



# Mata Atlântica

Patrimônio Nacional dos Brasileiros

BIODIVERSIDADE 34



## **PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA DO BRASIL**

### ***Presidente***

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

### ***Vice Presidente***

JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA

## **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**

### ***Ministra***

IZABELLA MÔNICA VIEIRA TEIXEIRA

### **Secretaria Executiva**

#### ***Secretário***

JOSÉ MACHADO

### **Projeto de Assistência Técnica para a Agenda da Sustentabilidade Ambiental**

#### ***Diretor Nacional***

FABRICIO AMILÍVIA BARRETO

### **Secretaria de Biodiversidade e Florestas**

#### ***Secretária***

MARIA CECÍLIA WEY DE BRITO

### **Departamento de Áreas Protegidas**

#### ***Diretor***

FÁBIO FRANÇA SILVA ARAÚJO

### **Departamento de Conservação da Biodiversidade**

#### ***Diretor***

BRAULIO FERREIRA DE SOUZA DIAS

### **Departamento de Florestas**

#### ***Diretor***

JOÃO DE DEUS MEDEIROS



# Mata Atlântica

Patrimônio Nacional dos Brasileiros

BIODIVERSIDADE 34



Ipê-amarelo: flor símbolo do Brasil.

**Coordenação Editorial**

Wigold Bertoldo Schäffer

**Textos**

Maura Campanili

Wigold Bertoldo Schäffer

**Pesquisa e colaboração nos textos**

João de Deus Medeiros

Livia Almendary

Miriam Prochnow

**Texto Final**

Maura Campanili

**Edição de Imagens**

Miriam Prochnow

Wigold Bertoldo Schäffer

**Fotos**

As fotos publicadas neste livro foram cedidas sem custos pelos autores ou instituições mencionadas nas imagens. Agradecemos gentilmente a todos os fotógrafos e instituições que cederam fotos para compor este livro.

**Foto da capa**

Serra Vermelha – Sul do estado do Piauí.

Fotógrafo: André Pessoa.

**Elaboração dos Mapas**

Eduardo Rosa e Marcos Rosa – ARCPLAN

Fátima Becker Guedes – NAPMA/DCBIO/SBF/MMA

**Revisão dos textos**

Fátima Becker Guedes

Francisca Mendes de Menezes

**Projeto gráfico, ilustrações e editoração eletrônica**

CT Comunicação

**Ministério do Meio Ambiente**

Centro de Informação e Documentação Luiz Eduardo

Magalhães - CID Ambiental

SEPN 505 Norte (W3 Norte), Edifício Marie Prendi Cruz - Térreo  
70730-542 - Brasília - DF

Tel.: 5561 2028-2184 Fax.: 5561 2028-1980

Email: cid@mma.gov.br

**Apoio**

Esta publicação foi apoiada por:

Projeto de Assistência Técnica para a Agenda da Sustentabilidade Ambiental (TAL Ambiental), que estabelece um conjunto de estratégias para internalização do princípio da transversalidade da dimensão ambiental nas políticas públicas implementadas pelos diversos ministérios e órgãos federais.

Iniciativa Internacional de Proteção do Clima a partir de Decisão do Congresso da Alemanha por meio do Ministério do Meio Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear (BMU).

**CATALOGAÇÃO NA FONTE**  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

M425 Mata Atlântica: patrimônio nacional dos brasileiros / Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Núcleo Mata Atlântica e Pampa; organizadores Maura Campanili [e] Wigold Bertoldo Schaffer. – Brasília: MMA, 2010.  
408 p. : il. color. ; 23 cm. - (Biodiversidade, 34)

**ISBN 978-85-7738-133-3**

1. Mata Atlântica. 2. Biodiversidade. I. Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Núcleo Mata Atlântica e Pampa. II. Campanili, Maura. III. Schaffer, Wigold Bertoldo.

CDU (2.ed.) 502.4(815.6)

A reprodução desta obra é permitida, desde que citada a fonte. Esta permissão não se aplica às fotos, que foram cedidas exclusivamente para esta publicação.

Esta obra não pode ser comercializada.

**Ministério do Meio Ambiente**  
Secretaria de Biodiversidade e Florestas  
Departamento de Conservação da Biodiversidade  
Núcleo Mata Atlântica e Pampa

# Mata Atlântica

## Patrimônio Nacional dos Brasileiros



Brasília-DF – 2010

# Sumário

## **Prefácio 6**

## **Apresentação 10**

## **Introdução 12**

**Capítulo 1 – Por que precisamos recuperar a Mata Atlântica? 15**

**Capítulo 2 – A Mata Atlântica no contexto global 25**

**Capítulo 3 – Breve histórico da destruição 39**

**Capítulo 4 – Biodiversidade única e ameaçada 55**

**Capítulo 5 – População que habita e interage com a Mata Atlântica 91**

**Capítulo 6 – Áreas protegidas 109**

**Capítulo 7 – Um retrato dos estados 131**

**Capítulo 8 – Legislação 281**

**Capítulo 9 – Que futuro queremos? 327**

**Capítulo 10 – As oportunidades da conservação da Mata Atlântica 341**

**Capítulo 11 – Banco de ideias sustentáveis 355**

**Bibliografia 405**

# Prefácio

As nascentes, margens de rios e lagos, e as áreas com declividade acentuada são espaços territoriais protegidos pela Constituição e vitais para a conservação da biodiversidade, dos recursos hídricos e para garantir o bem estar e a qualidade de vida da população.

# Prefácio

## Mata Atlântica de todos nós

O Brasil é o quinto maior país em extensão territorial, com aproximadamente 5,7% da superfície emersa do Planeta e 47,3% da área da América do Sul. Também detém impressionante patrimônio natural, que o põe no topo da lista dos países *megadiversos*, os que possuem maior número de espécies de plantas e animais.

Toda essa exuberância natural aumenta a responsabilidade dos brasileiros na preservação e defesa – e também na promoção da adequada gestão e utilização sustentável – dessa imensa riqueza, que é nossa e ao mesmo tempo das gerações futuras. Uma enorme e complexa tarefa que inclui não só o Poder Público, as empresas e a academia, mas cada cidadão, individualmente ou por meio dos chamados sujeitos intermediários, como as ONGs, o Ministério Público e a Defensoria Pública.

Nestes 500 anos de Brasil, nossa relação com o meio ambiente e os recursos naturais foi marcada a ferro (primeiro o machado, depois os tratores, motosserras e correntões) e fogo (as queimadas e, mais recentemente, as chaminés das fábricas e as emissões de CO<sub>2</sub>). A Natureza era tratada como inimiga da existência e sobrevivência humanas. Por conseguinte, a lógica reinante não podia ser outra que a de que o progresso exigia a destruição das matas (ou “mato”, na linguagem popular) – a ordem, então, era “limpar o terreno”.

Em tal paradigma, a sociedade brasileira, como na maioria dos países, aceitava como um fato da vida que o crescimento econômico passava, necessariamente, pela dominação e exclusão metódica dos outros seres vivos, sobretudo a flora, mesmo que no rastro dessa destruição ficassem a terra desnuda, a poluição dos rios, os solos empobrecidos e o silêncio dos pássaros. Numa palavra, que estariamos condenados, na rede da vida, à separação da Natureza e, por isso mesmo, a conviver com um sentimento de culpa pelo que perdemos e a reclamar da solidão a que nos impusemos.

Somente na segunda metade do século XX, já pressionados pelos efeitos adversos da ocupação desordenada do solo em áreas rurais e urbanas, especialmente na região da Mata Atlântica (o conjunto de ecossistemas mais ocupado e destruído do Brasil), setores da sociedade, a começar pelo mundo acadêmico e ONGs ambientalistas, começaram a chamar a atenção para a crise ecológica em curso e a cobrar das instituições públicas o aperfeiçoamento da legislação protetora da Natureza, particularmente da flora.

Marco do ordenamento brasileiro, o Código Florestal (Lei nº 4.771/65) consagrou novas (ou renovadas) e criativas figuras jurídico-ambientais, como a Área de Preservação Permanente (APP), dando-lhe perfil de espaço territorial legalmente protegido – porquanto representa e inclui bens ambientais de grande fragilidade e importância, como as nascentes e os cursos de água em geral, as encostas, os topo de morros, o manguezal, a restinga, entre outros -, e a Reserva Legal (RL), um percentual da área da gleba que deve ser mantido, em cada imóvel, com vegetação nativa.

Em 1981, a Lei nº 6.938, iniciativa do Dr. Paulo Nogueira

Neto, então Secretário Especial de Meio Ambiente, e aperfeiçoada, em profundidade, no Congresso Nacional com emendas que lhe deram avançado perfil, instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente e criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), o mais importante órgão colegiado da área ambiental existente no Brasil.

Mudança mais profunda viria em 1988, com a nova Constituição Federal, que dedicou um capítulo exclusivo ao Meio Ambiente e tratou do tema em outros tantos dispositivos esparsos, abraçando, no art. 170, VI, a proteção dos recursos naturais como um dos princípios da ordem econômica (= *desenvolvimento ecologicamente sustentável*) e instituindo, de forma autônoma, o princípio da função ecológica da propriedade (art. 186, II), reconhecendo à Mata Atlântica, como bioma, *status de patrimônio nacional*.

Com visão tão generosa como ambiciosa da proteção do meio ambiente, o certo é que a Constituição não só inovou no ordenamento jurídico nacional, como também recepcionou as normas aprovadas anteriormente, pavimentando o caminho para a promulgação de outras, mais modernas e protetoras, como as que tratam especificamente da conservação, proteção, regeneração e utilização da vegetação nativa da Mata Atlântica, com destaque para a Lei nº 11.428/06 e inúmeras Resoluções do Conama.

Se, por um lado, o Brasil progrediu significativamente na criação de arcabouço legal sólido para salvaguardar e recuperar a Mata Atlântica, por outro, vem avançando também, mesmo que de forma lenta, na implementação dessa legislação, seja no âmbito do Poder Executivo, com melhorias notáveis na estrutura e ação dos órgãos de monitoramento e fiscalização, seja na esfera do Poder Legislativo, seja com um bem-vindo acordar do Ministério Público e do Judiciário. Degradar a Natureza no Brasil deixou de ser banalidade do cotidiano e virou caso de polícia!

Há muito a fazer, não temos dúvida. Mas os primeiros passos estão dados – uma sociedade cada vez mais participativa e atenta à crise ambiental e ao drama do desmatamento, um quadro legislativo amplo e dotado de uma miríade de instrumentos modernos, órgãos públicos de implementação com crescente profissionalismo, especialização e vontade política de acertar. É muito, mas não basta. Ainda é insuficiente o grau de informação sobre as riquezas naturais do Brasil e, paralelamente, é alto o percentual das pessoas que mantêm a mentalidade e a atitude do passado, espírito esse reforçado por uma eterna ladainha das “viúvas de Cubatão e Balbina”, que insistem, agora veladamente, na incompatibilidade entre conservação da Natureza e desenvolvimento.

Nesse quadro de fundo, vem em boa hora o livro “**Mata Atlântica – Patrimônio Nacional dos Brasileiros**” a preencher uma lacuna no campo da educação ambiental e da informação; ao mesmo tempo, de maneira equilibrada e leve, mas firme, desmistifica e desmente os que alegam ser impossível cumprir as exigências legais. Ao fazer conexão clara e didática entre a

problemática da conservação e recuperação da Mata Atlântica e as principais questões ambientais globais do momento, que colocam em risco o futuro do Planeta – mudanças climáticas em curso, perda irreversível da biodiversidade por ação do ser humano, diminuição da qualidade e/ou escassez de água necessária aos processos agrícolas, industriais, energéticos e ao abastecimento público –, a obra aponta caminhos a serem seguidos localmente, que podem, por sua multiplicação, contribuir para solucionar a *crise mundial da biodiversidade*.

Os textos, fotos e ilustrações deste livro demonstram com clareza que preservar ou recuperar e não ocupar as APPs vai muito além de mera limitação administrativa aleatória, imposta por um legislador insensível e irresponsável, ao uso de imóveis rurais e urbanos. Acima de tudo, são medidas de inteligência e de sobrevivência humana, pois diminuem os riscos de enchentes e desbarrancamentos e melhoram, no geral, a qualidade de vida da população.

A obra também mostra que a manutenção da RL é essencial para a manutenção dos serviços ecológicos (recursos hídricos, polinizadores, qualidade do ar, etc.) que viabilizam a produção agropecuária e muitas outras atividades econômicas essenciais. Indica, de maneira enfática, que conservar e recuperar os remanescentes de Mata Atlântica é medida de urgência, imprescindível se queremos, realmente, como determina a Constituição de 1988, salvar da extinção esse importante bioma.

Trata-se de publicação preciosa, seja pelo rigor científico de sua organização e textos, seja pela beleza estética de seu conteúdo. Obra que, simultaneamente, alerta, desperta, educa e encanta. Mais que tudo, é um esforço de colocar em linguagem acessível, mas nem por isso menos técnica e precisa, o espírito e corpo do Código Florestal, certamente uma das mais importantes leis brasileiras do Século XX.

A ocorrência de chuvas torrenciais e a consequente elevação do nível de água dos riachos e rios é natural, sempre existiu e sempre existirá. Ou seja, onde houve enchente uma

vez, mais cedo ou mais tarde haverá novamente. Se sabemos que é assim e sempre foi, o comportamento mais inteligente – e barato – é prevenir. Não há fórmula mais eficiente do que respeitar as áreas de risco e deixar de ocupá-las. Aí mais uma prova do caráter visionário do Código Florestal, que deu a muitos desses espaços urbanos e rurais, quando não se fala sequer em Mudanças Climáticas, a condição de Área de Preservação Permanente. Por muitos anos, não ouvimos, ou não quisemos ouvir, nem mesmo o eco distante da recomendação do legislador. É hora de passar a respeitá-lo, pois assim salvaremos vidas e deixaremos para as futuras gerações cidades com maior qualidade de vida.

Claro, solução haverá de ser dada às áreas já ocupadas irregularmente. Aqui, como em tudo no campo das políticas públicas, coloca-se a necessidade de compatibilizar valores e princípios constitucionais de ordem e filiação diversas. De um lado, assegurar habitação digna às famílias brasileiras; de outro, zelar pela segurança das pessoas, pela qualidade de vida na cidade e por minguados espaços verdes e parcos recursos ambientais, como a água. Isso tudo para dizer que, em alguns casos, embora em muitos outros não, a solução – a única técnica e economicamente possível – será a remoção das famílias em situação de risco. Em todo o País, administradores municipais estão acordando para essa realidade e, finalmente, começam a tomar providências que, embora politicamente difíceis e individualmente traumáticas, atendem ao chamado do *direito à cidade social e ecologicamente sustentável*.

O livro “**Mata Atlântica – Patrimônio Nacional dos Brasileiros**” é uma obra magnífica, a ser consultada e utilizada não só pelo cidadão do campo e da cidade que deseje planejar suas atividades, como por autoridades do Executivo, Legislativo e Judiciário, responsáveis pelo desenho e implementação das políticas públicas e da legislação ambiental. Trata-se de um presente à Mata Atlântica e a todos os brasileiros que se preocupam com sua sorte e futuro, no *Ano Internacional da Biodiversidade* (2010).

**Antonio Herman Benjamin**

Ministro do Superior Tribunal de Justiça (STJ) e Professor de Direito Ambiental da Universidade Católica de Brasília e da University of Texas School of Law



Proteger as fontes de água é proteger a vida.



# Apresentação

Gato-vermelho (*Herpailurus yaguarondi*) . A preservação dos animais da Mata Atlântica depende do combate à caça, ao tráfico e à perda de habitat.

# Apresentação

Ao falar de Mata Atlântica é necessário lembrar que estamos tratando de um conjunto de formações florestais, além de campos naturais, restingas, manguezais e outros tipos de vegetação considerados ecossistemas associados, compondo paisagens diferentes, belas e biodiversas, que cobriam originalmente total ou parcialmente 17 estados brasileiros e abrangiam uma área de aproximadamente 1.300.000 km<sup>2</sup>.

Mesmo reduzida a aproximadamente 27% de sua área original e distribuída em milhares de fragmentos, os remanescentes de vegetação nativa ainda guardam altos índices de biodiversidade de fauna e flora e prestam inestimáveis serviços ambientais de proteção de mananciais hídricos, de contenção de encostas e de regulação do clima, que beneficiam diretamente um contingente de aproximadamente 120 milhões de brasileiros.

No Ano Internacional da Biodiversidade é importante destacar que mesmo reduzida e fragmentada, a Mata Atlântica ainda apresenta uma impressionante riqueza de espécies da flora e fauna. As projeções são de que possua cerca de 20.000 espécies de plantas, ou seja, entre 33% e 36% das existentes no País. Em relação à fauna os levantamentos indicam que a Mata Atlântica abriga 849 espécies de aves, 370 espécies de anfíbios, 200 espécies de répteis, 270 de mamíferos e cerca de 350 espécies de peixes. Por outro lado, a Mata Atlântica abriga também o maior número de espécies ameaçadas: são 185 espécies de vertebrados ameaçados (69,8% do total de espécies ameaçadas no Brasil), dos quais 118 aves, 16 anfíbios, 38 mamíferos e 13 répteis. Das 472 espécies da flora brasileira que constam da Lista Oficial de Espécies ameaçadas de Extinção, 276 espécies (mais de 50%) são da Mata Atlântica.

Essa situação demonstra por um lado, a importância da Mata Atlântica e, por outro, o desafio e a responsabilidade do governo e da sociedade na implantação de ações de conservação do que restou e recuperação de parte do que já perdemos.

Neste sentido, as ações do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e instituições vinculadas, voltadas para a proteção da Mata Atlântica incluem o aperfeiçoamento da legislação, a instituição de projetos e programas para apoiar ações de conservação e recuperação da vegetação nativa, o monitoramento e a fiscalização dos desmatamentos, a criação e implementação de unidades de conservação e a ampliação das parcerias com outras instituições públicas e da sociedade civil.

Um dos programas pioneiros no apoio a ações de conservação e recuperação da Mata Atlântica é o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), criado em 1989 e que, desde então, financiou centenas de projetos na Mata Atlântica. Em 1992, o governo brasileiro incluiu a Mata Atlântica no Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7), por meio do Subprograma Projetos Demonstrativos (PDA). O PDA apoiou 188 projetos executados por organizações da sociedade, voltados à criação e implantação de unidades de conservação, recuperação de áreas degradadas, ecoturismo, monitoramento da cobertura vegetal nativa, geração de conhecimento e divulgação da importância da Mata Atlântica.

Em 2004, o MMA iniciou o Projeto Mata Atlântica com apoio do Banco Mundial. Este projeto entrou em uma nova fase em 2008 com o apoio do Governo Alemão e do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio) e deverá investir aproximadamente 12 milhões de Euros até 2012. Em 2009, o MMA elaborou e discutiu com outras instituições públicas e da sociedade civil, a proposta de um Programa Nacional para a Mata Atlântica com ações para os próximos 10 anos e investimentos estimados de 1,5 bilhão de reais. Uma de suas metas é transformar pelo menos 10% da área total da Mata Atlântica em unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável (hoje são aproximadamente 6%). Outra meta de médio prazo é voltar a ter entre 35% e 40% de cobertura vegetal nativa na Mata Atlântica, considerando as APPs, RL, unidades de conservação e outros remanescentes.

Nos últimos 20 anos, o MMA também atuou no aperfeiçoamento da legislação protetora da Mata Atlântica. Em 1990, na gestão de José Antônio Lutzenberger (Secretário Especial de Meio Ambiente da Presidência da República), foi editado o Decreto nº 99.547, que proibiu toda e qualquer supressão de vegetação nativa na Mata Atlântica, substituído em 1993 pelo Decreto nº 750. O MMA, juntamente com inúmeras organizações da sociedade, obtiveram em 22 de dezembro de 2006 a sanção presidencial da Lei nº 11.428 (Lei da Mata Atlântica), e em 21 de novembro de 2008, foi assinado o Decreto no 6.660, que regulamentou a lei e detalhou os tipos de vegetação protegidos.

A proteção da Mata Atlântica também está presente no marco de políticas do MMA. Em 2009, o governo, por intermédio do MMA, encaminhou ao Congresso Nacional um Projeto de Lei que visa instituir a Política Nacional dos Serviços Ambientais e criar o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais. Trata-se de mais um avanço para a proteção das florestas tropicais e sua biodiversidade e permitirá também o desenvolvimento de projetos de recuperação de áreas degradadas e proteção e recuperação de mananciais de água.

O monitoramento do desmatamento dos biomas brasileiros, coordenado pelo MMA, permite a adoção de medidas preventivas e cria as condições para ações de fiscalização e combate ao desmatamento nas regiões mais críticas. Antes restrito à Amazônia, o monitoramento via satélite foi estendido, em 2009, a todos os biomas, incluindo o Cerrado e a Mata Atlântica. O sistema possibilita uma visão mais detalhada do desmatamento, com índices anuais, e calcula a emissão de gases de efeito estufa. As ações do governo têm garantido quedas sucessivas do ritmo do desmatamento em todos os biomas brasileiros, sendo a mais expressiva a redução de 51% no desmatamento da Amazônia, entre agosto de 2009 e fevereiro de 2010, comparado ao mesmo período do ano anterior.

A criação e implementação de unidades de conservação em todo o Brasil também têm recebido atenção especial do MMA. De 2003 a 2009 foram criadas 70 unidades de conservação federais no Brasil, no total de 26.397.598 ha, o que corresponde a um aumento 34,5% na área total de UC. Na Mata Atlântica, nos últimos anos, foram criadas 14 novas áreas protegidas, totalizando aproximadamente 400.000 hectares, com destaque para aquelas que protegem a Floresta com Araucárias e campos de altitude no sul e os Manguezais na Bahia.

A preservação da Mata Atlântica, portanto, está presente em uma ampla gama de políticas e de medidas realizadas pelo Ministério do Meio Ambiente. O livro "Mata Atlântica – Patrimônio Nacional dos Brasileiros" contribui com esse mesmo objetivo. É extremamente oportuno para a literatura sobre educação ambiental, sobre o Código Florestal Brasileiro, sobre a problemática da conservação e da recuperação da Mata Atlântica, e sobre esse bioma, o processo histórico de sua destruição, suas espécies em risco, sua população e sua preservação em cada estado. O livro traz informações importantes para o planejamento, o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de políticas públicas que promovam a proteção e a utilização sustentável dos seus recursos. O livro também encerra de uma maneira muito positiva, promovendo uma reflexão sobre o futuro que desejamos e apresenta oportunidades para a conservação da Mata Atlântica e um banco de idéias sustentáveis, incentivando a disseminação de boas práticas de referência.

Convidado as autoridades dos três poderes, os gestores ambientais de todos os níveis de governo, a sociedade civil organizada, acadêmicos, estudantes e a população em geral, a conhecerem o livro e os problemas enfrentados para a preservação da Mata Atlântica, e a se envolverem com a conservação, a valorização e a utilização sustentável de sua biodiversidade e seu patrimônio genético.



# Introdução

Fauna e flora interagem e colaboram: de flor em flor a borboleta busca o néctar e garante a polinização da planta.

# Introdução

O livro “**Mata Atlântica – Patrimônio Nacional dos Brasileiros**” sintetiza sonhos. Sonhos dos que muitas vezes pensaram em reunir numa única publicação o maior número possível de informações sobre a Mata Atlântica, sem, no entanto, ter a pretensão de esgotar o tema e sem torná-lo enfadonho ou chato de contemplar e ler. Sonhos dos que um dia acreditaram que era possível ter uma Constituição Federal que tratasse adequadamente da preservação e proteção do meio ambiente. Sonhos de todos aqueles que acreditaram que era possível ter uma lei para proteger a Mata Atlântica. Dos que sonharam ter um material de educação ambiental didático, que reunisse de forma simples, mas com riqueza de conteúdo, informações sobre a realidade da Mata Atlântica, sobre o passado e o presente e, ainda, que apontasse caminhos para o futuro deste importante conjunto de ecossistemas.

Dos sonhos à realidade, um caminho recheado de desafios. Pesquisas, elaboração e revisão de textos, fotos que representassem a diversidade de seres vivos, paisagens e ecossistemas, estatísticas, mapas, edição, diagramação e um número imenso de detalhes, que somente a leitura de cada frase, de cada legenda e a apreciação de cada foto vai revelar. Este livro não seria possível sem a contribuição de muitas pessoas: pesquisadores, técnicos e autodidatas, fotógrafos e colaboradores diversos, todos apaixonados pela natureza, aos quais agradecemos indistintamente.

O livro traz um resumo da história da destruição da Mata Atlântica, presente na primeira região ocupada e também a mais devastada do Brasil. Trata de aproximadamente 15% do território nacional, onde vivem mais de 65% da população brasileira, cerca de 120 milhões de pessoas, que dependem diretamente dos serviços ambientais dos remanescentes das florestas e ecossistemas associados à Mata Atlântica.

Faz uma contextualização da atual situação da Mata Atlântica e a sua relação e importância frente às principais questões ambientais globais. Aponta o potencial que a Mata Atlântica tem para contribuir na mitigação das mudanças climáticas globais por meio da necessária recuperação e regeneração de áreas desmatadas no passado. Aponta também a contribuição da Mata Atlântica para a conservação de parcela significativa da biodiversidade mundial por meio do reconhecimento de áreas protegidas e da prevenção dos desmatamentos da vegetação remanescente. Ressalta a necessidade de proteção de fontes e mananciais d’água, responsáveis pelo abastecimento das principais metrópoles e de inúmeras cidades do interior e também pela geração de grande parte da energia elétrica do país.

Mostra a enorme população e as diferentes culturas dos que moram, trabalham, usufruem, interagem e dependem da Mata Atlântica.

Faz um retrato resumido dos remanescentes de vegetação nativa em cada estado e aponta as ameaças e riscos que ainda pressionam a Mata Atlântica. Trata da legislação que protege e regula as atividades humanas nesse complexo conjunto de ecossistemas.

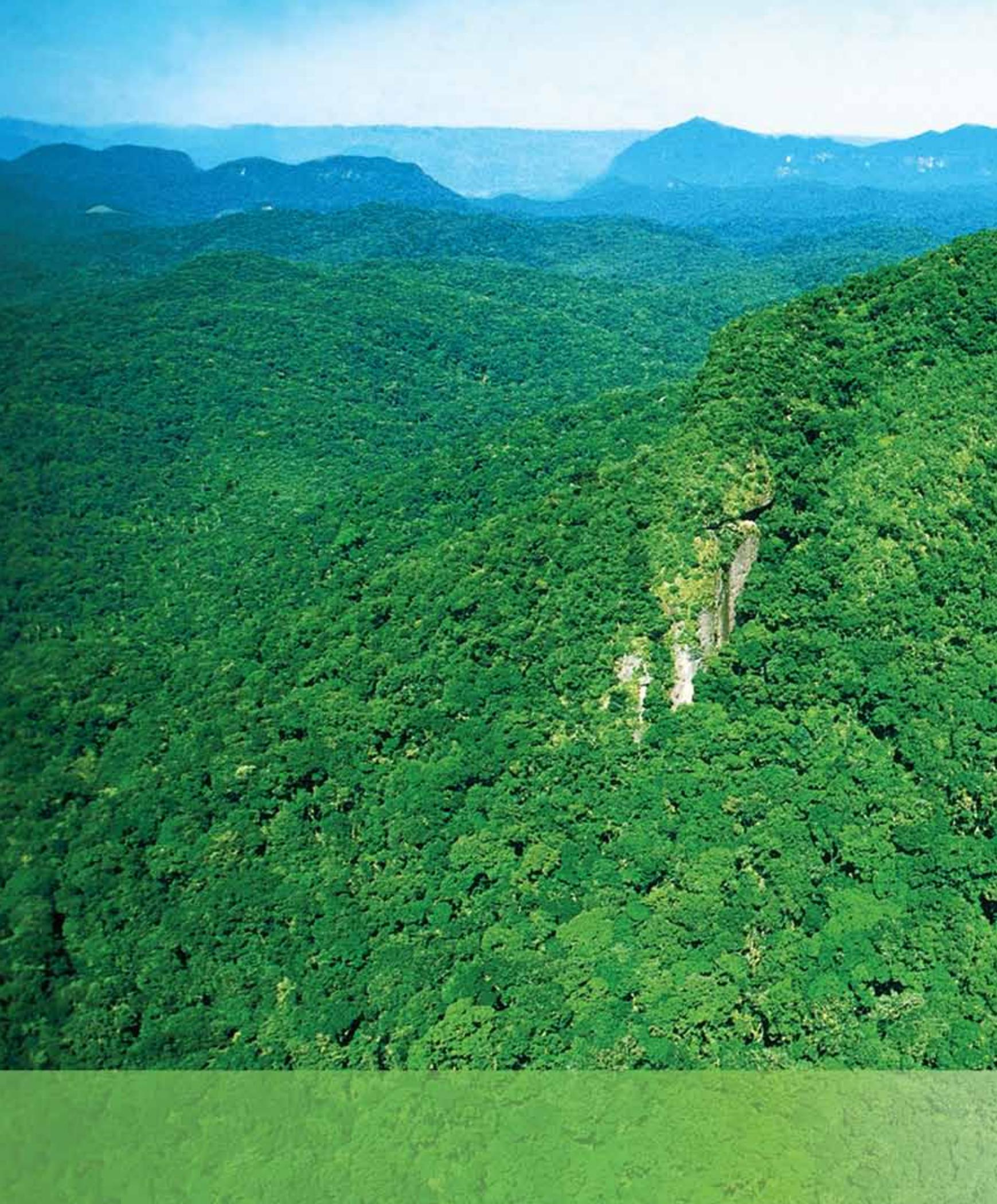
Tudo isso foi fartamente ilustrado com fotos e mapas, e exemplificado com dezenas de iniciativas públicas e privadas, demonstrando que a conservação, o uso sustentável e a recuperação da Mata Atlântica são possíveis e necessárias e já ocorrem em muitas regiões.

Em suma, este livro mostra que a mudança de rumo em relação ao tratamento dado à Mata Atlântica é urgente, e apesar de já estar em curso, ainda há muito a ser feito. Que a implantação de um desenvolvimento que seja sustentável em todos os aspectos: ambiental, social, econômico e cultural, que considere adequadamente os potenciais do meio ambiente, que intensifique o uso de energias neutras na emissão de carbono, que preserve a vegetação nativa, a biodiversidade, as nascentes, os rios e as belezas cênicas é uma ação necessária e sem a qual a qualidade de vida das gerações futuras estará ameaçada. Mostra que preservar, conservar e recuperar os remanescentes de Mata Atlântica é fundamental para garantir a sustentabilidade das atividades econômicas, para prevenir as catástrofes ambientais que já estão acontecendo em muitas regiões, e para garantir a qualidade de vida no campo e nas cidades.

Neste Ano Internacional da Biodiversidade, este livro dedica especial atenção à riqueza da diversidade de fauna e flora, às belezas cênicas e às grandes oportunidades que a conservação e recuperação da Mata Atlântica proporcionam aos brasileiros e que apontam para um futuro diferente e sustentável. Chama atenção para a necessidade do cumprimento da “Meta 2010”, compromisso assumido pelo Brasil junto à Convenção da Diversidade Biológica e que estabelece que os países signatários devem reduzir significativamente as taxas de perda da biodiversidade.

Esperamos que livro “**Mata Atlântica – Patrimônio Nacional dos Brasileiros**” sensibilize todas as pessoas que a ele tenham acesso, contribuindo de forma significativa para a conservação e restauração da Mata Atlântica e sirva de inspiração para novas idéias e iniciativas, mostrando que o caminho do desenvolvimento sustentável no Brasil não só é possível, mas imprescindível.

**Maria Cecília Wey de Brito**  
Secretaria de Biodiversidade e Florestas



Serra Dona Francisca – Joinville - SC



# Por que precisamos recuperar a Mata Atlântica?

## Capítulo 1

## Por que precisamos recuperar a Mata Atlântica?

Um mapeamento feito em 2006 pelo Ministério do Meio Ambiente mostra que os remanescentes de vegetação nativa da Mata Atlântica ocupam atualmente apenas 27% da área original, incluindo os vários estágios de regeneração de todas as fisionomias: florestas, campos naturais, restingas, manguezais e outros tipos de vegetação nativa. As áreas

A qualidade de vida desses quase 67% da população brasileira<sup>3</sup> depende da preservação dos remanescentes, os quais mantêm nascentes e fontes, regulando o fluxo dos mananciais de água que abastecem as cidades e comunidades do interior, ajudam a regular o clima, a temperatura do solo e protegem escarpas e encostas de morros.



Miriam Prochnow

Unidades de conservação da natureza são fundamentais para a proteção da biodiversidade e da água.

bem conservadas e grandes o suficiente para garantir a sua biodiversidade no longo prazo não chegam, porém, a 8% do que eram na época do descobrimento do Brasil<sup>1</sup>. Além de reduzidos, esses remanescentes estão fragmentados e não se distribuem uniformemente ao longo do território, o que compromete a perpetuidade de um grande número de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção, tanto da flora quanto da fauna. Além disso, a população humana também sofre as consequências dessa destruição.

Aproximadamente 123 milhões de pessoas vivem na área da Mata Atlântica, em 3.410 municípios<sup>2</sup>. Destes, 2.928 têm suas sedes municipais dentro da área da Mata Atlântica.

As florestas e os ecossistemas associados são também reserva de beleza a nos lembrar que somos parte da natureza e que temos direito de viver na Mata Atlântica, porém respeitando as inúmeras espécies animais e vegetais que habitam essa parte do planeta. Se o simples direito de existir não for um argumento suficiente, é bom lembrar que essas espécies ainda representam fontes de alimento, remédio e outros recursos naturais conhecidos e desconhecidos à espera de pesquisas que possam identificá-los.

Mas não basta manter o que ainda resta (e que em algumas regiões vem sofrendo graves ameaças), a Mata Atlântica precisa ser também recuperada, sob pena de comprometermos o futuro da vida nas cidades e no campo: sem as matas

<sup>1</sup> Ver capítulo 4 – Biodiversidade única e ameaçada, págs. 55 e 56.

<sup>2</sup> Número de municípios (IBGE 2009) calculado a partir do Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006. Inclui todos os municípios que têm parte do seu território nos limites da Mata Atlântica.

<sup>3</sup> Foi considerada a população de todos os municípios que cruzam os limites do Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006 - Lei da Mata Atlântica, segundo dados do IBGE de 2005. A população foi calculada a partir dos dados do IBGE, contagem da População 2007 e Estimativas da População 2007.

ciliares, os rios, lagos e represas ficarão cada vez mais poluídos e assoreados, inviabilizando a agricultura e o abastecimento de água para a população. Sem a vegetação nos topo de morro e áreas muito íngremes, populações inteiras ficam à mercê da sorte em épocas de chuvas, quando as encostas desprotegidas deslizam e vêm abaixo sem dó nem piedade, causando inúmeros prejuízos econômicos, sociais e ambientais.

E não são apenas as grandes florestas que precisam ser conservadas e recuperadas. Mesmo pequenas áreas verdes nas propriedades rurais, os parques urbanos e até a arborização das ruas colaboram para diminuir enchentes e o desconforto do calor nas cidades. Uma pesquisa realizada em bairros mais e menos arborizados de São Paulo mostrou que a presença de árvores nas calçadas e nos quintais pode reduzir a temperatura em até 2º C, pelo simples motivo que as árvores, principalmente as de grande porte, retêm os raios solares<sup>4</sup>.

Unidades de conservação da natureza que protejam os mananciais de água também são de fundamental importân-

<sup>4</sup> Tese de doutorado da engenheira agrônoma Giuliana Del Nero Velasco, pela Universidade de São Paulo (USP) em Piracicaba.



Bacias Hidrográficas, como a do Rio São Francisco, dependem da proteção da Mata Atlântica para manter a qualidade de suas águas.

cia. Um estudo do WWF (2003) constatou que mais de 30% das 105 maiores cidades do mundo dependem de unidades de conservação para seu abastecimento de água. Seis capitais brasileiras foram analisadas no estudo, sendo cinco na Mata Atlântica: Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Salvador e Fortaleza. A tendência mundial se confirmou no Brasil, pois, com exceção de Fortaleza – cujo abastecimento depende de açudes e poços artesianos –, todas as cidades brasileiras pesquisadas dependem em maior ou menor grau de áreas protegidas para o abastecimento de água.

A Mata Atlântica abriga uma intrincada rede de bacias hidrográficas formadas por grandes rios como o Paraná, o Tietê, o São Francisco, o Doce, o Paraíba do Sul, o Paranapanema,



A arborização urbana ameniza a temperatura, aumentando o conforto e a qualidade de vida das pessoas nas cidades.



Tirar a vegetação e ocupar as encostas íngremes e topo de morro aumenta os riscos de deslizamentos e enchentes.



Seis das maiores cidades do Brasil dependem de unidades de conservação para abastecimento de água. São Paulo – SP.

o Uruguai e o Ribeira de Iguape. Essa rede é importante não só para o abastecimento humano, mas também para o desenvolvimento de atividades econômicas, como a agricultura, a pecuária, a indústria e todo o processo de urbanização do País.

Segundo pesquisas realizadas pelo Laboratório de Hidrologia Florestal Walter Emerich, do Instituto Florestal de São Paulo, existe uma relação muito íntima entre a quantidade de água na Mata Atlântica e o estado de conservação da floresta. Essas pesquisas produziram um dado inédito sobre o regime hídrico na região de Cunha (SP): “De toda a chuva que cai na Mata Atlântica, nesse sítio, ao longo de um ano, 70% abastece as águas dos rios de forma continuada e permanente. Isso significa uma alta produção de água pura”.

Wigold B. Schaffer

A floresta auxilia no que se chama de regime hídrico permanente. Com seus vários componentes (folhas, galhos, troncos, raízes e solo), age como uma poderosa esponja que retém a água da chuva e a libera aos poucos, ajudando a filtrá-la e a infiltrá-la no subsolo, alimentando o lençol freático. Com o desmatamento e a retirada da vegetação nativa, surgem problemas como a escassez de água, já enfrentada em muitas das cidades situadas na região da Mata Atlântica.

Esse também é o principal motivo da necessidade de se preservar e recuperar a mata ciliar, que é o conjunto de árvores, arbustos, capins, cipós e flores que crescem nas margens dos rios, lagos e nascentes. As áreas nas margens de rios, lagos e nascentes onde ocorrem as matas ciliares são consideradas de preservação permanente pelo Código Florestal Brasileiro<sup>5</sup>.

Outra pesquisa da Universidade de São Paulo<sup>6</sup> mostrou que o custo do tratamento da água é mais caro nas bacias hidrográficas com menores índices de cobertura florestal. O

<sup>5</sup> Lei nº 4.771, de 1965.

<sup>6</sup> Tese de doutorado da engenheira civil e sanitária Lúcia Vidor de Souza Reis, pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP).



Wigold B. Schaffer

Restam apenas 27% da vegetação nativa da Mata Atlântica, distribuídos em mais de 200.000 fragmentos, a maioria muito pequenos.



Wigold B. Schaffer

Os custos de tratamento são menores e a qualidade da água é maior quando nascentes e rios estão protegidos por vegetação nativa.



Preguiça-de-garganta-marrom (*Bradypus variegatus*). O desmatamento e a fragmentação de habitats são ameaças aos animais da Mata Atlântica.

Canário-da-terra (*Sicalis flaveola brasiliensis*).

Wigold B. Schaefer

trabalho determinou os custos do tratamento da água proveniente de bacias hidrográficas com diversos percentuais de cobertura florestal, através da análise das características operacionais de diversas Estações de Tratamento de Água (ETAs) e suas respectivas captações na região de Piracicaba, onde, em 2000, o Rio Piracicaba deixou de ser o principal manancial de abastecimento público do município, por conta da perda de qualidade de suas águas, dos altos custos do tratamento e da impossibilidade de garantir água de qualidade para o consumo humano. Para seis dos sete sistemas e ETAs estudados, o custo específico com produtos químicos na ETA aumenta com a redução do percentual de cobertura florestal da bacia de abastecimento.

Os resultados mostram que as três unidades que possuem custos específicos de produtos químicos mais baixos, inferiores a R\$ 20,00/1.000 m<sup>3</sup> de água tratada, são aquelas que possuem maiores índices de cobertura florestal e todos superiores a 15%. As duas unidades que possuem os menores percentuais de cobertura florestal, ambos abaixo de 10%, apresentam os mais altos custos específicos de produtos químicos.

Todos os motivos que levam à necessidade de se recuperar a Mata Atlântica são ainda potencializados pela perspectiva da mudança climática global. Com previsão de temperaturas mais altas, secas mais intensas e chuvas torrenciais



Participantes da Semana da Mata Atlântica, realizada para comemorar o dia nacional da Mata Atlântica (27 de maio), em 2001.

mais frequentes, a proteção desse conjunto de ecossistemas, que nos prestam serviços gratuitos e constantes, parece óbvia. É preciso lembrar que, se apenas o Código Florestal, a legislação mais antiga a incidir sobre a Mata Atlântica, fosse cumprido, teríamos cerca de 30% da área original da Mata Atlântica ainda coberta por vegetação nativa<sup>7</sup>, sem contar as unidades de conservação.

Atualmente, a Lei da Mata Atlântica e sua regulamentação trazem regras claras e incentivos para que a conservação, a proteção, a regeneração e a utilização sustentável se tornem realidade. A maior conscientização da população, do setor privado e dos responsáveis pelos governos municipais, estaduais e federal também trazem motivação e esperança de uma mudança radical na história de ocupação da Mata Atlântica desde a chegada europeia ao nosso litoral, há 500 anos.

Instituído por decreto presidencial, o Dia Nacional da Mata Atlântica é comemorado em 27 de maio. A data tem sido usada em todos os estados que têm áreas abrangidas pela

Mata Atlântica para comemorar as conquistas para a sua conservação e recuperação, mas também para lembrar que a Mata Atlântica continua ameaçada e que ainda precisa muito do empenho de todos para a sua defesa e proteção.



Miriam Prochnow

<sup>7</sup> O Código Florestal (Lei nº 4.771, de 1965) determina que, na Mata Atlântica, 20% de cada imóvel rural seja mantido com vegetação nativa como Reserva Legal, além das Áreas de Preservação Permanente (matas ciliares, áreas íngremes, topes de morro etc.).

Manutenção da biodiversidade, mitigação das mudanças climáticas e conservação da água são alguns dos motivos para recuperar a Mata Atlântica.



Wigold B. Schäfer

Os remanescentes de Mata Atlântica protegem nascentes e rios que abastecem 67% da população brasileira.

# OS CÍLIOS QUE NOS PROTEGEM

As matas ciliares são um símbolo dos serviços ambientais da Mata Atlântica e uma mostra do desserviço feito pelo homem à natureza: durante muito tempo, a eliminação das florestas e da vegetação ribeirinha foi incentivada em nome da “limpeza” das áreas destinadas a produzir, morar e até se divertir.

O nome mata ciliar vem de cílios. Assim como os cílios protegem os olhos, a mata ciliar protege os rios, lagos e nascentes, cobrindo e protegendo o solo, deixando-o fofa e permitindo que funcione como uma esponja que absorve a água das chuvas. Com isso, além de regular o ciclo da água, evita as enxurradas. Com suas raízes, a mata ciliar evita também a erosão e retém partículas de solo e materiais diversos que, com a chuva, iriam acabar assoreando o leito dos rios.



As florestas e demais formas de vegetação nativa nas Áreas de Preservação Permanente protegem as águas e formam corredores ecológicos de fauna e flora.



As matas ciliares protegem os cursos d’água, garantindo a quantidade e qualidade da água.

Esse conjunto de árvores e outras espécies vegetais, com sua sombra e frutos, é muito importante também para a proteção e preservação da diversidade da flora e fauna e para o equilíbrio do ecossistema como um todo. Em uma região tão devastada como a Mata Atlântica, as matas ciliares também funcionam como corredores para que animais e sementes possam transitar entre as áreas protegidas e garantir a alimentação, proteção e variabilidade genética das mais diversas espécies.

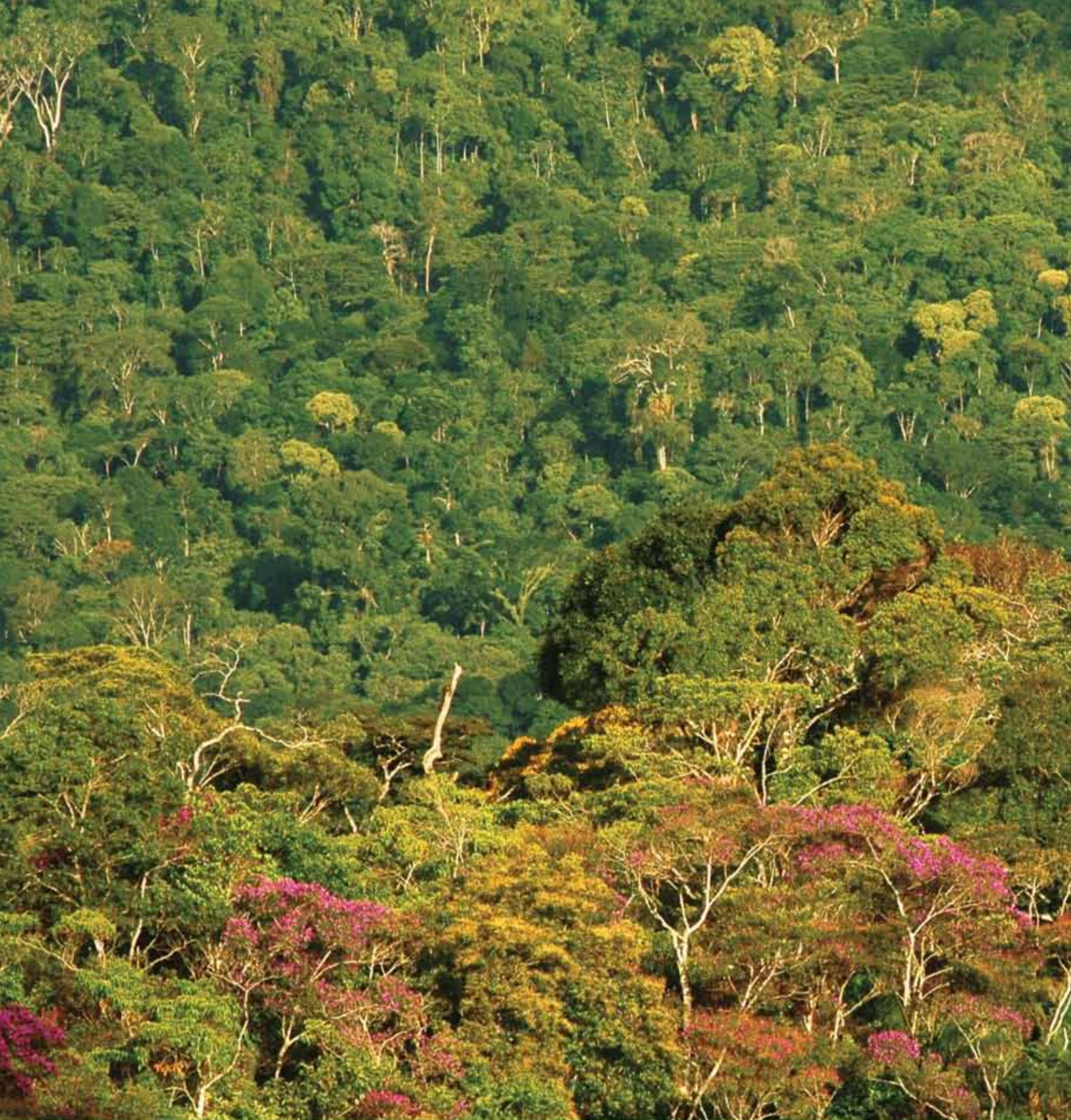


Desmatar e ocupar margens de nascentes e rios provoca danos ambientais e prejuízos socioeconômicos aos ocupantes.



