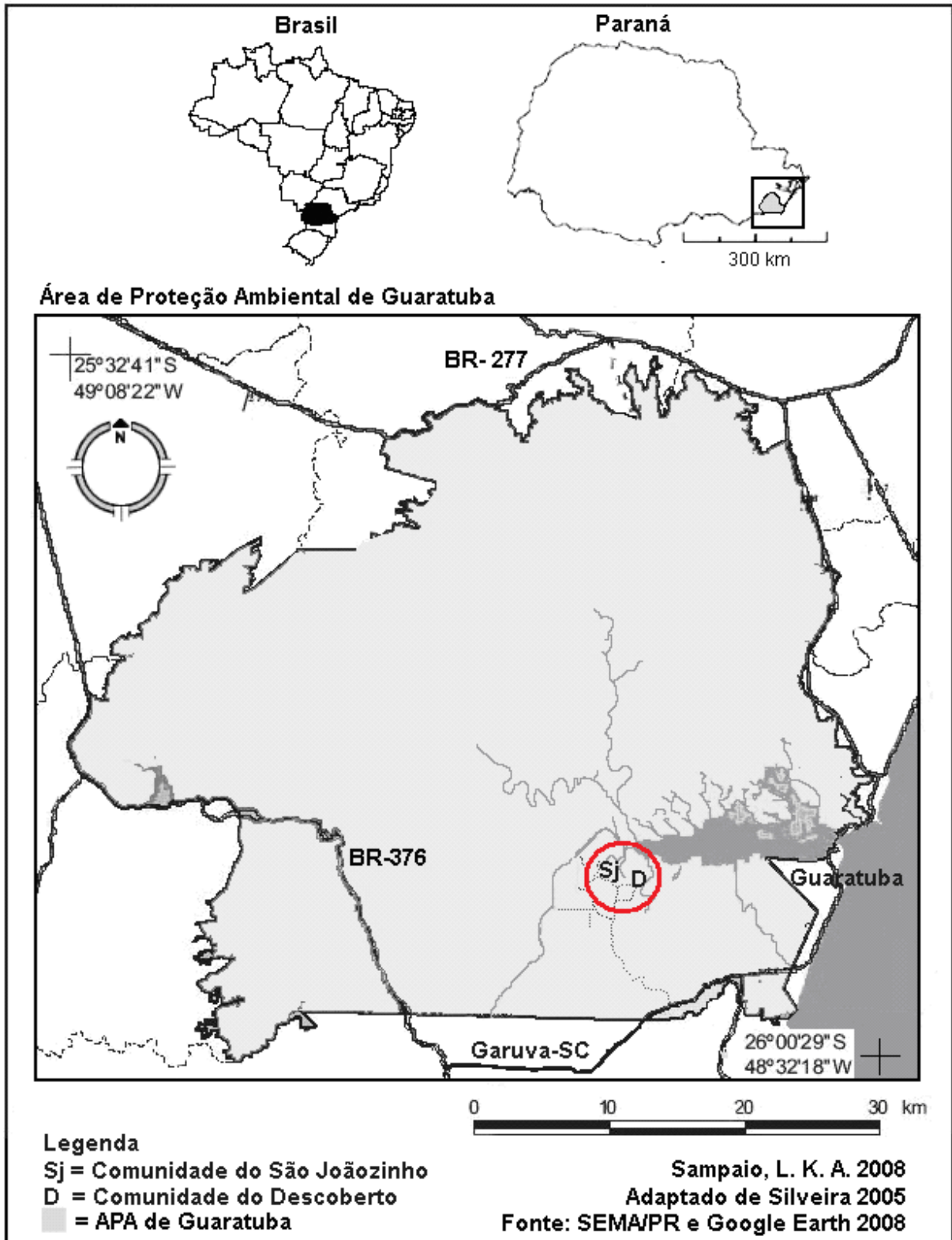


FIGURA 1.1: LOCAIS DO ESTUDO REALIZADO NA APA DE GUARATUBA-PR.

1.2.2 Coleta de dados

1.2.2.1 Caracterização da comunidade extratora e beneficiadora de cipó-preto

Foi realizado entre os anos de 2007 e 2008, estudo etnográfico das duas comunidades com base em observação participante e entrevistas com coletores e artesãos destas duas comunidades. Na fase inicial do estudo no primeiro semestre, procurou se estabelecer um diálogo aberto com as comunidades extradoras, explicando-lhes o objetivo do estudo, assim como o papel e o alcance da universidade no apoio à resolução de alguns problemas vivenciados pelos mesmos.

A observação participante foi escolhida porque é uma ferramenta importante em estudos com enfoque no ser humano, pois permite um mergulho nas histórias de vida das pessoas e permite que ocorra uma interação de outra natureza entre pesquisador e pesquisado (Martins, 2004).

Características humanas como simpatia, confiança, afeto, amizade e empatia são bases da aproximação entre estes dois lados envolvidos, devido ao seu caráter humanizante (Martins 2004; Nogueira-Martins e Bogus, 2004). A partir do momento que o grupo estudado aceita o pesquisador e lhe dá liberdade de ora participar ora observar facilita a obtenção de informações verdadeiras sobre o universo deste grupo. O processo de observação participante também facilita a aplicação de outras metodologias que muitas vezes podem ser intimidantes como entrevistas com perguntas já estruturadas.

As entrevistas foram feitas depois de seis meses de contato com a comunidade e foram iniciadas a partir de amostras intencionais (ver Tongco, 2007), utilizando-se como critério de inclusão entrevistas com informantes-chave que manifestassem conhecimento acerca do cipó-preto para garantir a qualidade das informações obtidas por meio das entrevistas. Também foram coletados dados em conversas informais em caminhadas pela floresta (ver Cunningham, 2001).

No total foram aproximadamente 60 dias de campo em observação participante na qual estavam inseridas atividades como vivências dos processos envolvendo coleta e beneficiamento do cipó-preto, entrevistas, confraternização em festas, organização de oficinas e visitas.

1.2.2.2 Caracterização dos processos de extração/manejo

Durante o período de observação participante, vivenciou-se os processos de extração e manejo acompanhando membros das comunidade do São Joãozinho nesta atividade. Acompanharam-se os coletores nos processos de coleta do cipó-preto, anotando-se todos os aspectos relevantes observados relacionados à forma de manejo empregada incluindo: a) o critério de seleção dos indivíduos e dos cipós para corte; b) a técnica de corte empregada; c) a quantidade extraída por dia; d) o ambiente de ocorrência dos mesmos e; e) as áreas de uso.

Adicionalmente foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com cinco coletores na comunidade de São Joãozinho e dois coletores na comunidade de Descoberto, nas quais foram feitas questões relacionadas ao manejo e conhecimento local, buscando responder: a) há quanto tempo extrai-se o cipó na região; b) se o uso do cipó-preto mudou historicamente; c) onde, como e quanto cipó se extrai por semana; d) se existe época preferencial para o corte; e) em quanto tempo após o corte o cipó rebrota; f) se o estoque natural de cipó-preto está diminuindo; e g) quais as principais dificuldades desta atividade.

1.2.2.3 Caracterização do beneficiamento

Vivenciou-se também em diversas ocasiões, as etapas de beneficiamento do cipó e confecção de produtos artesanais por 3 artesãs da comunidade do São Joãozinho avaliando: a) o tempo de trabalho; b) os instrumentos utilizados em cada etapa do trabalho; c) o grau de dificuldade destas etapas; d) o tipo de mão de obra e de peças produzidas e; e) as formas e valores de comercialização.

Em novembro de 2008, realizou-se junto às comunidades estudadas uma oficina durante um dia inteiro apresentando e validando os resultados das pesquisas sobre o manejo, beneficiamento, conhecimento local e a ecologia do cipó-preto com os

coletores e artesãos e discutindo, com base nestes resultados, questões ligadas ao extrativismo e sustentabilidade do uso do cipó-preto na região (fig.1.2).



FIGURA 1.2: A) APRESENTAÇÃO E VALIDAÇÃO DOS RESULTADOS JUNTO À COMUNIDADE NA ESCOLA DO SÃO JOÃOZINHO. B) COMUNIDADE REUNIDA NO FINAL DA OFICINA.

1.2.2.4 Análise exploratória da comercialização e de mercado

Junto aos artesãos das comunidades estudadas, identificaram-se as principais rotas de comercialização dos produtos confeccionados por eles, os valores pagos pelos intermediários por cada produto e as variações na demanda. Adicionalmente, realizou-se um levantamento dos preços de cada tipo de peça nas principais lojas de embalagens de Curitiba e em feiras livre de artesanato. Registraram-se também outros produtos confeccionados a partir de cipó-preto comercializados nestes centros de venda, tomando nota de valor de venda e técnica utilizada.

1.2.2.5 Avaliação do conhecimento local e de elementos culturais

Durante as vivências e as entrevistas, buscaram-se aspectos relacionados conhecimento botânico local do cipó-preto através de perguntas sobre tipos de cipó, usos medicinais e aspectos biológicos.

Também se tomou nota de todos os termos próprios utilizados no conhecimento botânico, manejo e beneficiamento do cipó-preto, buscando junto aos moradores interpretar os termos não familiares. Aliado a isto, buscou-se no período

vivenciado observar aspectos culturais próprios da comunidade ligados a sua forma de vida, conhecimento popular, e festividades.

1.3 Resultados

1.3.1 Perfil dos coletores e artesãos de cipó-preto

Foi possível a partir das observações e as entrevistas se diagnosticarem quatro categorias básicas de pessoas envolvidas com a atividade de coleta de cipó-preto. A primeira (Tipo 1) é a dos coletores que residem nas comunidades, na sua maioria nascidos ali e envolvidos direta ou indiretamente no processo de confecção de peças artesanais com suas mulheres ou familiares.

Uma relação distinta destes coletores com o mundo natural pôde ser evidenciada nas conversas e vivências realizadas não só em relação ao cipó-preto, mas também expressado na maneira de falarem do cipó e do “mato”, no respeito à natureza, no modo de vida simples e no caráter humilde destas pessoas.

A segunda categoria (Tipo 2) é composta por coletores que residem na comunidade formada principalmente por pessoas mais jovens. Segundo estes coletores, o cipó é uma alternativa excelente para eles que não possuem muita capacitação profissional ou estudo. Na maioria dos casos coletam e vendem a matéria bruta para outros membros da comunidade que não podem extrair como senhoras mais idosas, mulheres solteiras, não estando envolvidos no processo de produção artesanal.

Foi comum encontrar estes jovens trabalhando juntos em grupos de dois ou três, o que segundo eles, torna o processo mais prazeroso e descontraído. Estes chegam a cortar até 1000 kg por semana para venda na própria comunidade e segundo artesãos que compram o cipó bruto para tecer, para cada 50 Kg de cipó bruto há 5 Kg de cipó verde no meio do feixe, cipó que é inadequado para o artesanato porque é muito quebradiço. O preço médio de venda é R\$ 0,60 o kilo bruto ou sem casca, e R\$ 8,00 o cipó descascado pronto para tecer. Os coletores mais velhos chamam estes coletores de “piizada” e alegam que estes jovens cortam o cipó sem muito cuidado com relação à quantidade, forma de extração e seleção dos cipós.

A terceira classe (Tipo 3) detectada é de mulheres artesãs que ocasionalmente vão para o mato cortar cipó quando necessitam complementar um pedido, ou até mesmo acompanhando seus maridos quando a produção artesanal estava parada.

A quarta classe (Tipo 4) é composta por pessoas que não residem na comunidade e que praticam a coleta e venda de cipó bruto ou já descascado no centro urbano de Guaratuba-PR, onde existem pequenas indústrias artesanais bem estruturadas, com alta produção, que terceirizam o serviço de confecção de cestos na área urbana de Guaratuba. Estes coletores vêm até as regiões de ocorrência da espécie para cortar o cipó.

Segundo membros da comunidade estes coletores do tipo 4 não cortam propriamente nas áreas onde a comunidade corta, mas estão colocando as populações naturais de cipó de outras regiões em maior risco, visto que extraem grandes quantidades de cipó verde e vendem no meio dos maduros para fazer maior peso e, além disso, alguns extraem o cipó de maneira inadequada dificultando sua regeneração, causando impacto sobre a “mãe” e podendo levar a planta à morte.

Ainda no que se refere ao perfil da comunidade extratora, foi possível notar que a mão de obra masculina domina esta atividade devido ao grau de dificuldade em termos de acesso e exigência de força física que a atividade demanda. A maioria dos coletores entrevistados, com exceção do mais novo, extrai o cipó para suas esposas ou familiares tecerem. Outros aspectos em comum detectados foram baixa escolaridade, não ultrapassando a quarta série do primário, baixa renda em média de um salário mínimo e ausência quase total de posse da terra (Quadro 1.1).

A comunidade de artesãos é composta por homens e mulheres, e crianças e adolescentes também participam da atividade de confecção de artesanato esporadicamente, no contra turno das atividades escolares. Percebeu-se que esta atividade não é algo que possa ser considerado como um trabalho “pesado” ou que sobrecarregue os mesmos, segundo eles. As crianças das comunidades são estimuladas a estudar e buscar outros meios de vida, uma vez que grande parte dos coletores afirma não querer que seus filhos tenham que fazer o que eles fazem para sobreviver.

1.3.2 Caracterização dos processos históricos e atuais de extração/manejo

Os coletores entrevistados, que na sua maioria eram do tipo 1, ou seja extraíam há bastante tempo para uso no contexto familiar, revelaram que o cipó-preto era utilizado há muito tempo na região. Contudo, há cerca de 20 anos atrás esse uso era doméstico e em menor quantidade para confecção de balaios rústicos, com técnicas de confecção diferenciadas das atuais, com fundos e trançados complexos. Além disso era utilizado em amarras para cercas, construção de casas, chapéus, cestos para atividades pesqueiras e outras atividades cotidianas nas quais seu uso fosse possível e necessário (fig. 1.3).

Nesta época, o uso era predominantemente tradicional associado à cultura local e sua extração era feita nos próprios quintais ou em áreas ao redor das suas casas, áreas que supriam esta demanda. Já havia comercialização de produtos feitos a partir do cipó-preto, porém em muito menor escala se comparado aos níveis atuais. O método de extração, que ainda é utilizado atualmente por membros mais antigos das comunidades, chamava-se “coxado”, que consistia na torção do cipó a partir do solo, criando um ponto de fratura junto à parte fixa na árvore proporcionando assim, sua extração puxando-o fortemente.

Há cerca de 20 anos atrás, iniciou-se uma demanda por cestinhos com um fundo de madeira padrão para venda nos centros urbanos. Os usos tradicionais com técnicas próprias de cada artesão e associado à cultura passaram a ser um uso comercial com peças padronizadas visando o lucro. Isso também pode estar relacionado à falta de opção de renda devido a criação da APA de Guaratuba nesta mesma época. A partir do aumento brusco da demanda pela matéria prima eles começaram a acessar áreas cada vez mais distantes para encontrar o recurso percorrendo distâncias cada vez maiores de bicicleta ou de barco. Desta forma, ocorreu também a inovação das técnicas de extração, o início de rodízio de áreas, critérios para seleção dos cipós para corte.



(a)



(b)



(c)



(d)

FIGURA 1.3: A) CERCA DE CASA NA COMUNIDADE DO SÃO JOÃOZINHO AMARRADA COM A CASCA DO CIPÓ-PRETO. B) ESTEIRA PARA TELHADO DE GUARICANA FEITA NA COMUNIDADE DO SÃO JOÃOZINHO AMARRADA COM CIPÓ-PRETO. C) BALAIOS DE CIPÓ-PRETO FEITO HÁ MAIS DE DEZ ANOS. D) CHAPÉU E PORTA LÁPIS FEITO DE CIPÓ-PRETO. FOTOS: THIAGO P. VALENTE. GUARATUBA-PR, 2007.

Segundo eles, a partir desta mudança no padrão de uso, o método “coxado” foi sendo substituído pela maioria dos coletores mais novos por um método “com vara”, que consiste em amarrar uma faca na ponta de um longo bambu e cortar o cipó no ponto mais alto possível. A principal diferença é que o corte com vara propicia o rebrote do cipó e leva menos tempo do que “coxado”, além de muitos terem afirmado que este método pode matar a “mãe”.

No entanto os membros mais velhos afirmaram que os coletores que “coxam” o cipó atualmente, não dominam a técnica correta e simplesmente puxam o cipó até arrancá-lo da “mãe” levando a crença equivocada por parte da maioria dos

extratores mais novos do tipo 1, de que o cipó “coxado” é prejudicial, o que segundo os membros mais idosos não é verdade. Os coletores mais velhos afirmaram que o cipó tirado “coxado” possui algumas vantagens como o aproveitamento total do fio de cipó e a redução da chance de cortar cipós verdes e jovens, pois segundo eles muitos coletores que cortam com vara acidentalmente cortam cipós verdes e novos. Dominando-se a técnica é possível “cortar um fio de cipó inteiro sem nem mexer na “mãe””. Estes mesmos coletores afirmaram que a maioria dos coletores do tipo 1 hoje extrai o cipó com vara porque assim ele rebrota e produz mais cipó. Segundo eles, este conhecimento foi sendo gradativamente perdido e não substituído. Muitas vezes esta prática mal realizada, de fato machuca a “mãe” do cipó e, inclusive pode puxar a “mãe” junto matando o indivíduo.

Durante as vivências observou-se que os coletores que cortam há mais de dez anos e que utilizam o cipó no contexto familiar, cortam apenas os cipós maduros que realmente poderão ser utilizados, selecionando indivíduos de cipó que tivessem uma quantidade razoável de cipós (entre 10 a 50) para valer a pena o investimento de tempo, pois em cada extração o extrator coloca a faca na ponta do bambu, amarrando-a com um pedaço do próprio cipó-preto e uma folha coriácea resistente, para que a faca não corte o cipó que está fixando no bambu. Para não correr o risco de acidentes transportando o bambu com a faca juntos em cada nova extração em um novo indivíduo, retira-se a faca e repete-se o processo de fixação da faca novamente. Mesmo assim, segundo os coletores vários extratores já sofreram acidentes graves com a faca e o bambu.

Durante um dia de trabalho, um extrator sozinho pode tirar entre 50-100 kg de cipó maduro, bom para produzir as peças artesanais durante uma semana, dependendo do tipo da peça encomendada. Levando em conta que nas duas comunidades existem 27 famílias que extraem o cipó e considerando o mínimo de 50kg por semana por família, conclui-se que mais de 64 toneladas de cipó por ano possam ser extraídas apenas por estas duas comunidades.

De acordo com as entrevistas, uma vez cortado o cipó com a vara ele leva em média um ano para estar pronto para o corte novamente, sendo em torno de 6 meses para tocar o solo e mais 6 meses para estar “maduro”, pronto para o corte. Citou-se também que o rebrote pode ser único ou com duas ou até cinco “pernas”, ou seja, com um cipó principal e vários cipós de menor calibre que o cipó originalmente cortado. Estes rebrotes após cortados novamente produzem mais

rebrotos de acordo com a “força” do indivíduo, contudo há um limite de brotação por cipó, que quando atingido, o cipó seca e definha sendo necessária a emissão de um novo cipó para a manutenção do indivíduo parental.

No que concerne à existência de uma época mais favorável para corte do cipó, a fase lua é levada em conta pelos membros da comunidade (Quadro 1.1). Praticamente todos os entrevistados citaram a lua crescente como a melhor época para corte evitando-se de toda forma a lua minguante, pois neste caso o cipó leva muito mais tempo para se regenerar. Além disso, o corte do cipó nesta época causa enfraquecimento e até morte do indivíduo, conforme o número de cipós extraídos.

É possível notar a percepção unânime de que a quantidade de cipó-preto está diminuindo nos ambientes de sua ocorrência natural (Quadro 1.1), devido principalmente à extração por muitas pessoas, ao corte de cipós verdes para venda bruta e ao desmatamento das áreas naturais para plantação de *Pinus* e *Eucaliptus*. As principais áreas de coleta mais próximas as suas casas já não estão suprindo a demanda existente por cipó nestas comunidades, o que têm levado os coletores a procurarem áreas cada vez mais afastadas.

As áreas de coleta são todas particulares de terceiros (Fig. .,) onde os coletores de cipó possuem autorização dos donos destas para a extração de cipó nestas áreas. o “mato do gava”, de formação aluvial ou conhecida como “brejo” é a área mais próxima para coletar, levando cerca de meia hora de barco a remo seguido de uma hora a pé. No entanto como esta área é mais próxima e já foi muito explorada, a quantidade e o tamanho dos cipós é visualmente menor quando comparada a outras áreas mais afastadas.

O “mato do Marcelo” e a “área da Germer” já são áreas um pouco mais distantes, de formação também aluvial, sendo comumente acessadas de bicicleta levando em torno de uma hora para chegar. Segundo os coletores, eles podem entrar em uma parte destas áreas onde tem menos cipó, sendo restrita a eles a área do morro onde há maior quantidade, sob alegação de proteção dos palmitos da área.

