

## LIVRO: O EXTRATIVISMO DA SAMAMBAIA-PRETA NO RIO GRANDE DO SUL

EDITORA DA UFRGS (NO PRELO)

### Capítulo 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E LEGAL DO EXTRATIVISMO DA SAMAMBAIA-PRETA

Gabriela Coelho de Souza  
Fátima Miranda Pereira  
Rumi Regina Kubo

A espécie *Rumohra adiantiformis*<sup>1</sup>, conhecida como 'leatherleaf', 'seven-weeks-fern' e no Brasil samambaia, samambaia-preta, verde ou silvestre é um recurso florestal não madeirável que se tornou de grande expressividade nos mercados de flores americanos, europeus e japoneses, a partir da década de 1960. O produto consumido é a fronde verde utilizada na confecção de arranjos florais. As frondes são produzidas em monocultivos na Flórida e Costa Rica (Mathur et al 1983; Guevara 1997) e por extrativismo na África do Sul (Milton 1987; Geldenhuys & Merwe 1988) e Brasil (Coelho de Souza 2003): países que apresentam populações naturais em abundância (figura 1).

A samambaia-preta é uma pteridófita da família botânica Dryopteridaceae, que tem distribuição pantropical, sendo também encontrada nas regiões temperadas do sul (Milton & Moll 1998). Esta planta exibe grande plasticidade ecológica, ocorrendo em diferentes ecossistemas, como restingas, rochedos e florestas em diferentes estádios sucessionais (iniciais, médios e avançados) e apresentando-se nas formas biológicas: terrestre, rupestre e epifítica (Senna e Waechter, 1997).

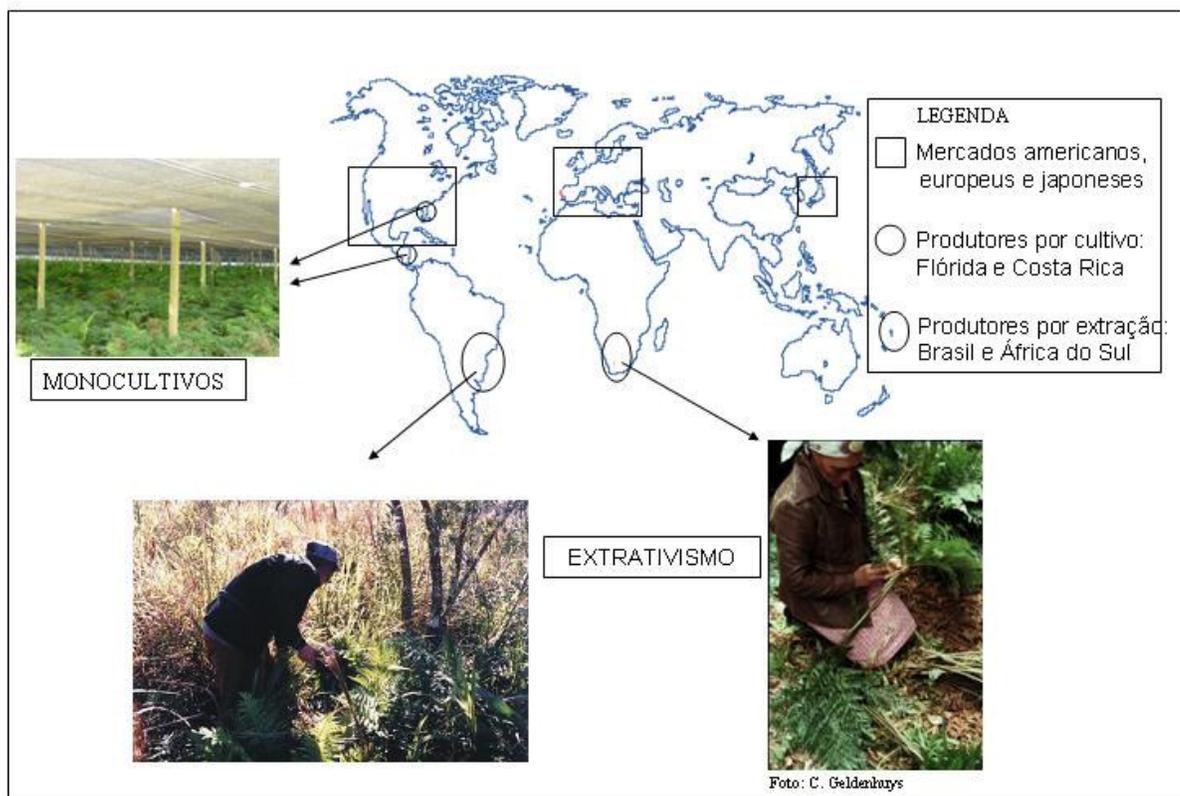
No Brasil, o extrativismo da samambaia-preta é realizado em áreas de Mata Atlântica do sul e sudeste do país (Conte et al., 2000; Hanazaki, 2001), representando uma atividade econômica complementar à renda dos caiçaras e agricultores familiares do Vale do Ribeira, em São Paulo, e Rio Grande do Sul, respectivamente. Nesse Estado, a espécie ocorre em diferentes regiões fitoecológicas, desde as formações pioneiras de origem lacustre-marinha (restingas), na região do litoral, passando pelas Florestas Ombrófilas Densa e Mista, até as Florestas Estacionais e Matas Ciliares da região da Campanha, no Oeste.

---

<sup>1</sup> *Rumohra adiantiformis* (G. Forst.) Ching, da família botânica Dryopteridaceae, Divisão Pterophyta.

As populações naturais ocorrem com grande abundância nas áreas de estádios sucessionais iniciais e médios (capoeira) das áreas de encosta da Floresta Ombrófila Densa na região nordeste do Rio Grande do Sul. Nesta região este produto florestal não madeirável tem grande importância sócio-ambiental, por ser largamente explorado por pequenos produtores rurais extrativistas. Atualmente, estas áreas representam um centro de produtividade da espécie: estima-se que mais de 50% da samambaia comercializada, no Brasil, tenha como origem o estado do Rio Grande do Sul (ANAMA, PGDR-UFRGS, 2003).