Em toda a Mata Atlântica, muitas matas ciliares ao longo de rios, lagos e nascentes foram desmatadas e indevidamente utilizadas. As consequências dessa destruição são sentidas diariamente, com o agravamento das secas e também das enchentes. Em sintonia com a necessidade premente de recuperação dessas áreas, o Decreto Federal nº 6.514, de 2008, que regulamenta a Lei nº 9.605, de 1998 (Lei de Crimes Ambientais), estabeleceu multas severas para quem destrói ou impede a regeneração da vegetação nativa das Áreas de Preservação Permanente, das quais as matas ciliares são parte.

A manutenção e proteção das florestas e outras formas de vegetação nativa garante a perenidade das nascentes.



Serra Bonita - BA



# A Mata Atlântica no contexto global

**Capítulo 2**

## A Mata Atlântica no contexto global



Miriam Prochnov

As florestas ocupam aproximadamente 4 bilhões de hectares (30% da superfície da Terra). Na Mata Atlântica, são raros os fragmentos florestais primários como este em Rio dos Cedros – SC.

Fundamentais para a proteção do solo e da água, para a regulação do clima e da moradia da maior parte da biodiversidade mundial, as florestas ocupam atualmente um pouco menos de 4 bilhões de hectares (30% da superfície da Terra). Mas o desmatamento prossegue em níveis alarmantes, com uma diminuição de 7,3 milhões de hectares de florestas anualmente no mundo todo. Entre os dez países que reúnem 80% das florestas primárias do planeta, Brasil, Indonésia, México e Papua Nova Guiné sofreram as maiores perdas entre 2000 e 2005, segundo o relatório “Situação das Florestas no Mundo”, publicado em 2007 pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO).

O relatório mostra que a perda de superfície florestal total foi de 3% entre 1990 e 2005 (uma média de 0,22% ao ano). Mesmo que o ritmo de desmatamento tenha diminuído ligeiramente entre 2000 a 2005 (0,18%) - o que até pode ser considerado um progresso - , isso significa o desaparecimento de 20 mil hectares por dia. A América Latina e o Caribe são, junto com a África, as duas regiões que perdem florestas a um ritmo mais elevado,

com uma taxa anual média líquida de 0,51% (2000-2005).

O maior alerta do relatório refere-se aos indícios, cada vez mais claros, de que a mudança climática afetará profundamente as florestas, com um aumento dos danos provocados por incêndios, pragas e doenças. Por outro lado, as florestas podem contribuir de maneira importante para atenuar a mudança climática. Isso acontece porque o desmatamento é uma fonte importante de emissões de gases de efeito estufa. O desmatamento e as queimadas são responsáveis por cerca de 20% das emissões globais anuais – no Brasil, representam 75% das emissões.

Um estudo de 2007, de um grupo de pesquisadores internacionais, com a participação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)<sup>8</sup>, demonstra que preservando florestas, o mundo pode diminuir em até 12% as emissões globais e evi-

<sup>8</sup> “Tropical Forests, Climate Change and Climate Policy”, de Carlos Nobre, do INPE, e cientistas da Austrália, do Canadá, dos Estados Unidos, da França e do Reino Unido, publicado no site da revista Science, em maio de 2007.

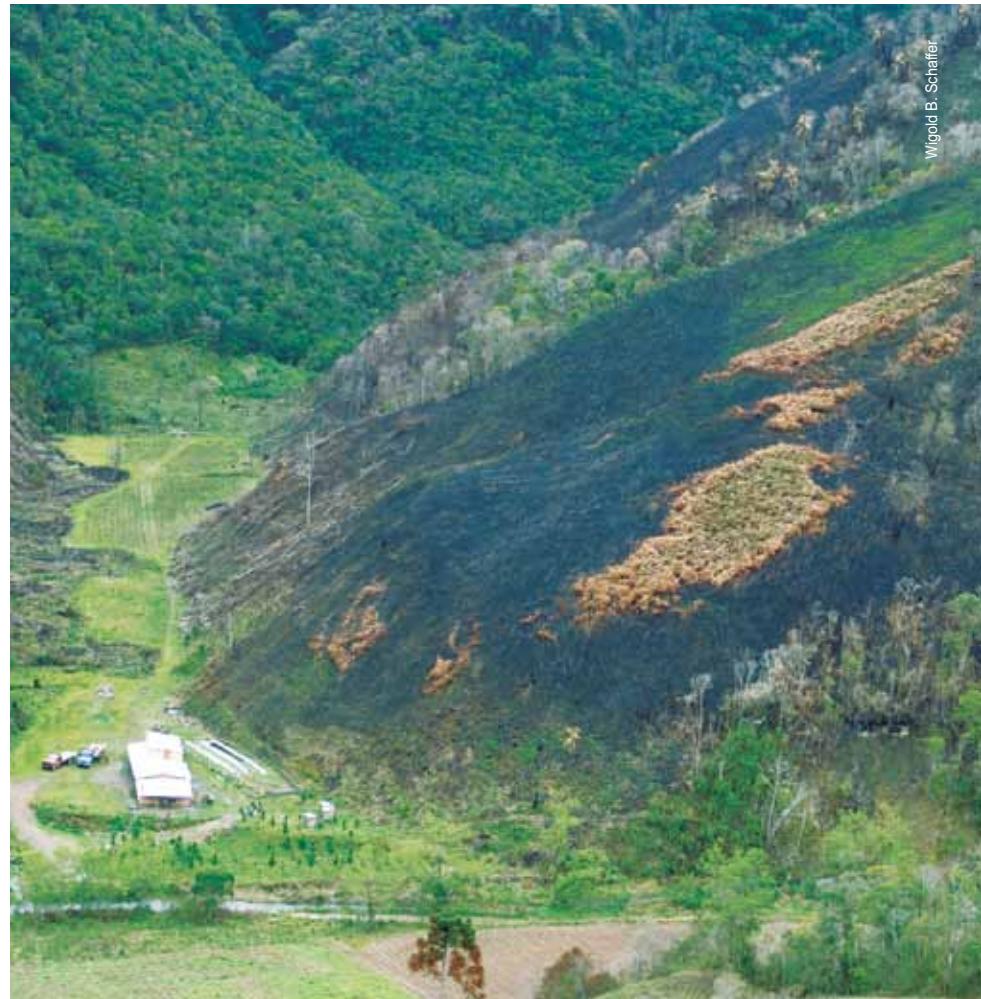


A exploração madeireira de espécies raras ou ameaçadas aumenta o risco de extinção de espécies. Na foto um tronco de Imbuia (*Ocotea porosa*).

tar que 50 bilhões de toneladas de carbono sejam lançados na atmosfera. Segundo o relatório “Situação das Florestas do Mundo” da FAO, porém, existem obstáculos políticos e burocráticos a serem vencidos para que mecanismos associados à convenção do clima, como o Protocolo de Quioto, possam ajudar a deter o desmatamento tropical.

A importância de se deter o desmatamento florestal é ressaltada pelo “Panorama do Meio Ambiente Global: Meio Ambiente para o Desenvolvimento”, conhecido como GEO 4, um relatório do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), lançado em outubro de 2007, que mostra o estado atual da atmosfera, da terra, da água e da biodiversidade em todo o mundo e identifica prioridades para ação. E a “prioridade global”, segundo o estudo do Pnuma, é a mudança climática global.

Segundo esse relatório, embora atualmente o meio ambiente ocupe uma posição mais central na política em todos os países, existem falhas em atender a problemas persistentes que podem comprometer tudo o que já foi atingido até o presente nas questões mais simples e podem ameaçar a sobrevivência da humanidade.



Desmatamento e queimada em Papanduva - SC (outubro de 2006). No Brasil, os desmatamentos representam 75% das emissões de gases de efeito estufa.

Analizando os últimos 20 anos, o relatório mostra que o mundo mudou radicalmente desde 1987, quando a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento de Gro Harlem Brundtland (conhecida como Comissão Brundtland) produziu o primeiro grande alerta global sobre as questões ambientais: o documento “Nosso Futuro Comum”. De lá para cá, a população aumentou cerca de 3%, o comércio é quase três vezes superior e os rendimentos per capita médios também se elevaram.

O consumo tem crescido mais rapidamente do que a população, mas de forma desigual: o rendimento total anual de quase um bilhão de pessoas que vivem nos países mais ricos é quase 15 vezes maior do que o de 2,3 bilhões de pessoas dos países mais pobres. Além disso, há menos recursos para dividir: com o aumento da população, a quantidade de terra per capita é cerca de um quarto do que era há um século e espera-se que até 2050 se reduza para um quinto do que era em 1900.

A população está também mais concentrada e urbanizada. Estima-se que, até 2050, as populações costeiras sozi-



Para enfrentar o aquecimento global, é necessário mudar urgentemente a matriz energética à base de combustíveis fósseis para fontes de energia renovável e neutras em emissão de carbono.



Mais de 30% dos anfíbios estão ameaçados de extinção.

nhas atingem seis bilhões de pessoas. Em algum momento entre 2007 e 2008, pela primeira vez na história da humanidade, mais da metade da população mundial passou a viver em cidades.

Nesse mundo desigual, onde as evidências dos impactos da mudança climática são visíveis e inequívocas e se conclui que as atividades humanas têm sido decisivas nesta mudança, surge o grande desafio coletivo da humanidade: a média global de temperaturas se elevou cerca de 0,7º C desde 1906. A estimativa mais otimista para a elevação neste século é de 1,8º C. No entanto, alguns cientistas acreditam que um aumento de 2º C acima dos níveis pré-industriais (portanto um aumento já certo de acontecer) é o limiar depois do qual a ameaça de danos maiores e irreversíveis se tornará mais concreta.

Núcleos de gelo extraídos das regiões polares, que foram se formando ao longo da história da Terra, mostram que os níveis de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) e metano ( $\text{CH}_4$ ) estão, hoje, muito além do alcance natural de suas variações nos últimos 500.000 anos: o clima terrestre alcançou um estado

# FÓRUNS INTERNACIONAIS

A preocupação internacional com o meio ambiente foi insípida e dependeu de vozes isoladas até a década de 1970, quando o movimento ambientalista começou a crescer em todo o mundo e ocorreu, em Estocolmo, na Suécia, em 1972, a primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente. Dela resultou a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), além de uma declaração internacional sobre o meio ambiente urbano.

Em 1992, realizou-se a segunda conferência, no Rio de Janeiro (conhecida como Rio-92 ou Eco-92), considerada até hoje a maior conferência já realizada pela ONU. Na Rio-92, foram assinadas a Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), a Declaração de Princípios das Florestas, a Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas (Convenção do Clima) e a Agenda 21.

Desde então, esses documentos e acordos têm servido como referências para decisões e políticas nacionais e internacionais sobre questões socioambientais e encabeçam a agenda internacional. Em 2002, a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em Johanesburgo, na África do Sul, que ficou conhecida como Rio+10, frustrou as expectativas de grandes avanços, mas fixou um plano de metas, sem prazos, para fazer valer os acordos assinados em 1992.

As recentes comprovações acerca do aquecimento global e da situação de vulnerabilidade da biodiversidade, assim como o impacto dessas questões na opinião pública mundial, devem direcionar uma mudança de atitude mundial em relação ao tema. As primeiras medidas do presidente dos Estados Unidos, Barack Obama, para reduzir as emissões de gases causadores do efeito estufa, reforçam expectativas nesse sentido. Maiores poluidores mundiais, os EUA, durante a administração de George W. Bush, se recusaram a assinar o Protocolo de Quioto ou a assumir qualquer compromisso de redução de emissões.

Com a mudança de atitude do governo norteamericano, torna-se mais provável que os países assinem logo um novo tratado internacional que sucederá o Protocolo de Quioto, a partir de 2012, com metas mais severas para contenção dos gases de efeito estufa e inclua mecanismos que tratem especificamente do desmatamento florestal, que ficaram de fora do primeiro acordo.

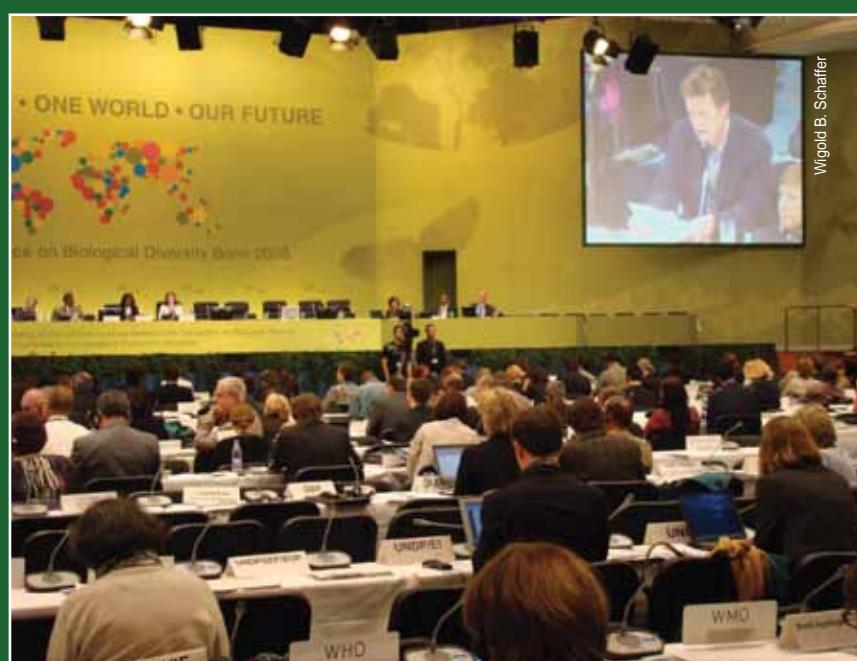
sem paralelos na pré-história recente. As temperaturas no Ártico se elevam duas vezes mais rapidamente do que no resto do mundo.

A elevação do nível do mar causada pela expansão térmica da água e pelo derretimento das geleiras e dos lençóis de gelo continuará, com consequências potencialmente grandes, já que mais de 60% da população mundial vive dentro de áreas distantes em até 100 quilômetros de costas (isso inclui a maior parte da população em área de Mata Atlântica).

A crescente acidificação dos oceanos e as temperaturas mais quentes provavelmente também afetarão a segurança alimentar global. Diarreia e malária serão cada vez mais comuns.



Evento sobre a Mata Atlântica durante a COP-9 em Bonn, na Alemanha, reuniu representantes governamentais, ONGs, cientistas e empresários.



O Brasil é signatário da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), que realizou a 9ª reunião COP-9 em Bonn (Alemanha) em 2008.



A diversificação e a produção orgânica de alimentos são importantes para a sustentabilidade da produção agrícola no longo prazo.



O sistema de transportes (navegação, aviação, veículos terrestres) é um dos principais causadores do efeito estufa.

Estima-se que até 2050 seis bilhões de pessoas estejam vivendo em áreas costeiras, muitas delas vulneráveis à elevação no nível do mar.

Com tudo isso, as tendências atuais não favorecem a estabilização dos gases de efeito estufa. A aviação viveu um aumento de 80% das milhas percorridas entre 1990 e 2003, enquanto a navegação cresceu de um bilhão de toneladas de bens transportados em 1990 para 7,1 bilhões de toneladas em 2005. Cada um desses setores demanda enormes e crescentes quantidades de energia. E, como vimos, o desmatamento – responsável por aproximadamente 20% das emissões de gases de efeito estufa – continua com altas taxas anuais. Alguns desses gases podem persistir na atmosfera por mais de 50.000 anos.

A atmosfera sofre, ainda, outros tipos de pressão. Apesar do sucesso impressionante em eliminar substâncias danificadoras do ozônio, o buraco na estratosfera localizado acima da Antártica é hoje maior do que nunca, permitindo que a radiação solar ultravioleta, prejudicial à saúde, atinja a Terra. Embora a chuva ácida seja atualmente um problema muito menor na Europa e na América do Norte, é um desafio em países como o México, a Índia e a China.

A poluição é reforçada com o uso comercial de mais de 50.000 compostos químicos, com centenas sendo acrescen-

tados a cada ano. Estima-se que a produção química global cresça cerca de 85% nos próximos 20 anos. Estima-se que mais de dois milhões de pessoas morram prematuramente por ano em todo o mundo devido à poluição em ambientes fechados ou abertos. Parte do progresso na redução da poluição atingido por países desenvolvidos foi possível à custa dos países em desenvolvimento, para onde a produção industrial e seus impactos têm sido exportados.

## Comida, água e biodiversidade

O relatório do Pnuma traz, ainda, importantes alertas sobre as condições da segurança alimentar (disponibilidade de alimentos), da água e da biodiversidade, todas elas bastante dependentes da quantidade e da qualidade das florestas mundiais.

Perdas na produção agrícola global devido a pragas de insetos foram estimadas em 1%. O uso insustentável do solo está causando a sua degradação, ameaça tão séria quanto a mudança climática (há pesquisadores que dizem ser este o principal risco para a humanidade). Essa situação afeta mais



Cubatão - SP – já foi a cidade mais poluída do Brasil (foto de 1987).

A poluição industrial, embora menos grave no Brasil atualmente, ainda é responsável por chuva ácida em países como o México, a Índia e a China.

do que um terço da população mundial, através da poluição, erosão do solo, esgotamento de nutrientes, escassez de água, aumento da salinidade e quebra de ciclos biológicos.

A segurança alimentar de dois terços da população mundial hoje é dependente de fertilizantes, especialmente o nitrogênio. O crescimento populacional, o consumo excessivo e a contínua mudança de alimentação a base de cereais para a base de carne poderá elevar ainda mais os fatores de exploração insustentável do solo e da água. Segundo o Pnuma, até 2030, países em desenvolvimento provavelmente precisarão de mais de 120 milhões de hectares para alimentar suas populações. E apenas alguns deles, como é o caso do Brasil, ainda têm áreas para onde expandir, parte delas ocupadas por florestas e outros ecossistemas naturais, o que também é um grave problema ambiental.

A perda da diversidade genética também pode ameaçar a segurança alimentar. Atualmente, apenas seis variedades de milho são responsáveis por mais de 70% da produção mundial de grãos. A dieta das sociedades modernas limita-se a aproximadamente 100 espécies, com forte predominância de quatro: trigo, arroz, milho e batata. Trinta culturas dominam a agricultura, fornecendo



O uso insustentável causa erosão e esgotamento de nutrientes do solo, comprometendo a produção agrícola, os recursos hídricos e a biodiversidade.



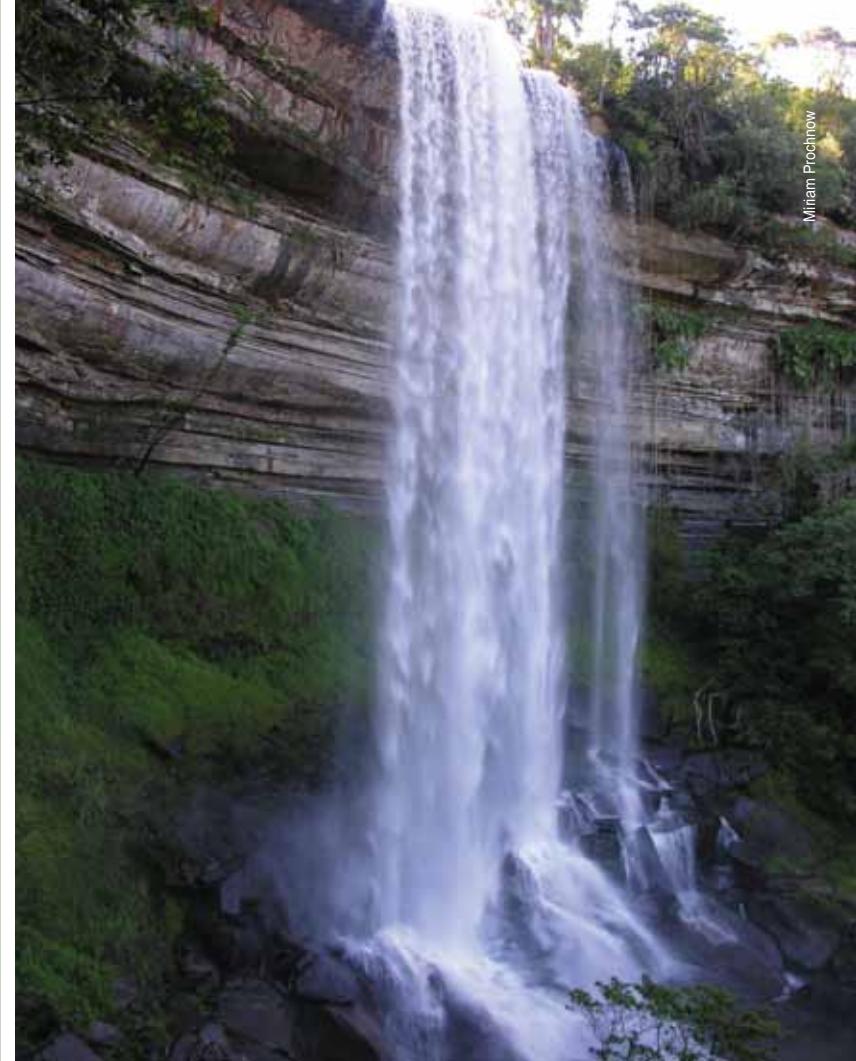
A dieta das sociedades modernas limita-se a aproximadamente 100 espécies, com forte predominância de quatro: milho, trigo, arroz e batata.

90% das calorias ao globo. Uma única espécie (o gado bovino) corresponde a 90% do conjunto animal de todas as fazendas no planeta.

Estima-se, porém, que, no curso da história, a humana-de tenha utilizado cerca de 7.000 espécies de plantas comestíveis. Somente com as espécies conhecidas atualmente, esse número poderia ser muito maior. O problema da baixa diversidade genética, além da diminuição do número de espécies e de variedades genéticas das plantas utilizadas, também ocorre junto com uma dramática redução no número de espécies de “apoio” (como bactérias fixadoras de nitrogênio, predadores de pragas, polinizadores e dispersores de sementes). Tudo isso leva também a um aumento da vulnerabilidade das restritas plantas que são amplamente utilizadas ao ataque de pragas, secas, mudanças climáticas e outros fatores de risco<sup>9</sup>.

O aumento de área para a agricultura deverá impactar ainda mais os recursos hídricos, já que as atividades de irrigação consomem cerca de 70% da água disponível. Dentre os maiores rios do mundo, 10% deixam de alcançar o mar em alguns períodos do ano devido a demandas de irrigação. A quantidade de água doce

<sup>9</sup> Almanaque Brasil Socioambiental 2008, ISA.



As florestas são fundamentais para a proteção do solo e da água.



O consumo de peixes em nível mundial triplicou entre 1961 e 2001. Atualmente a sobre pesca atinge 80% das espécies exploradas na costa brasileira.



As espécies exóticas consideradas invasoras estão entre as principais causas da perda de biodiversidade. A foto mostra o *Pinus sp*, espécie invasora em campos naturais.

está diminuindo: até 2050 prevê-se que o consumo de água crescerá 50% em países em desenvolvimento e 18% em países já desenvolvidos. Segundo o GEO 4, o crescente peso da demanda de água se tornará intolerável em países com recursos hídricos escassos (e em outras regiões secas, como o semiárido brasileiro).

A qualidade da água também está piorando, poluída por microrganismos patogênicos e nutrientes excessivos. Globalmente, a água contaminada continua a ser a maior causa isolada de doenças e mortes humanas. Estima-se que 2,6 bilhões de pessoas não possuam serviços sanitários adequados. Existe também uma preocupação crescente com os impactos que produtos de cuidado pessoal e farmacêuticos, como analgésicos e antibióticos, possam ter sobre ecossistemas aquáticos.

O consumo de peixes triplicou entre 1961 e 2001. Os estoques pesqueiros estagnaram ou declinaram lentamente desde 1980. Subsídios criaram excessos na capacidade de pesca, estimados em 250% a mais do que o recomendável para uma utilização sustentável dos oceanos. No Brasil, a questão é ainda mais grave, pois as águas tropicais, que predominam na maior parte da costa brasileira, embora sejam ricas em biodiversidade, são mais pobres em número de peixes, crustáceos e moluscos do que as dos mares temperados e polares, por causa da menor concentração de nutrientes. Atualmente, 80% das espécies exploradas na costa brasileira estão em situação de sobrepesca, ou seja, não conseguem repor naturalmente os indivíduos capturados pela pesca.

As mudanças na biodiversidade são as mais rápidas da história da humanidade. As espécies estão se extinguindo

100 vezes mais rápido do que a taxa mostrada pelos registros fósseis recentes (Pleistoceno-Holoceno). Estima-se que o comércio de caça na bacia do Congo, por exemplo, esteja seis vezes acima da taxa de recuperação das populações de animais. Entre os maiores grupos de vertebrados estudados de forma abrangente, mais de 30% dos anfíbios, 23% dos mamíferos e 12% dos pássaros estão ameaçados de extinção.

A introdução de espécies invasoras é também um problema crescente. Uma espécie de água-viva, accidentalmente introduzida em 1982 por navios americanos, tomou conta do ecossistema do Mar Negro e destruiu 26 atividades pesqueiras comerciais até 1992. No Brasil, o mexilhão dourado, molusco asiático de água doce, trazido por água de lastro de navios, infestou rios e lagos e, na região Sul, tem atrapalhado a manutenção de tubulações de sistemas de abastecimento e usinas hidrelétricas.

Cerca de 60% dos serviços ambientais estudados pelo Pnuma estão degradados ou são utilizados de forma insustentável. A sexta maior extinção de espécies em massa da história do planeta está em andamento, desta vez causada pelo comportamento humano. O aumento das áreas protegidas é considerado um progresso. Mas elas devem ser eficientemente administradas e garantidas, pois a biodiversidade precisará cada vez mais delas.

Segundo o GEO 4, “nossa futura comum depende de nossas ações hoje, não amanhã nem em algum momento do futuro”. Assim, a única maneira de tratar desses problemas difíceis requer a transferência de questões ambientais da periferia para o centro das decisões: meio ambiente para desenvolvimento e não desenvolvimento em detrimento do ambiente.



Tania Brito

O aumento da temperatura global já causa alterações em determinados ecossistemas e regiões, afetando diretamente a biodiversidade destes locais.



O derretimento do gelo das calotas polares (Ártico e Antártica - foto), consequência do aquecimento global, gera aumento do nível do mar e já atinge populações costeiras em diversos países.

# HOTSPOTS

Floresta com araucárias – Parque Nacional das Araucárias - SC.

O conceito Hotspot foi criado em 1988, pelo ecólogo inglês Norman Myers, para resolver um dos maiores dilemas dos conservacionistas: quais as áreas mais importantes para preservar a biodiversidade da Terra?

Wigold B. Schäffer



Wigold B. Schäffer

Cactos (*Parodia haselbergii*). Espécie endêmica e rara.



Miriam Prochnow

As florestas protegem nascentes e fontes e regulam o fluxo dos mananciais de água.



Wigold B. Schäffer

O Cerrado brasileiro também é um Hotspot. Parque Nacional Chapada dos Veadeiros - GO.



A Mata Atlântica é um Hotspot, uma área com alta biodiversidade e endemismo e ao mesmo tempo ameaçada no mais alto grau.

Mico-leão-de-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*): espécie ameaçada de extinção, endêmica da Mata Atlântica.

Saíra-sete-cores (*Tangara seledon*): espécie da Mata Atlântica.

Ao observar que a biodiversidade não está igualmente distribuída no planeta, Myers procurou identificar quais as regiões que concentravam os mais altos níveis de biodiversidade e onde as ações de conservação seriam mais urgentes. Hotspot é, portanto, toda área prioritária para conservação, isto é, de alta biodiversidade e endemismo e ameaçada no mais alto grau. É considerada Hotspot uma área com pelo menos 1.500 espécies endêmicas de plantas e que tenha perdido mais de três quartos de sua vegetação original. Na época, Myers identificou dez Hotspots mundiais.

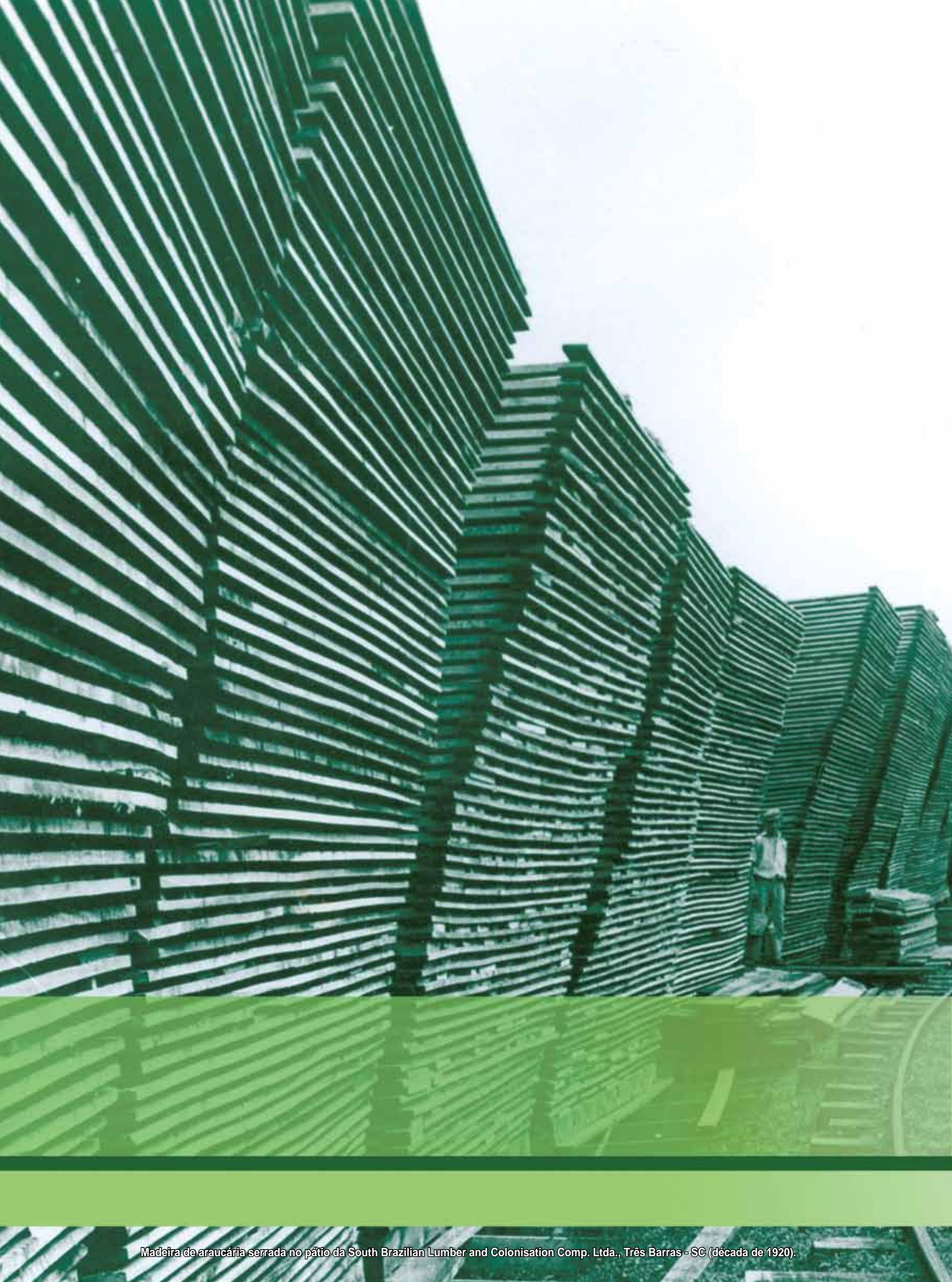
A partir de 1996, a organização não-governamental Conservação Internacional (CI) ampliou esse trabalho e passou a monitorar os Hotspots, através de pesquisa com mais de 100 especialistas. A última atualização, realizada em 2005, identificou 34 regiões no planeta, onde vivem 75% dos mamíferos, aves e anfíbios mais ameaçados do planeta, entre elas a Mata Atlântica e o Cerrado brasileiros. Juntas, essas áreas correspondem a apenas 2,3% da superfície terrestre, onde se encontram 50% das plantas e 42% dos vertebrados conhecidos. No mapa dos Hotspots da CI, a Mata Atlântica é o número um.

Saiba Mais: [www.conservation.org.br](http://www.conservation.org.br)



Lagarto-pitoco (*Hoplocercus spinosus*), Serra Vermelha - PI.





Madeira de araucária serrada no pátio da South Brazilian Lumber and Colonisation Comp. Ltda., Três Barras - SC (década de 1920).

## Breve histórico da destruição

Capítulo 3

## Breve histórico da destruição<sup>10</sup>

A destruição e a utilização irracional da Mata Atlântica tiveram início em 1500 com a chegada dos europeus. Nestes pouco mais de 500 anos, a relação dos colonizadores e seus sucessores com a floresta e seus recursos foi a mais

<sup>10</sup> Fonte principal: Mata Atlântica – Uma Rede pela Floresta (Rede de ONGs da Mata Atlântica, 2006).

predatória possível. No entanto, foi no século XX que o desmatamento e a exploração madeireira atingiram níveis alarmantes. Das florestas primárias, só foi valorizada a madeira, mesmo assim apenas de algumas poucas espécies. O valor dos produtos não-madeireiros e os serviços ambientais dos ecossistemas foram ignorados ou desconhecidos na maior parte do tempo e das práticas adotadas.



Mateiros pousam ao lado do “troféu, uma araucária centenária. Norte de Santa Catarina (década de 1920).  
Luiz Szczefebowski



Transporte de madeira em Agrolândia – SC  
(década de 1940).  
Arquivo Apremav



Todos os principais ciclos econômicos desde a exploração do pau-brasil, a mineração do ouro e diamantes, a criação do gado, as plantações de cana-de-açúcar e café, a industrialização, a exportação de madeira e, mais recentemente, o plantio de soja e fumo, plantios florestais de espécies exóticas e outras *commodities* foram, passo-a-passo, desalojando a Mata Atlântica.

Historicamente, os setores agropecuário, madeireiro, siderúrgico e imobiliário pouco se preocuparam com o futuro das

florestas ou com a conservação da biodiversidade. O mais grave é que essa falta de compromisso com a conservação e até o estímulo ao desmatamento, muitas vezes, partiram dos governos.

Para se ter uma idéia desse processo, basta verificar que, em 1850, o estado de São Paulo tinha 80% de seu território coberto por Mata Atlântica, os outros 20% eram Cerrado e outros ecossistemas. Com a expansão da cultura do café e a industrialização, apenas 100 anos depois, em 1950, restavam somente 18% de Mata Atlântica, mas isso



Pequenas serrarias eram as primeiras indústrias a surgir em todas as fronteiras da colonização da Mata Atlântica.  
Atalanta – SC (década de 1940).

Arquivo Apremavi



Algumas árvores centenárias exigiam verdadeiras operações de guerra para serem retiradas da mata e transportadas até a serraria.  
Norte de Santa Catarina (década de 1920).

Luiz Szczerbowski



Arquivo Apremavi

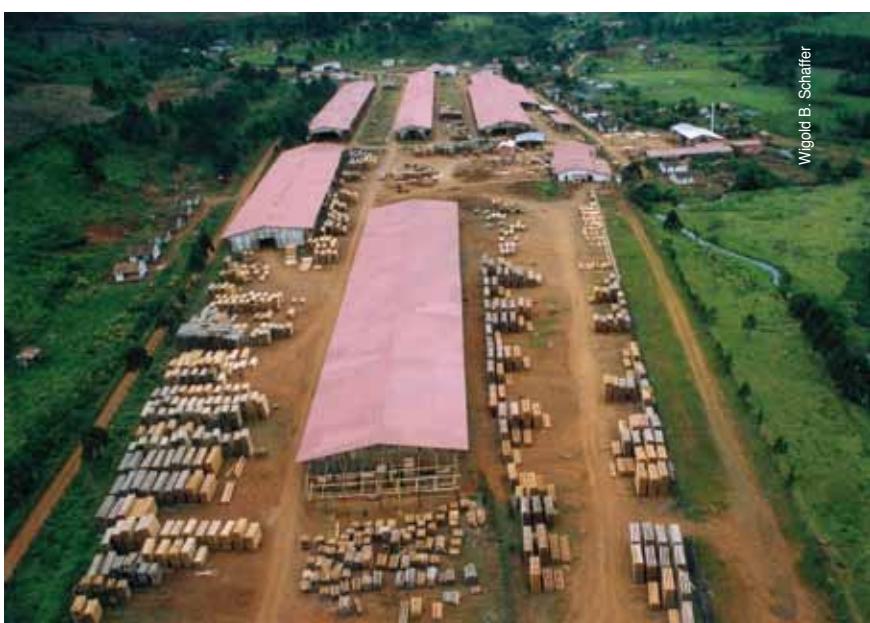
Até as primeiras décadas do século XX, os colonizadores e seus sucessores ainda derrubavam a floresta usando machados e fogo. Atalanta – SC (década de 1940).



A expansão da pecuária bovina deu-se em detrimento da Mata Atlântica, principalmente em estados do Sul e do Sudeste.



André Pessoa



Wigold B. Schäffer

A implantação de monoculturas, como a cana-de-açúcar no Nordeste e no Sudeste, teve papel decisivo na destruição da Mata Atlântica daquelas regiões.

preocupava pouca gente, pois a “fumaça das fábricas era vista e apreciada como paisagem do progresso”<sup>11</sup>.

Segundo Newton Carneiro, em “Um Precursor da Justiça Social – David Carneiro e a Economia Paranaense”, em

1873 a Companhia Florestal Paranaense, com o objetivo de fazer propaganda e atrair os importadores europeus, chegou a cortar em pedaços uma araucária de 33 metros de altura, transportando-a de navio para a Europa, onde foi novamente montada em pé, na Exposição Internacional de Viena.

Exemplo da forma como o desmatamento era estimulado pode ser encontrado também em *Relíquias Bibliográficas*

<sup>11</sup> Rocha & Costa, 1998.



Reflorestamentos com espécies exóticas feitos sem observar a legislação contribuem para a destruição da Mata Atlântica.



Miriam Prochnow

A soja, nas regiões Sul e parte da Sudeste, foi outro ciclo econômico que contribuiu para a destruição da Mata Atlântica.



Wigold B. Schäffer

Na região Sul, a fumicultura ainda tem contribuído para o desmatamento, pois a secagem das folhas é feita em estufas aquecidas com queima de lenha.

*Florestais*, que transcreve uma exposição de motivos feita em 1917, pela Comissão da Sociedade Nacional de Agricultura, para o Ministro da Agricultura, Indústria e Comércio. A Comissão solicitava ao governo federal e aos governadores dos estados que fizessem ampla campanha estimulando o corte de florestas para exportação ao mercado europeu, depois que terminasse a Primeira Guerra Mundial.

O brasilianista Warren Dean registra que durante uma conferência em Minas Gerais, realizada em 1924, um orador disse: “entre nós é nulo o amor por nossas florestas, nula a compreensão das infelizes consequências que derivam de seu empobrecimento e do horror que resultaria de sua completa destruição. Fortalecer o sentimento (de conservação) é uma medida de necessidade urgente”.

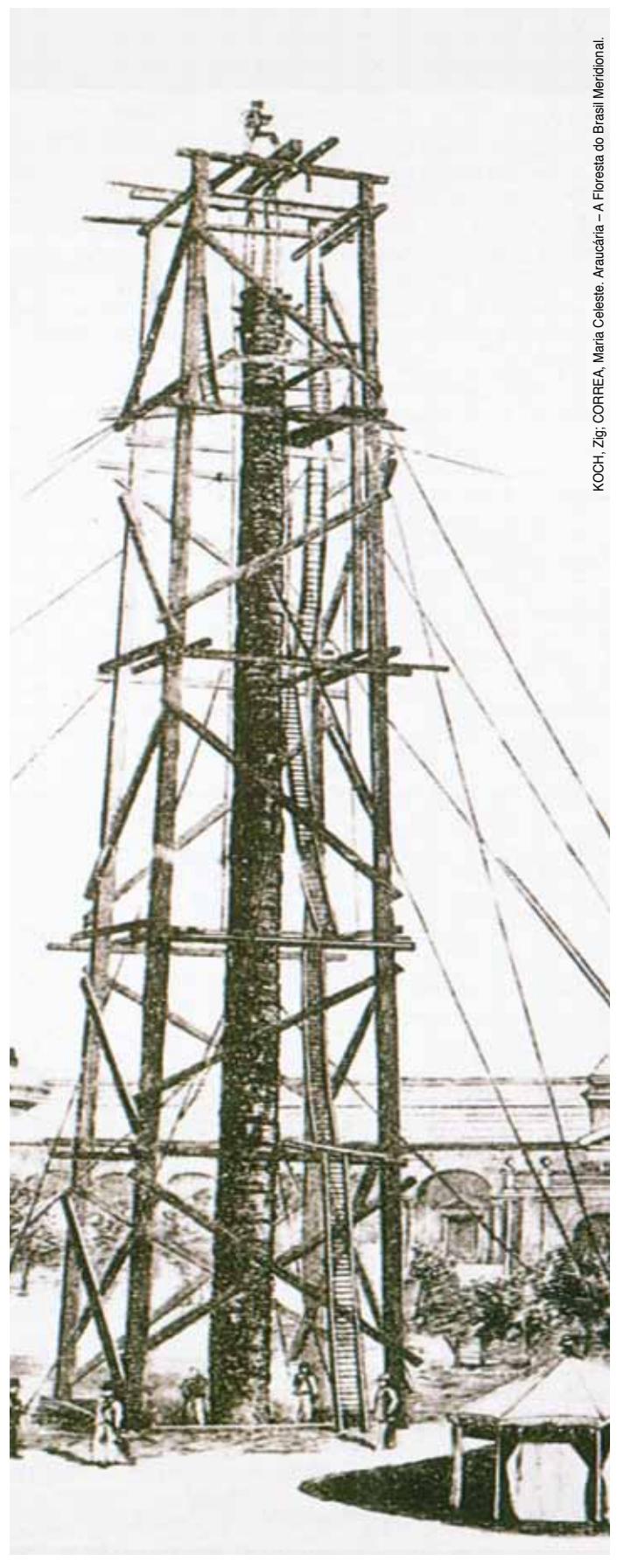
## A destruição das florestas com araucárias – insustentabilidade ambiental e econômica

Já no final da década de 1920, podia-se ver o resultado perverso das políticas florestais equivocadas da época. Uma

descrição da irracionalidade praticada contra a Mata Atlântica pode ser encontrada num livro escrito em 1930 por F. C. Hoehne. Ao liderar uma expedição, na qualidade de assistente-chefe da seção de botânica e agronomia do Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal do Estado de São Paulo, Hoeh-



Os imensos pinheirais do sul do Brasil, pela sua madeira nobre e fácil extração, atraíram a cobiça de madeireiros do Brasil e do exterior a partir do início do século XX, incentivados por políticas governamentais despreocupadas com a sustentabilidade.



“Montagem” de uma araucária na Exposição Internacional de Viena, em 1873. Com 33 metros de altura, a árvore foi transportada, em pedaços, pela Companhia Florestal Paranaense. Extraído de “Um precursor da justiça social – David Carneiro e a economia paranaense”, de Newton Carneiro.



O governo brasileiro concedeu 15 km de floresta com araucárias em cada lado da ferrovia, para a empresa South Brazilian Lumber and Colonisation, em troca da construção da estrada de ferro São Paulo-Rio Grande.



A ferrovia permitiu a exploração de milhares de hectares de florestas ricas em araucárias e imbuias, sem qualquer preocupação com a sustentabilidade e a manutenção futura da floresta.

Luis Szczepowski

Luis Szczepowski



Pátio da empresa South Brazilian Lumber and Colonisation Comp. Ltda., repleto de toras de araucária e imbuia. Três Barras – SC (década de 1920).



me percorreu de trem a região das matas onde ocorria a araucária, nos estados do Paraná e Santa Catarina. Registrhou em detalhes a beleza da paisagem, a diversidade da flora, a presença humana e a destruição promovida pela exploração madeireira irracional e pela expansão de pastagens e agricultura sem nenhum cuidado com o meio ambiente. Em Três Barras, a caminho de Porto União, Hoehme descreveu com intensa revolta a enorme degradação promovida pela empresa South Brazilian Lumber and Colonisation Comp. Ltda., que, em troca da construção de trechos da estrada de ferro São Paulo-Rio Grande, recebera a concessão para explorar milhares de hectares de florestas ricas em araucárias e imbuias, numa extensão de 15 km em cada lado da ferrovia.

Realizado no estado do Paraná, em 1963, o “Inventário do Pinheiro no Paraná”<sup>12</sup> ilustra bem o processo de destruição da Mata Atlântica. Eis alguns números e conclusões do estudo: em 1.963, a área total de florestas no Paraná era de cerca de 6.500.000 hectares<sup>13</sup>; naquele mesmo ano, a área total com remanescentes de araucária era estimada em 1.500.000 ha. O estudo estimou em 45.000.000 m<sup>3</sup> o estoque total de madeira de araucária no estado do Paraná e concluiu que, a continuar o corte anual de 3.000.000 m<sup>3</sup>, a reserva de madeira estaria liquidada em 15 anos a contar do ano de 1963, o que não aconteceu por muito pouco. Também ficou demonstrado que, além da floresta ombrófila mista (floresta com araucárias), que vinha sendo dizimada pelos madeireiros, as florestas estacionais e densas também vinham sofrendo uma intensa destruição. Cálculos baseados em fotografias aéreas de 1953 e 1963 mostraram a destruição de cerca de 250.000 ha de floresta, o equivalente a 2.500 km<sup>2</sup>/ano de florestas destruídas.

