

**IN: KUBO, R.R., BASSI, J.B., COELHO DE SOUZA, G., ; ALENCAR, N.L.; MEDEIROS, P.M., ALBUQUERQUE, U.P. (ORG.). ATUALIDADES EM ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA. 1 ED. RECIFE: NUPEEA - NÚCLEO DE PUBLICAÇÕES EM ECOLOGIA E ETNOBOTÂNICA APLICADA, 2006, V. 3, P. 85-100.**

## **A perspectiva da Etnobotânica sobre o extrativismo de produtos florestais não madeiráveis e a conservação**

Gabriela Coelho de Souza<sup>1,2</sup> & Rumi Kubo<sup>1</sup>

### **Resumo**

A questão da samambaia-preta no Rio Grande do Sul é o ponto de partida para a análise da relação de comunidades tradicionais da Mata Atlântica, que praticam o extrativismo de produtos florestais não madeiráveis (PFNM), com os ecossistemas e a sociedade urbano industrial. O processo de regulamentação da samambaia envolveu a legitimação das práticas de manejo tradicionais da espécie pelo conhecimento científico. Esta iniciativa subsidiou a operacionalização do extrativismo junto à gestão pública. O reconhecimento do uso sustentável de PFNM's por comunidades tradicionais, ao longo da Mata Atlântica, vem validando o modelo de ocupação destas áreas florestadas. Este inclui a diversificação da propriedade, consumo de PFNM's, contato com mercados, trabalho conjunto com ONG's e Universidades. Neste contexto, a Etnobotânica vem se estabelecendo como ferramenta para identificação, avaliação e proposição de referenciais para o uso sustentável de PFNM's. Para a compatibilização da reprodução social das comunidades com a conservação da biodiversidade é necessário o esforço conjunto entre saber local, técnico, científico, social e jurídico.

### **Introdução**

O desenvolvimento da Etnobotânica vem contribuindo para a discussão de certos pressupostos das ciências biológicas. A partir de estudos sobre as práticas de manejo de ecossistemas por comunidades tradicionais (Anderson & Posey, 1985,1987; Gómez-Pompa, 1971, Posey, 1987), comprovou-se que determinados ecossistemas considerados “naturais” são resultado da coexistência entre comunidades tradicionais e ambientes<sup>3</sup>. Esta constatação

---

<sup>1</sup> DESMA – Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Rural Sustentável e Mata Atlântica.

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural – UFRGS/ PRODOC-CAPES

<sup>3</sup> Estudos de Anderson & Posey (1987) comprovam que as práticas de manejo dos Kayapó influenciam todos os níveis ecológicos das áreas de Cerrado, habitadas por eles. Sendo que, anteriormente, estas áreas eram consideradas “naturais”. A partir destes resultados os autores lançam a hipótese de que, além do Cerrado,

leva alguns autores a lançarem a hipótese de que muitos dos ecossistemas tropicais considerados “naturais” podem ter sido profundamente moldados por populações tradicionais (Anderson & Posey, 1987).

Por ser necessário, a partir destas constatações, uma avaliação mais aprofundada sobre a distinção de ambientes com ou sem a interferência antrópica, o limite entre as categorias “natural e social” torna-se mais fluído, caracterizando a ligação inseparável entre sócio e biodiversidade<sup>4</sup> (Declaração de Belém, 1988). Neste sentido, a conservação deve ser pensada no nível: a) dos ecossistemas, onde devem ser mantidos os componentes da diversidade biológica b) das comunidades tradicionais *per se*; c) da cultura destas comunidades, fundamentalmente das práticas de manejo da biodiversidade, d) dos modelos de conservação e políticas públicas adotados pelos países.

O novo modelo de ciência da conservação envolvendo o resgate, o estudo e a valorização do conhecimento ecológico local (Berkes, 1999; Hazanaki, 2003), proposto pela Etnobotânica, resulta em modelos de manejo sustentável dos recursos e criação de planos de desenvolvimento melhor adaptados às condições locais. Esta concepção é proposta no âmbito das políticas públicas e movimentos ambientalistas pelo Socioambientalismo (Santilli, 2005) e Etnoconservação (Diegues, 2000).

Diegues (2000) propõe o termo Etnoconservação para contrapor à Conservação, utilizada em amplo sentido, como a conservação ou manutenção de alguns ou de todos os componentes da diversidade biológica, incluindo o uso sustentável, sua restauração e recuperação (Watson & Heywood, 1995). Segundo o autor, apesar do discurso moderno conceituar a conservação incluindo o uso sustentável e, por pressuposto, reconhecendo o saber e as influências das comunidades tradicionais sobre os ecossistemas, a Conservação na prática se limita à proteção, manutenção e restauração do mundo natural. No Brasil estas concepções preservacionistas têm forte ressonância, a partir da década de 90, em

---

muitos dos ecossistemas tropicais considerados “naturais” podem ter sido profundamente moldados por populações tradicionais.

<sup>4</sup> A Declaração de Belém foi declarada durante o Primeiro Encontro Internacional de Etnobiologia em 22 de julho de 1988. Nela os etnobiólogos e povos indígenas consideraram que “as florestas tropicais estão desaparecendo, muitas espécies animais e vegetais se encontram em perigo de extinção, e as culturas indígenas de todo planeta estão sendo desmembradas e destruídas; ... entendem que: - as condições econômicas, agrícolas e de saúde das populações dependem destes recursos, - as populações nativas tem sido os fornecedores de 99% dos recursos genéticos do mundo, - existe uma inseparável ligação entre diversidade cultural e diversidade biológica...”

contraposição a um intenso processo de degradação em curso, sendo implementadas através de uma legislação ambiental bastante restritiva no âmbito das opções de uso.