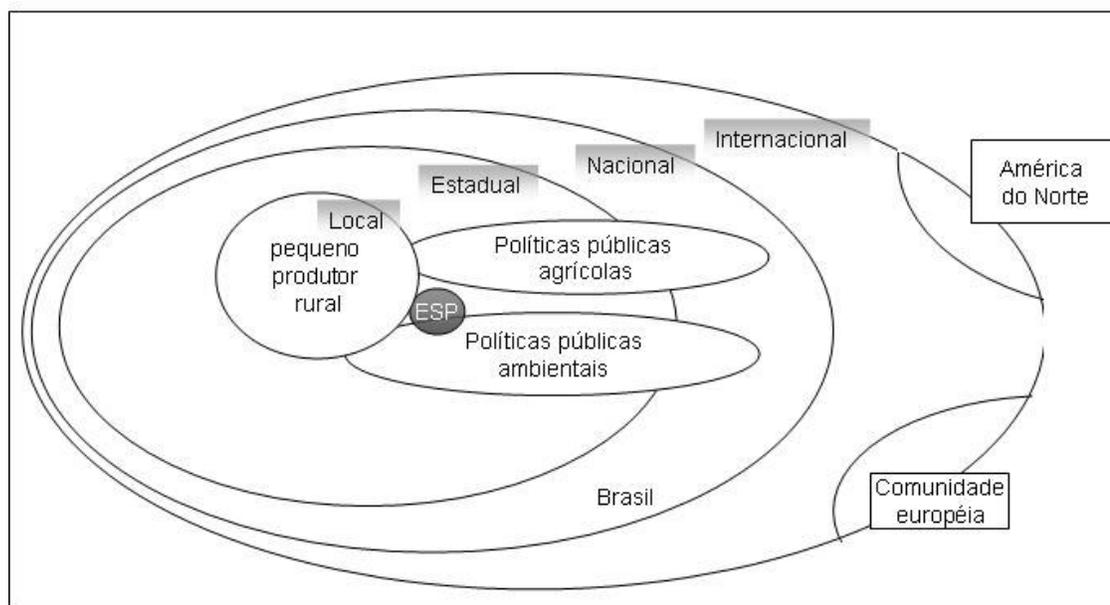
Figura 1 – Produção e mercados da samambaia-preta internacionais:



Fonte: Coelho de Souza & Kubo, 2006.

O presente artigo, ponto de partida deste livro, objetiva contextualizar o extrativismo da samambaia-preta no âmbito das políticas públicas e realizar uma análise de suas relações nas esferas locais, estaduais, nacionais e internacionais, conforme a figura 2. Partindo-se da perspectiva local, se avalia o conflito sócio-ambiental criado entre a continuidade da reprodução social de comunidades locais e a legislação ambiental, focada na conservação da Mata Atlântica. Do ponto de vista histórico, a legislação ambiental

brasileira é pautada pelo seu caráter defensivo, embora seja considerada como uma das mais avançadas do mundo ela não ancora uma política proativa. Segundo Capobianco (1999), as leis não são formuladas com o objetivo de mudar o modelo dominante de uso dos recursos naturais que vem sendo adotado no país e que comprovadamente não viabilizam o uso sustentável do meio ambiente. Ao mesmo tempo, mesmo sendo bastante restritiva, a legislação ambiental raramente impõe-se como uma condição impeditiva dos impactos gerados pelo modelo de desenvolvimento produtivista, principalmente pela grande dificuldade de sua aplicação e fiscalização (Simões, 2003).



Fonte: esquema criado pelos autores

Figura 2 – Extrativismo da samambaia-preta e suas interfaces com o pequeno produtor rural, políticas públicas ambientais e agrícolas, nas esferas estadual, nacional e internacional.

Legenda: ESP – Extrativismo da Samambaia-preta

Como consequência da falta de uma política brasileira coesa, pautada na integração intersetorial, principalmente do setor ambiental e agrícola, é estimulada, de um lado, a implementação de uma política preservacionista, importada de países desenvolvidos e imposta por pressões internacionais (Diegues, 2000). Por outro, o estímulo a modelos produtivistas, que incentivam o agronegócios. Estas diferentes diretrizes da política ambiental e agrícola são bastante contraditórias, tendo como consequência a exclusão social dos pequenos produtores rurais em áreas relevantes para a conservação da biodiversidade. Mais recentemente vem sendo implantada uma política de uso de recursos florestais da Mata Atlântica que facilita o acesso ao pequeno produtor rural e à população

tradicional e incentiva a exploração sustentável e o enriquecimento ecológico (BRASIL, 2006).

#### RECONHECIMENTO NACIONAL E INTERNACIONAL DA IMPORTÂNCIA DA MATA ATLÂNTICA

A Mata Atlântica é uma das florestas brasileiras de maior biodiversidade<sup>2</sup> (Costa, 2002), reconhecida internacionalmente, no âmbito científico como um dos 25 'hot spots' (áreas prioritárias) para a conservação da biodiversidade (Myers 1988, Myers et al. 2000), e no âmbito político como a primeira Reserva da Biosfera brasileira. Ela destaca-se por sua imensa riqueza florística apresentando aproximadamente 20 mil espécies de plantas vasculares<sup>3</sup>, metade destas, endêmicas<sup>1</sup>. Nas áreas de maior biodiversidade foram registradas 454 - 476 espécies arbóreas por hectare, no sul da Bahia e norte do Espírito Santo, respectivamente (Thomas et al., 1998; MMA, 1998).

Na época do descobrimento, os ecossistemas naturais do Domínio da Mata Atlântica, cobriam 12% do território nacional - área, atualmente, considerada original da Mata Atlântica. Estes ecossistemas eram ocupados inúmeros povos indígenas que possuíam uma diversidade de práticas de manejo da floresta tropical. A partir da colonização europeia, no século XVI, foi iniciado um processo de ocupação e degradação da Mata Atlântica, que tem repercussões na atualidade. Esta ocupação iniciou pela construção de vilas e cidades na região litorânea brasileira, sob uma perspectiva produtivista, através do extrativismo de madeiras nobres (Dean, 1996). Com o estabelecimento dos núcleos populacionais foi implantada a agricultura, a partir de um modelo europeu de monocultivos. Posteriormente, as áreas de ocupação se expandiram e a agricultura passou a ser a matriz produtiva do país, dando origem aos ciclos econômicos agrícolas: da cana-de-açúcar e café. Com o estabelecimento das colônias foram trazidos os negros como mão-de-obra.

A miscigenação entre as diferentes culturas européias e negras que entraram em contato com as indígenas propiciou a construção de diferentes formas de manejo da biodiversidade da Mata Atlântica, que causaram diferentes níveis de impacto ambiental. Atualmente, no Domínio da Mata Atlântica vivem cerca de 60% dos brasileiros

---

<sup>2</sup> Biodiversidade abrange toda a amplitude da variação nos organismos e sistemas e a variabilidade entre estes nos níveis bioregional, de paisagem, ecossistemas e habitat, e no nível abaixo de espécies, populacional, orgânico e genético. Isto também abrange o conjunto complexo de inter-relações estruturais e funcionais dentro e entre estes diferentes níveis de organização, incluindo a ação humana, e suas origens e evolução no espaço e tempo (Watson & Heywood, 1995).