Em 1965, segundo o Instituto Nacional do Pinho, havia no Paraná: 1.395 serrarias de produção para exportação e consumo local do pinho; 278 fábricas de laminados e compensados, 926 fábricas de pinho beneficiado, 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.

Esses dados mostram que já no início da segunda metade do século XX se sabia que a Mata Atlântica vinha sendo destruída numa velocidade muito maior do que a sua capacidade de autoregeneração. O estudo fez sugestões de medidas que deveriam ter sido tomadas naquela época, como a criação de reservas florestais entre 3 a 4 milhões de hectares.

Como nenhuma das medidas sugeridas foi levada a sé-

rio, o número de serrarias e empregos foi diminuindo juntamente com a floresta. Isso mostra que houve não apenas uma insustentabilidade ambiental na exploração da floresta, mas também uma completa insustentabilidade econômica e social nessa exploração. Segundo estudo de 2001 da Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná restam no estado apenas 0,8% (66.000 ha) de remanescentes de floresta com araucária em estágio avançado de regeneração. Ambientes intocados são praticamente inexistentes.

## Ameaças continuam

Hoje, após anos de campanhas de educação ambiental, uma legislação específica para a Mata Atlântica (o Decreto nº 750/93 e atualmente a Lei da Mata Atlântica – Lei nº 11.428/06) e uma atuação mais firme de órgãos de fiscalização, o ritmo de desmatamento vem caindo, conforme constatou a quarta edição do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica (SOS Mata Atlântica-INPE). Entre o período de 2000 e 2005, houve uma redução de 69% na taxa de desflorestamento da Mata Atlântica em comparação ao período anterior (1995-2000). Essa queda ocorreu com maior intensidade em regiões onde houve perda da importância econômica da agricultura, como o Vale do Paraíba, em São Paulo, e regiões do Rio Grande do Sul, que tiveram pequenos índices de recuperação florestal por abandono de áreas. Em outras regiões, porém, como Santa Catarina e Goiás, o ritmo de desmatamento aumentou.

Já no período de 2005 a 2008, segundo SOS/INPE, manteve-se a média anual de 34.121 hectares desmatados, totalizando 102.938 hectares, bem próxima da quantidade desmatada no período anterior. Os estados que continuam desmatando mais são Minas Gerais (32.728 ha), Santa Catarina (25.953 ha) e Bahia (24.148 ha), representando sozinhos mais de 80% do total desmatado na Mata Atlântica.

Mesmo que o ritmo geral de desmatamento tenha diminuído, os números ainda são alarmantes e totalmente injustificáveis se considerado o grau de destruição já atingido pela Mata Atlântica. São diversos os fatores que ainda impactam e contribuem com a degradação da Mata Atlântica. Um deles é o avanço das cidades sem que haja um planejamento e à mercê da especulação imobiliária, especialmente nas cidades ao longo do litoral. A consequência disso é a destruição de ecossistemas e desastres socioambientais com loteamentos inteiros sendo atingidos por deslizamentos de terra ou sofrendo com inundações por terem se instalado em áreas de preservação permanente nas margens dos rios.

Há também grandes obras e empreendimentos como as hidrelétricas, que ainda são planejadas sem considerar devidamente a importância dos ecossistemas naturais preservados. Um exemplo é a hidrelétrica de Barra Grande na

<sup>12</sup> Realizado 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, Escola de Agronomia e Veterinária da Universidade Federal do Paraná, Departamento de Geografia, Terras e Colonização e Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO).

<sup>13</sup> Em 1995, restavam 1.730.500 ha de florestas primárias e secundárias de diferentes fitofisionomias, segundo o Atlas dos Remanescentes Florestais no Domínio da Mata Atlântica (SOS, INPE, ISA).



A educação ambiental, promovida por ONGs, órgãos públicos e escolas, tem papel importante na formação de uma consciência ambiental, principalmente dos jovens.



Atividades de fiscalização tem contribuído para diminuir o ritmo de desmatamento da Mata Atlântica.



O avanço das cidades sobre áreas conservadas de Mata Atlântica é uma das principais causas de desmatamento nas áreas litorâneas.

bacia do Rio Uruguai, na divisa de Santa Catarina com o Rio Grande do Sul, cujo lago inundou mais de 6.000 hectares de Mata Atlântica, sendo aproximadamente 3.000 hectares de floresta primária. Outro exemplo, que ainda pode ser evitado, é o conjunto de hidrelétricas previstas para a bacia do Rio Ribeira de Iguape, na divisa de São Paulo com o Paraná.

A carcinicultura, criação de camarão em cativeiro, muitas vezes é implantada em áreas de manguezais e restingas, suprimindo o ecossistema natural e limitando a atuação da população tradicional, que vive da catação de caranguejos.

Existem ameaças também vindas das atividades de mineração, especialmente na região sul de Santa



Obras públicas de infraestrutura têm contribuído ao longo da história para a supressão de importantes áreas de Mata Atlântica e paisagens de grande beleza cênica. A hidrelétrica de Barra Grande (foto) supriu mais de 6.000 hectares de floresta, sendo 3.000 de floresta primária de araucárias.



Nas áreas litorâneas, especialmente no Nordeste, a implantação da carcinocultura sem observar a legislação tem contribuído para a destruição de manguezais e restingas.

Catarina e áreas de Minas Gerais e Espírito Santo, as quais causam impactos ambientais negativos e muitas vezes suprêm remanescentes florestais.

O avanço de monoculturas agrícolas e de árvores exóticas ainda vem sendo feito sem o devido cuidado ambiental

e planejamento em algumas regiões, promovendo desmatamento.

Na Mata Atlântica, principalmente nos estados de Santa Catarina, Paraná e Bahia, ainda ocorre a exploração madeireira seletiva de espécies ameaçadas de extinção, mesmo sendo



As atividades de mineração ainda causam impacto sobre a Mata Atlântica em algumas regiões. A foto mostra mineração de carvão a céu aberto no sul de Santa Catarina.



Em algumas regiões ainda ocorrem desmatamentos ilegais para expansão da fronteira agrícola. Abelardo Luz - SC (2005).



Exploração ilegal de madeira e desmatamentos ainda ocorrem em estados como Paraná, Santa Catarina e Bahia. Santa Terezinha - SC (setembro de 2009).

uma atividade ilegal. Na Bahia, existe um verdadeiro industrializado (indústria do artesanato) que usa espécies ameaçadas de extinção como matéria-prima e, para piorar, usa também a mão-de-obra barata de populações tradicionais. Espera-se que com a Lei da Mata Atlântica em vigor, que proíbe o manejo florestal comercial de espécies nativas ameaçadas de extinção, esse problema seja definitivamente解决ado e comece a fazer parte das lembranças do passado.

Outra grande ameaça aos remanescentes das florestas estacionais, principalmente do interior de Minas Gerais, Bahia e Piauí, é o desmatamento ou corte da vegetação nativa para a produção de carvão vegetal, utilizado para siderúrgicas. Tal atividade muitas vezes conta com a complacência dos órgãos ambientais.

Por fim, não se pode deixar de mencionar que a Mata Atlântica ainda não está livre da captura e do tráfico de seus animais silvestres e da caça indiscriminada em algumas regiões, que continuam sendo problemas de difícil controle.



No sul da Bahia, ainda persiste o corte ilegal de madeiras nobres para fabricação de artefatos de madeira, atividade que transformou-se em industrianato.



Nos encraves de florestas estacionais existentes em Minas Gerais, Bahia e Piauí, o desmatamento para produção de carvão vegetal



A caça e o tráfico de animais, juntamente com a fragmentação dos habitats, afeta negativamente a fauna silvestre.

Assentamentos rurais implantados em áreas de floresta nas décadas de 1980 e 1990 foram responsáveis pelo desmatamento de milhares de hectares. Rio Bonito do Iguaçu - PR (2001).



destinado a abastecer siderúrgicas ainda é uma das principais causas de destruição da Mata Atlântica. Serra Vermelha - PI.



Floresta com araucárias nas margens do Rio Pelotas, na divisa de Santa Catarina com o Rio Grande do Sul.



# Biodiversidade única e ameaçada

**Capítulo 4**

## Biodiversidade única e ameaçada

Quando os primeiros europeus chegaram ao Brasil, em 1500, a Mata Atlântica cobria aproximadamente 15% do território brasileiro. A área original da Mata Atlântica (1.296.446 km<sup>2</sup>) reconhecida pela Lei nº 11.428, de 2006, e delimitada em mapa do IBGE<sup>14</sup>, contempla um conjunto de formações florestais e ecossistemas associados, bem como os encraves florestais e brejos de altitude interioranos: floresta ombrófila densa; floresta ombrófila mista, também denominada de mata de araucárias; floresta ombrófila aberta; floresta estacional semidecidual; floresta estacional decidual; campos de altitude; áreas das formações pioneiras, conhecidas como manguezais, restingas, campos salinos e áreas aluviais; refúgios

vegetacionais; áreas de tensão ecológica; brejos de altitude interioranos e encraves florestais, representados por disjunções de floresta ombrófila densa, floresta ombrófila aberta, floresta estacional semidecidual e floresta estacional decidual; áreas de estepe, savana e savana-estépica; e vegetação nativa das ilhas costeiras e oceânicas.

Um mapeamento encomendado pelo Ministério do Meio Ambiente e divulgado em 2006 mostra que existem hoje 27% de remanescentes de vegetação nativa, incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias: florestas, campos naturais, restingas e manguezais<sup>15</sup>. Entretanto, o percentual de remanescentes florestais bem conservados é

<sup>14</sup> "Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006", escala 1:5.000.000 do IBGE.

<sup>15</sup> Dados da publicação Mapas de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros (MMA/Probio, 2006). Ver box "Como a Mata Atlântica foi mapeada", pág. 59.



A floresta com araucárias é a formação florestal mais ameaçada de extinção da Mata Atlântica.

de apenas de 7,91%, segundo o último levantamento divulgado pela Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), divulgado em maio de 2009<sup>16</sup>. Por esse estudo, existem somente 102.012 km<sup>2</sup> de remanescentes maiores de 1 km<sup>2</sup> (100 hectares), distribuídos em 18.397 polígonos. Esses dois dados apontam, por um lado, a capacidade da Mata Atlântica de se regenerar e, por outro, a

<sup>16</sup> Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, 2005-2008 (SOS Mata Atlântica/INPE, divulgado em 26 de maio de 2009). Este número totaliza os fragmentos acima de 100 hectares (1 km<sup>2</sup>), distribuídos em 18.397 polígonos, e tem como base o mapeamento de 16 dos 17 estados onde ocorre a Mata Atlântica. Apenas o Piauí não teve a área da Mata Atlântica avaliada.

situação crítica de isolamento em que se encontram os remanescentes em estágio avançado e primário da floresta.

O levantamento SOS/INPE mostra que a fragmentação florestal da Mata Atlântica é um processo extremamente crítico que ameaça a manutenção de sua biodiversidade. Soman- do todos os fragmentos acima de 3 hectares, existem hoje na Mata Atlântica 232.939 fragmentos, que totalizam 147.018 km<sup>2</sup>, ou seja, 11,41% de cobertura vegetal nativa. Por conta de dados como estes, a Mata Atlântica é considerada o segundo conjunto de ecossistemas mais ameaçados de extinção do mundo, perdendo apenas para as quase extintas florestas da Ilha da Madagascar, na costa da África.



Wigold B. Schaffer

A fragmentação dos remanescentes florestais em meio a monoculturas é a principal ameaça à biodiversidade da Mata Atlântica.



Wigold B. Schaffer

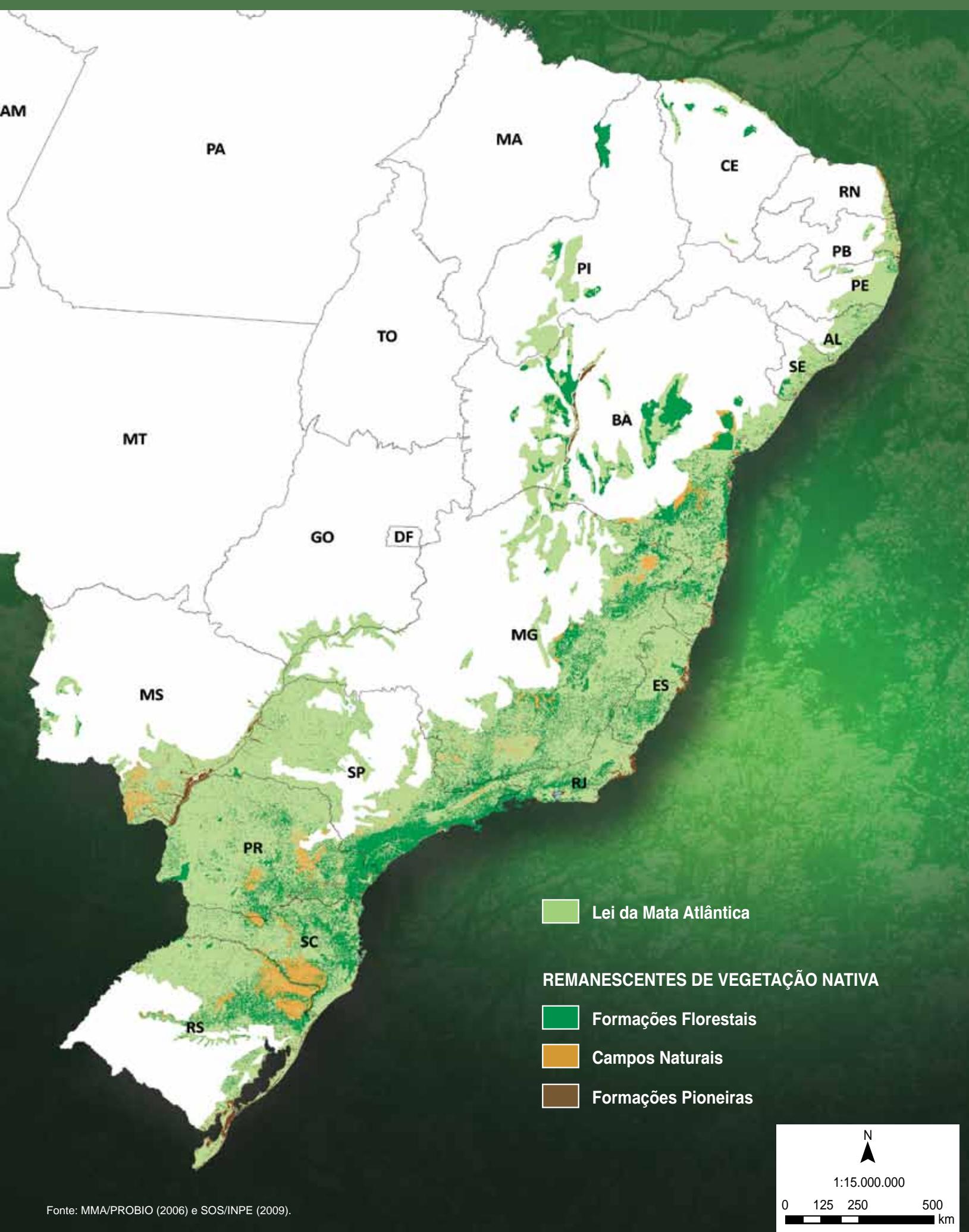
Em algumas regiões de intensa produção agrícola ou frutícola, os fragmentos de vegetação nativa são raros e estão distantes uns dos outros, dificultando o fluxo gênico das espécies de fauna e flora.



Emerson A. Oliveira

O efeito de borda é mais intenso nos pequenos fragmentos florestais, aumentando o risco de extinção de espécies no longo prazo.

# Remanescentes de Vegetação Nativa da Mata Atlântica



# COMO A MATA ATLÂNTICA FOI MAPEADA

O Levantamento da Cobertura Vegetal do Bioma Mata Atlântica, divulgado em 2006 pelo Ministério do Meio Ambiente, envolveu uma parceria entre o Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia (IESB), o Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), através do Grupo de Sensoriamento Remoto Espaço, do Departamento de Geografia da Universidade Federal Fluminense (UFF). O projeto contou ainda com o apoio técnico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que definiu os parâmetros técnicos de mapeamento e a legenda seguida por todos os projetos de mapeamento de biomas brasileiros apoiados pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica do Ministério do Meio Ambiente (PROBIO/MMA).

O mapeamento foi elaborado com uma escala média de detalhamento (1:250.000) com base em imagens do satélite Landsat, obtidas principalmente no ano de 2002, adquiridas e fornecidas pelo MMA. O mapeamento envolveu a cobertura vegetal, florestal e não-florestal, das diferentes fitofisionomias, bem como de outros usos e cobertura existentes na área de distribuição do bioma Mata Atlântica incluindo os remanescentes de vegetação nativa primária e dos diferentes estágios de regeneração\*. É importante salientar que a metodologia utilizada no trabalho não contemplou a avaliação qualitativa da vegetação e a determinação diferenciada dos percentuais do que resta de vegetação primária e de vegetação nos diferentes estágios de regeneração.

A inovação desse mapeamento está na identificação dos remanescentes de formações não-florestais, além das áreas

antrópicas, em toda a área de abrangência do Bioma Mata Atlântica. O estudo apontou a presença de 27,44% de remanescentes (22,44% florestais e 5% não-florestais). Esse total agrupa áreas acima de aproximadamente 15 hectares, incluindo vegetação primária e secundária em todos os estágios de regeneração. Destaca-se que estes dados se referem aos tipos de vegetação existentes nos limites do Bioma Mata Atlântica (1.110.182 km<sup>2</sup>), não incluindo informações sobre os remanescentes existentes nos encraves florestais, refúgios vegetacionais, restingas e manguezais, abrangidos e protegidos pela Lei nº 11.428, de 2006, e existentes no interior de outros biomas.

Comparações com os dados do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, da Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) devem ser realizadas com cautela, principalmente porque os estudos foram elaborados com escalas e metodologias diferentes. Uma das diferenças fundamentais é que o mapeamento do PROBIO/MMA incluiu fitofisionomias não-florestais e todos os tipos de formações pioneiras, inclusive comunidades aluviais e os cordões arenosos, enquanto SOS /INPE mapearam os remanescentes florestais bem conservados. Dentre as formações florestais, o mapeamento do PROBIO/MMA considerou as florestas ombrófilas densa, aberta e mista e as florestas estacionais deciduais e semideciduais e, diferentemente do Atlas SOS/INPE, considerou como florestas também as savanas florestadas, savanas-estépicas florestadas e todas as áreas de tensão ecológica inseridas no Bioma Mata Atlântica.

\* Ver Estágios de Regeneração, págs. 306 e 307.



Floresta com araucárias e campos naturais de altitude nas margens do Rio Chapecó – Passos Maia - SC.

Wigold B. Schäffer

## Fitofisionomias e Ecossistemas Associados da Mata Atlântica

As diferentes formações florestais e ecossistemas associados da Mata Atlântica foram sugeridos por pesquisadores e especialistas durante um seminário realizado em 1990, pela Fundação SOS Mata Atlântica. Foram considerados, além dos processos ecológicos entre os diversos ecossistemas, tais como a relação entre a restinga e a mata, o trânsito de animais, o fluxo de genes de plantas e animais e as áreas de tensão ecológica (locais onde os ecossistemas se encontram e vão gradativamente se transformando). Foi a partir deste encontro que ficou definido o conceito de Domínio da Mata Atlântica para as áreas que originalmente formavam uma cobertura florestal contínua, incluindo também os ecossistemas associados e os encraves florestais e brejos interioranos. Essa definição, com algumas reformulações, foi reconhecida legalmente pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), em 1992, pelo Decreto nº 750/1993, pela lei nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica) e finalmente consolidada através do Decreto nº 6.660/2008 e pelo “Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006”, elaborado e publicado pelo IBGE.

Além de sua grande extensão territorial, outros fatores do meio físico, como a variação de altitudes, as diferenças de solo e formas de relevo, entre outros, proporcionam cenários extremamente variados à Mata Atlântica. Por isso, seu domínio é constituído por diversas formações, tais como florestas ombrófila densa, ombrófila aberta, ombrófila mista, estacional semidecidual, estacional decidual, savana, savana estépica, estepe, formações pioneiras, refúgios vegetacionais e áreas de tensão ecológica. Diversas ilhas oceânicas também se agregam ao Domínio da Mata Atlântica, assim como os encraves (disjunções) destas formações florestais e os brejos interioranos, existentes em meio a outros biomas, com as li-

mitações estabelecidas no “Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006” do IBGE<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> “Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006”, (IBGE, 2009) – Nota Explicativa: “Assim sendo, as tipologias de vegetação às quais se aplica a Lei 11.428, de 2006, são aquelas que ocorrem integralmente no Bioma Mata Atlântica, bem como as disjunções vegetais existentes no Nordeste brasileiro ou em outras regiões, quando abrangidas em resoluções do Conama específicas para cada estado.

I – No Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados: floresta ombrófila densa, floresta ombrófila mista, também denominada de mata de araucárias, floresta ombrófila aberta, floresta estacional semidecidual, floresta estacional decidual, savana (Cerrado), savana estépica (Caatinga), estepe, áreas das formações pioneiras (mangues, restingas e áreas aluviais), refúgios vegetacionais, assim como as áreas constituídas por estas tipologias, presentes nos contactos entre tipos de vegetação.

II – No Bioma Caatinga as seguintes formações florestais nativas (disjunções): floresta ombrófila densa, floresta ombrófila aberta, floresta estacional semidecidual e floresta estacional decidual, referidas na Lei como brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste, refúgios vegetacionais, áreas das formações pioneiras (mangues e restingas), referidos na Lei como ecossistemas associados, assim como as áreas constituídas por estas tipologias, presentes nos contactos entre tipos de vegetação.

III – No Bioma Cerrado as seguintes formações florestais nativas (disjunções): floresta estacional semidecidual e floresta estacional decidual.

IV – No Bioma Pantanal as seguintes formações florestais nativas (disjunções): floresta estacional semidecidual e floresta estacional decidual.

V – No Bioma Pampa as seguintes formações florestais nativas (disjunções): floresta estacional semidecidual, floresta estacional decidual e áreas das formações pioneiras (restingas e áreas aluviais).

O mapa mostra a cobertura vegetal conforme sua configuração original, não estando representados os antropismos atuais de cada tipologia de vegetação. A escala adotada para elaboração do mapa (1:5.000.000) apresenta um nível de agregação onde pequenas manchas de uma determinada tipologia foram incorporadas em outras tipologias, o que não caracteriza sua inexistência.

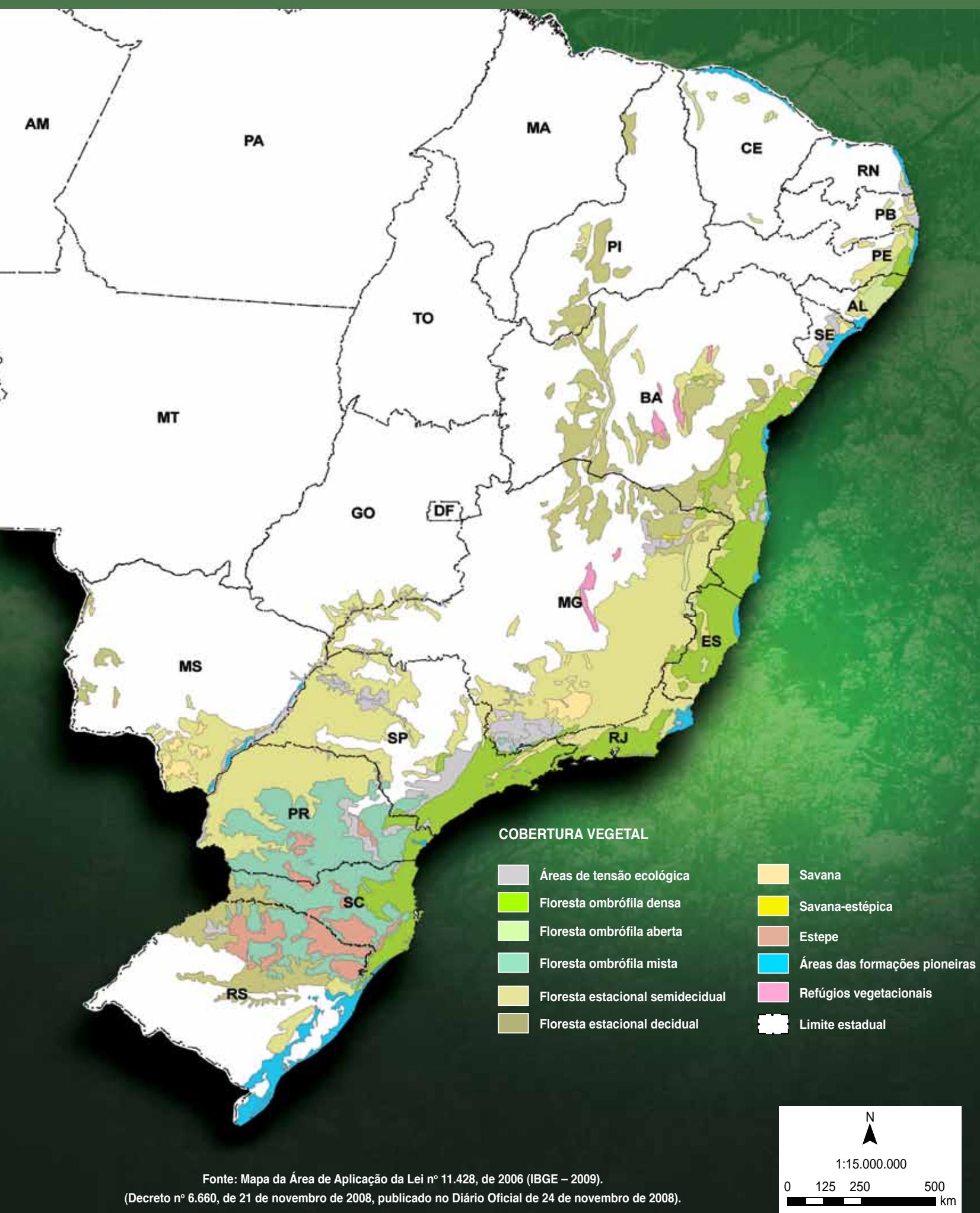
## O MAPA DA MATA ATLÂNTICA

O “Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006”, elaborado pelo IBGE, contempla as configurações originais das formações florestais e ecossistemas associados, bem como os encraves florestais e brejos de altitude interioranos que integram a Mata Atlântica: floresta ombrófila densa; floresta ombrófila mista, também denominada de mata de araucárias; floresta ombrófila aberta; floresta estacional semidecidual; floresta estacional decidual; campos de altitude; áreas das formações pioneiras, conhecidas como manguezais, restingas, campos salinos e áreas aluviais; refúgios

vegetacionais; áreas de tensão ecológica; brejos de altitude interioranos e encraves florestais, representados por disjunções de floresta ombrófila densa, floresta ombrófila aberta, floresta estacional semidecidual e floresta estacional decidual; áreas de estepe, savana e savana-estépica; e vegetação nativa das ilhas costeiras e oceânicas.

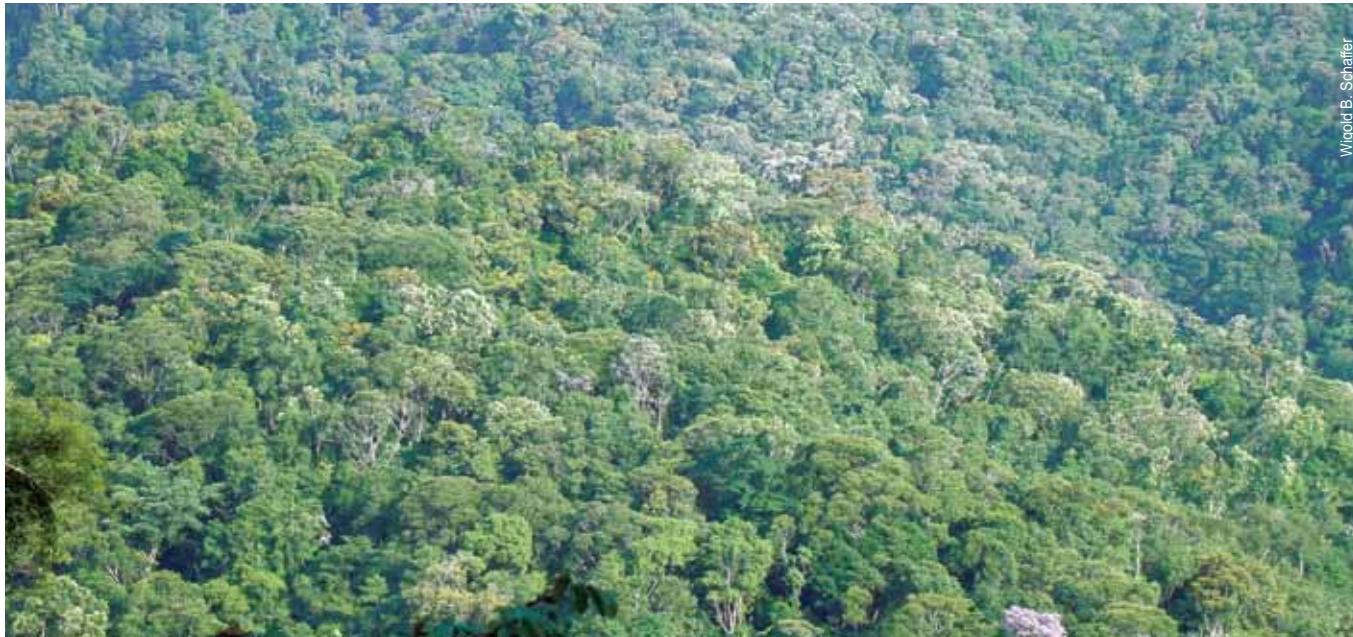
O “Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006”, na escala 1:5.000.000, pode ser encontrado nos sítios eletrônicos do IBGE e do Ministério do Meio Ambiente: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) ou [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br).

# Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006



## Floresta Ombrófila Densa

Caracterizada pela presença de árvores de grande e médio portes, além de lianas (cipós) e epífitas em abundância. Estende-se pela costa litorânea desde o Nordeste até o extremo Sul. Sua ocorrência está ligada ao clima tropical quente e úmido, sem período seco, com chuvas bem distribuídas durante o ano (excepcionalmente com até 60 dias de umidade escassa) e temperaturas médias variando entre 22º C e 25º C.



Floresta ombrófila densa – Guarapeçaba - PR.

## Floresta Ombrófila Aberta

Composta por árvores mais espaçadas e com estrato arbustivo pouco denso. Ocupa áreas com gradientes climáticos variando entre dois a quatro meses secos, identificados por meio da curva ombrotérmica, e temperaturas médias entre 24º C e 25º C. Suas formações apresentam quatro faciações florísticas, resultantes do agrupamento de espécies de palmeiras, cipós, bambus ou sororocas, que alteram a fisionomia da floresta de densa para aberta.



Floresta ombrófila aberta – Minas Gerais.

## Floresta Ombrófila Mista

Caracterizada por uma rica mistura florística que comporta gêneros Australásicos (*Drymis*, *Araucaria*) e Afro-Asiáticos (*Podocarpus*), com fisionomia fortemente marcada pela predominância de pinheiro (*Araucaria angustifolia*) no estrato superior. Sua área de ocorrência coincide com o clima úmido sem período seco, com temperaturas médias anuais em torno de 18º C, mas com três a seis meses em que as temperaturas se mantêm abaixo dos 15º C. Seus ambientes predominam no Planalto Meridional Brasileiro, em terrenos acima de 500-600 metros de altitude, apresentando disjunções em pontos mais elevados das serras do Mar e da Mantiqueira.



Floresta ombrófila mista (floresta com araucárias) – Passos Maia - SC.

## Floresta Estacional Semidecidual

É condicionada por dupla estacionalidade climática. Na região tropical, é definida por dois períodos pluviométricos bem marcados, um chuvoso e outro seco, com temperaturas médias anuais em torno de 21º C; e na região subtropical, por um curto período de seca acompanhado de acentuada queda da temperatura, com as médias mensais abaixo de 15º C. Essa estacionalidade atinge os elementos arbóreos dominantes, induzindo-os ao repouso fisiológico, determinando uma porcentagem de árvores caducifólias entre 20% e 50% do conjunto florestal. Sua dispersão irregular, entre as formações ombrófilas, a leste, e as formações campestres, acompanha a diagonal seca direcionada de nordeste a sudoeste e caracterizam-se por clima estacional menos chuvoso, ou seja, marcado por alternância de períodos frio/seco e quente/úmido.



Floresta estacional semidecidual – Governador Valadares - MG.



Floresta estacional semidecidual – Rio Grande do Sul.

## Floresta Estacional Decidual

É também condicionada por dupla estacionalidade climática, porém mais rigorosa, determinada por um período chuvoso seguido de um longo período seco, condicionado na região tropical por mais de sete meses de estiagem e na região subtropical por frio prolongado por mais de cinco meses com temperaturas médias inferiores a 15º C. Ocorre também como disjunções em climas variados sobre litologia calcária ou solos pedregosos. Tais condições determinam um estrato predominantemente caducifólio, com mais de 50% das árvores do conjunto florestal perdendo as folhas na estação desfavorável.



Floresta estacional decidual. Serra Vermelha – PI.



Floresta estacional decidual. Serra Vermelha – PI.

## Savana

A vegetação de savana (Cerrado) ocorre em variados climas, tanto os estacionais tropicais com período seco entre três a sete meses, como os ombrófilos sem período seco. Sua distribuição está relacionada a determinados tipos de solos, na maioria profundos com alto teor de alumínio e de baixa fertilidade natural, arenosos lixiviados e mesmo pedregosos. Em geral apresenta dois estratos distintos: um arbóreo lenhoso, formado por árvores de pequeno a médio portes, troncos e galhos tortuosos, raízes profundas e folhas coriáceas brilhantes ou revestidas por densa camada de pelos; o outro estrato é gramíneo-lenhoso, composto predominantemente por plantas herbáceas e lenhosas de pequeno porte. Apresenta assim uma variabilidade estrutural alta, com grandes diferenças em porte e densidade, influenciadas inclusive pela intensidade da ação antrópica. Mesmo que a região Centro-Oeste seja considerada como a área nuclear da Savana, esse tipo vegetacional ocorre também em todas as demais regiões do país, ocupando desde áreas extensas até pequenas disjunções. No Bioma Mata Atlântica existem algumas disjunções de savana em meio a outros tipos de vegetação.



Campo de altitude no Campo dos Padres em Santa Catarina.

João de Deus Medeiros

## Savana Estépica

Constitui uma tipologia vegetal estacional decidual, tipicamente campestre, em geral com espécies lenhosas espinhosas, entre-meadas de plantas suculentas, sobretudo cactáceas, que crescem sobre solos geralmente rasos e quase sempre pedregosos. As árvores são baixas, raquícticas, com troncos finos e esgalhamento profuso. Muitas espécies são microfoliadas e outras são providas de acúleos ou espinhos; em sua maioria, são espécies providas de adaptações fisiológicas à escassez de água. No Bioma Mata Atlântica, ocorrem duas disjunções de savana estépica: no nordeste de Minas Gerais e em Cabo Frio, litoral norte do Estado do Rio de Janeiro.



Savana estépica (Caatinga). Na Mata Atlântica, só existem duas pequenas disjunções de Caatinga, uma no nordeste de Minas Gerais e outra no Rio de Janeiro.

## Estepe

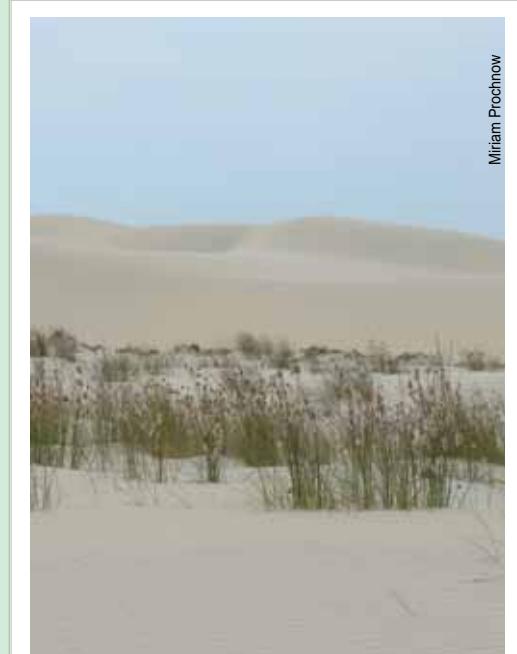
Ocorre na área subtropical brasileira onde as plantas são submetidas a uma dupla condição de estacionalidade, cujas causas são o frio e a seca. A adoção do termo estepe para os campos do Brasil meridional baseia-se na fisionomia da vegetação, homóloga à estepe da Zona Holártica, embora com florística diversa daquela. Sua área nuclear é a Campanha Gaúcha, caracterizada por uma vegetação essencialmente campestre em que predominam as gramíneas (Poaceae), com a presença de espécies lenhosas deciduais espinhosas. Ocorre também no Planalto Meridional (Campos Gerais), onde a *Araucaria angustifolia* nas florestas de galeria oferece a diferenciação fisionômica mais marcante, já que a composição florística é bastante semelhante.



Savana (Cerrado). Na Mata Atlântica, existem algumas disjunções de Cerrado, principalmente em São Paulo, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais.

## Formações Pioneiras

Constituem os complexos vegetacionais edáficos de primeira ocupação (pioneeras), que colonizam terrenos pedologicamente instáveis, relacionados aos processos de acumulação fluvial, lacustre, marinha, fluviomarinha e eólica. Englobam a vegetação da restinga, dos manguezais, dos campos salinos e das comunidades ribeirinhas aluviais e lacustres.



Formação pioneira: restinga – litoral da Bahia.

Formação pioneira: manguezal - Tamandaré - PE.

Formação pioneira: vegetação fixadora de dunas – Rio Grande do Sul.

## Refúgio Vegetacional

Comunidade vegetal que difere e se destaca do contexto da vegetação clímax regional, apresentando particularidades florísticas, fisionômicas e ecológicas. Em geral constitui uma comunidade relictual que persiste em situações muito especiais, como é o caso daquelas situadas em altitudes acima de 1.800 metros.



Refúgio vegetacional – Pico da Bandeira – Parque Nacional do Caparaó – ES/MG.

## Áreas de Tensão Ecológica

Constituem os contatos entre tipos de vegetação que podem ocorrer na forma de Ecótono, quando a transição se dá por uma mistura florística, envolvendo tipologias com estruturas fisionômicas semelhantes ou claramente distintas; ou na forma de encrave, quando a distinção das tipologias vegetacionais, ou mosaicos entre distintas regiões ecológicas, reflete uma transição edáfica e resguarda sua identidade ecológica.



Emerson A. Oliveira



João de Deus Medeiros

Área de tensão ecológica: contato entre floresta ombrófila densa -floresta ombrófila mista – Paraná.

Área de tensão ecológica: contato entre campo de altitude-floresta ombrófila mista – Santa Catarina.



Miriam Prochnow



Miriam Prochnow

Encrave de floresta estacional semidecidual no Ceará, conhecido como brejo de altitude.

A vegetação nativa das ilhas costeiras e oceânicas também integra a Mata Atlântica.



André Pessoa



Milam Prochnow



Wigold B. Schaffer

Detalhe de bromélia (*Quesnelia arvensis*).

Bromélia (*Nidularium innocentii*).

Fruto da canela (*Ocotea puberula*).



Interior de floresta ombrofila densa com destaque para o caeté (*Calathea cylindrica*) e, em segundo plano, o xaxim.



A riqueza da biodiversidade da Mata Atlântica

## Biodiversidade

O conjunto de fitofisionomias que formam a Mata Atlântica propiciou uma significativa diversificação ambiental, criando as condições adequadas para a evolução de um complexo biótico de natureza vegetal e animal

altamente rico. É por este motivo que a Mata Atlântica é considerada atualmente como uma das regiões ecológicas mais ricas em termos de diversidade biológica do Planeta.



Pacari (*Lafoensia pacari*).



Anfíbio da Mata Atlântica: muitos estão ameaçados de extinção.

## Flora

Não há dados precisos sobre a diversidade total de plantas da Mata Atlântica, contudo considerando-se apenas o grupo das angiospermas (vegetais que apresentam suas sementes protegidas dentro de frutos), acredita-se que o Brasil possua entre 55.000 e 60.000 espécies, ou seja, de 22% a 24% do total que se estima existir no mundo. Desse total, as projeções são de que a Mata Atlântica possua cerca de 20.000 espécies, ou seja, entre 33% e 36% das existentes no País. Para se ter uma idéia da grandeza desses números, basta compará-los às estimativas de diversidade de angiospermas de alguns continentes: 17.000 espécies na América do Norte, 12.500 na Europa e entre 40.000 e 45.000 na África. Até se comparada com a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica apresenta, proporcionalmente ao seu tamanho, maior diversidade biológica.

Apenas em São Paulo, estado que possuía cerca de 80% de seu território originalmente ocupado por Mata Atlântica, estima-se existirem 9.000 espécies de fanerógamas (plantas com sementes, incluindo as gimnospermas e angiospermas), 16% do total existente no País e cerca de 3,6% do que se



Edinho P. Schaffer

Bromelia (*Dyckia distachya*).

Miriam Prochnow



Wigold B. Schaffer

Drosera (*Drosera villosa*).

Jequitibá-rosa (*Cariniana legalis*) – Parque Estadual de Vassununga – Santa Rita do Passo Quatro - SP.



Wigold B. Schaffer

Bromélia (*Aechmea nudicaulis*).

Miriam Prochnow

Bromelia antiacantha.



Miriam Prochnow

Os fungos ajudam na decomposição de árvores mortas.

estima existir em todo o mundo. No caso das pteridófitas (plantas vasculares sem sementes, como samambaias e avencas), as estimativas apontam entre 800 e 950 espécies, que corresponde a 73% do que existia no Brasil e 8% do mundo.

O Museu de Biologia Mello Leitão publicou, em 1997, estudos desenvolvidos na Universidade Federal do Espírito Santo e da Universidade de São Paulo, dizendo que na Estação Biológica de Santa Lucia, município de Santa Teresa (ES), foram identificadas 443 espécies arbóreas em uma área de 1,02 hectare de floresta ombrófila densa. Na seqüência, estudos realizados no Parque Estadual da Serra do Conduru, no sul da Bahia, elevaram este número para 454 espécies de árvores por hectare (Jardim Botânico de Nova Iorque e CEPLAC). Estas descobertas superam o recorde de 300 espécies por hectare registrado na Amazônia peruana em 1986 e podem significar que de fato a Mata Atlântica possui a maior diversidade de árvores do mundo por unidade de área.

Vale ressaltar que, das plantas vasculares conhecidas da Mata Atlântica,



Miriam Prochnow

Flor-do-campo (*Senecio pulcher*).



Wigold B. Schäffer

Biodiversidade dos campos de altitude.  
Em primeiro plano a *Gunnaria manicata* – Parque Nacional de São Joaquim.



Miriam Prochnow

Sementes de baguaçu (*Magnolia ovata*).



Wigold B. Schäffer

Cactos (*Cereus jamacaru*) em Atalanta - SC.



Miriam Prochnow

Maracujá nativo (*Passiflora capsularis*).

50% são endêmicas, ou seja, não ocorrem em nenhum outro lugar no Planeta. O alto índice de endemismo se evidencia mais quando observamos separadamente alguns grupos de espécies da flora, chegando a 53,5% para árvores, 64% para palmeiras e 74,4% para bromélias.

Muitas dessas espécies endêmicas são espécies frutíferas conhecidas, como é o caso da jabuticaba, que cresce grudada ao tronco e aos galhos da jaboticabeira (*Myrciaria trunciflora*), daí seu nome iapoti-kaca, que significa frutas em botão em tupi. Outras frutas típicas da Mata Atlântica são o araçá, a pitanga, o caju e as menos conhecidas cambuci, cambucá, cabeludinha e uvaia. Outra espécie endêmica é a erva-mate, matéria-prima do chimarrão, bebida bastante popular na região Sul.

Várias dessas espécies, porém, estão ameaçadas de extinção. Começando pelo pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), espécie cujo nome batizou o País. Outras espécies foram consumidas à exaustão ou simplesmente eliminadas para limpar terreno para culturas e criação de gado.

A Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção<sup>18</sup>, publicada pelo Ministério do Meio Ambiente e divulgada em 2008, relaciona 472 espécies, quatro vezes mais que a lista anterior de 1992. Das 472 espécies da flora

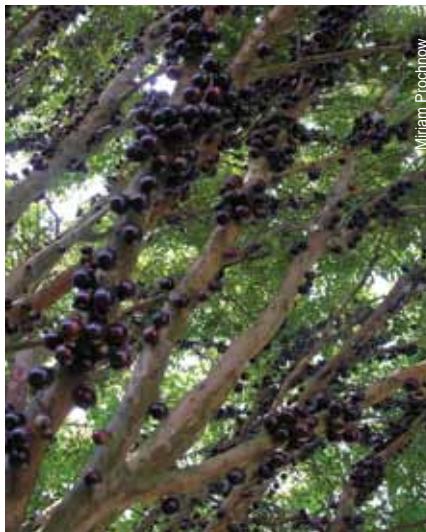
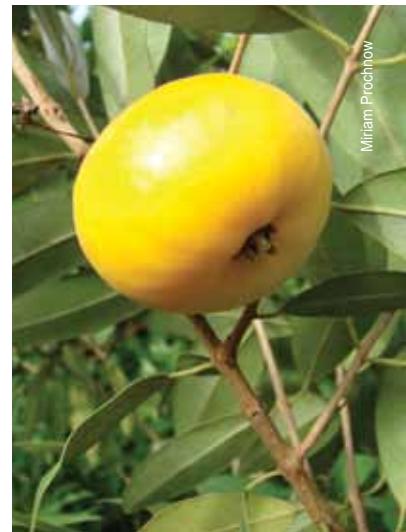
<sup>18</sup> Instrução Normativa MMA nº 6, de 23 de setembro de 2008.

brasileira que constam da Lista Oficial, 276 espécies (mais de 50%) são da Mata Atlântica, incluindo aquelas que ao longo do tempo foram as mais exploradas economicamente, como o pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), o palmito-juçara (*Euterpe edulis*), a araucária (*Araucaria angustifolia*), o jequitibá (*Cariana iantheirensis*), o jaborandi (*Pilocarpus jaborandi*), o xaxim (*Dicksonia sellowiana*), o jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra*), o jacarandá (*Machaerium obovatum*), o jacarandá-branco (*Swartzia pickelii*), a canela-preta (*Ocotea catharinensis*), a canela-sassafrás (*Ocotea odorifera*), a imbuia (*Ocotea porosa*) e várias orquídeas e bromélias. Da mesma forma, a Lista Oficial apresenta 1.079 espécies consideradas com deficiência de dados, cuja maioria também é da Mata Atlântica, muitas das quais igualmente foram objeto de intensa exploração econômica insustentável ao longo do tempo.