Embora na prática ainda prevaleçam ações calcadas em ideários preservacionistas, a concepção da Etnoconservação vem se consolidando no contexto internacional através de ações voltadas ao desenvolvimento sustentável, visando a conservação da sócio e biodiversidade. A Convenção sobre a Diversidade Biológica<sup>5</sup>, de 1992, e a agenda 21 refletem o comprometimento dos países signatários com a conservação. No âmbito das cooperações internacionais, está o Programa o Homem e a Biosfera (MAB), programa de cooperação científica da UNESCO<sup>6</sup>, que busca “promover o conhecimento, a prática e os valores humanos para implementar as boas relações entre as populações e o meio ambiente em todo o planeta” (UNESCO, 2006). Seus objetivos incluem a criação de Reservas da Biosfera (RB’s) e a manutenção de uma rede de informações para o equacionamento de questões ligadas a sua gestão. As RB’s, implantadas em áreas de alta biodiversidade, se constituem em um sistema de gestão e planejamento que visa a promoção da conservação da biodiversidade, a difusão do conhecimento e a promoção do desenvolvimento sustentável (RBMA, 2006).

No bojo desta discussão, de repercussão socioambiental, encontram-se em disputa diversos interesses representados por diferentes esferas sociais, entre elas o poder público, organizações internacionais, iniciativas privadas, organizações não governamentais, comunidades tradicionais e academia. Neste contexto, a questão proposta nesta mesa redonda - O extrativismo é viável socioambientalmente? - será discutida a partir da relação de comunidades tradicionais da Mata Atlântica, que praticam o extrativismo de produtos florestais não madeiráveis (PFNM), com os ecossistemas e a sociedade urbano industrial. Com esta finalidade, a questão da samambaia-preta no Rio Grande do Sul será o ponto de partida para esta análise.

### **Experiência do extrativismo da samambaia-preta no Rio Grande do Sul**

---

<sup>5</sup> Os três objetivos principais são: a conservação da biodiversidade, o uso sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios advindos da utilização dos recursos genéticos (SCDB, 2006).

<sup>6</sup> Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (<http://www.unesco.org.br/>)

A espécie *Rumohra adiantiformis* (G. Forst.) Ching (Dryopteridaceae-Pterophyta) de distribuição pantropical (Milton & Moll, 1988) se destaca dentre as espécies de estádios iniciais de regeneração florestal por sua importância econômica e socioambiental (Miguel *et al.*, 2006). As folhas apresentam valor comercial por possuírem grande durabilidade após sua coleta, sendo comercializadas em nível mundial para utilização em arranjos de flores. No Brasil e África do Sul são obtidas por extrativismo, enquanto que na Flórida e Costa Rica são cultivadas em viveiros irrigados (figura 1).

No Brasil, o extrativismo de samambaia-preta é realizado em áreas de Mata Atlântica do sul e sudeste do país (Conte et al 2000; Hanazaki 2001), tendo grande expressividade nas encostas da Serra Geral, na região nordeste do Rio Grande do Sul<sup>7</sup>. Estas, de propriedade de agricultores familiares, se localizam em zona tampão das áreas da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, no entorno de Unidades de Conservação (Reserva Biológica da Serra Geral, FLONA de São Francisco de Paula e Área de Proteção Ambiental (APA) da Rota do Sol). A maior parte constitui-se em áreas de preservação permanente, por apresentarem declividade superior a 45° e estarem localizadas em topos de morro ao longo de rios e nascentes (figura 2). Reis (1996) aponta que a utilização de áreas de Floresta Ombrófila Densa, de relevo fortemente ondulado, fica restrita ao manejo com manutenção permanente da cobertura florestal.

O extrativismo (figura 3), iniciado no final na década de 60, atualmente está entrando em fase de declínio. Na década de 60, fatores históricos, econômicos e sociais desencadeados pela “revolução verde” levaram à diminuição da população humana vivendo nas áreas de encosta da Floresta Ombrófila Densa no RS. A partir de então, muitas áreas deixaram de ser manejadas, estimulando o início da regeneração florestal. Ao mesmo tempo o mercado nacional identificou a presença de samambaia nas áreas de encosta e a possibilidade de explorá-la economicamente. A coincidência destes dois momentos levou ao estabelecimento do extrativismo de samambaia-preta a partir da década de 70, como um novo ciclo econômico na região, tornando-se a principal fonte de renda para as famílias de agricultores familiares que permaneceram nas áreas de encosta. A partir do estabelecimento desta atividade, nos anos 70, o extrativismo iniciou sua fase de expansão, atingindo uma

---

<sup>7</sup> Esta região é considerada o limite austral da Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica *sensu stricto*) no Brasil.

fase de estabilização entre as décadas de 80 e 90. Com a sucessão florestal avançando, ocorreu a passagem dos estádios sucessionais iniciais para estádios médios, levando à diminuição dos estoques de samambaia e o início da fase de declínio a partir dos primeiros anos do novo milênio (Coelho de Souza, 2003).

Nestas áreas, estima-se que duas mil famílias de agricultores familiares extrativistas dependam economicamente da extração de samambaia como principal fonte de renda. Além disso, representam, atualmente, um centro de produção da espécie no país, pois cerca de 50% da samambaia comer-cializada no Brasil provém do estado do RS (Ribas *et al.*, 2002).