<sup>3</sup>

(aproximadamente 120 milhões de pessoas) que representam parte da grande diversidade cultural brasileira. Dentre as populações tradicionais destas áreas, destacam-se cerca de 70 povos indígenas, 370 comunidades quilombolas, agricultores familiares, caiçaras e ribeirinhos (Diegues e Arruda, 2001).

No âmbito social, a expansão da ocupação, a partir de um modelo urbano-industrial, acarretou na extinção de etnias indígenas e na marginalização de muitas populações rurais. A Mata Atlântica foi reduzida a 5% da cobertura original, restando remanescentes florestais de diversos tamanhos, mas fragmentados, isolados e em diferentes graus de perturbação (Consórcio Mata Atlântica & Unicamp, 1992). Os que estão em melhor estado de conservação, encontram-se ao longo das encostas, nas áreas de difícil acesso onde não foi possível realizar a exploração madeireira, agricultura ou criação de animais.

Devido ao grande valor da biodiversidade e o seu histórico de ocupação, a Mata Atlântica foi reconhecida como Patrimônio Nacional pela Constituição Federal de 1988:

§ 4º - A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. (BRASIL, 1988)

Pelo conceito de patrimônio considera-se a Mata Atlântica como uma herança do passado, a qual transitando pelo presente, é destinada aos habitantes do futuro (Tessler, 2001). Essa noção de temporalidade associada à questão ambiental é pautada no cenário internacional a partir da década de 1970, quando a ONU, motivada pelo desastre ecológico da Baía de Minamata no Japão, realiza, em 1972, a Conferência de Estocolmo. Nesta reunião internacional, que é um marco dentre as articulações globais sobre as questões ambientais, é dado o alerta para o crescimento econômico sem limites, propondo-se o crescimento zero para a economia mundial. Esta teoria foi respaldada por subsídios apresentados pelo Clube de Roma e projeções computacionais sobre o crescimento exponencial da população e do capital industrial como sendo ciclos positivos, que geraram resultados negativamente expressos pelo esgotamento dos recursos naturais, poluição ambiental e a fome, que suplantariam aqueles. Assim era previsto o esgotamento dos recursos naturais em menos de quatro gerações (Meadows et al., 1972).

Após 16 anos, é divulgado o relatório Brundtland, denominado Nosso Futuro Comum (CMMAD/ONU, 1988), onde é lançado o conceito de desenvolvimento sustentável. O relatório propõe que este é a capacidade das atuais gerações de atender

às suas necessidades sem comprometer o atendimento de necessidades das gerações futuras. Quanto a suas críticas, ao mesmo tempo em que o relatório traz definitivamente para o cenário mundial a problemática ambiental, propondo uma mudança no teor do crescimento econômico, ele identifica a pobreza dos países subdesenvolvidos como uma das causas da degradação ambiental.

Este documento foi a base das discussões da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), conhecida como Rio-92. Esta reunião realizada em 1992 no Rio de Janeiro em prosseguimento à de Estocolmo, buscou meios de conciliar o desenvolvimento sócio-econômico com a conservação e proteção dos ecossistemas da Terra. O principal documento produzido foi a "Agenda 21", um programa de ação que objetiva viabilizar um novo padrão de desenvolvimento ambientalmente sustentável, propondo um protocolo de ação para política ambiental a ser incorporado na legislação dos países participantes, o qual visa o desenvolvimento sustentável e a implementação da Convenção da Diversidade Biológica (CDB) (Posey, 1996). A CDB relaciona a conservação da biodiversidade com a utilização sustentável e com a partilha de benefícios gerados pelo uso e exploração dos recursos biológicos.

O Programa "O Homem e a Biosfera" MaB foi criado na década de 70 pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura – UNESCO. Este consiste em reconhecer, mediante a solicitação dos governos dos países que aderiram ao programa, o título de Reserva da Biosfera às áreas do globo, consideradas de relevante valor ambiental e social, constituindo-se em herança comum da Humanidade. Este reconhecimento é um mecanismo internacional que objetiva auxiliar os países a realizar ações voltadas para a conservação socioambiental, em três eixos: conservação da biodiversidade, estímulo ao desenvolvimento sustentável, no âmbito ambiental, social e econômico; e geração e difusão de conhecimento científico.

São reconhecidas Reserva da Biosfera porções de ecossistemas terrestres ou costeiros que recebem um plano especial de gestão e manejo sustentável onde se preconiza a realização de atividades de proteção dos ecossistemas e da diversidade biológica, experimentação e ações que visem a conservação da natureza, o desenvolvimento sustentável, a pesquisa e a educação ambiental (Costa, 2002). O Sistema de Reservas da Biosfera não interfere na soberania e no princípio de autodeterminação dos países, e sim referenda e reforça os instrumentos de proteção (códigos, leis) já consagrados em nível local (Victor et al., 2007).

Em 1991, a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) é declarada pelo Conselho do Programa 'O Homem e a Biosfera' - MaB. A gestão da RBMA, na esfera nacional, é de incumbência do Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, o qual foi instituído em 1995. No âmbito estadual, a gestão é realizada pelos Comitês Estaduais, os quais são órgãos paritários, compreendendo instituições governamentais e não governamentais, de caráter normativo e deliberativo em relação à RBMA. No Rio Grande do Sul o Comitê Estadual, criado em novembro de 1996, foi reconhecido oficialmente pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente em 1997, através da Resolução CONSEMA n° 001/97 (RIO GRANDE DO SUL, 1997).

Em 1991, a Secretaria Estadual da Cultura e a Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul criaram um marco legal para consolidação das ações referentes ao tombamento e a elaboração da proposta da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica para o Estado. A proposta de inclusão de parte do território do RS, baseada no mapeamento dos remanescentes florestais da Mata Atlântica realizado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e FEPAM, foi aceita em 1994 (Marcuzzo et al., 1998).

No Rio Grande do Sul o Código Estadual do Meio Ambiente, Lei n° 11.520/2000, assume o tombamento da Mata Atlântica nas esferas estaduais, nacionais e internacionais:

Art. 233 - A Mata Atlântica é patrimônio nacional e estadual, e sua utilização far-se-á na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação ou conservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso de recursos naturais.

Art. 234 - O tombamento da Mata Atlântica é um instrumento que visa a proteger as formações vegetais inseridas no domínio da Mata Atlântica, que constituem, em seu conjunto, patrimônio natural e cultural do Estado do Rio Grande do Sul, com seus limites e usos estabelecidos em legislação específica.