Atualmente, além do desmatamento, outros fatores correm para o desaparecimento de espécies vegetais, como o comércio ilegal. Um exemplo é o palmito-juçara (*Euterpe edulis*), espécie típica da Mata Atlântica, cuja exploração intensa a partir da década de 1970 quase levou ao desaparecimento. Apesar de estar na lista de espécies ameaçadas de extinção, a exploração clandestina de palmito-juçara continua forte em algumas regiões da Mata Atlântica. O mesmo vem acontecendo com o pinheiro-do-paraná ou araucária (*Araucaria angustifolia*), espécie que chegou a responder por mais de 40% das árvores existentes na floresta ombrófila mista, hoje com apenas 1% de sua área original coberta por matas em estágio avançado. Orquídeas e bromélias também são extraídas para serem vendidas e utilizadas em decoração. Plantas medicinais são retiradas sem qualquer critério de garantia de sustentabilidade.



Matelea denticulata.

Cacto-bola (*Parodia ottonis*).Orquidea (*Zygopetalum maxillare*).Orquídea de restinga (*Epidendrum fulgens*).Gabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*).Jaboticaba (*Myrciaria trunciflora*).Palmeira (*Butia capitata*).Uvaia (*Eugenia pyriformis*).

# INTERAÇÃO ENTRE ESPÉCIES

Em uma região como a Mata Atlântica, onde as espécies estão muito entrelaçadas em uma rede complexa de interdependência, o desaparecimento de uma planta ou animal compromete as condições de vida de várias outras espécies. Um exemplo é o jatobá (*Hymenaea courbaril*). A dispersão de suas sementes depende que seu fruto seja consumido por roedores médios e grandes capazes de romper a sua casca. Como as populações desses roedores estão diminuindo muito, os frutos apodrecem no chão sem permitir a germinação das sementes. Com isso, já são raros os indivíduos jovens da espécie. À medida que os exemplares adultos forem morrendo, faltará alimento para os morcegos, que se alimentam do néctar das flores de jatobá.



A dispersão das sementes de jatobá depende de roedores médios e grandes, capazes de romper a sua casca.



Semente de jatobá (*Hymenaea courbaril*) recém germinada.



## Fauna

Dentro da riquíssima fauna existente na Mata Atlântica, algumas espécies possuem ampla distribuição, podendo ser encontradas em outras regiões, como são os casos da onça-pintada, onça-parda, gatos-do-mato, anta, cateto, queixada, alguns papagaios, corujas, gaivões e muitos outros. Em relação à fauna, o que mais impressiona é a enorme quantidade de espécies endêmicas, ou seja, aquelas que não são encontradas em nenhum outro lugar do mundo. É o caso das 73 espécies endêmicas de mamíferos, entre elas 21 espécies e subespécies de primatas. Os levantamentos já realizados indicam que a Mata Atlântica abriga 849 espécies de aves, 370 espécies de anfíbios, 200 espécies de répteis, 270 de mamíferos e cerca de 350 espécies de peixes.

A grande biodiversidade de espécies da flora e da fauna não faz com que a situação deixe de ser extre-

mamente grave. A lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção, publicada pelo Ibama em 1989, já trazia dados impressionantes: das 202 espécies de animais consideradas oficialmente ameaçadas de extinção no Brasil, 171 eram da Mata Atlântica. A última lista, publicada pelo Ministério do Meio Ambiente, em maio de 2003, traz dados ainda mais alarmantes: o total de espécies ameaçadas, incluindo peixes e invertebrados aquáticos, subiu para 633, sendo que sete constam como extintas na natureza.

Entre os animais terrestres ameaçados na Mata Atlântica, são 185 espécies de vertebrados (69,8% do total de espécies ameaçadas no Brasil), dos quais 118 aves, 16 anfíbios, 38 mamíferos e 13 répteis. Há também 59 espécies de peixes ameaçados nas bacias do leste brasileiro, entre a foz do Rio São Francisco e o norte de Santa Catarina. Grande parte dessas espécies ameaçadas é endêmica, ou seja, só ocorre na região da Mata Atlântica, como o muriqui-do-sul (*Brachyteles arachnoides*), o muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*) e o papagaio-da-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*).

Entre as 20 espécies de répteis ameaçadas no Brasil, 13 ocorrem na Mata Atlântica (65%), sendo 10 endêmicas, a maioria com ocorrência restrita aos ambientes de restinga, um dos tipos de vegetação mais pressionados pela expansão urbana. Estão nessa categoria espécies como a lagartixa-da-areia (*Liolaemus lutzae*), a jiboia-de-cropan (*Corallus cropanii*) e a tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*).

A verdade é que, em um país onde a biodiversidade é pouco conhecida como o Brasil, há espécies que podem ter sido extintas antes mesmo de serem catalogadas pelos cientistas e outras que, ao serem descobertas, entram imediatamente para a trágica lista das ameaçadas de extinção. São



Mico-leão-preto  
(*Leontopithecus chrysopygus*).



Onça-pintada (*Panthera onca*).



Tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*).



Petrel (*Macronectes sp.*).

os casos, por exemplo, do mico-leão-da-cara-preta (*Leontopithecus caissara*) e do pássaro bicudinho-do-brejo (*Stymphalornis acutirostris*), ambos recentemente encontrados por pesquisadores no litoral paranaense, a menos de 200 quilômetros da cidade de São Paulo, a maior metrópole da América do Sul.

As espécies da Mata Atlântica também são lembradas nas análises de lacunas de proteção da biodiversidade. O

estudo feito pela Conservação Internacional, “Análise Global de Lacunas de Conservação”, apresentado no V Congresso Mundial de Parques (Durban/África-2003), constatou que, no mundo, pelo menos 719 espécies de vertebrados vivem fora dos limites das unidades de conservação existentes e que outras 943 espécies estão dentro de reservas tão pequenas que seu habitat não pode ser considerado efetivamente protegido. Das 719 espécies sem proteção, 140 são mamíferos, 233 são



Miriam Prochnow

Jararaca  
(*Bothrops jararaca*).



Wigold B. Schaffer

Borboleta (*Vanessa brasiliensis*).

aves e 346 anfíbios. Das 233 espécies de aves consideradas sem proteção, boa parte é da Mata Atlântica.

Em 2006, a ONG Save Brasil realizou o estudo Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil (IBAs, na sigla em inglês) em 15 estados da Mata Atlântica e identificou 163 IBAs, onde ocorrem 83% das aves ameaçadas de extinção no Brasil.

Além da perda de habitat, as espécies da Mata Atlântica são grandes vítimas do tráfico de animais, comércio ilegal que movimenta 10 bilhões de dólares no mundo anualmente<sup>19</sup>. Segundo as estimativas, em cada 10 animais traficados,

apenas um resiste às pressões de captura e cativeiro. Existe ainda o problema de espécies que “invadem” regiões de onde não são nativas, prejudicando as espécies locais, seja pela destruição de seus próprios habitats, seja por solturas mal feitas de animais apreendidos. Um exemplo aconteceu no Parque Estadual da Ilha Anchieta, em São Paulo, onde foram soltas, pelo governo, em 1983, várias espécies de animais, entre elas 8 cutias e 5 micos-estrela (um sagui natural de Minas Gerais). Sem predadores e com alimento abundante, essas espécies se multiplicaram livremente e hoje contam com populações de centenas de indivíduos. Como consequência, cerca de 100 espécies de aves, cujos ninhos são predados por esses animais, foram extintas na ilha.

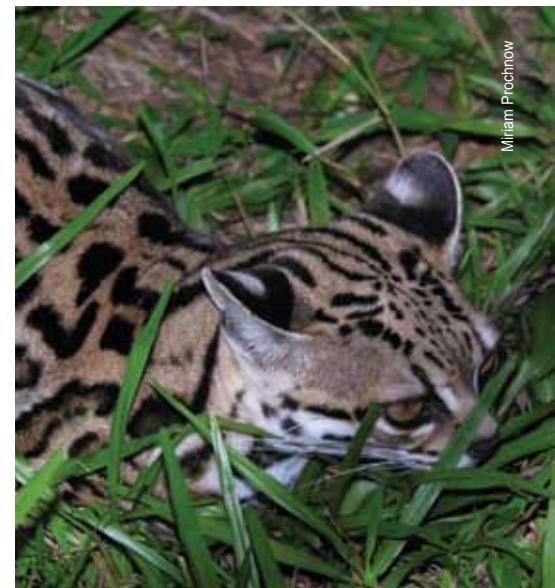
<sup>19</sup> Fonte: Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres (Renctas).



Catiú (*Tayassu tajacu*).



Gafanhoto.



Gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*).



Sapo (*Bufo sp.*).



Peixes.



Serelepe (*Sciurus ingrami*).



Tatu-bola (*Tolypentes tricinctus*).



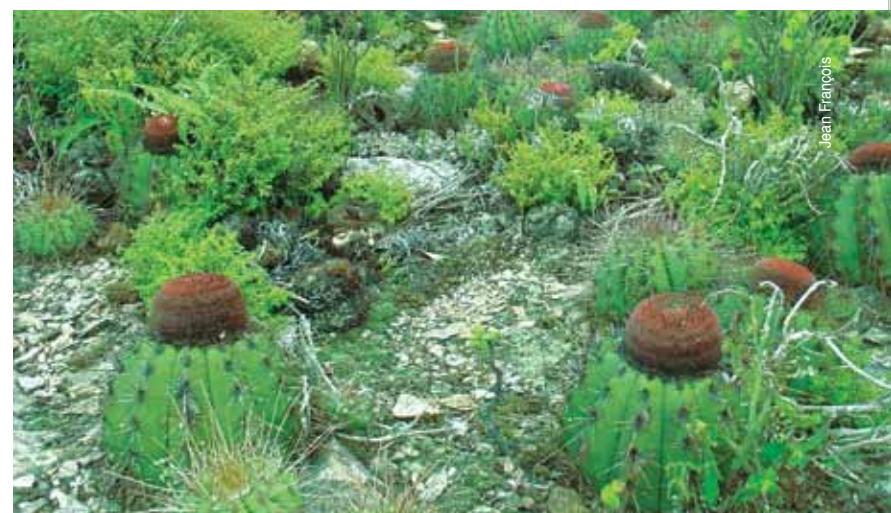
Bromélia (*Aechmea caudata*).



Frutos da espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*).



Bromélia (*Tillandsia recurvifolia*).



Cactos (*Melocactus zehntneri*).



Borboleta-branca (*Morpho laertes*).



Sai-azul (*Dacnis cayana*).



Miriam Prochnow



Wigold B. Schaffer

Palmeira indaiá (*Attalea dubia*).

Dyckia encholiriooides.



André Pessoa



Wigold B. Schaffer

Pyrostegia venusta.

Goiaba-do-campo (*Acca sellowiana*).



Flor de maracujá (*Passiflora amethystina*).



Preguiça-de-chifre.



Miriam Prochnow



Wigold B. Schaffer

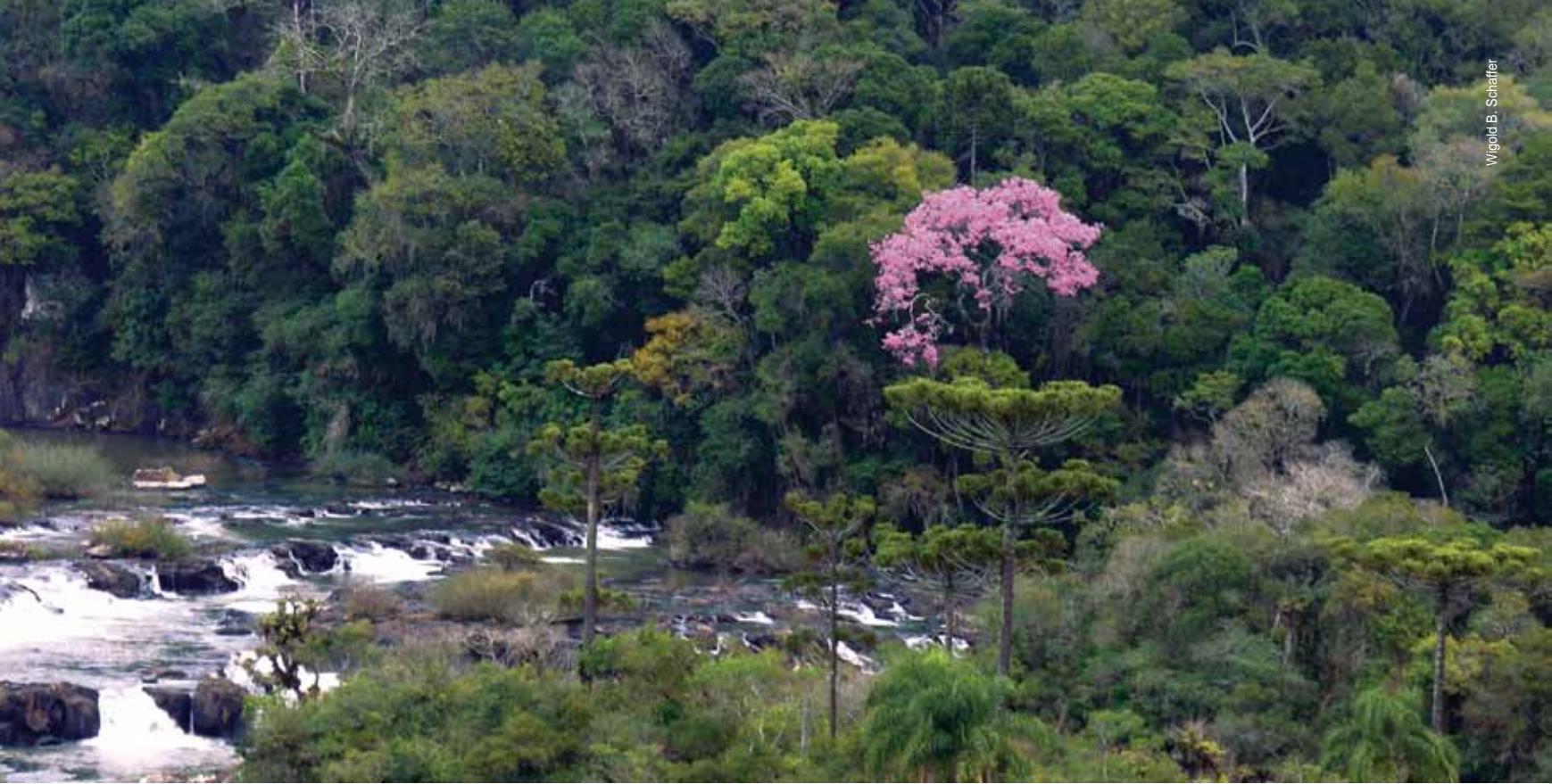


Wigold B. Schaffer

Aranha.

Borboleta-transparente (*Psendoscada erruca*).

Peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*).



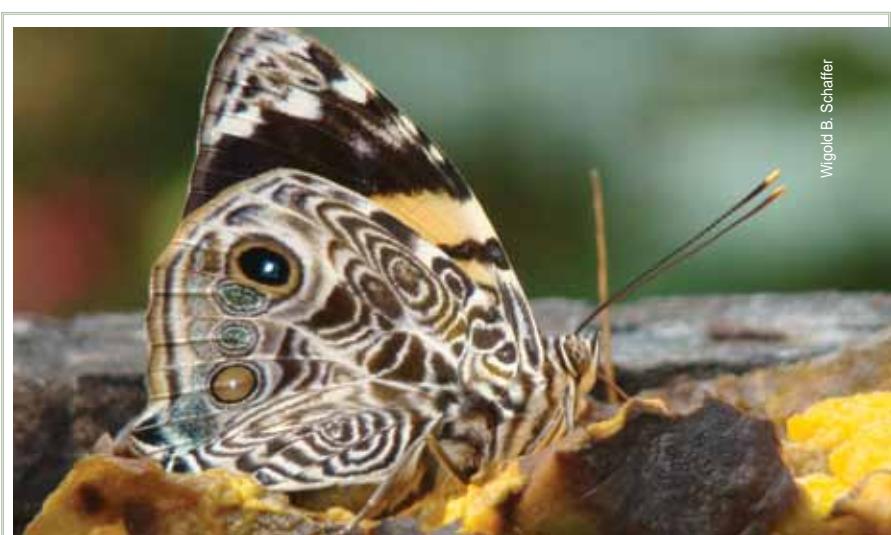
Quedas do Rio Chapecó, Abelardo Luz – SC.



Carolina C. Schaffer



Wigold B. Schaffer



Wigold B. Schaffer

*Trichocline catharinensis.*

*Borboleta (Smyrna blomfildia).*



Algumas sementes de espécies nativas, como por exemplo a peroba (*Aspidosperma pyricollum*), exigem técnicas especiais de plantio para garantir a germinação.



Mariposas.



*Calibrachoa elegans*.



Bromélia (*Vriesea phillippocoburgii*).



Borboletas e bromélia (*Aechmea caudata*).



Bromélia (*Aechmea* SP).



Manguezal – Pl.



# População que habita e interage com a Mata Atlântica

## Capítulo 5

## População que habita e interage com a Mata Atlântica



Índios Guarani – RS.

Grande parte da população brasileira vive na Mata Atlântica. A proximidade do litoral fez com que tenha sido na faixa de abrangência original da Mata Atlântica – 15% do território brasileiro – que se formaram os primeiros aglomerados urbanos, os pólos industriais e as principais metrópoles. São aproximadamente 123 milhões de pessoas (67% dos habitantes do país)<sup>20</sup> que moram, trabalham e se divertem em lugares antes totalmente cobertos com a vegetação da Mata Atlântica.

Embora para muitos a relação não seja mais tão evidente, pela falta de contato com a floresta ou com as demais formas de vegetação no dia-a-dia, essas pessoas ainda dependem dos remanescentes da vegetação nativa para preservação dos mananciais e das nascentes que os abastecem de água, e para a regulação do clima regional, entre muitas outras coisas.

A Mata Atlântica também abriga grande diversidade cultural, constituída por povos indígenas, como os Guaranis, e culturas tradicionais não-indígenas como os caiçaras, os quilombolas, os roceiros e os caboclos ribeirinhos. Essas populações tradicionais têm uma relação profunda com o ambiente em que vivem, porque dele são diretamente dependentes.

<sup>20</sup> Foi considerada a população de todos os municípios que cruzam os limites da área delimitada no “Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006”, do IBGE. A população foi calculada a partir dos dados do IBGE, contagem da População 2007 e Estimativas da População 2007.



João de Deus Medeiros

Descendentes de açorianos – Florianópolis - SC.

dentes. A maioria vive da pesca artesanal, da agricultura de subsistência, do artesanato e do extrativismo, como a coleta de caranguejos no mangue, ostras no mar e espécies vegetais, como as plantas medicinais.

Apesar de eventualmente praticarem ações agressivas ao meio ambiente, possuem, em geral, um modo de vida baseado no conhecimento que conservam através da tradição que permite muitas vezes uma relação harmoniosa com a natureza. Não por acaso, muitos vivem nas regiões mais preservadas da Mata Atlântica. Mas o grande patrimônio cultural dessas populações não garantiu, ao longo do tempo, a posse de suas terras. Marginalizadas e encurraladas pelo processo de desenvolvimento econômico do país, muitas vezes foram

expulsas de seu território original ou expurgadas de grande parte dele. Sem terra suficiente para garantir sua subsistência e devido ao contato com outras culturas, algumas dessas populações acabam perdendo seu modo de vida tradicional, adotando práticas pouco sustentáveis ou simplesmente engrossando as periferias das grandes cidades.

Nos últimos anos, porém, as populações tradicionais têm desempenhado um novo papel no cenário sociopolítico, sobretudo na área de conservação ambiental, em virtude do conhecimento acumulado sobre a biodiversidade, das práticas de manejo e também da defesa de seus modos de vida. Há um crescimento do número de projetos de desenvolvimento sustentável executados por essas comunidades,

muitos deles em unidades de conservação de uso sustentável como as Reservas Extrativistas, Reservas de Desenvolvimento Sustentável e Áreas de Proteção Ambiental, que desde a regulamentação do Sistema Nacional de Unidades

de Conservação (Snuc)<sup>21</sup> permitem compatibilizar a conservação e as práticas sustentáveis dessas populações.

<sup>21</sup> Lei nº 9.985, de 2000. Ver Áreas protegidas, pág. 109.



As comunidades tradicionais fazem uso sustentável dos recursos naturais. Família de catadores de caranguejo – Recife - PE.

Um exemplo de população tradicional são os caiçaras, que na língua tupi quer dizer “armadilha de galhos”. Mestiços de índios e portugueses, vivem entre o mar e a floresta, sobrevivendo da pesca, do plantio da mandioca e do extrativis-

mo. Assim como as florestas e os índios que foram sumindo, a população caiçara também está perdendo sua identidade e sua cultura, principalmente pela exploração do turismo e da especulação imobiliária.



André Pessoa



Raphael Milian Medeiros

Pescador tradicional – Florianópolis - SC.

## Os índios

Quando os portugueses chegaram ao Brasil, em 1500, havia cerca de cinco milhões de índios por aqui. Embora não haja um censo indígena, estima-se que a população de origem nativa e com identidades específicas some cerca de 700.000 indivíduos no País, vivendo em terras indígenas ou em núcleos urbanos próximos. Isso significa 0,2% da população brasileira. As tribos que habitavam o litoral (Tamoios, Temiminós, Tupiniquins, Caetés, Tabajaras, Potiguaraes, Pataxós e Guaranis) foram as primeiras a sofrerem com a chegada dos colonizadores. Os brancos, além de espalhar doenças, usaram os índios como soldados nas guerras contra os invasores e como escravos. Muitas etnias foram extintas e as que sobreviveram sofrem ainda hoje as pressões da civilização.

As Terras Indígenas somam, hoje, 627 territórios<sup>22</sup>, ocupando uma extensão total de 109.778.741 hectares (1.097.787 km<sup>2</sup>) do país. Assim, 13% das terras do Brasil são reservados aos povos indígenas. A maior parte das Terras Indígenas (TIs) concentra-se na Amazônia Legal: são 430 áreas e 98,61% da extensão de todas as TIs. O restante, 1,39%, espalha-se pelas regiões Nordeste, Sudeste, Sul e estado do Mato Grosso do Sul, cujo histórico de ocupação tem como saldo, além da destruição da Mata Atlântica, a expropriação e desagregação social ou extermínio de boa parte dos indígenas que aí viviam. Assim, o padrão que se observa é de confinamento territorial: os remanescentes florestais são escassos; as TIs são, de forma geral, diminutas, e os conflitos territoriais são comuns.

<sup>22</sup> Setembro de 2008.



É nesse contexto que vive uma população de cerca de 100 mil índios em 120 Terras Indígenas localizadas em áreas de Mata Atlântica. Essas terras – já demarcadas e homologadas ou em processo de reconhecimento – somam cerca de 590 mil hectares (ha)<sup>23</sup>, ou 0,53% da extensão de todas as TIs no Brasil. As Terras Indígenas na Mata Atlântica estão localizadas principalmente nos estados de Mato Grosso do Sul, Bahia, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. A soma das TIs na

Bahia resulta na maior extensão de Mata Atlântica destinada para a proteção da cultura e dos usos tradicionais indígenas, enquanto, no Mato Grosso do Sul, verifica-se a maior população de índios em TIs localizadas na Mata Atlântica<sup>24</sup>.

Os grupos indígenas mais numerosos na Mata Atlântica são os Guaranis, presentes no Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina, Rio de Janeiro e São Paulo; e os Kaingangs, no Paraná, em Santa Catarina, em São Paulo e no Rio Grande do Sul. Há, no entanto, muitos outros povos indígenas que vivem na Mata Atlântica: Karapotó, Krenak, Maxacali, Pataxó, Pataxó Hā-hā-Hāe, Potiguara, Terena, Tingui Botó, Tupinambá, Tupiniquim, Wassu, Xakriabá, Xetá e Xokleng.

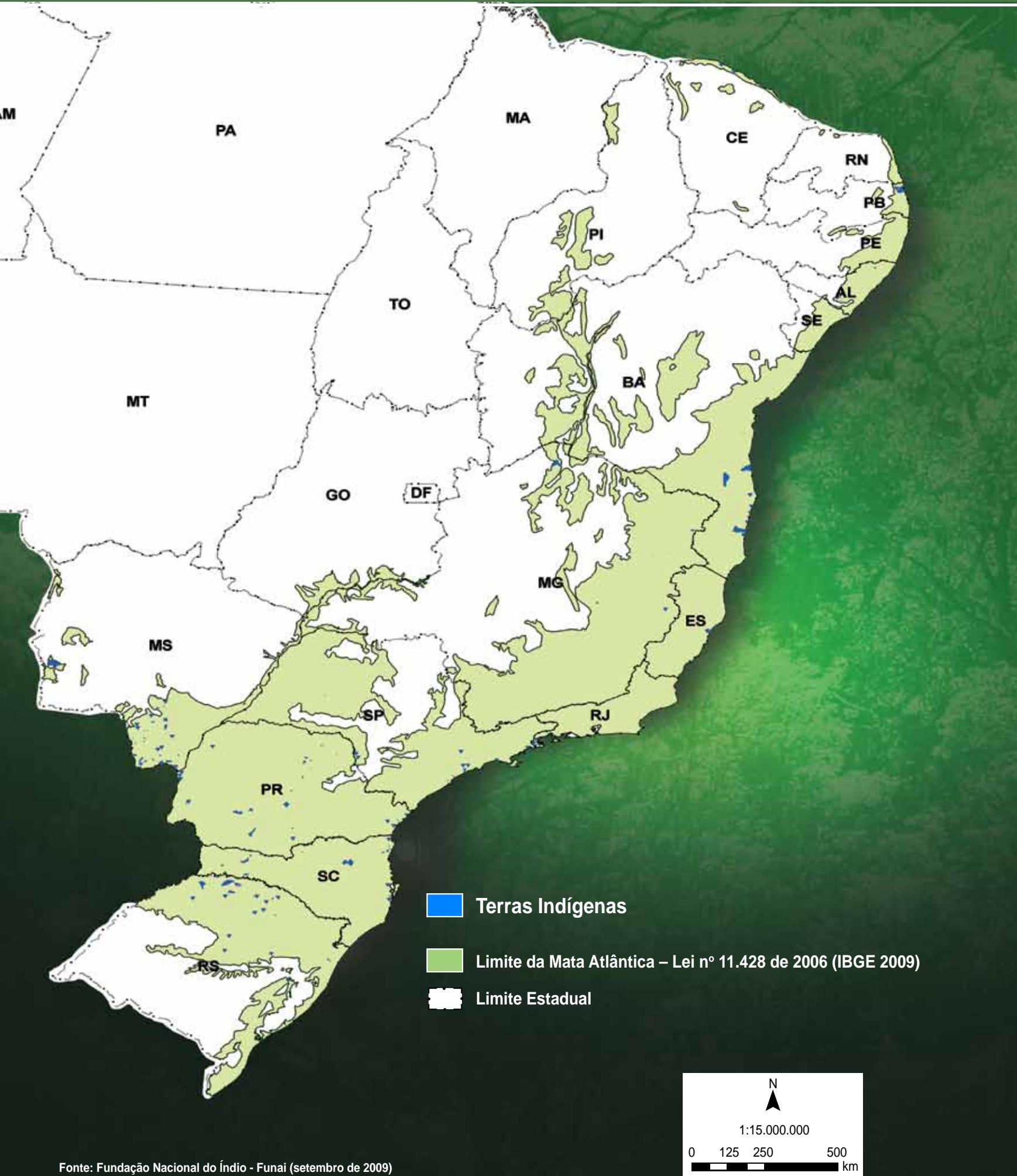
<sup>23</sup> Cruzamento do banco de dados de Terras Indígenas do Instituto Socioambiental (ISA) com o Mapa de Biomas do IBGE de 2004, em 1<sup>a</sup> aproximação. Os números aproximados (população e extensão de território que ocupam na Mata Atlântica) se devem ao fato de algumas terras do banco não terem informações de perímetro ou população. Há também mistura de informações populacionais, não sendo todas da mesma base de dados, nem do mesmo ano (alguns são da Funasa, outros de colaboradores).

<sup>24</sup> Fonte: Instituto Socioambiental (ISA).



Terra Indígena – Nonoai – RS

# Mapa das Terras Indígenas



Fonte: Fundação Nacional do Índio - Funai (setembro de 2009)

Terras Indígenas na Mata Atlântica			
Estado	TIs	População	Extensão (ha)
Bahia	11	9.421	121.319
Mato Grosso do Sul	24	30.556	97.427
Paraná	20	11.211	96.620
Rio Grande do Sul	19	14.052	90.946
Santa Catarina	16	7.887	76.535
Paraíba	3	10.134	33.757
São Paulo	14	2.866	24.648
Minas Gerais	4	1.435	22.323
Espírito Santo	3	2.299	18.084
Alagoas	3	2.271	4.822
Rio de Janeiro	3	335	2.419
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>92.467*</b>	<b>588.900**</b>

Fonte: Instituto Socioambiental - 09/2008

\* O número total da população pode sofrer distorções pela heterogeneidade das fontes

\*\* A extensão das terras pode sofrer distorções, porque as TIs em identificação ainda não estão definidas ou publicadas

Povos Indígenas na Mata Atlântica	
AL	Tingui Botó, Karapató e Wassu
BA	Pataxó, Pataxó Hã-hã-Hãe, Tupinambá e Tupiniquim
ES	Guarani Mbyá e Tupiniquim
MG	Pataxó, Krenak, Maxakali e Xakriabá
MS	Terena, Guarani Kaiowa e Guarani Nhandeva
PB	Potiguara
PR	Kaingang, Guarani Nhandeva, Guarani Mbyá, Xetá
RJ	Guarani Mbyá
RS	Kaingang, Guarani Nhandeva e Guarani Mbyá
SC	Xokleng, Kaingang, Guarani Nhandeva e Guarani Mbyá
SP	Terena, Guarani Nhandeva, Guarani Mbyá, Kaingang e Krenak

Fonte: Instituto Socioambiental

# ALGUNS POVOS INDÍGENAS NA MATA ATLÂNTICA

**Guarani** - Os Guaranis que vivem no Brasil são classificados em três subgrupos: Kaiowá, Nhandeva e Mbyá, com base em diferenças nos dialetos (da família linguística Tupi-Guarani), costumes, localização, histórico do contato, cosmologia e rituais. Estima-se que existam cerca de 20 mil Kaiowás, 8 mil Nhandevas e 7 mil Mbyás. A grande mobilidade para outros locais e entre aldeias está ligada à cosmologia desse povo, que busca a Terra Sem Mal (Yvy Maráey), mote para as migrações de famílias guiadas por um líder espiritual no sentido Oeste-Leste. Os grupos Nhandeva e Kaiowá vivem no Paraguai, Bolívia e, no Brasil, nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul. O território Nhandeva atual ocupa parte dos estados do Mato Grosso do Sul e Paraná, estendendo-se também ao Paraguai oriental. Migrações Nhandevas do início do século XX oriundas do Paraguai cristalizaram assentamentos no estado de São Paulo, interior e litoral, assim como em Santa Catarina, no interior do Paraná e do Rio Grande do Sul. Os Mbyás, no Brasil, encontram-se em aldeias no interior e no litoral dos estados do Sul – Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul – e em São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo em várias aldeias junto à Mata Atlântica. No litoral brasileiro, suas comunidades são compostas por grupos familiares que, historicamente, procuram formar suas aldeias nas regiões montanhosas da Mata

Atlântica - serras do Mar, da Bocaina, do Tabuleiro etc. O nome Mbyá foi traduzido por “gente” ou “muita gente num só lugar”.

**Kaingang** - Os Kaingangs se localizam nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, falam uma língua da família Jê e somam 28 mil pessoas. O contato dos Kaingangs com a sociedade envolvente teve início no final do século XVIII e efetivou-se em meados do século XIX, quando os chefes políticos tradicionais aceitaram aliar-se aos conquistadores brancos, transformando-se em capitães. Esses capitães foram fundamentais na pacificação de dezenas de grupos arredios, vencidos entre 1840 e 1930. Entre os desdobramentos dessa história, destacam-se o processo de expropriação e acirramento de conflitos, não apenas com os invasores de seus territórios, mas intragrupos Kaingangs. Os Kaingangs vivem em mais de 30 Terras Indígenas. Por estarem distribuídas em quatro estados, a situação das comunidades apresenta as mais variadas condições. Em todos os casos, contudo, sua estrutura social e princípios cosmológicos continuam vigorando, sempre atualizados pelas diferentes conjunturas pelas quais vêm passando. Povos que tradicionalmente viviam da caça, coleta e agricultura, os Kain-gangs de hoje sobrevivem das roças familiares, da venda de artesanato e da prestação de serviços para produtores rurais.

Índios Guarani – PR.



**Pataxó Hâ-hâ-hâe** - Os Pataxós Hâ-hâ-hâe vivem na Bahia, falam português e somam cerca de 2.200 indivíduos. O nome Pataxó Hâ-hâ-hâe, hoje, abarca as etnias Baenã, Pataxó Hâhâhâe, Kamakã, Tupinambá, Kariri-Sapuyá e Gueren. Habitantes da região sul da Bahia, o contato desses grupos com os não-indígenas se caracterizou por expropriações, deslocamentos forçados, transmissão de doenças e assassinatos. A terra que lhes foi reservada pelo Estado em 1926 foi invadida e em grande parte convertida em fazendas particulares. Apenas a partir da década de 1980 teve início um lento e tortuoso processo de retomada dessas terras. Habitam a Reserva Indígena Caramuru-Paraguaçu, com 54.099 hectares, no sul da Bahia, municípios de Itaju do Colônia, Camacã e Pau-Brasil. Essa área atualmente encontra-se reservada, sub judice. Vivem também na Reserva Fazenda Baiana, com 304 hectares, município de Camamu, no baixo-sul da Bahia. A agricultura de subsistência, parte da qual é destinada à venda nas feiras livres dos municípios de Pau-Brasil e Camacã, constitui a principal atividade produtiva, seguida da criação de gado e da lavoura comercial do cacau.

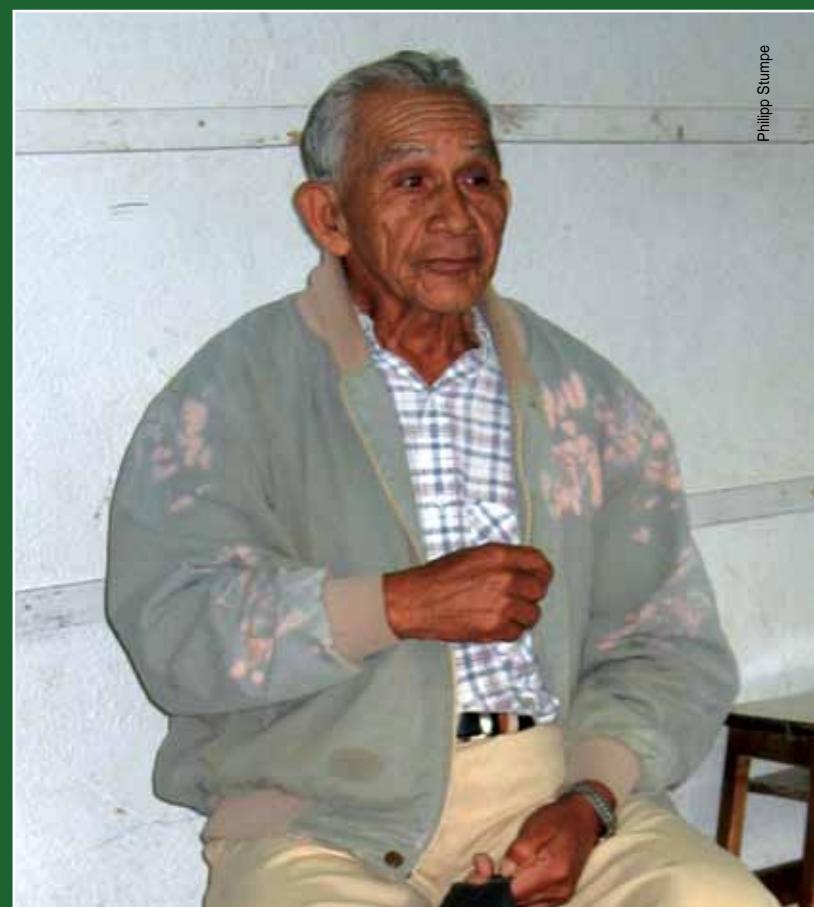
**Potiguara** - Povo guerreiro, os Potiguaras vivem no litoral norte da Paraíba, somam cerca de 11.500 indivíduos e sua história de contato com a sociedade não indígena remonta ao início da colonização. Estão distribuídos em 32 aldeias nos municípios de Baía da Traição, Marcação e Rio Tinto e nas áreas urbanas de Baía da Traição e de Marcação. As aldeias constituem três Terras Indígenas contíguas: Potiguara, Jacaré de São Domingos e Potiguara de Monte-Mor. Esta última foi declarada em 2007. Hoje, procuram manter o vigor de sua identidade étnica por meio do reaprendizado da língua Tupi-Guarani, do complexo ritual do Toré e da circulação de dádivas nas festas de São Miguel e de Nossa Senhora dos Prazeres.

**Xokleng** - Os índios Xoklengs da Terra Indígena Ibirama, em Santa Catarina, são os sobreviventes de um processo brutal de colonização do sul do Brasil iniciado em meados do século XIX, que quase os extermínou em sua totalidade. Apesar do extermínio de alguns subgrupos Xoklengs e do confinamento dos sobreviventes em área determinada em 1914, o que garantiu a "paz" para os colonos e a consequente expansão e progresso do vale do Rio Itajaí, os Xoklengs continuaram lutando para sobreviver a esta invasão, mesmo após a extinção quase total dos recursos naturais de sua terra. A TI Ibirama ocupa área de Mata Atlântica, que até os anos de 1960 era riquíssima em palmito, mas a extração predatória praticamente o extinguíu. No início dos anos de 1970, a floresta nativa, onde abundavam madeiras nobres, começou a ser explorada por madeireiras. Toda a reserva de madeira praticamente se extinguiu em meados dos anos de 1980. A Terra Indígena sofreu outra grande transformação a partir dos anos de 1970,



Índios Pataxós da Aldeia Guaxuma – BA.

com a construção da Barragem Norte, cujo lago de contenção inviabilizou a utilização de cerca de 900 hectares das terras mais planas e agricultáveis. O processo de indenização aos Xoklengs pela parte de suas terras sujeita à inundação ainda não está completo. Em Ibirama, já não se pratica a agricultura e a caça é rara. A pesca serve como suplemento alimentar, junto a alimentos comprados.



Índio Xokleng – SC.

# TERRAS INDÍGENAS E BIODIVERSIDADE

As Terras Indígenas, seja pela soma de suas dimensões (13% da extensão total do território nacional), pela variedade ou singularidade dos ecossistemas que abrigam, ou pela situação de relativa preservação dos seus recursos naturais, desempenham também um importante papel na conservação e uso sustentável da biodiversidade. Em alguns lugares do país, entretanto, há ainda casos de conflitos entre Terras Indígenas e outras áreas destinadas à proteção da natureza.

A região chamada de Costa do Descobrimento, no sul da Bahia, é palco de disputa que, de um lado, envolve a luta dos Pataxós por terras e melhores condições de vida e, do outro, unidades de conservação de proteção integral que abrigam alguns dos mais valiosos fragmentos florestais da Mata Atlântica, como o Parque Nacional Monte Pascoal, criado em 1961. É a única unidade de conservação da região que inclui todos os ecossistemas de transição entre a floresta continental e o mar. Além de uma alta taxa de endemismo (de 26% a 28% das espécies), lá foi encontrada a maior diversidade de árvores em um único hectare do mundo. Ao mesmo tempo, são áreas parcialmente reivindicadas pelos índios, que pedem a revisão dos limites do território pela Fundação Nacional do Índio (Funai).

O conflito entre comunidades indígenas de Guaranis e unidades de conservação de proteção integral também acontece no Sudeste. Na década de 1980, foram demarcadas cinc-



Jean François

As populações Indígenas da Mata Atlântica lutam para preservar as tradições e a cultura.

co Terras Indígenas com sobreposição ao Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), em São Paulo. Contudo, essas áreas não foram motivo de contestação, pois já era reconhecida a presença de aldeias Guaranis no local antes da criação do Parque.



Miriam Prochnow

Os quilombolas, descendentes de escravos, mantêm as tradições herdadas de seus antepassados.

## Os quilombolas

Comunidades remanescentes de quilombos, ou quilombolas, são grupos que se constituíram a partir de uma grande diversidade de processos iniciados no período colonial, durante a escravidão. Agruparam-se a partir das fugas com ocupação de terras livres e geralmente isoladas, mas também a partir de heranças, doações e recebimentos de terras como pagamento de serviços prestados ao Estado. A simples permanência nas terras que ocupavam e cultivavam no interior de grandes propriedades, bem como a compra de terras, tanto durante a vigência do sistema escravocrata quanto após sua abolição, também fazem parte da constituição de comunidades quilombolas. É um movimento, portanto, de transição da condição de escravo para a de camponês livre.

Desde a época de formação dos quilombos, as atividades econômicas e a ocupação não-quilombola promovidas por fazendeiros, madeireiros, mineradoras e garimpeiros foram avançando sobre as terras das comunidades remanescentes. Essa situação motivou o movimento negro a propor em 1988 o direito à propriedade da terra para os quilombos, o que ficou assegurado pelo artigo 68 da Constituição. Atualmente, existem 2.842 comunidades quilombolas identificadas

por todo o Brasil. Dessas, 594 estão em processo de regularização fundiária e apenas 87 estão tituladas, ou seja, garantidas para que as comunidades possam viver de acordo com seus hábitos tradicionais. A maioria delas está no Pará e no Maranhão.

Embora não exista um levantamento oficial, há muitas comunidades quilombolas localizadas na Mata Atlântica. São comunidades que, assim como a própria história de ocupação e devastação da região, sofrem processos de urbanização, conflitos agrários e lentidão em ter suas terras tituladas e protegidas.

Em São Paulo, por exemplo, até setembro de 2008, apenas seis comunidades tinham recebido os títulos de suas terras (Ivaporunduva, São Pedro, Pedro Cubas, Pilões, Maria Rosa e Galvão), todas elas no Vale do Ribeira, onde está a maior área contínua de Mata Atlântica do Brasil e o maior número de comunidades quilombolas do estado (cerca de 30). Os quilombolas que aí vivem em municípios como Eldorado,

Iporanga e Barra do Turvo, são atores importantes em projetos de desenvolvimento sustentável<sup>25</sup>. Outras comunidades estão localizadas no litoral norte do estado, na região de Sorocaba e no município de Itapeva.

Essas comunidades praticam uma economia que se assenta na mão-de-obra familiar e está orientada prioritariamente para a satisfação das necessidades do grupo doméstico. Seu sistema produtivo se sustenta basicamente nas atividades agrícolas e extrativistas. No entanto, muitas vezes também realizam trabalho assalariado nas plantações dos grandes proprietários de terras locais ou em centros urbanos, para poderem complementar a renda familiar e adquirir bens e utensílios diversos não produzidos localmente.

<sup>25</sup> Ver Banco de ideias sustentáveis, pág. 367.



Os quilombolas se organizam para garantir o direito à terra e em busca de alternativas de uso sustentável dos recursos naturais.  
Comunidade do Quilombo de Ivaporunduva – SP.

Wigold B. Schaffer

# SOBREPOSIÇÕES, CONFLITOS É SOLUÇÕES

A região do Vale do Ribeira abriga a maior quantidade de vegetação remanescente de Mata Atlântica do Brasil. Por isso grande parte de seu território encontra-se protegido por diferentes tipos de unidades de conservação da natureza. Historicamente, porém, o processo de criação dessas unidades de conservação, realizado antes da regulamentação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, fez com que parte delas ficasse sobreposta a terras de quilombo. Hoje, a legislação possui mecanismos para resolver o problema, através de mudança de categoria de áreas protegidas, indenização e realocação das comunidades\* ou ainda a criação de mosaicos\*\*.

Um exemplo de como questões desse tipo têm sido encaminhadas é a Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra do Mar, criada em 1984, antes da Constituição Federal que reconheceu as terras quilombolas. Com 469.450 hectares, em 11 municípios do Vale do Ribeira, a APA abarcou praticamente toda a região na qual estão situadas as comunidades descendentes de quilombo. Como, pela legislação, a agricultura em APA depende de licença e esta é condicionada à apresentação do título de propriedade, os quilombolas ficaram em situação irregular. Em 1998, um decreto do governo do Estado estabeleceu que as terras devolutas vagas encontradas no interior da APA da Serra do Mar fossem consideradas como unidades de conservação, mas excluiu desse conjunto as terras quilombolas. Em 2001, uma lei aprovada pela Assembléia Legislativa de São Paulo excluiu as comunidades quilombolas de Pilões, Maria Rosa, São Pedro, Ivaporunduva e Pedro Cubas dos limites da zona de vida silvestre da APA da Serra do Mar. Tais comunidades permaneceram no interior da APA, mas, segundo esta mesma lei, suas terras serão objeto de regulamentação específica, garantindo-se o uso e a ocupação pelos remanescentes das comunidades



Wigold B. Schatier

No Vale do Ribeira, região com os maiores remanescentes de Mata Atlântica, vivem diversas comunidades indígenas e quilombolas. Na foto um detalhe do Mosaico de Unidades de Conservação Jacupiranga.

quilombolas respeitadas suas especificidades culturais.

O conflito com as comunidades quilombolas esteve presente também na criação de Parques Estaduais na região. O Parque Estadual Jacupiranga, criado em 1969, até recentemente abrangia as terras ocupadas pelas comunidades de Sapatu, Nhunguara, André Lopes e Mandira. Em 1995, foi a vez da criação do Parque Estadual Intervales, que incluía terras ocupadas pelas comunidades de São Pedro, Maria Rosa, Pilões, Pedro Cubas e Ivaporunduva. Segundo dados da Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo (Itesp), a área de sobreposição com o Parque Intervales correspondia a 31,77% da área total ocupada pelas cinco comunidades. Com a criação desses parques, os quilombolas ficaram legalmente impedidos de realizar suas atividades tradicionais, como a agricultura nessas áreas sobrepostas. Começaram então a se organizar e lutar contra essa situação. Em 2001, foi publicada uma lei que alterou os limites dos Parques Estaduais Jacupiranga e Intervales, de forma a excluir as comunidades quilombolas de seus limites. Desta forma, abriu-se o caminho para a titulação dessas terras - o que era impossível caso elas se mantivessem dentro dos parques.

\* Lei nº 9985, de 2000 - Art. 42. As populações tradicionais residentes em unidades de conservação nas quais sua permanência não seja permitida serão indenizadas ou compensadas pelas benfeitorias existentes e devidamente realocadas pelo Poder Público, em local e condições acordados entre as partes.