O Projeto Samambaia-preta<sup>8</sup>, iniciado em 2000, desenvolvido a partir de estudos interdisciplinares calcados nos princípios da Etnobotânica, fez uma análise da questão extrativista do ponto de vista biológico econômico e social. A partir dos estudos biológicos e ecológicos<sup>9</sup> corroborou-se a sustentabilidade do manejo das populações de samambaia nos ambientes de ocorrência (Baldauf, 2006; Kubo *et al.*, 2006; Coelho de Souza *et al.*, 2006). Ficando demonstrado que as folhas extraídas nos ciclos de exploração, praticados pelos agricultores familiares extrativistas, são repostas pela própria dinâmica da população, sem perda da variabilidade genética, caracterizando um manejo sustentável (Fantini et al, 1992).

Segundo Baldauf (2006), *R. adiantiformis* apresenta todas as características ecológicas indicadas para espécies prioritária para manejo sustentável, segundo indicadores propostos por Cunningham (2001). A espécie apresenta: a) ampla distribuição geográfica, b) baixa especificidade de habitat, c) grandes tamanhos populacionais, d) altas taxas de renovação, e) como grupo geral de recursos as folhas, órgão de rápida reposição; f) reprodução sexuada oogâmica, g) dispersão anemocórica, hidrocórica e propagação clonal.

Do ponto de vista econômico, o projeto realizou a caracterização socioeconômica dos extrativistas e o estudo da cadeia produtiva (Ribas *et al.*, 2002). Os resultados demonstram uma cadeia produtiva desestruturada, apontando que as empresas paulistas, situadas como intermediárias na cadeia produtiva, centralizam a comercialização do produto em nível

---

<sup>8</sup> As instituições que desenvolvem o projeto são:

DESMA/PGDR-UFRGS – Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Rural Sustentável e Mata Atlântica/  
Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural - UFRGS,  
NPFT/UFSC – Núcleo de Pesquisas em Florestas Tropicais - UFSC  
ONG ANAMA – ONG Ação Nascente Maquiné NPFT

<sup>9</sup>Caracterização das áreas de ocorrência, autoecologia da espécie, demografia, influência do manejo sobre a demografia e variabilidade genética.

nacional<sup>10</sup>. Um dos fatores que contribui para esta situação é a falta de organização dos intermediários gaúchos, que se estabelece em função das relações de insegurança e competitividade, devido ao caráter ilegal e clandestino desta atividade. Além disso, a clandestinidade submete estes atores a uma economia instável e insegura e ao desamparo legal, frente à situação de freqüentes recebimentos de cheques sem fundo.

Cabe ressaltar que a saída da samambaia dos municípios representa a passagem do produto da clandestinidade para a legalidade (através da emissão de uma nota fiscal), sendo que a maior parte é deslocada para São Paulo. Neste contexto, o estado paulista concentra o lucro proveniente de um produto gaúcho e impõe o volume e os baixos preços praticados em toda cadeia. Este processo de falta de organização dos elos da cadeia produtiva dificulta a valorização da produção e investimentos no estado.

Como ressalta Garay (2001) a avaliação e o monitoramento da diversidade biológica constituem-se em atividades de caráter transdisciplinar, envolvendo objetivos sócio-políticos e econômicos, fixados pela Convenção da Diversidade Biológica, em acordo com as políticas de desenvolvimento próprias dos países. No caso da samambaia, os resultados dos estudos biológicos e socioeconômicos subsidiaram um processo de discussão sobre a regulamentação da atividade extrativista no Rio Grande do Sul. Estado onde foi implantado o sistema de legislação ambiental mais restritivo do país, em resposta às grandes devastações das florestas gaúchas, na década de 60. Cabe ressaltar que no Estado não há regulamentação para o extrativismo de quaisquer PFNM, nem mesmo o pinhão. Sendo que este é referência de um produto gaúcho, extraído da região norte nas áreas de Floresta Ombrófila Mista, comercializado em nível local e estadual.

Durante a execução do Projeto a discussão sobre o extrativismo da samambaia foi apresentada em diversos fóruns ambientalistas, acadêmicos e da organização da sociedade civil, em nível estadual, sendo promovidos fóruns específicos sobre a temática. Foram realizados o I, II e III Encontro da Samambaia-preta, no município de Maquiné. O primeiro, em 2001, foi um evento de abrangência estadual contando com a participação de 97 pessoas de oito municípios, entre elas representantes do poder público estadual (Secretaria do Meio Ambiente, Secretaria da Agricultura, Secretaria do Trabalho e Ação Social), poder público municipal, organizações não governamentais, extrativistas e comunidade em geral. No II

---

<sup>10</sup> não se tem dados sobre comércio internacional

Encontro, em 2002, foi divulgado documento assinado pela Secretaria do Meio Ambiente (SEMA) com o comprometimento de regulamentar a atividade, tendo como base os estudos científicos realizados<sup>11</sup>.

No final de 2002 foi constituída uma comissão envolvendo a SEMA, Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (CERBMA) e o Projeto Samambaia-preta para estudar as possibilidades de regulamentação. Esta comissão estabeleceu os parâmetros científicos para normatização, além de buscar a adequação às normas das outras secretarias envolvidas no cadastramento e licenciamento de coleta e comercialização de PFM's. No ano de 2006, o Projeto reativou a discussão, realizando o III Encontro da Samambaia-preta, o qual teve o apoio do Ministério do Meio Ambiente e a representação do Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Neste evento participaram cerca de 270 pessoas, entre ONGs, Universidades estaduais e da Região Sul, órgãos governamentais, comunidade local e regional. Deste evento resultou a **Carta de Maquiné** (DESMA, 2006), uma manifestação pública a favor da regulamentação do extrativismo da samambaia-preta, que contou com 200 assinaturas.