A área denominada “Itinga”, composta por brejo e morro, é uma grande extensão de terra que margeia o rio São João sendo acessada, portanto apenas de barco. O tempo varia, podendo chegar até um dia de viagem dependendo da quantidade de cipó que se quer retirar. Como algumas destas áreas começaram a

ser exploradas há menos tempo, ainda há grandes estoques de cipó-preto o que compensa o longo percurso segundo os coletores.

Apesar da alta demanda semanal detectada, parte dos coletores, em especial os mais jovens, afirmam de forma positiva que no futuro terá cipó, que o cipó não acabará. A lógica empregada nestas afirmações é a de que se já se pratica o extrativismo há tanto tempo e ainda existe o cipó, então no futuro ainda haverá cipó. No entanto os coletores mais antigos expressam uma preocupação real de que se continuar neste ritmo de extração o cipó vai acabar um dia, provavelmente por ter assistido a todo este processo de mudança.

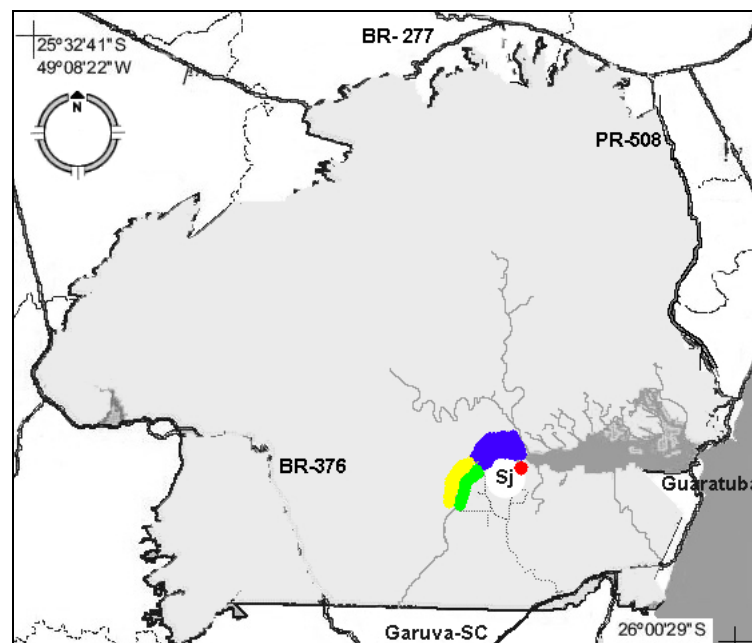


FIGURA 8: LOCAIS DE COLETA DE CIPÓ-PRETO. “MATO DO GAVA” EM VERMELHO; “ITINGA” EM AZUL; “MARCELO” EM VERDE; “GERMER” EM AMARELO.

QUADRO 2.1: SÍNTESE DAS ENTREVISTAS REALIZADAS COM OS COLETORES DE CIPÓ-PRETO DAS COMUNIDADES DE SÃO JOÃOZINHO E DESCOBERTO, GUARATUBA-PR.

Perfil do entrevistado:	Tempo e para que coleta.	Local, época quantidade	Quantidade semanal	Como extrai?	O cipó rebrota? Tempo pra madurar?	Época melhor para corte?	O cipó está diminuindo?	Principais ameaças	Mais de um tipo de cipó?	Como nasce o cipó?
Tipo 1, 63 anos. S. Joãozinho. Pesca e extração do cipó para artesanato, aposentado. Renda R\$ 600,00. Possui documento. Até a 1ª série	Mais de 50 anos. Fazia samburá para pesca, balaio, casa, bichos.	Mato do "Gava" e Itinga. No Brejo tem mais cipó. Varia entre 50-80 kg por semana.	Variável, não trabalha só com o cipó.	Coxado, só tira o maduro. Se tirar tudo mata a "mãe".	Sim, se corta com vara. Rebrota até 3 vezes depois seca. Depois de chegar no chão leva 6 meses para madurar.	Lua crescente. No verão vem mais rápido.	Sim. Tinha muito mais no passado. Era Linsegurança "mãe" de mais de 100 fios, hoje encontra no máximo com 40 cipós.	Desmatamento, tinha muito mato nesta região. Corte para venda bruta, cortam todos os cipós para fazer peso. Falta união entre o povo.	3 tipos de cipó vermelho (brejo), amarelo (morro) e branco (rio). O que mais dá é o do rio.	A "" mãe "" do cipó dá uma flor branca a abelha tira o suco. Vira uma "banana" que o passarinho, macaco planta. Leva mais de um ano para dar o primeiro cipó.
Tipo 1, 38 anos S. Joãozinho. Cipó e pesca Renda R\$ 400,00. Estudou até 1ª série. Não tem posse 2ª série	18 anos. Utilizava pra cerca de galinheiro, cesto pra casa. Hoje faço com minha esposa cestinho para venda.	Mato do "Gava", Itinga, Marcelo e Germer. Varia entre 50-100 kg, depende do tipo da peça do pedido.	Até 100 kg	Com vara, só tira o maduro. As vezes tira um pouco verdolengo. Pode cortar um verde sem querer.	Sim, leva um ano ou mais pra estar maduro pra cortar de novo. Ele pode nascer de um cipó cortado ou um cipó novo da "mãe" direto.	Na lua crescente.	Sim onde não corta cipó chega a ter 200 cipós por "mãe".	Desmatamento, corte para venda bruta.	Cipó do brejo e do morro. No morro é mais grosso, mas no brejo tem mais quantidade de "mãe" de cipó.	-
Tipo 2, 19 anos. S. Joãozinho. Trabalha na roça e no cipó. Não tem posse R\$ 300-500 4ª série	4-5 anos. Vendia bruto para quem não pode ir ao mato tirar.	Mato do gava e do Marcelo	Varia. Até 1000 kg por semana em duas pessoas.	Com vara. Corta só o maduro, quando não tem muito corta tudo.	Brota se cortar com vara. Leva 1 ano para estar pronto pra cortar de novo.	Toda época. Diziam que é melhor cortar na lua crescente, mas ele corta sempre.	Sim, mas no futuro vai diminuir mais.	-	Cipó do morro e do brejo.	-

QUADRO 2.1: SÍNTESE DAS ENTREVISTAS REALIZADAS COM OS COLETORES DE CIPÓ-PRETO DAS COMUNIDADES DE SÃO JOÃOZINHO E DESCOBERTO, GUARATUBA-PR (CONTINUAÇÃO).

Tipo 1,58 anos S. Joãozinho. Aposentado, cipó. Um salário. Não tem posse 1ª série.	Toda vida. Fazia cesto grande, chapéu, corda pra pesca.	Marcelo.	Até 100 kg	Cochado. A “mãe” não morre. Tem que saber cochar.	Sim, brota 4 a 5 cipós no lugar. Leva mais de um ano.	Lua crescente	Diminuiu muito. Tinha muito cipó antigamente. Mas cortaram muito o mato, tem pouco cipó porque tem pouco mato.	Corte para venda bruto, cortam os verdes também. As empresas florestais, desmatamento.	Cipó do morro e do brejo.	-
Tipo 1, 73 anos Descoberto. Aposentado 1 salário. Não tem posse 2ª série.	Mais de 50 anos, agora parou por causa da saúde. Fazia chapéu, peru, tartaruga, balaio, corda pra pesca, construía casa. Fez cestinhos também muito tempo.	Em volta de casa. Tinha no quintal de casa antes.	Trazia até 200 kg por dia.	Coxado, a “mãe” não morre a aproveita mais o cipó. Deixa pelo menos 1 cipó na “mãe”.	Depois de extrair vem um cipó novo. Se corta com vara rebrota 2 a 3 cipós de novo. Leva seis meses pra chegar no chão e 6 meses pro verde madurar.	Corta na crescente, se tirar na minguante o cipó cresce muito devagar e pode matar a “mãe”.	Está acabando, não tem mais. Tem que andar um dia pra tirar 15 Kg.	Corte para venda bruto, cortam os verdes também, mata a “mãe”, por isso pode acabar.	Cipó branco (do rio) é o melhor pra tecer porque não quebra. Tem cipó do mar (ruim) e do morro (amarelo) que tem bem mais que no brejo.	Flor branca, dá um fruto que nem uma “banana”. Semente branca o passarinho e macaco planta, leva um ano para dar o primeiro cipó.
Tipo 1, 45 anos. Descoberto. Cipó Um salário Não tem posse 3ª série	20 anos. Fazia Balaio, chapéu.	Mato do “Gava”, Marcelo, Germer.	50-100 kg	Com vara, só tira o maduro. A “mãe” não morre.	Depois que corta vem 3 a 4 cipós finos. Leva 5 meses para o verde madurar.	Não corta na minguante. A melhor é a crescente.	Quanto mais tira menos dá. No futuro ainda terá cipó.	Muita gente tira o cipó. Preço é muito baixo.	Cipó do morro e do rejo	-
Tipo 3, 31 anos S. Joãozinho. Cipó R\$ 300-400. Não tem posse 4ª série.	15 anos. Aprendi com minha “mãe” balaio, chapéu.	Marcelo, Itinga	50 kg	Com vara, só corta o maduro. Se tirar tudo a “mãe” morre	Sim. Um ano para estar maduro de novo.	Corta na crescente	Diminui, mas não acaba.	Falta de união entre as artesãs das comunidades. Desmatamento para Pinus	Cipó do brejo (mais fino) e do morro (mais grosso).	Minha “mãe” diz que tem uma banana que a abelha visita.

1.3.3. Características da produção artesanal

O primeiro passo do beneficiamento considera a secagem dos cipós que estiverem muito úmidos. É necessário secá-los, porém não muito, pois se tornam frágeis demais para trabalhar. É possível secar um feixe de 80 Kg durante meio dia de sol. Se estiver chovendo, o que é muito comum nos meses de verão, a secagem é um pouco mais trabalhosa e é feita dentro das casas em cima de fornos a lenha com tempo variável de secagem de acordo com a umidade do cipó, podendo chegar a um dia inteiro.

Após a secagem inicia-se o processo de remoção da casca com faca ou na raspadeira feita com chapa de aço por eles mesmos. A casca é tirada e depois queimada nos quintais das próprias casas. Pode-se também descascá-los com faca e depois passar na raspadeira para dar um melhor acabamento. Posteriormente os cipós são passados na “passadeira” que deixa o cipó mais liso e reduz ainda mais o seu calibre até o desejado conforme o tamanho do cesto a ser produzido. O pedaço de cipó resultante, que é uma tira estreita de cipó, é denominado de “bandinha” e dependendo do cesto é empregada maior ou menor quantidade dessas “bandinhas” (Fig. 1.7). Depois de terminada o cipó está pronto para ser utilizado na confecção de peças artesanais (“tecido”) que são basicamente cestos de cipó descascado com um fundo de madeira que dá o formato da peça.

Os fundos dos cestos (Fig. 1.5), geralmente feitos de caxeta, são entregues pelo intermediário quando eles fazem o “pedido” aos membros da comunidade. O tipo de fundo entregue determina o tipo de cesto a ser confeccionado.

“Tecer” ou “trabalhar com o tecido” exige destreza manual e não é toda pessoa que a tem. Determinados tipos de cestos mais complexos não são produzidos por todas as artesãs da comunidade. Por exemplo, o “piolho” (Fig. 1.6), que é o menor cesto produzido exige destreza e um trabalho com as pontas dos dedos, o que segundo os entrevistados impossibilita, por exemplo, os homens e artesãs com menos habilidade de trabalharem com estes produtos. Esta questão da habilidade manual reflete diretamente na qualidade e no preço de venda do produto, que pode ser percebida visualmente com base em critérios de acabamento e simetria, e também do valor pago ao artesão que varia dentro da comunidade. Para produzir 1000 peças é necessário o trabalho conjunto de três pessoas, os quais levam de três a cinco dias de trabalho contínuo dependendo do grau de dificuldade

da peça. O “arranjo de R\$ 0,12” (Fig. 1.6) que é o produto padrão mais pedido utiliza aproximadamente 100 Kg de cipó bruto para 1000 peças.



FIGURA 1.5: FUNDO DOS CESTINHOS ENTREGUE PELOS INTERMEDIÁRIOS ÀS ARTESÃS NA COMUNIDADE DO SÃO JOÃOZINHO, GUARATUBA-PR. FOTO: LEONARDO SAMPAIO. GUARATUBA-PR, 2007.



(a)



(b)

FIGURA 1.6: A) CESTINHO “PIOLHO” PRONTO PARA COMERCIALIZAÇÃO NA COMUNIDADE DO SÃO JOÃOZINHO. FOTO: LEONARDO SAMPAIO. GUARATUBA-PR, 2008. B) “ARRANJO DE R\$ 0,12” QUASE PRONTO CONFECCIONADO NA COMUNIDADE DO SÃO JOÃOZINHO, GUARATUBA-PR. FOTO: THIAGO P. VALENTE. GUARATUBA-PR, 2007.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)



(i)

FIGURA 1.7: PROCESSO DE EXTRAÇÃO E BENEFICIAMENTO. A) SELECIONAM-SE OS CIPÓS MADUROS. B) CORTAM-SE OS CIPÓS COM AUXÍLIO DE BAMBU E FACA. C) ENROLA-SE E FAZ UM FEIXE PARA CARRGAR O CIPÓ. D) TRANSPORTE DE BICICLETA. E) TRANSPORTE DE BARCO. F) SECAGEM E REMOÇÃO DA CASCA MANUALMENTE. G) REMOÇÃO DA CASCA NA RASPadeira. H) PASSADEIRA UTILIZADA PARA AFINAR O CIPÓ. I) CIPÓ SENDO PARTIDO EM BANDINHAS PARA TECER.

1.3.4 Aspectos da comercialização e de mercado

No processo de venda os artesãos levam seus produtos de ônibus até um local onde eram apanhados pelos intermediários que levam até os centros urbanos para distribuição. Na comunidade do São Joãozinho existem dois intermediários que fazem os pedidos, sendo ambos residentes no município de Garuva-SC. Estes intermediários repassam os produtos a um terceiro intermediário que leva os produtos para outros grandes centros urbanos como Curitiba e São Paulo.

A renda obtida da comercialização de 1000 peças era, segundo os artesãos, em média de R\$ 140,00. Segundo elas a renda obtida com o cipó por mês é em torno de R\$ 400, 00. Existem produtos (Fig. 1.8) que frequentemente são pedidos durante o ano todo e alguns que variam de acordo com a época do ano. Por exemplo, nas épocas festivas e em feriados, a demanda aumenta muito e os pedidos são relacionados a estas datas. No dia das “mãe”s o pedido é o “coração”, já no natal elas tecem o “pinheiro”. Ao entrar no mercado através dos intermediários, os produtos de cipó-preto confeccionados pelas comunidades rurais da APA de Guaratuba sofrem um aumento de valor desproporcional ao pago aos artesãos que chega a ser no varejo em média seis vezes superior ao preço pago ao produtor destes cestos (quadro 1.2).

A atividade de confecção dos cestos é um dos passos mais trabalhosos do processo por exigir uma dedicação de tempo e de atenção. Apesar da dificuldade várias mulheres da comunidade alegaram que o trabalho com os cestinhos é uma forma de terapia contra o *stress*. Outro ponto interessante foi que muitas artesãs mencionaram que sentem falta de tecer os cestinhos quando ficam alguns dias paradas: “é como um vício”. Quando o cipó acaba as moradoras afirmaram se sentirem nervosas porque sabem que vão ter que esperar uma nova coleta para continuar o trabalho no “tecido”.

Além dos cestinhos produzidos sob demanda dos intermediários foi constatado que algumas mulheres e os homens desta comunidade ainda possuíam grande criatividade. Sabem fazer chapéu, leque, balaio grande, porta vaso, peru decorativo, tartaruga, entre outros produtos de cipó-preto com casca. Além disso, afirmam que têm capacidade de produzir qualquer peça ou figura a partir de um modelo. Segundo eles, o fato de estarem dependentes de uma única via de

comercialização de seus produtos, que é por demanda, limita muito a sua vontade de criar novos produtos, pois não sabem se conseguirão vendê-los.



FIGURA 1.8: CESTINHOS À VENDA NO CENTRO DE CURITIBA-PR. DA ESQUERDA PARA DIREITA: PIOLHO, ARRANJO DE 12, ARRANJO REDONDO, BANDEJA (FOTOS: THIAGO P. VALENTE, CURITIBA-PR, 2009)

QUADRO 1.2: PREÇO DE VENDA DOS CESTINHOS PELO ARTESÃO, INTERMEDIÁRIO E DO ATACADISTA, EM CURITIBA-PR (JANEIRO, 2009).

Produto	Preço de venda (R\$)		
	Artesão	Intermediário	Atacadista
Piolho	0,08	0,21	0,40
Arranjo de 12	0,12	0,42	0,70
Arranjo redondo	0,20	0,70	1,10
Bandeja	0,40	1,70	2,90

A análise de mercado dos produtos de cipó-preto revelou uma grande variedade de produtos confeccionados a partir desta fibra vegetal (Fig. 1.9). A aplicação destes produtos é principalmente voltada ao mercado de embalagens no qual os cestinhos são usados para venda de produtos como cosméticos e chocolates em feiras livres. É também utilizada em arranjos de floricultura e cestas de café da manhã, em lojas de decoração para luminárias e artigos natalinos.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

FIGURA 1.9: PRODUTOS DE CIPÓ-PRETO ENCONTRADOS EM MERCADOS. A) CESTINHO PINTADO EM SHOPPING FOTO: L. SAMPAIO, 2008. B) ARRANJO COMERCIALIZADO NO CENTRO DE CURITIBA-PR (R\$ 6). C) ELEFANTE VENDIDO EM FEIRA LIVRE POR R\$ 20. D) BOLAS DE CIPÓ BRUTO VENDIDAS EM LOJA DE DECORAÇÃO (R\$ 25). E) BALAIOS (R\$ 40) E LUMINÁRIAS (R\$ 80) FEITAS COM CIPÓ VENDIDAS EM MORRETES-PR. F) BICICLETA DE CIPÓ VENDIDA A R\$ 120,00 EM FLORICULTURA EM CURITIBA. FOTOS: T. VALENTE, 2008 E LEONARDO SAMPAIO (FOTO A), 2008.

1.3.5 Conhecimento local e aspectos culturais

No que se refere aos aspectos culturais detectados, o primeiro e talvez um dos mais interessantes citados por todos os entrevistados relacionados ao conhecimento botânico do cipó-preto, é que esta planta possui uma folhagem ou parte que se fixa em cima das árvores a qual denominam “mãe” do cipó” (Fig. 1.10). Eles relataram que quando a “mãe” ainda é muito pequena ela não possui cipós, somente a partir do momento que a “mãe” “tem força” ela começa a emitir os cipós em direção ao solo. Segundo eles, após a germinação da semente do cipó, o novo indivíduo “mãe” leva mais de um ano para emitir as primeiras raízes (Fig. 1.9). A “força da mãe” depende da árvore sob a qual ela está se desenvolvendo. Por exemplo, o guanandi (*Callophyllum brasiliense* Camb.) seria uma árvore sob a qual a “mãe” do cipó-preto exhibe dificuldades no crescimento.

Somente os coletores mais velhos citaram também a existência de um fruto do cipó, o qual eles denominam “banana do cipó” demonstrando certo conhecimento da dinâmica reprodutiva da espécie (Fig. 1.10). Também relataram a visita de abelhas na flor. Os mais jovens na comunidade não sabiam ou talvez não relacionaram a “banana” ao fruto. De acordo com os relatos dos mais velhos, esta banana é consumida por diversas espécies animais como o macaco e aves.

Os extratores e artesãos utilizam-se além do termo “mãe” do cipó e “banana do cipó” alguns outros também peculiares. Denominam “perna do cipó” quando o cipó principal emite rebrotes, “olho” do cipó para as gemas laterais existentes nas raízes aéreas da planta. Os cipós que ainda estão meio verdes, mas são cortados na falta de cipó bem maduro cipó eram chamados “verdolengos”. Chamam “bandinha do cipó” o pedaço mais fino que é utilizado na confecção de cestos e “tecido” para a malha de cipó dos cestos.

Quando questionados sobre como a “mãe” chegava e fixava-se em cima das árvores os coletores demonstram certa insegurança e dificuldade em relacionar a dispersão desta “banana” ou fruto pelos animais que o consomem. Alguns especularam que talvez a “mãe” do cipó atinja o topo das árvores a partir do solo e suba ao encontro do dossel, outros afirmaram que a “mãe” sempre esteve lá e inclusive alguns citaram “porque Deus quer”. Apenas os mais velhos relataram que como diversas aves e mamíferos consomem o fruto, provavelmente ao defecar

dispersam as sementes em cima das árvores dando início ao nascimento de uma nova “mãe” de cipó.