\*\* Ver Áreas protegidas, pág. 125.

## Outros estados

Existem pelo menos 24 comunidades quilombolas reconhecidas no Rio de Janeiro. Aproximadamente metade delas está localizada na região litorânea do estado, nos municípios de Búzios, Cabo Frio, São Pedro da Aldeia, Rio de Janeiro, Mangaratiba, Angra dos Reis e Parati, onde ainda há importantes remanescentes de Mata Atlântica. As demais comunidades estão localizadas no interior do estado, nos municípios de Quissamã, Vassouras, Valença, Quatis e Rio Claro. Até abril de 2006, apenas duas comunidades tinham suas terras tituladas: Campinho da Independência e Santana. Outras 22 comunidades têm processos em curso no Incra e nas instâncias estaduais.

A comunidade São Francisco do Paraguaçu está localizada no Vale do Iguape, no Recôncavo Baiano, região que abriga mais de uma dezena de comunidades remanescentes de quilombo. Na região, os quilombolas vivem da agricultura de subsistência, da pesca, da coleta de marisco e do extrativismo da piaçava e do dendê. Habitado originalmente por índios Maracás, o Vale do Iguape passou por transformações nas décadas seguintes à chegada dos portugueses ao Brasil. A expulsão dos índios foi o primeiro passo. No final do século XVII e início do XVIII, a Vila passou por seu período de maior desenvolvimento, com a construção de um conjunto arquitetônico ainda preservado e hoje considerado Monumento Nacional pelo Ins-

tituto do Patrimônio Histórico Artístico e Nacional. Em 2006, o início do processo de titulação de diversos territórios quilombolas da região trouxe também alguns conflitos com fazendeiros.

No Rio Grande do Sul, a Federação das Associações das Comunidades Quilombolas do estado informa que existem

mais de 130 comunidades quilombolas em território gaúcho. As principais dificuldades enfrentadas pelas comunidades quilombolas rurais do Rio Grande do Sul são de ordem socioeconômica, como a dimensão reduzida das terras ocupadas e a falta de alternativas para a geração de renda.



Miriam Prochnow

Família de população tradicional no distrito de Taboquinhas – Itacaré – BA.

## Os imigrantes e a Mata Atlântica

Algumas regiões da Mata Atlântica, principalmente devi-  
do a suas características geográficas, permaneceram protegi-  
das ou conseguiram se regenerar mesmo com a presença de  
imigrantes europeus, historicamente associados ao processo  
de destruição da floresta. Hoje, a valorização destes rema-  
nescentes como pólos de ecoturismo ou turismo de aventura  
e a busca por produtos ecologicamente corretos, como a agri-  
cultura orgânica, tem transformado muitos dos descendentes  
desses povos em aliados da conservação ambiental.

Um exemplo são os descendentes de pomeranos - etnia que habitava, até o final da Segunda Guerra Mundial, a então província chamada Pomerânia, entre a Alemanha e a Polônia -, que se instalaram no Espírito Santo onde estão os Pontões Capixabas, gigantescas formações rochosas de granito com encraves de Mata Atlântica, região montanhosa onde em 2002 foi criado o Parque Nacional dos Pontões Capixadas, local de abrigo, dentre outras espécies, do muriqui ou mono-carvoeiro, primata ameaçado de extinção e um dos símbolos de preservação da Mata Atlântica.



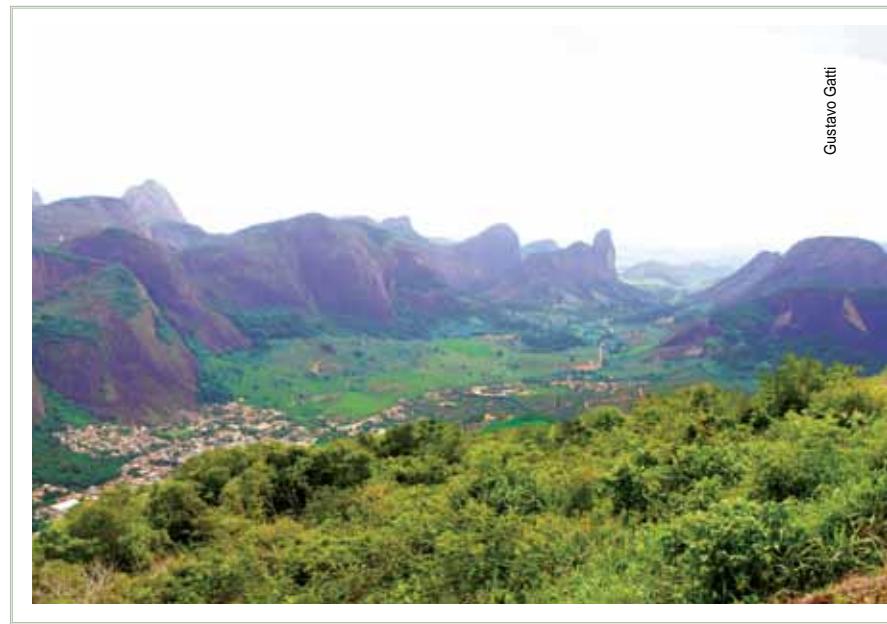
Clayton F. Lino

Família de descendentes de pomeranos na região do Monumento Natural dos Pontões Capixabas, estado do Espírito Santo.

A criação do parque desencadearia a saída de mais de duas mil pessoas do seu interior. No entanto, era justamente onde viviam essas comunidades, de pomeranos e descendentes de poloneses, que a Mata Atlântica estava mais preservada. São comunidades que praticam agricultura de subsistência com pequena venda de excedentes, conhecem a mata, comunicam-se entre si e sempre mantiveram os caçadores e desmatadores à distância. Um indicativo dessa relação harmônica com a Mata Atlântica é a frequência com que muriquis, raros nos poucos lugares onde ainda ocorrem, aparecem nas propriedades do pomerano. A espécie é mais conhecida por eles como *witaopa* (macaco-branco, em pomerano).

Com o objetivo de equacionar o conflito, em junho de 2008, o Parque Nacional dos Pontões Capixabas foi transformado em Monumento Natural. Essa categoria de unidade de conservação tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. Pode ser constituído por propriedades particulares, desde que haja compatibilidade entre a utilização da terra e a conservação dos recursos naturais por parte destes. Se não houver compatibilidade, a área é desapropriada. A visitação aos monumentos naturais é permitida e as atividades de pesquisa dependem de prévia autorização. Com a medida, muitas famílias puderam permanecer desde que continuem a ter o cuidado com a Mata Atlântica que mantêm há gerações.

Essa mudança na categoria de unidade de conservação está em sintonia com a recente Política Nacional de Desen-



Monumento Natural dos Pontões Capixabas – ES.

volvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, que, neste caso, incluiu também uma população de descendentes de imigrantes.

No Rio Grande do Sul, uma das três áreas pilotos escolhidas para implantação da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica abrange os municípios de Santo Antônio da Patru-





Descendentes de alemães no Vale do Itajaí, em Santa Catarina.



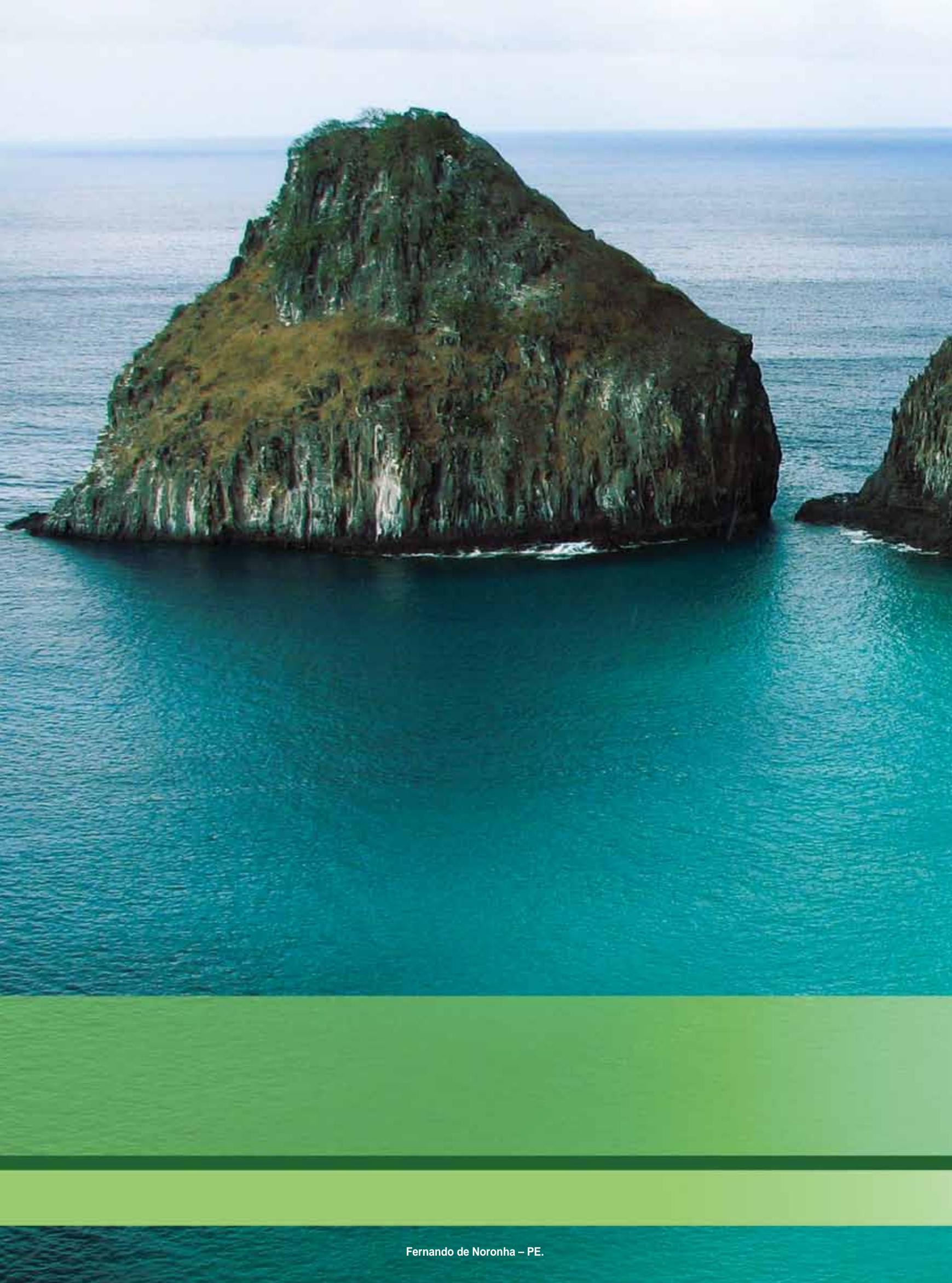
Comunidade tradicional de pescadores na audiência pública para a criação da Reserva Extrativista de Cassurubá – BA.

Iha, Osório, Terra de Areia, Maquiné, Morrinhos do Sul, Três Cachoeiras, Três Forquilhas, Dom Pedro de Alcântara e Torres, no litoral norte do estado. Além dos remanescentes mais preservados de Mata Atlântica no estado, essa região conta com a presença das colonizações portuguesa, italiana e

alemã, além de reservas indígenas guaranis. Hoje, estudos mostram que as comunidades que ainda preservam fortemente os traços da cultura açoriana vivem principalmente do extrativismo de baixo impacto nos ecossistemas litorâneos associados à Mata Atlântica.



Cortadores de cana-de-açúcar em Pernambuco.



Fernando de Noronha – PE.



# Áreas protegidas

Capítulo 6

# Áreas protegidas

## Unidades de Conservação

As áreas protegidas são espaços de terra ou mar especialmente dedicados à proteção e manutenção da diversidade biológica e de seus recursos naturais e culturais associados, manejadas por meio de instrumentos legais e técnicos. As mais conhecidas são as unidades de conservação (UCs), espaços territoriais (incluindo seus recursos ambientais e as

águas jurisdicionais) com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo poder público, com objetivos de conservação da natureza. Possuem limites definidos e um regime especial de administração, com garantias de proteção.

São as unidades de conservação que melhor traduzem a missão de contribuir para a proteção da biodiversidade



Parque Nacional de São Joaquim - SC, em primeiro plano o urtigão (*Gunnera manicata*).



Parque Nacional do Itatiaia – MG/RJ.

brasileira, principalmente de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, além de ajudar a regular o clima, abastecer os mananciais de água, melhorar a qualidade de vida das pessoas e, muitas vezes, abrigar populações tradicionais cujo sustento depende da utilização sustentável de seus recursos naturais. Outro importante papel das unidades de conservação é contribuir com a geração de emprego e renda, principalmente através da exploração adequada de seu potencial turístico.

Também são espaços territoriais protegidos aqueles definidos no Código Florestal como Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente<sup>26</sup>. Além disso, são consideradas áreas protegidas as terras indígenas e de quilombos, por guardarem porções importantíssimas e representativas da diversidade socioambiental brasileira<sup>27</sup>.

Sempre que possível, o conjunto integrado de unidades de conservação próximas ou contíguas deve compor um mosaico, visando à gestão integrada das unidades de conservação que o compõem. No mosaico podem estar inseridos os corredores ecológicos. Estes instrumentos buscam maximizar as ações dentro e no entorno dessas áreas. Isso acontece porque as unidades de conservação são fundamentais para

a reversão da crise de extinção da biodiversidade. Sua efetividade cresce na medida em que são selecionadas, planejadas, criadas ou geridas, a partir de critérios técnicos efetivos, e também em como se relacionam com a região na qual estão inseridas. Quanto mais integradas à comunidade e a outras unidades de conservação da região, menos sujeitas estarão a invasões, exploração clandestina de madeira e ações de ocupação desordenada em seu entorno.

A primeira unidade de conservação criada oficialmente no Brasil foi o Parque Nacional de Itatiaia, em 1937, no limite dos estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro. Atualmente existem 119 UCs federais, total ou parcialmente inseridas na área de Mata Atlântica, perfazendo 1.780.420,98 hectares (ha) de UCs de Proteção Integral e 2.053.193,43 ha de UCs de Uso Sustentável<sup>28</sup>. Existem ainda 225 UCs estaduais, com um total de 1.502.566,44 ha de Proteção Integral e 2.414.156,22 ha de Uso Sustentável<sup>29</sup>, e 619 Reservas Particulares do Patrimônio Nacional (RPPNs), com um total de

<sup>26</sup> Ver capítulo 8 – Legislação, pág. 285 a 288.

<sup>27</sup> Ver capítulo 5: População que habita e interage com a Mata Atlântica, pág. 91.

<sup>28</sup> Dados do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, setembro de 2009. Obs.: No caso de UCs que abrangem área de mais de um bioma, foi considerada apenas a área da UC dentro dos limites da Mata Atlântica conforme Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006.

<sup>29</sup> Dados da publicação “Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.



A criação de UCs é precedida de estudos técnicos. Na foto, técnicos do MMA e moradores durante os estudos da criação do Parque Nacional das Araucárias – SC, em 2006.



Na criação de UCs, são realizadas consultas públicas como esta, realizada em Apiuna - SC em 2005 para discutir a criação do Parque Nacional da Serra do Itajaí.

130.139,06 ha<sup>30</sup>. Juntas as UCs da Mata Atlântica representam 7.880.476,13 ha, 78.804,76 km<sup>2</sup>, de áreas protegidas. Há ainda várias unidades de conservação municipais.

Na Mata Atlântica, o Brasil ainda não atingiu as metas (proteger ao menos 10% de cada ecossistema até 2010) nacional e internacionalmente assumidas quanto à criação de unidades de conservação. Esta é uma das principais lacunas para a conservação da Mata Atlântica, no longo prazo. Para agravar o problema, apenas cerca de 3% da área original da Mata Atlântica estão protegidos em Unidades de Conservação de Proteção Integral. Além disso, as UCs não estão uniformemente distribuídas entre as diversas formações florestais e ecossistemas associados, fato que torna urgentes as medidas para criação e implantação de novas unidades de conservação.

Até 2000, o Brasil não tinha uma lei específica que regulamentasse a criação e a gestão das unidades de conservação, o que impossibilitava uma gestão integrada das áreas protegidas que efetivamente conservasse a biodiversidade brasileira. Nesse ano, foi promulgada a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Lei Federal

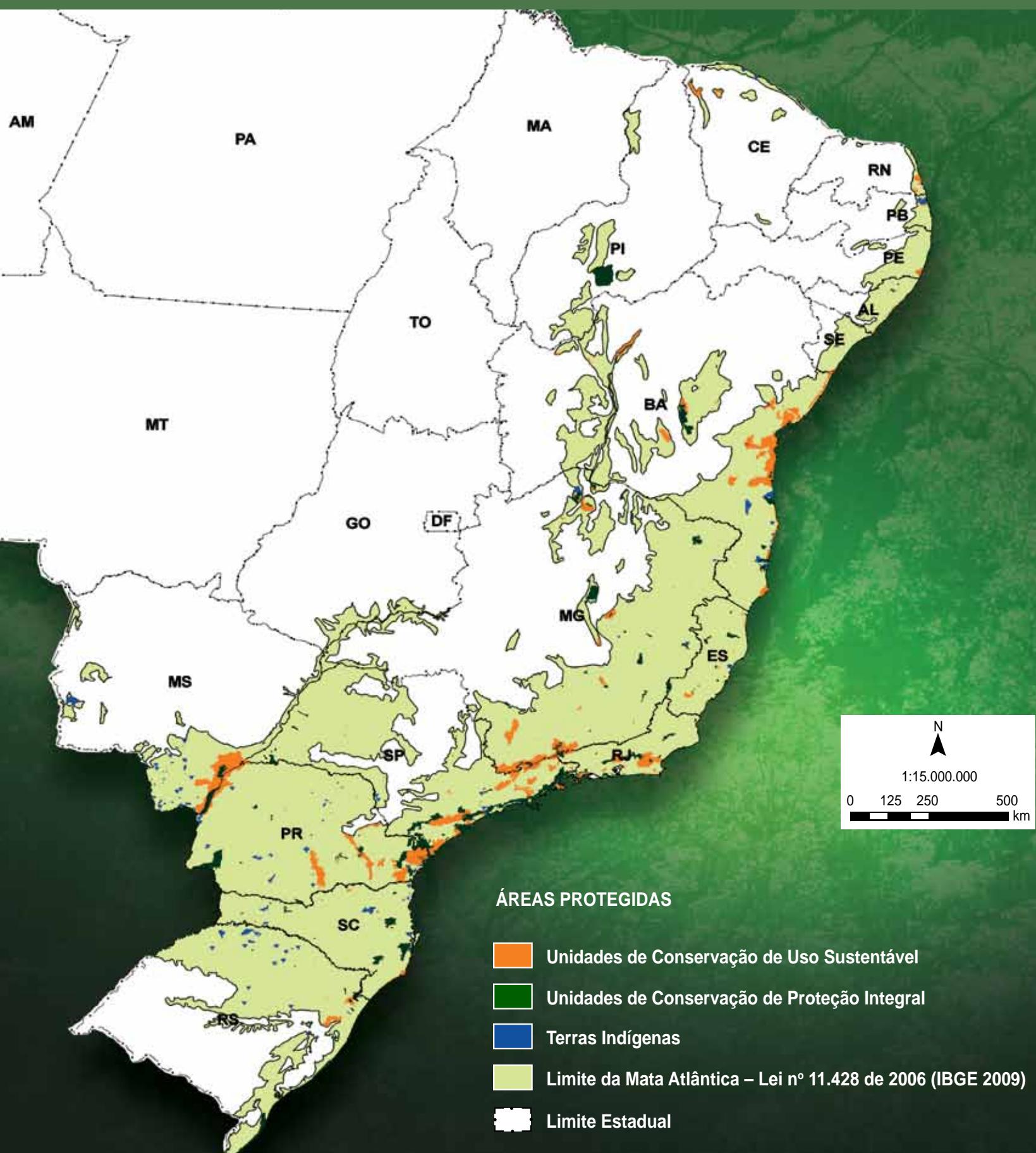
nº 9.985/2000), conhecida como Snuc, que estabeleceu regras específicas para cada categoria de UC e possibilitou a criação de um sistema nacional que articulasse todas essas áreas protegidas em prol de objetivos e estratégias de conservação compartilhados.

A Lei do Snuc dividiu as unidades de conservação em dois grupos: as de proteção integral, que permitem apenas o uso indireto dos recursos naturais, e as de uso sustentável, que permitem o uso direto, mas com regras bem estabelecidas. Além disso, a criação de qualquer UC deve ser precedida de estudos técnicos que identifiquem quais recursos naturais devem ser protegidos e, com exceção das Estações Ecológicas e Reservas Biológicas, de consulta prévia à população interessada. Toda UC deve ainda dispor de um plano de manejo, que é um documento técnico que serve de guia para a gestão da área, definindo os locais que devem ser prioritariamente protegidos, recuperados, pesquisados ou dotados de infraestrutura para visitação, educação ambiental, fiscalização, entre outros.

Como uma forma de democratizar a gestão das UCs, a lei prevê a existência obrigatória dos conselhos de gestão, que são colegiados compostos por representantes de diversos órgãos públicos e de diferentes setores da sociedade que devem se reunir periodicamente para discutir os assuntos relevantes à boa administração da área e apoiar o seu aprimoramento.

<sup>30</sup> Dados do Cadastro Nacional de RPPN (setembro de 2009) – Confederação Nacional de RPPNs. Mais informações: <http://www.reservasparticulares.org.br/>

# Unidades de Conservação Federais e Terras Indígenas na Área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006 – Lei da Mata Atlântica



Fonte: Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007, Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMB/setembro de 2009 e FUNAI/setembro de 2009.

# AS CATEGORIAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO\*

Conheça as características, segundo a definição do Snuc, de cada categoria de unidades de conservação no Brasil:

## 1- GRUPO DE PROTEÇÃO INTEGRAL

### ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC)

O objetivo é a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. É de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares em seus limites devem ser desapropriadas.



Wigold B. Schaefer

Estação Ecológica da Mata Preta – SC.

### RESERVA BIOLÓGICA (REBIO)

Visa à preservação integral da biota (conjunto de espécies que habitam uma área) e demais atributos naturais, sem interferência humana direta, excetuando-se as medidas de recuperação e manejo necessárias.



Enerson A. Oliveira

Reserva Biológica das Perobas – PR.

### PARQUE NACIONAL (PARNA)

Preserva ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica; permite a realização de pesquisas científicas e atividades de educação ambiental, recreação e ecoturismo.

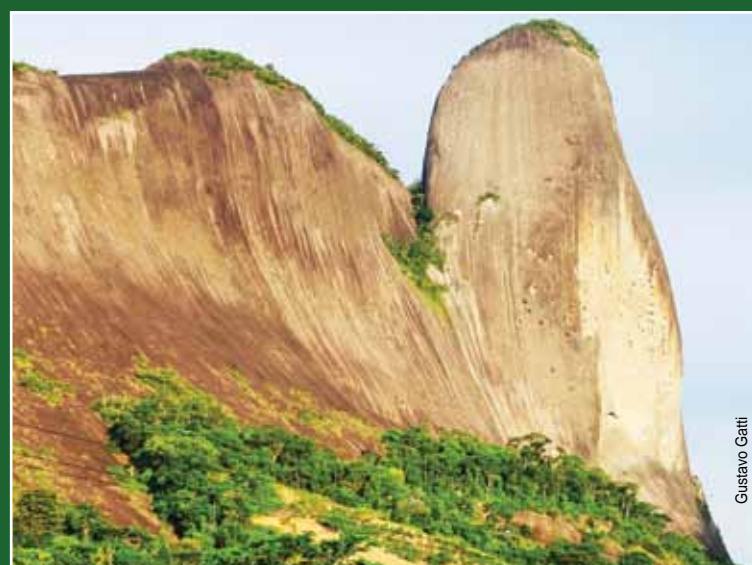


Gustavo Gatti

Parque Nacional da Serra dos Órgãos – RJ.

### MONUMENTO NATURAL (MONA)

Tem como objetivo preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica em áreas públicas e particulares.



Gustavo Gatti

Monumento Natural Pontões Capixabas – ES.

\* Fonte: Almanaque Brasil Socioambiental 2008, Instituto Socioambiental e Lei nº 9985, de 2000.

## 2- GRUPO DE USO SUSTENTÁVEL

### REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE (RVS)

O objetivo é proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência e reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. Também pode ser constituído por áreas públicas e particulares, havendo a necessidade de compatibilizar a utilização dos recursos naturais com os objetivos da unidade.



Refugio de Vida Silvestre do Rio dos Frades – BA.

### ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA)

Área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos especialmente importantes para a qualidade de vida das populações humanas. Visa proteger a diversidade biológica e disciplinar o processo de ocupação.



Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba – PR.

### ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO (ARIE)

Área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, tem como objetivo preservar os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o seu uso.



Área de Relevante Interesse Ecológico da Serra da Abelha – SC.

## **RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN)**

Áreas particulares que têm por objetivo preservar espaços de importância ecológica ou paisagística. Os proprietários podem transformar parte ou a área total de sua propriedade em uma RPPN, que se torna isenta do Imposto Territorial Rural (ITR). Na RPPN é permitido o desenvolvimento de atividades de pesquisa científica, ecoturismo, recreação e educação ambiental.



Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Emílio Fiorentino  
Battistella - SC.

## **RESERVA EXTRATIVISTA (RESEX)**

Visa à proteção dos meios de vida e cultura de populações extrativistas tradicionais, através da utilização sustentável dos recursos naturais. Estas populações têm sua subsistência através do extrativismo, complementados pela agricultura e criação de animais de pequeno porte. São áreas de domínio público, devendo a posse e uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais serem reguladas por contrato.



Resex de Cassurubá – BA.

## **FLORESTA NACIONAL (FLONA)**

São áreas públicas com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas que tem como objetivo básico o uso sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica. Nas FLONAS é admitida a presença de populações tradicionais que a habitavam antes de sua criação.

## **RESERVA DE FAUNA (REFAU)**

Protege o habitat de espécies de fauna silvestre com potencialidade para o manejo econômico sustentável. São permitidos pesquisas e estudos técnico-científicos e atividades de visitação pública.

## **RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (RDS)**

Área pública destinada a preservação da natureza onde são asseguradas as condições e os meios necessários ao uso sustentável dos recursos naturais pelas populações tradicionais que vivem nos limites da área.

## O Brasil e a CDB: Meta 2010

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), aprovada durante a Eco-92, no Rio de Janeiro, é o mais importante acordo internacional sobre diversidade biológica e tem como pilares três grandes objetivos: a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados do uso dos recursos genéticos. O Brasil, portador da maior biodiversidade do mundo, foi o primeiro país a assinar a CDB.

A 6ª Conferência das Partes da CDB, realizada em Haia, na Holanda, em 2002, estabeleceu que os países participantes deveriam implementar os objetivos da Convenção, para alcançar até 2010 uma redução significativa das atuais taxas de perda da biodiversidade nos níveis global, regional e nacional. Esse acordo ficou conhecido como “Meta 2010”.

Para cumprir com os compromissos resultantes, o país vem criando instrumentos, como o Projeto Estratégico Nacional da Diversidade Biológica – cujo principal objetivo é a formalização da Política Nacional da Biodiversidade -, a elaboração do Programa Nacional da Diversidade Biológica (Pronabio), que viabiliza as ações propostas pela Política Nacional, e o Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (Probio), componente

executivo do Pronabio, que tem como objetivo principal apoiar iniciativas que ofereçam informações e subsídios básicos sobre a biodiversidade brasileira.

Instituído em 1994, o Pronabio objetiva promover parceria entre o poder público e a sociedade na conservação da diversidade biológica, na utilização sustentável de seus componentes e na repartição justa e equitativa dos benefícios dela decorrentes. Em parceria com o Fundo para o Meio Ambiente Global (GEF, Global Environment Facility, em inglês), foram criados dois mecanismos de financiamento: um projeto de financiamento governamental, o Probio, e um fundo privado, o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio). O Probio objetiva identificar ações prioritárias e estimular a elaboração de subprojetos que promovam parcerias entre os setores públicos e privados, gerando e divulgando informações e conhecimentos sobre biodiversidade. O Funbio, por sua vez, é o maior fundo de biodiversidade já estabelecido em qualquer país e é o primeiro entre os fundos de biodiversidade a integrar completamente o setor privado. Até o momento foram investidos, na Mata Atlântica, R\$ 21.363.379,02 pelo Probio (em projetos que totalizaram R\$ 45.734.346,19, com as contrapartidas) e R\$ 7.226.015,00 pelo Funbio (em projetos que totalizaram R\$ 14.605.567,00, com as contrapartidas).



Refúgio de Vida Silvestre dos Campos de Palmas – PR.

Wigold B. Schaffer

# ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO

As áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade da Mata Atlântica são um instrumento de planejamento, por meio do qual o Ministério do Meio Ambiente e também outros atores podem definir com embasamento técnico onde devem ser concentrados os esforços em prol da conservação da Mata Atlântica. Através delas, é possível definir onde devem ser criadas novas unidades de conservação ou onde devem ser investidos maiores recursos na recuperação de áreas degradadas.

Essas áreas foram definidas pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (Probio), em 1999. Juntamente com as áreas prioritárias dos demais biomas brasileiros, as áreas prioritárias da Mata Atlântica foram reconhecidas pelo Decreto Federal nº 5.092/04, que definiu regras para que o Ministério do Meio Ambiente identificasse áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade.

Conforme esse decreto, as áreas identificadas são consideradas para fins de criação e instituição de unidades de conservação, pesquisa e inventário da biodiversidade, utilização sustentável da biodiversidade, recuperação de áreas degradadas e de espécies sobre-exploradas ou ameaçadas de extinção e repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado.

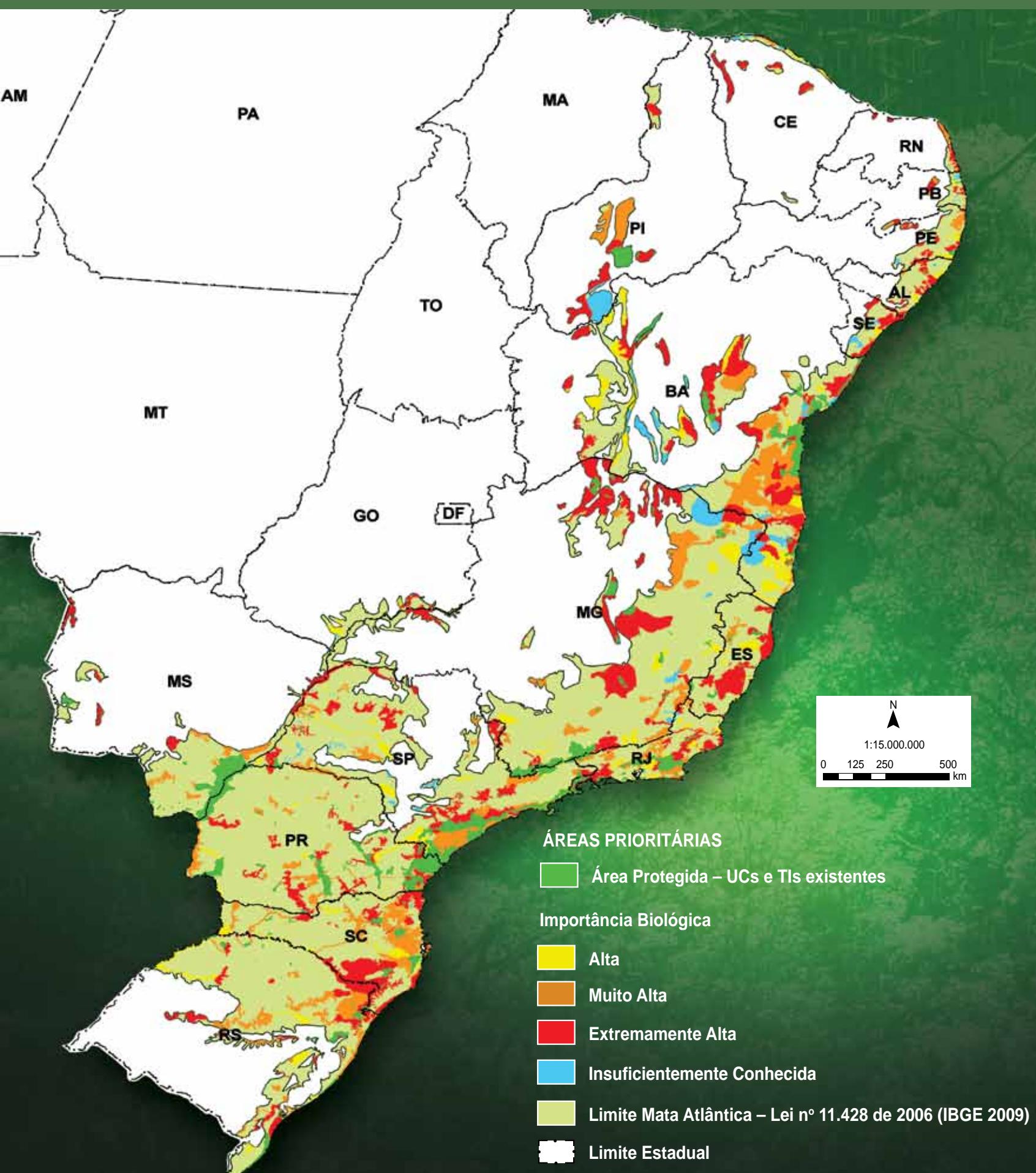
As áreas prioritárias da Mata Atlântica foram identificadas durante um workshop, realizado em agosto de 1999, que reuniu 198 especialistas que enumeraram 184 áreas. A identificação baseou-se em estudos preliminares, que consistiram em levantamento, sistematização e diagnóstico das informações biológicas e não-biológicas relativas à conservação e à utilização sustentável da região. Juntas, as 184 áreas prioritárias cobriam 454.850 km<sup>2</sup> e foram indicadas em um mapa e em uma publicação produzidos pelo Ministério do Meio Ambiente, com a coordenação da Conservação Internacional, em parceria com a Fundação SOS Mata Atlântica, a Biodiversitas, o Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPE), a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo e o Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais.

Em 2006, o Ministério do Meio Ambiente promoveu a atualização das áreas prioritárias, tendo sido indicadas 879 áreas distribuídas em 428.409 km<sup>2</sup> da Mata Atlântica. Desse total, 522 são áreas novas e 358 são áreas sob algum tipo de proteção (Unidades de Conservação ou Terras Indígenas). Estas áreas foram oficialmente reconhecidas pela Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.

Na atualização das Áreas Prioritárias, foram incorporados os princípios de planejamento sistemático para conservação e seus critérios básicos (representatividade, persistência e vulnerabilidade dos ambientes), priorizando o processo participativo de negociação e formação de consenso. Para tanto, um número maior de setores e grupos ligados à temática ambiental foi envolvido, legitimando o processo e considerando os diversos interesses. As áreas identificadas foram classificadas de acordo com seu grau de importância para biodiversidade e com a urgência para implementação das ações sugeridas.

As Áreas Prioritárias atualizadas são úteis na orientação de políticas públicas, como já acontece, por exemplo, no licenciamento de empreendimentos, rodadas de licitação dos blocos de petróleo pela Agência Nacional de Petróleo (ANP), no direcionamento de pesquisas e estudos sobre a biodiversidade (editais do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – Probio/MMA e do Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA/MMA), e na definição de áreas para criação de novas Unidades de Conservação, nas esferas federal e estaduais.

# Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira na Área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006 – Lei da Mata Atlântica



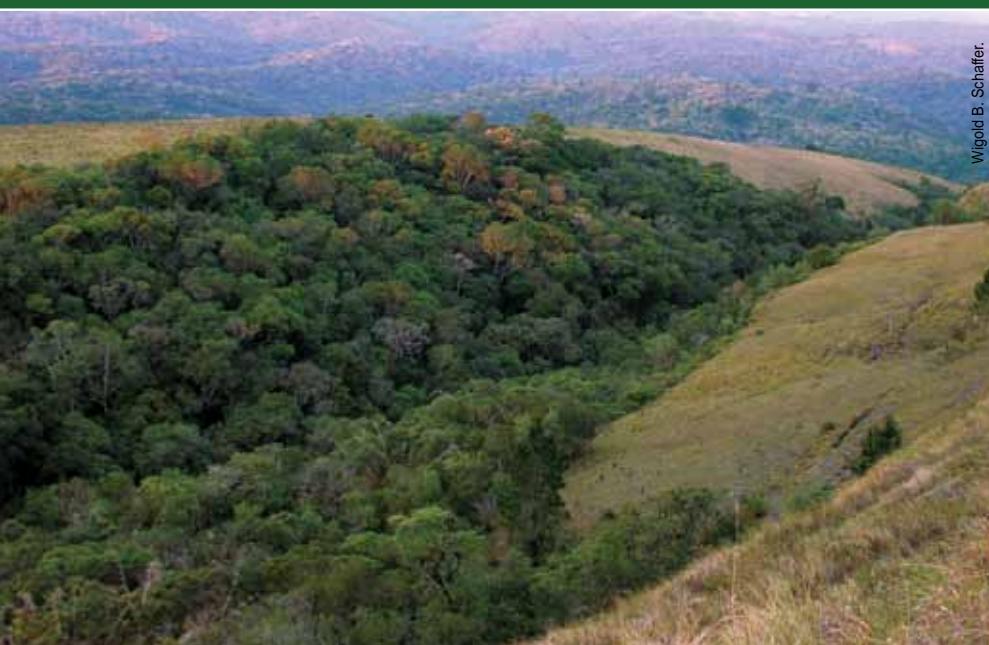
Fonte: Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.

# METAS NACIONAIS DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE ATÉ 2010

O acompanhamento e avaliação das ações do Pronabio está, desde 2003, sob responsabilidade da Comissão Nacional de Biodiversidade (Conabio), criada para coordenar a elaboração da Política Nacional da Biodiversidade e promover a implementação dos compromissos assumidos pelo Brasil junto à CDB. Por meio da Resolução nº 3, de 21 de dezembro de 2006, a Conabio aprovou as metas nacionais para 2010, conforme a recomendação da CDB.

Entre estas metas, todas elas passíveis de verificação, estão:

- pelo menos 30% do Bioma Amazônia e 10% dos demais biomas e da Zona Costeira e Marinha efetivamente conservados por unidades de conservação;
- proteção da biodiversidade assegurada em pelo menos dois terços das Áreas Prioritárias para Biodiversidade por meio de UCs, terras indígenas ou territórios quilombolas;
- 100% das espécies ameaçadas efetivamente conservadas em áreas protegidas;
- redução de 25% na taxa anual de incremento de espécies da fauna ameaçadas na Lista Nacional e retirada de 25% de espécies atualmente na Lista;



Parque Nacional dos Campos Gerais – PR.

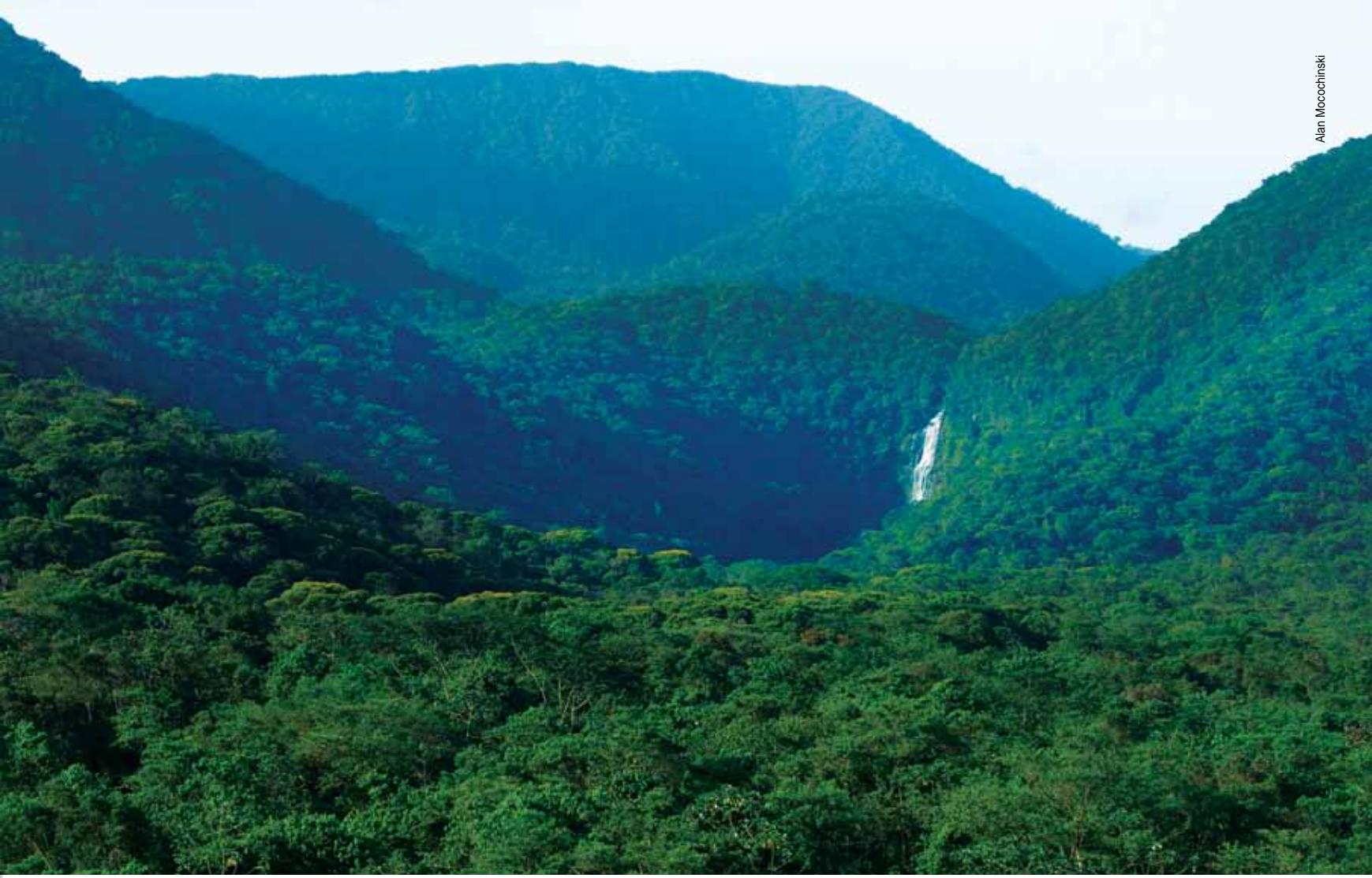
Wigold B. Schaffer.

- melhorar ou manter a capacidade dos ecossistemas de fornecer bens e serviços nas Áreas Prioritárias para Biodiversidade;
- ter 30% dos produtos vegetais não-madeireiros provenientes de fontes manejadas de forma sustentável;
- recuperação de no mínimo 30% dos principais estoques pesqueiros;
- 80% de redução no consumo não-sustentável de recursos da fauna e da flora em UCs de uso sustentável;
- redução significativa do comércio ilegal de espécies da fauna e da flora no país;
- redução nas taxas de desmatamento (no caso da Mata Atlântica, em 100%);
- criação e consolidação de uma rede de monitoramento sistemático e padronizado da biodiversidade em escala nacional.

## AS RPPNs

A possibilidade de criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) foi instituída por um decreto federal em 1990. A partir de 2000, as RPPNs são reconhecidas oficialmente pela Lei nº 9.985/2000, que dispõe que a Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade mediante averbação à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. Nas RPPNs, é permitida a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

Hoje já são mais de 800 em todo o Brasil, protegendo uma área superior a 600 mil hectares. E continuam aumentando graças a programas governamentais, reforçados por incentivos de organizações não-governamentais (ONGs). Já existem RPPNs em todos os estados brasileiros, não só de pessoas físicas proprietárias de terra, mas também de ONGs e empresas. O maior número dessas reservas (mais de 60%) fica na Mata Atlântica. Embora não corresponda a maior quantidade em área (posto ocupado pelo Pantanal), as RPPNs da Mata Atlântica protegem 1.152,95 km<sup>2</sup>.



RPPN Reserva Natural Salto Morato – PR.

Atualmente, o maior programa de incentivo para RPPNs é o da Aliança para a Conservação da Mata Atlântica, parceria entre as ONGs Conservação Internacional (CI), Fundação SOS Mata Atlântica e The Nature Conservancy (TNC). Desde 2003, a Aliança investiu cerca de R\$ 1,2 milhão na criação e gestão de reservas particulares. Já foram beneficiados 85 projetos, que resultaram na criação de cerca de 100 RPPNs, e o programa dispõe de mais R\$ 700 mil para ampliar esse número nas áreas dos Corredores de Biodiversidade da Serra do Mar, Central da Mata Atlântica, do Nordeste e da Ecorregião da Floresta com Araucária.

Além do Paraná, cujo modelo de política voltado às RPPNs é considerado o mais avançado, os estados de Pernambuco, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Alagoas, São Paulo e Santa Catarina também já instituíram em sua legislação a possibilidade de criação de reservas particulares reconhecidas pelos estados. No Ceará, há uma figura diferente, a Reserva Ecológica Particular, que permite uma gama maior de atividades na área de conservação. Em todos os estados, há associações de proprietários de reservas particulares, reunidos na Confederação Nacional de RPPNs<sup>31</sup>.

Algumas RPPNs são fundamentais para garantir a proteção da fauna ameaçada de extinção. A RPPN Serra do Teimoso protege o macaco-prego-do-peito-amarelo (*Cebus xanthosternos*) e o guigó (*Callicebus melanochis*). O Ecoparque do Una (BA) protege o mico-leão-da-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*). A RPPN Frei Caneca (PE) é fundamental para três espécies de aves – o formigueiro-de-cauda-ruiva (*Myrmeciza ruficauda*), o tatac (*Synallaxis infuscata*) e o pintor-verdeadeiro (*Tangara fastuosa*) – e a RPPN Feliciano Miguel Abdala (MG) abriga 40% da população restante do muriqui-do-norte (*Brechytelus hypoxanthus*). No Rio de Janeiro, um conjunto de RPPNs garante a população mínima viável do mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*).

Em Minas Gerais, desde 2004, existe a figura da Reserva Particular de Recomposição Ambiental, destinada a áreas degradadas e inspirada na Fazenda Bulcão<sup>32</sup>, do fotógrafo Sebastião Salgado e sua mulher, Lélia Wanik, no Vale do Rio Doce. Quando foi adquirida pelo casal, a fazenda de 700 hectares tinha menos de um alqueire de floresta. Hoje, já foram plantadas mais de 1 milhão de mudas nativas de Mata Atlântica.

