



Floresta com CARLES STATEMENT OF THE S

Um símbolo da Mata Atlântica a ser salvo da extinção

João de Deus Medeiros Marco Antônio Gonçalves Miriam Prochnow Wigold B. Schäffer



Rio do Sul - SC 2004

Texto

João de Deus Medeiros Marco Antônio Gonçalves Miriam Prochnow Wigold Bertoldo Schäffer

Fotografias

Miriam Prohnow e Wigold B. Schäffer

Foto da Capa

Gernot Berger - Fotoimagem

Segunda maior araucária de Santa Catarina, com 7 metros de circunferência à altura do peito e 45 metros de altura, localizada em Campos Novos (SC), na propriedade da família Sebastião Walter

Fotos Antigas

Fotos de Luiz Szczerbowski, feitas entre 1912 e 1928 e cedidas por Domicela Brehmer Szczerbowski

Projeto gráfico

Tereza Moreira

Diagramação e editoração eletrônica

Luiz Daré

Apresentação

Miguel Calmon

Revisão

Elaine Bastos

Agradecimentos

Às equipes da Apremavi e da TNC

Rio do Sul - SC, 2004

Floresta com Araucárias: um símbolo a ser salvo da extinção, Autores João de Deus Medeiros, Marco Antônio Gonçalves, Miriam Prochnow e Wigold B. Schäffer Rio do Sul; APREMAVI, 2004

> 82p.; il.; 30cm ISBN: 85-88733-02-1

1. Mata Atlântica. 2. Florestas Tropicais - Conservação. I.

Medeiros, João. II. Gonçalves, Marcos.

CDD: 333.7

Sumário

Apresentação	7
Introdução	9
A floresta ombrófila mista	15
Breve histórico da destruição da floresta ombrófila mista	21
Situação da floresta com araucária em Santa Catarina	27
Principais ameças hoje	33
Oportunidades e medidas de preservação	47
Quem deve preservar e recuperar a floresta com araucárias? .	55
A biotecnologia e a extinção de espécies	59
Anexos	<i>57</i>
Documento GT Araucárias Sul	68
Portaria 49 do MMA	71
Portaria 508 do MMA e sua reedição	72
Resolução 278 do CONAMA	73
Resolução 300 do CONAMA	74
IN - Árvores plantadas - Revogada	75
IN - Árvores plantadas - Nova	75
Portaria IBAMA 37 N - Espécies ameaçadas de extinção	78
Bibliografia	82



Apresentação

Nos últimos 10 anos, várias iniciativas e esforços foram feitos para conservar um dos ecossistemas mais importantes e ricos do mundo, em termos de biodiversidade e serviços ambientais. Infelizmente os resultados dessas iniciativas não ajudaram a evitar a perda de milhares de hectares da Floresta com Araucárias e de toda a biodiversidade contida dentro dos mesmos. Além das perdas do ecossistema, constatou-se também que as populações e comunidades locais não tiveram qualquer tipo de benefício que pudesse justificar tamanha destruição.

Apesar das perdas, muitos grupos continuam lutando para não deixar que o processo de destruição se torne irreversível e com isso permitir que a sociedade e futuras gerações possam usufruir dos benefícios sociais, econômicos e ambientais oferecidos pela Floresta com Araucárias. Felizmente o terceiro setor tem se fortalecido e mobilizado com o objetivo de desenvolver e implementar novas estratégias de conservação e recuperação do ecossistema da araucária com o apoio e colaboração dos governos e da iniciativa privada.

A publicação "Floresta com Araucárias - Um símbolo da Mata Atlântica a ser salvo da extinção" é uma das estratégias e esforços para reverter o atual quadro de degradação e destruição de um dos ecossistemas mais ameaçados do planeta. Acreditamos que através da sistematização e disseminação de informações sobre a Floresta Ombrófila Mista, será possível mobilizar a sociedade civil e governos para nos ajudar a implementar ações e estratégias que não só, possam reverter o atual cenário, mas recuperar parte do que foi destruído nos últimos 80-100 anos.

É importante salientar que esse esforço também faz parte da Campanha SOS Araucárias, lançada em setembro de 2003, a qual conseguiu mobilizar entidades não-governamentais e membros da sociedade civil de todas as partes do Brasil para reivindicar às autoridades competentes a implantação de uma política federal de proteção e recuperação do ecossistema.

Todo este esforço não seria possível sem o compromisso da Apremavi e da sua liderança ao conseguir agregar os parceiros e colaboradores necessários para a produção de uma das publicações mais completas e ricas sobre a Floresta com Araucárias. As informações técnicas e científicas contidas nessa publicação nos ajudarão a construir uma visão de conservação e recuperação de longo prazo para garantir que as populações que vivem na Floresta com Araucárias tenham uma vida mais sustentável e digna.

Miguel Antonio de Goes Calmon

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Engenharia de Irrigação, Doutor em Ciências do Solo, Diretor do Programa de Conservação da Floresta Atlântica da The Nature Conservancy do Brasil



Introdução

A Floresta Ombrófila Mista, também chamada Floresta com Araucária, Mata de Pinhais ou Mata de Araucária, recobria originalmente 40.807 km² de Santa Catarina ou 42,5% da vegetação original do Estado, constituindo, assim, sua principal tipologia florestal. É caracterizada pelo predomínio da *Araucaria angustifolia*, popularmente conhecida como pinheiro-brasileiro ou pinheiro-do-paraná, que chega a responder por mais de 40% dos indivíduos arbóreos existentes nesse ecossistema.

Pouco mais de um século de exploração econômica sem planejamento levaram essa rica e singular floresta a uma situação de visível decadência biológica. No território catarinense, assim como no Paraná e Rio Grande do Sul, os outros estados que acolhiam grandes extensões desse ecossistema, são evidentes os reflexos da excessiva e irracional exploração madeireira de suas principais espécies arbóreas. A fisionomia primitiva da Floresta com Araucária no Estado foi substituída, em sua maior parte, por pastagens e reflorestamentos homogêneos feitos com espécies exóticas. Os raros remanescentes florestais nativos, que hoje perfazem entre 1 e 2% da área original em Santa Catarina, são de reduzidas dimensões, encontram-se isolados e com evidentes alterações estruturais.





corredores ecológicos, interligando os principais fragmentos de floresta com araucárias no Estado de Santa Catarina

Em todo o país, a Floresta com Araucária recobre hoje aproximadamente 5% de sua área original, segundo dados do Ministério do Meio Ambiente (2000), dos quais irrisórios 0,7% poderiam ser considerados como "áreas primitivas".

A situação crítica em que se encontra esse ecossistema do domínio da Mata Atlântica demanda ações urgentes, que possam lhe propiciar uma perspectiva de futuro mais promissora. Promover um zoneamento ecogeográfico a partir da caracterização genética das populações remanescentes, identificar interações bióticas e abióticas, aprimorar o conhecimento relativo à biologia reprodutiva de suas espécies, aprofundar as investigações relativas à regeneração natural e definir populações prioritárias para a conservação, adotando-se mecanismos eficientes de proteção integral desses remanescentes, são algumas medidas que se fazem necessárias no curto prazo.

Em 6 de fevereiro de 2002, o Ministério do Meio Ambiente instituiu, através da Portaria nº 49, um Grupo de Trabalho para elaborar estudos e apresentar propostas de preservação dos remanescentes e de recuperação de áreas degradadas com o objetivo de promover a conservação

da Floresta Ombrófila Mista em Santa Catarina. Entre as atribuições desse GT estava incluída a identificação de áreas prioritárias para a criação de unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável, conforme disposto na Lei nº 9.985/2000.

Em junho de 2002, o GT entregou seu relatório ao Ministério do Meio Ambiente, recomendando as seguintes medidas, a serem tomadas de forma imediata: a) criação de Estações Ecológicas nas áreas dos remanescentes florestais nativos existentes na região noroeste de Santa Catarina; b) criação de uma Área de Proteção Ambiental, visando a implantação de um corredor ecológico entre essas Estações Ecológicas, que poderia conectar-se a remanescentes do ecossistema localizados na região Sudoeste do Paraná; c) ampliação do Parque Nacional de São Joaquim; d) criação de um Parque Nacional abrangendo áreas nos municípios de Santa Terezinha, adjacentes à Área de Relevante Interesse Ecológico da Serra da Abelha.

Esse GT recomendou, ainda, o estabelecimento de um programa de estímulo à criação de unidades de conservação municipais em todos os



fragmentos de Floresta com Araucária acima de 10 hectares e à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) visando, assim, constituir corredores ecológicos em duas regiões catarinenses importantes para proteger o hábitat natural do papagaio-charão, espécie endêmica considerada sob risco de extinção, e a diversidade genética da *Araucaria angustifolia*. A criação de RPPNs foi apresentada também como solução para conservar os remanescentes contidos na fazenda Guamirim-Gateado, no sudoeste catarinense, que acolhe populações de araucária com os mais altos índices de variabilidade genética registrados no Estado.

O GT propôs, por fim, uma moratória de 12 meses no plantio de Pinus sp e de eucaliptos no entorno dos fragmentos com mais de 100 hectares, sugerindo que em tal período fossem realizados estudos para definir medidas que evitassem o isolamento desses remanescentes por plantações de árvores exóticas.

Essas propostas acabaram por orientar a edição da Portaria nº 508, de 20 de dezembro de 2002, do Ministério do Meio Ambiente, que assume como prioritárias para a criação de unidades de

conservação as três áreas sugeridas pelo GT bem como todos os fragmentos florestais nativos de Floresta Ombrófila Mista primários e nos estágios médio e avançado de regeneração situados em uma faixa de 10 quilômetros de seus limites. Adicionalmente, a Portaria define como responsabilidade do Ibama a produção dos estudos necessários à criação de unidades de conservação nessas áreas, institui condicionantes ao corte e à supressão de espécies da flora nativa e suspende o plantio de espécies exóticas no interior e no entorno das áreas descritas, até que sejam realizados estudos conclusivos e determinadas outras medidas de proteção e recuperação do ecossistema.

Em março de 2003, a Ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, instituiu o Grupo de Trabalho Araucárias Sul, composto por representantes do governo federal, dos governos estaduais e municipais e de setores acadêmicos, empresariais e organizações não-governamentais dos três estados da região sul, com o objetivo de construir uma estratégia participativa de preservação e recuperação da Floresta com Araucária. Ao mesmo tempo, o Ibama iniciou a Operação Araucária - uma série de ações fiscalizatórias, realizadas na



região abrangida pela Portaria nº 508/02, com o intuito de coibir a exploração ilegal do ecossistema.

Esta publicação resulta do acompanhamento e da participação da Apremavi, da Rede de ONGs da Mata Atlântica e da The Nature Conservancy nesse processo cujo objetivo final é a implementação, pelo poder público, de medidas orientadas para a conservação e a recuperação da Floresta com Araucárias. Como parte desse esforço, foi lançada, em setembro de 2003, uma mobilização via Internet denominada Campanha SOS Araucárias (veja no sítio www.rma.org.br), fruto de uma ampla coalizão de entidades não-governamentais, por meio da qual indivíduos de todas as partes do Brasil podem reivindicar às autoridades competentes a implantação de uma política federal de proteção ao ecossistema.

O presente volume coloca à disposição das pessoas e instituições interessadas na conservação e recuperação da Floresta com Araucária um conjunto de informações sistematizadas originalmente no âmbito do GT instituído em junho de

2002, do qual fizeram parte técnicos do Núcleo Assessor de Planejamento da Mata Atlântica (Napma) e da Diretoria de Áreas Protegidas, ambas da Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente; do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama); da Rede de ONGs da Mata Atlântica; da Federação de Entidades Ecologistas Catarinenses (Feec); da Secretaria de Meio Ambiente do Governo do Estado de Santa Catarina e do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina. O GT contou ainda com a participação do biólogo paulista Paulo Nogueira-Neto, como membro honorário.

A esse conjunto de informações foram agregadas outras mais recentes, produzidas por técnicos e/ou pesquisadores governamentais e não-governamentais, sobre a condição atual do ecossistema das araucárias. São estas informações que estão orientando as políticas e programas do Ministério do Meio Ambiente destinados a promover a proteção e a recuperação da Floresta Ombrófila Mista no Estado de Santa Catarina.



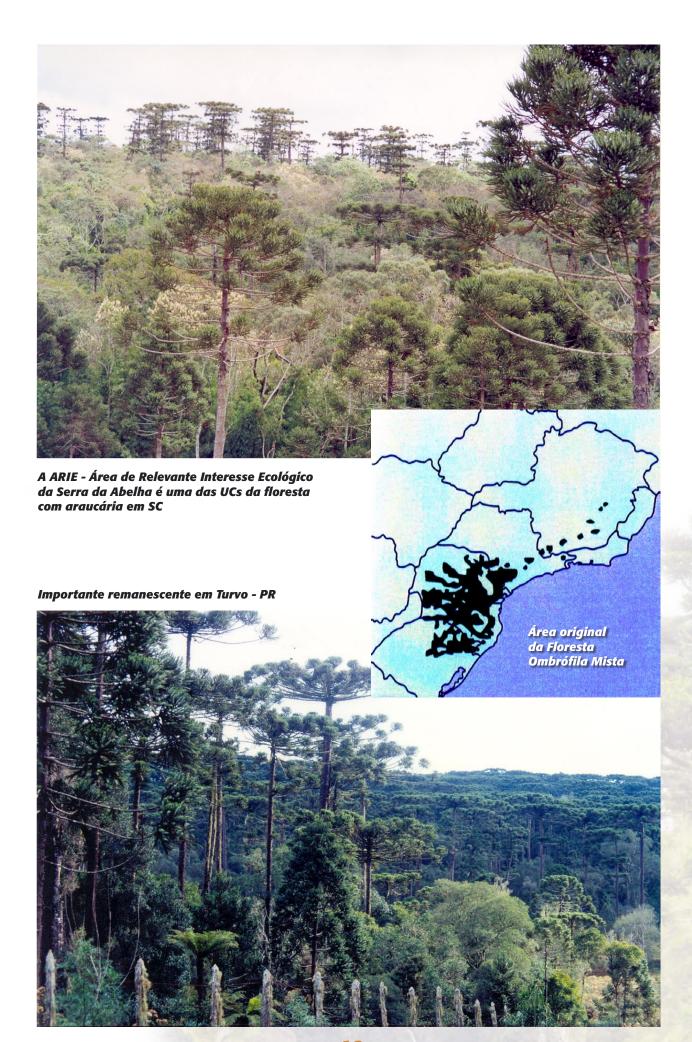
Remanescente de floresta com araucária no município de Ponte Serrada - SC



Remanescente de floresta com araucária no município de Abelardo Luz - SC







Frederico Carlos Hoehne, então chefe da Seção de Botânica e Agronomia do Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal do Estado de São Paulo, descreve o domínio original da Ombrófila Mista da seguinte forma:

"No sul, os limites dessa região typica eram um tanto apagados e irregulares, perdiam-se nas campinas do Rio Grande do Sul e Uruguay. Ao oeste a 'Araucarilandia' perdia-se nos palmares de 'Carnahuba' - que ali recebem o nome de 'Carandás'. Em Minas Geraes e São Paulo, tinha como confrontantes, as florestas mixtas e polyformes, em que outras espécies sobresahiam. As mattas mais mixtas intrometiam-se na 'Araucarilandia' e pontas desta introduziamse, como tentáculos, nas formações vegetativas vizinhas. Das bandas do Rio Paraná, misturava-se com as mattas caracterisadas pelo Chorão (Salix Humboldtiana), e, dos lados da Serra do Mar, a marcha dos pinheiros era vedada pelos brejos ácidos. (...) Na Serra da Mantiqueira, seus filhos conseguiam formar selvas mesmo nas localidades mais altas do sul de Minas e Rio de Janeiro, penetrando, no primeiro, em pequenos caapões e grupos isolados, até a zona divisora da região silvestre e campestre de Barbacena e São João D'el-Rey".

Essas outrora extensas áreas de Floresta Ombrófila Mista que recobriam o planalto sul-brasileiro eram entrecortadas por manchas de campos naturais remanescentes das alterações climáticas ocorridas durante o Quaternário. As florestas primitivas que constituíam as regiões cobertas pela araucária são também chamadas de "matas pretas", conforme descritas por Raulino Reitz e Roberto Miguel Klein, em "Araucariaceae – Flora Ilustrada Catarinense" (1966):

"Originalmente os pinhais mais extensos se situavam, principalmente, no assim chamado primeiro Planalto Catarinense, abrangendo as áreas compreendidas desde São Bento do Sul, Mafra, Canoinhas e Porto União, avançando em sentido sul até a Serra do Espigão e Serra da Taquara Verde, continuando em seguida pela Serra do Irani em sentido oeste. Em toda esta vasta área, o pinheiro emergia como árvore predominante, por sobre as densas e largas copas das imbuias, formando uma cobertura própria e muito característica. Precisamente em virtude desta cobertura densa e do verde-escuro das copas dos pinheiros, estes bosques são denominados pelos serranos de mata preta".

Atualmente, os remanescentes desse rico e original ecossistema estão extremamente fragmentados, não chegando a perfazer 5% da área original, segundo dados do Ministério do Meio Ambiente (2000), dos quais irrisórios 0,7% poderiam ser considerados como áreas primitivas, as chamadas "matas virgens". A maior parte desses remanescentes está em terras privadas, muitas das quais pertencentes a indústrias madeireiras, submetidos, portanto, à constante exploração, o que tem contribuído para acelerar o seu empobrecimento genético.





Campos naturais em SC e RS. Paisagem associada à floresta com araucárias que também precisa de proteção

Os campos

Os campos associados ao domínio da Floresta Ombrófila Mista constituem uma formação fitossociológica surgida há cerca de 60 milhões de anos – anterior, portanto, ao surgimento da Floresta Ombrófila Mista –, caracterizada por altitudes que variam de 750 metros a 1200 metros e por apresentar depressões circulares de até 100 metros de profundidade.

Esse ecossistema campestre, relictos de uma vegetação antiga adaptada a um clima mais seco, está assentado sobre um platô extenso cuja característica principal é seu relevo suavemente ondulado entrecortado por escarpas. Nas áreas de fraturamento mais intenso surgem vales com paredões abertos, formando *canyons* por onde correm rios com trechos subterrâneos, que "desaparecem" subitamente e depois "reaparecem", compondo paisagens cenicamente singulares.

Sua fisionomia é marcada por pequenos refúgios de vegetação, chamados capões, que se desenvolvem próximo aos pontos de afloramento de água, constituindo a denominada Floresta Ombrófila Mista Montana. Em outras situações, os pinheiros compõem longas faixas de vegetação, chamadas faxinais ou catanduvas, e florestas de galeria que acompanham o trajeto sinuoso dos rios lajeados, constituindo a Floresta Ombrófila Mista Aluvial. Está entre as mais belas paisagens naturais do Brasil, tendo fascinado o naturalista francês Auguste Saint-Hillaire, que percorreu a região de campos no Paraná no início do século 19.





Campos naturais com capões de araucárias na região dos rios Pelotinhas e Pelotas - SC



Breve história da destruição da Floresta Ombrófila Mista





A derrubada de araucárias centenárias era exibida como um troféu

zilian Lumber and Colonisation Comp. Ltda., que recebera concessão do governo brasileiro para explorar milhares de hectares de florestas ricas em araucárias e imbuias. Hoehne escreveu:

A Lumber, como era conhecida, havia se instalado no que viria a ser a região do Contestado, em Santa Catarina, no fim da primeira década do século passado. Valendo-se de maquinário mo-

"...Alguem disse que o nosso caipira é semeador de taperas, fabricante de desertos e um inimigo das mattas. (...) Assim procederam e continuam agindo as vanguardas da nossa civilização, que denominamos pioneiros e desbravadores do sertão. (...) Que lucro advirá ao nosso paiz, ou ao Estado de Sta. Catharina ou Paraná, das concessões feitas as empresas estrangeiras, para a exploração de nossas florestas mais uteis e mais faceis de explorar?! Ao nosso vêr, nenhum. É possivel que particulares tirem proventos pecuniários temporarios desse negocio. Mas o paiz fica, incontestavelmente, enormemente prejudicado com ellas. (...) Urge que os governos opponham um dique à onda devastadora de madeiras, que ameaça transformar nossa terra em um deserto".



A fauna também não era poupada nesta operação de guerra da destruição

derno para a época – o que lhe propiciava maior produção e, portanto, condições para avançar com rapidez sobre os estoques naturais de araucária -, a empresa controlou com mão-de-ferro a extração e o transporte de madeiras em toda a região, transformando-se no maior empreendimento madeireiro da América Latina. Estima-se que tenha derrubado 15 milhões de pinheiros, além de milhões de árvores de outras espécies, durante seus 40 anos de operação.