Art. 235 - A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica se constitui em instrumento de gestão territorial, de importância mundial, voltada para a conservação da diversidade biológica e cultural, ao conhecimento científico e ao desenvolvimento sustentável. (RIO GRANDE DO SUL, 2000)

A definição jurídica da área de abrangência da Mata Atlântica está baseada no conceito de 'Domínio Atlântico' proposto por Ab' Saber (1970). Entendendo-se como domínio morfoclimático uma região com padrões paisagísticos definidos por aspectos vegetacionais, geomórficos, climáticos e pedológicos particulares. Sendo definida pela Lei Federal n° 11.428/2006 como:

§ 2º Art 2º Consideram-se integrantes do Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE,

conforme regulamento: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, manguezais, restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste (BRASIL, 2006).

A Mata Atlântica no seu sentido estrito apresenta a influência direta do oceano Atlântico abrangendo somente as formações florestais que recobrem as serras que acompanham de forma mais ou menos contínua a costa brasileira, desde o Rio Grande do Norte até o nordeste do Rio Grande do Sul (Duarte et al., 2006). Estas áreas correspondem à Floresta Ombrófila Densa, cujo termo foi criado por Ellemberg & Mueller Dombois, substituindo o antigo termo floresta pluvial, com mesmo significado: floresta "amiga das chuvas" (IBGE, 1992 *apud* Siminski (2004)). Esta formação florestal ocupa regiões de clima quente, úmido e fortemente chuvoso. Segundo Veloso & Klein (1968) apresenta uma floresta bem desenvolvida, formada por vigorosas árvores, providas de largas e densas copas, constituindo uma cobertura arbórea densa e fechada, originando um microclima do interior bastante uniforme.

Inicialmente o artigo 225 da Constituição Federal, que infere que o uso da Mata Atlântica far-se-á na forma da lei, foi regulamentado através do Decreto nº 99.574/1990, que dispunha da 'vedação do corte, e da respectiva exploração, da vegetação nativa da Mata Atlântica' (BRASIL, 1990). Segundo Araújo (2001) as principais críticas diziam respeito ao fato de que o mesmo não definia o conceito e abrangência da Mata Atlântica e proibia totalmente a exploração dos recursos naturais, sendo que a Constituição Federal não trouxe tal vedação de forma absoluta. Além disso, tratou as comunidades tradicionais da mesma forma que aos exploradores e latifundiários e não reconheceu o papel dos órgãos estaduais. Este decreto foi substituído pelo Decreto Federal nº 750 de 10 de fevereiro de 1993, cuja definição de Mata Atlântica já estava posta. Contrariamente ao decreto anterior, esse permitiu o uso dos recursos da Mata Atlântica em determinados casos:

Art. 1º Ficam proibidos o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica.

Parágrafo único. Excepcionalmente, a supressão da vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica poderá ser autorizada, mediante decisão motivada do órgão estadual competente, com anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), informando-se ao Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), quando

necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, mediante aprovação de estudo e relatório de impacto ambiental.

Art. 2º A exploração seletiva de determinadas espécies nativas nas áreas cobertas por vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica poderá ser efetuada desde que observados os seguintes requisitos:

I - não promova a supressão de espécies distintas das autorizadas através de práticas de roçadas, bosqueamento e similares;

II - elaboração de projetos, fundamentados, entre outros aspectos, em estudos prévios técnico-científicos de estoques e de garantia de capacidade de manutenção da espécie;

III - estabelecimento de área e de retiradas máximas anuais;

IV - prévia autorização do órgão estadual competente, de acordo com as diretrizes e critérios técnicos por ele estabelecidos.

Parágrafo único. Os requisitos deste artigo não se aplicam à exploração eventual de espécies da flora, utilizadas para consumo nas propriedades ou posses das populações tradicionais, mas ficará sujeita à autorização pelo órgão estadual competente.

A edição do Decreto Federal nº 750/1993 trouxe soluções conceituais para a gestão do patrimônio da Mata Atlântica, mas não consolidou integralmente o processo de normatização que respalda uma ação ambiental integrada (Caderno 13 RBMA). Apesar de estar mencionada na Constituição, a Mata Atlântica não contava com uma lei própria que tratasse do uso e proteção deste bioma especificamente, sendo necessário recorrer a leis mais genéricas, como o Código Florestal Federal ou mesmo a lei da Política Nacional do Meio Ambiente, para promover a sua defesa (Anuário Mata Atlântica, 2007).

Atualmente a Lei Federal nº 11.428/2006 (BRASIL, 2006) define os princípios para utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, tendo como objetivo geral o desenvolvimento sustentável. Estabelece claramente os conceitos de pequeno produtor rural, população tradicional e interesse social, considerando uma visão integrada da pequena propriedade rural, sua função socioambiental, assegurando o manejo sustentável da vegetação associado à recuperação e manutenção dos ecossistemas.

Segundo esta lei, o manejo da vegetação no Bioma Mata Atlântica será realizado de forma diferenciada, conforme se trate de vegetação primária ou secundária, em seus diferentes estágios de regeneração. Por esta abordagem diferenciada, verifica-se que a exigência de estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA) foi estabelecida em função da classificação da vegetação que será impactada e não pelo tipo de atividade ou de empreendimento. O artigo 9º da lei supracitada dispensa de autorização a exploração

eventual de espécies da flora nativa, para consumo próprio, diferentemente do que estava definido no Decreto Federal nº 750/93.

Art. 9º A exploração eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, de espécies da flora nativa, para consumo nas propriedades ou posses das populações tradicionais ou de pequenos produtores rurais, independe de autorização dos órgãos competentes, conforme regulamento (BRASIL, 1993).

Esta lei garante às populações tradicionais e aos pequenos produtores a assistência pelos órgãos competentes para o manejo e exploração sustentáveis das espécies da flora nativa da Mata Atlântica, prioridade na análise e julgamento dos pedidos, acesso fácil e o estabelecimento de procedimentos gratuitos, céleres e simplificados (§ único, art. 9º e art.13 da Lei Federal nº 11.428/2006). Permite ao pequeno produtor rural e populações tradicionais o manejo de vegetação secundária em estágio médio de regeneração, para o exercício de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à sua subsistência e de sua família, ressalvadas as áreas de preservação permanente e, quando for o caso, após averbação da reserva legal (Inciso III, Art.23 da Lei Federal nº 11.428/2006). Acrescenta na legislação ambiental brasileira a definição de população tradicional:

Art.3º. Inciso II – população tradicional: população vivendo em estreita relação com o ambiente natural, dependendo de seus recursos naturais para a sua reprodução sociocultural, por meio de atividades de baixo impacto ambiental. (BRASIL, 2006)

Considera as atividades de manejo agroflorestal sustentável, praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar como de interesse social, desde que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área, (Inciso VIII, Art.3º, da Lei Federal nº 11.428/2006). Reforçando o conceito já estabelecido pela Medida Provisória nº 2166-67/2001. Segundo este diploma legal, no Bioma Mata Atlântica, é livre a coleta de subprodutos florestais (frutos, folhas ou sementes) e o uso indireto, respeitando-se alguns critérios e limitações:

Art. 18. No Bioma Mata Atlântica, é livre a coleta de subprodutos florestais tais como frutos, folhas ou sementes, bem como as atividades de uso indireto, desde que não coloquem em risco as espécies da fauna e flora, observando-se as limitações legais específicas e em particular as relativas ao acesso ao patrimônio genético, à proteção

e ao acesso ao conhecimento tradicional associado e de biossegurança. (BRASIL, 2001)

### ***A legislação ambiental do Rio Grande do Sul e a samambaia-preta***

No Rio Grande do Sul, estado onde os remanescentes florestais cobrem cerca de 5,9% da área total, a área tombada pela RBMA abrange uma superfície de 48.695 Km<sup>2</sup>, correspondendo a 17,2% do território do Estado (Marcuzzo et al.,1988). A legislação para o estado está ancorada no Código Florestal Estadual, Lei Estadual n° 9.519/92, define que:

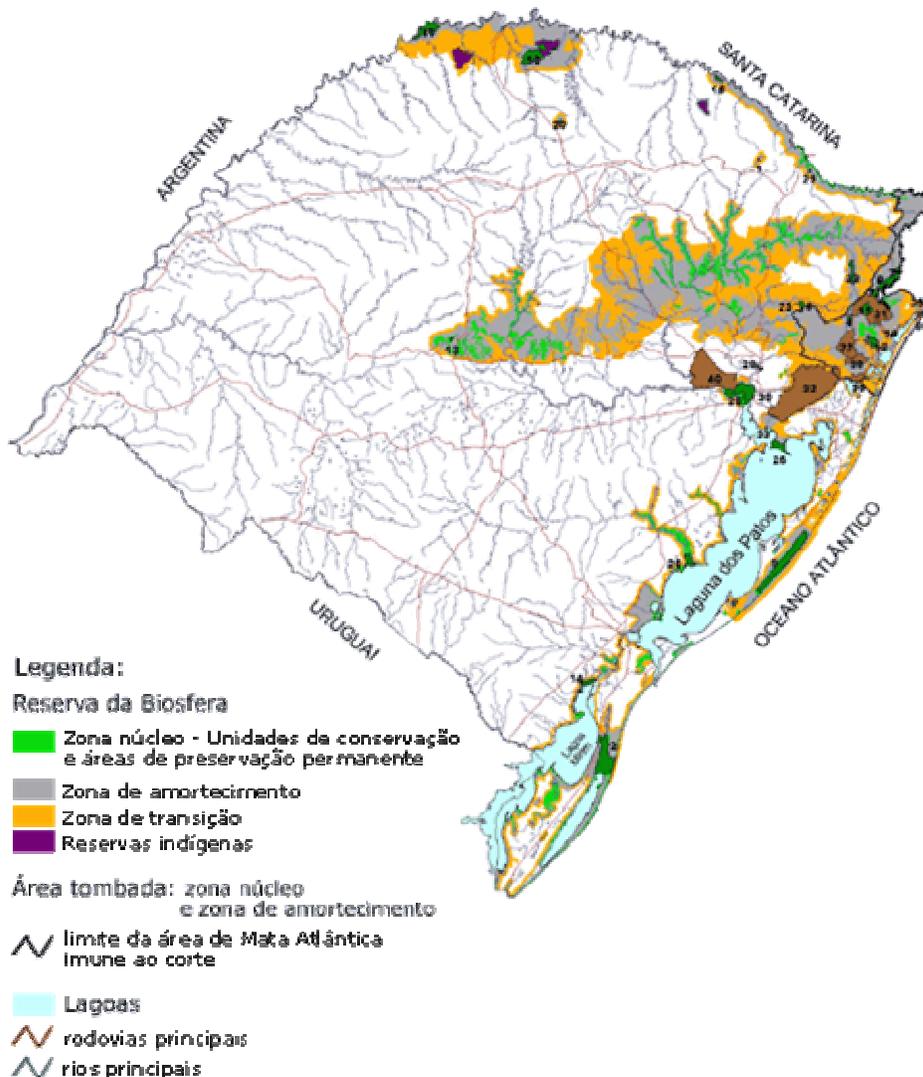
Art.30 Ficam proibidos a coleta, o comércio e o transporte de plantas ornamentais oriundas de floresta nativa.

Art. 38 - Ficam proibidos o corte e a respectiva exploração da vegetação nativa em área da Mata Atlântica, que será delimitada pelo poder executivo. (RIO GRANDE DO SUL, 1992)

A delimitação da Poligonal da Mata Atlântica, solicitada pelo Artigo 38 da Lei Estadual n° 9.519/92, que instituiu o Código Florestal do Estado do RS, foi definida pelo Decreto Estadual n° 36.636/96 (RIO GRANDE DO SUL, 1996) (figura 3):

Art. 1 - ... ao Norte: divisa dos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, - ... borda superior da escarpa do planalto basáltico - até o Arroio Josafaz, seguindo por este, até encontrar o Rio Mampituba, por onde desce até sua foz;... II - ao Leste: da foz do Rio Mampituba continua, em direção geral sudoeste, pela margem ocidental do Oceano Atlântico Sul, até o estuário do Rio Tramandaí; ... III - ao Sul: estrada RS-30; ... até sua bifurcação com a estrada BR-101, ... até sua bifurcação com a estrada Santo Antônio da Patrulha-Osório; (RIO GRANDE DO SUL, 1996).

Figura 3 – Mapa da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul, identificando os limites da Poligonal da Mata Atlântica (  - limite da área de Mata Atlântica imune ao corte):



Fonte: <http://www.sema.rs.gov.br/sema/html/bioresbi.htm> (SEMA, 2007)

Esta região, onde o extrativismo da samambaia-preta é uma das principais atividades econômicas para os pequenos produtores rurais, está inserida na área piloto Litoral Norte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, apresentando como zonas núcleo extensos remanescentes de Floresta Ombrófila Densa, incluindo a Reserva Biológica da Serra Geral.

O parágrafo 1º do artigo 38 do Código Florestal Estadual (Lei Estadual nº 9.519/92) define que excepcionalmente, a supressão da vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, poderá ser autorizada, mediante decisão motivada do órgão competente, quando necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, através de aprovação de estudo e respectivo relatório de impacto ambiental. Conforme parágrafo 2º “poderá ser

autorizada a utilização eventual de determinadas espécies florestais da Mata Atlântica para consumo comprovado na propriedade rural, atendendo normatização do órgão competente, sendo vedada a exploração comercial”.