Em apoio à carta de Maquiné a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, na sua 48<sup>o</sup> Reunião Anual, apresentou uma moção, encaminhada pela Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, aos órgãos estaduais responsáveis pelo licenciamento. Além disso, a viabilidade do extrativismo da samambaia-preta, estudada pelo Projeto Samambaia-preta, é apontada pelo Brasil como ação do país para conservação da sócio e biodiversidade da Mata Atlântica, sendo apresentada no Terceiro Relatório Nacional para a Convenção sobre a Diversidade Biológica, conforme a agenda 21 (MMA, 2006).

A regulamentação, no caso da samambaia-preta, cumpre uma função social e ambiental, ao legitimar as práticas de manejo dos agricultores familiares extrativistas que permitem a manutenção das áreas de encosta da Mata Atlântica. Neste sentido, as comunidades passam a ter um aporte de renda legal, e, portanto mais estável. Este processo é uma forma de reconhecimento desta atividade econômica como condizente com a

---

<sup>11</sup> O Projeto Samambaia-preta contemplou a realização de :  
1 monografia de conclusão de Bacharelado em Ecologia – UFRGS, premiada pelo Prêmio Darrell Posey 2004 (Correa, 2004)  
1 dissertação de mestrado – PPG-Biologia Vegetal – UFSC (Baldauf, 2006)  
2 tese de doutorado – PPG-Botânica – UFRGS (Coelho de Souza, 2003)  
PPG- Antropologia – UFRGS (Kubo, 2005)

manutenção da biodiversidade, de acordo com uma perspectiva ambiental internacional. Dessa forma há um reconhecimento social da categoria samambaieiro associada à conservação das áreas de Mata Atlântica, bem como uma legitimação de suas práticas, do mesmo modo como o caso dos seringueiros e a Floresta Amazônica (Santilli, 2005).

Do ponto de vista da conservação da biodiversidade, a regulamentação estabelece os critérios de monitoramento e cria mecanismos de controle da atividade, compatibilizando a atividade já praticada com os parâmetros científicos propostos para manutenção dos estoques das espécies. Com a regulamentação e a implantação do monitoramento, através do acompanhamento do manejo das populações, avalia-se a própria viabilidade do uso dos indicadores propostos, ao longo do tempo (Baldauf, 2006).

A abordagem que a mídia vem fazendo da questão da samambaia está sintetizada na tabela 1. As diferentes colocações de jornais e revistas, durante os últimos 7 anos, descrevem o desenvolvimento do projeto e suas repercussões em nível estadual e sua contextualização no cenário nacional. Partindo de um discurso alarmista (Zero Hora, 2000) que caracterizou a ação ambientalista no Estado, este processo integra uma conscientização crescente da sociedade em geral sobre a importância do uso racional para a conservação da sócio e biodiversidade.

Tabela 1 - Evolução na abordagem da questão da samambaia-preta pela mídia durante do período de 2000 a 2006, em veículo estadual e nacional

<b>Excerto da mídia</b>	<b>Mídia/data</b>	<b>Abrangência</b>
<i>“a retirada ilegal de samambaias é o mais escancarado dos saques que ocorrem diariamente contra o último vestígio de Mata Atlântica que resta em solo gaúcho”</i>	Zero Hora, 2000	Estadual
<i>“Um projeto desenvolvido pela Sema e a ONG ambientalista Ação Nascente Maquiné prevê a extração controlada da samambaia-preta na região da Serra Geral. A idéia é elaborar um manejo sustentável já que centenas de famílias serranas vivem da extração. Diferentemente do xaxim, da samambaia-preta só é extraída a folha, facilmente repostas pela natureza”</i>	Zero Hora, 2002	Estadual
<i>“<b>Samambaia regulamentada...</b> Só é possível legalizar a comercialização de espécies nativas se comprovada sua sustentabilidade após estudo científico.... O estudo comprova a sustentabilidade do manejo praticado há cerca de 40 anos por pequenos agricultores e aponta a contribuição da extração para a</i>	Zero Hora, 2006	Estadual



<i>conservação da Mata Atlântica.”</i>		
<i>“...Enquanto isso, alguns estados se adiantam para criar leis estaduais que favoreçam o aproveitamento sustentado do Bioma. No Rio Grande do Sul, um projeto de lei está sendo discutido para permitir a exploração da samambaia-preta, espécie muito utilizada em arranjos de buquês e coroas funerárias, já que a atual lei proíbe a extração de plantas nativas.”</i>	Com Ciência Ambiental, 2006	Nacional

A regulamentação da samambaia envolve a discussão jurídica sobre a forma de interpretação do Código Florestal Estadual (Lei 9.519/92), principalmente o artigo 30 que determina que *“Ficam proibidas a coleta, o comércio e o transporte de plantas ornamentais oriundas de florestas nativas”*. O artigo pode gerar duas interpretações: 1) qualquer parte do indivíduo é considerada a planta; ou 2) a planta é considerada o indivíduo. No caso da samambaia, pela segunda interpretação, as folhas seriam um sub-produto, não necessitando alteração da legislação. Esta discussão foi pautada no CERBMA e na Câmara Técnica do CONSEMA, onde o posicionamento centra-se na regulamentação da atividade, sem alteração na legislação, para que não haja precedentes para outras espécies. O Ministério Público foi consultado sendo favorável à regulamentação tendo como base os estudos realizados, mas não se posicionando quanto à interpretação da legislação.