(a)

(b)

FIGURA 1.10: *PHILODENDRON. CORCOVADENSE* KUNTH. A) “MÃE” DO CIPÓ COM DETALHE DO FRUTO (“BANANA”) EM VERMELHO. B) “MÃE” DO CIPÓ RECÉM GERMINADA EM BROMÉLIA AINDA SEM CONEXÃO COM O SOLO. FOTOS: LEONARDO K. SAMPAIO, 2008-GUARATUBA-PR.

Um outro aspecto importante citado pelos moradores foi a presença de uma resina na casca do cipó, que para parte dos entrevistados causa irritação na pele e nos olhos. Estes coletores acreditam que deve existir uma utilidade para esta resina que ainda não foi descoberta porque é “muito forte e cheirosa”. A casca do cipó, que segundo eles é um ótimo material com muita resistência, é utilizada como repelente de insetos através de sua queima, na amarra de cercas, galinheiros e esteiras para cobertura de quiosques e casas feitas com as espécies de Guaricana (*Geonoma* sp.) vendidas ao centro urbano de Guaratuba para cobertura de quiosques no verão (Fig. 1.3). Quanto ao uso medicinal também apenas os moradores mais velhos das comunidades apontaram o uso das cascas do cipó em forma de chá para dores no corpo.

Os coletores relataram também a existência de tipos diferentes de cipó-preto. No entanto consecutivas coletas destes materiais revelaram tratar-se do mesmo material - *P. corcovadense*. Estas variações devem-se provavelmente a diferenças nas condições ambientais dos ambientes de ocorrência de cada um destes tipos de cipó mencionados.

O primeiro destes é o denominado “cipó do morro ou amarelo” (Fig. 1.10) ocorre em regiões de altitude mais elevada, e possui interior de coloração amarela com forte odor e maior quantidade de resina. O segundo é o “cipó do mar ou vermelho” (Fig. 1.11) de tom avermelhado que ocorre em regiões com influência marinha. Por último, citaram o “cipó do rio ou branco” (sem foto) que ocorre em beiras de rio de água doce e possui o centro branco.

Segundo os coletores, o melhor para trabalhar-se com a fibra é o cipó do morro, pois este não quebra e não resseca facilmente. Além disso, este tipo de cipó ocorre em maior quantidade nos ambientes naturais de altitude elevada e com maiores diâmetros comparativamente aos outros. O cipó do rio seria intermediário e o cipó do mar o mais difícil de trabalhar, quebrando facilmente e apresentando menor resistência a tração. Apesar disso o cipó do mar é o mais abundante nas formações florestais próximas as comunidades como o “mato do gava”, sendo assim, o mais comumente utilizado.



FIGURA 1.11: TIPOS DE CIPÓ CITADOS PELOS COLETORES NAS ENTREVISTAS EM GUARATUBA-PR. A) CIPÓ AMARELO OU DO MORRO. B) CIPÓ DO MAR OU VERMELHO. (FOTOS THIAGO P. VALENTE, GUARATUBA-PR, 2008).

Durante o período de estudo foi possível perceber que as pessoas que vivem nas comunidades rurais de São Joãozinho e Descoberto são pessoas humildes, respeitosas, festivas e trabalhadoras. Demonstram apesar de todas as dificuldades uma postura de resistência e esperança de que podem mudar o seu contexto de

vida. Esta esperança é sustentada por forte manifestação religiosa ligada principalmente às igrejas evangélicas, que é o ponto central de união e convívio social nestas comunidades. Apesar disso, também demonstram aspectos simbólicos ligados à natureza, aos seus ancestrais, crenças, mitos, entre outros, o que demonstra que existe um componente cultural próprio ligado à terra e aos seus antepassados que ali viveram, produziram o conhecimento e o transmitiram a eles.

Este conhecimento é valorizado nas comunidades, sendo possível perceber isto em seus discursos. Muitos deles citam o que seus pais e avós faziam naquela terra, como utilizavam o cipó-preto, como eles sabiam muito mais do que os jovens. Contudo, a sensação de que grande parte do conhecimento foi perdida é clara, e segundo eles, seus filhos já sabem muito menos do que eles e isso é algo que os preocupa e os entristece.

1.4 Discussão

O uso do cipó-preto por comunidades da APA de Guaratuba apresentou uma drástica mudança nos últimos 20 anos podendo claramente ser dividido em duas fases: artesanal e comercial. O aumento da demanda por matérias primas ditas 'naturais' na década de 90, coincidentemente com a criação da APA de Guaratuba e uma posterior falta de alternativa de renda devido à restrição do uso da terra, causou uma pressão extrativista cada vez maior sobre o cipó-preto.

O atual sistema de produção coloca em risco a manutenção dos estoques naturais desta espécie devido à elevada demanda. Isto é antagônico, visto que uma das premissas do incentivo à produção de artesanato em comunidades que vivem em torno de áreas de preservação ambiental é conciliar uso e conservação, diminuindo a pressão sobre os recursos naturais e melhorando a qualidade de vida da comunidade (Pellin e Caiut, 2006), o que pode não acontecer nas comunidades estudadas.

Existem no Brasil situações semelhantes em outras comunidades que passaram a comercializar recursos que eram utilizados anteriormente pela comunidade para fins de subsistência (ver Schmidt, 2005; Lorenzi, 2006; Valente *et al.*, 2007, Ceccon *et al.*, 2007). Nestas comunidades o fato de ter havido uma drástica mudança na demanda devido à inserção dos produtos no mercado não contribuiu para mudança significativa na situação sócio-econômica dos membros destas comunidades (Canclini, 1983).

Além disso, este novo cenário associado de maior integração das comunidades rurais estudadas com o mercado acabou contribuindo negativamente para o que poderia ser uma "crise de identidade cultural" e conseqüente falta de valorização do próprio trabalho e que está intimamente relacionada com o sistema de produção que estão inseridas atualmente.

Após confeccionar os cestos, os artesãos não têm mais contato com o seu produto, não sabem sequer para que o seu produto será utilizado após vendido, não existindo conexão entre econômico e simbólico. Isso é o contrário do que acontecia há alguns anos atrás, onde era possível para um artesão ver um vizinho utilizando "artes úteis" (Oliveira, 1991) como chapéu ou balaio que havia confeccionado e vendido a ele, possuindo um valor simbólico imensurável. Considerando o

desaparecimento de determinadas técnicas e tipos de cestos e objetos feitos no passado que eram utilizados no dia-dia da comunidade, é possível afirmar que esta erosão cultural tem origem social (ver Oliveira, 1991). A desconexão entre o valor econômico e o simbólico é muito prejudicial do ponto de vista humanístico, e é fruto de um tecnocracismo voltado somente para melhorar a qualidade dos produtos e aperfeiçoar os processos ligados ao trabalho, responsável em grande parte por esta perda cultural (Canclini, 1983).

Isto é realmente negativo, pois os benefícios da produção artesanal na sociedade moderna são tantos que é quase impossível mensurarmos. Pode-se citar características importantes do artesanato como a produção em pequena escala e descentralizada como segunda via de produção, e pontos centrais ligados à humanização, autoconstrução, desenvolvimento de capacidades, oportunidade de emprego e, portanto, um caminho de mudança ética do ser humano (D'Avila, 1983).

O trabalho artesanal realizado atualmente nas comunidades rurais da APA de Guaratuba, além de não apresentar elementos essenciais para a sustentabilidade ecológica devido, por exemplo, a alta demanda e falta de plano de manejo, está longe da sustentabilidade sócio-econômica, uma vez que se distancia cada vez mais destas características do artesanato por não brindar alguns de seus mais importantes pressupostos básicos (ver Ribeiro *et al.*, 1983) como chance de ser competitivo nos grandes mercados, desenvolver a disciplina e habilidades individuais, gerar espírito empreendedor, capacidade de adaptação e improvisação e produção em pequena escala.

Pelo contrário, com base na quantidade produzida, a produção de cestos assume um nível comercial com mão de obra excessivamente barata, podendo ser então melhor enquadrado em um termo como “produção manual de cestos em série” ou até mesmo “industrianato” (Costa, 2006). Além de pesado do ponto de vista de horas de trabalho, a produção de cestos a partir do cipó pode, segundo relatos da comunidade, ocasionar problemas cutâneos e respiratórios (Ayres e Ayres, 1958; Lainetti *et al.*, 1999), além de acidentes serem comuns no processo de coleta. Em termos econômicos, o valor pago pelos cestos é muito inferior ao preço dos atacadistas com um Markup de 635%, valor muito próximo ao observado por Nogueira *et al* (2006).

No que concerne às mudanças no padrão de sustentabilidade do manejo do cipó-preto, na fase artesanal as técnicas empregadas eram mais simples e eram

associadas à produção de peças únicas, geralmente pelo próprio extrator, com venda e uso na própria comunidade. Com a inserção das comunidades neste mercado de cestinhos, a elevada demanda mudou um pouco esta relação. Isto é preocupante, uma vez que o manejo dos recursos adquirido e praticado por comunidades tradicionais perde rapidamente o seu potencial de sustentabilidade quando se passa de um uso de subsistência para um uso comercial (Cunningham, 2001).

Ocorreu também uma mudança não só na quantidade extraída, como também no perfil dos coletores que agora extraem inclusive para venda bruta, atraindo até mesmo pessoas de fora da comunidade para extrair o cipó. Isto também ocorreu em outras comunidades estudadas trazendo ameaças devido a práticas inadequadas por parte destes novos coletores, por falta de conhecimento sobre o manejo adequado do recurso (Schmidt, 2005; Ceccon *et al.*, 2007). Houve, portanto, em alguns casos, uma transição de extração do cipó-preto artesanal para extração de matéria prima bruta sem valor cultural algum, com grande impacto ambiental e pouco retorno financeiro. As duas comunidades estudadas extraem juntas mais de 60 toneladas ao ano, valor três vezes superior ao proposto Balzon (2006) para toda a APA de Guaratuba, confirmando o aumento brusco na demanda nos últimos anos ou um valor subestimado por este autor.

O aumento na demanda e a utilização de apenas um produto como fonte de renda principal vai contra os preceitos básicos da utilização de produtos florestais não madeiráveis como via de desenvolvimento de comunidades rurais, uma vez que apesar destes ambientes exibirem alta diversidade biológica, a abundância das espécies não é muito grande, sendo difícil para as populações dos recursos-alvo suportarem uma pressão de mercado em grande escala (Vargas e Andel, 2005).

Como efeito desta maior demanda, surgem receios da comunidade ligados aos impactos da extração sobre os estoques naturais de cipó-preto e sua futura sustentabilidade, percebida no fato de que os coletores afirmam cada vez ter que ir mais longe para encontrar áreas com cipós maiores e mais abundantes, como também observado por Tonicelo *et al* (2005). É claro que a sustentabilidade do uso e a percepção comunitária disso certamente variam de acordo com a resposta de cada recurso-alvo ao extrativismo. Por exemplo, em alguns casos a extração não necessariamente implica em exaustão do recurso (ver Souza *et al* 2006), contudo na

maioria das vezes a elevada demanda exerce uma pressão acima do que recurso pode suportar.

Buscando contornar os problemas ligados à diminuição do recurso, as comunidades buscaram aperfeiçoar seus métodos de manejo como as formas de extração, rodízio de áreas, seguir critérios de seleção para corte. No entanto, apesar deste esforço da comunidade, a demanda pelo recurso era extremamente alta inclusive fora das comunidades e ainda é incipiente a informação ecológica detalhada das formas de manejo praticadas (ver Adams, 2000), devendo-se, portanto, tomar cuidado ao atribuir empiricamente baixo impacto ambiental para as atividades praticadas por estas comunidades.

Apesar do elevado grau de descaracterização da produção artesanal em si, ainda existem elementos culturais principalmente no processo de extração que demonstram a existência de relações simbólicas na relação homem-natureza que poderiam ser pontos de partida do resgate e valorização dos aspectos culturais no artesanato. Por exemplo, a denominação de “mãe” do cipó” para a folhagem fixa da espécie e outros termos utilizados no manejo, demonstram que a ligação homem-natureza nesta comunidade apresenta elementos lingüísticos fortes ligados, por exemplo no caso da “mãe” de cipó”, ao princípio materno da “mãe-natureza” no nosso planeta (ver Ferrari, 2003).

Além destes elementos simbólicos, os coletores e artesãos em geral e em especial os mais velhos, demonstraram possuir conhecimento sobre a biologia da espécie, citando épocas de colheita, tipos de cipó, dados ecológicos. Isto é muito positivo, pois quanto mais fortes as relações com a natureza dentro de uma comunidade residente em área de proteção ambiental, maiores as chances de esta comunidade tornar-se efetiva parceira da conservação desta área (Diegues e Vianna, 2002 *apud* Amaral e Guarim, 2007). O saber local deve, portanto, ser valorizado nos processos de tomadas de decisão nos âmbitos ambiental e sócio-político uma vez que processos participativos e que levem em conta o saber local têm demonstrado maior sucesso quando comparados a processos verticalizados (Clark, 1995; Pinto, 2004).

No que concerne às novas perspectivas de geração de renda na região estudada, levanta-se aqui o fato de que a casca do cipó é totalmente descartada, apesar de ser um recurso com vários usos potenciais, como evidenciado pelas próprias comunidades estudadas. De acordo com Antunes (2007), as fibras da

casca do cipó-preto apresentam extrema resistência, atingindo até 7 metros contínuos, podendo ser utilizadas na produção artesanal de cestos diferenciados, ou até mesmo aplicada na construção civil para aumentar a resistência de blocos de concreto como exemplifica Bouth (2005). O aproveitamento da casca poderia gerar renda extra para a comunidade, através da produção de algum tipo de tecido ou fibra, evitando a queima deste material, preservando tanto o meio ambiente bem como a saúde humana. Foi constatado também que historicamente utilizavam-se fibras da timbupeva (*Philodendron crassinervium* Lindl.) na confecção de balaios similares aos feitos com o cipó-preto. O resgate do uso destas fibras seria talvez uma alternativa de matéria prima, diluindo também a pressão extrativista sobre um só recurso que é um dos pontos centrais na sustentabilidade de uso de PFNMs (Belcher *et al.*, 2005).

Frente a tudo isso, conclui-se que são vitais ações por parte dos órgãos públicos, universidades e instituições de pesquisa voltadas ao associativismo nas comunidades estudadas, que por possuírem baixo nível de instrução exibem dificuldades na articulação comunitária, na reflexão e entendimento do papel desempenhado por eles dentro do contexto mais amplo na sociedade. Neste sentido, associado à educação básica, ações que incentivem a comunidade a resgatar os usos históricos associadas também ao design de novos produtos também seriam de grande valor, visto a ampla variedade de produtos feitos a partir do cipó-preto e o nicho no mercado existente nos centros urbanos. Cursos, oficinas e outras ações desta natureza são vistos como boas oportunidades por parte das comunidades, que demonstram estar abertos a novos desafios e idéias para melhorar sua qualidade de vida.

A inserção destas comunidades em um contexto de economia solidária é urgente, e isso depende de uma consciência coletiva por parte de todos os elos da cadeia, tendo como base não visar o lucro máximo e sim buscar uma ética justa de comércio. Isso possibilitaria a estas comunidades a capacidade de valorizar e reinvestir em si mesmo, de se renovar e expandir, definindo a sustentabilidade desta atividade econômica e sua vida dinâmica (Lisboa, 2003). Além disso, ações voltadas à melhoria da qualidade do turismo na região seriam de grande valor, assim como aponta Coelho de Souza (2003). Desta forma, o turismo poderia ser uma estratégia para fomentar o consumo do artesanato no local de produção, resgatando os valores simbólicos discutidos ao longo deste capítulo.

Ações neste sentido, respaldadas por estudos ecológicos que garantam a regulamentação do uso do cipó-preto na região da APA de Guaratuba são vitais para a sustentabilidade do seu uso no futuro, para a recuperação do patrimônio cultural desta região, e que refletirá diretamente na sua conservação ambiental.

1.5 Referências

ADAMS, C. As populações caiçaras e o mito do bom selvagem: a necessidade de uma nova abordagem interdisciplinar. **Revista de Antropologia**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 145-182, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77012000000100005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17/09/08.

_____. **Caiçaras na mata atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental**. Annablume/FAPESP, São Paulo, 337p, 2000.

AMARAL, C. N. do; GUARIM, V.L.M.S. Estudo Etnobotânico da Comunidade Rural de Cascavel (Jangada-MT). **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 894-896, jul. 2007.

ANTUNES, D. Tecnologias Produtivas, Design e Pesquisa Participativa – Estudo de Caso do Artesanato de Cipó Imbé em Garuva, SC: Dados e Indicadores de Produção. 2007. Disponível em: udesc.br/revista_dapesquisa/volume2/numero2/design/Douglas.pdf>. Acesso em 28/10/2008.

AYRES JR, S; AYRES, S. Philodendron as a cause of contact dermatitis. **Archives of Dermatology**. 78: 330-333, Sept. 1958.

BALZON, D. R.; SILVA, J. C. G. L.; SANTOS, A. J dos. Aspectos mercadológicos de produtos florestais não madeireiros – análise retrospectiva - **Revista Floresta**, Curitiba-PR, v. 34 (3), p. 363-371, 2004.

BALZÓN, D. R. **Avaliação econômica dos produtos florestais não madeiráveis na área de proteção ambiental - APA de Guaratuba – Paraná**. 195 p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

BELCHER, B.; RUIZ PEREZ, M.; ACHDIAWAN, R. 2005. Global patterns and trends in the use and management of commercial NTFPs: implications for livelihoods and conservation. **World Development** 33(9): 1435–1452.

BOUTH, J. A. C. **Estudo da potencialidade da produção de tijolos de adobe misturado com outros materiais – uma alternativa de baixo custo para a construção civil.** 82f. Dissertação Mestrado. Programa de pós-graduação em engenharia mecânica - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2005.

CANCLINI, N. G. **As culturas populares no capitalismo.** São Paulo, Brasiliense, 1983.

CECCON, M. F.; NEGRELLE, R. R. B.; VALENTE, T.P. Sistemas de manejo de Guaricana no Litoral do Paraná: bases do conhecimento local para a exploração sustentável. In: II Simpósio de etnobiologia e etnoecologia da região sul, 2007, Curitiba. Resumo: **Anais do II SEESUL** v. 1, p. 6, Curitiba, 2007.

CLARK, B. **Environmental assessment : review and public participation.** In: Oficina de Asesoría y Consultoría Ambiental; Centre for Environmental Management and Planning. Ponencias del Seminario Internacional Evaluación de Impacto y Gerenciamiento Ambiental en la Industria. Lima, OACA,. p.1-26, Ilus. 1995.

COELHO DE SOUZA, G. Extrativismo em área de Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul: um estudo etnobiológico em Maquiné. Tese de doutorado. 202 f. UFRGS, 2003.

COELHO DE SOUZA, G.; KUBO, R.; GUIMARAES, L.; ELISABETSKY, E. An ethnobiological assessment of *Rumohra adiantiformis* (samambaia-preta) extractivism in Southern Brazil. **Biodiversity and Conservation**, 15: 2737–2746, 2006.

COSTA, A. C. Artesanato e turismo em Itabuna. **Revista eletrônica. Patrimônio: Lazer e turismo** Dezembro, 2006. Disponível em <www.unisantos.br/pos/revistapatrimonio/artigos.php?cod=86>. Acesso em: out. /2008.

CUNNINGHAM, A.B. **Applied Ethnobotany:** People, Wild Plant Use, and Conservation. People and Plants Conservation Manuals, WWF. Earthscan Publications, 300p, 2001.

D'AVILA, J. S. O Artesão tradicional e seu papel na sociedade contemporânea. In: RIBEIRO, Berta G. **O Artesão tradicional e seu papel na sociedade contemporânea.** Rio de Janeiro, 253p, FUNARTE/Instituto Nacional do Folclore, 1983.

DENES, F. **Caracterização da pressão antrópica no Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange (Litoral do Paraná).** 120f. Tese Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba 2006.

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. 4ª edição. São Paulo: Ed. Hicitec, 1994.

DIEGUES, A.O.; VIANA, V.M. **Comunidades Tradicionais e Manejo dos Recursos Naturais da Mata Atlântica**. São Paulo: NUPAUB-USP, 273p, 2002.

FAO. Non-Wood Forest Products For Rural Income and Sustainable Development. **Non Wood Forest Products**. N° 7, ROME ITALY, 1995.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). **Desarrollo de productos forestales no madereros em América Latina y el Caribe**, 2002. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/t2360s/t2360s0e.htm>.> Acesso em: 28/10/2008.

FERRARI, A. R. A responsabilidade como princípio para uma ética da relação entre ser humano e natureza. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 10, p. 76-88, jan./jun. 2003.

HANAZAKI, N.; LEITÃO-FILHO, H.F. & BEGOSSI, A. Uso de recursos na mata atlântica: o caso do Pontal do Almada (Ubatuba, Brasil). **Interciencia**, v.21, n.6, p.268-276,1996.

KRIPPENDORFF, K. **Content Analysis: An Introduction to Its Methodology**. Newbury Park, CA: Sage, 1980.