Como a atividade de extração da samambaia-preta tem por objetivo a comercialização das folhas para a ornamentação de arranjos florais, a proibição estabelecida no parágrafo 2º se aplica a esta atividade. Porém, o parágrafo 1º, prevê casos excepcionais, possibilitando a supressão da vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, para atividades ou planos de interesse social.

O manejo da samambaia-preta enquadra-se como de interesse social, pois é desenvolvido através de manejo agroflorestal sustentável praticado em pequenas propriedades ou posses rurais familiares, que não descaracteriza a cobertura vegetal e não prejudica a função ambiental da área, conforme prevê a Medida Provisória no 2166-67/2001 (BRASIL, 2001) e a Lei Federal nº 11.428/2006 (BRASIL, 2006). Em floresta no estágio médio de regeneração, onde há a ocorrência da samambaia-preta, por esta legislação seria possível o licenciamento, caso a extração fosse considerada pelo o órgão ambiental, como uma atividade não potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, através de estudos ambientais pertinentes, conforme estabelece os artigos 2º e 3º da Resolução CONAMA nº 237/97 (BRASIL, 1997). Já o parágrafo 3º diz que a supressão da vegetação em estágio inicial de regeneração de Mata Atlântica obedecerá ao disposto no artigo 13 do Código Florestal Estadual.

Este artigo define que a licença para o corte de capoeira em propriedades com até 25 hectares de área, será fornecido pelo órgão florestal competente, por solicitação do proprietário, desde que respeitadas as áreas de preservação permanente, de reserva legal, de reserva florestal, as áreas com inclinação superior a 25º e as consideradas de relevante interesse ambiental, a critério do referido órgão. A samambaia-preta ocorre na floresta nativa no estágio inicial de regeneração, ou seja, na capoeira. O descapoeiramento consiste na execução de corte raso desta vegetação nativa sucessora para uso alternativo do solo, prevendo a eliminação de todas as espécies da flora associadas a esta formação, inclusive a samambaia-preta, com exceção de espécies imunes ao corte ou ameaçadas de extinção. Portanto, pode-se considerar que não há restrições legais para o manejo da samambaia-preta nas áreas cobertas por capoeira.

No entanto, paradoxalmente o artigo 30 do Código Florestal Estadual, proíbe a coleta, o comércio e o transporte de plantas ornamentais oriundas de florestas nativas,

criando uma celeuma entre os órgãos licenciadores e os extrativistas, uma vez que o manejo não implica na coleta integral da planta e cuja ocorrência predomina em áreas de capoeira, onde é permitido o corte raso da vegetação. O Decreto Estadual no 38.355/98, que estabelece as normas básicas para o manejo de recursos florestais nativos do Estado do Rio Grande do Sul, no seu artigo 39 define:

Art. 39 - O licenciamento para a coleta ou apanha de produtos ou subprodutos não madeiráveis, oriundos de associações florestais nativas, poderá ser concedido a pessoas físicas ou jurídicas, desde que esta atividade não concorra para a eliminação de espécies ou à supressão parcial ou total da vegetação as quais estão associadas e estejam isentas de quaisquer outras restrições legais. (RIO GRANDE DO SUL, 1998)

Este Decreto considera como produtos ou subprodutos não madeiráveis os que não sejam oriundos diretamente do corte de árvores, tais como: bambus, nó de pinho, plantas ou frações de plantas medicinais, aromáticas, frutos, resinas, folhas e outros de mesma natureza. Além disso, determina que o manejo de florestas nativas obedeça alguns fundamentos técnicos que incluam, entre outros itens, o estudo sobre a produtividade da espécie explorada, sua demografia e interações com outras plantas, o impacto ambiental causado pela atividade extrativista e os procedimentos e alternativas que minimizem esse impacto, além do estudo socioeconômicos. Da mesma forma, a Lei Estadual n° 11.520/2000, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente, dispõe no art. 157 que:

Art. 157 – Na utilização dos recursos da flora serão considerados os conhecimentos ecológicos de modo a se alcançar sua exploração racional e sustentável, evitando-se a degradação e destruição da vegetação e o comprometimento do ecossistema dela dependente. (RIO GRANDE DO SUL, 2000)

No Rio Grande do Sul a definição dos estágios sucessionais da Mata Atlântica, incluindo a vegetação primária e secundária, é apresentada pela Resolução do CONAMA no 33/1994 (BRASIL, 1994) (tabela 1), convalidada pela Resolução do CONAMA n° 388/2007 (BRASIL, 2007). Nesta são definidos os estágios inicial, médio e avançado de regeneração visando viabilizar critérios, normas e procedimentos para o manejo, utilização racional e conservação de sua vegetação natural, para fins do disposto no art. 4º, Inciso 1º da Lei n° 11.428/2006 (BRASIL, 2006).

Além disso, o parágrafo 1º do artigo 38 do Código Florestal Estadual (RIO GRANDE DO SUL, 1992) abre uma ressalva, permitindo que se autorize, em caráter excepcional, a supressão da vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração da

Mata Atlântica, quando necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, através de aprovação de estudo e respectivo relatório de impacto ambiental. Conforme parágrafo 2º do mesmo artigo é possível, na poligonal da Mata Atlântica, o corte de determinadas espécies florestais, apenas para uso na propriedade rural, sendo proibida a comercialização dos produtos oriundos do manejo da floresta nativa. Ficando restrita a comercialização deste produto florestal não madeirável.

### ***O Projeto Samambaia-preta***

No Brasil, e em especial no Rio Grande do Sul, onde a espécie sofre intenso extrativismo, até o ano de 2000 inexistiam estudos relacionados ao impacto ambiental desta atividade, bem como uma avaliação estatística ou regulamentação relacionada à mesma. Tendo em vista o desconhecimento sobre o impacto que o extrativismo poderia causar sobre o ambiente e as populações dessa espécie, além dos aspectos legais que envolvem a problemática do tema, no ano de 2000, foi elaborado o Projeto Samambaia-preta. Este se constitui em um programa de estudos integrados sobre o extrativismo de *Rumohra adiantiformis* como forma de viabilizar o uso sustentável da Mata Atlântica por comunidades locais, levantando subsídios técnicos para o Órgão Florestal Estadual avaliar a possibilidade de licenciamento para a exploração de tal recurso.