Durante o processo a Secretaria Estadual do Meio Ambiente se comprometeu publicamente a regulamentar a atividade. Neste sentido, foi finalizado o *“modus operandis”* (DESMA, 2006b) do licenciamento, o qual foi apresentado e discutido com as comunidades local e acadêmica e conselhos, se caracterizando em um processo de construção conjunta. O ponto onde não houve avanços referiu-se à forma jurídica de implementação do licenciamento (decreto, portaria ou instrução normativa). A SEMA optou por assumir o licenciamento quando o artigo 30 do Código Florestal Estadual for complementado. A proposta está sendo encaminhada juntamente com outras alterações que exigem negociações com vários segmentos sociais. Neste sentido, o processo fica na dependência da resolução de demandas a serem negociadas com outros segmentos sociais.

O que torna este caso bastante emblemático é o fato de existir, de um lado, toda a base científica para respaldar a ação do poder executivo, bem como uma manifestação da academia e sociedade civil. De outro, independente da conservação dos ecossistemas, motivo da criação da legislação ambiental, a regulamentação fica atrelada à interpretação

jurídica da lei, a qual está fracamente relacionada aos processos ecológicos que conferem a sustentabilidade ambiental. Esta situação contrasta os esforços mundiais para a busca de ações que envolvam o desenvolvimento sustentável, incluindo as práticas de manejo de recursos naturais, com os entraves políticos e operacionais, em nível estadual, a que a regulamentação está atrelada.

Apesar da possibilidade de legalização da atividade fica patente a necessidade de uma discussão conjunta, entre todas as esferas envolvidas, sobre o manejo da capoeira. A diminuição das práticas agrícolas, impedidas pela legislação, vem permitindo a regeneração florestal, fator regulador dos estoques das populações de samambaia. Atualmente, na região verifica-se o término destes estoques. Este processo está relacionado à proibição da prática central do manejo dos agricultores familiares extrativistas nas áreas de encosta, a prática da coivara (agricultura de corte e queima).

No Rio Grande do Sul, estado onde a Mata Atlântica foi fortemente devastada, hoje apenas 8% destas áreas são protegidas por Unidades de Conservação, sendo que 4% correspondem a Áreas de Proteção Ambiental (APAs) (comunicação pessoal Fazzio, E. – PCMARS). Para que, realmente, se possa pensar em um modelo de conservação no âmbito da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no estado, é necessário que sejam previstas ações, envolvendo o uso sustentável nas propriedades particulares.

A possibilidade de uso dos recursos florestais, com a devida regulamentação, se apresenta como alternativa no avanço efetivo de ações para a conservação. À medida em que o extrativismo de um PFSM é regulamentado há a consolidação das atividades econômicas das comunidades. A regulamentação permite uma organização da cadeia produtiva, tendendo a diminuir a comercialização de produtos cujo extrativismo não esteja fundamentado em bases científicas, por permitir o monitoramento e fiscalização. Em relação aos ecossistemas, a extração de PFSM's, a partir do manejo de rendimento sustentável, mantém os estoques, garantidos pelas normas estabelecidas em parâmetros científicos, e diminui a pressão sobre outros recursos naturais não regulamentados.

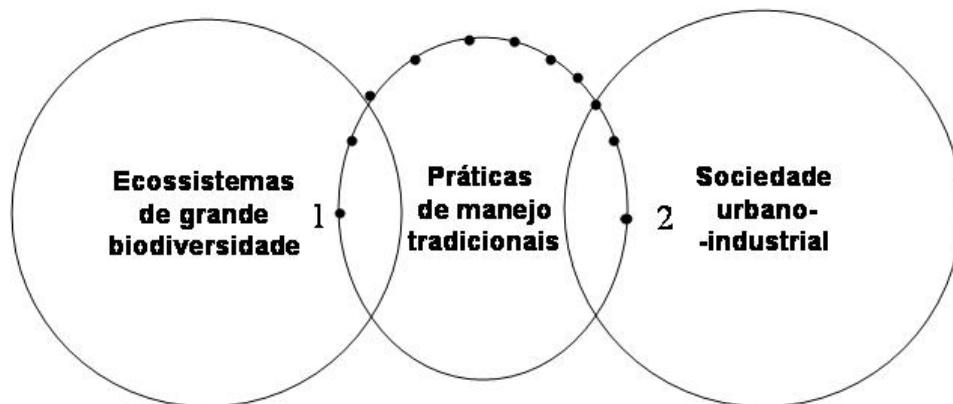
### **Modelo de (etno) conservação para áreas de Mata Atlântica**

As características das comunidades samambaieiras do Rio Grande do Sul estão descritas na figura 4. Destacam-se a localização em áreas de reconhecido valor pela

humanidade em termos de riqueza e endemismos biológicos, práticas de manejo de PFMNs e forte influência da sociedade urbano industrial. A proximidade com os grandes centros urbanos traz maiores riscos de degradação ambiental, na medida em que coloca em cheque os valores culturais, tendendo a homogeneizar concepções e práticas sobre o manejo dos ecossistemas. Ao mesmo tempo em que, a proximidade e o reconhecimento de áreas prioritárias para a conservação são fatores responsáveis pela grande fiscalização e controle das opções de uso destas áreas.

A ação da sociedade traduz-se por mecanismos governamentais, não governamentais, internacionais e acadêmicos que se constituem nos vetores que influenciam a conservação destas áreas. Estas fortes pressões direcionam as estratégias adotadas pelas comunidades extrativistas à diversificação das atividades econômicas, envolvendo tanto, práticas de manejo dos ecossistemas, como atividades junto à sociedade urbano industrial (figura 4). Ao longo da Mata Atlântica existem várias comunidades tradicionais que estabeleceram relações semelhantes, envolvendo a diversificação da propriedade, consumo de PFMNs, contato com mercados e trabalho conjunto com ONGs e Universidades (Diegues, 2003, Miranda, 2006, Nunes, 2003, Zanoni *et al.*, 2000). Estes exemplos, se constituem no modelo atual de co-existência de sócio e biodiversidade na Mata Atlântica.