LAINETTI, R.; VIEIRA, A. C. M.; PEREIRA, N. A. Ação edematogênica em *Philodendron corcovadense* Kunth. **Revista Brasileira de Farmácia**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 3/4, p. 64-65, 1999.

MARTINS, H. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, v. 30, p. 289-300, 2004.

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

MIRANDA, T. M.; HANAZAKI, N. Conhecimento e uso de recursos vegetais de restinga por comunidades das ilhas do Cardoso (SP) e de Santa Catarina (SC), Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v. 22, n. 1, p. 203-215, 2008.
Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-33062008000100020&lng=&nrm=iso>. Acesso em: 5 dez. 2008.

MORAES, R. A. de; SAWAYA, R. J.; BARRELLA, W. Composição e diversidade de anfíbios anuros em dois ambientes de Mata Atlântica no Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, sudeste do Brasil. **Biota Neotrop.**, Campinas, v. 7, n. 2, 2007 . Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-06032007000200003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 31 de maio de 2009

NEGRELLE, R. R.B.; LIMA, R.E. **Meio ambiente e desenvolvimento no Litoral do Paraná**: diagnóstico. Curitiba, Ed. NIMAD-UFPR. 1998. 266 p.

NEGRELLE, R.R.B.; LIMA, R.E. **Meio ambiente e desenvolvimento no litoral do Paraná**: subsídios à ação. Curitiba, Ed. NIMAD/UFPR, 2002. 341p.

NOGUEIRA, A. S. ; SANTOS, A. J. ; BITTENCOURT, A. M. ; BOLZON. D. R. ; PAULA, F. S. Aspectos produtivos e econômicos da cadeia produtiva do cipó-preto no litoral paranaense. **Floresta**, Curitiba, PR, v. 36, n. 3, p. 343-348, set./dez. 2006.

NOGUEIRA-MARTINS, M.C.F.; BOGUS, C.M. Considerações sobre a metodologia qualitativa como recurso para o estudo das ações de humanização em saúde. **Saude soc.**, São Paulo, v. 13, n. 3, Dec. 2004.

OLIVEIRA, R.C. de. **A antropologia de Rivers**. São Paulo, Editora da UNICAMP, 1991. 279 p.

PELLIN, A.; CAIUT, J. A. Artesanato como alternativa de codesenvolvimento do entorno da Reserva Natural Salto Morato, Guaraqueçaba-PR. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO LOCAL, 1. **Anais do I Colóquio Internacional de Desenvolvimento Local**, Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande, 2003. Disponível em
<[ww.ucdb.br/coloquio/arquivos/angelapellin.pdf](http://www.ucdb.br/coloquio/arquivos/angelapellin.pdf)> Acesso em <out/2008>.

PINTO, C. “Espaços deliberados e a questão da representação”. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.19, n.54, p.97-113, 2004.

POSEY, D. A. Interpretando e utilizando a “realidade” dos conceitos indígenas: o que é preciso aprender dos nativos? In: DIEGUES, A. C.; MOREIRA, A. C. (Org.). **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: Nupaub, .p 279-294, 2001.

RIBEIRO, B. G. *et al.* **O Artesão Tradicional e Seu Papel na Sociedade Contemporânea**, Funarte, 1983.

SAMPAIO, T. **O tupi na geografia nacional**. Brasiliiana, 359 p, 1987.

SCHÄFFER, W.B.; PROCHNOW, M. Mata Atlântica. In: W.B. Schäffer & M. Prochnow (eds.). **A Mata Atlântica e Você: como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira**. Brasília, Apremavi, 2002. p. 12-45.

SCHMIDT, I. B. **Etnobotânica e ecologia populacional de *Syngonanthus nitens*: sempre-viva utilizada para artesanato no Jalapão, Tocantins**. 91 f. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós graduação em Ecologia da Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

SONDA, C. **Comunidades Rurais Tradicionais da Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba**: Caracterização Sócio-econômica e utilização dos recursos vegetais silvestres. Tese (Doutorado em Ciências Florestais–UFPR), 193f, Curitiba, 2002.

TONGCO, M. D. C. Purposive Sampling as a Tool for Informant Selection - **Ethnobotany Research & Applications**, v.5, p.147-158, 2007.

TONICELO, R.H.S.; ANTUNES, D. L.; SIMÕES, M.B.A. **Economia Solidária e Design Integral: Uma Experiência com Artesãos do Cipó Imbé de Garuva (SC, BRASIL)** *in*: Anais do III Encontro Internacional de Economia Solidária: Desenvolvimento Local, Trabalho e Autonomia. NESOL – USP, São Paulo, Novembro, 2005.

VALENTE, T. P.; NEGRELLE, R.; CECCON, M. F. Pesquisa participativa sobre ecologia e sustentabilidade do cipó-preto (*Philodendron corcovadense* Kunth). In: II Simpósio de etnobiologia e etnoecologia da região sul, 2007, Curitiba. Resumo: **Anais do II SEESUL** v. 1. p.37., Curitiba, 2007.

VARGAS, MPB; ANDEL, T.V. The use of hemiepiphytes as craft fibres by indigenous communities in the Colombian Amazon. **Ethnobotany Research & Applications**, v. 3, p.243-260, 2005. Disponível em: <www.ethnobotanyjournal.org/vol3/i1547-3465-03-243.pdf> Acesso em: 12/07/2008

ZAÚ, A. S. Fragmentação da Mata Atlântica: aspectos teóricos. **Floresta e ambiente** 5(1):160-170, jan./dez.1998.

Capítulo 2: Estrutura populacional do cipó-preto (*Philodendron corcovadense* Kunth) em área com extração na APA de Guaratuba -PR.

RESUMO

Apresenta-se caracterização da estrutura da população de cipó-preto (*Philodendron corcovadense* Kunth) em área de Floresta Ombrófila Densa Aluvial inserida na APA de Guaratuba-PR. A estrutura da população demonstrou ser estável com alto potencial de regeneração natural, apesar de apresentar um número muito baixo de indivíduos nas classes mais jovens. Isto se deve à complexidade dos mecanismos reprodutivos da espécie que faz com que poucas sementes encontrem um nicho adequado para o estabelecimento. As poucas plântulas que se estabelecem levam vantagem na sobrevivência por estar em local com luz abundante e protegido do pisotear da fauna e da queda de galhos, na maioria das observações associadas a espécies de bromélias dos gêneros *Achmea*, *Vriesia* e *Nidularium* germinando em seus tanques de água. Cerca de um terço dos indivíduos amostrados desenvolviam-se sobre a caxeta (*Tabebuia cassinoides* (Lam.) DC.) a uma altura média de dez metros e nunca inferior a sete metros. O padrão de distribuição espacial revelou-se agregado para os indivíduos mais velhos e aleatório para as classes jovens. A associação forte entre cipó-preto bromélias e caxetas, associadas ao padrão agregado dos indivíduos adultos tem implicações importantes e representa potencial para o cultivo da espécie em sistemas agroflorestais aproveitando o cenário presente. Isto certamente levaria a diminuição do impacto do extrativismo sobre as populações naturais e contribuiria rumo a um uso sustentável do cipó-preto na região da APA de Guaratuba.

Palavras chave: *Philodendron*, ecologia populacional, sustentabilidade, cipó-preto.

ABSTRACT

It is presented a characterization of the population structure of cipó-preto (*Philodendron corcovadense* Kunth) in an area of Aluvial Dense Ombrophyllous Forest inserted in APA (Environment Protection Area) de Guaratuba-PR. The population structure detected was stable with a high potential of natural regeneration, although it featured a very small number of individuals in the early stages of development. That is explained by the species complex reproduction mechanisms that do not propitiate many seeds to find an adequate niche for establishment. The few seedlings that successfully establish have advantage in terms of surviving, for being in a spot with abundant light and protected from fauna stepping and branch falling, with the great majority of them associated with Bromeliaceae species germinating on its water tanks. More than one third of the individuals were growing over caxetas (*Tabebuia cassinoides* Lam.) about ten meters high, and never below seven meters. The spacial distribution pattern reveled itself as aggregate for older individuals and aleatory for younger stages. The strong association between cipó-preto, bromeliads and caxetais, associated to the aggregate pattern of adult individuals have important implications and represents potential for the species domestication and cultivation in agroforests systems taking advantage of the existent scenario. That would certainly lead to a reduction on extrativism impact over natural populations and contribute towards a sustainable use of *P. corcovadense* in the region of APA de Guaratuba.

Key words: *Philodendron*, population ecology, sustainability.

2.1 Introdução

O desenvolvimento sustentável ganhou aceitação nos últimos anos, incorporando ao crescimento econômico mundial, conceitos de sustentabilidade social e ecológica sem que comprometa a manutenção saudável das gerações futuras (Mahadevia, 2001). Para que tal desenvolvimento seja de fato alcançado, torna-se necessária a criação de novas tecnologias e a inovação de idéias para a exploração dos sistemas naturais (Globerman *et al.* 1998; Frey, 2003).

Apesar desta crescente necessidade de inovação, os ecossistemas tropicais raramente são vistos além da ótica da exploração madeireira, muitas vezes não levando em conta a infinidade de possibilidades de desenvolvimento econômico, entre elas o uso de produtos conhecidos como Produtos Florestais Não-Madeiráveis (PFNMs) (Myers, 1988; Belcher, 2003), definidos segundo a FAO (2002) como qualquer espécie de origem animal ou vegetal que não seja madeira para fins comerciais, que além do serviço ecológico possibilitam incremento de renda familiar e emprego nas zonas rurais. Belcher (2003) define cinco principais elementos importantes na definição destes produtos, incluindo a natureza, fonte, escala e sistema de produção aliado à distribuição dos benefícios.

Embora a utilização de PFNMs seja uma alternativa viável para a conservação, aliada ao desenvolvimento econômico e social de comunidades rurais no Brasil, pouco se conhece sobre a ecologia destas espécies, resultando conseqüentemente em falta de legislação e com isso, gerando atividades clandestinas, instáveis e precárias (Ribas & Miguel, 2004).

Um exemplo disso é a extração das raízes alimentadoras de *Philodendron corcovadense* Kunth (cipó-preto), uma Araceae hemi-epífita com ocorrência no litoral do Paraná, por diversas famílias que dependem desta atividade para sua subsistência dentro da área de abrangência da APA de Guaratuba (Sonda, 2002; Nogueira *et al.*, 2006). É uma atividade ainda em processo de regulamentação do ponto de vista legal e que gera prejuízos ambientais devido à falta de um plano de manejo sustentável da espécie na região, influenciando diretamente nos fatores econômicos e sociais das populações que utilizam o recurso em questão. Além da importância econômica destaca-se a importância ecológica do cipó-preto, pois sendo uma hemi-epífita desempenha importantes funções ligadas aos processos de

dinâmica regeneração das florestas tropicais onde ocorre (Minaya e Rodriguez, 2006).

Considerando o frágil quadro ambiental existente nesta região, fruto de um extrativismo em grande escala que pode superar 60 toneladas de matéria bruta ao ano (Valente e Negrelle, inédito), estudos ecológicos que sirvam de base para o estabelecimento de planos de manejo desta espécie são fundamentais. Dentre estes estudos, uma das abordagens iniciais é o estudo da estrutura populacional, que entre outros, produz conhecimento pontual sobre o estoque de indivíduos incluindo distribuição etária e distribuição espacial, buscando gerar bases ao estabelecimento de um plano de manejo sustentável e que pode ser aplicado na domesticação e cultivo destes recursos alvo do extrativismo (Laroca, 1995; Ricklefs, 1996).

Neste contexto e com vistas a contribuir para o uso sustentável do cipó-preto na APA de Guaratuba a pesquisa aqui apresentada teve como objetivo caracterizar a estrutura populacional do cipó-preto em uma área com extração buscando gerar subsídios que auxiliem no processo de regulamentação da atividade extrativista e conservação das populações naturais do cipó-preto na APA de Guaratuba. Buscou-se especificamente:

- Avaliar o padrão de distribuição etária e espacial de uma população de *Philodendron corcovadense* Kunth (cipó-preto) em ambiente natural e o seu potencial de regeneração.
- Determinar o estoque de cipós nas diferentes fases de desenvolvimento nesta população contrastando este dado com a demanda atual na região de estudo.
- Identificar as espécies arbóreas em que o cipó-preto ocorre estudando a estratificação vertical.
- Gerar propostas e recomendações referentes ao manejo da espécie à luz dos resultados obtidos.

2.2 Materiais e métodos

2.2.1 Locais do estudo

O levantamento da disponibilidade do cipó-preto no seu ambiente natural foi realizado na comunidade do São Joãozinho (25° 52' 816''S; 48° 43'565''W), pertencente ao município de Guaratuba-PR, em área delimitada participativamente com os extratores da comunidade com base na freqüência de uso e abundância de indivíduos para o monitoramento (Fig 2.1). O fragmento florestal estudado caracterizava-se como um remanescente de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, em grau intermediário de regeneração, pois segundo moradores da comunidade a área já havia sofrido algumas intervenções no passado como o corte de caxeta e palmito, porém nunca sofreu corte raso. De acordo com o zoneamento ecológico da APA, a área estudada insere-se zona de conservação ambiental (C9) que permite a ocupação do território mediante práticas adequadas de manejo e uso sustentável dos recursos naturais.

De acordo com observações e coleta feitas na área preliminarmente, as espécies arbóreas mais características na área são a caxeta (*Tabebuia cassinoides* (Lam.) DC.), o ingá (*Inga edulis* Mart.), a figueira (*Ficus* sp), a tabocuva (*Pera glabrata* (Schott) Poepp. ex Baill.) e o guanandi (*Callophylum brasiliense* Camb.), possuindo o sub-bosque com ocorrência característica de palmeiras como a palha-do-brejo (*Geonoma schottiana* Mart.) e o tucum (*Bactris setosa* Mart.) além de diversas espécies de bromélia dos gêneros *Nidularium* spp e *Achmea* spp. Predominam os solos do tipo Espodossolo e Neossolo Quartzarênico hidromórficos e Organossolos (Roderjan *et al* 2002) que são em geral pouco produtivos em termos agrícolas. O clima predominante da região é do tipo Af que é superúmido, sem estação seca, sem ocorrência de geadas e com temperatura média nunca inferir aos 18°C. Estas condições restringem-se à baixada litorânea até a altitude de 50 metros (IAPAR, 1994).

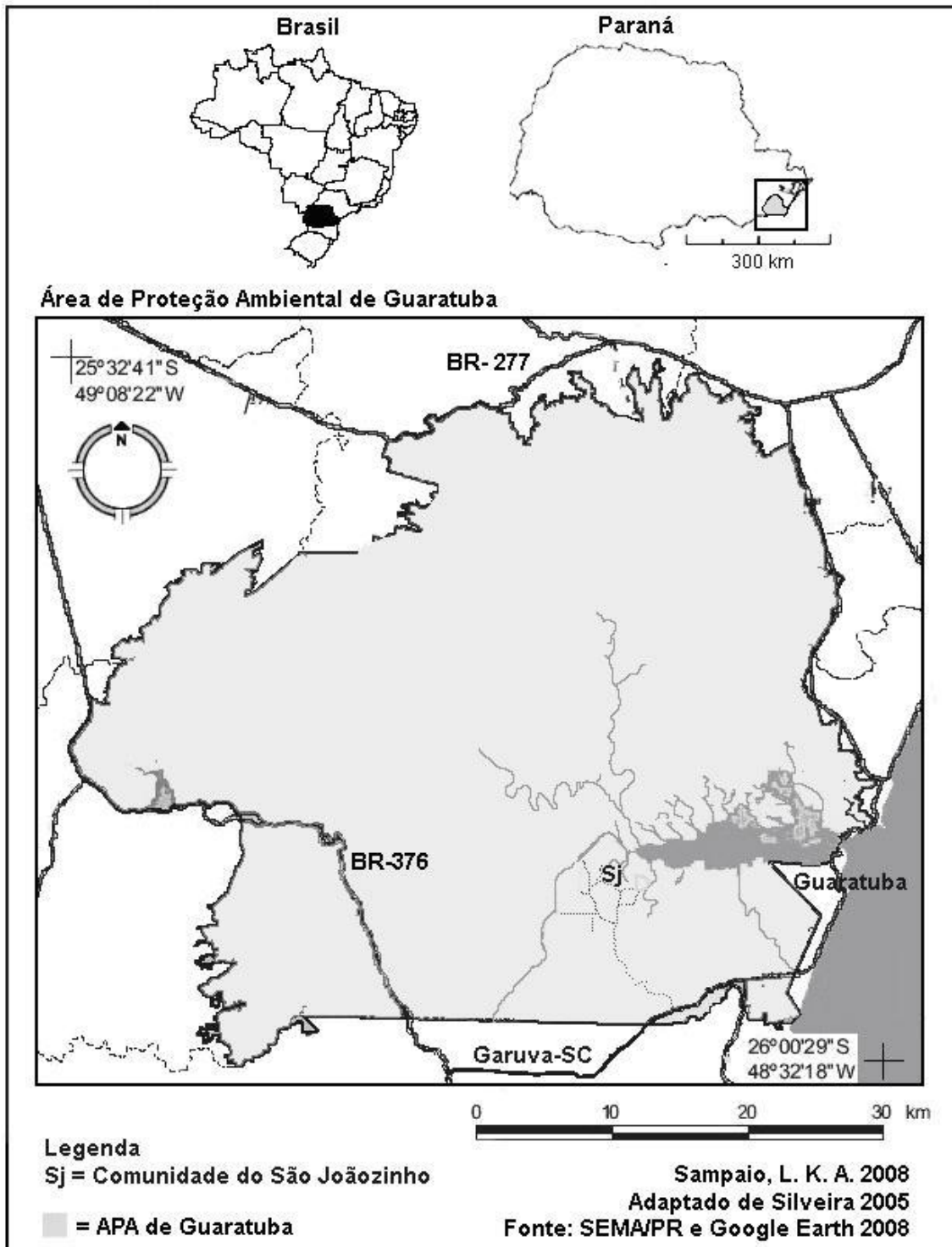


FIGURA 2.1: LOCAL DE ESTUDO NA ÁREA COM EXTRAÇÃO DE CIPÓ-PRETO EM GUARATUBA -PR.

2.2.2 Coleta de dados

2.2.2.1 Estrutura etária

Delimitou-se área amostral de um hectare (100 m x 100 m) em uma área particular próxima à comunidade do São Joãozinho denominada “mato do gava” (ver capítulo 1) para o estudo da estrutura populacional de *P. corcovadense*, sendo esta área subdividida em 100 parcelas de 10 m x 10 m.

Cada parcela foi percorrida e com auxílio de um binóculo identificou-se indivíduos de cipó-preto nas árvores. Quando encontrados, a árvore hospedeira (forófito) foi marcada com uma placa de identificação e feita coleta de material para identificação do táxon botânico, registrando-se também sua altura e DAP. Paralelamente, registrou-se o número de cipós verdes e maduros (raízes alimentadoras em ponto de corte ou não), assim como a medida de diâmetro de cada cipó maduro.

Para estudo da estrutura populacional as classes etárias foram delimitadas empregando-se a metodologia proposta por Meyer e Zotz (2004) para organismos hemi-epifíticos, que baseia-se no comprimento da maior folha apical. Além disso, alguns caracteres morfológicos também auxiliaram na determinação das seguintes classes de tamanho (Fig. 2.2) :

- Plântulas - Indivíduos com comprimento máximo da folha até 15 cm, não possuindo nenhuma raiz alimentadora. Nesta fase a planta apresenta um comportamento epifítico, pois depende do organismo hospedeiro para absorver água e nutrientes.
- Jovem I - Indivíduos com comprimento máximo da folha entre 15 e 35 cm possuindo pelo menos uma raiz alimentadora conectada ao solo, possuindo geralmente um único eixo caulinar sem ramificações.
- Jovem II - Indivíduos com comprimento máximo da folha entre 35 e 50 cm possuindo pelo menos uma raiz alimentadora conectada ao solo, possuindo geralmente mais de um eixo caulinar com ramificações.
- Imaturos - Indivíduos com comprimento máximo da folha entre 50 e 80 cm em geral muito ramificados, mas ainda não apresentando atividade reprodutiva.
- Adultos - Indivíduos com comprimento máximo da folha entre 50 e 80 cm em geral muito ramificados, apresentando obrigatoriamente atividade reprodutiva.



FIGURA 2.2: *PHILODENDRON CORCOVADENSE* KUNTH- CLASSES DE TAMANHO. A) PLANTULA; B) JOVEM I; C) JOVEM IMATURO; D) ADULTO. FOTOS: LEONARDO K. SAMPAIO; THIAGO P. VALENTE (B).