Este processo se coaduna com a demanda de estabelecimento de desenvolvimento sustentável em áreas prioritárias para conservação, exigindo o desenvolvimento de uma política ambiental de proteção da Mata Atlântica que reformule o conceito de uso da terra, trazendo como desafio o uso dos recursos naturais em bases ecologicamente sustentáveis e a recuperação do papel da floresta para as populações tradicionais. O caso da samambaia-preta demonstra que, em se tratando do desenvolvimento de atividades cuja intervenção em vegetação nativa atenda os princípios da sustentabilidade, e que esta demanda esteja legitimada por diversos atores sociais, os conflitos de ordem jurídica vem a ser superados. Ou seja, toda a atividade, que for considerada ecologicamente sustentável e atenda os princípios que norteiam a sociedade atual tem respaldo da legislação ambiental vigente. O desafio para o estabelecimento de políticas públicas reside, então, na definição de uma estratégia de conservação do meio ambiente integrada com a sociedade, atendendo demandas de forma compromissada com a manutenção da qualidade de vida, e que compatibilize, o crescimento econômico, a equidade social e a preservação ambiental.

É neste contexto que este livro apresenta todos os passos calçados por diversos atores - academia, comunidade local, setores sociais organizados, organizações governamentais e não governamentais - no processo de regulamentação da coleta das folhas da samambaia-preta no Estado do Rio Grande do Sul.

## Referências Bibliográficas

Ab'Saber, A.N. 1970 Províncias Geológicas e Domínios Morfoclimáticos no Brasil. **Geomorfologia**, 20: 1-26.

ANAMA, PGDR-UFRGS 2003 Avaliação etnobiológica e socioeconômica da samambaia-preta (*Rumohra adiantiformis* (G.Forest.) Ching) na região da Encosta Atlântica do Estado. **Relatório Final Pesquisa por Demanda – RS RURAL, Secretaria de Agricultura e Abastecimento RS**, Porto Alegre, 111p.

Anuário da Mata Atlântica. [http://www.rbma.org.br/anuario/mata\\_01\\_projeto.asp](http://www.rbma.org.br/anuario/mata_01_projeto.asp). Acessado em 23.06.2007.

Araújo, U.C. 2001 Mata Atlântica – do disciplinamento jurídico acerca da competência legislativa para autorizar a sua supressão. In: Lima, A. (org) **Aspectos jurídicos fundamentais para a proteção da Mata Atlântica**. São Paulo: Instituto Socioambiental, p. 30-43.

BRASIL. Resolução do CONAMA no 33, Diário Oficial, 07.12.1994.

BRASIL. 1988. **Constituição Federal**. Diário Oficial da União, 10.05.1988.

BRASIL. 1990. **Decreto Federal nº 99.574**. Diário Oficial da União, 25.09.1990.

BRASIL. 1993. **Decreto Federal nº 750**. Diário Oficial da União, 09.09.1993.

BRASIL. 1994. **Resolução do CONAMA nº 33/94**. Diário Oficial da União, 07.12.1994.

BRASIL. 1997. **Resolução do CONAMA nº 237/97**. Diário Oficial da União, 19.12.1997.

BRASIL. 2001. **Medida Provisória nº 2166-67**. Diário Oficial da União, 24.08. 2001.

BRASIL. 2006. **Lei Federal nº 11.428**. Diário Oficial da União, 22.12.2006.

BRASIL. 2007. **Resolução do CONAMA nº 388**. Diário Oficial, 23.02.2007.

CONAMA, MMA, SBF 2003 Diretrizes para políticas de conservação e desenvolvimento sustentável da Mata Atlântica. **Série Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica**. Caderno nº 13.

Capobianco, J.P.R. 1999 Políticas públicas e desenvolvimento sustentável na Mata Atlântica. In: Anais do I Seminário Nacional sobre Recursos Florestais da Mata Atlântica. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, pp.124-127.

CMMAD/ONU - Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas, 1988, **Nosso Futuro Comum**, Editora da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, RJ;

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, G.; Kubo, R.R. 2006 A perspectiva da Etnobotânica sobre o extrativismo de produtos florestais não madeiráveis e a conservação. 2006 In: Kubo, R.R., Bassi, J., Coelho de Souza, G. Alencar, N.L., Medeiros, P.M., Albuquerque, U.P. (orgs.) 2006 Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia. Volume 3. 1a edição. Recife: Nupeea/Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 85-100p.
- Consórcio Mata Atlântica & Unicamp 1992 **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Plano de ação.** São Paulo. v.1: Referências básicas, 101p.
- 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
- Costa, J.P.O. 2002 Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. In: **A Mata Atlântica e você: como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira.** Shäffer, W.B. & Prochnow, M. (org.), Apremavi, Brasília, 125-128p.
- Dean, W. A 1996 **Ferro e Fogo.** São Paulo: Ed. Companhia das Letras, 484p.
- Diegues, A. C. (org.) 2000. **Etnoconservação.** São Paulo: Hucitec/Nupaub.
- Diegues, A.C.S., Arruda, R.S.V. 2001. **Saberes Tradicionais e Biodiversidade no Brasil.** Brasília: MMA/USP.
- Geldenhuys, C.J.; Merwe, C.J. 1994 Site relations and performance of *Rumohra adiantiformis* in the southern Cape forest. Report for DEA-759, 33p.
- Guevara, R. 1997. Mercado Del helecho “hoja de cuero”. For Export, enero, p. 7-8.
- Hanazaki, N. 2001. Ecologia de caixaras: uso de recursos e dieta. Tese de doutorado em Ecologia Humana, Unicamp, Campinas, 193p.
- Marcuzzo, S.; Pagel, S.M.; Chiappetti, M.I.S. A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul – Situação atual, ações e perspectivas. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. **Série Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.** Caderno no 11, 1998.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 1998. Primeiro relatório nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília.
- Mathur, D.D., Stamps, R.H., Conover, C.A. 1983. Response of *Rumohra adiantiformis* to water application level and nitrogen form. HortScience v.18, p.759-760.
- Meadows, D. L., Meadows, D. H., Randers, J. & Behrens, W.W. Limites do crescimento- um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1972.
- Milton, S.J. 1987. Effects of harvesting on four species of forest ferns in South Africa. Biological Conservation v.41, p.133-146.
- 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.
- Myers, N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A.B. Fonseca & J. Kent. 2000. Biodiversity ‘hotspots’ for conservation priorities. **Nature** 403: 853-845.

Myers, N. 1988 Threatened biotas: 'Hotspots' in tropical forests. **Environmentalist**, 8:1-20.

Posey, D.A. 1996 **Beyond intellectual property: towards traditional resource rights for indigenous peoples and local communities**. International Development Research Centre, Ottawa, Canada.

RIO GRANDE DO SUL. 1992. **Código Florestal Estadual. Lei Estadual nº 9.519/1992**. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, 21.01.1992.

RIO GRANDE DO SUL **Decreto Estadual nº 36.636**. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, 03.05.1996.

RIO GRANDE DO SUL. **Resolução CONSEMA nº 001**. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, 15.09.1997).

RIO GRANDE DO SUL **Decreto Estadual nº 38.355**. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, 01.04.1998.