A figura 5 representa as relações estabelecidas entre agricultores familiares extrativistas da Mata Atlântica com os ecossistemas e a sociedade urbano-industrial. As práticas que tem menor influência da sociedade urbano-industrial, apresentam maior grau de dependência dos ecossistemas, tendendo a ser sustentáveis. Em uma determinada localidade, há diferentes graus de influência da sociedade urbano-industrial, resultando em práticas de manejo dos ecossistemas com diferentes níveis de sustentabilidade. Neste sentido, a identificação de práticas tradicionais sustentáveis é fundamental para elaboração de modelos de conservação.



**Figura 5 – Proposta de avaliação da sustentabilidade das práticas de manejo por comunidades tradicionais, com base na identificação de práticas sustentáveis que sirvam de referência, a partir de estudos etnobotânicos.**

- práticas de manejo tradicional;
- 1- práticas de manejo sustentáveis que podem ser referência para avaliação de sustentabilidade;
- 2- práticas de manejo influenciadas pelas técnicas modernas que não atendem aos princípios de sustentabilidade;

A experiência do processo de regulamentação da samambaia, envolveu a legitimação das práticas e conhecimentos tradicionais importantes para a conservação, que em conjunto com o conhecimento científico, apoiou a operacionalização da gestão pública dos bens e serviços ecossistêmicos. O reconhecimento do uso sustentável de PFNM's por comunidades tradicionais ao longo da Mata Atlântica vem validando o modelo de ocupação das áreas florestadas. Este modelo inclui todos os aspectos indicados na figura 4, inclusive práticas consideradas ilegais pela legislação, como o corte e queima da capoeira e a necessidade de manejo de áreas de preservação permanente. Partindo deste pressuposto, é necessário pensar em avaliações sistêmicas da influência destas práticas integradas em nível dos ecossistemas.

Ao mesmo tempo, em que a ciência ainda não desenvolveu metodologias sistêmicas, de ampla aceitação, a serem utilizadas para avaliação da influência de uma cultura sobre os ecossistemas. O status atual de conhecimento permite acelerar o processo de avaliação das práticas em curso sobre os aspectos biológicos e ecológicos das espécies manejadas, em conformidade com a contextualização social (cultural, legal) e ecossistêmica. Neste sentido, a Etnobotânica vem se estabelecendo como ferramenta para identificação, avaliação e proposição de referenciais para o uso sustentável de PFNM's, contribuindo para a construção de um modelo de conservação da Mata Atlântica. Entretanto, para que este modelo se estabeleça é necessário um esforço conjunto entre saber local, técnico, científico,

social e jurídico para a compatibilização da reprodução social destas comunidades com a conservação da biodiversidade.

## Agradecimentos

Aos integrantes do DESMA pelas discussões, ações e comprometimento na contribuição do estabelecimento da Etnobiologia no Rio Grande do Sul. Ao Prof. Ricardo Mello pelas discussões e críticas a este manuscrito.

## Referências Bibliográficas

- Anderson, A.B., Posey, D.A. 1985 Manejo de Cerrado pelos índios Kayapó. **Boletim do Museu Emilio Goeldi**, Série Botânica, vol.2 (1).
- Anderson, A.B., Posey, D.A. 1987 Reflorestamento indígena. **Ciência Hoje**, 6(31): 44-50.
- Baldauf, C. 2006 **Extrativismo de samambaia-preta (*Rumohra adiantiformis* (G.Forst) Ching) no Rio Grande do Sul: fundamentos para o manejo e monitoramento da atividade**. Dissertação de mestrado. PPG- Biologia Animal, UFSC.
- Berkes, F. 1999 **Sacred Ecology**. Taylor and Francis, Philadelphia.
- Coelho de Souza, G. 2003 **Extrativismo em áreas de Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul: estudo etnobiológico em Maquiné**. Tese de doutorado em Etnobotânica, PPG-Botânica, UFRGS, Porto Alegre, 160p.
- Coelho de Souza, Kazmirczak, C., Kubo, R., Magalhães, R., Schirmer, C., Kray, J., Balbueno, R. 2006 Estudo fitossociológico das áreas de ocorrência de samambaia-preta na Encosta Atlântica do RS. In: **Extrativismo da samambaia-preta no Rio Grande do Sul**. Miguel, L.A, Coelho de Souza, G., Kubo, R (orgs) Série do IEPE. Porto Alegre: Editora da UFRGS, no prelo.
- Com Ciência Ambiental 2006 Uma lei para salvar a Mata Atlântica. **Com Ciência Ambiental**, agosto de 2006, 51-61.
- Conte, R., Reis, M.S., Ribeiro, J.R. 2000. Estudo de parâmetros técnicos para o manejo sustentado da samambaia silvestre (*Rumohra adiantiformis*). In: Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais da Mata Atlântica. Diegues, A.C., Viana, V.M. (orgs.), São Paulo: Provográfica, p.29-42.
- Cunningham, A.B. 2001 **Etnobotânica aplicada**. Pueblos y Plantas, 310p.
- Correa, L.R. 2004 **Estrutura populacional de *Rumohra adiantiformis* (G. Forst) Ching (Família Dryopteridaceae) em áreas de encosta na localidade de fundos da Solidão, município de Maquiné, RS**. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas), Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Declaração de Belém 1988. In: **Boletim da Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia**. Número 1, Ano I, Janeiro de 1997.
- DESMA 2006 Carta de Maquiné. [www.ufrgs.br/desma](http://www.ufrgs.br/desma). Acessado em 10 de setembro de 2006.
- DESMA 2006b **Manual de licenciamento e manejo da samambaia-preta na região nordeste do Rio Grande do Sul**. DESMA-PGDR-UFRGS, ANAMA, NPFT-UFSC.
- Diegues, A. C. (org.) 2000 **Etnoconservação**. São Paulo: Hucitec/Nupaub.
- Diegues, A.C. Aspectos sociais e culturais do uso dos recursos florestais da Mata Atlântica. In: **Sustentável Mata Atlântica**. Simões, L.L. & Lino, C.F. (Org.). SENAC São Paulo Editora, 133-156.
- Fantini, A.C., Reis, A., Reis, M.S., Guerra, K.M.P. 1992 Sustained yield management in tropical forest: a proposal based on the autoecology of the species. **Selowia**, v.42, n.44, 25-33p.