<sup>31</sup> <http://www.rppnbrasil.org.br/>

<sup>32</sup> Ver capítulo 11 – Banco de ideias sustentáveis: Fazenda Bulcão, pág. 380 e 381.



Wigold B. Schäffer

Salto do Cubatão na RPPN Caetezal Joinville – SC.

## RPPN SERRA DO TEIMOSO

Quando o coronel Otávio Berbet vendeu sua parte na sesmaria da família, na região cacauera de Ilhéus, em 1906, e resolveu se embrenhar no sertão foi o primeiro homem branco a chegar onde hoje fica o município de Jussari, no Sul da Bahia. Naquela época, a mata era exuberante e, conforme reza a lenda, o primeiro tiro dado pelo barão do cacau na Serra do Teimoso provocou a maior gritaria de macacos de que se tem notícia.

As terras demarcadas por Berbet hoje abrigam mais de 40 fazendas, vendidas, inicialmente, aos amigos do coronel, também cacaueiros. Graças à cultura em forma de cabruca – na qual o cacau é plantado em meio à mata – e à obstinação do coronel em manter a Serra do Teimoso como área de caça, muito daquele trecho de Mata Atlântica chegou ao Século 21. Cem anos depois, a parte mais preservada da região ainda pertence à família Berbet: várias terras foram recompradas por um sobrinho do barão, Aulo Berbet de Carvalho, e são administradas por seus herdeiros, que sabem de sua importância para a conservação do pouco que restou da Mata Atlântica e trabalham para que sua herança não seja usufruto apenas dos descendentes diretos: entendem a biodiversidade ali existente como um bem comum da sociedade.

Em 1993, Aulo Berbet transformou uma área da Agropecuária Teimoso em Refúgio de Animais Silvestres, mas faleceu antes do reconhecimento da floresta, de 200 hectares, como Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), em 1997. Seu filho Henrique, falecido em 2009, assumiu o lugar e o sonho do pai, e a Serra do Teimoso se tornou um centro de visitas e educação ambiental, cuja maior atração é uma plataforma de observação localizada a 32 metros de altura, em cima de um jequitibá-rosa. Mais de 30 pesquisas foram realizadas. O inventário florístico da RPPN mostrou uma diversidade de 727 espécies vegetais em um hectare de floresta, entre as quais quatro são novas – (*Lymania spiculata*), (*Aristolochia longispathulada*), (*Discocarpus pedicellatus*) e (*Heteropterys nordestina*) – e outras 10 ainda esperam para serem descritas.

## OUTROS SISTEMAS DE PROTEÇÃO

Existem outros mecanismos de proteção, que podem englobar várias unidades de conservação e até regiões inteiras. Vão desde os corredores ecológicos até os mosaicos de unidades de conservação, que permitem uma gestão conjunta e colaborativa, envolvendo áreas maiores interligando as unidades. As Reservas da Biosfera, reconhecidas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco) como de importância mundial para a conservação da biodiversidade e a promoção do desenvolvimento sustentável, é outro mecanismo importante para a gestão das áreas protegidas. Esses mecanismos são complementares e, muitas vezes, sobrepostos, maximizando os esforços de conservação e recuperação da biodiversidade.

### Corredores Ecológicos

Nesse contexto, o conceito corredor ecológico ou corredor de biodiversidade refere-se a extensões significativas de ecossistemas biologicamente prioritários, nas quais o planejamento responsável do uso da terra facilita o fluxo de indivíduos e genes entre remanescentes de ecossistemas, unidades de conservação e outras áreas protegidas, aumentando a sua probabilidade de sobrevivência no longo prazo e assegurando a manutenção de processos evolutivos em larga escala. Busca-se dessa forma garantir a sobrevivência do maior

número possível de espécies de uma determinada região.

A formação de corredores ecológicos visa ainda incrementar a conectividade entre as áreas naturais remanescentes, mediante fortalecimento e expansão do número de unidades de conservação, incluindo as RPPNs, além da recuperação de ambientes degradados. No curto e médio prazos, um corredor ecológico constituído por áreas com diferentes usos e níveis de proteção deveria permitir a passagem de espécies sensíveis às alterações do habitat, favorecendo o fluxo gênico entre populações anteriormente isoladas em fragmentos de ecossistemas.

A concepção de corredores ecológicos está sendo posta em prática pelo Projeto Corredores Ecológicos, associado ao Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7). O Projeto, sob responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente e em cooperação com governos estaduais, atua, desde março de 2002, na implantação de dois corredores: Corredor Central da Amazônia (CCA) e Corredor Central da Mata Atlântica (CCMA). Um caráter marcante do Projeto é que as decisões são tomadas por um comitê deliberativo composto por representantes governamentais, do setor produtivo e da sociedade civil.

Desde o início de 2003, as equipes do Corredor Central da Mata Atlântica contam com assistência técnica da cooperação Brasil-Alemanha (GTZ) e doações do Rain Forest Trust Fund (RTF), administrado pelo Banco Mundial, do KfW e da União Europeia.

Juntam-se à iniciativa governamental para a implantação de corredores ecológicos uma série de pesquisas, estudos e ações significantes em campo, promovidas por entidades de pesquisa, ONGs locais e nacionais, muitas vezes apoiadas por financiamentos de organizações ambientalistas não-governamentais, nacionais e internacionais, tais como Fundação SOS Mata Atlântica, Conservação Internacional, BirdLife, WWF e outras.



Parque Nacional do Monte Pascoal - BA.

Jean François

O seu resultado atual mais significativo é a articulação entre dezenas de atores locais e regionais, governamentais, não-governamentais, instituições de pesquisa, movimentos sociais, no planejamento e coordenação de ações e recursos. Do corredor ecológico, nasce uma verdadeira cultura de cooperação para a conservação da biodiversidade, na busca de soluções concretas, social e ambientalmente viáveis, para a proteção da Mata Atlântica.

O Corredor Central da Mata Atlântica (CCMA) está localizado nos estados da Bahia e Espírito Santo, ao longo da costa atlântica, estendendo-se por mais de 1.200 km no sentido



Parque Estadual Alto Cariri - BA

Fábio R. de Melo



Salto Yucuman no Parque Estadual do Turvo – Derrubadas - RS.

norte-sul. Esse Corredor, além dos ecossistemas terrestres, engloba ainda ecossistemas aquáticos de água doce, bem como marinhos, dentro da plataforma continental. Ocupa uma área de aproximadamente 213 mil km<sup>2</sup> - a porção marítima compreende cerca de 80 mil km<sup>2</sup> e a terrestre 133 mil km<sup>2</sup>. A porção terrestre é composta por mais de 95% de terras privadas, estando o restante ocupado por unidades de conservação federais, estaduais e municipais, bem como terras indígenas. A quase totalidade dos remanescentes florestais pertence a particulares e estão, em geral, sob ameaça de alguma forma de exploração ou mesmo de desflorestamento.

Os ecossistemas terrestres desta região são extremamente importantes, não só para a biodiversidade da Mata Atlântica, como também para a proteção das bacias hidrográficas e, por consequência, dos recifes de coral e outros ecossistemas marinhos no parcel de Abrolhos, Reserva Extrativista do Corumbau, Parque Nacional Marinho de Abrolhos e demais áreas marinhas ao longo do Corredor Central. Esta região constitui-se no maior e mais rico conjunto de recifes de coral do Atlântico Sul, com altíssimo grau de endemismo da fauna marinha. Os principais remanescentes legalmente protegidos da região são zonas núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e pertencem ao Sítio do Patrimônio Natural da Humanidade Costa do Descobrimento – Reservas da Mata Atlântica, tombado pela Unesco.

O outro grande corredor da Mata Atlântica é o Corredor da Serra do Mar, que cobre cerca de 12,6 milhões de hectares, do Paraná ao Rio de Janeiro, englobando as serras do Mar e da Mantiqueira (entre São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais). O Corredor da Serra do Mar é uma das áreas mais ricas em diversidade biológica da Mata Atlântica. Apesar dessas florestas estarem situadas perto das duas maiores metrópoles do Brasil (São Paulo e Rio de Janeiro), possuem um dos principais trechos de Mata Atlântica, incluindo o maior remanescente contínuo, no Vale do Ribeira.

Nessa região, muitos remanescentes de mata compõem unidades de conservação, o que os torna propícios para ações e investimentos em conservação em longo prazo – particularmente para implementar corredores destinados a aumentar a conectividade entre fragmentos.

Outro corredor vem sendo trabalhado sob a coordenação da Conservação Internacional-Brasil, em parceria com a Universidade Federal de Pernambuco e com a organização não-governamental Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste (Cepan). Trata-se do Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do Nordeste, entre Alagoas e Rio Grande do Norte, cujo objetivo é reduzir drasticamente a probabilidade de extinção de espécies nessa região de grande importância biológica.

A floresta remanescente de Mata Atlântica do Nordeste brasileiro está representada por arquipélagos de pequenos



Estação Ecológica Jureia-Itatins – SP.

fragmentos florestais imersos em uma matriz de cana-de-açúcar. São pouco numerosas as unidades de conservação, pequenas em extensão e frequentemente não implementadas. Os projetos desenvolvidos em parceria com o setor privado da região envolvem inventários biológicos, estudos sobre a fragmentação e recuperação florestal, proteção de espécies ameaçadas e planejamento de conservação em escala regional.

O projeto usa como base de pesquisa a Usina Serra Grande, entre Alagoas e Pernambuco, que tem um dos mais importantes conjuntos de fragmentos florestais ao norte do Rio São Francisco. A área possui muitas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, sendo uma das porções mais importantes para conservação da Mata Atlântica.

### **Mosaicos**

Reconhecido pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Snuc), o mosaico é formado por um conjunto de unidades de conservação e outras áreas protegidas cuja função é o planejamento e a execução de ações de forma integrada, objetivando compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional.

Os mosaicos ajudam a fortalecer as regiões de sua abrangência na medida em que as unidades de conservação passam a ser geridas de forma integrada. Com isso, se amplia a escala de planejamento territorial e se desperta uma conscientização para a importância da preservação da biodiversidade local, incentivando práticas de manejo mais apropriadas, minimizando os impactos negativos das atividades antrópicas sobre os corredores ecológicos, unidades de conservação e outras áreas protegidas. Desta maneira, aumentam as chances de viabilidade e persistência da diversidade das áreas naturais protegidas pelas unidades de conservação entre outras áreas inseridas nos mosaicos.

O primeiro mosaico reconhecido no Brasil foi na Caatinga piauiense, em 2005. Em 2006, foi a vez do primeiro na Mata Atlântica: Zona Marinha e Costeira, que estende-se de São Paulo ao Paraná e engloba mais de vinte unidades de conservação federais, estaduais, municipais, além de RPPN. No final do mesmo ano, o Ministério do Meio Ambiente reconheceu mais três mosaicos na região das Serras do Mar e da Mantiqueira: Mosaico Bocaina, na região de Paraty (RJ) e Ubatuba (SP); Mosaico da Mata Atlântica Central Fluminense, na região serrana do Rio de Janeiro e Mosaico da Serra da Mantiqueira, composto por unidades de conservação de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

# MOSAICO DA MANTIQUEIRA

O Mosaico da Serra da Mantiqueira tem o objetivo principal de estimular a gestão integrada entre as 19 unidades de conservação presentes em seus 445.615 hectares, localizados na tríplice fronteira dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, com área em 37 municípios. O Mosaico está em fase de implantação, com o planejamento da gestão integrada entre as unidades de conservação (UCs), tendo duas linhas prioritárias: a criação de um sistema de informação geográfica, para monitoramento da área, e um plano de prevenção e combate a incêndios florestais, o maior problema na Serra da Mantiqueira. Em 2007, o Parque do Itatiaia teve 800 hectares de área queimada. Pegaram fogo também as Áreas de Proteção Ambiental (APA) Mantiqueira e Fernão Dias, onde 1.000 hectares queimaram no município de Sapucaí Mirim. O mosaico prevê um trabalho com proprietários para substituir as queimas de pastagens por outros métodos. Esse sistema é proibido em São Paulo, embora alguns ainda o pratiquem, mas é permitido em Minas Gerais.

Uma das experiências do Instituto Oikos, entidade que exerce a secretaria executiva do Mosaico, com potencial de ser ampliada para a gestão do Mosaico da Serra da Mantiqueira, é o trabalho voltado para o desenvolvimento rural sustentável em bases agroecológicas, que vem sendo realizado na Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Macacos, cujo território fica 40% em Guaratinguetá e 60% em Lorena. O projeto está em andamento desde 2006 junto com os proprietários da bacia, com financiamento do Comitê da Bacia do Rio Paraíba do Sul (Ceivap) e parceiras com a Cati, a prefeitura de Lorena, além do sindicato rural e cooperativa de agricultores. Estão sendo restauradas áreas de preservação permanente (APPs) e implantados microcorredores ecológicos na bacia, priorizando a conexão de fragmentos nas propriedades privadas.

## UCs do Mosaico da Serra da Mantiqueira

1. Área de Proteção Ambiental de Campos de Jordão (SP);
2. Área de Proteção Ambiental de Sapucaí Mirim (SP);
3. Área de Proteção Ambiental dos Mananciais do Rio Paraíba do Sul (SP, RJ e MG);
4. Área de Proteção Ambiental Fernão Dias (MG);
5. Área de Proteção Ambiental Municipal de Campos de Jordão (SP);
6. Área de Proteção Ambiental São Francisco Xavier (SP);
7. Área de Proteção Ambiental Serra da Mantiqueira (MG);
8. Área de Proteção Municipal da Serrinha do Alambari (RJ);
9. Floresta Nacional de Lorena (SP);
10. Floresta Nacional de Passa Quatro (MG);
11. Parque Estadual da Serra do Papagaio (MG);
12. Parque Estadual de Campos de Jordão (SP);
13. Parque Estadual dos Mananciais de Campos de Jordão (SP);
14. Parque Municipal da Cachoeira da Fumaça (RJ);
15. Parque Municipal da Serrinha do Alambari (RJ);
16. Parque Nacional do Itatiaia (RJ);
17. Reserva Particular do Patrimônio Natural Alto Gamarra (MG);
18. Reserva Particular do Patrimônio Natural Ave Lavrinha (MG);
19. Reserva Particular do Patrimônio Natural Mitra do Bispo (MG).



Serra da Mantiqueira.

Galiana Lindoso

## Reserva da Biosfera

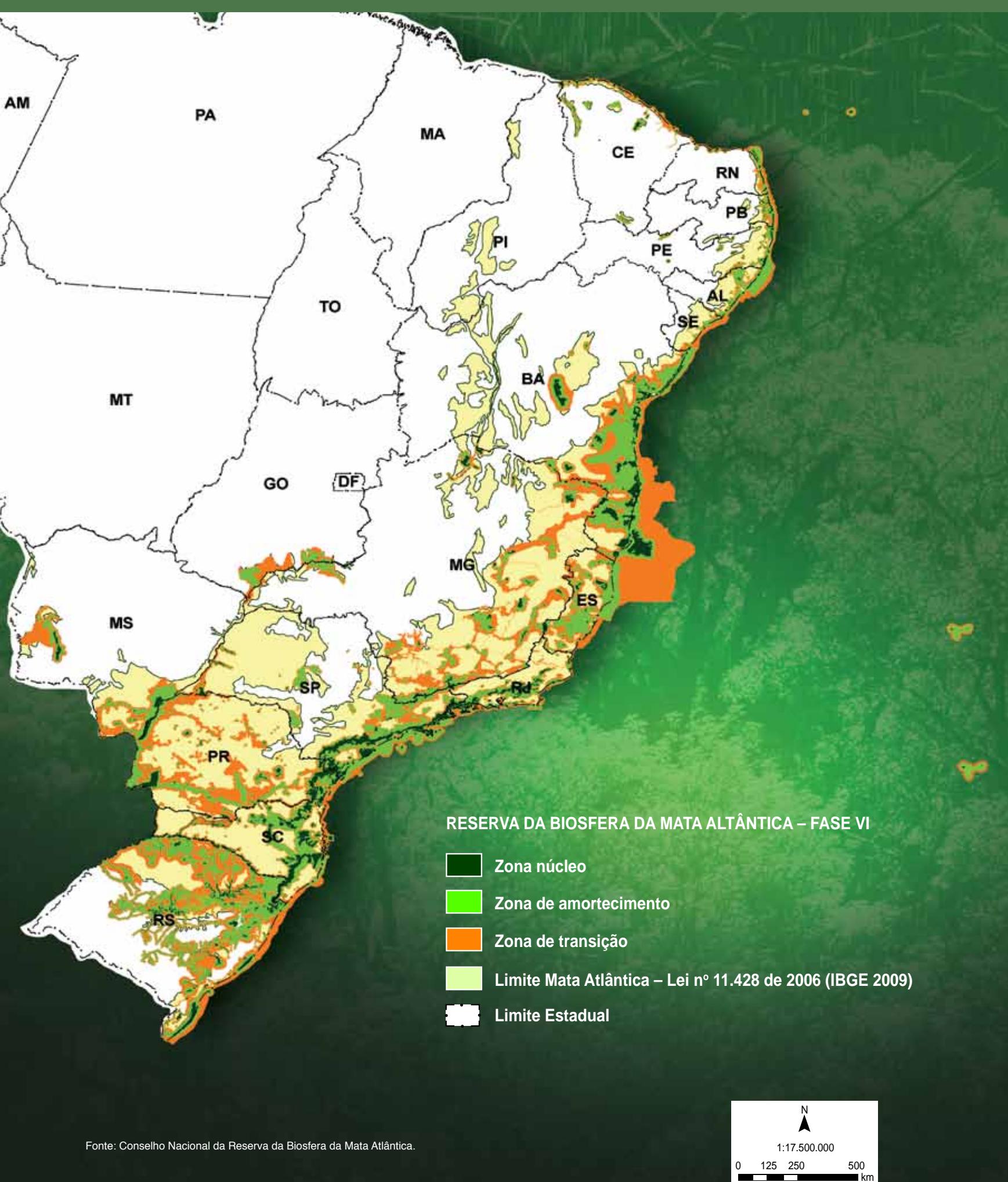
Reservas da Biosfera são áreas reconhecidas pelo Programa Homem e Biosfera (MaB, na sigla em inglês) da Unesco. O programa possui uma comissão brasileira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, e seu modelo é reconhecido e regulamentado pelo Snuc.

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), a primeira a ser criada e ampliada várias vezes, atualmente abrange aproximadamente 25% do Domínio Mata Atlântica em uma área com cerca de 35 milhões de hectares em 15 estados. É a maior e uma das mais importantes unidades da Rede Mundial da Unesco, que hoje inclui cerca de 490 Re-

servas da Biosfera, em mais de 100 países (no Brasil, são sete, em vários biomas). A RBMA inclui a maioria dos ecossistemas da Mata Atlântica e destaca o Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, declarado como uma Reserva da Biosfera especial.

Entre as ações da RBMA estão o fomento ao desenvolvimento econômico social, cultural e ecologicamente sustentável e o apoio a projetos demonstrativos, à produção e difusão do conhecimento; à educação ambiental e capacitação; à pesquisa científica e ao monitoramento. Possui um conselho nacional, além de colegiados regionais e comitês e subcomitês estaduais.

## Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – Fase VI



## SELOS DE RECONHECIMENTO INTERNACIONAL

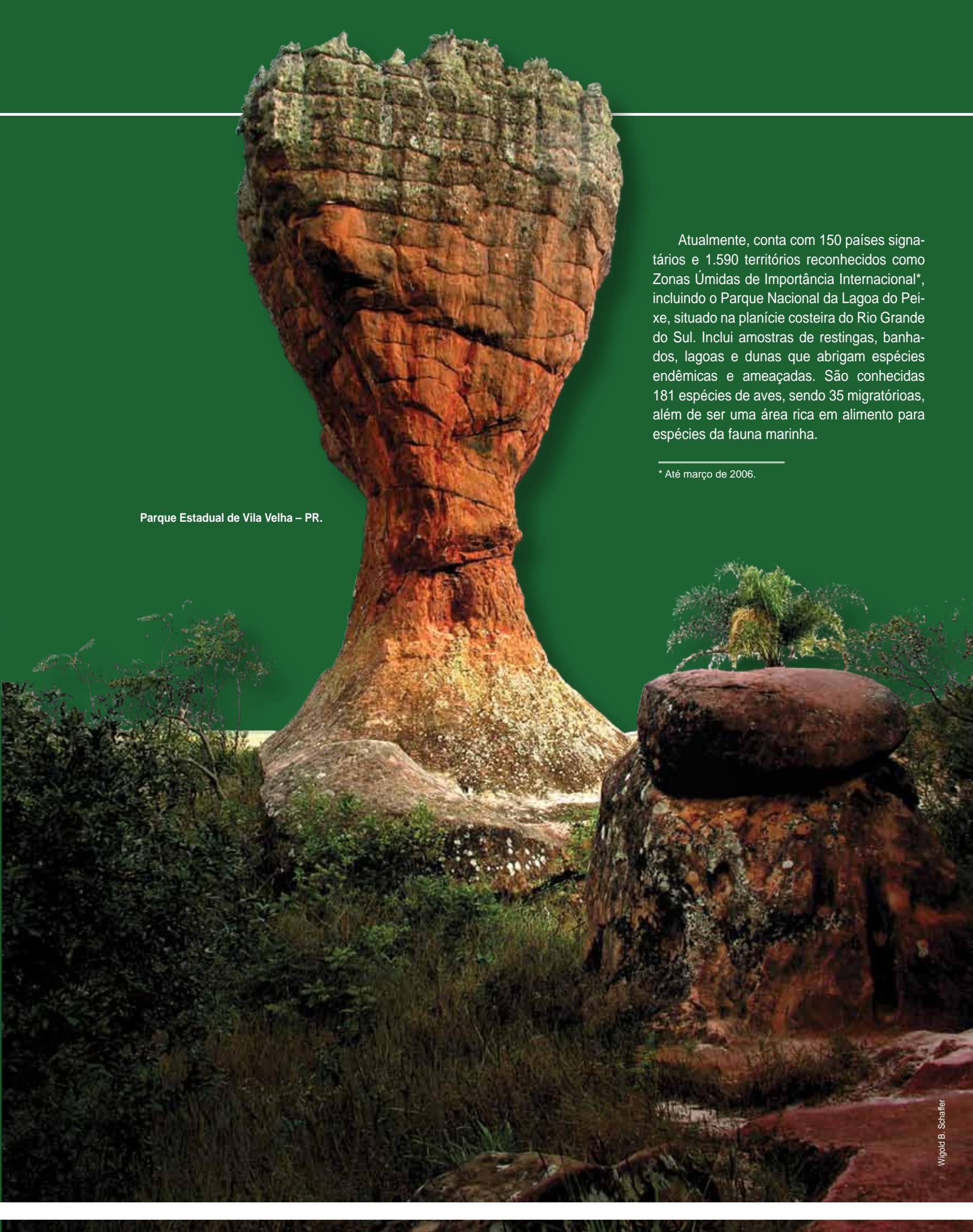
Alguns tratados internacionais, dos quais o Brasil faz parte, trazem reconhecimento e proteção especial a algumas importantes áreas da Mata Atlântica. Signatário da Convenção do Patrimônio Natural, o país assumiu o compromisso de identificar e listar locais de seu território para serem inscritos na Lista do Patrimônio Mundial. Uma vez reconhecido, o sítio deve ter proteção especial, com planejamento estratégico e monitoramento, que deverão ser reportados periodicamente ao Comitê do Patrimônio Mundial.

Quatro áreas da Mata Atlântica estão na lista do Patrimônio Mundial Natural: Parque Nacional do Iguaçu (desde 1986); Mata Atlântica Reservas do Sudeste (1999); Costa do Descobrimento Reservas de Mata Atlântica (1999); e Ilhas Atlânticas Brasileiras: Fernando de Noronha e Atol das Rocas (2001).

A Convenção de Zonas Úmidas de Importância Internacional foi adotada em 1971, na cidade iraniana de Ramsar e, por isso, ficou conhecida como Convenção Ramsar. Entrou em vigor em 1975, com a função principal de proteger as aves aquáticas, mas a partir de 1993 passou a reconhecer o interesse das zonas úmidas também pela sua importância ecológica e valores econômicos, culturais, científicos e recreativos.



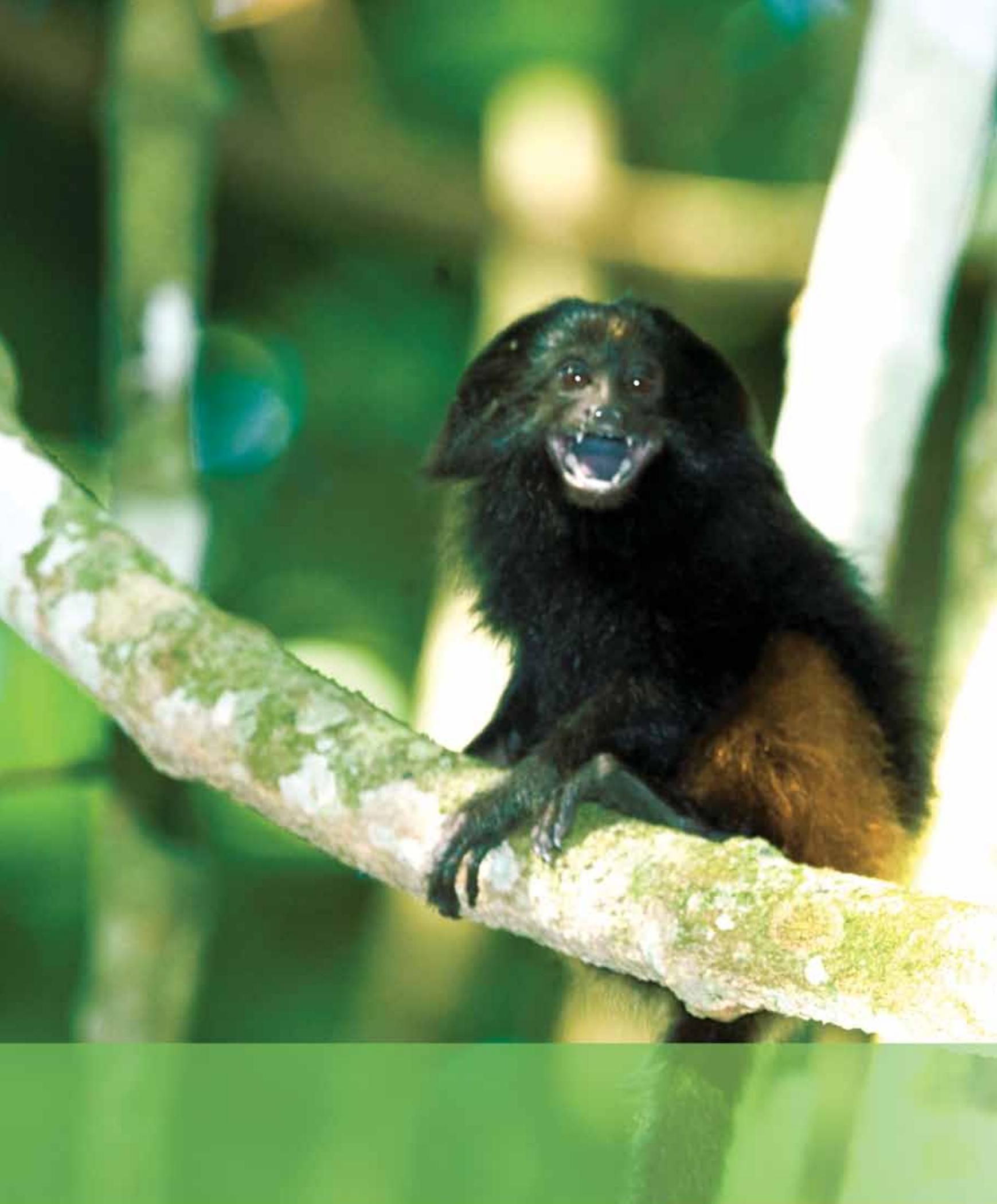
Parque Nacional do Caparaó – ES/MG.



Atualmente, conta com 150 países signatários e 1.590 territórios reconhecidos como Zonas Úmidas de Importância Internacional\*, incluindo o Parque Nacional da Lagoa do Peixe, situado na planície costeira do Rio Grande do Sul. Inclui amostras de restingas, banhados, lagoas e dunas que abrigam espécies endêmicas e ameaçadas. São conhecidas 181 espécies de aves, sendo 35 migratórias, além de ser uma área rica em alimento para espécies da fauna marinha.

\* Até março de 2006.

Parque Estadual de Vila Velha – PR.



Mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*).



# Um retrato dos estados

Capítulo 7

## Um retrato dos estados

A Mata Atlântica é composta por um conjunto de tipos de vegetação, que inclui as faixas litorâneas do Atlântico (com seus manguezais e restingas, florestas de baixada, de tabuleiro e de encosta da Serra do Mar), florestas interioranas, a floresta com araucárias, os campos de altitude e os encraves florestais no Sudeste, no Centro-Oeste e no Nordeste. Sua região de ocorrência original abrange integralmente ou parcialmente atuais 17 estados brasileiros: Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe. A Mata Atlântica também ultrapassa as fronteiras do Brasil, chegando

a abranger parte do território da Argentina e do Paraguai.

Retratar a situação da Mata Atlântica em cada um dos 17 estados brasileiros onde ela ocorre é importante para mostrar aspectos dos diferentes tipos de vegetação e da biodiversidade local e também das principais ameaças que ainda pairam sobre os remanescentes de vegetação nativa.

É urgente e imprescindível estimular a realização de ações de proteção, conservação e recuperação dos ecossistemas naturais no âmbito estadual e local, por instituições públicas, ONGs, instituições acadêmicas, empresas públicas e privadas e por cada um dos mais de 120 milhões de brasileiros que habitam e dependem dos serviços ambientais prestados pela Mata Atlântica.



Wigold B. Schaffer

Afluente do Rio Pelotas – São José dos Ausentes - RS.



Estudos realizados com apoio do Ministério do Meio Ambiente identificaram mais de 1.000 espécies de plantas nos campos de altitude do sul do Brasil.

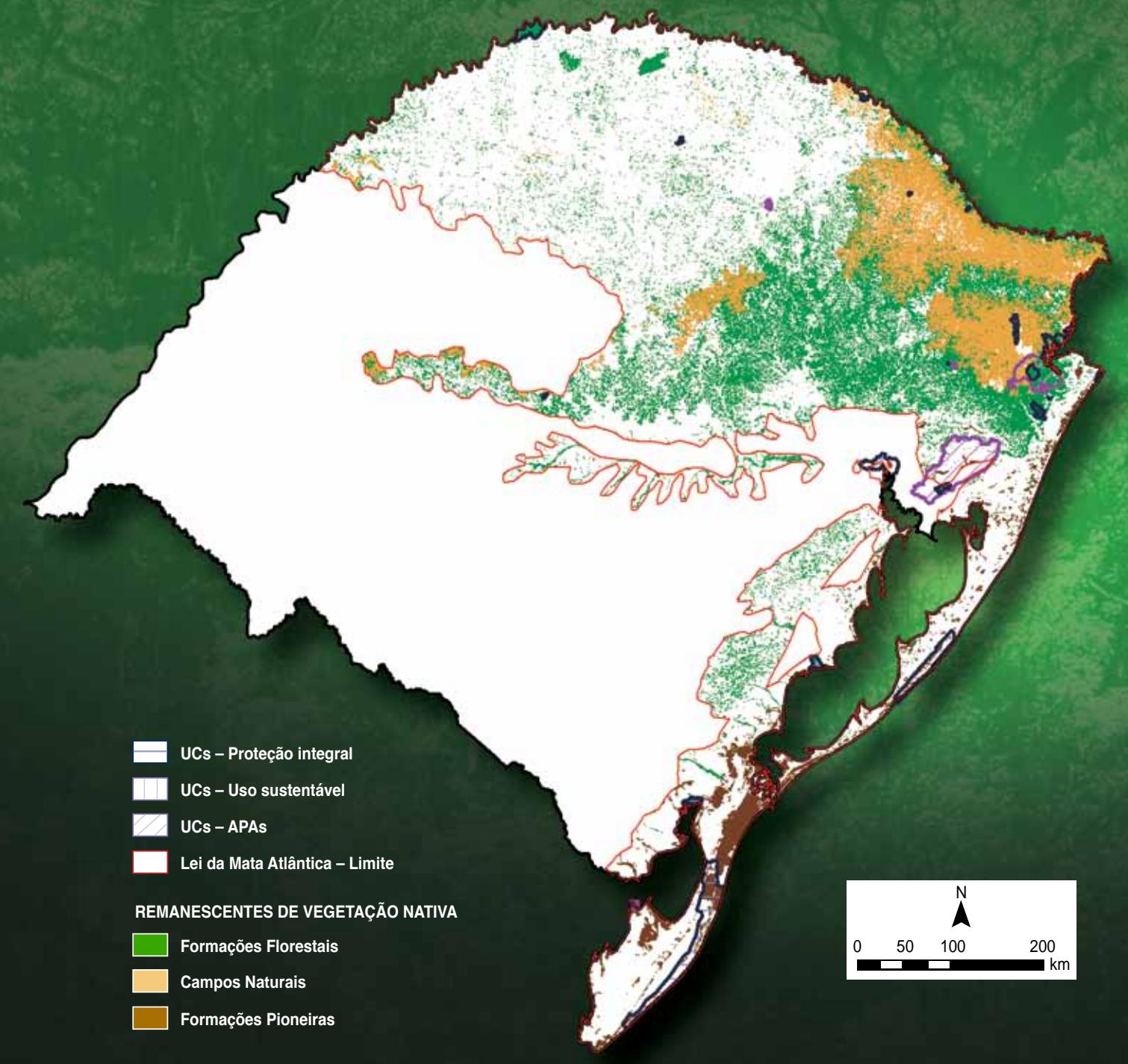




# Rio Grande do Sul

Figueira (*Ficus organensis*).  
Miriam Prochnow

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica do Rio Grande do Sul



**Tabela 1 – Mata Atlântica no Rio Grande do Sul**

<b>Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)</b>	<b>Porcentagem em relação à área total do estado**</b>	<b>Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***</b>	<b>Porcentagem de remanescentes****</b>
13.568.224,15	48,16%	4.283.494,94	31,57%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

Lei II  
\*\* IBGE

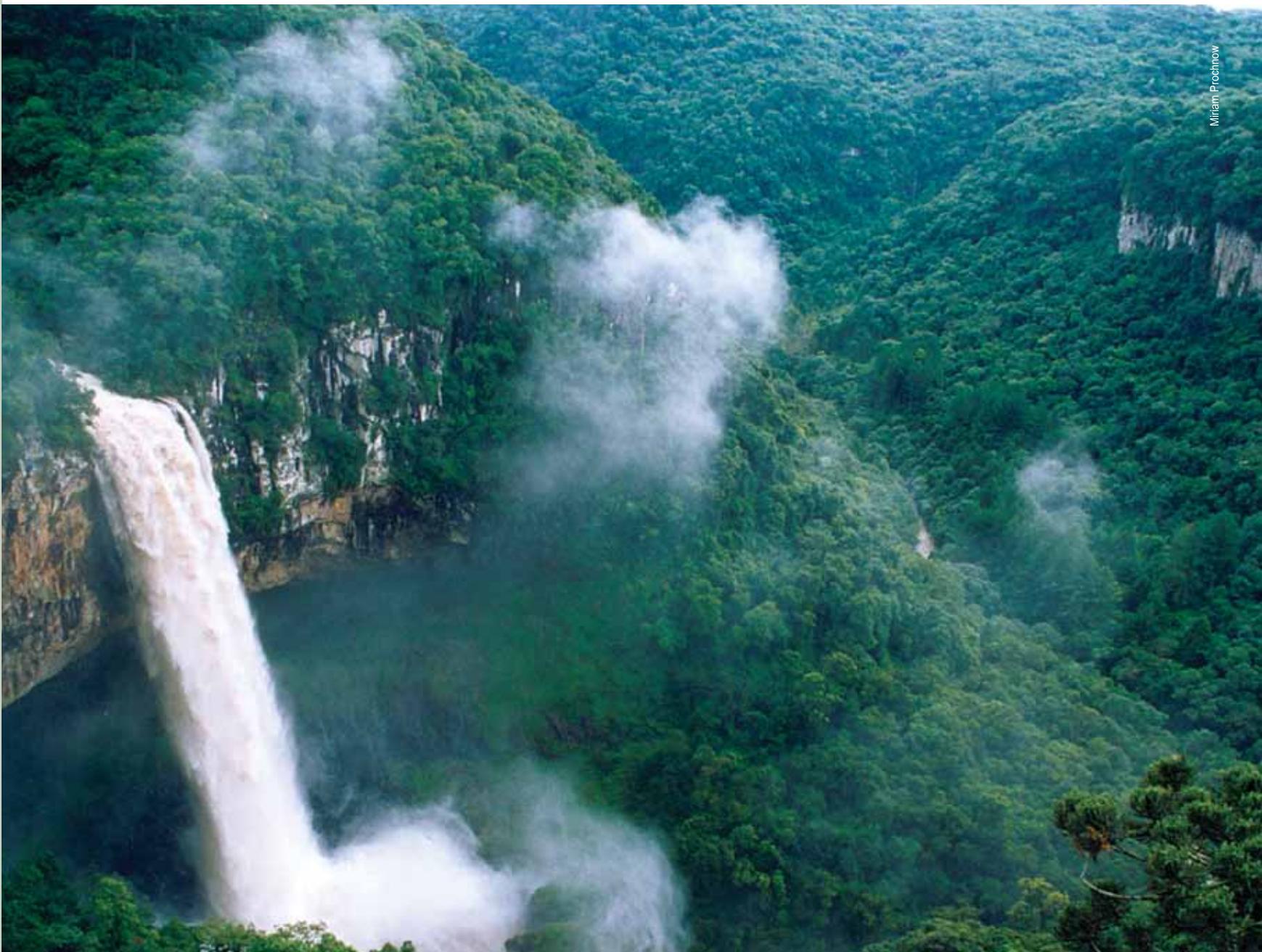
IBGE  
\*\*\* MMA/Probio 2006

\*\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

Localizado no extremo sul do Brasil, na fronteira do Uruguai e Argentina, o Rio Grande do Sul possui 28.174.853,80 ha (281.748,54 km<sup>2</sup>) e é abrangido por dois biomas: Mata Atlântica (no planalto serrano e região lagunar) e Pampa. A Mata Atlântica é constituída por diferentes tipos de vegetação: estope (campos de altitude) e florestas estacional deciduais, estacional semideciduais, ombrófila mista (floresta com araucárias) e uma pequena área de ombrófila densa, além de formações pioneiras, como restingas. A ocupação do território pelos colonizadores passou a ser mais intensa a partir da chegada de imigrantes alemães e italianos na segunda metade do século

XIX e primeira metade do século XX. A partir do início do século XX intensificou-se o desmatamento e a utilização das florestas no Vale do Rio dos Sinos e na Serra Gaúcha.

Estima-se que em 1500 havia 13.568.224,15 ha (135.682,24 km<sup>2</sup>) cobertos com vegetação de Mata Atlântica no estado, correspondendo a 48% da área total do Rio Grande do Sul. Segundo o Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Probio, 2006), atualmente existem 31,57% de remanescentes, 4.283.494,94 ha (42.834,95 km<sup>2</sup>), incluindo os vários estágios de regeneração em todos os tipos de vegetação integrantes da Mata Atlântica, existentes no estado.



Cascata do Caracol – Parque Estadual do Caracol – Canela - RS.



Araucária, o pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*).



A perda da cobertura vegetal nativa está estreitamente relacionada com o aumento da área agrícola que ocorreu com a migração de colonos e seus descendentes para novas áreas, assim como à mecanização da agricultura. O crescimento populacional e a consequente urbanização também influenciaram os altos índices de desmatamento. Atualmente, mais de seis milhões de pessoas moram nos 456 municípios gaúchos com área de Mata Atlântica.

Nos últimos anos, percebe-se a recuperação florestal em áreas abandonadas pela agricultura, principalmente em encostas de morros. O Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica (SOS Mata Atlântica/INPE) mostra uma diminuição de 74% no ritmo de desmatamento no estado, no período de 2000 a 2005, mas isso não significa que ele tenha sido estancado. Mesmo mantendo a tendência de queda, o levantamento da SOS/INPE no período de 2005 a 2008 apontou o desmatamento de 3.117 hectares no estado. Pequenos produtores ainda desmatam para aumentar a

O Pico Montenegro em São José dos Ausentes é o ponto mais alto do RS.

área “produtiva” ou para usar a madeira como lenha, serrarias continuam a explorar florestas nativas e empreendimentos de infraestrutura como estradas e barragens são construídas em áreas com remanescentes de florestas e campos naturais.

Como exemplo das ameaças à Mata Atlântica, basta lembrar que, até 2005, o Rio Grande do Sul era o único estado brasileiro onde a caça amadora, para algumas espécies, era permitida. Somente naquele ano uma sentença judicial suspendeu a temporada de caça, que ocorria na região, para proteger as aves de banhado, muito visadas pelos caçadores.

Além da caça, ainda há pressão para a supressão ou conversão de vegetação nativa da Mata Atlântica para plan-

tios de soja, pinus e eucalipto, que ameaçam principalmente a floresta com araucárias e os campos de altitude. Entre os impactos provocados por grandes empreendimentos, está o lago da Usina Hidrelétrica de Barra Grande, formado em 2005, na divisa dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, entre os municípios de Anita Garibaldi (SC) e Pinhal da Serra (RS), cuja barragem foi construída sob um Estudo de Impacto Ambiental que não informou a real dimensão das matas que seriam alagadas. O local era abrigo das três últimas populações conhecidas em território brasileiro da bromélia *Dyckia distachya*, além de animais raros e ameaçados, como algumas aves de rapina.



Plantação de soja no entorno do Parque Estadual do Turvo – Derrubadas - RS.



Vegetação secundária na região de Mata – RS.



Estação Ecológica do Taim – RS.

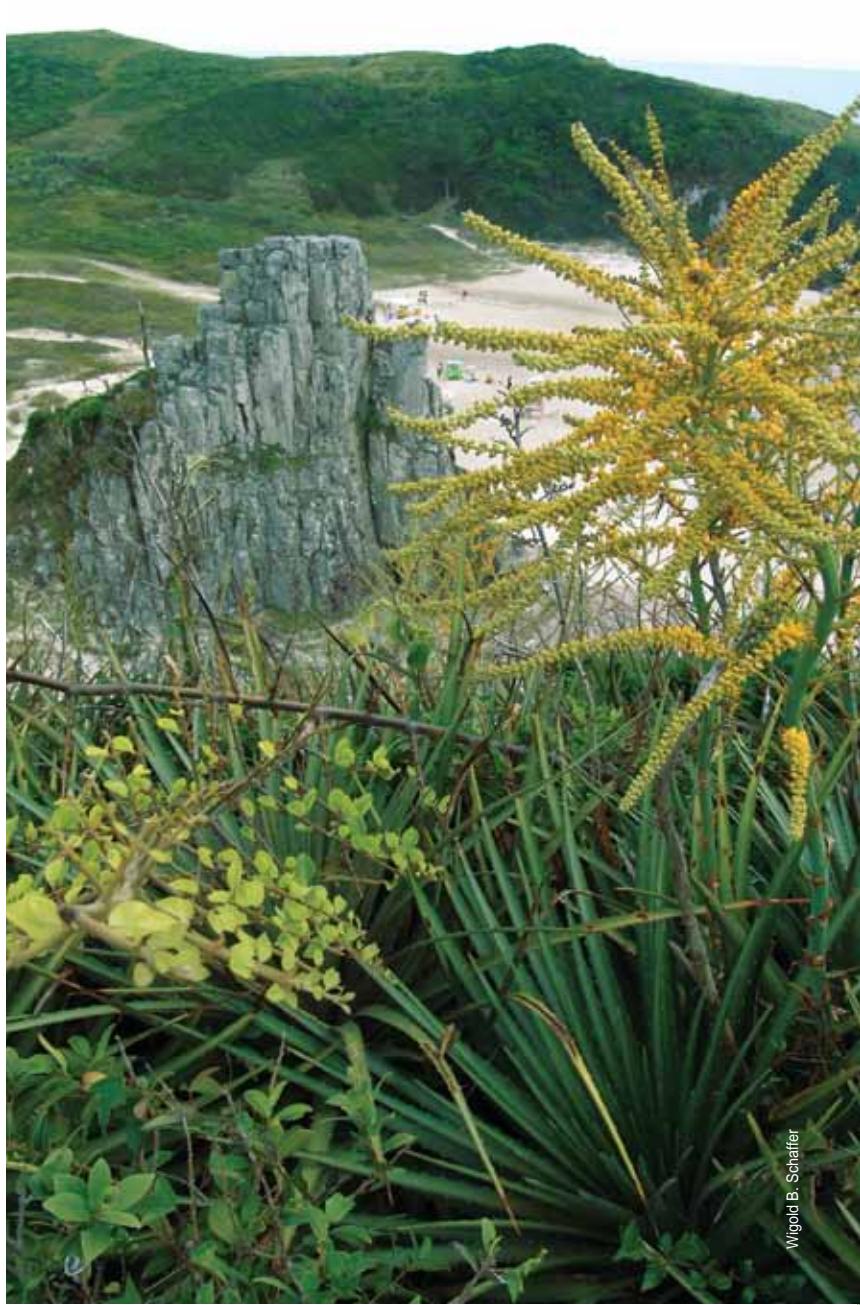


Queimada ilegal de campo de altitude – São José dos Ausentes – RS.



Miriam Prochnow

Cachoeira no Cânion do Itaimbezinho – Parque Nacional dos Aparados da Serra – RS/SC.



Wigold B. Schaffer

Em primeiro plano a *Dyckia maritima* na restinga em Torres – RS.

O Rio Grande do Sul é responsável, ainda, por 50% da produção de tabaco no país. A produção brasileira está estimada em 850 mil toneladas por ano, o que faz do país o primeiro exportador mundial de fumo. Além da contaminação ambiental devido ao uso de agrotóxicos, a fertilidade do solo é mantida pela aplicação excessiva de insumos agrícolas, o que acarreta em erosão e perda do equilíbrio natural entre floresta e fertilidade. A fumicultura também é responsável direta por desmatamentos, pois as estufas de fumo utilizam madeira para a secagem das folhas da planta e, mesmo que grandes empresas e fumicultores tenham firmado um Termo de Ajustamento de Conduta que proibiu o uso de lenha de madeira nativa nas estufas, parte dos agricultores ainda utiliza árvores nativas para esse fim. É bom lembrar que o Brasil faz parte da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco, que prevê a substituição gradativa das lavouras de fumo até sua completa erradicação.