No Paraná, os projetos de colonização instalados pelo governo federal e por companhias privadas, a partir da década de 1940, aceleraram a eliminação das extensas Florestas com Araucária que recobriam o oeste do estado. Por volta dessa época, as florestas nativas do interior paranaense, incluindo parte da Ombrófila Mista, passaram a ceder espaço também para o avanço do café. Na década seguinte, uma empresa madeireira - a Companhia de Madeiras do Alto Paraná - obteve autorização para cortar 300 mil pinheiros.

Dados contidos em relatórios da Rede de Viação Paraná-Santa Catarina informam que, entre o final da década de 1930 e início da década 40, as florestas do planalto catarinense eram responsáveis por mais da metade das exportações de madeira do país, abastecendo mercados da América do Sul e da Europa. Em 1948, um documento do Instituto Nacional do Pinho – criado sete anos antes pelo presidente Getúlio Vargas para zelar pela economia vinculada à exploração da araucária - relatava haver 2.800 serrarias em operação nos três estados do sul do Brasil, a maior parte delas extraindo e beneficiando exclusivamente o pinheiro-brasileiro.

Uma comparação entre os dados contidos no estudo "Inventário do Pinheiro no Paraná", realizado em 1963 pela Comissão de Estudos dos Recursos Naturais Renováveis do Estado do Paraná (CERENA) em colaboração com a Escola de Florestas da Universidade Federal do Paraná, a Escola de Agronomia e Veterinária da Universidade Federal do Paraná, o Departamento de Geografia, Terras e Colonização e a FAO, e os dados atuais disponíveis sobre a situação do ecossistema traduzem a velocidade e o alcance de sua destruição.

Segundo tal estudo, em 1963 o Estado do Paraná acolhia cerca de 6.500.000 hectares de florestas, dos quais 1.500.000 hectares eram remanescen-

tes de Floresta Ombrófila Mista. Em 1995, restavam apenas 1.730.500 hectares de florestas primárias e secundárias no Estado, de acordo com o Atlas dos Remanescentes do Domínio da Mata Atlântica, editado pela Fundação SOS Mata Atlântica, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e Instituto Socioambiental. E, em 2001,

os remanescentes de Mata de Araucária estavam reduzidos a meros 80.000 hectares, segundo levantamento do Governo do Estado do Paraná.

Esse inventário, que foi publicado em 1966, também concluiu que:

"A estimativa de madeira explorável da Araucária foi de 45.000.000 m³ e as informações de que o corte anual de árvores de araucária monta em 3.000.000 m³, revelam que a reserva de madeira estará liquidada em 15 anos a contar do ano de 1963. (...) O incremento médio anual (volume de madeira sem casca) para as florestas primárias de araucária (áreas ainda não exploradas) foi estimado em 2,13 m³/ha/ano. Para as florestas de araucária já exploradas o incremento médio foi estimado em 0,86m³/hectares/ano. (...) De acordo com o que ficou demonstrado, o desenvolvimento anual das matas remanescentes é muito mais baixo do que o corte processado pela indústria madeireira no mesmo período de tempo. Em razão desse desequilíbrio, uma crise se delineia em futuro muito próximo. (...) A atual indústria madeireira está na realidade baseada num corte anual de cerca de 10 vezes o incremento anual total de madeira, que é de apenas 460.000 m³".



Além da araucária, outras espécies nobres estão ameaçadas de extinção. Um exemplo é a imbuia

Diante da gravidade da situação, o estudo apontou algumas providências que deveriam ser tomadas imediatamente:

"A aplicação do Código Florestal (art. 16) é uma fórmula justa a ser considerada pelos poderes estaduais. (...)Um dos primeiros passos a dar em direção à recuperação florestal do Estado é estabelecer reservas florestais, a fim de manter a cobertura florestal permanente e prover o suprimento necessário de madeira e matéria prima para a indústria de papel e as demais de transformação. (...) Pode ser tomado como padrão, que aproximadamente 15 a 20% do território de um país precisa ser mantido sob permanente cobertura florestal, para satisfazer as exigências acima. Para o Paraná isto significa manter reservas de cerca de 3 a 4 milhões de hectares".

O estudo demonstra também que, além da Floresta Ombrófila Mista, as florestas estacionais e densas também sofriam intensa exploração:

"Pode ser feita uma avaliação da área florestal anualmente destruída no Estado do Paraná, principalmente pelos fazendeiros, baseando-se em fotografias aéreas de 1963 e 1953. Os cálculos revelaram que anualmente são destruídos cerca de 250.000 ha de florestas tropicais."

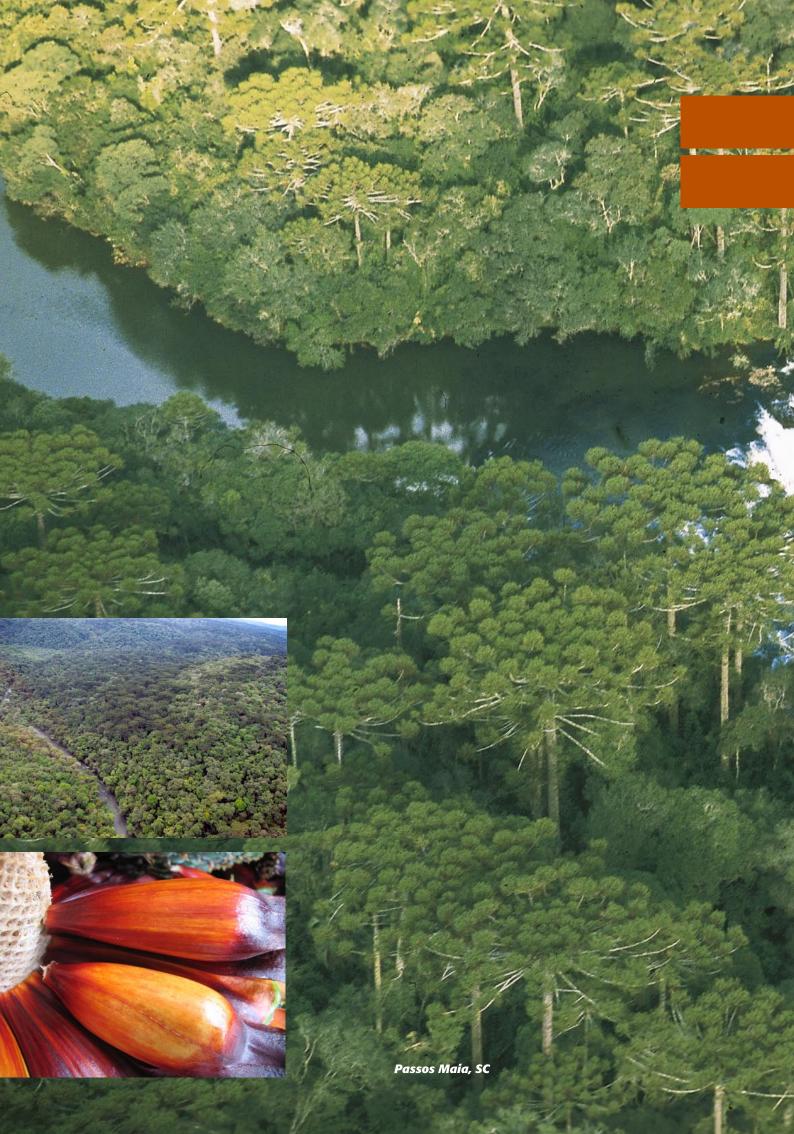
Ou seja, 2.500 quilômetros quadrados de florestas derrubadas por ano, o equivalente a 294.000 campos de futebol por ano!

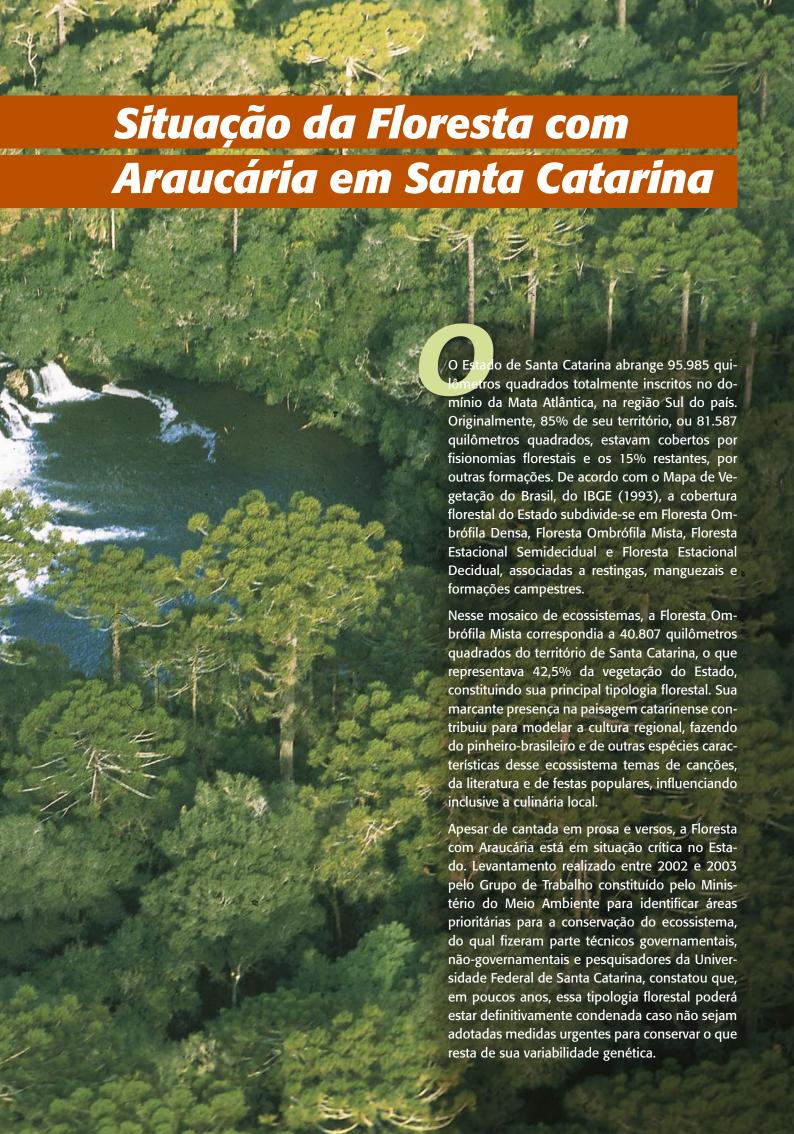
Outro dado relevante trazido pelo estudo que contribui para decifrar a devastação que se abateu sobre as florestas paranaenses é que, em 1960 o IBGE registrava 1.459 serrarias em operação, que empregavam 22.737 pessoas. Em 1965, segundo o Instituto Nacional do Pinho, havia no Paraná 1.395 serrarias produzindo madeiras de pinheiro para exportação e consumo local; 278 fábricas de laminados e compensados, 926 fábricas de pinheiro convertido em caixas, cabos de vassouras, artefatos de lâminas; 256 fábricas de móveis; 188 exportadores de madeira; 932 comerciantes de madeira e 94 fábricas de celulose, papel e pasta mecânica.

Os dados contidos nesse estudo, confeccionado inclusive por técnicos governamentais, demonstram cabalmente que, há 40 anos, já se previa que a Floresta Ombrófila Mista poderia ser extinta se medidas urgentes não fossem tomadas. Como se viu, passados 32 anos, o Paraná tinha apenas 1.730.500 hectares, cerca da metade dos 3 a 4 milhões de hectares de reservas sugerido pelo inventário para impedir o colapso do setor florestal paranaense. E, diante do fato de que nenhuma das recomendações sugeridas foi levada a sério, os números de serrarias e de empregos foram diminuindo juntamente com a floresta, mostrando que a histórica insustentabilidade ambiental da exploração da araucária induziu a ruína econômica dessa atividade, tendo como consequências o desemprego e a demanda por matéria-prima de outras regiões do país, como a Amazônia.



Cemitério de nós de pinho. Uma lembrança da devastação







As matas ciliares são essenciais para a formação de corredores ecológicos

Os reflexos da excessiva e irracional exploração das principais espécies arbóreas são evidentes em toda a área de abrangência da Floresta Ombrófila Mista. A fisionomia característica anteriormente predominante foi substituída, em sua maior parte, por pastagens e reflorestamentos homogêneos com espécies exóticas. Os raros remanescentes florestais, que juntos perfazem apenas entre 1 e 2% da área original no Estado, são de reduzidas dimensões, encontram-se dispersos e isolados e apresentam evidentes alterações estruturais. Praticamente não mais existem remanescentes de floresta primária.

A predominância de algumas espécies heliófilas pioneiras, com aparente proliferação invasiva de taquaras (*Merostachys* sp.), e um reduzido número de indivíduos de *Araucaria angustifolia*, praticamente restritos a exemplares isolados ou a pequenos agrupamentos de árvores de compleição inferior, caracterizam a vegetação atual. No planalto catarinense, área de domínio da Mata de Araucária, a paisagem está praticamente dominada por plantios homogêneos de *Pinus elliottis*. Além de profundamente fragmentada, a maior parte dos remanescentes identificados,

com relevância para ações de conservação, está em terras privadas, muitas pertencentes à indústria madeireira - submetida, portanto, a constantes explorações, o que contribui para acelerar seu empobrecimento genético.

Tal situação é agravada pelo fato de a Floresta com Araucária em Santa Catarina estar insuficientemente representada em unidades de conservação. Se forem somadas as áreas protegidas nacionais, estaduais, municipais e particulares existentes no Estado, apenas 2,6% de todas as fisionomias que integram o domínio da Mata Atlântica, incluindo a Floresta Ombrófila Mista, está sob proteção, área insuficiente para garantir a conservação da biodiversidade existente nas florestas do Estado – entre instituições e pesquisadores de conservação, como a União Mundial para a Natureza (IUCN), a recomendação é que pelo menos 30% de cada ecossistema esteja sob proteção legal.

Ademais, muitas unidades de conservação no Estado acabam não cumprindo as funções para as quais foram criadas. O Parque Nacional de São Joaquim, que abrange 49.300 hectares, foi cria-



A fragmentação da floresta é um dos aspectos que dificulta a preservação

do em julho de 1961 tendo como um de seus objetivos a preservação da *Araucaria angustifolia*. Porém, seu primeiro diretor foi designado 35 anos após a decretação. Nesse intervalo, as araucárias que justificaram a criação do parque foram quase que completamente extraídas de seu interior.

Remanescentes importantes para a conservação

Embora na maior parte da região situada a oeste da Serra Geral, área de domínio da Floresta com Araucária, predomine uma cobertura florestal excessivamente fragmentada, o Grupo de Trabalho do Ministério do Meio Ambiente constatou um considerável avanço nos processos de recuperação natural, com expansão das capoeiras que tipificam estágios iniciais e médios de regeneração, especialmente nas áreas montanhosas do Estado.

A análise de imagens de satélite, os sobrevôos e as visitas a campo realizadas pelo GT concluíram que a maior parte dos fragmentos relevantes para a conservação do ecossistema, com área superior a 2.000 hectares, está no noroeste catarinense, em fazendas localizadas ao longo da fronteira com o Paraná. Trata-se de um corredor de remanescentes descontínuos que abrangem os municípios de Abelardo Luz, Ponte Serrada, Passos Maia e Água Doce. Além dessa região, foram identificados remanescentes importantes no sul do Estado, mais precisamente no vale do rio Pelotas, fronteira com o Rio Grande do Sul.

Os mais significativos fragmentos identificados pelo GT, de excepcional aspecto qualitativo, estão localizados em cinco fazendas nos municípios de Ponte Serrada e Passos Maia, em uma faixa situada entre os rios do Mato e Chapecó. São cerca de 5.130 hectares recobertos por Mata de Araucária primária e em estágio avançado de regeneração, com pinheiros de acentuado vigor distribuídos de forma abundante, constituindo o característico dossel verde-escuro a sombrear um rico sub-bosque igualmente denso e diversificado. No contexto atual, de pauperização do que resta desse ecossistema, esse remanescente florestal reveste-se de inestimável valor biológico.



Quedas do Rio Chapecó, Abelardo Luz - SC

No município de Abelardo Luz, foram mapeados três grandes fragmentos relativamente próximos entre si que acolhem remanescentes de Floresta com Araucária nos estágios médio e avançado de regeneração, totalizando aproximadamente 9.000 hectares. Em parte desses fragmentos as araucárias estão praticamente extintas. No fragmento maior, na chamada Fazenda Dissenha, há cerca de 1.000 hectares de floresta em bom estado de conservação, embora seu sub-bosque apresente sinais de intensa atividade antrópica. Ainda na região noroeste do Estado, no município de Água Doce, foi localizada uma mancha de aproximadamente 1.000 hectares de floresta com boa estrutura.

Já no vale do rio Pelotas, fronteira com o Rio Grande do Sul, existem importantes remanescentes em diferentes estágios de regeneração nas fazendas Guamirim-Gateado e Madalena. Trata-se de uma área de transição entre Florestas Ombrófila Mista e a Ombrófila Densa, na parte sul dos municípios de Lages, São Joaquim e Campo Belo do Sul, onde há também enclaves de formações campestres.

Em 2001, uma pesquisa realizada pelo Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina, ao comparar populações de Araucaria angustifolia dessa área com as de outros três remanescentes do Estado, encontrou aí o maior índice de heterozigozidade, ou seja, de variabilidade genética – uma verdadeira relíquia biológica, considerando a condição atual de todo o ecossistema. Além disso, essas fazendas, cuja vegetação vem sendo voluntariamente conservada por seus proprietários, são de extrema importância por se constituírem em refúgios para a fauna regional e apresentam grande beleza cênica, com potencial para projetos de ecoturismo.



A preservação da floresta é imprescindível para a sobrevivência da fauna

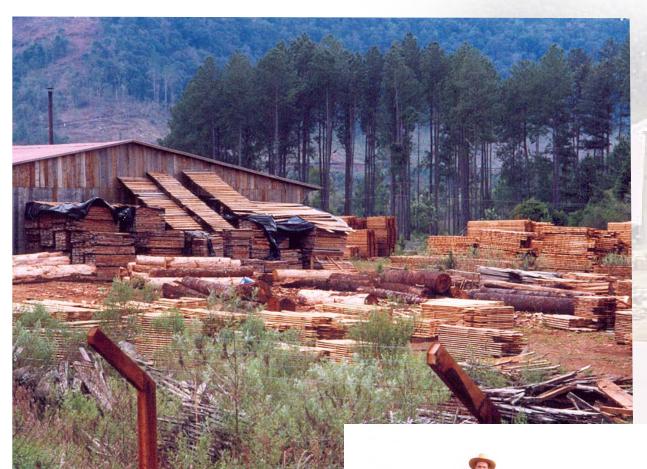
Espécies ameaçadas da Floresta com Araucária

O pinheiro brasileiro (Araucária anqustifolia) é a árvore de maior ocorrência e destaque na Floresta Ombrófila Mista, sendo também a espécie mais visada pela indústria madeireira. No entanto, em seu sub-bosque existem inúmeras outras espécies vegetais, muitas das quais igualmente ameaçadas de extinção, como canela-sassafrás (Ocotea pretiosa), canela-preta (Ocotea catarinenses), imbuia (Ocotea porosa) e xaxim (Alsophila setosa), e outras raras ou endêmicas, que também precisam ser conservadas, como a canela-amarela (Nectandra lanceolata), sapopema (Sloanea lastocoma), tanheiro (Alchornea triplinervea), sapopema (Sloanea lasiocoma), canela-fogo (Cryptocarya aschersoniana), canela-burra (Cinnamomum glaziovii), xaxim-mono (Dicksonia sellowiana), pimenteira (Capsicodendron dinisii), erva-mate (Ilex paraguariensis), carne-de-vaca (Clethra scabra), peroba (Aspidosperma parvifolium), tanheiro (Alchornea triplinervia), tanheiro (Alchornea sidifolia), racha-ligeiro (Coccoloba warmingii), pindabuna (Duquetia lanceolata), açoita-cavalo (Luehea divaricata), varaneira (Cordyline dracaenoides), coqueiro-gerivá (Syagrus romanzoffiana), vassourão-branco (Piptocarpha angustifolia), cedro (Cedrela fissilis), guabirobas (Campomanesia reitziana e Campomanesia xanthocarpa), uvaia (Eugenia pyriformis), guamirim (Eugenia schuechiana, Myrciaria plinioides e Myrciaria floribunda), entre outras.