RIO GRANDE DO SUL. **Código Estadual do Meio Ambiente. Lei Estadual nº 11.520**. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, 03.08.2000.

SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. <http://www.sema.rs.gov.br/sema/html/bioresbi.htm>. Data de acesso: 27/05/2007.

SENNA, R. M.; WAECHTER, J. L. 1997 Pteridófitas de uma floresta com araucária. "1. Formas biológicas e padrões de distribuição geográfica". **Iheringia**, Série Botânica, 48, p. 41-58.

Siminski, A. 2004 Formações florestais secundárias como recurso para o desenvolvimento rural e a conservação ambiental em Santa Catarina. **Dissertação** (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina.

Simões, L.L. 2003 Políticas proativas e processos participativos: necessidades para o bom manejo florestal na Mata Atlântica. In: Simões, L.L., Lino, C.F. (orgs) Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos naturais. 2ª edição. São Paulo: Editora Senac, pp.183-189.

Tessler, M.B. 2001 A proteção jurídica da Mata Atlântica: legislação e jurisprudência: reflexões sobre a tutela jurídica da Mata Atlântica. In: Lima, A. (org) **Aspectos jurídicos fundamentais para a proteção da Mata Atlântica**. São Paulo: Instituto Socioambiental, p. 25-29.

Thomas, W.W., A.M.V. Carvalho, A.M.A. Amorim, J. Garrison, Arbeláez, A.L. 1998. Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. **Biodiversity and Conservation**, 7: 311-322.

Veloso, H.P. & Klein, R.M., 1968. As comunidades e associações vegetais da mata pluvial do sul do Brasil VI. Agrupamentos arbóreos dos contra-fortes da Serra Geral situados ao sul da costa catarinense e ao norte da costa sul-riograndense. **Sellowia** 20: 127-180.

Victor, M.A.M; Fernandes, A.D.; Fernandes, L.V.; Montrigaud, M.E.B.A.; Amazonas, M.C.; Serrano, O. workshop - Plano de gestão para a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da cidade de São Paulo <http://www.iflorestsp.br/rbcv/Files/a-rbcv.rtf>. Acessado em 30.05.2007.

Watson, R.T., Heywood, V.H. 1995 Global diversity Assessment. United Nations Environment Programme. Cambridge University Press, 1140p.



Tabela 1 – Definição legal dos estádios sucessionais de regeneração da Mata Atlântica para o Estado do Rio Grande do Sul, segundo Resolução do CONAMA n° 33, de 7 de dezembro de 1994 (CONAMA. 1994)

ESTÁGIOS SUCESSIONAIS	DEFINIÇÕES		
<b>VEGETAÇÃO PRIMÁRIA</b>	considera-se a vegetação de máxima expressão local com grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécies (Art. 1º)		
<b>VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA OU EM REGENERAÇÃO</b>	considera-se aquelas formações herbáceas, arbustivas ou arbóreas decorrentes de processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação original por ações antrópicas ou causas naturais (Art. 2º)		
CARACTERÍSTICAS	INICIAL	MÉDIO	AVANÇADO
<b>FISIONOMIA</b>	herbácea/arbustiva	arbustiva/arbórea	arbórea, predominando sobre os demais estratos; semelhante à vegetação primária;
<b>ALTURA MÉDIA (METROS)</b>	inferior a 03m	de 03 a 08m	superior a 08m
<b>DIÂMETRO MÉDIO À ALTURA DO PEITO (DAP)</b>	menor ou igual a 08cm	até 15cm	superior a 15cm
<b>COBERTURA ARBÓREA</b>	eventualmente apresenta indivíduos de porte arbóreo dispersos na formação	variando de aberta a fechada com ocorrência eventual de indivíduos emergentes	dossel fechado, uniforme, de grande amplitude diamétrica; copas superiores, horizontalmente amplas, sobre os estratos arbustivos e herbáceos; espécies emergentes, ocorrendo com diferentes graus de intensidade;

<b>EPÍFITAS</b>	quando existentes, são representadas principalmente por líquens, briófitas e pteridófitas com baixa diversidade	ocorrendo em maior número de indivíduos em relação ao estágio inicial sendo mais intenso na floresta ombrófila;	presentes com grande número de espécies, grande abundância, especialmente na floresta ombrófila;
<b>TREPADEIRAS</b>	se presentes, são geralmente herbáceas	quando presentes, são geralmente lenhosas	em geral, lenhosas
<b>SERAPILHEIRA</b>	quando existente, forma uma camada fina, pouco decomposta, contínua ou não	presente com espessura variável, conforme estação do ano e localização	abundante
<b>DIVERSIDADE BIOLÓGICA</b>	variável, com poucas spp arbóreas, podendo apresentar plântulas de spp. características de outros estágios	significativa;	bastante significativa
<b>SUBOSQUE</b>	ausente	presente	em geral menos expressivo do que no estágio médio
<b>COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA</b>			
<i>Andropogon bicornis</i> ; (rabo-de-burro)	presente	ausente	ausente
<i>Pteridium aquilinum</i> (samambaias)	presente	ausente	ausente

<i>Rapanea ferruginea</i> (capororoca)	presente	presente	ausente
<i>Baccharis dracunculifolia</i> (vassoura)	presente	presente	ausente
<i>B. articulata</i> (vassoura)	presente	presente	ausente
<i>B. discolor</i> (vassoura)	presente	presente	ausente
<i>Inga marginata</i> (ingá-feijão)	ausente	presente	ausente
<i>Bauhinia candicans</i> (pata-de-vaca)	ausente	presente	ausente
<i>Trema micrantha</i> (grandiuva)	ausente	presente	ausente
<i>Mimosa scabrella</i> (bracatinga)	ausente	presente	ausente
<i>Solanum auriculatum</i> (fumo-bravo)	ausente	presente	ausente
<i>Cecropia adenopus</i> (embaúba)	ausente	ausente	presente
<i>Hieronyma alchorneoides</i> (licurana)	ausente	ausente	presente
<i>Nectandra leucothyrsus</i> (canela-branca)	ausente	ausente	presente
<i>Schinus terebinthifolius</i> (aroeira vermelha)	ausente	ausente	presente
<i>Cupania vernalis</i> (camboatá-vermelho)	ausente	ausente	presente
<i>Ocotea puberula</i> (canela-guaicá)	ausente	ausente	presente
<i>Piptocarpha angustifolia</i> (vassourão-branco)	ausente	ausente	presente
<i>Parapiptadenia rigida</i> (angico-vermelho)	ausente	ausente	presente
<i>Patagonula americana</i> (guajuvira)	ausente	ausente	presente
<i>Matayba elaeagnoides</i> (camboatá-	ausente	ausente	presente

branco)			
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (timbaúva)	ausente	ausente	presente

---