- Garay, I. 2001 Avaliação do status da biodiversidade no nível do ecossistema. In: **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais. Avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento**. Garay, I. & Dias, B. (org.), Editora Vozes, Petrópolis, 430p.
- Gómez-Pompa, A. 1971 Possible papel de la vegetación secundária en la evolución de la flora tropical. **Biotropica** (s 1.), 3(2): 125-135.
- Hanazaki, N. 2001. **Ecologia de caçaras: uso de recursos e dieta**. Tese de doutorado em Ecologia Humana, Unicamp, Campinas, 193p.
- Hanazaki, N. 2003 Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. **Biotemas**, 16(1): 23-47.
- Kubo, R., Serafini, T., Guimarães, L., Corrêa, L, Coelho de Souza, G. 2006 Crescimento, produção foliar e efeito de corte de samambaia-preta em uma área de encosta da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul In: **Extrativismo da samambaia-preta no Rio Grande do Sul**. Miguel, L.A, Coelho de Souza, G., Kubo, R (orgs) 2005 Série do IEPE. Porto Alegre: Editora da UFRGS, no prelo.
- Kubo, R. R. 2005 **Coletores de samambaia-preta e a questão ambiental: estudo antropológico na área dos Fundos da Solidão, município de Maquiné, Encosta Atlântica no Rio Grande do Sul**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Antropologia Social, UFRGS.
- MMA 2006 **Terceiro Relatório Nacional para a Convenção sobre a Diversidade Biológica: Brasil/Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas – Brasília, 368p.**
- Miguel, L.A., Coelho de Souza, G., Kubo, R. 2006 **O extrativismo da samambaia-preta no Rio Grande do Sul**. Série do IEPE. Editora da UFRGS, no prelo.
- Milton, S.J., Moll, E.J. 1998 Effects of harvesting on frond production of *Rumohra adiantiformis* (Pteridophyta: Aspidiaceae) in South Africa. **Journal of Applied Ecology**, n. 25, p. 725-743.
- Miranda, T.M. 2006 Etnobotânica de restinga em comunidades da Ilhad do Cardoso e da da Ilha de Santa Catarina (SC). Dissertação de mestrado, UFSC, 147p.
- Nunes, M. 2003 Do passado ao futuro dos moradores da Estação Ecológica Juréia – Itatins – SP. Pós-graduação em Geografia física. USP, 168p.
- PCMARS 2006 Projeto Conservação da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul. [www.sema.rs.gov.br/sema](http://www.sema.rs.gov.br/sema).
- Posey, D. 1987 Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados Kayapó. In: **Suma etnológica brasileira**. Ribeiro, B.R. (Coord.) Petrópolis: Vozes, 2ª ed.
- REIS, M.S. 1996 Manejo sustentado de plantas medicinais em ecossistemas tropicais. In: Stasi, L.C. (ed.) **Plantas medicinais: arte e ciência – Um guia de estudo interdisciplinar**. São Paulo: UNESP, p. 198-215.
- Ribas, R. P.; Guimarães, L. A. ; Miguel, L. A ; Dourado, A. C. B. ; Kubo, R. R. ; Coelho de Souza, G. 2002 Aspectos econômicos e sociais da cadeia produtiva da samambaia-preta (*Rumohra adiantiformis* (G. Forst.) Ching) na região da Encosta Atlântica do Estado do RS. **Redes**, Santa Cruz do Sul: UNISC, 7(2): 153-166.
- Reserva da Biosfera da Mata Atlântica**. <http://www.rbma.org.br/mab/unesco> Acessado em 20/08/2006.
- Santilli, J. 2005 **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. São Paulo: Petrópolis
- Secretariado da Convenção sobre a Diversidade Biológica 2006 **O Panorama da Biodiversidade Global 2**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas (MMA), 81p.
- Tavares, M.R. 2000 **Bacia hidrográfica do Rio Maquiné, Maquiné, RS: subsídios para um zoneamento ambiental**. Trabalho de conclusão de curso (Instituto de Geociências), Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- UNESCO <http://www.unesco.org.br>. Acessado em 20/08/2006.
- Watson, R.T., Heywood, V.H. 1995 **Global Diversity Assessment**. United Nations Environment Programme. Cambridge University Press, 1140p.

Zanoni, M.M., Ferreira, A.D., Miguel, L.A., Floriani, D., Canali, N., Rayanaut, C. 2000 Preservação da natureza e desenvolvimento rural: dilemas e estratégias dos agricultores familiares em áreas de proteção ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**,2: 39-55.