Há também uma extensa lista de espécies da fauna ameaçadas pela redução de seu habitat natural. Animais como gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*), macuco (*Tinamus solitarius*), inambu (*Crypturelus sp*), jacutinga (*Pipile jacutinga*), jacu (*Penelope obscura*), curicaca (*Theristicus caudatus*), surucuás (*Trogon viridis e Trogon rufus*), araponga (*Procnias nudicollis*), papagaio-charão (*Amazona petrei*), lontra (*Lutra longicandis*), bugio (*Aloutta fusca*), onça-parda (*Puma concolor*), jaguatirica (*Leopardus pardalis*), gato-do-mato (*Felidae*), cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), quati (*Nasua nasua*), veados (*Mazama americana e Mazama gouazou-pira*), capivara (*Hydrochoerus hidrochaeris*), tatu (*Dasypus novemcinctus*) e pica-paudo campo (*Colaptes campestroides*) estão cada vez mais raros.







Toras de araucária em pátio de serraria no município de Pontes Serrada-SC, novembro de 2002

para futuros abates, procedimento que indicava exploração sob plano de manejo aprovado pelo Ibama, em flagrante desrespeito à decisão judicial e à Resolução nº 278/01 do Conama. A comprovação da conduta ilegal do órgão ambiental foi confirmada por documentos apresentados pela empresa madeireira. As imagens desse desmatamento acabaram sendo veiculadas em um programa televisivo de grande audiência em 8 de dezembro do mesmo ano. Um laudo decorrente dessa inspeção foi enviado para ser anexado à ação civil que corre na Justiça Federal.

O assédio sobre os remanescentes de Floresta Ombrófila Mista em Santa Catarina já havia sido detectado pelo Atlas dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados no Domínio da Mata Atlântica, publicado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e pela Fundação SOS Mata Atlântica em parceria com o Instituto Socioambiental (ISA). Segundo esse levantamento, entre 1985 e 1995 a Floresta com Araucária foi, proporcionalmente, a fisionomia florestal onde se registrou o maior ritmo de desmatamento no Estado.

Desmatamento flagrado em Abelardo Luz-SC, dezembro de 2003

Atualmente, as principais causas de desmatamento em Santa Catarina são: a) exploração madeireira por meio de planos de manejo autorizados por órgãos governamentais; b) expansão de monoculturas de pinus e eucaliptos; c) instalação de assentamentos rurais em área de floresta; d) expansão de atividades agropecuárias em pequenas, médias e grandes propriedades. No caso específico dos ricos fragmentos identificados nas fazendas Guamirim-Gateado e Madalena, no planalto catarinense, há a iminência do enchimento do lago da Usina Hidrelétrica (UHE) Barra Grande, cujo processo de licenciamento apresenta irregularidades.



Desmatamento ilegal realizado através de autorizações para "manejo sustentado", Ponte Serrada-SC

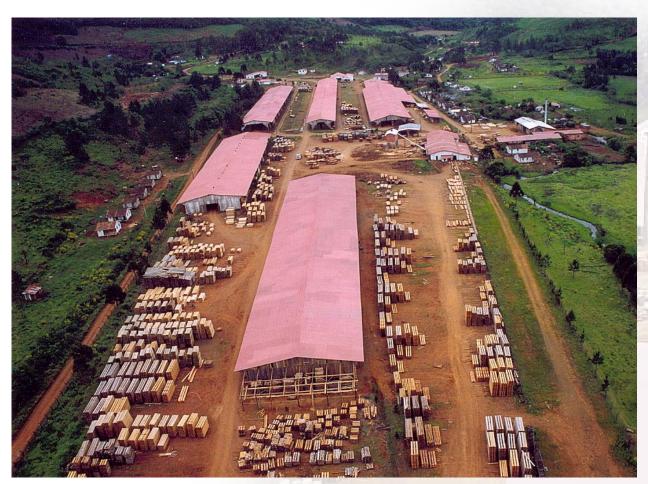
Exploração de espécies ameaçadas de extinção

É muito provável que neste exato momento uma araucária existente em algum dos parcos fragmentos de Floresta Ombrófila Mista esteja sendo abatida em Santa Catarina. Isso, apesar de a Araucaria angustifolia constar da lista oficial de espécies ameaçadas de extinção desde 1992 e de sua exploração estar suspensa por decisão judicial e pela Resolução nº 278/01, do Conama. A extração dessa e de outras espécies ameaçadas com finalidades comerciais continua sendo praticada, contrariando a legislação ambiental.

A permanência dessa situação foi constatada pela Operação Araucária, deflagrada pela administração do Ibama em Santa Catarina entre abril e novembro de 2003. Nesse período, os agentes do órgão apreenderam 375 metros cúbicos de madeira extraída ilegalmente, lavrando 45 autos de infração que resultaram em R\$ 2.191.860,20 em multas. Em novembro, a imprensa catarinense anunciou que, em um mês de operação, os fiscais

do Ibama identificaram cerca de 1,1 mil hectares de matas nativas destruídas – área equivalente a quase 1.300 campos de futebol –, somente no município de Santa Cecília. Apurou-se na ocasião que a maioria dos desmatamentos identificados naquela oportunidade, embora irregulares, haviam sido autorizados pelos escritórios do órgão estadual de meio ambiente, a FATMA, de Lages e Canoinhas.

Historicamente, a extração seletiva de espécies florestais nobres da Mata Atlântica tem sido realizada de forma predatória, em quantidades muito acima da capacidade de auto-regeneração dessas espécies. A exploração de madeira autorizada sob o pretexto de "manejo sustentável" vem, na prática, exaurindo os últimos remanescentes de florestas com ocorrência da araucária (leia também artigo do biólogo João de Deus Medeiros na página 59). Isto acontece porque os planos de manejo apresentados carecem de embasamento técnico e científico e por que não são fiscalizados pelos órgãos competentes após sua implantação. As florestas "manejadas" tornam-se empobrecidas, já que os melhores indivíduos de cada



Araucária serrada no pátio da indústria de madeiras Tozzo S/A, em Ponte Serrada-SC, novembro de 2002

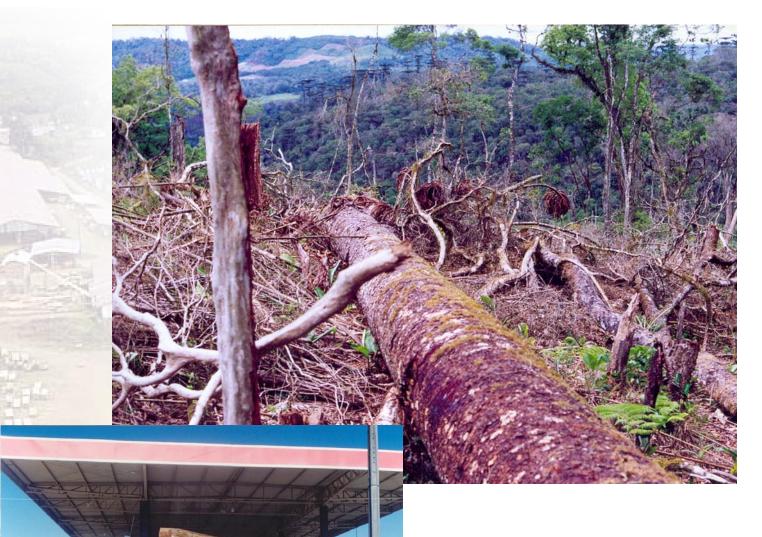
espécie são preferencialmente abatidos, e não raramente os proprietários acabam suprimindo a vegetação restante para o plantio de pinus, eucalipto e soja, de modo a extrair maior rentabilidade da área no curto prazo. Essa modalidade de exploração está por trás da acentuada erosão genética, em especial de espécies já oficialmente consideradas ameaçadas de extinção, comprometendo gradativamente as dinâmicas envolvidas no processo de sucessão e de regeneração natural das florestas degradadas nos arredores desses fragmentos.

O abate ilegal de madeiras em remanescentes desse ecossistema acaba se valendo da cumplicidade de servidores de órgãos governamentais somada a brechas na normatização do setor. Uma dessas brechas é o artigo 2º da própria Resolução nº 278/01, que permite a exploração de árvores mortas, num volume máximo de até 15 metros cúbicos dentro de um período de cinco anos, desde que solicitado por pequenos proprietários para finalidades não comerciais. No entanto, empresas madeireiras – que obviamente não são pequenos proprietários - têm obtido autorizações do Ibama ou do órgão estadual de

meio ambiente para corte e transporte de madeiras de espécies ameaçadas - evidentemente com fins comerciais. Esse foi o caso da Indústria de Madeiras Tozzo S/A, flagrada em novembro de 2002, que exibiu duas autorizações para corte, de 1.600 metros cúbicos e 900 metros cúbicos, com base no que dispõe o artigo 2º da Resolução nº 278/01.

Autorizações com base nessa exceção aberta pela resolução do Conama também têm sido constatadas no Paraná. Em fevereiro de 2004, uma equipe técnica coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente – criada em outubro de 2003 com a missão de definir as políticas de conservação para a Floresta Ombrófila Mista no sul do país - flagrou em Palmas, município do sul do Estado, autorizações concedidas pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP) para exploração de imbuias em volumes muito superiores aos 15 metros cúbicos permitidos.

A burla às atuais restrições à exploração de espécies ameaçadas fez uso também da Instrução Normativa nº 1, editada pelo Ministério do Meio Ambiente em 10 de maio de 2001, revogada em



25 de agosto de 2004 com a edição da Instrução Normativa nº 8. Essa medida liberava a exploração de espécies madeireiras, mesmo que sob ameaça de extinção, desde que o interessado declarasse ao órgão ambiental tratar-se de árvores plantadas. Essas declarações, ou informações de corte, precisavam estar assinadas por responsáveis técnicos, normalmente engenheiros florestais pagos pelos interessados; porém os dados contidos nesses documentos não eram conferidos *in loco* pelos funcionários do Ibama.

Um levantamento feito no primeiro semestre de 2004 pelas ONGs catarinenses Grupo Pau-Campeche e Associação Caeté constatou que, entre 2001 e 2003, foram protocolados, nos escritórios regionais do Ibama em Chapecó, Caçador, Rio do Sul e Joinville, 1.300 informações de corte de árvores supostamente plantadas – equivalente a 380.145,62 metros cúbicos –, com base no que dispunha a Instrução Normativa nº 1. Das 946.723 árvores cujos abates foram comunicados ao Ibama no período, 99,9% eram araucárias. Uma checagem de campo, realizada pelo Ibama em dois municípios, tendo como base as informações coletadas pelas duas ONGs, concluiu que todas as 25 informações de corte protocoladas continham dados falsos – ou seja, não se referiam a árvores plantadas, mas a exemplares de mata nativa.

Esse levantamento detectou, ainda, que a utilização desse artifício por madeireiros foi intensificado a partir de 2003, quando a fiscalização sobre as autorizações concedidas com base no artigo 2° da Resolução n° 278/01 ficou mais rigorosa – deixando claro, portanto, que a Instrução Normativa n° 1, do Ministério do Meio Ambiente, tinha se convertido em uma alternativa adotada pelos exploradores de araucárias e de outras espécies ameaçadas.



O avanço sem planejamento dos reflorestamentos com espécies exóticas coloca em risco os remanescentes nativos

Expansão das monoculturas de árvores exóticas

A implantação de florestas homogêneas, quase que exclusivamente com espécies exóticas de rápido crescimento, pode produzir um nível de degradação semelhante àquela provocada pela agricultura convencional. O avanço das monoculturas de árvores exóticas se tornou um problema grave no planalto, no norte e no oeste catarinense, domínio original da Floresta Ombrófila Mista. A expansão dessas "florestas" tem aprofundado o isolamento dos pequenos e médios fragmentos de florestas nativas, importantes para qualquer perspectiva de recuperação do ecossistema. Caracterizadas por sua agressividade e pelo crescimento acelerado, as plantações exóticas acabam eliminando qualquer possibilidade de os remanescentes reocuparem áreas desmatadas, estorvando, inclusive, a interligação dos fragmentos existentes.

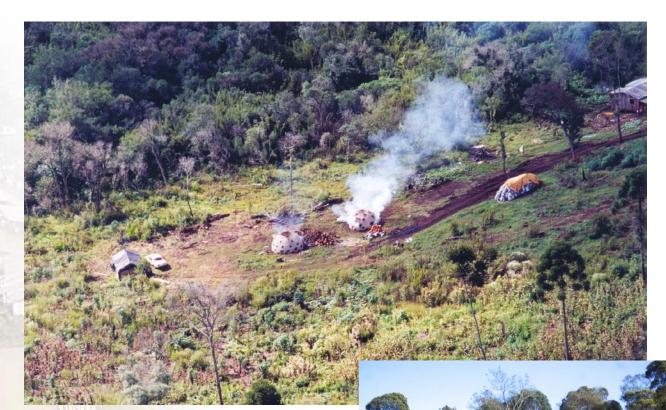
Na região noroeste do Estado, onde estão três fragmentos que totalizam cerca de 9.000 hectares considerados relevantes para a conservação da Floresta com Araucária, o Grupo de Trabalho do Ministério do Meio Ambiente detectou, por meio de imagens de satélite e de visitas de cam-

po, a formação de grandes propriedades destinadas ao reflorestamento - especialmente com Pinus elliottii, variedade qualificada por biólogos como "invasora contaminante" (leia mais a respeito em "Espécie altamente invasora", na página 43).

Além de comprometer a regeneração do ecossistema das araucárias, essa atividade econômica produz outros efeitos ambientalmente danosos à vida rural. Via de regra, as áreas reflorestadas, concluído o ciclo de crescimento determinado pelos critérios comerciais, sofrem um desmatamento completo, deixando o solo exposto, que, em seguida, é queimado para a limpeza do terreno. Alguns proprietários ignoram solenemente o Código Florestal, plantando florestas homogêneas em áreas de mata ciliar e em superfícies com declividade superior a 45° e em topo de morros.

Essas práticas geram processos erosivos, perda de nutrientes do solo e, conseqüentemente, assoreamento de nascentes e cursos d'água. O impacto sobre o solo é agravado pelo trânsito de veículos e máquinas pesadas pela rede de estradas abertas entre as árvores, que compactam o terreno.

Uma notícia alentadora diante deste quadro é que algumas empresas estão adotando práticas diferenciadas, como o rigoroso cumprimento da legislação e o planejamento dos reflorestamentos.



Fornos de carvão vegetal em assentamento rural em Abelardo Luz-SC

Assentamentos Rurais

A partir de meados da década de 80, inúmeros assentamentos rurais foram implantados em Santa Catarina, predominantemente no planalto, meio-oeste e oeste do Estado, área de ocorrência da Floresta com Araucária. A instalação desses empreendimentos tem como uma de suas bases um equívoco conceitual, qual seja, o de que propriedades cobertas por florestas nativas são improdutivas.

O desmatamento dos remanescentes florestais começa mesmo antes da implantação do assentamento. Em muitos casos, o proprietário desapropriado é autorizado a retirar todo o estoque de madeira antes de entregar a área às famílias beneficiadas. Outras vezes, os próprios assentados fazem da exploração e comércio de madeira um meio de obter recursos financeiros imediatos, mesmo que temporários. De uma forma ou de outra, milhares de hectares de Florestas com Araucária foram destruídos num ritmo acelerado nesse processo.

Os desmatamentos praticados em assentamentos de trabalhadores rurais são notícia freqüente nos principais jornais de Santa Catarina, tendo sido constatados ainda por uma equipe integrada pela FEEC, Apremavi, Ministério do Meio Ambiente e Ibama durante um levantamento sobre a situação das florestas no Estado, em abril de 2001. Em maio de 1998, o Jornal de Santa Catarina publicou matéria informando que, até aquele ano, existia no Estado um total de 96 assentamentos ocupando uma área estimada em 70.000 hectares. Somente no município de Abelardo Luz existem 17 assentamentos, conforme revela um relatório do MST de 1997, a maioria deles implantados em áreas cobertas por Floresta com Araucária. Entre 1990 e 1995, Abelardo Luz foi o município campeão em desmatamentos no Estado, de acordo com o Atlas dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados no Domínio da Mata Atlântica (1998), tendo sido desmatado um total de 4.500 hectares.

UHE Barra Grande pode inundar floresta primária

As preciosas manchas de Mata Atlântica e ecossistemas associados existentes nas fazendas Guamirim-Gateado e Madalena, nos municípios de Lages, São Joaquim e Campo Belo do Sul, estão na área de influência direta da Usina Hidrelétrica de Barra Grande, cuja barragem, de 190 metros de altura, já está concluída. A formação de seu lago, no rio Pelotas, deverá inundar uma área de aproximadamente 8.140 hectares, 90% da qual recoberta por floresta primária e em diferentes estágios de regeneração e por campos naturais. Ali, na floresta a ser tragada pelas águas, está um dos mais bem preservados e biologicamente ricos fragmentos de Floresta Ombrófila Mista do Estado, em cujas populações de araucária foram identificados os mais altos índice de variabilidade genética já verificados em todo o ecossistema (leia mais no capítulo "A Floresta com Araucária em Santa Catarina").

Recentemente, quando a Barra Grande Energética S/A, cuja atual composição acionária tem a participação das empresas Barra Grande Energia S/A (Begesa), Alcoa Alumínio S/A, Camargo Corrêa, Companhia Brasileira de Alumínio (CBA) e DME Energética Ltda. - solicitou ao Ibama um pedido de supressão das florestas a serem inundadas, descobriu-se que o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (Rima) - documentos necessários para obter a licença de operação do empreendimento —, entregues em 1998 ao Ibama, omitiram a existência desses remanescentes de Floresta com Araucária com importantes populações naturais de espécies ameaçadas de extinção.

Ao analisar o pedido de supressão, o Ibama solicitou um inventário florestal, elaborado e apresentado pelo empreendedor em maio de 2003, que mostrou, desta vez, a real situação da cobertura florestal existente na área a ser inundada. Na verdade, o Rima apresentado havia reduzido:

- a) a cobertura florestal primária da área a ser alagada de 2.077 para 702 hectares;
- b) a área de floresta em estágio avançado de regeneração tratada no documento como



um "capoeirão" – de 2.158 para 860 hectares;

- c) a área de floresta em estágios médio e inicial de regeneração - tratada apenas como "capoeira" – de 2.415 hectares para apenas 830 hectares.
- d) além disso, não fazia menção clara aos mais de 1.000 hectares de campos naturais, existentes.

Em resumo: a licença de instalação da obra havia sido concedida pelo próprio Ibama, em junho de 2001, sem considerar a Resolução nº 278/01, do Conama - que trata das espécies ameaçadas de extinção - e tomando como base um documento que falsificara a real situação dos remanescentes de Mata Atlântica existentes na área a ser diretamente afetada pelo reservatório. Omitira, inclusive, a existência de um raro fragmento de Floresta com Araucária com alto índice de diversidade genética – informações que, considerando a legislação em vigor, poderiam inviabilizar a instalação do empreendimento.

Em 16.09.2004, o Governo Federal promoveu a assinatura de um Termo de Compromisso, envolvendo a BAESA e representantes do Ibama, Ministério Público Federal, Ministério do Meio Ambiente e Ministério de Minas e Energia, onde são colocadas várias ações compensatórias. Com a assinatura do termo foi dada a licença que permite a remoção da vegetação e viabiliza o enchimento do reservatório da hidrelétrica.

Também em setembro de 2004, a Federação de Entidades Ecologistas Catarinenses, em conjunto com a Rede de ONGs da Mata Atlântica, protocolou na 3ª Vara da Justiça Federal de Florianópolis a Ação Civil Pública nº 2004.72.00.013781-9, contestando a UHE Barra Grande e pedindo para que a floresta com araucárias não seja inundada.





Substituição das matas nativas por projetos agro<mark>pecuários no interior dos reman</mark>escentes é uma das estratégias do desmatamento

Expansão de atividades agropecuárias

Os remanescentes de araucária também vêm sendo suprimidos para dar lugar a cultivos agrícolas e a atividades pecuárias. Nesses casos, antes de promoverem o desmatamento, os proprietários rurais extraem e vendem o estoque de madeira dos remanescentes. Muitos adotam uma estratégia de ir "roendo pelas bordas", ou seja, desmatam anualmente pequenas faixas na margem externa dos fragmentos de florestas. Outros adotam a estratégia de desmatar de "dentro para fora" dos remanescentes, a fim de ludibriar a fiscalização, deixando apenas as bordas dos fragmentos. A expansão da soja é também fator de pressão sobre os remanescentes em Santa Catarina. No caso específico da região noroeste do Estado, as áreas de Floresta com Araucária em propriedades privadas estão sendo lentamente suprimidas para dar lugar a cultivos de milho e tomate em grandes propriedades.

Descaracterização dos Campos naturais

Os campos naturais associados à Floresta Ombrófila Mista vêm sendo convertidos indiscriminadamente em áreas de produção agrícola, transformando profundamente sua paisagem e colocando suas espécies sob ameaça de extinção.