2.2.2.2 Estrutura espacial

Para estudo da distribuição espacial e plotagem de mapa de distribuição foram registradas as coordenadas espaciais de cada indivíduo com base na sua projeção ortogonal em direção ao solo. Para o cálculo do padrão de distribuição espacial foi realizado o cálculo do Índice de Morisita (I_d) como proposto por KREBS (1989). Para tanto, aceitou-se como critério para caracterização da distribuição espacial os valores de I_d obtidos, sendo: $I_d=1$, distribuição aleatória; $I_d>1$, distribuição agrupada; $I_d<1$, distribuição uniforme. No cálculo dos índices de dispersão da população foi aplicado o teste Qui-quadrado para verificar significância do I_d (Morisita) como proposto por KREBS (1989).

2.2.2.3 Potencial de regeneração

O potencial de regeneração natural (RN) é um parâmetro sintético derivado da abundância (densidade) e da distribuição (frequência) das diferentes classes de tamanho. Avalia a regeneração total da espécie através da soma das classes de tamanho consideradas (plântulas + juvenis) (Finol, 1971, modificado por Volpato, 1993). Pode ser calculado pela fórmula descritas a seguir:

$$RN_{ix} = (DR_{ix} + FR_{ix}) / 2$$

onde, RN_{ix} = estimativa do Potencial de Regeneração Natural da espécie “i” na classe de tamanho “x”, dada em porcentagem; DR_{ix} = densidade relativa da espécie “i” na classe de tamanho “x”, dada em porcentagem; FR_{ix} = frequência relativa da espécie “i” na classe de tamanho “x”, dada em porcentagem. Sendo o Potencial de Regeneração Total da espécie obtido pela soma dos valores do Potencial de Regeneração das categorias consideradas ($RN_{plântula} + RN_{jovem} + RN_{imaturo}$).

Aplicou-se o teste S-K (5%) para verificar a aderência dos dados à normalidade para direcionar a aplicação de testes paramétricos ou não-paramétricos. Aplicou-se o teste. As análises estatísticas foram realizadas através do programa Biostat 5.0 para Windows®.

2.3. Resultados

2.3.1 Estrutura etária e potencial de regeneração natural

O levantamento da estrutura populacional de *P. corcovadense* resultou em uma densidade de 107 indivíduos por hectare com frequência absoluta de 64 % (n= 100 parcelas). A população O potencial de regeneração natural calculado para a população estudada foi de 80,19 % indicando, apesar da menor frequência das classes jovens, estabilidade da estrutura etária.

A estrutura da população caracterizou-se por um baixo número de plântulas e acúmulo dos indivíduos imaturos na pirâmide etária (Fig. 2.3). No entanto, ao somar os indivíduos das classes plântula, jovem I e II encontra-se uma estrutura próxima ao “j-invertido” típica de uma população estável. É possível perceber que a chance de sobrevivência aumenta com a passagem dos indivíduos de uma classe etária para outra. Os indivíduos imaturos foram mais abundantes e apresentaram valores altos de frequência e densidade seguidos dos adultos (Tab. 2.1).

A quase totalidade dos indivíduos amostrados estavam crescendo associados a alguma espécie de bromélia principalmente dos gêneros *Vriesia*, *Achmea* e *Nidularium*. As plântulas, usualmente, cresciam no interior dos seus tanques onde há água e nutrientes em abundância.

TABELA 2.1: FREQUÊNCIA ABSOLUTA (FA), FREQUÊNCIA RELATIVA (FR) DENSIDADE ABSOLUTA (DA) E DENSIDADE RELATIVA (DR) DO LEVANTAMENTO DA ESTRUTURA POPULACIONAL DE *P. CORCOVADENSE* (GUARATUBA-PR, 2008).

Classe	FA (%)	FR (%)	DA (ind. /ha)	DR (%)
Adulto	16	19,04	22	20,56
Imaturo	35	41,66	49	45,79
Jovem II	15	13,09	17	15,89
Jovem I	11	17,85	11	10,28
Plântula	8	8,33	8	7,47

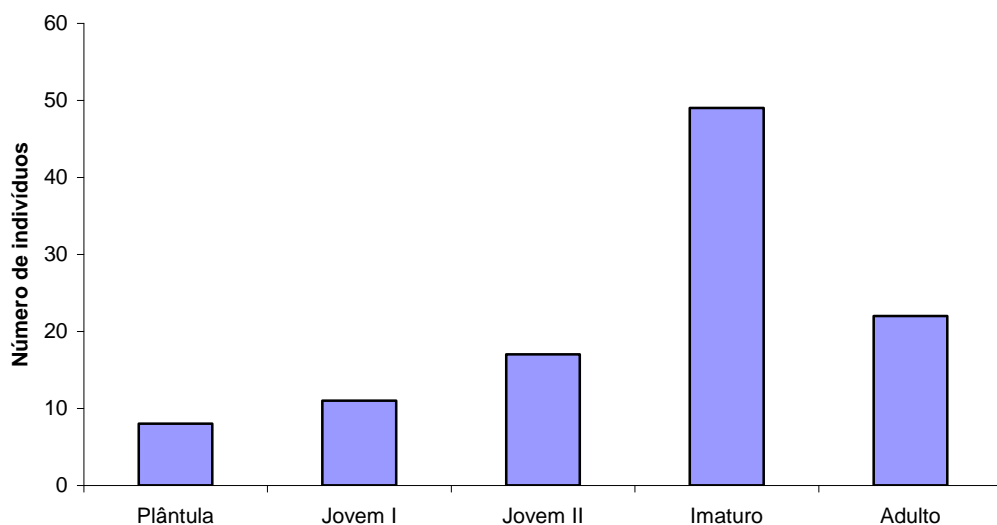


FIGURA 2.3: DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DOS INDIVÍDUOS DE *P. CORCOVADENSE* AMOSTRADOS EM ESTUDO DA ESTRUTURA POPULACIONAL (GUARATUBA-PR, 2008).

2.3.2 Estrutura espacial

Observou-se padrão agregado tanto para os indivíduos adultos ($I_d = 2,59$, $\chi^2 = 132,54$) como para os imaturos ($I_d = 1,58$, $\chi^2 = 128,551$). As demais classes etárias apresentaram um padrão aleatório (teste qui-quadrado não significativo) (Fig. 2.4).

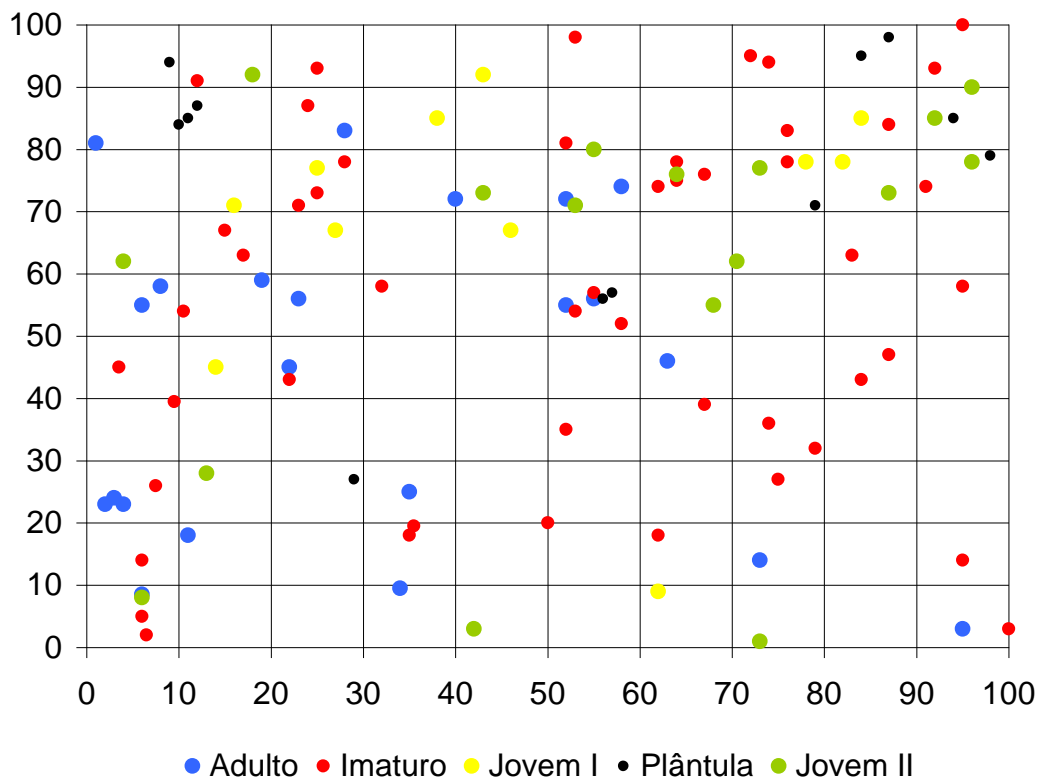


FIGURA 2.4: PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO DE CIPÓ-
PRETO AMostrada EM ÁREA DE 1 HECTARE COM EXTRAÇÃO EM
GUARATUBA-PR.

2.3.3 Estoque de cipós

No que concerne à disponibilidade de cipós maduros, verdes e aéreos na população amostrada, foi detectada uma maior predominância de cipós maduros (Tab. 2.2) e verdes, indicando boa reposição dos estoques mesmo com a pressão extrativista contínua há 15 anos para fins comerciais. O diâmetro médio dos cipós maduros foi estatisticamente igual ao dos cipós verdes demonstrando que o crescimento em diâmetro é praticamente insignificante após a fixação no solo.

TABELA 2.2: DISTRIBUIÇÃO DOS CIPÓS NAS DIFERENTES FASES DE DESENVOLVIMENTO AVALIADOS NO LEVANTAMENTO DA ESTRUTURA DA POPULAÇÃO DE *P. CORCOVADENSE* EM GUARATUBA-PR.

	Classe de Cipó		
	Maduro	Verde	Aéreo
Total (nº. cipós/ha.)	276	176	67
Média (nº. cipós/ind.)	3,833 a	2,933 ab	1,595 b
Diâmetro médio (cm)	0,458	0,445	-

*Os valores seguidos de mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Teste t, $p < 0,01$).

2.3.4 Identificação dos forófitos

Dezessete espécies de árvores foram identificadas como forófitos de *P. corcovadense*. Um indivíduo estava fixo em um cipó chamado de “baraça” pelos moradores da comunidade, que não foi identificado, e outro foi encontrado suspenso no ar após ter caído de seu anterior forófito. Mais de 30 % dos indivíduos de *P. corcovadense* cresciam sobre a caxeta (*Tabebuia cassinoides* (Lam.) DC.), árvore abundante na formação florestal do presente estudo. Entre os outros forófitos identificados registrou-se a figueira (*Ficus luschnathiana* (Miq.) Miq) abrigoando 16 % do total de indivíduos, e o ingá (*Inga edulis* Mart.) com 6,5 % (Tab. 2.3).

TABELA 2.3: ESPÉCIES DE FORÓFITOS (N=107) QUE ABRIGAVAM INDIVÍDUOS DE *P. CORCOVADENSE* NO LEVANTAMENTO DE SUA ESTRUTURA POPULACIONAL (GUARATUBA-PR, 2008).

Espécie	Família	Frequência (%)	Diam. médio (cm)	Alt. média (m)
<i>Tabebuia cassinoides</i> (Lam.) DC.	Bignoniaceae	31,78	116,6	10,4
<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq	Moraceae	16,82	195,4	11,7
<i>Inga edulis</i> Mart.	Fabaceae	6,54	73,3	11,7
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	5,61	120	11,3
<i>Gomidesia</i> sp.	Myrtaceae	5,61	92,2	11,0
<i>Cytharexylum myrianthum</i> Cham.	Verbenaceae	5,61	79,7	12,1
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.	Lauraceae	4,67	71,2	11,0
<i>Alchornea iricurana</i> Casar.	Euphorbiaceae	4,67	77	10,2
<i>Callophyllum brasiliense</i> Camb.	Clusiaceae	3,74	124,3	10,0
<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Bignoniaceae	3,74	90,8	9,5
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão	Euphorbiaceae	3,74	89,4	10,0
<i>Cedrella fissilis</i> Vell.	Meliaceae	1,87	172	12,5
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	Bombacaceae	0,93	131	20,0
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Arecaceae	0,93	101	5,0
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Sapindaceae	0,93	81	7,0
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	Euphorbiaceae	0,93	121	10,0
n.i. 1	-	0,93	14	8,0

A média do diâmetro das espécies variou de 71, 2 cm a 195,4 cm, revelando que dificilmente um indivíduo de *P. corcovadense* pode ser encontrado em uma árvore com diâmetro inferior a 70 cm. Os maiores diâmetros foram detectados nas figueiras que nesta formação florestal apresentaram grande porte e alta frequência de ocorrência.

A altura média das árvores identificadas como portadoras de cipó-preto foi de 10,4 m, variando desde 5 m para um indivíduo fixo em um Jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman), até 20 m para o imbiroçu (*Pseudobombax grandiflorum* (Cav.) A. Robyns).

2.4 Discussão

A estrutura etária revelou-se estável com base no alto potencial de regeneração natural encontrado. Apesar de poucas plântulas terem sido encontradas, devido provavelmente à metodologia adotada, as classes seguintes apresentaram um número maior de indivíduos. O predomínio de indivíduos imaturos sobre os adultos pode ser explicado pelo caráter pontual deste estudo, que desconsiderou a possibilidade dos indivíduos que não apresentaram estruturas reprodutivas no ano do estudo serem de fato adultos que simplesmente não estavam reprodutivos naquele ano.

Mesmo assim, a distribuição dos indivíduos registrada para *P. corcovadense* neste estudo foi muito semelhante à apresentada por Meyer e Zotz (2004) para *Philodendron radiatum* Schott no Panamá com uma concentração de indivíduos nas classes mais velhas. A densidade de indivíduos encontrada na área estudada foi muito similar a encontrada por Vieira e Izar (1999) em São Paulo para a mesma espécie e por Minaya e Rodriguez (2006) para o gênero *Philodendron* no Peru. Verifica-se que apesar da população estudada ser alvo de extrativismo contínuo há mais de 50 anos, aparentemente não houve uma redução significativa na densidade de indivíduos na área estudada comparativamente a outras áreas onde não foi reportado o extrativismo (ver Vieira e Izar, 1999). Isto é positivo tanto para as comunidades rurais da APA de Guaratuba que dependem do recurso, como para as florestas tropicais onde o cipó-preto desempenha importantes funções ligadas ao sombreamento e regeneração florestal (Minaya e Rodriguez, 2006). Contudo apesar

do extrativismo não afetar significativamente a densidade de indivíduos, possíveis alterações no tamanho das raízes e na produção de frutos e sementes devem ser cuidadosamente monitoradas.

Diversos autores (Ormond *et al* 1995; Vieira e Izar, 1999; Pizo e Oliveira, 2000) demonstraram a complexidade dos mecanismos reprodutivos de *P. corcovadense* ligados a uma polinização por coleópteros, dispersão primária por mamíferos e aves e dispersão secundária por formigas, sendo, portanto mecanismos reprodutivos dependentes de diversos fatores bióticos e abióticos. Isto poderia explicar tanto o padrão aleatório de distribuição espacial, como o baixo número de plântulas. Outros fatores poderiam ser elevadas taxas de parasitismo de frutos por vespas como demonstrado por alguns estudos (Ormond *et al.*, 1995; Gibernau *et al.*, 2002), predação dos frutos por mamíferos e aves (Vieira e Izar, 1999) e dificuldade das sementes encontrarem um nicho adequado para germinação e desenvolvimento de um novo indivíduo, devido a grande aleatoriedade do processo (Andreis *et al.*, 2005).

Apesar de um número baixíssimo de sementes conseguir atingir com sucesso um local adequado para estabelecimento devido a complexidade do processo de dispersão, uma vez estabelecida a plântula do cipó-preto exibe algumas vantagens em relação às plântulas germinando sobre o solo. A quantidade de luz presente no dossel é muito maior, o que beneficia o estabelecimento destas plântulas (Patino *et al.*, 1999) e a chance da plântula ser arrancada ou pisoteada pela fauna é muito menor, o que confere uma maior probabilidade de sobrevivência. Isto faz com que apesar do baixo número de plântulas encontradas, a população de cipó-preto exiba estabilidade na sua população com base no potencial de regeneração detectado.

Além disso, as plântulas exibem no início de sua vida uma fase epifítica, na qual depende do hospedeiro para obter água e nutrientes para seu desenvolvimento, o que constitui em momento de maior susceptibilidade para estes indivíduos. A partir do momento que os indivíduos estabelecem conexão com o solo com sucesso, aumenta a sua chance de sobrevivência devido ao alívio do stress hídrico (ver Patino *et al.*, 1999). De acordo com o observado em campo e constatado também por Reitz (1983) e Zimmermann *et al* (2007), a forte associação existente entre o cipó-preto e bromélias poderia ser uma das formas de contornar este stress hídrico nas fases iniciais de desenvolvimento, uma vez que as bromélias possuem água e

nutrientes em seus tanques propiciando um ambiente favorável à germinação e estabelecimento de plântulas de cipó-preto.

A estabilidade da população estudada também pode ser discutida com base no alto potencial de reprodução vegetativa desta espécie, o que foi observado no seu ambiente natural com indivíduos adultos atingindo grande porte e elevado nível de ramificação no dossel. Contudo, a reprodução vegetativa somente não garante a manutenção da população, pois não gera variabilidade genética.

A quantidade de cipós maduros encontrados em um hectare (n=107 indivíduos) foi de 276 cipós maduros o que equivale aproximadamente a 100 kg de matéria bruta. Considerando que o extrativismo atual consiste na extração em média de 80 kg de cipó-preto por semana por família, conclui-se que cada família utiliza em média um hectare de floresta por semana de atividade, necessitando em média de uma área de 48 hectares por ano.

Levando em conta que nestas comunidades 27 famílias dependem do cipó-preto como fonte de renda seriam necessários em torno de 1500 hectares de área florestal por ano para suprir esta demanda. Uma vez que os cipós levam em torno de 15 meses para sua emissão e amadurecimento (ver capítulo 3), para se efetuar um rodízio de áreas que seja eficaz, seria necessário o dobro desta área, ou seja, 3000 hectares de forma que metade desta área seja explorada e a outra metade seja feito um “pousio”.

Tendo em vista que os extratores possuem limitações relativas à transporte e deslocamento por uma distância tão grande, é possível concluir que o sistema de extrativismo atual não é duradouro e tão pouco sustentável. É possível afirmar que o cultivo da espécie é uma passo inevitável (ver Homma *et al.*, 1996) a ser tomado dado a dimensão e escala que tomou o extrativismo

Frente a isso, e levando-se em conta a predominância de indivíduos de cipó-preto ocorrendo em caxeta (*Tabebuia cassinoides* (Lam.) DC), árvore que possui crescimento rápido e é abundante na formação florestal estudada, aliado ao fato de existirem indivíduos muito próximos uns aos outros como demonstrou a análise de distribuição espacial, indica a possibilidade de um sistema de cultivo através de um adensamento em regiões mais próximas das casas dos extratores, considerando que a espécie apresenta facilidade na germinação e propagação vegetativa (Schneider e Mello-filho, 2001). Uma alternativa para estas comunidades poderia ser a implementação de sistemas de cultivo agroflorestais consorciando a caxeta com o

cipó-preto o que levaria a uma diminuição do impacto ambiental aliando formas de cultivo da espécie ao extrativismo que, de acordo com os dados aqui apresentados, necessitam de grandes áreas florestais.

Futuras investigações neste sentido serão de grande valor na melhoria do quadro sócio-ambiental da região da APA de Guaratuba contribuindo na busca pela sustentabilidade desta região.

2.5 Referências

ANDREIS, C.; LONGHI, S.J.; BRUN, E.J.; WOJCIECHOWSKI, J. C. Phenology study in three successional stages of a seasonal deciduous forest in Santa Tereza, RS, Brazil. **Revista Árvore**, v. 29, n.1, p. 55-63, 2005.

BALZON, D. R.; SILVA, J. C. G. L.; SANTOS, A. J. Aspectos mercadológicos de produtos florestais não madeireiros – análise retrospectiva - **Revista Floresta**, Curitiba-PR, v.34, n.3, p. 363-371, 2004.

BELCHER, M.B.. What isn't a NTFP? **International forestry review**, v.5, n.2, p.161-168, 2003.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). **Desarrollo de productos forestales no madereros em América Latina y el Caribe**, 2002. Disponible em <http://www.fao.org/docrep/t2360s/t2360s0e.htm>. Acesso out/2008.

FREY, K. Desenvolvimento sustentável local na sociedade em rede: o potencial das novas tecnologias de informação e comunicação. **Revista de Sociologia Política.**, n.21, p. 165-185, 2003.

GIBERNAU, M.; ALBRE, J.; DEJEAN, A.; BARABE, D. Seed predation in *Philodendron solimoesense* (Araceae) by chalcid wasps (Hymenoptera) **International journal of Plant Sciences**, v.163, n.6, p.1017–1023, 2002.