As áreas prioritárias para a conservação da Mata Atlântica foram inicialmente identificadas pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (Pro-

bio), em 1999, e reconhecidas pelo Decreto Federal nº 5.092, de 2004. Em 2006, o Ministério do Meio Ambiente promoveu a atualização das Áreas Prioritárias, sendo que no Rio Grande do Sul foram identificados 3.246.903,65 ha, que deveriam ser alvo de intervenções com ações de criação de unidades de conservação (proteção integral e de uso sustentável), criação de mosaicos e corredores, fomento ao desenvolvimento sustentável, realização de inventários e recuperação florestal, educação ambiental, entre outros<sup>33</sup>. Atualmente, no estado, 2,46% do território coberto pela Mata Atlântica está protegido por unidades de conservação federais e estaduais<sup>34</sup>.

<sup>33</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.

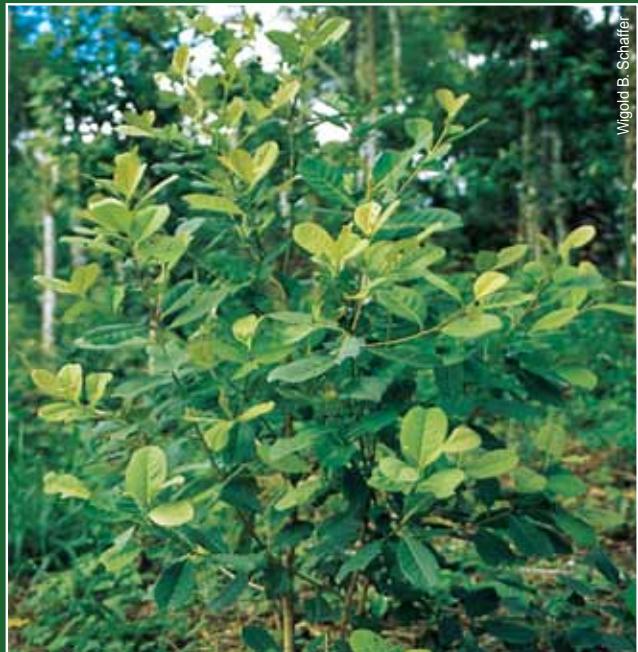
<sup>34</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA GAÚCHA

## Flora: ERVA-MATE (*Ilex paraguariensis*)

Os primeiros a fazerem uso da erva-mate foram os índios Guarani, que habitavam a região das bacias dos rios Paraná, Paraguai e Uruguai, na época da chegada dos colonizadores espanhóis. Produto típico da Mata Atlântica, o cultivo da erva-mate abrange cerca de 180 mil propriedades dos estados do Paraná, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul, este último responsável por pelo menos 75% da produção nacional. Emprega, direta e indiretamente, mais de 700 mil pessoas. As propriedades em que ela é cultivada são, na maioria, pequenas e médias o que lhe assegura uma importância social expressiva. É conhecida por suas propriedades estimulantes e digestivas. Além das tradicionais destinações da erva-mate (chimarrão, chá, refrigerante), a sua utilização na indústria química (tintas e resinas, medicamentos, desinfetantes e outros produtos), começa a crescer, embora ainda de forma reduzida.

**Ação pela espécie:** Erva-mate certificada (pág. 370)



Das folhas da erva-mate é produzido o chimarrão, bebida muito apreciada no sul do Brasil.



Zig Koch

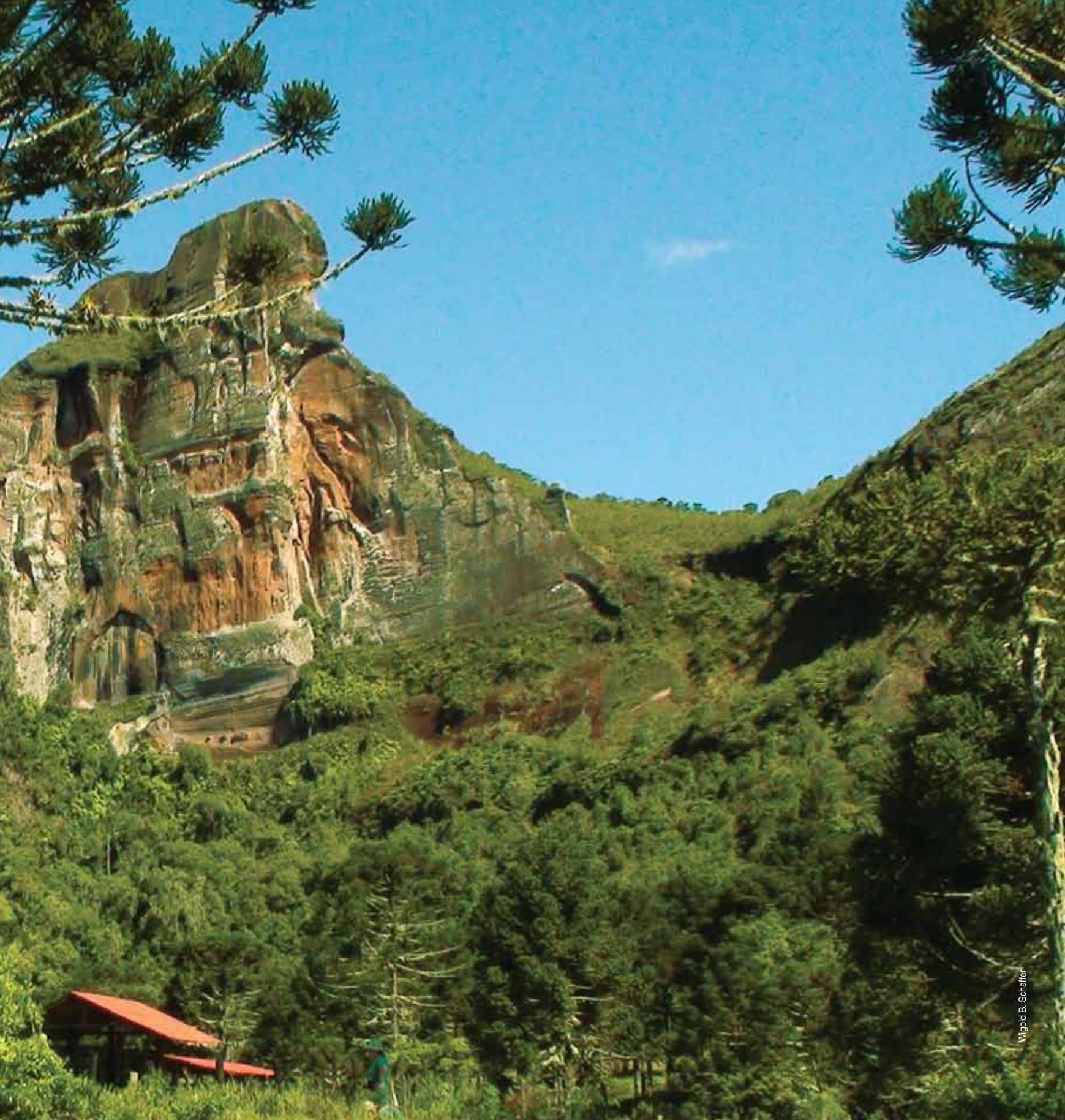
## Fauna: PAPAGAIO-DE-PEITO-ROXO (*Amazona vinacea*)

O papagaio-de-peito-roxo é uma espécie endêmica da Mata Atlântica, típica do sul do Brasil, embora conte com pequenas populações em outros estados, como Bahia e São Paulo. Tem penas arroxeadovináceas no peito e possui uma gola de penas alongadas que frequentemente arrepia. No Rio Grande do Sul, ocupa pequenas porções de mata e vive em forte associação com a araucária, por se alimentar de suas sementes (pinhão), embora no Paraguai e norte da Argentina, onde ainda há pequenas populações desta ave, não haja indícios dessa relação. Em geral, é visto solitário, aos pares ou pequenos grupos, o que pode ser reflexo da diminuição de suas populações em várias regiões. Está vulnerável por conta da grande devastação e fragmentação de seu habitat e pela captura de filhotes para o tráfico ilegal de animais. Como sua população tem diminuído continuamente no Brasil, é provável que esta espécie entre, em breve, para a lista dos animais em extinção. Segundo o Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul (2003), o papagaio-de-peito-roxo consta na categoria Ameaçada - Em perigo.

**Ação pela espécie:** A hora do bicho (pág. 359)

Os animais utilizam o pinhão na alimentação e ajudam a dispersar as sementes.





Wigold B. Schaffer

# Santa Catarina

Ponte pênsil sobre o Rio Canoas, ao fundo a Pedra da Águia. Região do Campo dos Padres – Urubici - SC.

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica de Santa Catarina.

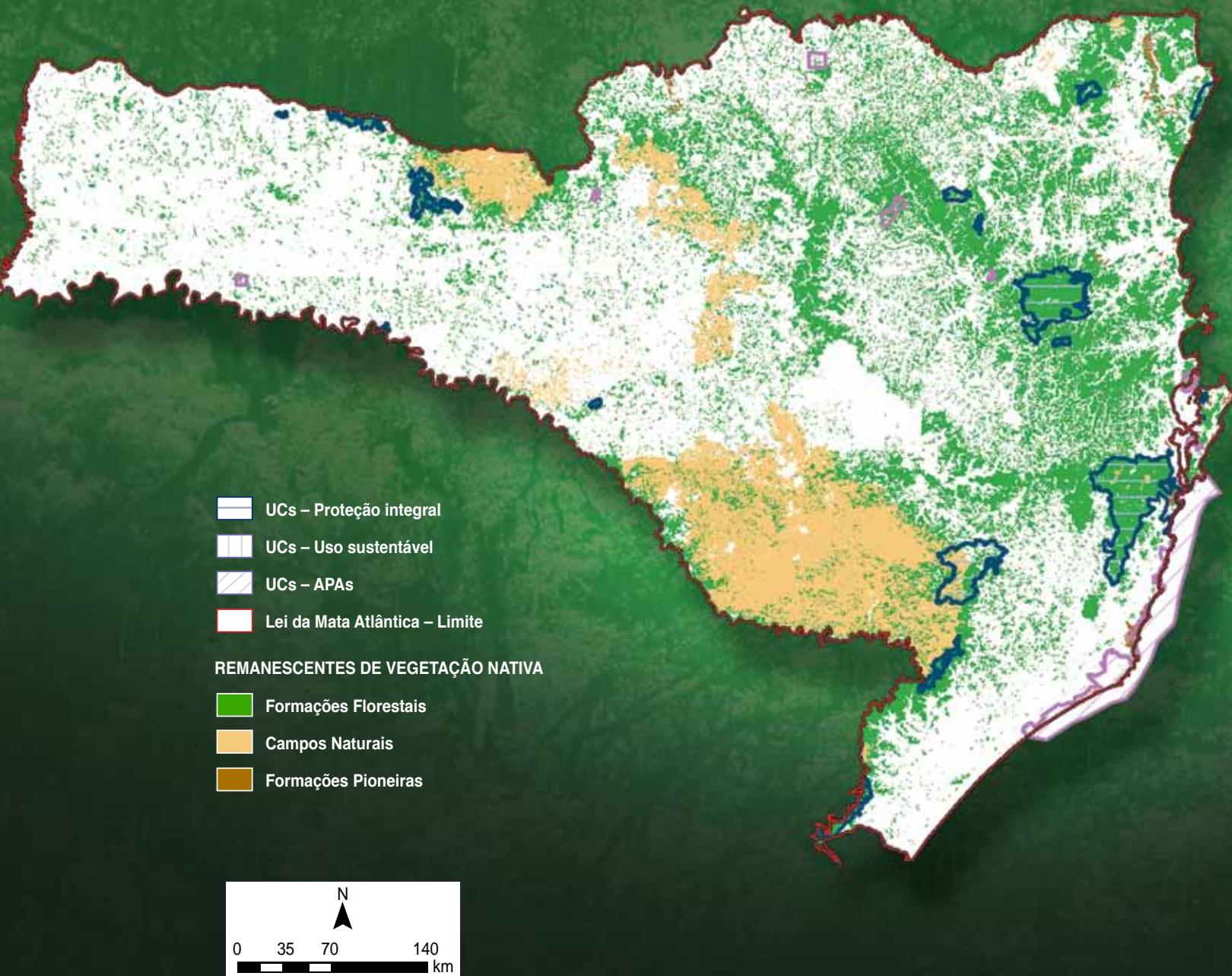


Tabela 2 – Mata Atlântica em Santa Catarina

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
9.534.618,10	100%	3.525.470,80	37,01%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

\*\* IBGE

\*\*\* MMA/Probio, 2006

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

Com uma extensão territorial de 9.534.618,10 ha (1,12% do território brasileiro), Santa Catarina tem todos os 293 municípios, com seus 9.163.509 habitantes, em área de Mata Atlântica. Segundo o Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Probio, 2006), atualmente existem 37,01% de remanescentes de vegetação nativa no

estado, 3.525.470,80 ha (35.254,71 km<sup>2</sup>), incluindo os vários estágios de regeneração em todos os tipos de vegetação integrantes da Mata Atlântica existentes no estado.

A maior extensão ainda coberta por florestas no estado é representada por fragmentos de floresta ombrófila densa, com 38,94% dos remanescentes. Por outro lado, a floresta



Wigold B. Schäffer

Remanescente de floresta ombrófila densa em Atalanta – SC.



Cachoeira Véu de Noiva – Doutor Pedrinho – SC.

ombrófila mista (floresta com araucárias), que se constituía na formação florestal predominante do estado, encontra-se ameaçada. Essa formação foi alvo de intensa e predatória exploração madeireira, estando hoje numa situação crítica. Hoje seus remanescentes bem preservados estão extremamente fragmentados e não perfazem 5% da área original,

segundo dados do Ministério do Meio Ambiente (2000), ou 3% segundo Fupef (1978), dos quais irrigórios 0,7% poderiam ser considerados como áreas primitivas, as chamadas matas virgens. Em Santa Catarina também integram a Mata Atlântica áreas de floresta estacional decidual, formações pioneiras (manguezais e restingas) e estepe (campos de altitude).



Floresta preservada em Botuverá - SC (primeiro plano) e Parque Nacional da Serra do Itajaí (ao fundo).



Wigold B. Schaffer



Wigold B. Schaffer

Parque Nacional das Araucárias – Passos Maia/Ponte Serrada – SC.

Manguezal na Baía da Babitonga – Joinville – SC.

De acordo com o Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica (SOS Mata Atlântica/INPE), Santa Catarina é o estado que proporcionalmente tem mais remanescentes de Mata Atlântica em relação à área original, por outro lado, foi o estado (entre os da Mata Atlântica) campeão em desmatamento no período de 2000 a 2005, com 45.530 ha desmata-

dos, e vice-campeão no período 2005 a 2008, com 25.593 ha desmatados. Atualmente, há uma redução dos processos de desmatamento na região litorânea, onde desmatamentos ainda ocorrem, mas em áreas de reduzida extensão e cobertas por vegetação secundária em estágio médio de regeneração. No entanto, em algumas regiões do planalto e meio oeste



Miriam Prochnow

Mata nebulosa e campo de altitude – Rancho Queimado – SC.



Wigold B. Schaffer

Desmatamento em área de floresta com araucárias – Passos Maia – SC.



Suçuarana ou onça-parda (*Puma concolor*).



Bromélia poço-de-jacó (*Billbergia alfonso-joannis*).

ocorrem desmatamentos maiores a ponto de três municípios catarinenses (Itaiópolis, Mafra e Santa Cecília), terem figurado entre os dez municípios que mais desmataram entre 2000 e 2005<sup>35</sup>, e, no caso de Itaiópolis, entre os cinco municípios que mais desmataram em toda a Mata Atlântica no período de 2005 a 2008. Entretanto, em algumas regiões do estado, como no Vale do Itajaí, existe um claro sinal de redução das atividades agrícolas e uma significativa regeneração da vegetação nativa nas áreas mais montanhosas.

Destaca-se, ainda, uma acentuada perda qualitativa nas florestas catarinenses. Muitas espécies, outrora abundantes, já figuram como espécies raras e outras sequer são encontradas em muitas dessas áreas em regeneração. Com isso, o processo de regeneração natural das florestas pode ficar seriamente comprometido, em função do reduzido número de fragmentos florestais primários ou em estágio avançado de regeneração e seu comprometedor isolamento.

Historicamente, a extração seletiva de espécies florestais nobres no estado de Santa Catarina foi realizada de forma predatória, muito acima da capacidade de autorregeneração dessas espécies. Como resultado dessa exploração, está em curso um processo acentuado de erosão genética, principalmente daquelas que já constam da lista de espécies da flora ameaçadas de extinção, como a canela-preta, a canela-sasafrás, a araucária, a imbuia e o palmito.

<sup>35</sup> Atlas dos Municípios da Mata Atlântica/Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica – 2000-2005, SOS Mata Atlântica/INPE.



Wigold B. Schäffer

Desmatamento em assentamento rural na região oeste – SC.

Entre as principais ameaças à Mata Atlântica no estado estão a especulação imobiliária, principalmente no litoral, e a construção de grandes obras de infraestrutura, como as hidrelétricas. O manejo florestal na Mata Atlântica, atualmente vedado pela Lei nº 11.428, de 2006, em razão da inexistência de uma base técnico-científica mínima para a sustentabilidade, também contribuiu sobremaneira para o empobrecimento qualitativo e genético das florestas. Assim como em outros estados brasileiros, a grande maioria dos projetos de reforma agrária até agora realizados em áreas cobertas com florestas, também acabaram em destruição.

Segundo produtor nacional de fumo, com mais de 30% da produção brasileira do setor, o estado de Santa Catarina tem na fumicultura um dos principais responsáveis pelo desmatamento de suas florestas nativas. Mesmo com um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), assinado em 2003 pelo setor, parte dos produtores ainda usa lenha nativa para gerar a energia necessária para aquecer suas estufas, muitas vezes de forma camouflada, escondendo a madeira nativa de baixo de uma pilha de lenha de eucalipto.

Há ainda a pressão para a supressão dos remanescentes da Mata Atlântica para abrir caminho para plantios de soja e reflorestamento com espécies exóticas, como pinus ou eucalipto. O plantio de árvores exóticas, quando realizado sem planejamento e sem respeitar as normas ambientais em vigor, tem causado a conversão de grandes áreas de campos

de altitude e comprometido a regeneração da floresta com araucárias, além de produzir outros efeitos ambientalmente danosos à vida rural. Comumente, as áreas reflorestadas, concluído o ciclo de crescimento determinado pelos critérios comerciais, sofrem um desmatamento completo, deixando o solo exposto. Em seguida, o local é queimado para a limpeza do terreno. Algumas empresas e proprietários de terras não respeitam o Código Florestal, plantando florestas homogêneas em áreas de mata ciliar e em superfícies com declividade superior a 45° e em topo de morros.

As áreas prioritárias para a conservação da Mata Atlântica foram identificadas pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (Probio), em 1999, e reconhecidas pelo Decreto Federal nº 5.092, de 2004. Em 2006, o Ministério do Meio Ambiente promoveu a atualização das Áreas Prioritárias, sendo que em Santa Catarina foram identificados 3.580.552,07 ha, que deveriam ser alvo de intervenções com ações de criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável, criação de mosaicos e corredores, fomento ao uso sustentável, realização de inventários, recuperação de áreas degradadas e educação ambiental<sup>36</sup>. Atu-

<sup>36</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.

almente, 2,81% do estado estão protegidos por unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável federais e estaduais<sup>37</sup>.

O Projeto de Proteção à Mata Atlântica do estado de Santa Catarina, coordenado pelo governo do estado e financiado com recursos do KfW<sup>38</sup>, desenvolve algumas ações para preservar a biodiversidade da Mata Atlântica, que envolvem

a gestão das unidades de conservação estaduais, parcerias com outras instituições governamentais e não-governamentais, criação e disponibilização de banco de dados. Várias ações também são desenvolvidas por organizações não-governamentais e a iniciativa privada, como o Programa Matas Legais, parceria da Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi) com a Klabin S/A, cujo objetivo é desenvolver e estimular atividades de conservação, educação ambiental e fomento florestal que ajudem a preservar e recuperar os remanescentes florestais nativos, melhorem a qualidade de vida da população e minimizem os impactos da produção florestal, levando em consideração o planejamento de propriedades e paisagens.

<sup>37</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.

<sup>38</sup> KfW Bankengruppe - Cooperação Financeira Alemã.



Turismo na Praia da Guarda do Embaú no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro – Palhoça - SC.



Cachoeira Perau do Groppe no Parque Natural Municipal da Mata Atlântica, Atalanta – SC.



Reserva Biológica do Sassafrás (primeiro plano) e Terra Indígena Ibirama La Klänö (ao fundo), José Boiteux – SC.



Restinga preservada na Praia de Palmas, Governador Celso Ramos - SC.

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA CATARINENSE

## Flora: IMBUIA (*Ocotea porosa*)

Árvore símbolo de Santa Catarina, a imbuia é uma espécie típica da floresta com araucárias e talvez a mais longevo desse ambiente: pode chegar a 500 anos; é frondosa, tem pequenas flores e na idade adulta pode atingir 30 metros de altura. Considerada de madeira nobre, foi largamente explorada por seu alto valor comercial principalmente como matéria-prima para móveis de luxo, instrumentos e outras peças. É de fácil entalhe, longa durabilidade e grande beleza, apresentando cor parda e veios que vão do amarelo ao marrom com riscas pretas. É considerada a árvore símbolo de Santa Catarina por ser uma espécie que ocorria em todas as formações florestais do estado - ou seja, de norte a sul e de leste a oeste de Santa Catarina havia imbuias. Hoje, encontrar uma imbuia centenária no meio da mata é um fato raro.



Sementes de imbuia.

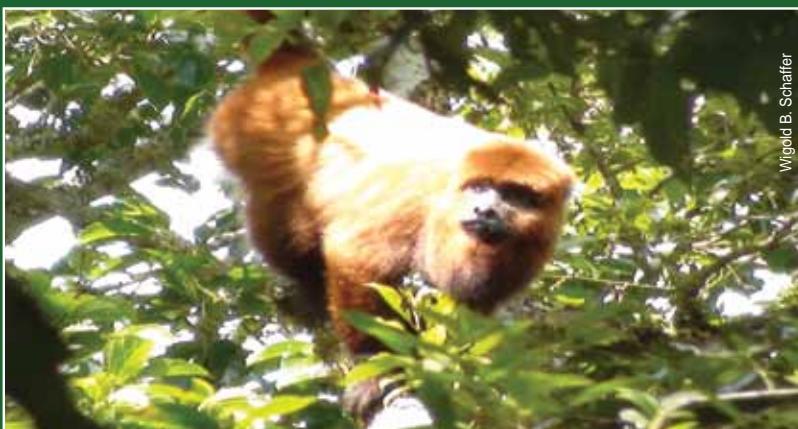


Imbuia, árvore símbolo de SC. Atualmente é raro encontrar exemplares adultos de imbuia.

## Fauna: BUGIO (*Alouatta sp*)

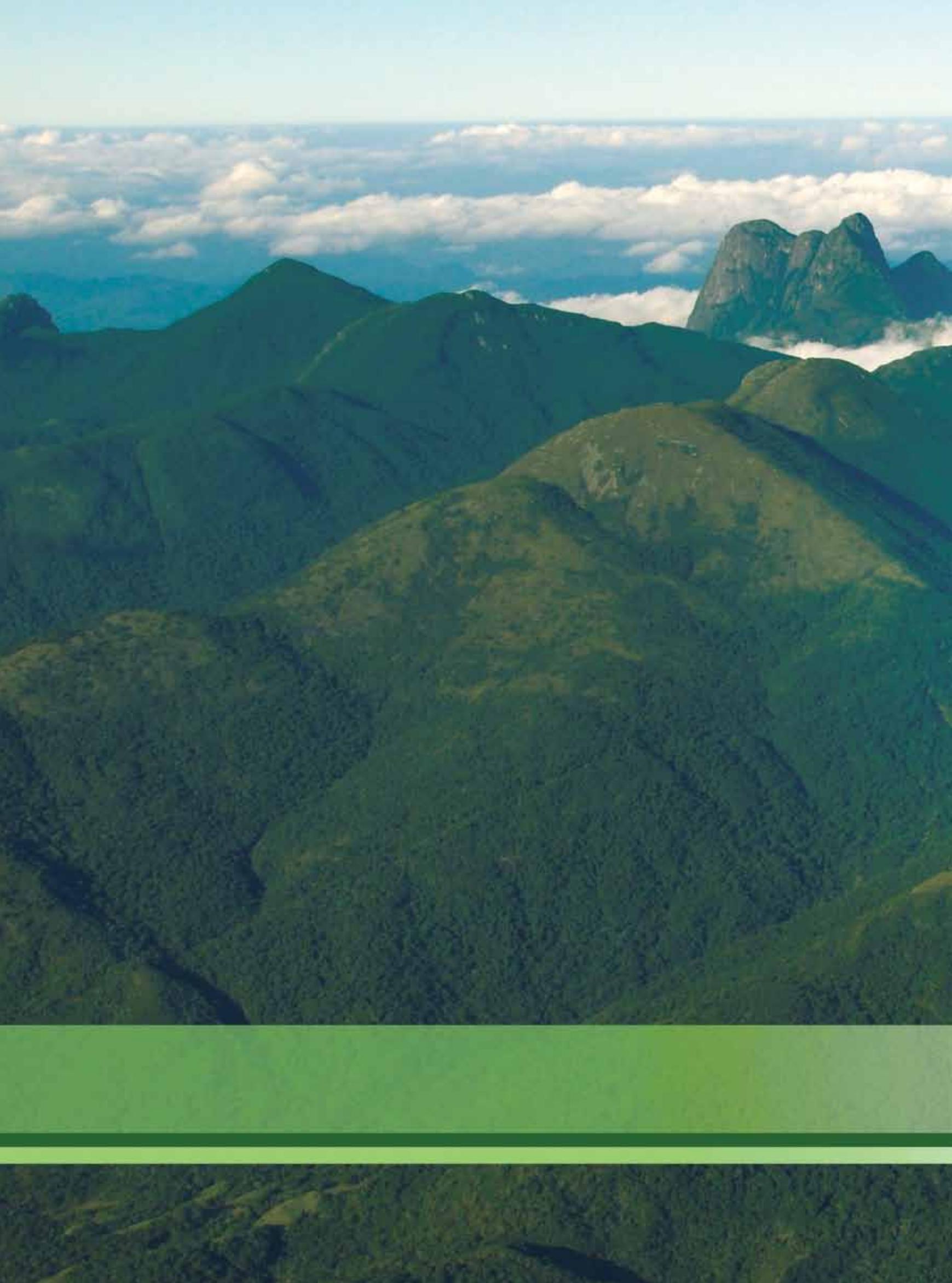
O bugio (também conhecido por guariba, barbado ou macaco-uivador) está entre os maiores primatas neotropicais. Sua pelagem varia de tons ruivos ao preto. Ele é famoso por seu grito, que pode ser ouvido por alguns quilômetros dentro da mata, e pela presença de pelos mais compridos nos lados da face formando uma espécie de barba. Vive em estratos arbóreos de 10 a 20 metros, em florestas montanhosas úmidas ou vegetação mais aberta. Forma grupos de até 15 indivíduos, ocupando uma área de uso de 1 a 20 ha. A constituição dos grupos varia de espécie para espécie e de acordo com as condições de seus habitats. São importantes dispersores de sementes, favorecendo a germinação de sementes de algumas espécies após passarem pelo seu trato digestivo. Apesar de não ser considerado ameaçado de extinção, existem áreas no estado de Santa Catarina que não possuem mais a espécie, ou seja, áreas onde o bugio foi extinto localmente. Assim como para a grande maioria das espécies nativas da Mata Atlântica, as principais ameaças aos bugios ruivos são a perda de habitat, o tráfico e a caça.

**Ação pela espécie:** Projeto Bugio (pág. 389)



O bugio é famoso por seu grito, que pode ser ouvido a quilômetros de distância.





# Paraná

Parque Estadual do Pico Paraná - PR.

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica do Paraná

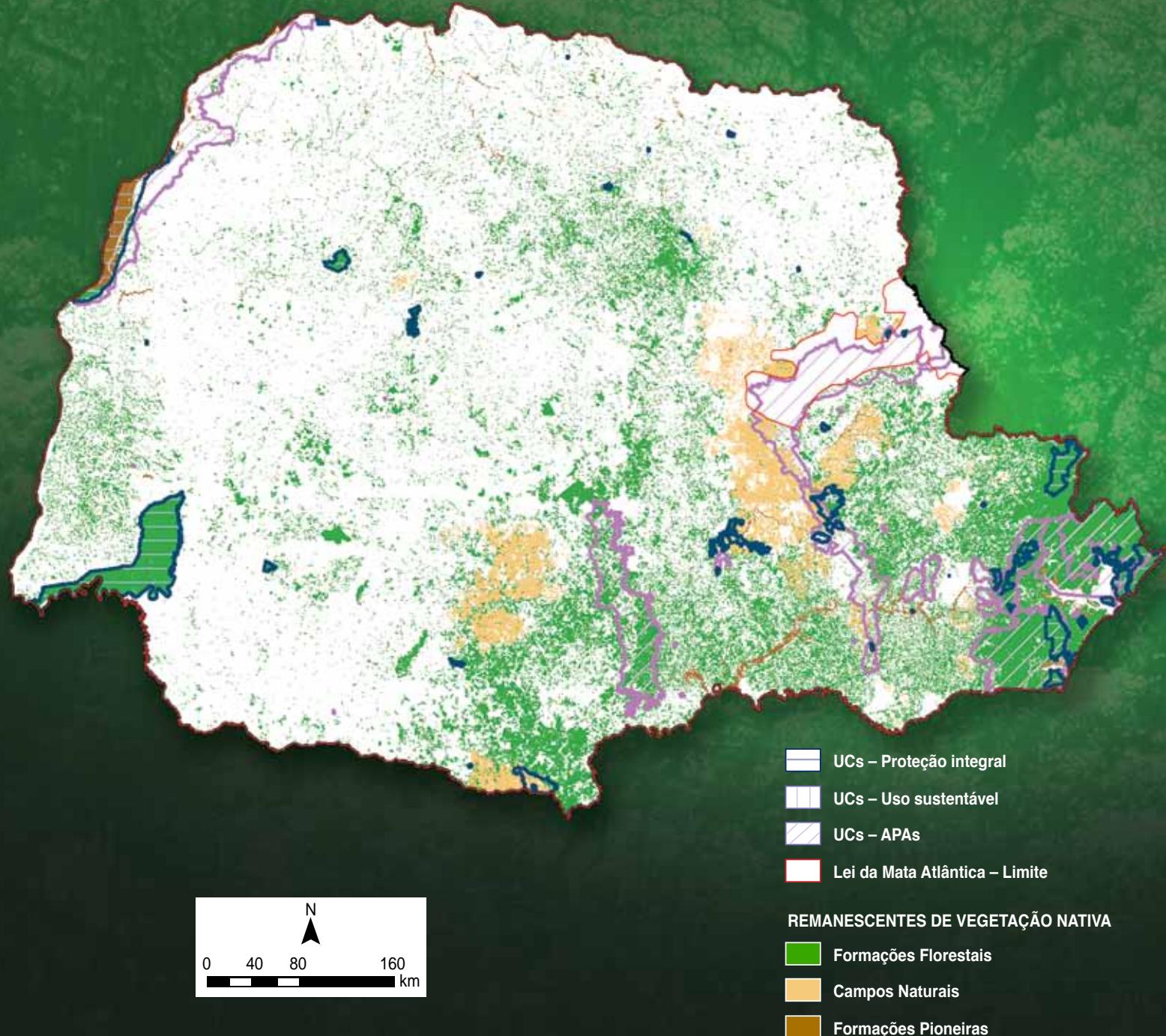


Tabela 3 – Mata Atlântica no Paraná

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
19.552.527,20	98,10%	4.601.912,14	23,54%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

\*\* IBGE

\*\*\* MMA/Probio, 2006

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

Oficialmente o Paraná possui uma extensão de 19.931.485,00 ha, dos quais 98% (19.552.527,20 ha), estavam originalmente cobertos pela vegetação nativa da Mata Atlântica que, no Paraná, é constituída por florestas estacional semideciduais, ombrófila mista (floresta com araucárias) e ombrófila densa, estepe (campos de altitude) e áreas de tensão ecológica nas transições entre os diferentes tipos vegetacionais, além de formações pioneiras como as restingas

e manguezais. Nesse território, vivem quase 6,5 milhões de pessoas, em 399 municípios. O processo de degradação dos ambientes naturais ocorreu na direção do litoral para o oeste do estado. No litoral, a primeira ação que impactou os ambientes naturais foi a mineração, realizada na maior parte dos rios da região nos séculos XVII e XVIII. Em paralelo e depois do término dessa atividade, iniciou-se nos rios navegáveis uma segunda fase de degradação. Esses rios, além de



Floresta ombrófila densa na Apa de Guarqueçaba, Morretes - PR.



Ilha do Mel – PR.



Serra do Ibitiraquiraí – Parque Estadual Roberto Ribas Lange – PR.

proporcionar o escoamento da produção, possuíam planícies com solos mais férteis, aptas à implantação de áreas agrícolas. Concomitante a essas atividades, ocorreu intensa extração de madeira. Esse processo foi se intensificando com o aumento da população desde o período da mineração, fazendo com que atualmente as áreas de planície próximas aos grandes rios e o início das encostas sejam as áreas mais degradadas.

A evolução da degradação no litoral, porém, se deparou com duas barreiras. A primeira foi o solo arenoso da planície, que não é apto à agricultura. A segunda foi a Serra do Mar, devido à sua encosta íngreme de difícil acesso e manuseio da terra.

Ao ultrapassar a Serra do Mar com a construção de acessos do planalto ao litoral, principalmente depois da construção da estrada de ferro (1885) e da estrada da Graciosa (1873), iniciou-se a exploração madeireira, culminando com a intensa atividade agropecuária e mais tarde com o reflorestamento de exóticas, passando por diferentes ciclos econômicos. Esse processo ocorreu primeiro na porção leste do planalto, próximo a

Curitiba, alcançando gradativamente as porções centrais do estado e sucessivamente o norte, noroeste e oeste, resultando em uma intensa degradação ambiental, maior do que a ocorrida no litoral. As regiões de solos mais férteis e planas e que primitivamente possuíam as florestas mais exuberantes e de maior diversidade foram as mais intensamente degradadas, não existindo mais remanescentes significativos dessas florestas.

As avaliações do processo da retirada da cobertura florestal, até 1960, são todas baseadas nas estimativas realizadas por Maack, a partir de 1930. Segundo esses estudos, desde o início da colonização do Paraná até o ano de 1930, foram desmatados apenas 38.800 km<sup>2</sup> através de queima e aproveitamento de madeira. Até 1955, portanto, num período de 25 anos, foram destruídos 98.688 km<sup>2</sup> e, de 1955 até 1960, mais 13.500 km<sup>2</sup>. Os dados para o período de 1961 a 1965 são incertos, em virtude da falta de novos levantamentos exatos e do grande incêndio florestal de 1963. O fato é que, dos primitivos 167.824 km<sup>2</sup> de mata virgem, das diferentes



Wigold B. Schaffer



Wigold B. Schaffer

Refúgio de Vida Silvestre dos Campos de Palmas – PR.

Desmatamento para plantio de pinus (2007). General Carneiro – PR.



Cachoeira ao lado da Estrada da Graciosa, Morretes – PR.

formações florestais existentes no estado, foram derrubados 119.688 km<sup>2</sup>, até 1965. Uma avaliação do IBGE, divulgada em 1984, constatou que em 1980 restavam apenas 34.134 km<sup>2</sup> de florestas nativas incluindo capoeiras e capoeirões.

Atualmente, segundo o Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Probio, 2006), o

estado possui 23,54% de remanescentes de vegetação nativa da Mata Atlântica, 4.601.912,14 ha (46.019,12 km<sup>2</sup>), incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias. Já o levantamento realizado pela SOS Mata Atlântica/INPE (2008), aponta que no Paraná restavam no ano de 2005, 19.476 km<sup>2</sup> (9,90%) de cobertura florestal, considerando ape-



Garganta do Diabo nas Cataratas do Iguaçu – Parque Nacional do Iguaçu.



Parque Estadual do Pico do Marumbi, Morretes – PR.

nas florestas em bom estado de conservação. Em 2008, segundo o mesmo levantamento, restavam 19.376 km<sup>2</sup>, ou seja, foram desmatados 100 km<sup>2</sup> no período de três anos. A situação da Mata Atlântica no Paraná é crítica, restando poucos remanescentes principalmente da floresta com araucárias e da floresta estacional semideciduval.

Por conta deste quadro, vários esforços estão sendo feitos no sentido de monitorar as condições da Mata Atlântica e, com isso, obter ferramentas para a conservação. Um exemplo foi o estudo realizado com apoio do Ministério do Meio Ambiente e da Fundação de Pesquisa e Estudos Florestais ligada à Universidade Federal do Paraná (UFPR). Completado em 2001, esse trabalho, pela primeira vez, indicou com detalhes a discriminação dos ambientes de floresta com araucárias ainda remanescentes no Paraná, constatando que apenas 0,8% de áreas da floresta ombrófila mista, originalmente formada por cerca de oito milhões de hectares, ainda estavam no estágio avançado de conservação. Essa informação foi fundamental para incentivar esforços para que medidas concretas fossem tomadas pela sociedade e pelo governo para que essas áreas, já muito pouco representativas, não fossem completamente destruídas.

Hoje o estado conta com 8,11% de sua área de Mata Atlântica protegida em unidades de conservação federais e estaduais<sup>39</sup>. Entretanto, essas unidades não estão distribuídas de forma equilibrada entre os diferentes tipos de vegetação que ocorrem no estado.

No Paraná, o MMA identificou a necessidade de intervenções em 2.396.181,33 ha, em áreas consideradas prioridade para ações como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável, além do fomento para o uso sustentável, a realização de inventários, recuperação e criação de mosaicos e corredores de biodiversidade<sup>40</sup>.

<sup>39</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.

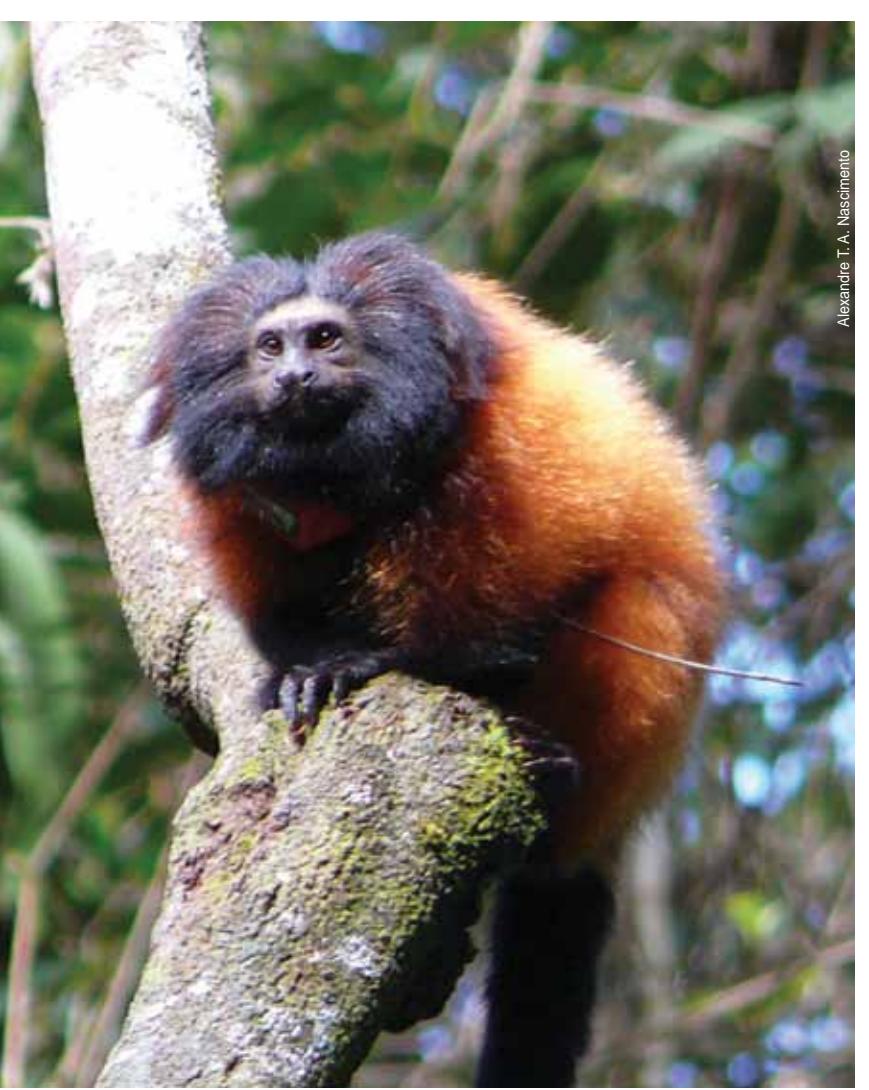


Na natureza, os insetos cumprem importante papel na polinização.

<sup>40</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.



A gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*) é importante dispersora das sementes de araucária.



Mico-leão-da-cara-preta (*Leontopithecus caissara*).

Entre as principais ameaças à Mata Atlântica no Paraná estão a especulação imobiliária, a fumicultura (o estado é responsável por 15% da produção brasileira de fumo), a exploração madeireira clandestina e predatória de espécies ameaçadas e o avanço da agricultura, representada pelos sistemas monocultores de produtos como a soja e a cana, cujo plantio extensivo promove o desmatamento dos últimos remanescentes da Mata Atlântica. O modelo de monocultura de grãos traz problemas para a qualidade da água, assoreamento, processos erosivos e de perda do solo.



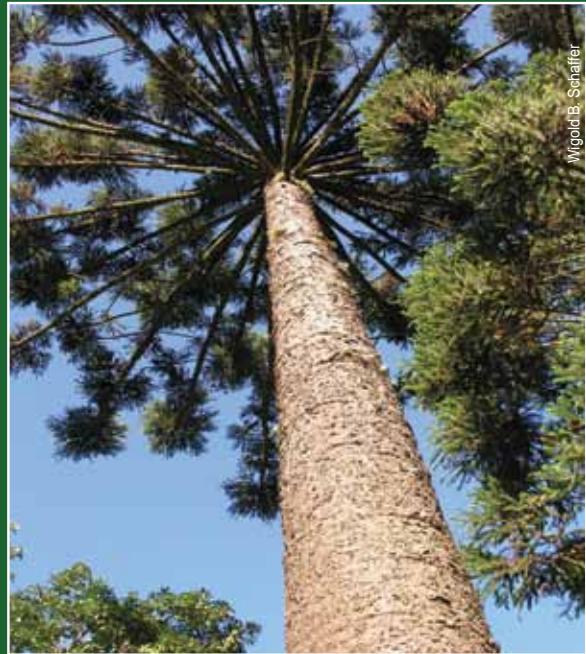
Pôr do sol no Parque Nacional dos Campos Gerais – Ponta Grossa – PR.

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA PARANAENSE

## Flora: ARAUCÁRIA (*Araucaria angustifolia*)

Chamada também de pinheiro-brasileiro ou pinheiro-do-paraná, a *Araucaria angustifolia* é endêmica da Mata Atlântica e quando muito antiga atinge de 20 a 40 metros de altura e de 1 a 2 metros de diâmetro de tronco cilíndrico, raramente bifurcado. Conhecida por sua magnitude e porte elegante, o pinheiro é a árvore símbolo do Paraná e também tem um dia comemorativo: o Dia Nacional da Araucária, em 24 de junho. A partir do mês de março, começa o amadurecimento das pinhas, cujos pinhões são muito apreciados pela população e servem também de alimento para inúmeros animais, como a gralha azul. A araucária chegou a responder por mais de 40% das árvores existentes na floresta ombrófila mista, por isso mesmo conhecida como floresta com Araucárias, tipo de vegetação que caracterizava a paisagem do sul do Paraná e que, primitivamente, ocupava uma área de 73.780 km<sup>2</sup> dentro do estado. Atualmente, a espécie está ameaçada de extinção devido à exploração indiscriminada e à fragmentação excessiva dos seus remanescentes. As principais ameaças aos remanescentes de araucárias são: a extração ilegal de madeira, a supressão da floresta via queimadas, a substituição da cobertura florestal nativa por reflorestamento de exóticas, pressão urbana e ocupação de áreas cobertas por floresta para reforma agrária.

**Ação pela espécie:** Desmatamento Evitado (pag 376 no capítulo Banco de ideias sustentáveis)



O pinheiro-brasileiro consta da lista nacional de espécies ameaçadas de extinção e sua exploração em formações florestais naturais está proibida.



O pinhão serve de alimento para inúmeros animais e também é muito apreciado pelos seres humanos.

Miriam Prochnow

## Fauna: PAPAGAIO-DE-CARA-ROXA (*Amazona brasiliensis*)

Também chamado papagaio-chauá, mede cerca de 35 centímetros, é verde, com a cabeça alternando tons vermelhos na fronte, roxos no alto da cabeça e azuis nas faces. Os últimos papagaios-de-cara-roxa que existem no mundo - cerca de 4.500, segundo os cientistas - vivem na Mata Atlântica brasileira, na faixa entre o litoral norte de Santa Catarina ao sul de São Paulo, com destaque para o litoral paranaense. Por isso, é considerada pelo Ministério do Meio Ambiente uma espécie ameaçada de extinção. Vivem em bandos, mas são monogâmicos. Uma vez por ano, a fêmea bota dois ou três ovos. Os filhotes vivem com os pais durante o primeiro ano de vida. Só depois de alguns anos formam casais, para muito tempo depois começarem a reproduzir. Alimentam-se de frutos, folhas, sementes e flores da mata nativa do litoral. Por ser tão restrito ao seu habitat, é uma ave vulnerável, já que qualquer alteração do ambiente pode lhe ser extremamente arriscada. Ameaçam-no, em particular, o desmatamento e a caça para o tráfico.



O papagaio-de-cara-roxa vive na região litorânea, do norte de Santa Catarina ao sul de São Paulo.

Zig Koch



# São Paulo

Jequitibá-rosa (*Cariniana legalis*) – Parque Estadual de Vassununga – Santa Rita do Passa Quatro – SP.