Em Santa Catarina, a principal agressão aos campos decorre da implantação de áreas para plantio de batata inglesa, pecuária extensiva e a expansão de monoculturas de espécies florestais exóticas, algumas das quais agressivamente invasoras. Esse processo de invasão, iniciado a partir de plantios feitos ao longo de rodovias, tem levado à perda da biodiversidade do ecossistema, à quebra de seu equilíbrio hídrico e à descaracterização da paisagem o que acaba por afetar seu grande potencial ecoturístico. A expansão natural de espécies exóticas gera prejuízos para o poder público, que recorrentemente precisa executar ações de controle e erradicação de árvores invasoras.



Os campos naturais têm sido substituídos por plantios de espécies exóticas em larga escala, contribuindo para a extinção desta paisagem característica do Sul do país

Espécie altamente invasora

O Pinus elliottii é um pinheiro originário dos Estados Unidos cujas características reprodutivas transformaram essa espécie em uma ameaça à recuperação das florestas que integram o domínio da Mata Atlântica, especialmente a Floresta Ombrófila Mista. Um estudo do engenheiro florestal Fernando Bechara, do Laboratório de Ecologia Vegetal da UFSC - citado em reportagem da revista Ciência Hoje, de julho de 2003 - informa que esse pinheiro foi introduzido em Santa Catarina no início da década de 1950 e, desde então, tem provocado graves problemas ecológicos no Estado.

A ausência de predadores naturais, a baixa necessidade de nutrientes, a polinização e dispersão por meio do vento fazem do Pinus elliottii uma espécie altamente invasora. De acordo com Bechara, suas sementes aladas podem vir a germinar em distâncias superiores a 10 km da árvore original, colonizando inclusive o interior de unidades de conservação – como ocorreu no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, região da Grande Florianópolis. Tal expansão acaba por prejudicar a fauna e flora nativa da Mata Atlântica já que, ao sombrear áreas abertas, normalmente ensolaradas, impede que a vegetação de porte baixo frutifique e atraia animais.



Aspectos da floresta depois de submetida ao que alguns madeireiros chamam de "manejo sustentado"

Manejo florestal e erosão genética

A legislação em vigor – o Código Florestal (Lei nº 4.771/65) e o Decreto nº 750/93 - faculta aos proprietários rurais o direito de explorar seletivamente as florestas nativas existentes em suas propriedades, mediante apresentação, ao Ibama ou ao órgão estadual devidamente autorizado, de um plano de manejo fundamentado técnica e cientificamente, que assegure a existência de condições que permitam a conservação das espécies a serem exploradas.

Porém, a inconsistência técnico-científica desses planos de manejo é evidente. Não apresentam informações sobre a biologia reprodutiva das espécies a serem exploradas, relacionadas aos polinizadores e dispersores de sementes, fundamentais para que seja estabelecido um espaçamento ideal entre os indivíduos a serem extraídos, de modo a não comprometer a viabilidade da população. Faltam inventários florestais con-

sistentes, que levem em consideração aspectos como a fregüência, a dominância, a dominância relativa - a predominância de uma dada espécie, em uma comunidade, em relação a outras espécies- e o índice de valor de importância - que expressa a contribuição relativa de uma espécie na composição da comunidade vegetal - das espécies a serem exploradas. Inexiste identificação taxonômica satisfatória das espécies mais valorizadas, o que enseja a exploração de espécies semelhantes, porém, diversas. O próprio padrão para a escolha das árvores a serem abatidas, com diâmetro à altura do peito (DAP) superior a 40 centímetros, é uma generalização arbitrária que tem como referência o pinheiro-brasileiro; porém, a extrapolação desse padrão pode comprometer o futuro de outras espécies.

A exploração sob manejo florestal, ao realizar o "corte seletivo" de árvores destinadas à comercialização, privilegia as mais retas e mais perfeitas árvores da floresta, com DAP superior a 40 centímetros. Com isso, as melhores araucárias, canelas, perobas, cedros, imbuias e muitas ou-



tras espécies nobres vão sendo gradativamente retiradas da mata, ficando os indivíduos raquíticos, tortos e finos. Em muitos fragmentos florestais a extração sob plano de manejo foi tão intensa que não sobraram árvores adultas em fase de produção de sementes. Assim, apenas árvores geneticamente pobres vão gerando descendentes, colocando em risco o patrimônio genético das espécies madeireiras nativas.

No entanto, apesar da precariedade dos dados apresentados nos planos de manejo, ao longo dos anos o Ibama e os órgãos de meio ambiente estaduais têm concedido autorizações para exploração seletiva, especialmente de espécies consideradas oficialmente ameaçadas de extinção, caso da araucária, da imbuia e de outras essências características da Floresta com Araucária. Desta forma, contraditoriamente o mesmo órgão de meio ambiente que formula a lista oficial das espécies ameaçadas contribui para a erosão genética – e, portanto, para o extermínio gradual – dessas mesmas espécies.

Ação civil contra planos de manejo

Em virtude dessa situação, em dezembro de 2000 o Instituto Socioambiental (ISA) ingressou com uma ação civil pública com pedido de liminar, na Justiça Federal em Santa Catarina, requerendo "a suspensão imediata da emissão de novas autorizações para o transporte e a exploração ou corte seletivo de espécies nativas" da Mata Atlântica ameaçadas de extinção, tomando como base a lista oficial editada pelo Ibama. A ação pedia ainda que o Ibama comprovasse, em 30 dias, que as autorizações já concedidas estavam "fundamentadas em dados cientificamente comprovados que garantam a sustentabilidade ecológica e a integridade genética das referidas espécies", conforme determinado pelo Decreto nº 750/93.

Em janeiro de 2001, o juiz da 3ª Vara da Justiça Federal em Florianópolis acatou o pedido de liminar da ação, suspendendo todas as autorizações para exploração de espécies ameaçadas de extinção, até que fossem elaborados e aprovados, para cada espécie constante da lista oficial do Ibama, estudos científicos que comprovassem a viabilidade ecológica, genética e econômica da exploração. A decisão foi confirmada em fevereiro do mesmo ano pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região, em Porto Alegre.

No rastro dessa decisão, em maio de 2001 o Conama, provocado por entidades ambientalistas, aprovou a Resolução nº 278 que, da mesma forma, suspendeu as autorizações de corte para as espécies ameaçadas de extinção da Mata Atlântica até que sejam estabelecidos critérios científicos que garantam a sustentabilidade dessas espécies quando manejadas. Tanto a liminar quanto a resolução continuam em vigor.

Porém, madeireiros e proprietários rurais inescrupulosos têm burlado tais restrições com base em dois dispositivos: a) no artigo 2º da própria Resolução nº 278, que permite a exploração de árvores mortas, num volume máximo de até 15 metros cúbicos dentro de um período de cinco anos, desde que solicitado por pequenos proprietários para finalidades não comerciais; b) na Instrução Normativa nº 1, editada pelo MMA em maio de 2001 (revogada em 08/2004), que liberava a extração de madeiras, mesmo de espécies ameaçadas, desde que o interessado declarasse ao órgão ambiental tratar-se de árvores plantadas.









Equipe da força-tarefa do GT Araucárias Sul estudando áreas em Abelardo Luz-SC

 f) pesquisa e desenvolvimento de produtos cosméticos e farmacológicos.

Diante deste quadro, é importante definir os papéis a serem desempenhados por cada setor da sociedade. Afinal, assim como a destruição não foi obra do acaso, a recuperação também demanda um esforço por parte de todos.

Governo federal

Ao governo federal cabe definir e implantar uma estratégia nacional não apenas para a Floresta com Araucária, mas para toda a Mata Atlântica, visando a conservação, o uso sustentável e a repartição dos benefícios advindos do uso de sua biodiversidade e dos recursos naturais. Como coordenador do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), deve articular órgãos federais, estaduais e municipais de meio ambiente para promover, junto a instituições de pesquisa, organizações não-governamentais, comunidades tradicionais e indígenas e setor privado, ações visando implementar a política nacional e as diretrizes fixadas para a conservação do bioma.

Cabe também ao governo federal o gerenciamento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) em parceria com estados, municípios e proprietários privados, para preservar em forma de unidades de conservação, de uso indireto e direto, os remanescentes mais significativos do ecossistema das araucárias, resguardando o que resta de sua diversidade biológica.

Para cumprir seu papel de forma eficiente, o governo federal precisa fortalecer e aumentar a capacidade de suas estruturas de comando e controle, reforçando a fiscalização para coibir os desmatamentos e a exploração ilegal de madeira, iniciando, assim, um processo de efetiva aplicação da legislação. Dessa maneira, se estará promovendo a recuperação do passivo ambiental, principalmente do setor agrícola. Complementarmente, é também necessário implementar programas de apoio a recuperação das áreas de preservação permanente e reservas legais, conforme determinado pelo Código Florestal (Lei nº 4.771/65).

Estados e municípios

Os Estados têm hoje um papel fundamental na proteção dos remanescentes de Floresta com Araucária e na recuperação de áreas já desmatadas. Uma medida a ser adotada é a criação de unidades de conservação estaduais, que viriam a complementar as unidades sob administração federal, constituindo um sistema mais amplo e integrado de unidades de conservação. Programas estaduais de ecoturismo podem contribuir muito para preservar e recuperar áreas de excepcional valor paisagístico ou beleza cênica, abrindo possibilidades de geração de renda para municípios e proprietários de terra.

No âmbito da fiscalização, vários Estados já mantêm em operação batalhões de Polícia Militar, ambientais ou florestais, que cumprem um papel importante na repressão a crimes contra o meio ambiente – isso, quando não são deslocados para atuar em outras áreas, fato que ainda ocorre com freqüência em períodos eleitorais. A eliminação de políticas que resultem no incentivo a atividades econômicas nocivas aos remanescentes de Floresta Ombrófila Mista é desejável.

Considerando que é no município que se dá a pressão antrópica e também a conservação dos remanescentes, os municípios precisam passar a desempenhar um papel mais ativo na defesa dos remanescentes e no trabalho de recuperação do ecossistema. Atualmente, é comum ouvir representantes dos poderes Executivo e Legislativo municipais considerarem a conservação como obstáculo ou entrave ao desenvolvimento.

Essa posição é contrariada por pesquisas científicas que comprovam que aqueles países e regiões que preservaram seus ecossistemas alcançaram níveis satisfatórios de qualidade de vida, enquanto aqueles que historicamente destruíram seus recursos naturais, sem se preocupar com a recuperação, passam por dificuldades como escassez de água, secas, perda de produtividade do solo e pragas na agricultura.

É nos municípios, onde são formados e educados os cidadãos, que deveria haver condições para a realização de processos de educação ambiental e estudos da Mata Atlântica. De acordo com o SNUC, os municípios também podem e devem delimitar áreas protegidas em parcelas representativas dos ecossistemas que existem em seus territórios.

Se cada um dos municípios inscritos nos domínios da Floresta com Araucária criasse uma unidade de conservação municipal, mesmo que pequena, o resultado seria um aumento significativo do número de hectares preservados, que inclusive poderiam, de forma planejada, constituir corredores ecológicos, fundamentais para a conservação do que resta da biodiversidade desse e dos demais ecossistemas que integram a Mata Atlântica. Ao mesmo tempo, estaríamos abrindo possibilidades para a realização de estudos, pesquisas e atividades ecoturísticas, agregando novos conhecimentos sobre a natureza e renda aos moradores.

Ainda no âmbito do poder público, é imprescindível que seja aprovada e implantada a Lei do ICMS Ecológico, que se encontra em tramitação na Assembléia Legislativa do Estado de Santa Catarina. Esta lei traz ferramentas importantes para a realização de atividades de preservação e recuperação do meio ambiente.

Setor privado

É reconhecido que os proprietários de terra, sejam agricultores, pecuaristas, industriais ou proprietários de sítios, têm um papel fundamental na preservação e recuperação das florestas. Afinal, hoje grande parte dos mais representativos remanescentes de Floresta com Araucária está em propriedades privadas. Sem a participação e o envolvimento deles corre-se o risco de, no futuro, só encontrarmos florestas nas unidades de conservação.

Além do cumprimento do que dispõe o Código Florestal (Lei nº 4.771/65), com a manutenção ou recuperação dos 20% de reserva legal, obrigatória em todas as propriedades, e das áreas de preservação permanente, os proprietários podem instituir Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) e servidão florestal, com o objetivo de alugar áreas de reserva legal a proprietários que não disponham mais de florestas em seus imóveis.

A atitude dos proprietários rurais tem mudado nos últimos anos. Hoje, há inúmeros exemplos de proprietários que passaram a respeitar e recuperar suas matas e muitos deles já começam a tirar proveito direto e indireto dessa decisão. Existem casos em que nascentes degradadas voltaram a verter água, outros abriram trilhas em suas matas e começaram a explorar o ecoturismo e, o mais importante, todos os que começaram a preservar e a recuperar suas áreas naturais convivem hoje com uma paisagem mais harmônica e com maior qualidade de vida.

ONGs

As organizações não-governamentais sempre atuaram em diversas frentes, dentre as quais cabem destacar a promoção da educação ambiental, a execução de denúncias públicas de agressões ambientais, o acompanhamento e a proposição de políticas públicas e de aprimoramento na legislação, a responsabilização dos agressores na Justiça e o desenvolvimento de pesquisas e atividades práticas de proteção e recuperação da Mata Atlântica.

Nos últimos dez anos, muitas organizações nãogovernamentais começaram a desenvolver projetos de recuperação e preservação da Mata Atlântica, demonstrando que estas atividades podem se tornar oportunidades de negócios, com geração de emprego e renda. Além disso o desenvolvimento de tais projetos tem provado que as ONGs constituem um potencial enorme para a construção de parcerias, tanto com o setor público quanto com o privado.

Medidas para a preservação

A situação dos remanescentes de Floresta com Araucária, não só em Santa Catarina como nos demais Estados, é caracterizada por profunda fragmentação e dispersão dos fragmentos.

O levantamento realizado pelo Grupo de Trabalho constituído pelo Ministério do Meio resultou em um conjunto de propostas cujo objetivo é promover a preservação dos últimos remanescentes de Floresta com Araucária em Santa Catarina bem como a recuperação de áreas em seu entorno por meio da interligação dos fragmentos identificados.

Dada a situação de pressão sobre os remanescentes identificados pelo GT como importantes para a conservação, algumas das medidas sugeridas necessitam ser implementadas de forma imediata. São elas:



A atuação das ONGs é fundamental para o despertar da consciência

Criação de Unidades de Conservação

Criação de duas Estações Ecológicas ou Parques Nacionais e de uma Área de Proteção Ambiental envolvendo os remanescentes florestais nativos existentes no noroeste do Estado de Santa Catarina. Estação Ecológica e Parque Nacional são categorias de unidades de conservação definidas pela Lei nº 9.985/00 como de "proteção integral". Trata-se de uma categoria altamente restritiva em relação às atividades humanas em seu interior, de domínio público — ou seja, que demanda desapropriação quando se tratar de propriedade particular -, e que tem como finalidades a preservação da natureza, a realização de pesquisas científicas e a educação ambiental.



A recuperação de áreas degradadas é necessária e pode gerar muitos empregos

Nos municípios de Ponte Serrada e Passos Maia, o GT propôs a criação de uma unidade de proteção integral envolvendo cerca de 9.300 hectares. Uma segunda unidade de conservação deve ser instituída no município de Abelardo Luz para conectar três fragmentos de Floresta com Araucária em estágios médio e avançado de regeneração, totalizando uma área de aproximadamente 7.000 hectares.

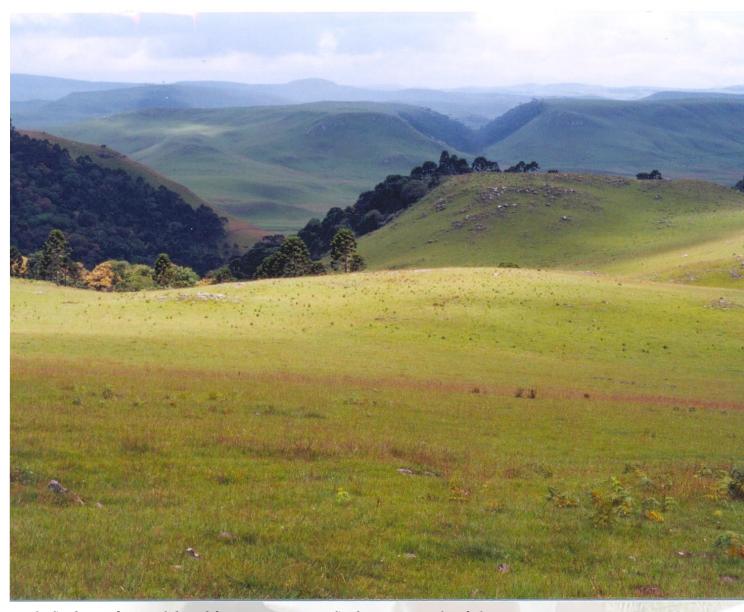
A criação de uma Área de Proteção Ambiental (APA), no noroeste catarinense, teria como função conectar essas duas unidades de conservação de proteção integral, criando um corredor ecológico que poderá se interligar inclusive com unidades de conservação localizadas na região sudoeste do Paraná. A APA é uma unidade de conservação que admite ocupação humana e

que tem como objetivo conciliar a conservação dos atributos naturais existentes com os usos humanos realizados na área.

O Grupo de Trabalho indicou também como necessária a ampliação do Parque Nacional de São Joaquim e a criação de um Parque Nacional abrangendo áreas no município de Santa Terezinha, adjacente à Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) da Serra da Abelha, em Vítor Meirelles.

Incentivo à criação de RPPNs e Unidades de Conservação Estaduais e Municipais

Criação de um programa de manutenção de áreas naturais e formação de corredores ecológicos,



A criação de UCs é essencial também para a preservação de aspectos paisagísticos

por meio do incentivo à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) e unidades de conservação estaduais e municipais, nas seguintes regiões:

- região que vai de Urupema à São Joaquim, em especial o Vale do Rondinha, por se tratar do habitat natural do papagaio-charão, espécie ameaçada de extinção;
- região sudoeste do Estado, na divisa com o Rio Grande do Sul, por ser uma área extremamente importante do ponto de vista de diversidade genética das populações de Araucária angustifolia;

3) em todos os fragmentos de Floresta com Araucária superiores a 10 hectares.

Controle da expansão de espécies exóticas:

Proibição por 12 meses da expansão do plantio de *pinus sp* e eucaliptos no entorno de todos os fragmentos de Floresta com Araucária com mais de 100 hectares, situados nos demais municípios de Santa Catarina, devendo, neste período ser realizado estudos que resultem em medidas concretas para evitar o isolamento dos fragmentos de araucária por plantações de árvores exóticas.



A importância dos corredores ecológicos

Corredores Ecológicos são espaços planejados de forma a unir remanescentes de ecossistemas, possibilitando o livre trânsito de animais e a dispersão de sementes das espécies vegetais. É um conceito relativamente recente da Biologia da Conservação que tem como finalidade ampliar as possibilidades para o fluxo gênico entre as espécies, assegurando sua diversidade e, portanto, sua sobrevivência. Também garante a conservação dos recursos hídricos e do solo, além de contribuir para o equilíbrio do clima e da paisagem.

Os corredores ecológicos podem ser criados para estabelecer ou para manter a ligação de grandes fragmentos florestais, como as unidades de conservação, e também para ligar pequenos fragmentos dentro de uma mesma propriedade ou microbacia. Assim, podem unir unidades de conservação a reservas particulares, reservas legais, áreas de preservação permanente ou quaisquer outras áreas naturais.

Embora o conceito de corredor ecológico seja novo no Brasil, sua aplicação é de extrema importância para a recuperação e preservação dos ecossistemas que integram a Mata Atlântica, já que os remanescentes estão espalhados por milhares de pequenos e médios fragmentos florestais - ilhas de biodiversidade que guardam as informações biológicas necessárias à restauração desses ecossistemas. Assim, sempre que não houver ligação entre um fragmento florestal e outro, é importante que seja estabelecido um corredor entre tais fragmentos e que a área seja recuperada ou com o plantio de espécies nativas ou por meio da regeneração natural.

Um modo fácil de criar corredores é por meio da manutenção ou da recuperação das matas ciliares - que, por lei, são consideradas áreas de preservação permanente - que ultrapassam as fronteiras das propriedades e dos municípios. Através das matas ciliares é possível estabelecer conexão com as reservas legais e outras áreas florestais dentro das propriedades.

A aplicação correta do Código Florestal quanto à manutenção ou recuperação das áreas de preservação permanente e reservas legais permite que se faça um planejamento da paisagem por microbacia ou por município, mantendo todas as florestas interligadas. O planejamento da paisagem pode ser feito de maneira participativa entre os proprietários, autoridades públicas e organizações não-governamentais.









Reunião do GT Araucárias Sul, em Florianópolis-SC

Estado, com menos de 5% de sua área original remanescente. A exploração seletiva de espécies ameaçadas de extinção está proibida por Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) desde maio de 2001, fato que tornava estas explorações, além de injustificáveis, ilegais.