GLOBERMAN, S; NAKAMURA, M. ; RUCKMAN, K. ; VERTINSKY, I. Innovation, Strategy and Canada's Forest Products Industry. **Canadian Public Policy / Analyse de Politiques**, v.24, Special Supplement 2, p. S27-S40, 1998.

HOMMA, A.K.O.; WALKER, R.T.; CARVALHO, R. de A.; CONTO, A.J. de; FERREIRA, C.A.P. Razões de risco e rentabilidade na destruição de recursos florestais: o caso de castanhais em lotes de colonos no sul do Pará. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 27, n.3, p.515-535, 1996.

IAPAR - INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ. **Cartas climáticas básicas do Estado do Paraná**. Londrina: IAPAR, 1994. 45 p.

KREBS, C.J. **Ecological Methodology**. New York, 1989. 653 p.

LAROCA, S. **Ecologia: Princípios e métodos**. Petrópolis, Editora Vozes, 1995. 197p.

MAHADEVIA, D. Sustainable Urban Development in India: An Inclusive Perspective. **Development in Practice**, v. 11, n. 2/3. p. 242-259, 2001.

MEYER, C.F.J; ZOTZ, G. Do Growth and Survival of Aerial Roots Limit the Vertical Distribution of Hemiepiphytic Aroids? **Biotropica**, v. 36 Issue 4, p. 483 – 491, 2004.

MYERS, N. Tropical forests: much more than stocks of wood. **Tropical Forest Ecology Journal**, v.4, p.209-211, 1988.

MINAYA, C.R.; RODRÍGUEZ, A. C. Structure and diversity of the liana and hemiepiphyte community in the lowland forest at oxapampa, Pasco – Perú. **Ecología Aplicada**, v. 5, n.1-2, 2006.

NEGRELLE, R. R. B. **Composição florística, estrutura fitossociológica e dinâmica de regeneração da floresta Atlântica na reserva Volta Velha, mun. Itapoã, SC**. 222 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1995.

NEGRELLE, R. R.B. , LIMA, R.E. **Meio ambiente e desenvolvimento no litoral do Paraná: subsídios à ação**. CURITIBA: NIMAD/UFPR, 2002, P.217-237

NOGUEIRA, A. S.; SANTOS, A. J.; BITTENCOURT, A. M.; BOLZON. D. R. ; PAULA, F. S. Aspectos produtivos e econômicos da cadeia produtiva do cipó-preto no litoral paranaense. **Floresta**, Curitiba, PR, v. 36, n. 3, p. 343-348, set./dez. 2006.

ORMOND, W. T. ; LIMA, H. A. ; PINHEIRO, M. C. B. ; MOÇO, M. C. C. . Philodendron corcovadense Kunth (Araceae) - aspectos da biologia floral. **Bradea**, Rio de janeiro, v.6, n. 41, p. 338-344, 1995.

PATIÑO, S.; GILBERT, G.S; ZOTZ, G.; TYREE, M.T. Growth and survival of aerial roots of hemiepiphytes in a lower montane tropical moist forest in Panama. *Journal of Tropical Ecology*, v.15, p.651-665, 1999.

PIZO, MARCO A.; PAULO S. OLIVEIRA The Use of Fruits and Seeds by Ants in the Atlantic Forest of Southeast Brazil. *Biotropica*, v.32, n.4b, p. 851-861, 2000.

REITZ, R. **Bromeliáceas e a malária – Bromélia endêmica**. Itajaí: Flora Ilustrada Catarinense, 608 p., 1983.

RIBAS, R.P.; MIGUEL, L. A. Extração e comercialização de folhagens ornamentais da Mata Atlântica: o caso da verdes (*Rumohra adiantiformis*) no RS. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 42, n. 4, 2004.

RICKLEFS, R. **Economia da natureza**. Ed. Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro, 2003. 470 p.

SCHNEIDER, S. M. ; MELLO FILHO, L. E. Duas Espécies Ornamentais de *Philodendron* Schott (Subgênero *Meconostigma*) das Restingas Fluminenses. **Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, n. 114, p. 1-15, 2001.

SONDA, C. **Comunidades Rurais Tradicionais da Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba**: Caracterização Sócio-econômica e utilização dos recursos vegetais silvestres. 193f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais–UFPR), Curitiba, 2002.

VIEIRA, E. M.; IZAR, P. Interactions between aroids and arboreal mammals in the Brazilian Atlantic rainforest. **Plant Ecology**, v.145, p.75–82, 1999.

ZIMMERMANN, T. G.; BOURSCHEID, K.; REIS, A. Interações com a Flora e Aspectos Demográficos de *Vriesea gigantea* Gaud. (Bromeliaceae). **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 597-599, 2007.

**Capítulo 3 - Monitoramento fenológico de *Philodendron corcovadense*
Kunth em área com e sem extração**

RESUMO

Apresentam-se resultados de estudo de dinâmica fenológica de indivíduos de *Philodendron corcovadense* Kunth (cipó-preto) submetidos a extrativismo de raízes alimentadoras (cipós-pretos) em área com extração há histórica e atual na comunidade do São Joãozinho em Guaratuba-PR (25° 52' S; 48° 43' W) comparativamente a uma área sem extração no Parque Estadual do Rio da Onça em Matinhos-PR (25° 50' S e 48° 30' W). Foi mensalmente avaliado durante um ano o estoque mensal de raízes alimentadoras nos diferentes estágios de desenvolvimento, a produção de novas raízes e de rebrote após intervenção de extração, o crescimento e o tempo de maturação, assim como a produção de flores e frutos em área com e sem extração de cipó-preto buscando a correlação destes eventos com fatores climáticos. As duas populações foram comparadas, verificando os possíveis impactos do extrativismo, analisando os dados sobre a ótica do manejo comunitário. O estoque mensal de raízes alimentadoras ao contrário da área sem extração, flutuou bastante na área com extração durante os meses observados, devido principalmente aos cortes realizados pelos extratores na região. A produção de raízes foi cinco vezes maior na área com extração, demonstrando que a espécie apresenta resposta positiva ao extrativismo. Apesar da boa dinâmica de emissão de novas raízes durante o período monitorado, o estoque de raízes cortadas não foi repostado pelas raízes produzidas indicando que existe de fato um impacto da atividade de extração. Além disso, o diâmetro das raízes alimentadoras foi aproximadamente duas vezes maior na área sem extração, indicando redução no calibre das raízes com o tempo. Este elevado potencial de produção de novas raízes, em resposta à sua extração, revela possibilidade de extrativismo sustentável desde que adequadas questões relativas à alta demanda. O método extração utilizado por membros mais antigos das comunidades poderia ser reconsiderado como uma estratégia de manejo do cipó-preto uma vez que a reposição do estoque foi feita principalmente via emissão de novas raízes e não de rebrote que são fruto de método mais recente. Ressalta-se que a sustentabilidade do uso de *P. corcovadense* depende muito da demanda de mercado que é cada vez maior, e que põe em risco não só as populações naturais da espécie, mas também ameaça a preservação da cultura local devido ao elevado grau de descaracterização do artesanato feito pelas comunidades que o fazem, impostas pelo grande mercado urbano no qual estão inseridas, aliado à falta de comércio justo.

Palavras-chave: *Philodendron corcovadense*, cipó-preto, fenologia, sustentabilidade.

ABSTRACT

Results from a phenologic dynamics study of *Philodendron corcovadense* Kunth (cipó-preto) are presented. Individuals submitted to harvesting of its roots were monitored monthly for one year in an area with historic and current extraction in the rural community of São Joãozinho in Guaratuba-PR (25° 52' S; 48° 43' W) comparatively to an area without harvesting in Rio da Onça State Park in Matinhos-PR (25° 50' S e 48° 30 "W)". It was evaluated the monthly stock of the feeder roots in its different stages of development, the production of new roots and of sprouts after cutting, growth and the time for maturing, as well as the production of flowers and fruits, searching for possible correlations between these events and climatic factors. The two populations were compared, verifying the potential impacts of root harvesting, analyzing data through the local folk management optics. The monthly stock of feeder roots, in contrast to the non-harvested area, fluctuated a lot in the harvested area, mainly due to the several cuts performed by the root collectors. The production of roots was five times bigger in the harvested area, demonstrating a positive response to harvesting. In spite of a good dynamic in the root production during the period of study, the stock of cut roots was not fully reposed by the production of new ones indicating that an impact coming from extrativism exists. Additionally, the diameter of feeder roots was approximately two times bigger in the non-harvested area, indicating a reduction on root caliber due to root extraction. This high potential of root production, in response to its extraction, reveals the possibility of sustainable harvesting considering the adjustment of some issues related to the high market demand. The harvesting method used by the elderly could be reconsidered as an alternative to sustainability, once the stock reposition was mainly via emission of new roots and not sprouts which come from a more recent method. It is highlighted that the sustainability in the use of *P. corcovadense* roots depend a lot on the demand which is rising gradually, and puts in danger not only the natural population of the species, but also threatens the local culture because of the high degree of decharacterization in the handcrafts produced by the communities led mostly by the high market demand and lack of fair trade.

Key-words : *Philodendron corcovadense*, cipó-preto, fenology, sustainability.

3.1 Introdução

O desenvolvimento comercial da extração de produtos florestais não madeiráveis (PFNMs) é frequentemente visto como uma forma de melhorar a renda de comunidades residentes em áreas próximas à fragmentos florestais e também como uma maneira de conservar os recursos naturais presentes nestes fragmentos (Van Dijk, 1999; Ros-Tonen e Wiersum, 2003). No Brasil, via de regra a extração destes produtos ainda é feita de forma rústica e pouco organizada tanto do ponto de vista ambiental, como social e econômico. A maioria das espécies utilizadas por comunidades rurais carece de um plano de manejo que possa tornar legal a exploração destes recursos que geralmente são explorados de forma clandestina (Souza *et al.*, 2006).

Além dos inúmeros problemas ambientais decorrentes de práticas extrativistas não adequadas, esta atividade normalmente está associada à falta de condições justas de mercado para as comunidades, que geralmente vivem marginalizadas e dependentes de intermediários que lucram muitas vezes mais do que os extratores e produtores. Considerando a dimensão do problema em todos seus aspectos, o primeiro passo para uma mudança do quadro atual é a regulamentação da atividade de extração de vários destes produtos. Nesta perspectiva, o entendimento de vários aspectos biológicos e ecológicos relacionados às espécies alvo é fundamental no estabelecimento dos parâmetros sustentáveis de extração destes produtos, uma vez que servem de base para a elaboração de planos de manejo e posterior legalização.

Entre estas ferramentas, a fenologia auxilia diretamente no estabelecimento de planos de manejo de espécies alvo de extrativismo. A palavra fenologia é derivada do grego *phaino*, que quer dizer mostrar ou aparecer, consistindo basicamente no estudo dos eventos biológicos periódicos (fenofases) em animais e plantas e sua relação com variáveis ambientais (Schwartz, 2003). É uma área da ecologia que busca também a inter-relação entre as fases caracterizadas por estes eventos, dentro de uma mesma ou de várias espécies (Lieth, 1974). Desta forma, a fenologia é uma importante ferramenta no entendimento dos processos de regeneração e reprodução das plantas, da disponibilidade de recursos ao longo do tempo em comunidades e das interações e histórias evolutivas dos grupos de animais e plantas (Talora e Morellato, 2000). A temporalidade e expressão das

fenofases nas espécies vegetais variam enormemente principalmente em função da latitude (Alvim, 1964). Nos ambientes tropicais, por exemplo, existe grande sazonalidade na precipitação e os eventos de crescimento e reprodução são limitados pela época seca (Morellato *et al.* 1989).

A aplicabilidade da fenologia no mundo atual é enorme. Os estudos dos processos vegetativos de plantas e sua relação com as variáveis ambientais dentro do contexto da produção vegetal de plantas nativas e cultivares tem demonstrado através de alguns estudos (Peixoto, 2000; Geraldo *et al.*, 2002) ser de extrema importância para a otimização e melhor aproveitamento da produção para fins comerciais. Da mesma forma o estudo da fenologia reprodutiva tem aplicação na coleta de sementes para fins comerciais, conservação de germoplasma e entendimento da dinâmica de regeneração das populações naturais (Mantovani *et al.* 2004).

O cipó-preto (*Philodendron corcovadense* Kunth) é uma das espécies fonte de PFNMs mais extraídas no litoral do estado do Paraná, principalmente no âmbito da APA de Guaratuba (Sonda 2002; Balzon *et al.*, 2004; Nogueira *et al.*, 2006). Esta espécie é uma Araceae hemi-epífita cujas raízes alimentadoras (cipós-pretos) são extraídas para a produção de cestarias em escala comercial, destinadas aos centros urbanos e utilizadas principalmente por casas de decoração e floriculturas. Apesar de ser um importante recurso para moradores de comunidades rurais da APA de Guaratuba, pouco se conhece sobre sua dinâmica natural de crescimento e desenvolvimento, assim como sobre os impactos do extrativismo sobre estes processos biológicos.

Visando contribuir para o fechamento desta lacuna, este estudo buscou avaliar a expressão da dinâmica de crescimento em indivíduos de *Philodendron corcovadense* Kunth submetidos e não submetidos ao extrativismo de raízes, comparativamente em áreas com e sem extração. Especificamente visou-se:

- Monitorar temporalmente a dinâmica fenológica de *P. corcovadense* avaliando o estoque mensal de raízes alimentadoras (cipós) nos diferentes estágios de desenvolvimento, a emissão de novas raízes e de rebrote após intervenção de extração, o crescimento, a dinâmica de transição entre as classes, assim como a produção de flores e frutos em área com e sem extração de cipó-preto.
- Buscar a correlação dos eventos da dinâmica fenológica com a precipitação e temperatura.

- Comparar as duas populações amostrais, verificando os possíveis impactos do extrativismo nas populações naturais de cipó-preto, analisando os dados sobre a ótica do manejo comunitário.

3.2. Metodologia

3.2.1 Áreas de estudo

3.2.1.1 Área com extração histórica e atual

O estudo com indivíduos de cipó-preto submetidos à extrativismo de raízes alimentadoras foi realizado na comunidade do São Joãozinho (25° 52' 816''S; 48° 43'565''W), pertencente ao município de Guaratuba-PR. A área da pesquisa foi delimitada com participação ativa dos membros da comunidade extratora, considerando-se a frequência de extração, assim como a densidade de indivíduos de cipó-preto (Fig. 3.1). Esta área corresponde a um fragmento de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, em grau intermediário de regeneração. Segundo moradores da comunidade, esta área já sofreu algumas intervenções no passado como o corte de caxeta e palmito, porém nunca sofreu corte raso.

De acordo com o zoneamento ecológico da APA, o fragmento florestal e a comunidade estudada inserem-se zona de conservação ambiental (C9) que permite a ocupação do território mediante práticas adequadas de manejo e uso sustentável dos recursos naturais. As espécies arbóreas mais características na área são a caxeta (*Tabebuia cassinoides* (Lam.) DC.), o ingá (*Inga edulis* Mart.), a figueira (*Ficus* sp), a tabocuva (*Pera glabrata* (Schott) Poepp. ex Baill.) e o guanandi (*Callophylum brasiliense* Camb.), possuindo o sub-bosque com ocorrência característica de palmeiras como a palha-do-brejo (*Geonoma schottiana* Mart.) e o tucum (*Bactris setosa* Mart.) (obs. pessoal).

Nesta área predominam os solos do tipo Espodosolo e Neossolo Quartzarênico hidromórficos e Organossolos (Roderjan *et al* 2002) que são em geral pouco produtivos em termos agrícolas. O clima predominante da região é do tipo Af que é superúmido, sem estação seca, sem ocorrência de geadas, com temperatura média nunca inferior aos 18°C com precipitações médias anuais variando entre de

2.000 mm e 3.000 mm (IAPAR, 2006). Estas condições restringem-se à baixada litorânea até a altitude de 50 metros (IAPAR, 1994).

3.2.1.2 Área sem extração

O estudo ecológico em área não submetida ao extrativismo foi realizado no Parque Estadual do Rio da Onça, localizado no município de Matinhos-PR (25° 50' S e 48° 30' W), praticamente ao nível do mar (Fig. 3.1). Segundo moradores do entorno da região e os funcionários do parque, esta área já foi utilizada para tirar cipó há mais de 30 anos para uso doméstico em pequena quantidade o que a diferencia, portanto, em termos de uso, da área com extração histórica e atual que sofre extração de cipó para uso doméstico há mais de 50 anos e há pelo menos 15 anos de extração em grande quantidade para fins comerciais.

Em termos de vegetação, caracteriza-se por diferentes estágios sucessionais de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, a qual se intercala com formações pioneiras e assemelha-se muito fitofisionomicamente à área com extração. O clima da região também é do tipo Af segundo a classificação de Köppen, que é tropical superúmido, com precipitação média anual é de 2100 mm, sendo a precipitação nos meses mais secos (maio a agosto) superior a 60 mm. No verão, a precipitação é mais regular e intensa atingindo valores superiores a 800 mm no trimestre). Os solos predominantes na área do parque são podzóis hidromórficos e orgânicos (Bigarella, 1991; Sonehara, 2005).

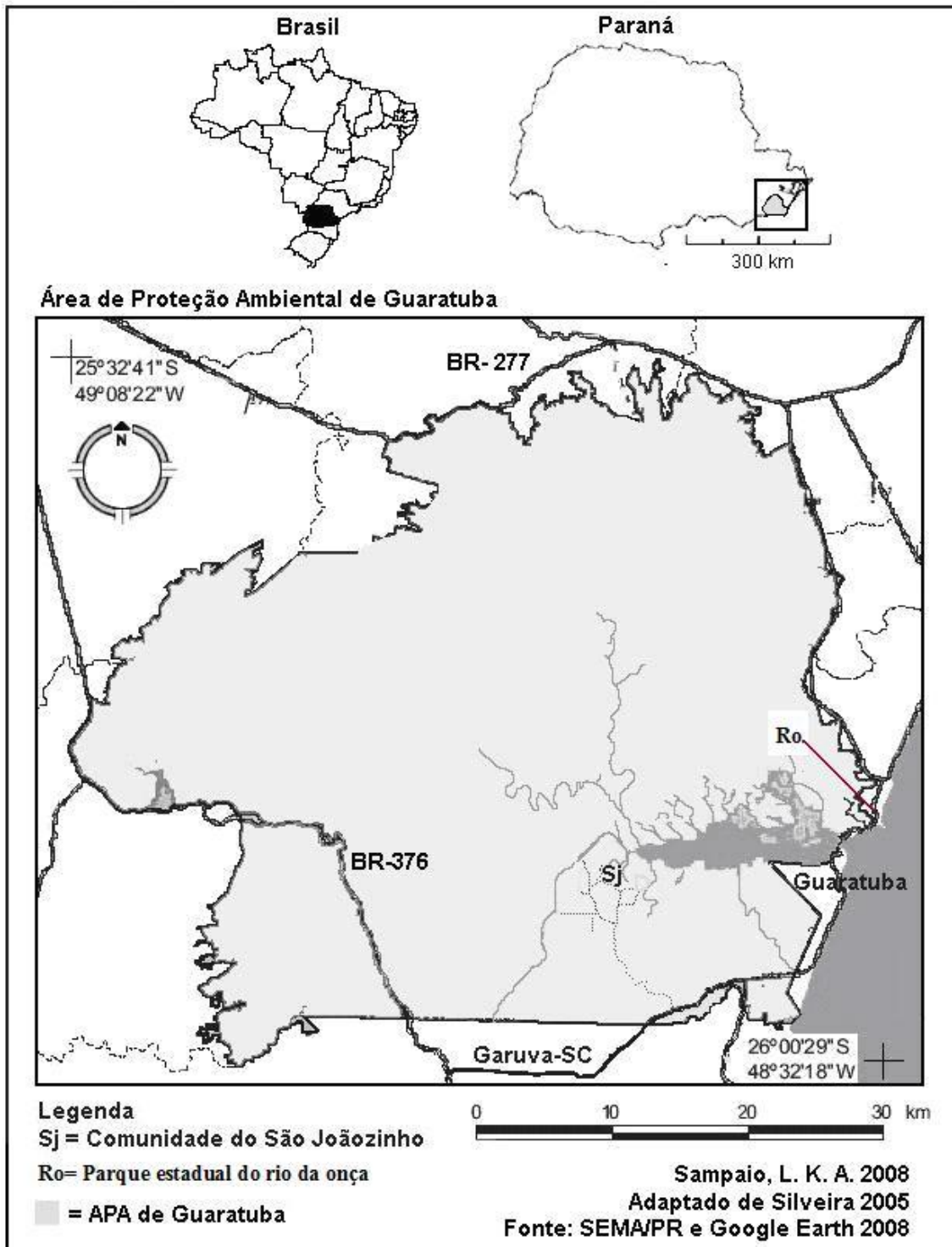


FIGURA 3.1: ÁREAS DO ESTUDO FENOLÓGICO. ÁREA COM EXTRAÇÃO DE CIPÓ-PRETO NA COMUNIDADE DO SÃO JOÃOZINHO (Sj) (GUARATUBA-PR) E ÁREA SEM EXTRAÇÃO NO PARQUE ESTADUAL DO RIO DA ONÇA (Ro) (MATINHOS – PR).