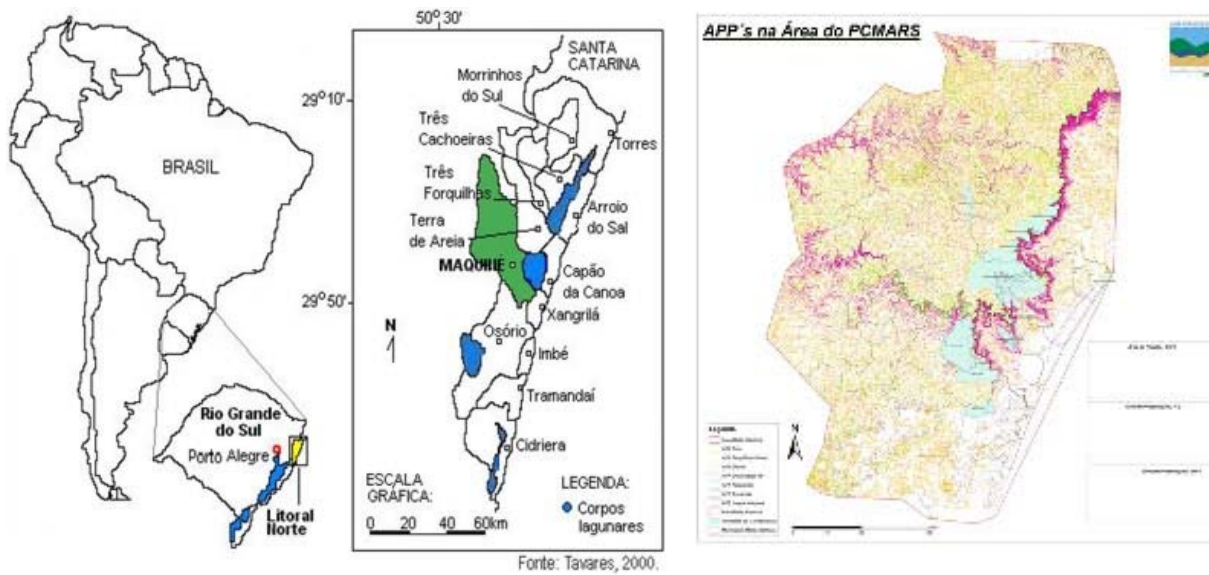
Zero Hora 2000 Mata Atlântica é saqueada. Porto Alegre, 21 maio, 50-51p.

Zero Hora 2002 Crimes que matam a Mata Atlântica. Porto Alegre, 25 agosto, 30-32p.

Zero Hora, 2006 Samambaia regulamentada. Caderno Ambiente. Porto Alegre, 30 de março. 5p.



**Figura 1** – Produção e mercados da samambaia-preta



Fonte: PCMARS, 2006

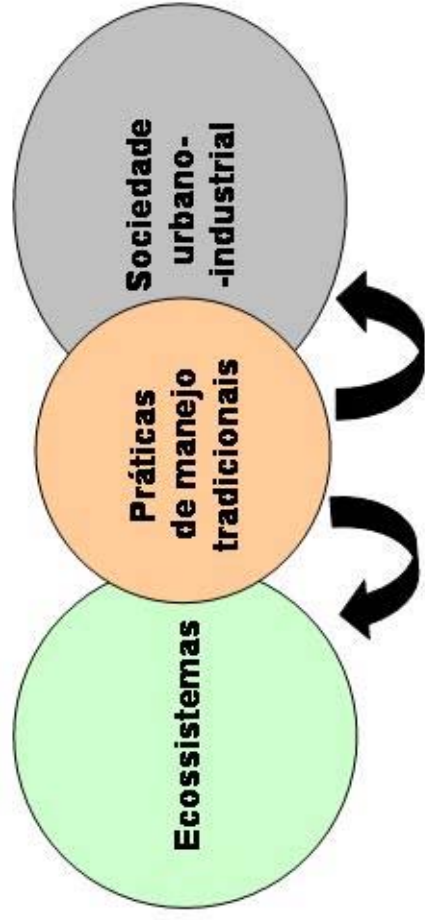
**Figura 2** – Localização das áreas de extrativismo da samambaia-preta no Rio Grande do Sul, evidenciando que a maior parte constitui-se em áreas de preservação permanente (zona grifada).



**Figura 3** – Coleta, transporte e distribuição da samambaia.



**Figura 4** – Relações entre agricultores familiares extrativistas, ecossistemas da Mata Atlântica e sociedade urbano industrial



Características do ecossistema	Característica das práticas de manejo relacionadas ao habitat	Característica da relação das comunidades com a sociedade urbano-industrial	Características da relação da sociedade urbano-industrial com os ecossistemas e com as comunidades
áreas com declividade acentuada	pequenas propriedades entre 5 - 15ha	proximidade de centros urbanos	priorização do uso das áreas para conservação
localização em áreas de grande biodiversidade	convivência com os ecossistemas nativos	relação de consumo com os mercados locais	reconhecimento nacional e internacional que estes ecossistemas são patrimônio da humanidade
extensos remanescentes florestais em diversos estádios de sucessão	baixa utilização de tecnologias desenvolvidas	extrativismo de PFNM como entrada de renda	controle e fiscalização ambiental
alta precipitação	não utilização de agrotóxico	contato com cadeias produtivas regionais e nacionais	ação de pesquisas
temperaturas tropicais	agricultura de subsistência		ação de ONG's ambientalistas
	manejo de áreas em rotação		
	utilização de queima de pequenas áreas		
	estratégias de caça como obtenção de proteína		
	dependência parcial dos ecossistemas (contato com mercados para subsistência)		
	transmissão oral do conhecimento sobre os ecossistemas e suas práticas		
	contínuo monitoramento da produção e estoques dos produtos por eles manejados		