Para fazer frente a essa nova onda de desmatamentos e exploração ilegal e para garantir a conservação futura da biodiversidade da Floresta com Araucárias, o Ministério do Meio Ambiente editou, em 20 de dezembro de 2002, a Portaria nº 508, estabelecendo três áreas em Santa Catarina, nos municípios de Abelardo Luz, Ponte Serrada e Água Doce, como prioritárias para criação de unidades de conservação.

Já em março de 2003, a Ministra Marina Silva criou o Grupo de Trabalho Araucárias Sul, com o objetivo de construir uma estratégia ampla e participativa de preservação e recuperação da Floresta com Araucária. Este grupo tem representantes dos governos federal, estaduais e municipais e de setores acadêmicos, empresariais e organizações não-governamentais dos três estados do Sul. Além disso, o governo federal, através do Ibama, está implementando a Operação Araucária, por meio da qual intensificou a fiscalização nas regiões abrangidas pela portaria, visando coibir novos desmatamentos e explorações ilegais.

Existe consenso no Grupo de Trabalho sobre a necessidade urgente de se tomar providências para proteger e preservar os remanescentes de Floresta Ombrófila Mista e que esta é uma tarefa que não cabe apenas ao governo federal. O governo federal, através do Ibama, está realizando os estudos para a criação de unidades de conservação federais nas áreas definidas na Portaria. Pretende também apoiar iniciativas locais e estaduais de conservação. O governo de Santa Catarina, em parceria com a UFSC, a Universidade Regional de Blumenau (FURB) e a Universidade do Contestado (UNC) está propondo a realização de um inventário florestal com o objetivo de produzir informações atualizadas sobre a realidade das florestas do Estado. As organizações da

sociedade civil e as instituições de pesquisa estão cumprindo um papel importante na difusão de informações, capacitação de atores e elaboração de propostas de recuperação de áreas.

Uma das propostas importantes que surgiram no Grupo de Trabalho refere-se ao papel das prefeituras no processo de conservação e recuperação da Floresta com Araucárias. Considerando que em Santa Catarina temos mais de 100 municípios inseridos na região onde a araucária ocorria naturalmente, teríamos um resultado fabuloso se cada um destes tomasse a iniciativa de criar um parque municipal, a exemplo do que fez a prefeitura de Lages, que criou um parque hoje utilizado para promover educação ambiental, lazer e turismo. Além disso, Lages realiza a Festa Nacional do Pinhão e promove o turismo rural, importantes iniciativas para manter vivas tradições culturais e para promover a valorização de formas alternativas de utilização da araucária. Os municípios poderiam também estimular e auxiliar os proprietários a preservar ou recuperar áreas com araucária.

É reconhecido também que os proprietários de terra, sejam agricultores, pecuaristas, industriais ou proprietários de sítios, têm um papel fundamental na preservação e recuperação da Floresta com Araucária. Sem a participação e o envolvimento deles corre-se o risco de, no futuro, só encontrarmos araucárias nas unidades de conservação, o que seria um desastre ambiental e econômico para a região.









A biotecnologia e a extinção de espécies

hoje entre 70.000 a 240.000 espécies. O impacto maior, sem dúvida, é sentido nas florestas tropicais, que, cobrindo cerca de 7% da superfície terrestre do planeta, abrigam, pelo menos, 50% de todas as espécies. Dados da FAO e do Pnuma (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), já indicavam, no inicio da década de 80, que, a cada ano, entre 76.000 e 92.000 quilômetros quadrados de florestas tropicais eram destruídos. Outros 100.000 quilômetros quadrados eram grandemente perturbados. O mais inquietante é constatar que nas décadas seguintes essas médias continuaram aumentando.

As "listas vermelhas" da União Mundial para a Natureza (IUCN), atualizadas ano a ano, mostram a progressividade do problema. A lista da "Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção", editada em 1989, relacionava 218 espécies. A lista atual, concluída em 2002, revela que 627 espécies estão ameaçadas, duas extintas na natureza e nove definitivamente extintas. Na lista atual, encontramos 69 mamíferos, 153 aves, 20 répteis, 15 antíbios, 165 peixes, 93 insetos, 21 invertebrados terrestres e 91 invertebrados aquáticos. Considerando a grandiosidade da biodiversidade brasileira e os escassos investimentos aplicados no seu estudo, fica evidente que os números apresentados mostram apenas uma débil aproximação do problema. A lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçada de extinção, editada em 1992 (Portaria IBAMA 037-N), por sua vez, relaciona um total de 107 espécies. O grau de precisão dessas listas é frequentemente questionado, o que ilustra mais uma vez a carência de conhecimento sobre a nossa biodiversidade. Por exemplo, no início da década de 90, período em que se editou a lista oficial da flora, foi relacionado um número superior a 1.000 espécies raras e/ou ameaçadas de extinção, somente no Estado de Santa Catarina (KLEIN, 1990).

O Brasil é considerado o país que apresenta a maior diversidade genética vegetal do mundo, com cerca de 55.000 espécies catalogadas de um total estimado entre 350.000 e 550.000 espécies (SANDES e DI BLASI, 2000). É interessante salientar que, como em outras partes do planeta, no Brasil também, a expansão agrícola e a urbanização, com a conseqüente eliminação dos habitats, são as principais causas da elevação nas taxas de extinção das espécies.

Ainda que pareça paradoxal, uma das críticas que se fazem ao atual modelo de proteção das



espécies da fauna ameaçada é a falta de uma política de regulamentação da caça amadora e esportiva. Os argumentos utilizados em defesa da tese de que a caça amadora possa ser uma estratégia de proteção às espécies ameaçadas de extinção baseiam-se no fato de os Estados Unidos da América manterem estável, há mais de duas décadas, o número de espécies de aves e mamíferos ameaçados, com o uso de um modelo de proteção baseado na caça amadora. Segundo seus defensores, esse modelo funciona porque a caca amadora exige grandes investimentos e somente se sustenta com abundância de caça durante décadas seguidas; ou seja, os investidores do setor passam a ser os principais interessados em que se mantenham populações viáveis, a fim de garantir o sucesso de seus empreendimentos. O mesmo modelo é empregado na pesca esportiva, mesmo no Brasil, onde regiões como a do Médio Amazonas e a do Pantanal já vêm se destacando como pólos de atração de turistas provenientes das mais variadas partes do mundo. Não podemos esquecer, contudo, que essa estratégia normalmente direciona seus esforços apenas para a proteção de algumas poucas espécies, não contemplando uma abordagem ecossistêmica. Novamente o modelo norte-americano pode ser resgatado a título de exemplo. O próprio U.S. Fish and Wildlife Service, órgão do Departamento do Interior responsável pela proteção das es-



pécies ameaçadas, já em 1995 concluía que menos de 10% das espécies legalmente protegidas estavam aumentando, 40% estavam diminuindo e as espécies restantes permaneciam na mesma ou sua situação era desconhecida.

É inquestionável que o problema da extinção crescente de espécies biológicas esteja ainda muito longe de uma solução adequada e satisfatória. É certo também que, considerando os danos já perpetrados, nunca teremos uma forma efetiva para remediar esse impasse criado pela espécie humana. Essa constatação, ainda que verdadeira, jamais deverá constituir um álibi para a acomodação e o descaso, notadamente dos responsáveis pela formulação e operação de políticas públicas setoriais.

O Brasil ainda é considerado um país ecologicamente vulnerável. No balanço de 2002, o país mostrou recordes nada invejáveis. Naquele ano registrou-se a maior apreensão de madeira de toda a história, na sua maior parte mogno (*Swietenia macrophylla*), uma das espécies madeireiras mais visadas e ameaçadas. As queimadas também cresceram vertiginosamente naquele ano, algo em torno de 136%, considerando-se a média dos últimos cinco anos. Por causa dos desmatamentos e das queimadas na Amazônia, o Brasil está rapidamente se aproximando dos líderes na emissão dos gases de efeito estufa,

como nos mostram os dados revelados no Inventário Brasileiro de Emissões, elaborado pelo IBGE.

Na Mata Atlântica, um dos biomas mais ameaçados do planeta, as pressões não cessaram, mesmo depois de cinco séculos seguidos de exploração predatória e irracional, conforme relata detalhadamente DEAN (1998). Ainda que o ritmo de desmatamento nas áreas de florestas originais tenha diminuído nos últimos anos, considerando-se os pequenos fragmentos de florestas e as áreas mais alteradas, esse ritmo ainda é o mesmo registrado há 15 anos atrás. Segundo dados do "Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica", publicação da Fundação SOS Mata Atlântica e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), no período de 1995 a 2000, a extensão da Mata Atlântica, nos seus remanescentes florestais bem conservados, foi reduzida para 7,1% da sua área original. Esse quadro é bastante grave e nos mostra que, a despeito da propalada conscientização pública frente à fragilidade desse bioma, o desmatamento se mantém, ou seja, nossas práticas aparentemente pouco se alteraram.

Como prenúncio de novos tempos, o século XXI é saudado com o Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente) estabelecendo, com a Resolução nº 278/2001, regras e diretrizes para o trato com espécies da flora brasileira ameaçada de extinção. Posteriormente, com a Resolução nº 317/2002, o Conama complementou essas diretrizes, determinando a realização de Planos Estaduais de Conservação e Uso das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção na Mata Atlântica. É importante lembrar que essa intervenção do Conama numa questão, a rigor, tão preocupante, somente se deu após inúmeras e insistentes provocações do movimento ambientalista. A absurda situação criada com a exploração florestal indiscriminada no sul da Bahia e em Santa Catarina, principalmente, foi a indutora dessa postura do Conselho em questão. A prévia interferência do judiciário, com uma decisão favorável ao pleito dos ambientalistas no caso da exploração madeireira das espécies ameaçadas de extinção no Estado de Santa Catarina, teve um efeito bastante decisivo, forçando objetivamente o Conama a se posicionar com a agilidade que o caso exigia. A legalização do processo de exploração madeireira de espécies ameaçadas de extinção, dentro dos escassos remanescentes de Mata Atlântica, concedida pelo próprio Ibama, órgão executivo do Sisnama (Sistema Nacional do Meio Ambiente), conferiu conotação verdadeiramente escandalosa ao processo.

Em Santa Catarina, um dos últimos Estados a promover a instalação do Comitê da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, as apreensões de carregamento de madeira e as notificações de desmatamentos, infelizmente são ainda quase rotineiras. Basta uma rápida consulta aos jornais locais para se constatar a preocupante freqüência com que são apreendidos carregamentos de pinheiro-brasileiro (Araucaria angustifolia), canela-preta (Ocotea catharinensis), imbuia (Ocotea porosa), sassafrás (Ocotea odorifera), entre outras. São recorrentes também os casos de desmatamentos sem qualquer autorização, em geral para "limpar" áreas que serão usadas para receber o plantio de Pinus elliottis.

A extensiva progressão dos plantios de essências florestais exóticas tem sido um dos fatores de maior pressão sobre os remanescentes florestais nativos. Por um lado, argumenta-se que o mercado de madeira força uma ampliação da área plantada com espécies de rápido crescimento; por outro, sem qualquer base técnica ou cientifica consistente, apregoa-se a viabilidade de um pretenso manejo florestal sustentável nas áreas de remanescentes naturais. Tanto de um lado quanto de outro, a ampliação das áreas de risco das espécies ameaçadas torna-se a única garantia.

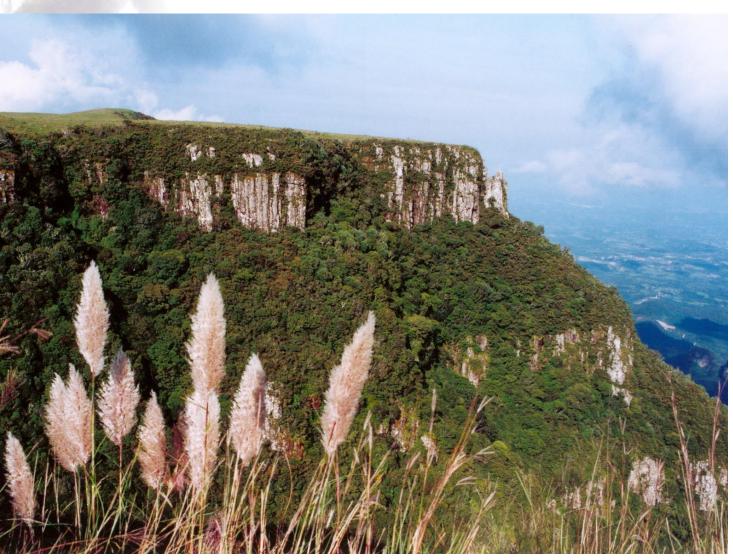
DOUROJEANNI (1987) relata, com base em uma revisão da situação do manejo florestal no continente latino-americano até 1986, que não existia nenhum exemplo de manejo florestal tecnicamente consistente. Mesmo que em alguns casos o sucesso inicial se mostrasse animador, normalmente isso não perdurava. Quase todos os ensaios falharam ou foram abortados depois de uma ou duas décadas, no máximo. Em geral, essas florestas manejadas foram convertidas em pastagens ou destinadas à agricultura migratória.

Também no Estado de Santa Catarina, recentemente se explicitou uma situação que bem retrata a insuficiência de informações sobre a biodiversidade, a precária divulgação dessas informações e o completo descompasso entre os discursos e a prática. No processo de licenciamento para a construção de uma pequena hidrelétrica no Rio

Itajaí-açu, foi negligenciada a citação de ocorrência ali de uma espécie endêmica, no caso, uma planta arbustiva que explora as margens pedregosas do rio, descrita em 1961 e denominada Raulinoa echinata (COWAN e SMITH, 1973). Não fosse a mobilização dos ambientalistas locais, a espécie poderia estar hoje engrossando a lista daquelas definitivamente extintas. O episódio mostra a amplitude do problema, quando não se inclui na análise as chamadas espécies endêmicas. Isso porque muitos desses endemismos são ilustrados por populações extremamente restritas e, portanto, altamente susceptíveis. Registra-se que a América Latina é a região com a maior diversidade biológica e também com o maior número de endemismos do planeta, ficando o Brasil com o quarto lugar na lista dos países detentores dos maiores números de espécies endêmicas.

É necessário entender que o conhecimento por si só nada garante. Desde 1990, o Estado de Santa Catarina dispõe de uma listagem bastante abrangente de espécies raras ou ameaçadas de extinção (KLEIN, 1990; KLEIN, 1996; KLEIN, 1997), onde se constata, com certa dose de indignação e surpresa, no item "medidas conservacionistas tomadas", uma avassaladora repetição do termo "nenhuma".

Num cenário tão inquietante, com certa frequência nos questionamos: como prever o valor que uma espécie de animal, planta ou microorganismo terá no futuro? As possibilidades estão distribuídas por um largo espectro de necessidades humanas, algumas já conhecidas e muitas outras ainda desconhecidas. Nosso conhecimento com relação às próprias espécies é ainda por demais insatisfatório. Menos de dois milhões estão catalogadas nos registros científicos, com um nome formal, enquanto um número estimado entre cinco a cem milhões de espécies – ou mais – esperam para ser descobertas. Das espécies conhecidas, menos de 1% foi submetido a não mais que um exame sumário. No tocante às florestas tropicais, segundo KAGEYAMA e LEPSCH-CUNHA (2001), os estudos genéticos em populações de espécies arbóreas tropicais são recentes e foram realizados com amostragem de espécies pouco representativas das comunidades, servindo mais para orientar os futuros trabalhos na área do que para conclusões e orientações de como utilizar esses dados, por exemplo, para programas de conservação.



Serra do Rio do Rastro, Bom Jardim da Serra/Lauro Müller - SC

Confirmada a manutenção da pressão antrópica sobre as espécies e os ecossistemas, pode parecer ilógica a pretensão de se justificar esforços na busca de alternativas tecnológicas inovadoras para se conterem as taxas atuais de extinção. No entanto, assumindo-se o valor intrínseco que cada ser vivo possui, essa lógica torna-se aceitável. Não é, contudo, generalizada a aceitação e o reconhecimento desse valor pela sociedade moderna. Por essa razão, na maioria dos casos, os estudos biotecnológicos, mesmo quando têm por objeto espécies ameaçadas de extinção, procuram agregar justificativas adicionais de ordem econômica, buscando, assim, tanto maior facilidade de financiamento quanto de aceitação, e, por conseguinte, maior disseminação de seus resultados e potencialidades. Trabalhos com Swietenia macrophylla (LEE e RAO, 1988), Cedrela odorata (MARUYAMA et. al., 1989; MARUYAMA et. al., 1997), e C. fissilis (NUNES et. al., 2002), mostram-nos alguns exemplos, largamente enfatizados, com potencial para implantar reflorestamentos comerciais, dinamizar programas de melhoramento genético, desenvolver técnicas de controle silvicultural ou de obtenção de insumos fitoquímicos e/ou farmacológicos. KAGEYAMA e LEPSCH-CUNHA (2001) afirmam que o fator econômico é determinante no interesse pelas florestas tropicais, notadamente pelo uso potencial da biodiversidade pela indústria farmacêutica e química, através da biotecnologia.

A rigor, a valorização da biodiversidade, por si só, pouca melhoria tem trazido para as espécies ameaçadas de extinção. Mesmo para espécies emblemáticas, como é o caso do pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*), a ampliação do seu valor econômico, que foi impulsionado exatamente pela sua escassez crescente, só fez com que suas derradeiras reservas naturais fossem ainda mais dizimadas. KLEIN (1990), já alertava que o valor econômico, industrial, alimentar ou

medicinal, de um número considerável de espécies pode condicionar o seu desaparecimento. Entre essas espécies KLEIN destaca o próprio pinheiro-brasileiro (Araucaria angustifolia), a imbuia (Ocotea porosa), a canela-preta (Ocotea catharinensis), a canela sassafrás (Ocotea odorifera), o palmiteiro (Euterpe edulis) e a erva-mate (Ilex paraguariensis). Mesmo com a concorrência de uma legislação protetora, a pressão econômica, aliando-se a uma fiscalização deficitária e inerte, complementada com uma intrincada rede de corrupção, têm sido geradas poucas perspectivas positivas para as espécies ameaçadas de extinção, mesmo para aquelas oficialmente reconhecidas nessa condição. LIMA (2001), numa avaliação minuciosa da tutela jurídica das espécies da flora amea-

çada de extinção na Mata Atlântica, afirma que, ao continuar com a exploração econômica de tais espécies, sem qualquer estudo de viabilidade ecológica e genética, certamente estaremos, todos nós, inclusive o próprio Ibama, assistindo à exclusão dessas espécies da lista oficial, pois estarão extintas em breve.

Mesmo considerando que os avanços tecnológicos possam melhorar o problema da crise de extinção, ou ainda que tecnologias inovadoras venham suprir serviços ambientais outrora fornecidos por ecossistemas, seria um erro de cálculo, na visão de WILSON (1997), acreditar que a resposta esteja na tecnologia.

Na preservação da biodiversidade, o uso da tecnologia é o último recurso. Em situações cada vez mais frequentes, passa a ser o único. A fragmentação e o isolamento dos remanescentes florestais podem determinar a inviabilidade da manutenção de populações inteiras de plantas e de animais. Em casos assim, tecnologias de intervenção são indispensáveis para que se restabeleça um fluxo gênico minimamente satisfatório. O problema maior é que grande parte das perdas de biodiversidade e de serviços ambientais que já provocamos está muito além da capacidade humana de recuperá-las. Adicionalmente, não podemos negligenciar o custo da utilização da alta tecnologia e o fato de que os recursos hoje disponíveis se encontram quase sempre nos pa-



Entorno do PN de São Joaqui<mark>m, Urubici - SC</mark>

íses ricos do norte, enquanto as grandes perdas de biodiversidade ocorrem majoritariamente nos países pobres dos trópicos. Assim, notadamente para esses países megadiversos e pobres, a preservação de hábitat é vista como a estratégia viável e realística.

A clonagem de espécies criticamente ameaçadas, quando os demais métodos falharem, por exemplo, tem sido indicada como estratégia de conservação. Da mesma forma, a expansão de bancos de sementes e esporos, a manutenção de estoques de tecidos e de embriões congelados em nitrogênio líquido (-196º C) ou em seu vapor (-150 a -180° C). Pode-se também criopreservar ápices, embriões somáticos encapsulados em alginato de sódio, técnica conhecida como encapsulação (VIEIRA, 2000). Esses métodos, contudo, são dispendiosos e de eficácia relativa, notadamente para bactérias, arqueanos, protistas, fungos, insetos e outros invertebrados que formam a base da biosfera. A única forma segura de salvar espécies, além de ser a mais barata e sensata, é preservar os ecossistemas naturais em que vivem atualmente essas espécies. Como afirmam DOUROJEANNI e PÁDUA (2001), lamentavelmente, até agora, o gênio humano não descobriu outra forma mais eficiente que as unidades de conservação para preservar a biodiversidade.