3.2.1.3 Coleta e análise dos dados

O estudo fenológico dos indivíduos representativos de *P. corcovadense* em área com extração foi realizado mensalmente entre julho de 2007 e junho de 2008 mediante a o monitoramento de 30 indivíduos escolhidos aleatoriamente, seguindo a metodologia adaptada de Meyer e Zotz (2004) para a espécie estudada. Na área sem extração, utilizou-se o mesmo procedimento, entretanto, os indivíduos foram monitorados trimensalmente entre setembro de 2007 e julho de 2008.

Os indivíduos de *P. corcovadense* foram identificados com placas metálicas e registraram-se dados referentes: a) à produção de raízes aéreas - quando ainda não tocaram o solo; b) ao nº. de raízes verdes – não aptas para o corte; c) ao nº. de raízes maduras – raízes em ponto de corte; d) à produção de rebrotes – raízes cortadas que regeneraram por meio de brotação e) ao nº. de raízes secas. Adicionalmente registrou-se o crescimento vertical das raízes aéreas e do diâmetro das raízes verdes com auxílio de vara graduada e paquímetro, respectivamente.

Na área com extração, com o auxílio de um binóculo, monitorou-se o desenvolvimento reprodutivo dos indivíduos parentais classificando-os de acordo com as seguintes fenofases: a) ausência de estrutura reprodutiva; b) inflorescências fechadas; c) inflorescências abertas; d) frutos em desenvolvimento; e e) frutos maduros em período de dispersão.

Adicionalmente, de outubro a dezembro, foram coletadas no geral cinco inflorescências/infrutescências por mês para determinar a produção média de flores masculinas e femininas, de frutos por baga e de sementes por fruto.

Os forófitos que hospedavam os indivíduos monitorados foram também marcados com placas de identificação e coletados para determinação de seu respectivo táxon botânico.

Os dados de crescimento e emissão de novas estruturas foram correlacionados com os dados climáticos (temperatura e pluviosidade) referentes ao próprio mês e os de um e dois meses antes, considerando o atraso que pode ocorrer entre o estímulo ambiental e a resposta fenológica (Marques *et al.* 2004).

As duas áreas foram comparadas em termos do diâmetro das raízes alimentadoras maduras e verdes utilizando-se o teste t do programa Biostat 5.0 para comparação de médias entre duas amostras a 5 % de probabilidade.

3.3 Resultados

O estoque mensal de raízes alimentadoras maduras, verdes e aéreas na área com extração apresentou grande variação quanto às quantidades disponíveis em cada classe nos meses observados, devido principalmente ao fato de estarem expostos aos cortes realizados pelos extratores de cipó na região (Tab. 3.1). O pico de amadurecimento ocorreu principalmente nos meses mais quentes e chuvosos (janeiro e fevereiro) indicando ser uma boa época para extração e apresentando correlação moderada com a temperatura ($r=0,5540$) e com a pluviosidade ($r=0,5108$).

TABELA 3.1 - ESTOQUE DE RAÍZES ALIMENTADORAS DE *P. CORCOVADENSE* (N=30) NAS DIFERENTES CLASSES EM ÁREA COM EXTRAÇÃO (GUARATUBA-PR, 2008).

Classe	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
maduros	237	184	60	60	67	87	115	125	131	132	136	158
verdes	95	91	94	100	92	76	57	56	66	70	84	66
cortados	-	61	129	-	1	-	-	-	-	11	-	-
secos	-	-	-	3	5	1	3	5	2	5	6	5

Diferentemente, a área sem extração apresentou grande estabilidade no estoque mensal de raízes por classe, devido à ausência da pressão de extrativismo existente na área com extração (Tab. 3.2).

TABELA 3.2: ESTOQUE MENSAL DE RAÍZES AÉREAS DE *P. CORCOVADENSE* (N=30) POR CLASSE EM ÁREA SEM EXTRAÇÃO (MATINHOS, PR, 2008).

Classe	Mês	Set	Dez	Mar	Jun
maduros		234	229	238	241
verdes		38	25	29	31
aéreos		8	6	1	2
secos		10	8	4	6

O estoque médio de raízes por indivíduo no final do monitoramento foi estatisticamente inferior ($t=2,7056$, $p<0,01$) ao do início na área com extração evidenciando o impacto do extrativismo na reposição do estoque com 202 raízes cortadas, mas apenas 150 (104 aéreas e 46 rebrotes) produzidas. Na área sem extração percebeu-se igualdade estatística entre o estoque médio inicial e final ao longo de um ano devido à ausência do impacto de extração. (Tab. 3.3).

TABELA 3.3: DINÂMICA ANUAL DAS RAÍZES DE *P. CORCOVADENSE* (N=30) MONITORADOS EM ÁREA COM E SEM EXTRAÇÃO (GUARATUBA-PR E MATINHOS-PR, 2008).

Área com extração						
	Inicial	Produção de raízes aéreas	Produção de rebrotes	Cortados	Secos	Final
Total	346	104	46	202	34	260
Médio	11,53 a	2,87	1,20	6,73	0,87	8,66 b
Área sem extração						
Total	287	19	-	-	17	289
Médio	9,57 c	1,23	-	-	1,55	9,47 c

*Os valores seguidos de mesma letra não diferem estatisticamente entre si (Teste t, $p < 0,01$).

Uma das principais diferenças na dinâmica anual entre as duas áreas foi a produção de raízes alimentadoras cinco vezes maior na área com extração ($t = 4,2429$, $p < 0,01$). A produção de raízes alimentadoras na área com extração ocorreu durante todo o ano com maiores índices em janeiro, março e maio (Tab. 3.4). Registrou-se mortalidade de 12 (12,79%) das raízes aéreas emitidas ao longo do monitoramento. A maioria das raízes secou sem motivo aparente e em 4 (33%) raízes constatou-se predação por pequenos roedores. No entanto estas raízes predadas permaneceram vivas por meio da produção de rebrotes a uma altura média de 1,10 m do solo.

Após os cortes mais intensos realizados em agosto e setembro pelos extratores, 46 (22,70%) das 202 raízes cortadas iniciaram a produção de rebrotes em janeiro, das quais 4 (8,69%) secaram e não conseguiram atingir o solo (Tab. 3.4).

TABELA 3.4: PRODUÇÃO DE RAÍZES ALIMENTADORAS AÉREAS E REBROTE DE *P. CORCOVADENSE* (N=30) NAS DIFERENTES CLASSES EM ÁREA COM EXTRAÇÃO (GUARATUBA-PR, 2008).

Classe	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
aéreos	-	2	10	7	6	6	20	4	16	9	20	4
rebrotos	-	-	-	-	-	-	20	20	6	-	-	-

Outra importante diferença foi na produção de raízes aéreas entre as duas áreas, sendo detectada grande diferença no diâmetro das raízes alimentadoras entre as duas áreas estudadas. A média dos diâmetros das raízes foi maior na área

sem extração do cipó-preto tanto para as maduras ($t=19,2732$, $p<0,01$), como para as verdes ($t=5,9644$, $p<0,01$) (Fig.3.2).

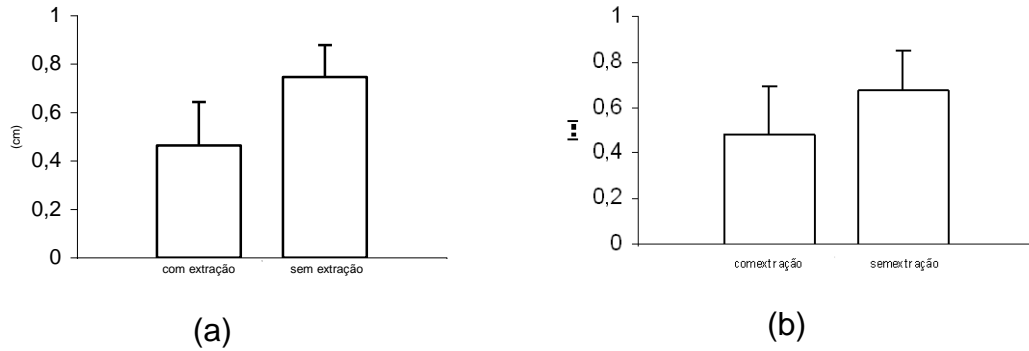


FIGURA 3.2: DIFERENÇA NAS MÉDIAS DOS DIÂMETROS DAS RAÍZES MADURAS (A) E VERDES (B) DE *P. CORCOVADENSE* (GUARATUBA-PR, 2008).

Observou-se que uma raiz leva em torno de 15 meses entre sua emissão e aptidão para corte (madura) (Fig. 3.3). As raízes rebrotas levaram em média um mês menos, provavelmente por ainda conter reservas da raiz madura que foi cortada.

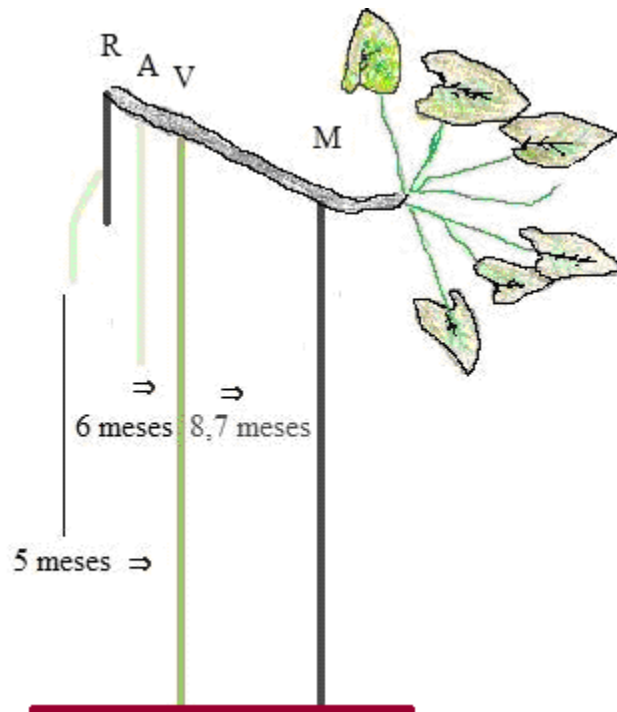


FIGURA 3.3: TEMPO MÉDIO DE TRANSIÇÃO DAS RAÍZES ALIMENTADORAS DE *P. CORCOVADENSE* ENTRE AS FASES AÉREAS (A) E REBOTOS (R) PARA VERDES (V) E MADURAS (M).

O crescimento vertical médio das raízes alimentadoras na área com extração foi de $0,71 \pm 0,33$ m/mês, com pico nos meses mais quentes apresentando forte correlação positiva com a temperatura um mês antes do fenômeno observado ($r=0,9203$, $p<0,05$) (Fig. 3.4) e com a pluviosidade correlação moderada com dados de dois meses antes ($r=0,7760$, $p<0,05$) (Fig. 6). As raízes rebrotes apresentaram crescimento médio de $0,88 \pm 0,47$ m/mês. Já na área sem extração o crescimento mensal médio foi de $0,81m \pm 0,71$ não diferindo estatisticamente da área com extração.

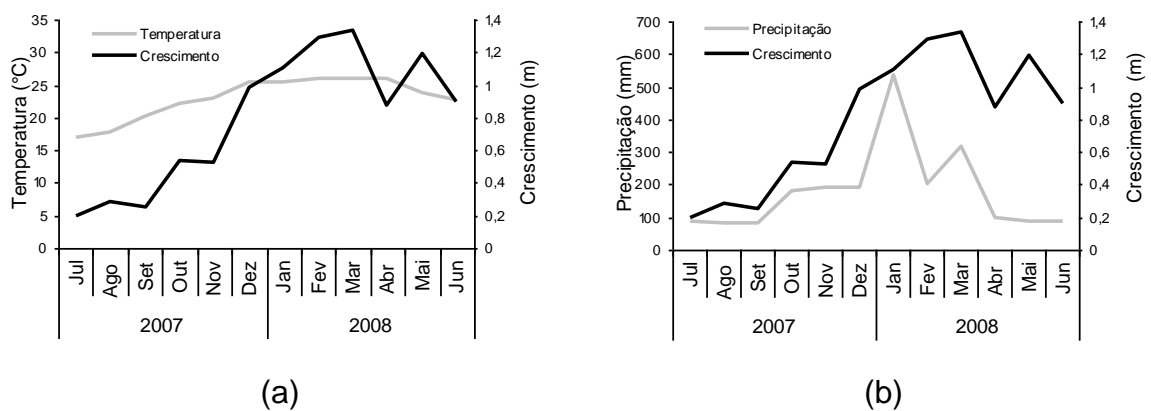


FIGURA 3.4: RELAÇÃO DA TEMPERATURA (A) E DA PRECIPITAÇÃO (B) COM O CRESCIMENTO DE RAÍZES AÉREAS DE *P. CORCOVADENSE* EM ÁREA COM EXTRAÇÃO (GUARATUBA-PR, 2008).

As fenofases de floração e frutificação (Fig. 3.7) nos indivíduos de *P. corcovadense* monitorados na área com extração tiveram curta duração, iniciando a atividade reprodutiva no final de setembro e frutificando em dezembro, que foi um dos meses mais quentes e úmidos (Fig. 3.5). Dos 30 indivíduos monitorados, 22 apresentaram atividade reprodutiva com uma emissão média de 3,05 espádices por indivíduo, contendo em média 258,5 flores femininas e 1044,8 flores masculinas férteis por espádice.

A abertura das flores ocorreu principalmente no mês de outubro com desenvolvimento dos frutos no final de outubro e maturação em dezembro com uma produção média de 1,5 bagas com frutos maduros no final de dezembro (Fig. 3.5). Conclui-se portanto, que do total das 3,05 espádices emitidas inicialmente por indivíduo, apenas 49 % tornaram-se bagas maduras e com sementes em dispersão devido provavelmente à ação de herbívoros e parasitismo por larvas de insetos.

Em janeiro não foi visualizada nenhuma baga ou espádice nos indivíduos monitorados. Isto pode ser atribuído, além da ação herbívora, ao excesso de chuva no mês de dezembro que fez com que os frutos fossem dispersos ou caíssem mais rapidamente devido ao alto teor de umidade. Em 100 % das bagas foram detectadas larvas de insetos parasitando os lóculos.

As bagas coletadas apresentaram em média 263,5 carpelos com uma média de 8,5 sementes (Fig. 3.6) cada. Os frutos avaliados apresentavam parasitismo por larvas de insetos, provavelmente vespas.

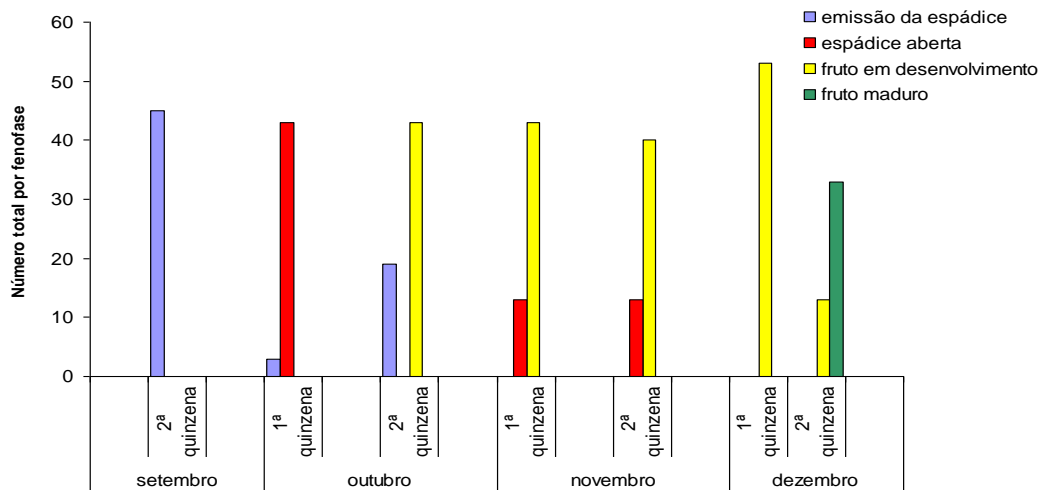


FIGURA 3.5: FLORAÇÃO E FRUTIFICAÇÃO DE *P. CORCOVADENSE* EM ÁREA COM EXTRAÇÃO (N=30) (GUARATUBA-PR, 2008).



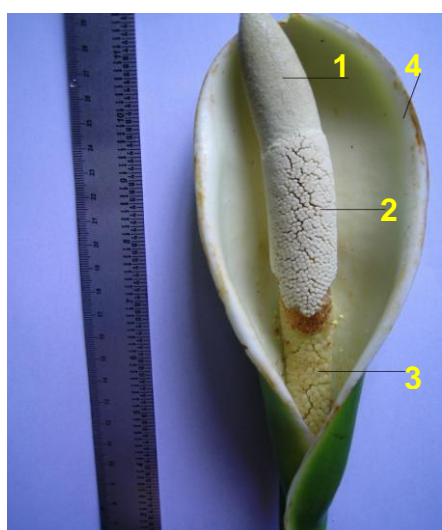
FIGURA 3.6: SEMENTES DE *PHILODENDRON CORCOVADENSE* KUNTH COLETADAS EM DEZEMBRO EM ÁREA COM EXTRAÇÃO (GUARATUBA-PR, 2008).



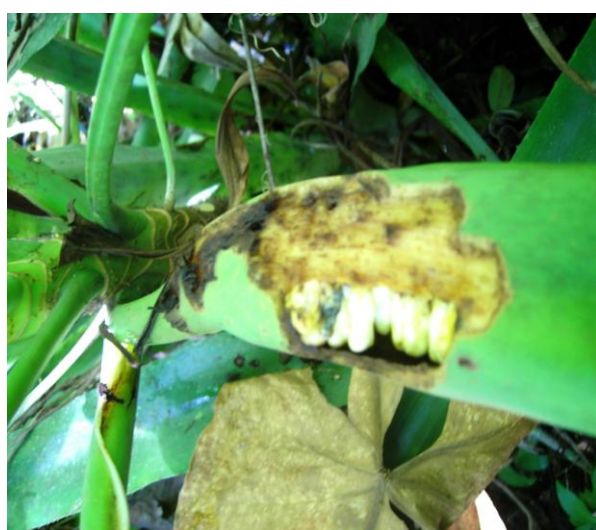
(a)



(b)



(c)



(d)

FIGURA 3.7: FENOFASES REPRODUTIVAS DE *P. CORCOVADENSE* EM ÁREA COM EXTRAÇÃO. A) EMISSÃO DA ESPÁDICE A PARTIR DO PECÍOLO; B) ESPÁDICE FECHADA COM FLORES NÃO EXPOSTAS; C) ESPÁDICE ABERTA - 1. FLORES MASCULINAS ESTÉREIS; 2. FLORES MASCULINAS FÉRTEIS; 3. FLORES FEMININAS; 4. ESPATA; D) BAGA COM FRUTOS EM FORMAÇÃO JÁ APRESENTANDO SINAIS DE HERBIVORIA.

Na análise dos forófitos detectou-se grande heterogeneidade entre as duas áreas avaliadas provavelmente devido ao tamanho reduzido da amostra (n=30 forófitos). Registrou-se na área com extração predominância de ocorrência de indivíduos de *P. corcovadense* em *Ficus luschnathiana* (Miq.) Miq (Figueira) (36,6%) seguido por *Hieronyma alchorneoides* Allemão (Urucurana) (10%). Dentre as famílias que merecem destaque cita-se Euphorbiaceae com boa representatividade (20%), seguida de Myrtaceae (13%). Em relação à estratificação, detectou-se que o cipó-preto apresentou maior incidência entre as alturas de 8 a 12 metros, com altura mínima de fixação em 7 metros (Tab. 3).

TABELA 3.5: FORÓFITOS IDENTIFICADOS NO MONITORAMENTO FENOLÓGICO DE *P. CORCOVADENSE* EM ÁREA COM EXTRAÇÃO. NOME CIENTÍFICO, FAMÍLIA BOTÂNICA, FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA (%) E ALTURA MÉDIA DE FIXAÇÃO.

Nome da espécie	Família	Frequência (%)	Altura média (m)
<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq	Moraceae	36,66	11,3
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão	Euphorbiaceae	10	10,3
<i>Gomidesia</i> sp.	Myrtaceae	6,67	11,5
<i>Myrcia glabra</i> (O. Berg) D. Legrand	Myrtaceae	6,67	10
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.	Lauraceae	6,67	11
<i>Pera glabratta</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	Euphorbiaceae	6,67	9,2
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	3,33	7
<i>Callophyllum brasiliense</i> Camb.	Clusiaceae	3,33	12
<i>Cytherexylum myrianthum</i> Cham.	Verbenaceae	3,33	7
<i>Inga edulis</i> Mart.	Fabaceae	3,33	7
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Sapindaceae	3,33	11
<i>Tabebuia cassinoides</i> (Lam.) DC.	Bignoniaceae	3,33	8
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	3,33	7
<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) J.F. Macbr.	Fabaceae	3,13	9

Já na área sem extração observou-se predominância de ocorrência de *P. corcovadense* sobre o guanandi (*Callophyllum brasiliense* Camb) (33,33%). Dentre as famílias que se destacaram cita-se Myrtaceae (20%) seguida de Lauraceae (17%). Detectou-se uma maior incidência de indivíduos de cipó-preto fixos no forófito entre 8 e 12 metros de altura, sendo 6 metros a altura mínima de ocorrência da espécie estudada (Tab. 3.6).

TABELA 3.6: FORÓFITOS IDENTIFICADOS NO MONITORAMENTO FENOLÓGICO DE *P. CORCOVADENSE* DA ÁREA SEM EXTRAÇÃO. NOME CIENTÍFICO, FAMÍLIA BOTÂNICA, FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA (%) E ALTURA MÉDIA DE FIXAÇÃO.

Nome da espécie	Família	Frequência	Altura média (m)
<i>Callophyllum brasiliense</i> Camb.	Clusiaceae	33,33	11,2
<i>Myrcia</i> sp	Myrtaceae	13,33	8,5
<i>Ocotea tristis</i> (Nees & Mart.) Mez,	Lauraceae	10	8,3
<i>Eugenia beaurepaireana</i> (Kiaersk.) D. Legrand	Myrtaceae	6,67	7
<i>Ocotea pulchella</i> Mez	Lauraceae	6,67	8
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	6,67	8
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	Fabaceae	3,33	7
<i>Campomanesia</i> sp	Myrtaceae	3,33	6
<i>Clusia criuva</i> Cambess.	Clusiaceae	3,33	6
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	Meliaceae	3,33	12
<i>Myrcia grandiflora</i> (O. Berg) Nied	Myrtaceae	3,33	8
<i>Myrsine lineata</i> (Mez) Imkhan	Myrsinaceae	3,33	7
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine.	Myrtaceae	3,33	7

3.4 Discussão

No que se refere à sustentabilidade da extração do cipó-preto na área estudada, observou-se que o estoque de cipós no final do monitoramento não foi totalmente repostado. Isto confirma a percepção comunitária de que os estoques estão diminuindo com o aumento da quantidade extraída.

Quanto ao tempo necessário para um cipó emitido estar em ponto de corte, os dados deste estudo difere um pouco do conhecimento local. As raízes levaram em torno de 15 meses para estarem prontas para o corte, em contraste com os 12 meses citados pelos extratores (Valente e Negrelle inédito). Seria necessário portanto, mais de um ano de “pousio” das áreas extraídas, para que uma nova extração fosse realizada na mesma área com sucesso.

De maneira geral foi possível perceber maior sazonalidade na dinâmica fenológica de *P. corcovadense* na produção dos rebrote, no crescimento vertical e na atividade reprodutiva influenciados diretamente por fatores abióticos como temperatura e pluviosidade, assim como também observado por Morellato *et al* (1989) para espécies de florestas tropicais.

O crescimento das raízes alimentadoras aéreas e rebrotes foi relativamente rápido se comparado a outras famílias com organismos hemi-epifíticos e muito semelhantes a outros estudos realizados com o gênero *Philodendron* em florestas

tropicais (Patino *et al.*, 1999; Meyer e Zotz, 2004; Rigueira, 2005). Este rápido crescimento é vital para vencer o ambiente hostil e seco que as raízes aéreas encontram na sua trajetória de encontro ao solo aliado a um potencial de rebrote, que também é uma característica que auxilia a combater estas dificuldades (Patino *et al.*, 1999).

De fato, o potencial de brotação das raízes aéreas foi observado em campo, principalmente quando os cipós encontravam-se mais próximos ao solo. Este rápido crescimento dos cipós aéreos se relaciona evolutivamente com o estrato que os indivíduos de cipó-preto ocupam no dossel como demonstrado por Meyer e Zotz (2004) e corroborado pelos dados deste estudo.

Apesar do potencial de regeneração após corte ou injúria, os cipós cortados tiveram baixa porcentagem de rebrote (22% do total cortado), assim como apontam outros estudos com o gênero (Patino *et al.*, 1999; Meyer e Zotz, 2004) indicando que nem todo o cipó cortado irá rebrotar e isto se deve a diversos fatores. Um deles é o microhabitat em que a porção parental do cipó-preto está fixo, que pode apresentar deficiência nutricional ou lumínica o que levaria à mortalidade das raízes nesta parte do organismo, levando o indivíduo a “migrar” para uma porção mais favorável do forófito (Patino *et al.*, 1999). Nos estudos realizados por Rigueira (2005) foram detectadas altas taxas de rebrote e sobrevivência para *P. corcovadense*, contudo os cortes foram realizados experimentalmente próximos ao solo, o que reduz a mortalidade porque o cipó não teve que enfrentar todas as adversidades do processo de descendência de uma altura maior como ocorre naturalmente ou após o corte realizado pelos extratores.

Um fato que chama atenção é que os métodos de extração mudaram historicamente. O método chamado “coxado” que consistia em arrancar o cipó torcendo-o a partir do solo, era utilizado antigamente e a reposição deste cipó extraído era via emissão de um novo cipó aéreo. Com uma maior demanda de mercado e a necessidade de maiores quantidades, o método mudou para um corte com vara e faca que, segundo os extratores, propicia o rebrote do cipó que foi cortado.

No entanto, o número de cipós aéreos novos produzidos foi mais de duas vezes superior que os rebrotes, o que poderia indicar que o método “coxado”, que é mais antigo, poderia ser mais apropriado, sendo necessários estudos experimentais

que comprovem esta teoria. Segundo membros mais velhos das comunidades este método não foi exatamente substituído, mas perdido com o tempo.

Após o difícil processo de chegar ao solo, os cipós que tiveram sucesso nesta etapa levaram em média oito meses para tornarem-se maduros, tempo semelhante a estudos realizados com outros cipós da família Araceae em ambiente tropical (ver Plowden *et al* 2003).

A comparação entre as áreas com e sem extração do cipó-preto revelou algumas diferenças importantes no que concerne os impactos do extrativismo sobre as populações de cipó-preto. O número de cipós não diferiu entre as duas áreas monitoradas, mas a principal diferença detectada foi o diâmetro dos cipós maduros que chegou a quase o dobro na área sem extração. A diminuição no tamanho do recurso alvo do extrativismo é algo comum também detectado por outros autores (Pinheiro, 2002; Lorenzi, 2006 Sampaio *et al.*, 2008).

Outra diferença foi a produção de novos cipós que foi em torno de cinco vezes maior na área com extração, indicando que o extrativismo histórico estimula a produção de novos cipós em comparação com a área sem extração que apresentou baixa produção de novos cipós. Esta resposta positiva ao extrativismo pode ser explicada no caso de *P. corcovadense*, que é uma espécie heliófita, pela alta disponibilidade lumínica que o indivíduo parental possui, pois segundo Anten e Ackerly (2001) quanto maior a disponibilidade de luz maior é a capacidade dos organismos de responderem ao extrativismo.

Embora aparentemente os indivíduos respondam positivamente ao extrativismo, estes impactos detectados devem ser cuidadosamente avaliados, uma vez que os cipós ou raízes alimentadoras desempenham uma função vital que é o provimento de água e nutrientes para o indivíduo parental e se estas raízes diminuírem muito seu tamanho é esperado que haja efeitos negativos para o indivíduo (Plowden *et al.*, 2003).

No que se refere à atividade reprodutiva do cipó-preto, foi possível verificar concentração temporal na floração e frutificação de setembro a janeiro, nos meses mais quentes e chuvosos, assim como detectado por Vieira e Izar (1999). Apesar da população amostral monitorada sofrer extração há muito tempo, isto não parece influenciar a produção de frutos e sementes, que foi satisfatória quando comparada com outros estudos, como por exemplo o trabalho de Ormond *et al* (1995) em área sem extrativismo em restingas no RJ, onde que não foi encontrado nenhum fruto

com sementes viáveis devido à falta de dispersores e índices muito altos de parasitismo nos frutos, levando *P. corcovadense* a adotar reprodução exclusivamente vegetativa nesta área. Estes mesmos autores relatam que a complexidade dos mecanismos florais de *P. corcovadense* aliada a uma alta dependência de fatores bióticos no seu ciclo reprodutivo, leva a uma fragilidade da espécie frente à desequilíbrios ecológicos frutos da ação humana.

Apesar de não ter havido reposição total do estoque, o que pode não ter sido detectado devido a curta duração do monitoramento, não houve morte de nenhum indivíduo monitorado, o que permite afirmar que a extração das raízes de *P. corcovadense* apresenta um relativo potencial de uso sustentável, desde que ajustadas algumas questões relativas à elevada demanda, uma vez que a tolerância ao extrativismo varia muito de acordo com a história evolutiva, parte da planta que é extraída e demanda de extração (Anten e Ackerly, 2001; Ticktin, 2004). Nenhum dos indivíduos submetidos ao extrativismo ter morrido, se deve provavelmente ao fato de que têm sido respeitado o limite de extração por indivíduo, não retirando, por exemplo, todas as raízes, o que implicaria certamente na sua morte (Durigan, 1998).

Os ecossistemas tropicais exibem alta diversidade e inúmeras relações inter-específicas entre plantas, fauna e homem, o que torna este ambiente de certa forma frágil a distúrbios muito grandes. Desta maneira é fundamental continuar o monitoramento de *Philodendron corcovadense* Kunth, para melhor elucidar os impactos que esta espécie poderia estar sofrendo com as práticas extrativistas por comunidades da APA de Guaratuba. A sustentabilidade do uso depende muito da demanda de mercado, que é cada vez maior, e que põe em risco não só as populações de cipó-preto, mas também ameaça a cultura local devido à descaracterização do artesanato feito por estas comunidades impostas pelo grande mercado urbano.

3.5 Referências

- ALVIM, P.T. Periodicidade do crescimento das árvores em climas tropicais. *In Anais do XV Congresso Nacional de Botânica* (Sociedade Botânica do Brasil, ed.) Sociedade Botânica do Brasil, Porto Alegre, p.405-422, 1964.
- ANTEN, N. P. R.; ACKERLY D. D. Canopy-level photosynthetic compensation after defoliation in a tropical understorey palm. **Functional Ecology**, v.15 , p. 252–262, 2001.
- BALZON, D. R.; SILVA, J. C. G. L.; SANTOS, A. J. Aspectos mercadológicos de produtos florestais não madeireiros – análise retrospectiva - **Revista Floresta**, Curitiba, v. 34, n.3, p. 363-371, 2004.
- BIGARELLA, J. J. **Matinhos: homem e terra reminiscências**. Prefeitura Municipal de Matinhos: Associação de Defesa e Educação Ambiental, Matinhos.1991. 212 p.
- COELHO DE SOUZA, G.C.; KUBO, R.; GUIMARAES, L.; ELISABETSKY, E. An ethnobiological assessment of *Rumohra adiantiformis* (samambaia-preta) extractivism in Southern Brazil. **Biodiversity and Conservation**, v.15, p.2737–2746, 2006.
- DURIGAN, C.C. **Biologia e extrativismo do cipó-titica (*Heteropsis spp.* – Araceae) – estudo para avaliação dos impactos da coleta sobre a vegetação de terra firme no Parque Nacional do Jaú**. 52 p. Dissertação (mestrado em Biologia) - INPA Universidade do Amazonas, Manaus, 1998.
- GERALDO, J.; OLIVEIRA, L. D.; PEREIRA, M. B. ; PIMENTEL, C. Fenologia e produção de massa seca e de grãos em cultivares de milho-pérola. **Pesq. agropec. bras.** ,Brasília,v. 37,n. 9,2002.
- IAPAR - INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ. **Cartas climáticas básicas do Estado do Paraná**. Londrina: IAPAR, 45 p,1994.
- IAPAR. **Mapa de Classificação do Clima do Paraná, segundo Köppen e Mapa de Umidade Relativa Anual**. Disponível em www.iapar.br. Acesso em janeiro de 2008.

IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Agregado por setores Censitários do Universo. Volume 4, Região Sul (CD-ROM), 2003.

Lieth, H. Introduction to phenology and the modeling of seasonality. *In: Phenology and seasonality modeling*. p. 3-19. H. Lieth (ed.). **Ecological Studies**, v.8, Springer-Verlag, Berlin. 1974.

LORENZI, G. M. A. C. **Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart. - ARECACEAE**: bases para o extrativismo sustentável. 2006.166 p. Tese (Doutorado em Agronomia) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

MANTOVANI, A.; MORELLATO, L. P. C.; REIS, M. S. dos. Fenologia reprodutiva e produção de sementes em *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Kuntze. **Rev. bras. Bot.**, São Paulo, v. 27, n. 4, 2004.

MARQUES, M.C.M.; ROPER, J.J.; SALVALAGGIO, A.P.B. Phenological patterns among plant life forms in a subtropical forest in Southern Brazil. **Plant Ecology**, v.173, 203-213, 2004.

MEYER, C.F.J; ZOTZ, G. Do growth and survival of aerial roots limit the vertical distribution of hemiepiphytic aroids? **Biotropica**, v.36 n.4, p.483–491, 2004.

MORELLATO, L.P.C., RODRIGUES, R.R., LEITÃO FILHO, H.F. & JOLY, C.A. Estudo comparativo de espécies arbóreas de Floresta de Altitude e Floresta Mesófila Semidecídua na Serra do Japi, Jundiá, São Paulo. **Revista Brasileira de Botânica**, v.12, p.85-98, 1989.

NEGRELLE, R.R.B., LIMA, R.E. **Meio ambiente e desenvolvimento no litoral do Paraná: subsídios à ação**. CURITIBA: NIMAD/UFPR, 2002. 342p.

NOGUEIRA, A. S. ; SANTOS, A. J. ; BITTENCOURT, A. M. ; BOLZON. D. R. ; PAULA, F. S. Aspectos produtivos e econômicos da cadeia produtiva do cipó-preto no litoral paranaense. **Floresta**, Curitiba, v. 36, n. 3, p. 343-348, 2006.

ORMOND, W. T. ; LIMA, H. A. ; PINHEIRO, M. C. B. ; MOÇO, M. C. C. . *Philodendron corcovadense* Kunth (Araceae) - aspectos da biologia floral. **Bradea**, Rio de Janeiro, v. VI, n. 41, p. 338-344, 1995.

PATIÑO, S.; GILBERT, G.S; ZOTZ, G.; TYREE, M.T. Growth and survival of aerial roots of hemiepiphytes in a lower montane tropical moist forest in Panama. **Journal of Tropical Ecology**, v.15, p.651-665, 1999.

PEIXOTO, C. P.; CÂMARA G. M. S.; MARTINS, M. C.; MARCHIORI, L.F.S. Épocas de semeadura e densidade de plantas de soja: Componentes da produção e rendimento de grãos. **Sci. agric.**, Piracicaba, v. 57, n. 1, p.89-96, 2000.

PINHEIRO, C. U. B. Extrativismo, cultivo e privatização do jaborandi (*Pilocarpus microphyllus* Stapf ex Holm.; Rutaceae) no Maranhão, Brasil. Extrativismo, cultivo e privatização do jaborandi (*Pilocarpus microphyllus* Stapf ex Holm.; Rutaceae) no Maranhão, Brasil. **Acta Bot. Bras.**, v. 16, n. 2, p. 141-150, 2002.

PLOWDEN, C.; UHL, C.; OLIVEIRA, F.A. The ecology and harvest potential of titica vine roots (*Heteropsis flexuosa*: Araceae) in the eastern Brazilian Amazon. **Forest Ecology and Management**, v.182, n. 3, p. 59-73, 2003.

RIGUEIRA, A. M. G. **Sustentabilidade dos recursos florestais utilizados no artesanato de Garapuá – Baixo Sul / BA**. 71p. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

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

ROS-TONEN, M. A. F., AND K. F. WIERSUM. The scope for improving rural livelihoods through non-timber forest products: an evolving research agenda. **Forests, Trees and Livelihoods**, v.15, p.129–148, 2003.

SAMPAIO, M. B.; SCHMIDT, I. B.; FIGUEIREDO, I. B. Harvesting effects and population ecology of the buriti palm (*Mauritia flexuosa* L. f., Arecaceae) in the Jalapão region, Central Brazil. **Economic Botany**, v. 62, n.2, p. 171-181, 2008.

SCHWARTZ, M. D. **Phenology**: An Integrative Environmental Science. Ed. Springer, 2003 564 p.

SONDA, C. **Comunidades Rurais Tradicionais da Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba**: Caracterização Sócio-econômica e utilização dos recursos vegetais silvestres. 193 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais), Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2002.

SONEHARA, J. S. **Aspectos florísticos e fitossociológicos de um trecho de vegetação de restinga no Parque estadual do rio da Onça - Matinhos, PR.** Dissertação (Mestrado em Botânica) – Departamento de Botânica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2005.

TALORA, D. C.; MORELLATO, P. C. Fenologia de espécies arbóreas em floresta de planície litorânea do sudeste do Brasil. **Rev. bras. Bot.**, v. 23, n. 1, p. 13-26, 2000

TICKTIN, T. Applying a Metapopulation Framework to the Management and Conservation of a Non-Timber Forest Species. **Forest Ecology and Management**, v.2061-3, p.249-261, 2005.

VAN DIJK, J.F.W. An assessment of non-wood forest product resources for the development of sustainable commercial extraction, in T.C.H. Sunderland, L.E. Clark and P. Vantomme. **Current research issues and prospects for conservation and development**, Rome, FAO, 1999.

Considerações finais

Os resultados apresentados neste estudo representam um avanço no que se refere às informações mais detalhadas sobre o universo das comunidades extratoras de cipó-preto na porção sul da baía de Guaratuba. Até o momento diversos estudos apresentaram dados gerais principalmente sobre os fatores econômicos ligados à exploração do cipó-preto na região.

É possível concluir que este trabalho cumpriu seu papel que foi gerar informações um pouco mais profundas sobre as formas de manejo e etnografia das comunidades estudadas, assim como deu um passo inicial no monitoramento ecológico das populações naturais de *Philodendron corcovadense* Kunth avaliando participativamente os impactos do extrativismo sobre os indivíduos da população amostrada. A continuidade destes estudos é fundamental no estabelecimento de bases mais sólidas no que concerne o manejo sustentável desta espécie nas áreas de intensa coleta.

Ainda há um longo percurso a ser trilhado na resolução desta problemática. É difícil se admitir, mas a visão que a sociedade urbana tem sobre o homem do campo ainda é limitada e muito tendenciosa, sendo difícil para estes compreender os motivos que levam a maioria das comunidades rurais apelarem ao mundo natural como fonte de sobrevivência e por causa disto, serem taxados muitas vezes até mesmo como agressores ou destruidores da natureza atribuído a uma suposta “ignorância”.

Ficou claro através dos resultados apresentados que a atividade extrativista do cipó-preto causa impacto sobre as populações, devido primordialmente à alta demanda. Mesmo assim, com esta elevada quantidade extraída todos os dias da mata atlântica os indivíduos monitorados quase recuperaram seus estoques e não houve nenhuma morte durante o estudo. Ainda existem estoques disponíveis nestas regiões estudadas associados principalmente os fragmentos florestais existentes na região.

Se o mesmo sistema de manejo praticado pelos coletores de cipó-preto fosse aplicado em um modo de produção artesanal em menor escala e com características próprias da cultura local, aliado, por exemplo, ao turismo consciente e um mercado justo, certamente o extrativismo brindaria a possibilidade de sustentabilidade ecológica, econômica e social.

Ressalta-se, portanto, a urgente necessidade de incluir nesta discussão os outros elos da cadeia de produção artesanal do cipó-preto desde o extrator e produtor do artesanato, passando pelo intermediador que dita valores, prazos e modelos a serem produzidos até o consumidor final que ainda não compreende na sua totalidade o que está por trás de um simples cesto de cipó.

O resgate de uma consciência de consumo de produtos conectado ao seu valor simbólico na busca de uma sociedade mais fraterna e justa é algo primordial no início da geração e do resgate de valores humanos quase que extintos na sociedade moderna.

Estudos voltados ao entendimento das relações homem-natureza que felizmente estão ganhando força no cenário brasileiro, demonstram por si só serem cada vez mais importantes aliados aos estudos clássicos de conservação que são também de igual maneira importantes.

Ainda há muito que aprender com o modo de vida simples que levam os habitantes das zonas rurais no Brasil. É urgente resgatar o conhecimento que possuem para garantir que no futuro eles possam auxiliar na resolução dos problemas que a ciência acadêmica sozinha poderá não ter ferramentas para fazê-lo. A humanização da ciência e o resgate destes valores podem configurar-se na base da construção de novos rumos ao desenvolvimento sustentável da sociedade humana como um todo.