Dizer que a conservação in situ é hoje a melhor estratégia para a proteção de espécies ameaça-

das não significa dizer que outros esforços não sejam técnica e eticamente defensáveis e necessários. Precisamos implementar e reforçar uma ética conservacionista, calcada em o homem admitir sua responsabilidade na criação de uma crise planetária e de perceber inequivocamente que a moral vigente não a tem admitido. Frente a esses pressupostos, torna-se absolutamente necessário rever nossos modos de produção e consumo, fazendo com que, com esse novo paradigma humano, se reflitam sobre as demais espécies biológicas, e que, paralelamente, se eliminem os antropocêntricos questionamentos referentes aos investimentos direcionados para a proteção das espécies. O fato concreto é que, até o momento, muito pouco se fez para frear essa onda de extinções que a modernidade humana promoveu. Investimentos feitos, tanto pelos países ricos quanto pelos pobres, empresas públicas ou privadas, são limitados e instáveis. Quase sempre insuficientes e mal aplicados.

A tecnologia não deve ser entendida e propagada como uma panacéia para o mal da extinção. Ainda que como paliativo, deve ser perseguida e aprimorada. Mesmo que, como ferramenta, se desenvolva a partir de nossos interesses de base econômica, suas possibilidades de uso na minimização do impacto da extinção de espécies biológicas precisam ser cada vez mais consideradas. Por outro lado, direcionar nossos esforços unicamente em torno dos interesses econômicos da biodiversidade seria um grande equívoco. Primeiramente, porque nosso escasso conhecimento acerca da biodiversidade fez, na prática, com que a sociedade não identifique qualquer valor na imensa maioria das espécies de plantas e animais viventes, e, adicionalmente, porque a lógica econômica é essencialmente excludente, não mostrando a menor habilidade sequer de repartir seus benefícios entre diferentes núcleos de populações humanas.

Referências Bibliográficas

COWAN, R.S.; SMITH, L.B. Rutáceas. Itajaí. Flora Ilustrada Catarinense. 1973. 89p.

DEAN, W. **A Ferro e Fogo:** a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo. Companhia das Letras, 2ª reimpressão. 1998. 484p.

DOUROJEANNI, M.J.; PÁDUA, M.T.J. **Biodiversidade:** A Hora Decisiva. Curitiba, Edit. UFPR – Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. 2001. 307p.

DOUROJEANNI, M.J. Manejo de bosques naturales em el tropico americano: situación y perspectivas. **VER. FOR. del PERÚ** v.14. nº1. pp. 91 – 108. 1987.

KAGEYAMA, P.; LEPSCH-CUNHA, .N.M. Singularidade da Biodiversidade nos Trópicos. *In:* GARAY, I; DIAS, B.(org.). **Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais**. Petrópolis. Edit. Vozes. 2001. 430p.

KLEIN, R.M. **Espécies Raras ou Ameaçadas de Extinção:** Estado de Santa Catarina. Rio de Janeiro, IBGE. v.1 – Mirtáceas e Bromeliáceas. 1990. 287p.

KLEIN, R.M. Espécies Raras ou Ameaçadas de Extinção: Estado de Santa Catarina. Rio de Janeiro, IBGE. v.2. 1996. 170p.

KLEIN, R.M. **Espécies Raras ou Ameaçadas de Extinção:** Estado de Santa Catarina. Rio de Janeiro, IBGE, v.3 – Solanáceas, Begoniáceas, Leguminosas/Mimosóideas e Gramíneas. 1997. 283p.

LEE, S.K.; RAO, N.A. Plantlet prodution of Swietenia macrophylla King through tissue culture. Gard. Bull Sing. nº 41. pp.11-18. 1988.

LIMA, A. Tutela Jurídica das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção na Mata Atlântica. *In:* LIMA, A. (org.). **Aspectos jurídicos da proteção da Mata Atlântica**. São Paulo, Instituto Socioambiental. Documentos ISA 7. 2001. 311p.

MARUYAMA, E.; ISHII, K.; SAITO, A.; MIGITA, K. Micropopagation of cedro (*Cedrela odorata* L.) by shoot-tip culture. **J. Jpn. For. Soc.** n°71. pp.329-331. 1989.

MARUYAMA, E.; KINOSHITA, I.; ISHII, K.; OHBA, K. Germplasm conservation of the tropical Forest trees *Cedrela odorata* L., *Guazuma crinita* Mart. and *Jacaranda mimosaefolia* D. Don. by shoot tip encapsulation in calcium-alginate and storage at 12 -25? **C. Plant Cell Rep.** n°16. pp. 393-396. 1997.

NUNES, E.C.; CASTILHO, C.V.; MORENO, F.N.; VIANA, A.M *In Vitro* Culture of *Cedrela fissilis* Vellozo (Meliaceae). **Plant Cell Tissue and Organ Culture.** n° 70. pp. 259-268. 2002.

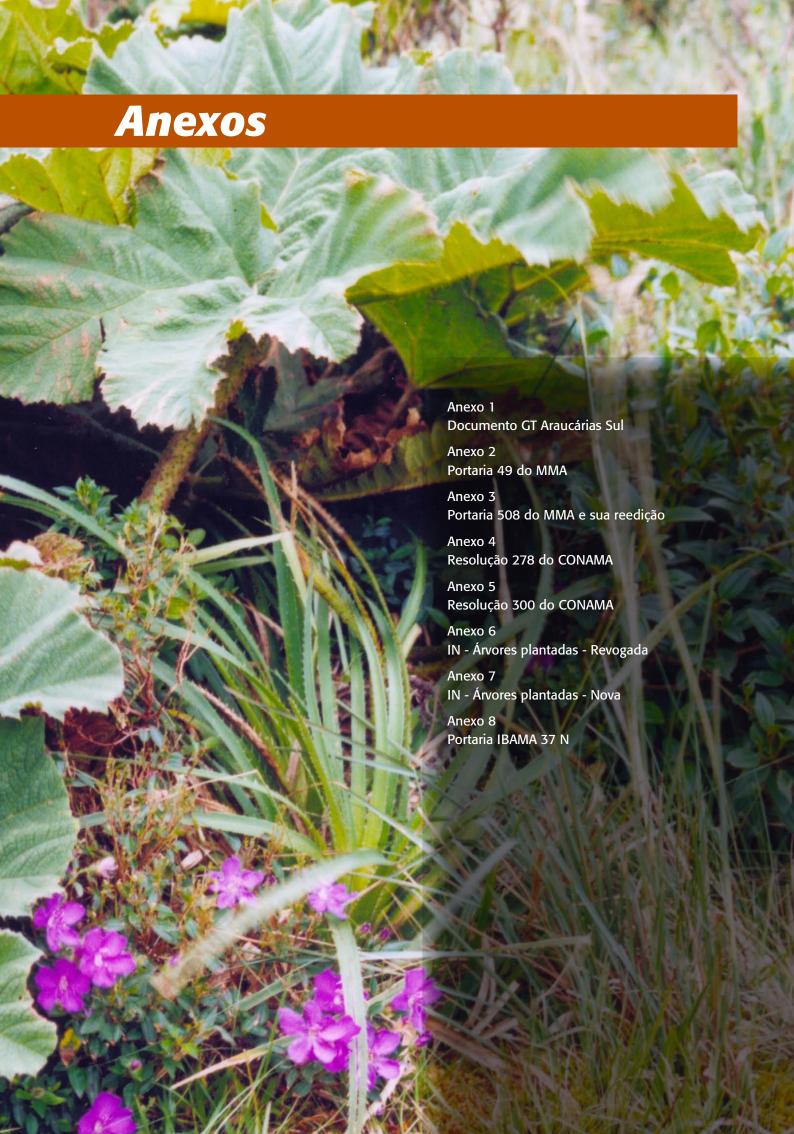
SANDES, A.R.R.; DI BLASI, G. Biodiversidade e Diversidade Química e Genética. **Biotecnologia** nº13. pp. 28 – 32. 2000.

WILSON, E.O. Biodiversidade. Rio de Janeiro, Edit. Nova Fronteira. 1997. 657p.

WILSON, E.O. **O Futuro da Vida**: um estudo da biosfera para a proteção de todas as espécies, inclusive a humana. Rio de Janeiro, Edit. Campus. 2002. 242p.

VIEIRA, M.L.C. Conservação de Germoplasma in vitro. **Biotecnologia** nº14. pp. 18 – 20. 2000.





Anexo 1

Documento do GT Araucária Sul

Documento Base

A estratégia do Governo Federal implementada através do Ministério do Meio Ambiente e Ibama para a Floresta Ombrófila Mista, busca a integração dos diversos atores e segmentos sociais no intuito de fortalecer ações e políticas públicas para a conservação e preservação in situ dos atributos naturais deste ecossistema. Esta proposta orienta a realização dos estudos que vão embasar a criação e implantação de unidades de conservação na Floresta com Araucárias e nos Campos Naturais associados.

As ações em implementação, a partir do segundo semestre de 2003, foram apontadas como prioritárias pelo Grupo de Trabalho Araucárias Sul, instituído pela Ministra do Meio Ambiente Marina Silva. Este GT conta com a participação de mais de 30 instituições públicas e não governamentais (MMA, IBAMA, Governos do RS, SC e PR, representantes de municípios, Assembléia Legislativa, Câmara Federal, ONGs, Universidades e representantes dos setores industrial e agrícola).

A coordenação dos estudos de campo está sendo realizada em conjunto, pelo Núcleo Mata Atlântica e a Diretoria Nacional de Áreas Protegidas, da Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente, e pela Diretoria de Áreas Protegidas do Ibama.

Aspectos legais, técnicos e conceituais

Os estudos de campo atendem ao disposto nas portarias MMA nºs 507 e 508 de 20 de dezembro de 2002, alteradas pelas Portarias nºs 176 e 178 de 09 de abril de 2004. A metodologia adotada compreende a realização de reuniões públicas, viagens de campo, análise cartográfica de remanescentes, revisão bibliográfica, discussões técnicas com especialistas da conservação e análise dos aspectos legais e, finalmente a elaboração dos documentos técnicos sobre os aspectos biológicos, ambientais e paisagísticos da área estudada, estudos sócio-econômicos, estudos fundiários e a proposição dos limites das UCs em mapas georeferenciados.

Importantes subsídios para os trabalhos foram trazidos pelos integrantes do GT Araucárias Sul, que responderam a um questionário e apontaram as prioridades para conservação e recuperação da Floresta Ombrófila Mista. Os resultados foram sistematizados e estão servindo para orientar a realização dos estudos que vão definir a criação de unidades de conservação e implantação de Corredores Ecológicos nos fragmentos remanescentes da Floresta com Araucárias e Campos naturais associados.

A seguir as ações prioritárias apontadas pelos integrantes do GT Araucárias Sul no que diz respeito a criação de Unidades de Conservação e Corredores Ecológicos:

- 71%¹ consideram como urgentíssimo a criação de unidades de conservação federais de proteção integral.
- 78% consideram como urgentíssimo o estímulo para a criação de RPPNs na Floresta Ombrófila Mista.
- 81% consideram como urgentíssimo, após a criação de unidades de conservação de proteção integral, a designação de equipe técnica para a gestão, o estabelecimento de cronograma para indenizações dos proprietários a serem desapropriados, bem como, a elaboração de planos de manejo das UCs criadas.
- 58% consideram como urgentíssima a criação de unidades de conservação de manejo sustentável (preferencialmente APAS e ARIES).
- 57% consideram como urgente o estabelecimento de ações imediatas para formação de corredores ecológicos em araucárias.
- 51% consideram como urgente as ações para a gestão em mosaicos de UCs na Floresta com Araucárias.

Apesar da coerência e importância, este conjunto de ações apontadas para conservação In Situ não deve ser analisado isolado de outras medidas. Será necessário um conjunto mais abrangente de ações (adiante relacionadas), para estabelecer e implementar um Corredor Ecológico, ou Corredores Ecológicos e instrumentos para a construção de um mosaico de unidades de conservação, que contemplem os diversos aspectos e ecossistemas associados da Floresta Ombrófila Mista, bem como, sua distribuição geográfica. Para tanto, a estratégia do Governo Federal incorpora, além da emergencial criação das unidades de conservação federais, as seguintes ações complementares, com elevada importância, todas elas também apontadas pelo GT Araucárias Sul e enquadradas como urgentíssimas, urgentes ou importantes:

- Estabelecimento de mecanismos que obriguem e garantam a recuperação das áreas de preservação permanente e reservas legais nas propriedades privadas.
- Criação de unidades de conservação estaduais no ecossistema da Floresta Ombrófila Mista em cada um dos três Estados do Sul.
- Estímulo ao enriquecimento de florestas secundárias com espécies nativas.
- Aprovação do PL Mata Atlântica pelo Congresso Nacional.
- Estabelecimento de viveiros e produção de mudas de espécies nativas da Floreta Ombrófila Mista.
- reintrodução da araucária em pequenas propriedades rurais, como forma de contribuir na con-

servação da biodiversidade e fornecimento de produtos madeireiros e alimentícios aos produtores,

- fortalecimento da agricultura familiar,
- estímulo e adoção da servidão florestal como forma de manter e recuperar Reservas Legais nas micro-bacias,
- estabelecimento de ações para o controle de espécies exóticas invasoras,
- legislação especifica para proteção dos campos sulinos e campos de altitude,
- envolvimento das Terras Indígenas no processo de conservação e recuperação da Floresta Ombrófila Mista,
- criação de unidades de conservação municipais na maioria ou em todos os municípios abrangidos pela Floresta Ombrófila Mista,
- estímulo à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), pelos proprietários de áreas com remanescentes de araucária,
- estímulo a projetos de ação climática que considerem a conservação e recuperação da biodiversidade e a participação das populações locais,
- estabelecimento de incentivos tributários para a conservação de remanescentes de floresta com araucária e campos sulinos.

A estratégia proposta está em conformidade com o Art. 2º, inciso XIX da Lei Nº 9.985, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, e define os Corredores Ecológicos como porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitem entre elas o fluxo gênico e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para a sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

O Corredor Ecológico possibilita atingir integralmente os objetivos estabelecidos no Art. 4º do SNUC, como também das diretrizes da mesma Lei referidos no Art 5º, inciso XIII, "buscar e proteger grandes áreas por meio integrado de unidades de conservação de diferentes categorias, próximas ou contíguas, e suas respectivas zonas de amortecimento e corredores ecológicos, integrando as diferentes atividades de preservação da natureza e uso sustentável dos recursos naturais e restauração e recuperação de ecossistemas". Devendo assim a sua futura gestão ser reconhecida pelo MMA como Mosaico de unidades de conservação.

Numa floresta altamente fragmentada e ameaçada de extinção como é o caso da Floresta Ombrófila Mista, estabelecer corredores ecológicos irá proporcionar alternativas de geração de emprego e renda e o conseqüente desenvolvimento econômico sustentável nas regiões e municípios abrangidos. Esta estratégia permitirá a indução e o aporte de recursos públicos e privados, nacionais e até internacionais, para ações de recuperação ambiental, agrossilvicultura, turismo eco-

lógico e projetos de captura de carbono, envolvendo os proprietários que preservam ou se disponham a recuperar áreas com espécies nativas. Também permitirá a valorização e o resgate da cultura, das artes e conhecimentos tradicionais da população local, alavancando o desenvolvimento sócio-cultural da região.

A priori, a possibilidade da criação de um Corredor Ecológico abrange as seguintes áreas estabelecidas pelas portarias MMA nºs 507 e 508, de 20 de dezembro de 2002: i) Área denominada Ponte Serrada, com superfície aproximada de 15.000 hectares; ii) área denominada Abelardo Luz, com superfície aproximada de 12.500 hectares; iii) área denominada Água Doce, com raio de dez quilômetros, todas situadas no noroeste de Santa Catarina; iv) área denominada Candói, com superfície aproximada de 7.000 hectares; v) área denominada Guarapuava, com superfície aproximada de 120.000 hectares, localizada nos Municípios de Guarapuava, Inácio Martins e Cruz Machado; vi) área denominada Palmas, com superfície aproximada de 36.000 hectares, localizada no município de Palmas. A área denominada Turneiras do Oeste, com superfície aproximada de 7.000 hectares, por sua localização distante das demais áreas, deverá merecer tratamento diferenciado.

A definição e criação de um Corredor Ecológico na região abrangida por estas áreas permitirá a proteção dos remanescentes mais significativos e também dos pequenos fragmentos localizados dentro do corredor, além de possibilitar a recuperação de áreas degradadas.

O desenho do corredor deverá incluir, além dos fragmentos de araucária, áreas de campos naturais e áreas para recuperação. Neste sentido, poderá ser orientado por meios físicos naturais (rede hídrica, divisores de água ou serras) ou pelas divisas municipais. Será importante considerar os limites municipais pois isso poderá proporcionar um maior envolvimento das autoridades e da população local, além de facilitar a compreensão por parte da comunidade sobre os próprios limites do corredor, tendo em vista que qualquer cidadão local sabe exatamente onde passam os limites de um município. Este fato também favorecerá o estabelecimento de programas de estímulo e incentivos sem que surjam dúvidas sobre quem está dentro ou fora do corredor.

Mesmo não abrangida pelas Portarias MMA 507 e 508, outra região importante para o estabelecimento de um corredor leste/oeste é o vale do Rio Pelotas e seus principais afluentes, onde sobrevivem significativas áreas naturais de Floresta Ombrófila Mista e campos naturais associados, representativas dos ecossistemas daquela região, capazes de permitir a interligação através de corredores de fauna e flora entre os Parques Nacionais de São Joaquim em Santa Catarina e Aparados da Serra no Rio Grande do Sul/Santa Catarina. Além disso, a preservação dos remanescentes naturais daquele vale, é a única possibilidade viável de manu-

tenção de um corredor ecológico no sentido Leste/ Oeste, visto que, tanto no Rio Grande do Sul, quanto em Santa Catarina, todas as demais áreas da região do entorno do vale estão extremamente antropizadas e fragmentadas.

As ações propostas justificam-se diante da extrema vulnerabilidade da Floresta Ombrófila Mista, que é confirmada pelo Atlas A Floresta comAraucária no Paraná PROBIO/MMA/FUPEF (2004), indicando que no Estado do Paraná apenas 0,8% dos remanescentes destas florestas estão em estágio avançado de regeneração e guardam as condições e características originais, enquanto que os remanescentes secundários e descontínuos, somam somente 14,6%. Esta situação é cotidianamente agravada por ações criminosas de exploração madeireira, ou pela veloz ocupação agrícola e plantios de espécies florestais exóticas como o Pinus, aumentando ainda mais o isolamento e ilhamento dos remanescentes. A mesma pressão é exercida sobre os campos naturais associados à Floresta Ombrófila Mista, dramatizando ainda mais a situação deste ecossistema.

O conjunto de espécies ameaçadas, existentes na Floresta Ombrófila Mista, é constrangedor, pois a onça pintada (Pantera onca), lobo guará (Chrysocyon brachyurus), anta (Tapirus terrestris), papagaio do peito roxo (Amazona vinacea), a gralha azul (Cyanocorax caeruleus) a imbuía (Ocotea porosa), canela sassafrás (Ocotea odorífera), canjerana (Cabralea canjerana) e o pinheiro brasileiro (Araucaria angustifolia), espécie símbolo deste ecossistema, convivem com realidade da extinção gradativa, seja pela relação espécies área, erosão genética ou ações antrópicas, podendo culminar numa situação irrecuperável do conjunto ecossistêmico, antes que este passe a ser suficientemente representado no Sistema Brasileiro de Unidades de Conservação.

Segundo Ziller 2003, as últimas florestas de araucária preservadas estão também sendo ameaçadas por invasão de espécies exóticas. As plantas e animais nativos estão perdendo espaço e sendo substituídas por exemplares provenientes de outros ecossistemas. A invasão biológica é apontada como sendo a segunda maior causa de perda de biodiversidade na Natureza, ficando somente atrás das ocupações humanas diretas, para fins agrícolas e urbanos.

A situação do ecossistema em questão, é provavelmente única devido a sua fragilidade e real perigo de extinção como um todo. Considera-se que as áreas definidas pelas Portarias já mencionadas, e suas áreas de entorno, bem como a região do vale do reio Pelotas e seus principais afluentes, representam um percentual significativo dos melhores fragmentos da Floresta Ombrófila Mista ainda existentes. Tendo em vista que a área proposta encontra-se no centro da área original do ecossistema, será também necessário estudar em futuro próximo, outras áreas e regiões originalmente ocupadas pela Floresta com Araucária, especialmente os seus limites leste, oeste, norte e sul.

Considerando o exposto entende-se que os estudos devem:

- Considerar a possibilidade de criação e implantação de um conjunto de unidades federais, estaduais, municipais e particulares, contemplando a importância ecológica e os aspectos sociais locais, visando alcançar os objetivos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.
- Apresentar nesta primeira etapa, proposta para a criação e implantação de um Corredor das Araucárias, incluindo um conjunto de unidades de conservação de diferentes categorias, interligando a região noroeste de Santa Catarina e sudoeste e central do Paraná, considerando também as áreas MA-719 e MA-723 do Workshop do PRO-BIO, que estabeleceu as prioridades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica e Campos Sulinos,.
- Considerar os aspectos sociais regionais através das necessárias audiências públicas e envolvimento das instituições locais no processo.
- Propor ações para controlar espécies exóticas invasoras.

Composição do Grupo de Trabalho Araucárias Sul:

- a) Três representantes do Ministério do Meio Ambiente, sendo um da Diretoria de Florestas, um da Diretoria de Biodiversidade e um da Diretoria de Áreas Protegidas;
- b) Três representantes do Ibama Federal, sendo um da Diretoria de Proteção Ambiental, um da Diretoria de Ecossistemas e um da Diretoria de Florestas;
- c) Um representante do Ibama de cada um dos seguintes estados: RS, SC e PR;
- d) Um representante da Secretaria do Meio Ambiente de cada um dos estados: RS, SC, PR;
- e) Dois representantes de ONGs de cada um dos seguintes estados: indicados pela Rede de ONGs da Mata Atlântica;
- f) Um representante da Federação das Indústrias de cada um dos estados: RS, SC, PR;
- g) Um representante da Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar de cada um dos seguintes estados: RS, SC, PR;
- h) Um representante de instituição de pesquisa de cada um dos seguintes estados: RS, SC, PR;
- i) Um representante de Associação de Prefeitos de cada um dos seguintes estados: RS, SC, PR;
- j) Um representante do Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica;
- l) Um representante da Embrapa Florestas do Paraná;
- m) Convidado especial Dr. Paulo Nogueira-Neto;
- n) Representantes convidados de diversas outras instituições: Assembléias Legislativas do PR, SC, RS, Câmara Federal, Associações empresariais, Universidades Regionais e Locais, etc.

O GT Araucárias Sul já realizou quatro reuniões: i) Brasília-DF, 25.03.2003; ii) Curitiba-PR, 12.06.2003; iii) Flo-

rianópolis-SC, 15.08.2003; e, Curitiba-PR, 23.09.2004. As reuniões do GT são abertas e contam com a participação de aproximadamente 60 instituições governamentais e não-governamentais.

Documento atualizado em setembro de 2004.

Anexo 2

Portaria nº 49 de 06 de Fevereiro de 2002 - MMA

O MINISTRO DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, INTE-RINO, no uso de suas atribuições previstas na Lei nº 9.649 de 27 de maio de 1998, alterada pela Medida Provisória nº 2.143-36, de 24 de agosto de 2001, resolve:

Considerando que os remanescentes da Floresta Ombrófila Mista estão extremamente fragmentados, não chegando a perfazer 5% da área original segundo dados do MMA (2000), ou 3% segundo FUPEF (1978), dos quais apenas aproximadamente 0,7% seriam matas primitivas;

Considerando que grande parte dos remanescentes estão em terras privadas, sob diversas ameaças de destruição pela expansão de atividades agropecuárias, atividades madeireiras, monoculturas de árvores exóticas e assentamentos rurais:

Considerando que a Floresta Ombrófila Mista não está suficientemente representada em unidades de conservação públicas e privadas;

Considerando o alto grau de biodiversidade e endemismo ainda existente nos remanescentes;

Considerando o grande potencial econômico de espécies madeireiras como o pinheiro-brasileiro (Araucaria angustifolia) e não madeireiras como a erva-mate (Illex paraguarienses), que ocorrem na Floresta Ombrófila Mista;

Considerando o grande potencial turístico dos remanescentes em função do destaque na paisagem do pinheiro-brasileiro;

Considerando o potencial de geração de empregos e renda com a recuperação de áreas degradadas para interligar fragmentos;

Considerando o potencial de captação de recursos com projetos de equilíbrio climático;

Resolve:

Art. 1º Criar um Grupo de Trabalho para, no prazo de cento e vinte dias, elaborar estudo e apresentar propostas de preservação dos remanescentes e de recuperação de áreas degradadas com o objetivo de promover a conservação do ecossistema

da Floresta Ombrófila Mista no estado de Santa Catarina.

- Parágrafo Único: O Estudo e as propostas deverão contemplar:
- I Identificação de áreas prioritárias para criação de Unidades de Conservação de Uso Integral e Uso Sustentável;
- II Definição de estratégias apropriadas para a conservação dos atuais remanescentes e recuperação de áreas em seu entorno, visando à formação de corredores ecológicos entre os fragmentos existentes;
- III Identificação dos principais atores governamentais e não governamentais e indicação das responsabilidades de cada um na implementação das ações propostas;
- IV Identificação de oportunidades e usos não madeireiros dos remanescentes da Floresta Ombrófila Mista
- V Outras ações necessárias à conservação do Ecossistema Floresta Ombrófila Mista.
- Art. 2º O Grupo de Trabalho será constituído por um representante dos seguintes órgãos e entidades:
- I do Núcleo Assessor de Planejamento da Mata Atlântica, da Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente, que o coordenará;
- II da Diretoria de Áreas Protegidas, da Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente:
- III do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;
- IV da Secretaria de Meio Ambiente SDM, do Estado de Santa Catarina;
- V do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC;
- VI da Federação de Entidades Ecologistas Catarinenses FEEC;
- VII da Rede de Organizações não Governamentais da Mata Atlântica RMA.
- Parágrafo Único: O GT contará, ainda, com a participação do Dr. Paulo Nogueira Neto, enquanto membro honorário.
- Art. 3º A Secretaria de Biodiversidade e Florestas proverá o apoio técnico administrativo necessário ao funcionamento do GT.
- Art. 4º A participação no GT não enseja qualquer tipo de remuneração.
- Art. 5º O GT terá o prazo de cento e vinte dias para consecução dos trabalhos, contados a partir da data de publicação desta Portaria.
- Art. 6º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

José Carlos de Carvalho

Anexo 3

Portaria nº 508 de 20 de Dezembro de 2002 - MMA

O MINISTRO DE ESTADO DO MEIO AMBIEN-TE, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto no Decreto nº 4.118, de 7 de fevereiro de 2002, e

Considerando que o Bioma Mata Atlântica é patrimônio nacional, nos termos do § 4º, do art. 225 da Constituição e que o uso de seus recursos naturais deve ser feito de forma a preservar o meio ambiente;

Considerando o disposto na Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA № 278, de 24 de maio de 2001, que determina ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA, a suspensão das autorizações concedidas por ato próprio ou por delegação aos demais órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente-SISNA-MA, para corte e exploração de espécies ameaçadas de extinção, constantes da lista oficial daquele órgão, em populações naturais no bioma Mata Atlântica, até que sejam estabelecidos critérios técnicos, cientificamente embasados, que garantam a sustentabilidade da exploração e a conservação genética das populações exploráveis;

Considerando as diretrizes de proteção da Mata Atlântica, previstas no Decreto Federal nº 750, de 10 de fevereiro de 1993, que dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica;

Considerando que a Floresta Ombrófila Mista não está suficientemente representada em unidades de conservação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e o alto grau de biodiversidade e endemismo ainda existente nestas florestas;

Considerando que os remanescentes da Floresta Ombrófila Mista, fitofisionomia florestal do bioma Mata Atlântica, estão extremamente fragmentados, com grande parte de seus remanescentes sob ameaça imediata de destruição; e

Considerando, por fim, os resultados de estudos realizados no âmbito do Programa Nacional de Biodiversidade, executado pelo Ministério do Meio Ambiente, que indicam que os remanescentes de florestas com araucária estão reduzidos a menos de 1% da área original no Estado do Paraná, resolve:

- Art. 1º São consideradas prioritárias para a criação de unidades de conservação federais, as áreas a seguir descritas:
- I área I, denominada Ponte Serrada, com superfície aproximada de 15.000 hectares, localizada nos Municípios de Ponte Serrada e Passos Maia, no Estado de Santa Catarina, com a seguinte delimitação: inicia nas coordenadas geográficas 51.82W

- e 26.81S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 51.83W e 26.80S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 51.87W e 26.78S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 51.91W e 26.78S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 51.96W e 26.74S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 51.98W e 26.74S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 51.99W e 26.76S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.01W e 26.81S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.00W e 26.85S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 51.98W e 26.86S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 51.92W e 26.85S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 51.88W e 26.85S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 51.87W e 26.84S; segue em linha reta até encontrar o ponto inicial do polígono, nas coordenadas geográficas 51.82W e 26.81S;
- II área II, denominada Abelardo Luz, com superfície aproximada de 12.500 hectares, localizada no município de Abelardo Luz, no Estado de Santa Catarina, com a seguinte delimitação: inicia nas coordenadas geográficas 52.16W e 26.54S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.13W e 26.51S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.16W e 26.48S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52,22W e 26.46S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.27W e 26.46S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.34W e 26.44S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37W e 26.43S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.38W e 26.46S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.28W e 26.50S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.23W e 26.51S; segue em linha reta até encontrar o ponto inicial do polígono, nas coordenadas geográficas 52.16W e
- III área III, denominada Água Doce, com raio de dez quilômetros, considerado a partir do ponto de coordenadas geográficas 51.63W e 26.84S; e
- IV todos os fragmentos florestais nativos da Floresta Ombrófila Mista primários e nos estágios médio e avançado de regeneração, situados dentro da faixa de 10 quilômetros no entorno das áreas descritas nos incisos I a III.
- Art. 2º Cabe ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA a realização de estudos técnicos preliminares e, quando for o caso, a consulta pública e os demais procedimentos administrativos necessários à criação da unidade, além da implantação de medidas de proteção e recuperação das áreas descritas no art. 1º desta Portaria.
- Art. 3º O corte e a supressão de espécies da flora nativa somente poderão ser autorizados em caráter excepcional, quando necessários à realização de

obras, projetos ou atividades de utilidade pública e práticas preservacionistas.

Parágrafo único. O corte e a supressão, no caso de utilidade pública, deverão ser precedidos de Estudo Prévio de Impacto Ambiental.

Art. 4º Fica suspenso o plantio de espécies exóticas no interior e no entorno das áreas descritas nesta Portaria até que sejam realizados estudos conclusivos e determinadas outras medidas de proteção e recuperação, sendo permitido o reflorestamento com araucária e outras espécies nativas.

Art. 5º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

José Carlos Carvalho

(Publicado Diário Oficial - Edição Número 69 de 09/04/2003 - Alteração da Portaria 508.)

PORTARIA Nº 178, DE 7 DE ABRIL DE 2003

Dá nova redação aos incisos II e IV do art. 2 o , ao caput do art. 3 o e ao art. 4 o da Portaria nº 508, de 20 de dezembro de 2002.

A MINISTRA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto na Medida Provisória n o 103, de 1 o de janeiro de 2003, nas Leis n os 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 9.605, de fevereiro de 1998, e nas Resoluções CONAMA n os 278, de 24 de maio de 2001, e 237, de 19 de dezembro de 1997, resolve:

Art. 1 o Os incisos II e IV do art. 2 o , o caput do art. 3 o e o art. 4 o da Portaria n o 508, de 20 de dezembro de 2002, publicada no Diário Oficial da União de 24 de dezembro de 2002, Seção 1, página 278, passam a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 2 o

II área II, denominada Abelardo Luz, com superfície aproximada de 12.500 hectares, localizada no Município de Abelardo Luz, no Estado de Santa Catarina, com a seguinte delimitação: inicia nas coordenadas geográficas 52.16 W e 26.54 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.13 W e 26.51 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.16 W e 26.48 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.22 W e 26.46 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.27 W e 26.46 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e 26.43 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.37 W e

ficas 52.38 W e 26.46 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.28 W e 26.50 S; segue em linha reta até as coordenadas geográficas 52.23 W e 26.51 S; segue em linha reta até encontrar o ponto inicial do polígono em 52,16 W e 26.54 S;"

"IV todos os fragmentos florestais nativos da Floresta Ombrófila Mista primários e nos estágios médio e avançado de regeneração, situados dentro da faixa de 10 quilômetros no entorno das áreas descritas nos incisos I a III."

"Art. 3 o O corte e a supressão de espécies da flora nativa nas formações naturais existentes nas áreas descritas nos incisos I a IV do art. 1 o desta Portaria somente poderão ser autorizados em caráter excepcional, quando necessários à realização de obras, projetos ou atividades de utilidade pública e práticas preservacionistas."

"Art. 4 o Ficam suspensas a implantação e a expansão de áreas de reflorestamento com espécies exóticas no interior das áreas descritas nos incisos de I a III do art. 1 o desta Portaria até que sejam realizados estudos conclusivos e determinadas outras medidas de proteção e recuperação.

Parágrafo único. As restrições previstas no caput deste artigo não se aplicam às atividades agrícolas, pecuárias e de reflorestamento com espécies exóticas e nativas, nas áreas em que estas atividades já eram praticadas antes da publicação desta Portaria."

Art. 2 o Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

MARINA SILVA (Of. El. nº 778)

ANEXO 4

RESOLUÇÃO № 278, DE 24 DE MAIO DE 2001 - CONAMA

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONA-MA, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, anexo à Portaria nº 326, de 15 de dezembro de 1994, e

Considerando que o bioma Mata Atlântica é patrimônio nacional, nos termos do § 4º do art. 225 da Constituição, e que o uso de seus recursos naturais deve ser feito de forma a preservar o meio ambiente;

Considerando o que dispõe o art. 19 da Lei no 4.771, de 15 de setembro de1965, e os arts. 2°, 7° e 12 do

Decreto no 750, de 10 de fevereiro de 1993;

Considerando que é prioridade garantir a perenidade, a conservação e a recuperação de espécies nativas da Mata Atlântica;

Considerando a situação crítica atual das espécies da flora ameaçadas de extinção, agravada pela intensa fragmentação do bioma Mata Atlântica, que compromete o necessário fluxo gênico;

Considerando a inexistência de informações científicas consistentes que assegurem o adequado e sustentável manejo das espécies da flora ameaçadas de extinção, resolve:

- Art. 1º Determinar ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA, a suspensão das autorizações concedidas por ato próprio ou por delegação aos demais órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente-SISNAMA, para corte e exploração de espécies ameaçadas de extinção, constantes da lista oficial daquele órgão, em populações naturais no bioma Mata Atlântica, até que sejam estabelecidos critérios técnicos, cientificamente embasados, que garantam a sustentabilidade da exploração e a conservação genética das populações exploráveis.
- Parágrafo único. O CONAMA apresentará, no prazo de um ano, prorrogável por igual período, proposta para a fixação de critérios técnicos e científicos para cada espécie, referidos no caput deste artigo.
- Art. 2º A exploração eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, de espécies da flora nativa ameaçadas de extinção, para consumo nas propriedades rurais ou posses de povos indígenas e populações tradicionais poderá ser autorizada quando não houver possibilidade de uso de outras espécies e desde que respeitadas as seguintes diretrizes:
- I retirada não superior a quinze metros cúbicos por propriedade ou posse, no período de cinco anos;
 II-prioridade para o aproveitamento de exemplares deárvoresmortasoutombadasporcausasnaturais;e
 III - retirada não superior a vinte por cento do estoque dos exemplares adultos;
- § 1º O requerimento para efeito de autorização para corte eventual, de que trata este artigo, deverá conter dados de altura, diâmetro à altura do peito-DAP, volume individual e total por espécie, relação das árvores selecionadas, previamente identificadas com plaquetas numeradas, e justificativa de utilização.
- § 2º A autorização terá prazo de validade de sessenta dias, podendo ser prorrogado, excepcionalmente, por mais trinta dias, mediante justificativa.
- § 3º A autorização será emitida após vistoria técnica do órgão ambiental responsável.
- Art. 3º O IBAMA promoverá, a cada dois anos, a revisão e atualização das listas oficiais de espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 5º Revogam-se as disposições em contrário.
JOSÉ SARNEY FILHO
Presidente do Conselho
JOSÉ CARLOS CARVALHO
Secretário Executivo
Publicada DOU 18/07/2001

ANEXO 5

RESOLUÇÃO Nº 300, DE 20 DE MARÇO DE 2002 - CONAMA

Complementa os casos passíveis de autorização de corte previstos no art. 2º da Resolução nº 278, de 24 de maio de 2001.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONA-MA, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, e

Considerando a necessidade de complementar os casos passíveis de autorização de corte de exemplares de espécies da flora nativa ameaçadas de extinção, previstos no art. 2º da Resolução CONAMA nº 278, de 24 de maio de 2001, resolve:

- Art. 1º O art. 2º da Resolução CONAMA nº 278, de 24 de maio de 2001, passa a ter a vigorar com a seguinte redação:
- "Art. 2º A exploração eventual, sem propósito comercial direto, de espécies da flora nativa ameaçadas de extinção, para consumo nas propriedades ou posses rurais ou posses de povos indígenas e populações tradicionais, poderá ser autorizada, desde que respeitadas as seguintes diretrizes: § 2º A autorização será emitida, após vistoria técnica pelo órgão ambiental competente e terá prazo de validade de noventa dias, podendo ser prorrogada, excepcionalmente, por mais trinta dias, mediante justificativa.
- Art. 2º Poderá ser autorizado o corte de exemplares de espécies dafloranativa ameaçadas de extinção, além do disposto no artigo anterior, nos seguintes casos:

 I quando o risco à vida ou ao patrimônio for comprovado por meio de laudo técnico, emitido pelo órgão ambiental ou florestal competente;
- II de exemplares localizados em áreas urbanas consolidadas e devidamente licenciados com comprovada inexistência de alternativas;
- III necessários para a realização de pesquisas cientificas.
- IV nos casos de utilidade pública.

Art. 3º Os casos previstos nos arts. 1º e 2º desta Resolução, ficam condicionados à respectiva autorização para corte e transporte, expedida pelo órgão ambiental ou florestal competente, bem como à reposição florestal obrigatória da espécie, após comprovação de regularidade ambiental da propriedade e cumprimento integral de toda a legislação ambiental e florestal vigente. Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 5º Fica revogado o art. 2º da Resolução CONAMA nº 278, de 2001.

JOSÉ CARLOS CARVALHO Presidente do Conselho Publicada DOU 29/04/2002

ANEXO 6

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 1 DE 10 DE MAIO DE 2001 - MMA

O Ministro de Estado do Meio Ambiente, no uso das atribuições legais, e tendo em vista o disposto na Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998, alterada pela Medida Provisória nº 2.143-32 de 02 de maio de 2001, no Artigo 12 da Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965 e no Decreto nº 1.282 de 19 de outubro de 1994, e considerando a necessidade de estabelecer procedimentos relativos à silvicultura sustentável e o atendimento aos preceitos contidos no Código Florestal, resolve:

- Art. 1º: A execução e condução de plantios florestais de espécies nativas ou exóticas, com a finalidade de produção e corte, em áreas de cultivo agrícola e pecuária, alteradas, sub-utilizadas ou abandonadas, localizadas fora das Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal, estão isentas de apresentação de projeto e de vistoria técnica.
- Parágrafo Único: O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis IBA-MA ou órgão conveniado, em qualquer tempo, poderá realizar vistoria técnica nesses plantios.
- Art. 2º: Os proprietários de florestas plantadas, quando da colheita e comercialização dos produtos delas oriundos, deverão prestar informações ao IBAMA ou órgão conveniado sobre as espécies, quantidade e destinatários, com vistas à legalização desses produtos.
- Art. 3º: Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.
- Art. 4º: Ficam revogadas as disposições em contrário.

José Sarney Filho

ANEXO 7

INSTRUÇÃO NORMATIVA № 8, DE 24 AGOSTO DE 2004 - MMA

A MINISTRA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, no uso das atribuições legais, e tendo em vista o disposto nos arts. 12, 13 e 14 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, no Decreto nº 1.282 de 19 de outubro de 1994, e na Portaria 37-N, de 3 de abril de 1992, resolve:

- Art. 1º O plantio e condução de espécies florestais, nativas ou exóticas, com a finalidade de produção e corte, em áreas de cultivo agrícola e pecuária, alteradas, sub-utilizadas ou abandonadas, localizadas fora das Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal, são isentas de apresentação de projeto e de vistoria técnica.
- Parágrafo único. O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBA-MA ou o órgão estadual competente poderão, a qualquer tempo, realizar vistoria técnica nestes plantios.
- Art. 2º Os proprietários de espécies florestais nativas plantadas, quando da colheita e comercialização dos produtos delas oriundos, deverão prestar informações ao IBAMA ou órgão estadual competente, sobre os plantios, incluindo:
- I Informação de Corte de Espécies Florestais Nativas Plantadas, constante do Anexo a esta Instrução Normativa, devidamente preenchida, contendo, no mínimo, as seguintes informações:
- a) nome e endereço do proprietário e da propriedade;
- b) dados do proprietário e da propriedade, incluindo cópia da matrícula do imóvel no Registro Geral do Cartório de Registro de Imóveis da respectiva comarca, atualizada em noventa dias, com averbação da Reserva Legal.
- c) área total e quantidade de árvores ou exemplares plantados de cada espécie, nome científico e popular das espécies e a data ou ano do plantio.
- d) croqui de localização das espécies florestais nativas plantadas a serem objeto de exploração, corte ou supressão, devendo ser georreferenciado nos casos de solicitação de corte de árvores acima de 200m³ (duzentos metros cúbicos).
- e) para subsidiar a comprovação de que se trata de espécies florestais nativas plantadas, o IBAMA ou órgão estadual competente, poderão solicitar, justificadamente, outros documentos e fotografias da área.
- II Laudo Técnico com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), de profissional habilitado, atestando tratar-se de espécies florestais nativas plantadas, bem como a data ou ano do plantio das mesmas, sempre que se tratar de corte ou exploração acima de a 50 (cinquenta)

- metros cúbicos ou 50 (cinquenta) árvores, de espécies constantes da Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção.
- § 1º As informações prestadas pelo proprietário, com fundamento nesta Instrução Normativa, são de caráter declaratório e não ensejam nenhum pagamento de taxas.
- § 2º Ficam isentos de prestar as informações previstas no caput deste artigo os proprietários que realizarem a colheita ou o corte eventual de espécies florestais nativas plantadas até o máximo de 20 (vinte) árvores, limitado a 15 (quinze) metros cúbicos, a cada cinco anos, para uso ou consumo na própria propriedade, sem propósito comercial direto ou indireto e, desde que os produtos florestais não necessitem de transporte em vias públicas.
- Art. 3º No caso de exploração, corte, supressão ou transporte de espécies florestais nativas lenhosas plantadas, constantes da Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção a emissão da Autorização de Transporte de Produtos Florestais ATPF, pelo IBAMA ou órgão estadual competente, fica condicionada a análise das informações apresentadas pelo proprietário na forma do art. 2º desta Instrução Normativa, após prévia vistoria de campo que comprove o efetivo plantio.
- Art. 4º No caso de exploração, corte, supressão ou transporte de espécies florestais nativas lenhosas plantadas, não constantes da Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção a emissão da ATPF pelo IBAMA ou órgão estadual competente, fica condicionada a análise das informações na forma do art. 2º.
- Parágrafo único. O IBAMA ou o órgão estadual competente poderão realizar vistoria prévia, a seu critério, para a emissão da autorização prevista no caput deste artigo.
- Art. 5º Ficam isentos da apresentação das informações de corte previstas nesta Instrução Normativa os proprietários ou detentores de espécies florestais exóticas alóctones plantadas.
- Art. 6º As ATPF nos casos previstos nesta Instrução Normativa terão validade de três meses, podendo ser renovadas por igual período, diante de justificativa técnica.
- Art. 7º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.
- Art. 8º Fica revogada a Instrução Normativa nº 1, de 10 de maio de 2001, publicada no Diário Oficial da União de 14 de maio de 2001

Marina Silva

INFORMAÇÃO DE CORTE DE ESPÉCIES FLORESTAIS - NATIVAS PLANTADAS

Ilmo. Sr.
Gerente Executivo do IBAMA/
Nome:
nacionalidade:
profissão:
estado civil:
residente e domiciliado no Endereço:
localidade:
município:, CPF/MF nº:
, cédula de identidade nº:,
legítimo proprietário do imóvel abaixo identificado, INFORMA que pretende realizar o corte das espécies
florestais nativas plantadas abaixo discriminadas e di-
mensionadas, conforme o disposto no art. 12 da Lei nº
4.771, de 15 de setembro de 1965 – Código Florestal
Brasileiro.
1 – Proprietário:
Nome:
Endereço :
Município :
Estado:
CEP:
CPF / CNPJ:
2 - Dados da Propriedade:
Denominação :
Matricula / CRI / Comarca :
Endereço:
Município :
Estado:
CEP:
Número de Cadastro da Propriedade no INCRA :
Área total da propriedade :
Área da Reserva Legal :
3 – Informações sobre o Executor da Exploração Flo-
restal :
Nome:
Endereço:
Município :
Estado :
CEP:
CPF / CNPJ :
Cadastro Técnico Federal :
4 - Dados do Plantio a ser explorado :
Ano do plantio :
Área plantada :
Sistema de Plantio: monocultura () – misto ()
Espécies plantadas (nome científico e popular):
Número de árvores/exemplares plantados :

Um símblo da Mata Atlântica a ser salvo da extinção

	Número de árvores/exemplares a cortar/explorar :	CPF / CNPJ :	
	Tipo de exploração: Corte seletivo () - Corte	Cadastro Técnico Federal :	
	raso ()	Número da ART :	
	Volume inventariado para colheita (m3/ha):	Registro CREA:	
	Altura média (m):	7 – Documentos a serem apresentados:	
	DAP médio (m):	Cópia da Carteira de Identidade e do CPF do Pro-	
	Foi realizado desbaste? SIM Não	prietário.	
	Data dos desbastes e critérios técnicos utilizados :	ART do Responsável Técnico pela Informação de	
	Período previsto para exploração : de (mês) /	Corte.	
	(ano) a (mês) / (ano)	Certidão de Inteiro Teor da Matrícula do Imóvel,	
5 -	- Destinação dos produtos :	com averbação da Reserva Legal atualizada.	
	Nome:	Comprovante de pagamento do ITR.	
	Endereço :	Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR).	
	Município :	Mapa/Planta com georeferenciamento, quando for o	
	Estado :	caso, da área a ser explorada.	
	CEP:	Croqui de localização e acesso ao imóvel.	
	CPF / CNPJ:	(1)	
	Cadastro Técnico Federal :	(Local) , dede 2004.	
6 -	- Responsabilidade Técnica :		
	Nome:	Caliaitanta	
	Endereço:	Solicitante	
Município :		Posponeával Tácnica	
	Estado:	Responsável Técnico	
	CEP:		

Anexo 8

PORTARIA IBAMA Nº 37-N, de 3 de abril de 1992

Reconhece como Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção a relação que se apresenta

A PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS _ IBAMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, alterada pelas Leis nº 7.804/89 e 7.951/89, e tendo em vista o Decreto nº 78, de 5 de abril de 1991, que aprova a Estrutura Regimental do IBAMA,

RESOLVE:

- Art. 1°. Reconhecer como Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção a seguinte relação: (VEJA QUADROS A SEGUIR)
- Art. 2º. A presença de determinada espécie na Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção, implica que todas as suas subespécies - se existirem - estão ameaçadas.
- Art. 3°. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Nome Científico	Autor	Família	Nome Popular	Estado	Ca
Acanthococos emensis	Toledo	PALMAE		SP,MG	R
Aechmea apocalyptica	Reitz.	BROMELIACEAE	4	SC,PR,SP	R
Aechmea blumenavii	Reitz.	BROMELIACEAE	gravatá, monjola, bromélia	SC	R
Aechmea Kleinii	Reitz.	BROMELIACEAE	gravatá,monjola,bromélia	SC	R
Aechmea pimenti- velosii	Reitz.	BROMELIACEAE	gravatá,monjola,bromélia	SC	R
Aniba roseodora	Ducke.	LAURACEAE	pau-de-rosa		
Araucaia angustifolia	Kuntese	ARAUCARIACEAE	pinheiro-do-paraná	SP,PR,SC,RS,MG	V
Aspilia grasielae	Santos	COMPOSITAE		MS	1
Aspila paraensis	Santos	COMPOSITAE	A STATE OF THE STA	PA	R
Aspila pohlii	Backer	COMPOSITAE	A WARLES		
Aspilia procumbens	Backer	COMPOSITAE		THE PARTY	
Astronium fraxinifolium	Schott	ANACARDIACEAE	gonçalo-alves	MG,GO,BA,CE,RN, ES,MT,MA,PI	V
Astronium urundeuva	Engl	ANACARDIACEAE	aroeira-do-sertão	MG,GO,BA,CE,RN, ES,MT,MA,PI	V
Bauhinia smilacina	Schott	LEGUMINOSE	cipó-escada-de macaco	RU,BA	V
Bertholletia excelsa	НВК	LECYTHIDACEAE	castanheira, castanheira- do-brasil	AM,PA,MA,RO,AC	V
Billbergia alfonsi- joannis	Reitz.	BROMELIACEAE	poço-de- jacó,gravatá,monjola, bromélia	ES,SC	Е
Bowdickia nitida	Spruce	LEGUMINOSAE	sucupira,sucupira-da-mata, sucupira-verdadeira	AM,PA,RO	V
Brosimum glaucum	Taubert	MORACEAE	Marine Marine	MG	R
Brosimum glazioui	Taubert	MORACEAE	marmelinho	RJ,SC	
Bumelia obtusifolia	Roemet Schult	SAPOTACEAE	quixabeira	RJ,ES,BA	V

Caesalpina echinata	Lam	LEGUMINOSE	pau-brasil,pau- pernambuco, ibirapitanga	RJ,BA,AL,PE,RN	Е
Cariniana ianeirensis	Kunth	LECYTHIDACEAE	jequitibá	RJ	R
Cattleyaschilleriana	Reichback	ORCHIDACEAE		ES	Е
Costus cuspidatus	Nees	ZINGIBERACEAE	3- 31-32-	BA,ES,RJ	Е
Custus fragillis	Maas	ZINGIBERACEAE	V 200	PA	R
Costus fusiformis	Maas	ZINGIBERACEAE	NA.	PA	R
Coupeia schotti	Fritsch	CHRYSOBALANACEAE	oitti-boi	RJ,ES,BA	V
Dalbergia nigra	Vell.	LEGUMINOSE	jacaraná-da-bahia	BA,ES	٧
Dicksonia sellowiana	Hook	DICKSONIACEAE	samambaiaçu-imperial	MG,RJ,SP,PR,SC,RS	Е
Dicypellium caryophylatum	Nees	LAURACEAE	cravo-do-maranhão,pau- cravo, casca-preciosa	PA,MA,AM	v
Ditassa arianeae	Font	ASCLEPIADACEAE		RJ,ES	Е
Ditassa maricaensis	Font	ASCLEPIADACEAE		RJ	Е
Dorstenia arifolioa	Lam	MORACEAE	caapiá,caiapiá,capa- homem, carapiá,contra-erva, figueira-terrestre	MG,ES,RJ,SP	V
Dorstenia cayapia	Vell	MORACEAE	caapiá,caiapiá,caiapiá- verdadeiro	BA,MG,ES,RJ,SP	Е
Dorstenia elata	hook	MORACEAE	caiapiá-grande	MG,ES,RJ	R
Dorstenia ficus	Vell	MORACEAE	contra-erva, figueira- terrrestre	RJ	R
Dorstenia fischeri	Bureau	MORACEAE	caiapiá	RJ	Е
Dorstenia ramosa	Car.et al	MORACEAE	caiapiá-grande,capa- homem, carapiá,contra-erva, figueira-terrestre	RJ	v
Dorstenia tenuis	Bompl. ex Bur.	MORACEAE	violeta-da-montanha, violeta-montes	PR,SC	V
Dyckia cabrerae	Smith et Reitz	BROMELIACEAE	gravatá,bromélia	SC	E
Dyckia distachya	Hassler	BROMELIACEAE	gravatá, bromélia	PR	Е
Dyckia hatschbachii	L.B.Smith	BROMELIACEAE	gravatá, bromélia	PR,SC	Е
Dyckia ibiramansis	Reitz	BROMELIACEAE	gravatá, bromélia	SC	Е
Euxylophora paraensis	Huber	RUTACEAE	pau-amarelo,pau-cetim	PR	V
Fernseea itatiae (Wawra)	Baker	BROMELIACEAE		MG,RJ	R
Gonolobs dorothyanus	Font.et Schw	ASCLEPIADACEAE		RJ	Е
Heliconia angusta	Vell	MUSACEAE	bico-de guará	RJ,ES	٧
Heliconia citrina	LetEm. Santos.	MUSACEAE		RJ	Е
Heliconia farinosa	Raddi	MUSACEAE		RJ	٧
Heliconia fluminensis	L.Em.et Em.Santos	MUSACEAE		RJ	V
Heliconia lacletteana	L.Em.et Em.Santos	MUSACEAE		RJ	V
Heliconia sampaiona	E.Em	MUSACEAE		RJ	V
Helosis cayannensis	Sprengel	BALANOPHORACEAE	sangue-de-gradão	RO,RR,AM,SC,RS	V
Hirtella insignis	Brinquet et Prance	CHRYSOBALANACEAE		ВА	Е
Hirtella parviunguis	Prance	CHRYSOBALANACEAE		BA	Е

Floresta com Araucárias

Hirtella samtosii	Prance	CHRYSOBALANACEAE		BA	E
Ipomoea carajaensis	D. Austin	CONVOLVULACEAE	7.55	PA	E
Ipomoea	D. Austin	CONVOLVULACEAE		PA	Е
Jacquinia	Mez	THEOPHIRASTACEAE	barbasco,pimenta,tingui	RJ	V
Laelia fidelensis	Pabst	ORCHIDACEAE	lelia-de-são-fidelis	RJ	T
Laelia grandis	Lindl.et Paxt.	ORCHIDACEAE	lelia-da-bahia	ВА	Е
Laelia jongheana	Reinchbach	ORCHIDACEAE		MG	٧
Laelia lobata	Veitch	ORCHIDACEAE	lelia-da-gávea	RJ	E
Laelia perrinii	Paxt.	ORCHIDACEAE	lelia-de-perrin	ES,MG,RJ	E
Laelia tenebrosa	Rolfe	ORCHIDACEAE	lelia-escura	ES	E
Laelia virens	Lindl	ORCHIDACEAE	lelia-verde	ES,MG,RJ	R
Laelia xanthina	Lindl	ORCHIDACEAE	lelia-amarela	ES	E
Lavoisiera itambana	DC	MELASTOMATACEAE		MG	R
Licania aracaensis	Prance	CHRYSOBALANACEAE		AM	R
Licania bellingtonii	Prance	CHRYSOBALANACEAE	Marca !	RO	E
Licania indurata	Pilger	CHRYSOBALANACEAE	milho-cozido'	SP	E
Lomatozona artemisaefolia	Baker	COMPOSITAE	Well and	GO	R
Lychnophota ericoides	Mart	COMPOSITAE	arrica, candeia	GO,MG,SP	V
Melanoxyl <mark>on</mark> braunia	Schott	LEGUMINOSAE	brauma-preta	MG,GO,BA,RN <mark>,</mark> ES,MT,MA,PI	V
Mollinedia gilgiana	Perkins	MONIMIACEAE		RJ	R
Mollinedia glabra	Perkins	MONIMIACEAE	The same of	RJ	E
Mollinedia longicuspidata	Perkins	MONIMIACEAE	W March	RJ	R
Mollinedia stenophylla	Perkins	MONIMIACEAE		RJ	E
Ocoteca basicordatifolia	Vattimo	LAURECEAE	VARIABLE S	SP	R
Ocoteca catharinensis	Mez	LAURECEAE	canela-preta	SP,PR,SC,RS	V
Ocoteca cymbarum	H.B.K	LAURECEAE	óleo-denhamuí, inhamuhy louro-de inhamuhy,sassafráz	AM	V
Ocoteca langsdorffii	Mez	LAURECEAE	canelinha	MG	V
Ocoteca porosa	Barroso	LAURACEAE	irribuia	SP,PR,SC,RS	V
Ocoteca pretiosa	Mez	LAURECEAE	canela-sassafráz	BA até RS	E
Parinari brasilliensis	Hook	CHRYSOBALANACEAE		RJ,MG	E
Pavonia almifolia	St. Hill	MALVACEAE	guêta	RJ,ES	V
Phyllantus gladiatus	Arg	EUPHORBIACEAE	dracena-da-praia	ES,BA	E
Pilocarpus jaborandi	Holmes	RUTACEAE	jaborandi, jaborandi-de-pernambuco, arruda-do-mato, jaborandi-branco	CE,PE	Е
Pilocarpus microphyllus	Wardl	RUTACEAE	jaborandi-legitimo, jaborandi-do-maranhão	PA,MA,PI	Е
Pilocarpus trachylophysh	Holmes	RUTACEAE	jaborandi-do-ceará, arruda-do-mato	CE,PI,PB,BA,MG	Е
Pithecellobium recemosum	Ducke	LEGUMINOSAE	angelim-rajado,ingarana	PA,AM,AP	V

Um símblo da Mata Atlântica a ser salvo da extinção

Pouteria psammophila var. xestophy (Miq. et Eichl.)	Baehni	SAPOTACEAE		RJ	V
Pr <mark>ep</mark> usa hookeriana	Gardner	GENTIANACEAE	cravina-do-campo	RJ	E
Schinopsis brasiliensis var. glabra	Engl.	ANACARDIACEAE	brauna,baraúna	MG,BA,R <mark>N,</mark> ES, MT,MA,PI	V
Simarouba floribunda	St. Hill.	SIMAROUBACEAE	V-TC - N	MG	(*)
Simarouba suaveolensis	St. Hill.	SIMAROUBACEAE		MG	(*)
Swartzia glazioviana	Glaziou.	LEGUMINOSE		RJ	Е
Swietenia macrophylla	King.	MELIACEAE	mogno,águano,angá, caoba,cedroaraná	AC,AM,PA,MT, RO,TO,MA	E
Torresea acreana	Ducke.	LEGUMINOSE	cerejeira,cumaru-de-cheiro, imburana-de-cheiro	AC,RO,MT	V
Virola surinamensis	Warb.	MYRISTICACEAE	ucuuba, ucuuba-cheirosa, ucuuba-branca	PA,AM	V
Vouacapoua americana	Aubl.	LEGUMINOSE	acapu	PA	E
Vriessea biguassuensis	Reitz.	BROMELIACEA	gravatá, monjolinha, bromélia	SC	I
Vriessea brusquensis	Reitz.	BROMELIACEAE	gravatá, monjola, bromélia	SC,PR	R
Vriessea mulleri	Mez.	BROMELIACEAE	gravatá	SC,PR	R
Vriessea pinotti	Reitz.	BROMELIACEAE	gravatá, monjola, bromélia	SC,PR	Е
Vriessea triangularis	Reitz.	BROMELIACEA	gravatá, monjolinha, bromélia	SC	I
Worsleya raynei	Traub. & Moldenke	AMARYLLIDACEAE	rabo-de-galo, imperatriz-do-Brasil, amarilis-azul	RJ	E

Bibliografia

- ______Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da Mata Atlântica
 período 1990 a 1995. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e
 Instituto Socioambiental, 1998.

 ______Atlas Nacional do Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2000.
 - _____Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade para a Mata Atlântica e Campos Sulinos. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000.
- HOEHNE, F. C. Araucarilândia: observações geraes e contribuições ao estudo da flora e phytophysionomia do Brasil. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1930.
- ______Inventário do Pinheiro no Paraná. Curitiba: Comissão de Estudos dos Recursos Naturais Renováveis do Estado do Paraná (Cerena), 1963.
- KOCH, Zig & CORRÊA, Maria. Araucária: A floresta do Brasil Meridional. Curitiba: Ed. Olhar Brasileiro, 2002.
- LIMA, A. Tutela Jurídica das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção na Mata Atlântica. In: LIMA, A. (org.). Aspectos jurídicos da proteção da Mata Atlântica. São Paulo: Instituto Socioambiental, Documentos ISA 7, 2001.
 - Mapa de Vegetação do Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1993.
- MEDEIROS, J.D.; SANTOS NETO, A.; CASANOVA, L.R.; PROCHNOW, M. Avaliação da exploração madeireira de espécies ameaçadas de extinção em Santa Catarina. Florianópolis: Apremavi, FEEC e Rede de ONGs da Mata Atlântica, 2003.
- _____Preservação e recuperação da Floresta Ombrófila Mista no Estado de Santa Catarina. Brasília: Núcleo Assessor de Planejamento da Mata Atlântica, Ministério do Meio Ambiente, 2002.
- REITZ, R. & KLEIN, R.M. Araucariaceae Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, SC: Herbário Barbosa Rodrigues, 1966.
- SCHÄFFER, W.B. & PROCHNOW, M. (org.). A Mata Atlântica e Você: Como preservar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira. Brasília: Apremavi, 2002.





Realização APREMAVI

Associação de Preservação do Meio Ambiente do Alto Vale do Itajaí

Escritório: Rua XV de Novembro, 118, Sala 27, 2º andar

CEP 89160-000, Rio do Sul (SC), Brasil

Fone/Fax: (47) 521-0326 / Email: info@apremavi.com.br - www.apremavi.com.br

Apoio







Ministério do Meio Ambiente