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica de São Paulo

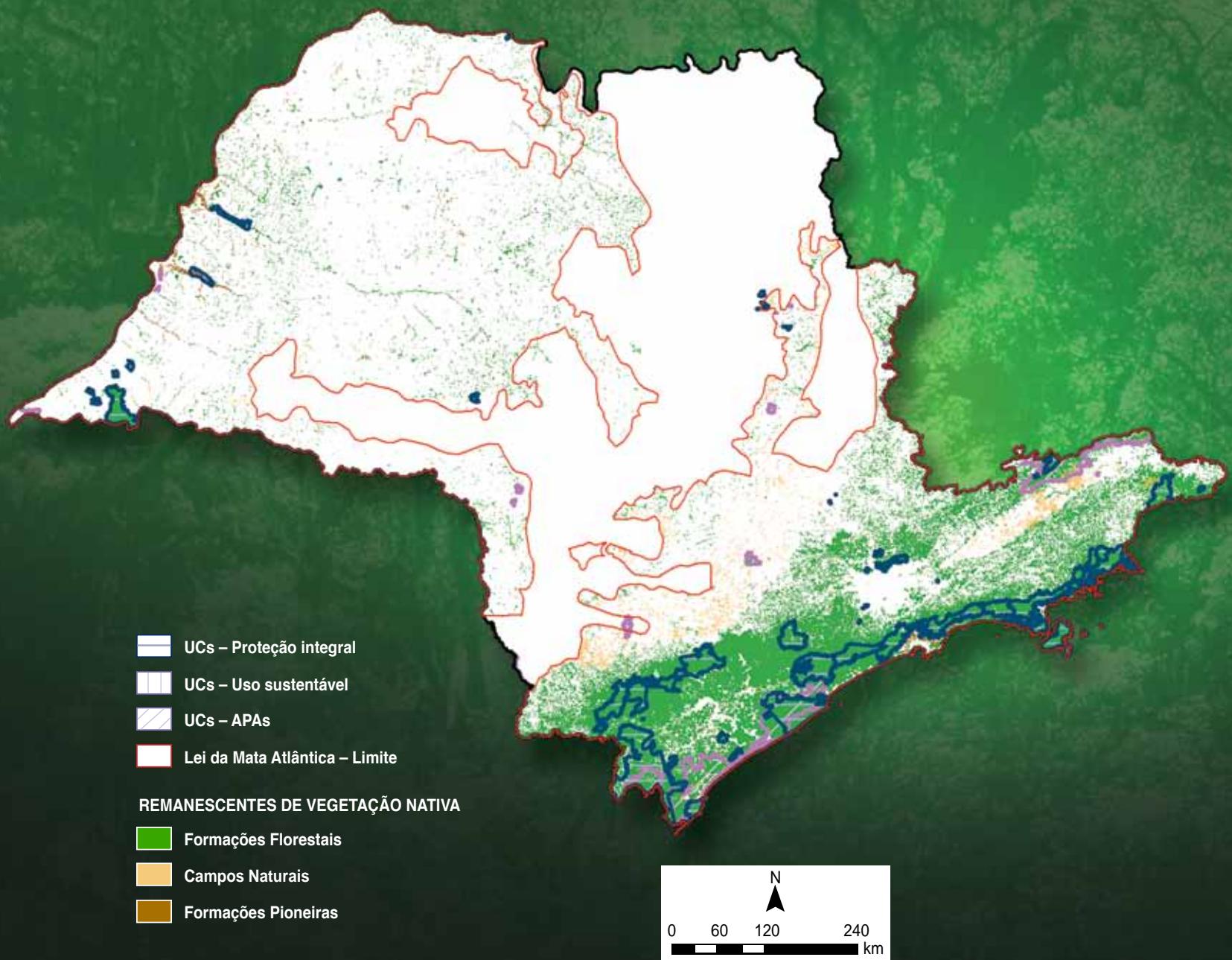


Tabela 4 – Mata Atlântica em São Paulo

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
16.730.549,39	67,40%	3.907.365,23	23,35%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

\*\* IBGE

\*\*\* MMA/Probio, 2006

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

Com aproximadamente 70% de seu território coberto por vegetação da Mata Atlântica em 1500, o estado de São Paulo tem sua história ambiental marcada por diferentes níveis de ameaça aos ecossistemas originais da Mata Atlântica – floresta estacional semidecidual, ombrófila mista, ombrófila densa, áreas de savana, campos de altitude, áreas de tensão ecológica e formações pioneiras como as restingas e manguezais. Em quatro séculos de exploração econômica, o estado teve sua cobertura florestal reduzida drasticamente para a ocupação por monoculturas agrícolas, principalmente com o desmatamento para implantação do café. Ainda assim, até

1920 mais da metade do território estava coberto por florestas nativas. Do território paulista, 67,4% estão em área de Mata Atlântica<sup>41</sup>, incluindo 554 municípios e uma população de 36.040.824 pessoas. Atualmente, restam 23,35% de remanescentes ou 3.907.365,23 ha (39.073,65 km<sup>2</sup>), incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias, segundo o Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Probio, 2006).

<sup>41</sup> Lei nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica).



As bromélias se destacam no interior da floresta.



Serra de Taperaí - SP.

Em 2002, um levantamento do Instituto Florestal, órgão de pesquisa e administração das unidades de conservação do estado, realizado com base em imagens de satélite, que detectam fragmentos superiores a quatro hectares, revelou uma reversão sutil na perda de vegetação. Os dados mostraram que em uma década houve aumento de 2% na área de vegetação em São Paulo. Mesmo assim, o aumento não foi global e ocorreu principalmente em regiões de Mata Atlântica

do Vale do Paraíba e do Litoral, onde o projeto de recuperação da mata incrementou a fiscalização e a infraestrutura em unidades de conservação.

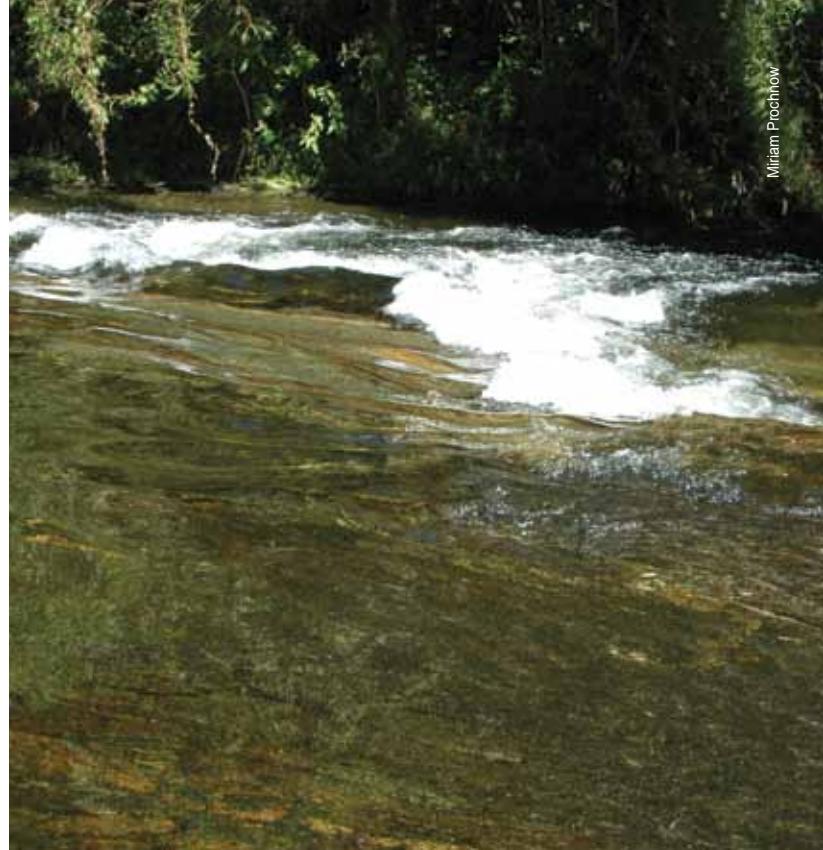
Ao contrário das perspectivas de regeneração da mata em áreas localizadas, o desmatamento, incêndios, caça e tráfico de espécies de animais permanecem como os grandes problemas não resolvidos do estado que implicam na redução direta da biodiversidade da Mata Atlântica. Os atuais fragmentos



Remanescentes de Mata Atlântica em Piedade - SP.



O cultivo de plantas medicinais em Barra do Turvo - SP, gera renda e ajuda na conservação da biodiversidade.



A especulação imobiliária é uma das principais ameaças à Mata Atlântica no litoral de São Paulo.

mostram-se insuficientes para a manutenção da biodiversidade e conforme o grau de fragmentação, os ecossistemas nativos são conduzidos a situações limites com o isolamento das últimas populações de fauna e flora, empobrecimento genético e o crescente efeito de borda sobre os remanescentes.

Em 1896 foi desapropriado pelo estado o Engenho da Pedra Branca para a instalação do Horto Botânico (hoje Parque Estadual Alberto Löfgren, nome dado em homenagem ao seu

primeiro diretor), localizado no município de São Paulo, que foi a base para a criação do Serviço Florestal do estado em 1911, atual Instituto Florestal. As décadas de 1950 e 1960 trouxeram incremento para a proteção do patrimônio natural de São Paulo, com a incorporação de vários parques e reservas florestais. Em 1977, o Instituto Florestal, aliado a ambientalistas, conseguiu a decretação do Parque Estadual da Serra do Mar, maior unidade de conservação do estado, com 315 mil hectares protegendo as



No interior de São Paulo, os poucos remanescentes de Mata Atlântica estão ilhados por monoculturas de cana-de-açúcar, soja e milho.

matas úmidas de encosta, ou seja, a floresta ombrófila densa, que corresponde hoje à fitofisionomia que concentra 80% do que resta de remanescentes de Mata Atlântica no estado.

Em oposição à conservação do litoral, as áreas de mata de interior, ou floresta estacional semidecidual, são as mais fragmentadas e ameaçadas, estando protegidas essencialmente pelo Parque Estadual do Morro do Diabo, com 36 mil hectares no Pontal do Paranapanema, no extremo oeste de São Paulo. Atualmente 8,03% da área de Mata Atlântica no estado está protegida em unidades de conservação federais e estaduais<sup>42</sup>.

A perda de diversidade é um dos principais problemas da Mata Atlântica paulista.

Um exemplo é a perereca *Phrynomedusa fimbriata*, que ocorria ao longo de todo o litoral e em parte do Paraná e do Rio de Janeiro, que teve seu último registro em 1966, nunca mais sendo encontrada na natureza. Segundo a Secretaria

do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, estima-se em mais de um milhão de hectares as áreas marginais dos cursos d'água sem vegetação ciliar, que precisam ser recuperadas por força do Código Florestal (Lei nº 4.771, de 1965).

Mas São Paulo colabora também para a perda de biodiversidade de outros estados. Junto com Rio de Janeiro, o estado de São Paulo é o principal ponto de destino da fauna ilegal, vendida em feiras ou exportada pelos portos e aeroportos paulistas para a América do Norte, Europa e Ásia.

Em São Paulo, o MMA identificou a necessidade de intervenções em 4.222.933,97 ha, áreas consideradas prioritárias para ações como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável, além do fomento para o uso sustentável, a realização de inventários, recuperação e criação de mosaicos e corredores de biodiversidade<sup>43</sup>.

<sup>42</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.

<sup>43</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.



Agricultores familiares utilizam sistemas agroflorestais (SAFs) e garantem a sustentabilidade em seus imóveis rurais, Sete Barras – SP.

Iniciativas pioneiras para a garantia da sustentabilidade ambiental integrada às comunidades locais da Mata Atlântica têm merecido destaque no esforço de recuperação da floresta no estado de São Paulo. Na região do Pontal do Paranapanema, onde pequenos fragmentos de mata de interior, vizinhos ao Parque do Morro do Diabo, compõem os últimos refúgios da floresta estacional semidecidual, o Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ) vem obtendo sucesso em projetos de conservação da paisagem. Ali, a ONG desenvolveu um modelo de associação entre assentamentos da reforma agrária e conservação, estabelecendo corredores florestais entre os fragmentos, uma faixa de florestas no entorno do Parque – no projeto Abraço Verde –, e ilhas de biodiversidade que funcionam como trampolins para a fauna e flora locais. Mais de um milhão de árvores nativas já foram plantadas em espaços antes devastados pela monocultura da cana e pela pecuária extensiva.

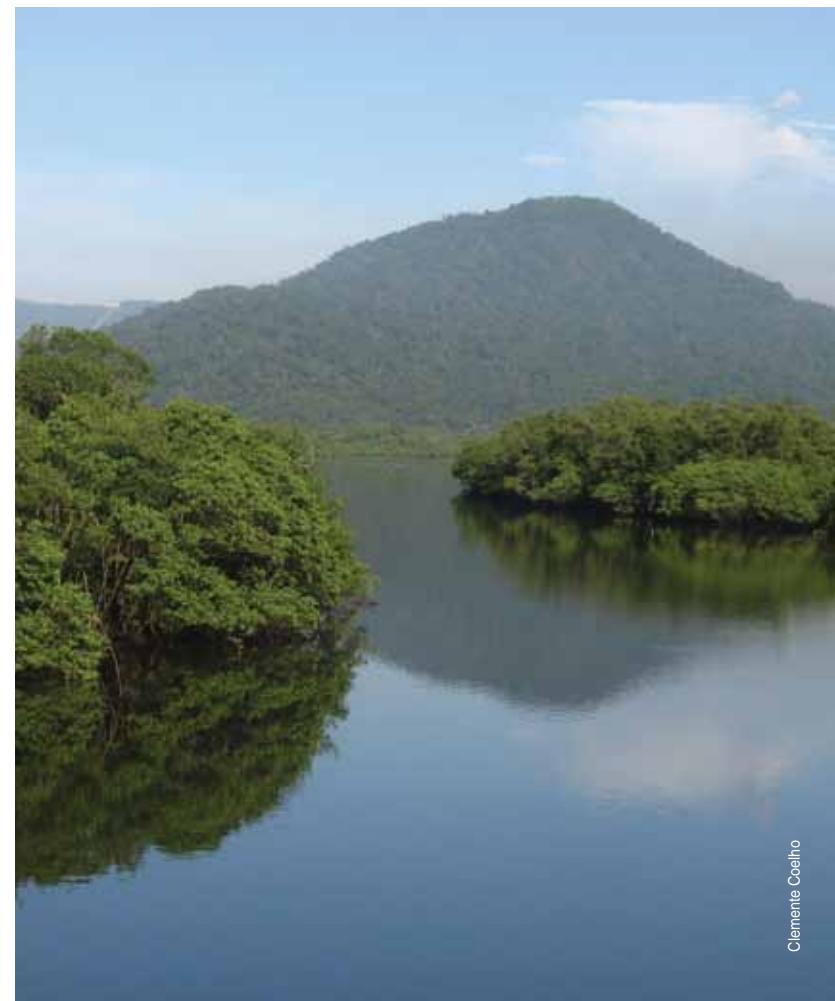
O conceito de corredor de biodiversidade vem servindo também para a criação de estratégias de gestão da paisagem macrorregional do bioma. O Corredor da Serra do Mar, que

interliga os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo por meio da cadeia de montanhas que acompanha o litoral do sudeste brasileiro e a Serra da Mantiqueira, coloca-se como ferramenta para a criação de políticas públicas de conservação da Mata Atlântica para esse trecho. Recursos do Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos, uma aliança entre a Conservação Internacional (CI), o Fundo para o Meio Ambiente Mundial (GEF), o Banco Mundial, a Fundação MacArthur e o governo do Japão para financiar projetos de conservação da biodiversidade, vêm sendo direcionados para programas como o de criação de reservas particulares do patrimônio natural (RPPNs) no Corredor da Serra do Mar. Só em São Paulo e Rio de Janeiro já são mais de 80 RPPNs oficializadas.

Espaço crítico nas estratégias de proteção, o Vale do Ribeira, por ser a região com a maior extensão contínua de vegetação nativa da Mata Atlântica, destaca-se também como pólo de projetos socioambientais que permitem a recuperação da paisagem com a inserção econômica de populações tradicionais. Ali, o Instituto Socioambiental (ISA) realizou um



O manejo do cultivo de ostras é importante para a conservação dos manguezais, Cananéia – SP.



Manguezal no litoral de São Paulo.

diagnóstico socioambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape – que compreende área de mais de dois milhares de hectares de florestas preservadas, 150 mil ha de restingas, 17 mil ha de manguezais, além de um dos mais importantes patrimônios espeleológicos do país – e desenvolve desde 2002 um trabalho voltado à construção de políticas

públicas com interface em recursos naturais e comunidades tradicionais, que já resultou em vários projetos<sup>44</sup>.

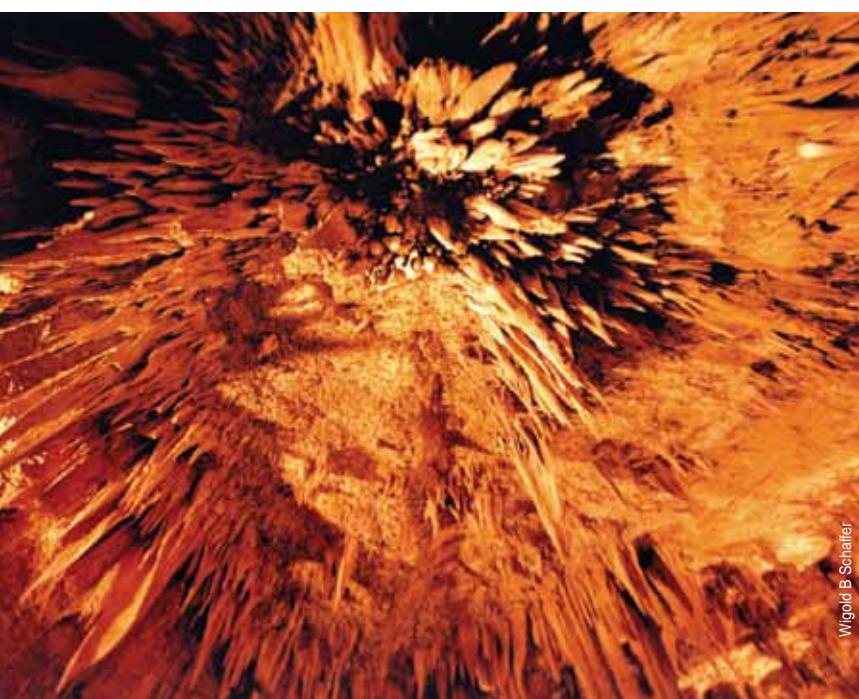
<sup>44</sup> Ver Capítulo 11 – Banco de ideias sustentáveis: Banana Orgânica no Vale do Ribeira, pág. 367.



Helicônia (*Heliconia velloziana*)



Nas florestas primárias existe equilíbrio entre as espécies arbóreas e não arbóreas.



Estalactites na Caverna do Diabo.



Estação Ecológica da Jureia – SP.

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA PAULISTA

## Flora: PALMITO-JUÇARA (*Euterpe edulis*)

No Brasil, várias palmeiras produzem palmito comestível. Entre elas, a espécie mais conhecida e apreciada é a *Euterpe edulis*, comumente chamada de palmito juçara, ou simplesmente palmito. É encontrada em maior abundância do Rio Grande do Sul ao sul da Bahia, mas era frequente em todas as formações florestais de Mata Atlântica. Explorado intensamente a partir da década de 1970, o palmito juçara encontra-se hoje incluído na lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção. Apesar da retirada em áreas naturais ser proibida em razão de a espécie constar da lista de ameaçadas de extinção, a exploração predatória ainda ocorre e quase todo o palmito juçara comercializado e exportado pelo Brasil é ilegal. O Vale do Ribeira, no estado de São Paulo, é uma das regiões onde ainda há populações expressivas do juçara, embora continue intensamente explorado. A principal característica da exploração predatória é o roubo do palmito, cortado das reservas à noite, geralmente por moradores pobres da própria região, e depois cozido em precárias condições de higiene e envasado em recipientes fornecidos pelos próprios atravessadores que comercializam o produto. O palmito ainda é comercializado em estradas e nos grandes centros urbanos, principalmente em restaurantes, mas também abastece indústrias com planos de manejo aprovado, que aproveitam suas licenças para "esquentar" o produto clandestino. A exploração é permitida apenas quando se trata de palmito plantado e, atualmente populações tradicionais, como algumas comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, têm participado de projetos de reflorestamento de palmito juçara, o que garante a fonte de renda de famílias inteiras e diminui o risco de extinção da espécie.

**Ação pela espécie:** Preservação do palmito juçara (ver pág. 387)



A coleta dos frutos para produção de polpa é uma atividade sustentável que evita o corte do palmito, Sete Barras – SP.



Frutos e polpa do palmito juçara.

## Fauna: JARARACA-ILHOA (*Bothrops insularis*)

A jararaca-ilhoa é uma espécie de serpente venenosa que vive exclusivamente na ilha da Queimada Grande, próxima ao litoral sul de São Paulo, nas vizinhanças de Itanhaém e Peruíbe. A maior parte dos 430 mil m<sup>2</sup> da ilha é coberta pela Mata Atlântica, habitat dessa espécie que tem como parente mais próximo a jararaca comum. O processo de diferenciação entre as duas serpentes pode ter sido causado pela separação por barreira geográfica entre as duas populações. Ao longo do tempo as diferenças se ampliaram até se tornarem duas espécies distintas. Embora a maior parte da ilha da Queimada Grande esteja preservada, existem áreas que foram desmatadas no passado, hoje cobertas por capim. Ao longo dos últimos anos, tais áreas voltaram a ser ocupadas pela mata, mas sua recuperação total deve demorar muitos anos. Além dessa ameaça, aparentemente controlada, há evidências de capturas ilegais de jararacas-ilhoas, provavelmente para o mercado negro de animais silvestres. Tais pressões, associadas ao fato de estar restrita a uma pequena ilha, fazem com que a jararaca-ilhoa seja considerada uma espécie ameaçada de extinção. Embora sua densidade populacional seja grande, um incêndio que atingisse a ilha inteira poderia eliminar todos os indivíduos. Assim, a espécie foi incluída na lista de espécies ameaçadas de extinção do estado de São Paulo e do Brasil.





# Rio de Janeiro

Cidade do Rio de Janeiro.

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica do Rio de Janeiro

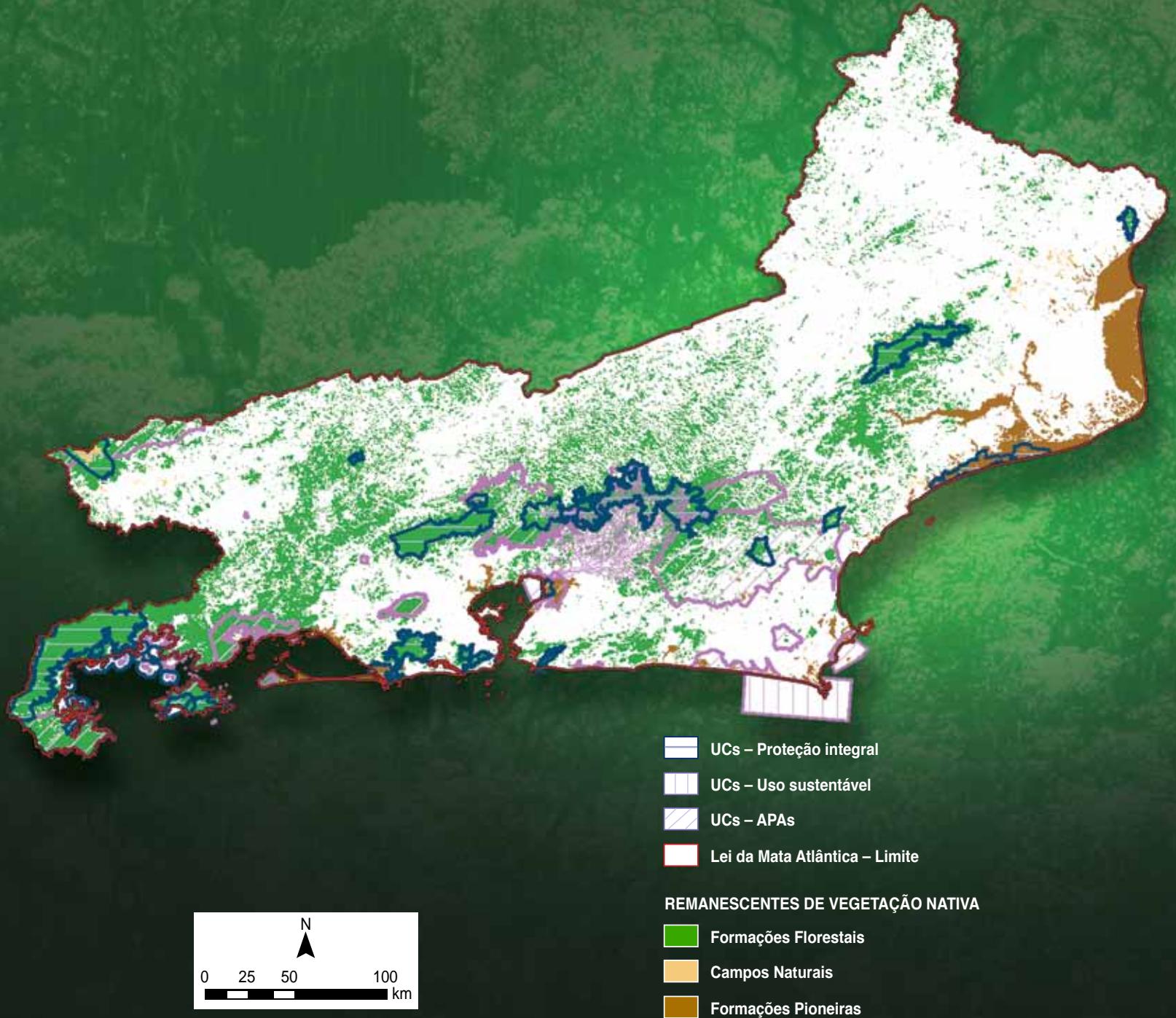


Tabela 5 – Mata Atlântica no Rio de Janeiro

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
4.369.605,40	100%	1.357.064,61	31,09%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

\*\* IBGE

\*\*\* MMA/Probio, 2006

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

O Rio de Janeiro se insere integralmente em área de Mata Atlântica, conforme estabelece a Lei nº 11.428/2006<sup>45</sup>. Estimativas dão conta que o Rio de Janeiro por volta do sé-

culo XVI possuía cobertura florestal em 97% de seu território. As diferentes regiões fitoecológicas compreendem formações florestais da floresta estacional semidecidual, ombrófila densa e ombrófila aberta e não florestais (savana), além de áreas de formações pioneiras como as restingas e manguezais. As florestas são formadas por espécies arbóreas dispostas,

<sup>45</sup> Lei nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica).



As florestas preservadas são importante atrativo turístico, Paraty – RJ.



As florestas ajudam no equilíbrio da temperatura nas cidades. Baía de Guanabara, Rio de Janeiro – RJ.



A conservação do patrimônio histórico e da Mata Atlântica diferenciam a cidade de Paraty – RJ.

segundo a altura, em até quatro estratos definidos. As savanas caracterizam-se por apresentarem dois estratos de vegetação, um arbustivo e outro herbáceo. No território fluminense, são 92 municípios e uma população de 8.495.419 habitantes. Atualmente, restam 31,09% de remanescentes, ou 1.357.064,61 ha (13.570,65 km<sup>2</sup>), incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias, segundo o Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Probio, 2006).

Embora a taxa de desmatamento tenha caído significativamente nos últimos anos, o estado de conservação da cobertura vegetal nativa do Rio de Janeiro é crítico. As florestas raramente alcançam



Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Teresópolis – RJ.

as margens dos rios nos trechos planos e suaves ondulados. Os principais remanescentes encontram-se apenas em locais de maior declividade das elevações que compõem a Serra do Mar e os maciços litorâneos. Há também milhares de peque-

nos fragmentos de Mata Atlântica espalhados nas propriedades particulares das áreas rurais e mesmo em grandes glebas urbanas, que estão precariamente protegidos e sujeitos a toda a sorte de perturbações.



Mata Atlântica preservada, Petrópolis - RJ.



Cristo Redentor, Parque Nacional da Tijuca – RJ.



Araçá-vermelho (*Psidium cattleyanum*).

O Rio de Janeiro conta com 14,36% do território protegido por unidades de conservação federais e estaduais<sup>46</sup>. No estado, o MMA identificou a necessidade de intervenções em 1.554.971,20 ha considerados prioritários para ações como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável, além do fomento

para o uso sustentável, a realização de inventários, recuperação e criação de mosaicos e corredores de biodiversidade<sup>47</sup>.

As principais ameaças à Mata Atlântica no Rio de Janeiro são a especulação imobiliária e o plantio de espécies exóticas. Outra ameaça à Mata Atlântica no estado são as usinas nucleares, no município de Angra dos Reis.

<sup>46</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.

<sup>47</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.



Parque Nacional da Serra da Bocaina – RJ.

Bromélia (*Neoregelia kautskyi*).

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA FLUMINENSE

## Flora: (*Calathea reginae*)

A *Calathea reginae*, planta em extinção da Mata Atlântica, foi descoberta no bairro de Laranjeiras, num fragmento de floresta urbana na zona sul da cidade do Rio de Janeiro. A planta pertence à família Marantaceae. No local, foram encontrados alguns exemplares, provavelmente os últimos da espécie na natureza, já que as florestas urbanas do Rio de Janeiro são bastante conhecidas por pesquisadores. Com seu modesto um metro de altura, a *Calathea reginae* foi coletada no morro Mundo Novo, que sobe bem atrás do Palácio da Guanabara, sede do governo estadual. Mesmo com a vegetação sendo ameaçada pela favelização que avança na cidade, a planta conseguiu manter-se numa dimensão que hoje não passa de um hectare. Restam apenas cerca de 20 indivíduos na natureza. O que salvou a planta foi a aquisição do terreno em que ela se encontra pela iniciativa privada: a área onde estão os exemplares remanescentes pertence à Universidade Santa Úrsula, que resolveu proteger o pequeno trecho de floresta que margeia o campus.

## Fauna: MICO-LEÃO-DOURADO (*Leontopithecus rosalia*)

O mico-leão-dourado, pequeno primata endêmico das terras baixas da costa atlântica do estado do Rio de Janeiro, é um símbolo de preservação no Brasil e foco de lutas e campanhas pela proteção da fauna brasileira há 30 anos. Na década de 1970, chegou bem próximo da extinção e, em 2000, foi o único primata que diminuiu seu estado de ameaça de “perigo crítico” para “perigo” na lista de animais ameaçados da União Mundial pela Natureza, graças aos esforços para recuperá-lo. Na lista oficial brasileira, ainda consta como animal em “perigo”. Hoje, estima-se que cerca de 1.500 indivíduos vivam em liberdade nas matas baixas do Rio de Janeiro, número muito pequeno para a segurança da espécie. Cerca de um terço deste número resulta dos programas de reintrodução da espécie em habitats primitivos por populações de cativeiro.

**Ação pela espécie:** Adote uma família de micos-leões-dourados (pág. 361)

O mico-leão-dourado é um símbolo da luta  
pela preservação das espécies da fauna  
brasileira.

Zig Koch



# Minas Gerais

Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*).

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica de Minas Gerais

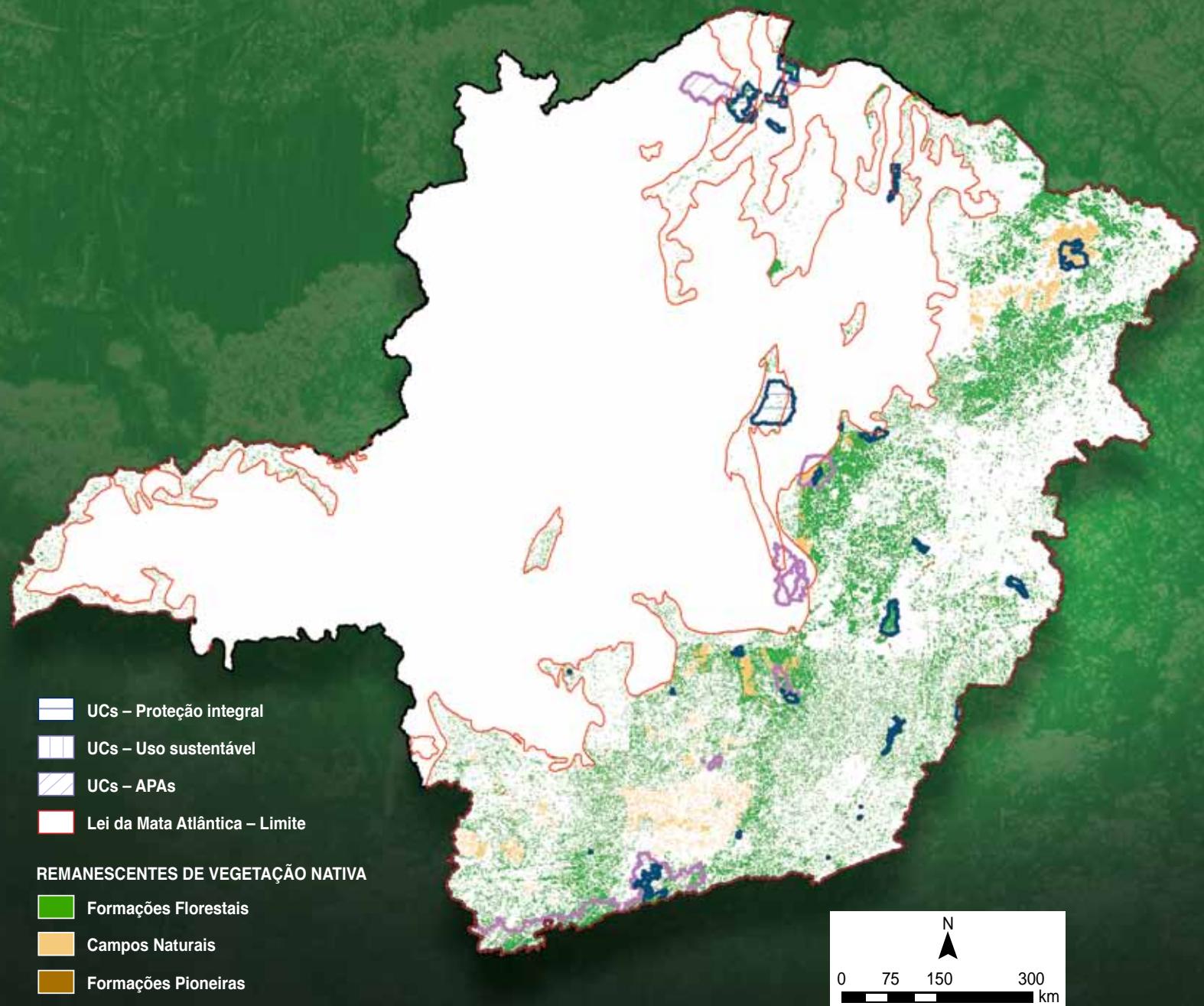


Tabela 6 – Mata Atlântica em Minas Gerais

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
27.198.798,92	46,37%	5.790.707,06	21,29%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

\*\* IBGE

\*\*\* MMA/Probio, 2006

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

Em Minas Gerais, a Mata Atlântica cobria 46,37% da área do estado, 27.198.798,92 ha (271.987,99 km<sup>2</sup>). Atualmente restam 5.790.707,06 ha (57.907,07 km<sup>2</sup>) de remanescentes no estado, incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias, segundo o Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Probio, 2006).

Na região da Mata Atlântica mineira, vivem 18.530.060 pessoas, em 709 municípios.

A maior parte do que restou da vegetação de Mata Atlântica no estado se encontra em remanescentes muito pequenos e nas mãos de proprietários privados. Além da fragmentação, várias são as ameaças diretas à biodiversidade desses



Árvores centenárias são importantes atrativos turísticos.



A pecuária em áreas de alta declividade e topos de morro (APPs) causa erosão dos solos e torna-se insustentável economicamente.

Em algumas regiões, como esta de Governador Valadares, são raríssimos os fragmentos florestais remanescentes.



Quero-quero (*Vanellus chilensis*).

remanescentes de vegetação nativa, incluindo-se, entre outros, o desmatamento para expansão das culturas agrícolas e da pecuária, tráfico de animais silvestres, urbanização e desenvolvimento industrial.

A Mata Atlântica que ocorre em Minas Gerais é bastante heterogênea, originalmente composta por diversas fisionomias florestais (floresta estacional semidecidual, estacional decidual, ombrófila densa, ombrófila mista e ombrófila aberta) e também por savana, uma área de savana estépica e refúgios vegetacionais, além de campos de altitude rupestres e diferentes áreas de tensão ecológica.

Minas Gerais abriga cerca de 70% das espécies de mamíferos que ocorrem em toda a Mata Atlântica, sendo que um terço delas (65) exclusivas dessa região. Este é, por exemplo, o caso do muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*), o maior macaco das Américas. Para a avifauna, das 785 espécies que ocorrem no estado - aproximadamente a metade da riqueza das aves do Brasil -, 54 são endêmicas da Mata Atlântica.

A exploração predatória de espécies vegetais - para lenha, carvão, alimentação e construção - ainda persists, o que tem levado ao desaparecimento de muitas áreas. Extensas áreas de Mata Atlântica do Vale do

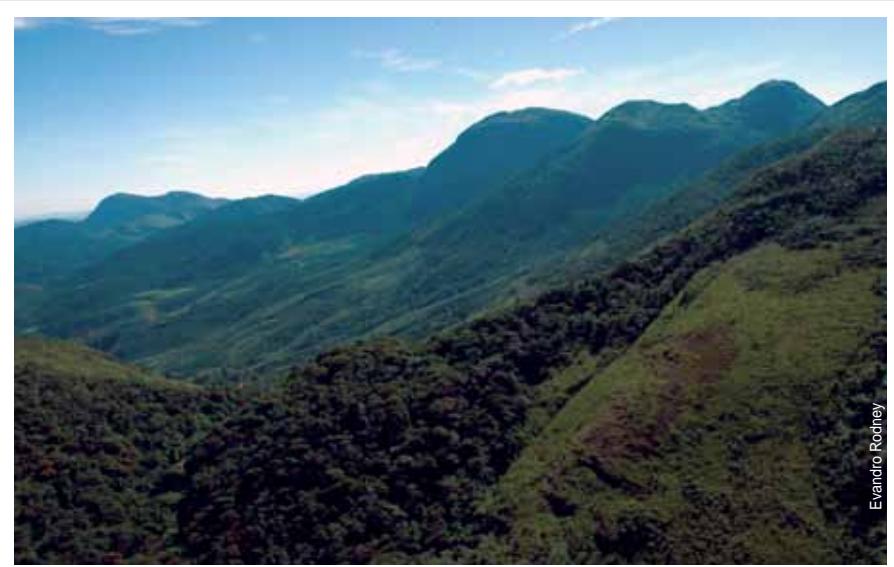


Com a retirada das florestas das margens, a erosão causa o assoreamento dos rios. Rio Doce.

Rio Doce, por exemplo, onde as siderúrgicas primeiramente se instalaram, foram completamente extermínadas, fazendo com que o desmatamento avançasse sobre outras áreas de mata, principalmente as dos vales dos rios Mucuri e Jequitinhonha.

Existem vários instrumentos criados para auxiliar na conservação da biodiversidade do estado e principalmente daquela associada à Mata Atlântica.

O Mapa de Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira, publicado pelo MMA, é um instrumento extremamente importante no que diz respeito a políticas de proteção da biodiversidade no estado. Esse instrumento vem auxiliando os órgãos



Evaraldo Rochey

As encostas e os topos de morros e montanhas devem ser preservadas.



O ecoturismo é uma atividade econômica sustentável em regiões montanhosas. Serra da Mantiqueira - MG

ambientais estaduais e federais na criação de unidades de conservação e na priorização de programas para conservação da flora e fauna. O levantamento identificou a necessidade de intervenções em 7.967.493,97 ha, considerados prioridade para ações como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação de proteção integral e unidades de conservação de uso sustentável, além do fomento para o uso sustentável, a realização de inventários, recuperação e criação de mosaicos e corredores de biodiversidade<sup>48</sup>.

O Programa de Proteção da Mata Atlântica (Promata) é resultante da cooperação entre o Brasil e a Alemanha (KfW e GTZ) e visa contribuir para a proteção de remanescentes

e a recuperação de áreas degradadas na Mata Atlântica de Minas Gerais. O Programa envolve o fortalecimento das unidades de conservação (regularização fundiária, construção de obras, aquisição de equipamentos e elaboração de planos de manejo), o monitoramento e controle da cobertura vegetal, a prevenção e combate aos incêndios florestais, o desenvolvimento sustentável do entorno das UCs e a promoção de áreas de conectividade entre os fragmentos de floresta. Atualmente, Minas Gerais conta com 3,55% de seu território na Mata Atlântica protegido por unidades de conservação federais e estaduais<sup>49</sup>.

<sup>48</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.

<sup>49</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA MINEIRA

## Flora: JEQUITIBÁ (*Cariniana legalis*)

Nativa da Mata Atlântica, esta árvore de tronco de grandes dimensões, tanto em comprimento como em diâmetro, ocorre principalmente na região Sudeste. Figura na relação das maiores árvores do Brasil e seu nome significa “gigante da floresta” em tupi-guarani. Na floresta, a árvore adulta da espécie pode ser vista bem acima das demais. O município de Alto Jequitibá, na região da Serra da Mantiqueira, em Minas Gerais, deve seu nome à árvore, encontrada em grande quantidade na zona da mata mineira no século XIX e usada para orientar o caminho dos tropeiros na região por se sobressair entre as copas das demais árvores. Hoje, é raro encontrar exemplares antigos de grandes dimensões. Durante séculos, foi cortada para se transformar em material de construção e mobiliário e agora se encontra ameaçada.



Jequitibá florido



Tronco e copa de Jequitibá.

## Fauna: MURIQUI (*Brachyteles arachnoides*)

O muriqui, ou mono-carvoeiro, é uma das espécies de primatas mais ameaçadas de extinção da Mata Atlântica. Pertencentes à família Atelidae, esses primatas atualmente são divididos em duas espécies: *Brachyteles arachnoides* e *Brachyteles hypoxanthus*. Os muriquis (“povo manso da floresta”) têm uma sociedade caracterizada pela harmonia, não havendo disputa pelo poder nem por parceiros. A distribuição original dos muriquis abrangia uma grande parte da Mata Atlântica do litoral brasileiro cobrindo uma área quase contínua que, partindo do sul do estado da Bahia, atravessava os estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro e o leste de Minas Gerais. A destruição da floresta que é seu habitat original, a caça ilegal em áreas preservadas e o comércio ilegal estão entre as principais causas de redução da espécie. Em Minas Gerais, a espécie pode ser encontrada nos parques estaduais do Rio Doce, da Serra do Brigadeiro e do Ibitipoca, além das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) Feliciano Miguel Abdala e Mata do Sossego, nas regiões Leste e Zona da Mata Mineira. Em 2008, o Instituto Estadual de Florestas criou duas novas unidades de conservação especialmente para proteção da espécie: o Parque Estadual Alto Cariri e o Refúgio de Vida Silvestre Mata dos Muriquis, no nordeste do estado.

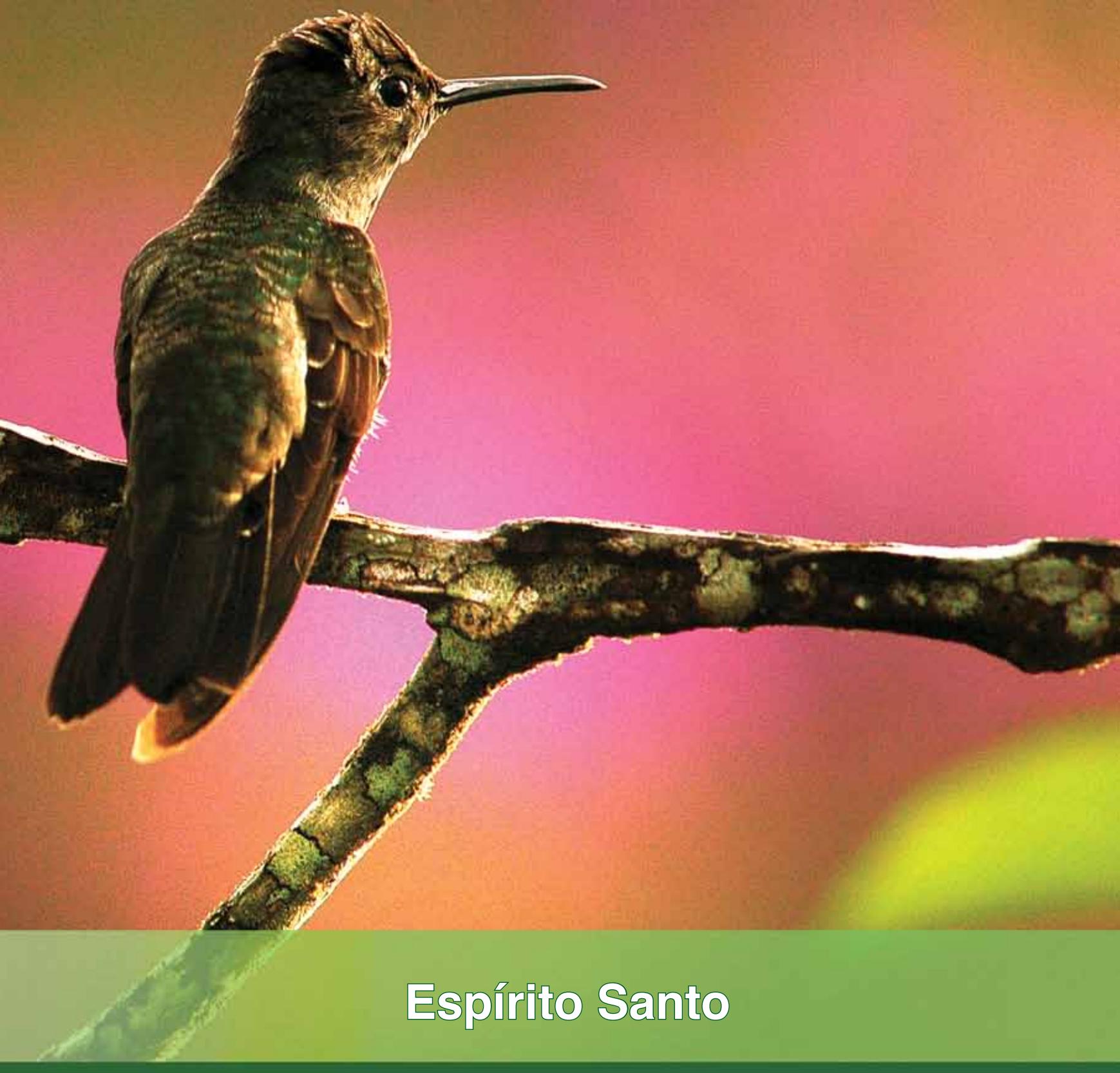
**Ação pela espécie:** Programa Muriqui <http://www.programamuriqui.org.br/>;  
Preserve Muriqui [www.preservemuriqui.org.br/home.htm](http://www.preservemuriqui.org.br/home.htm)



Muriqui com filhote.







# Espírito Santo

Beija-flor.

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica do Espírito Santo

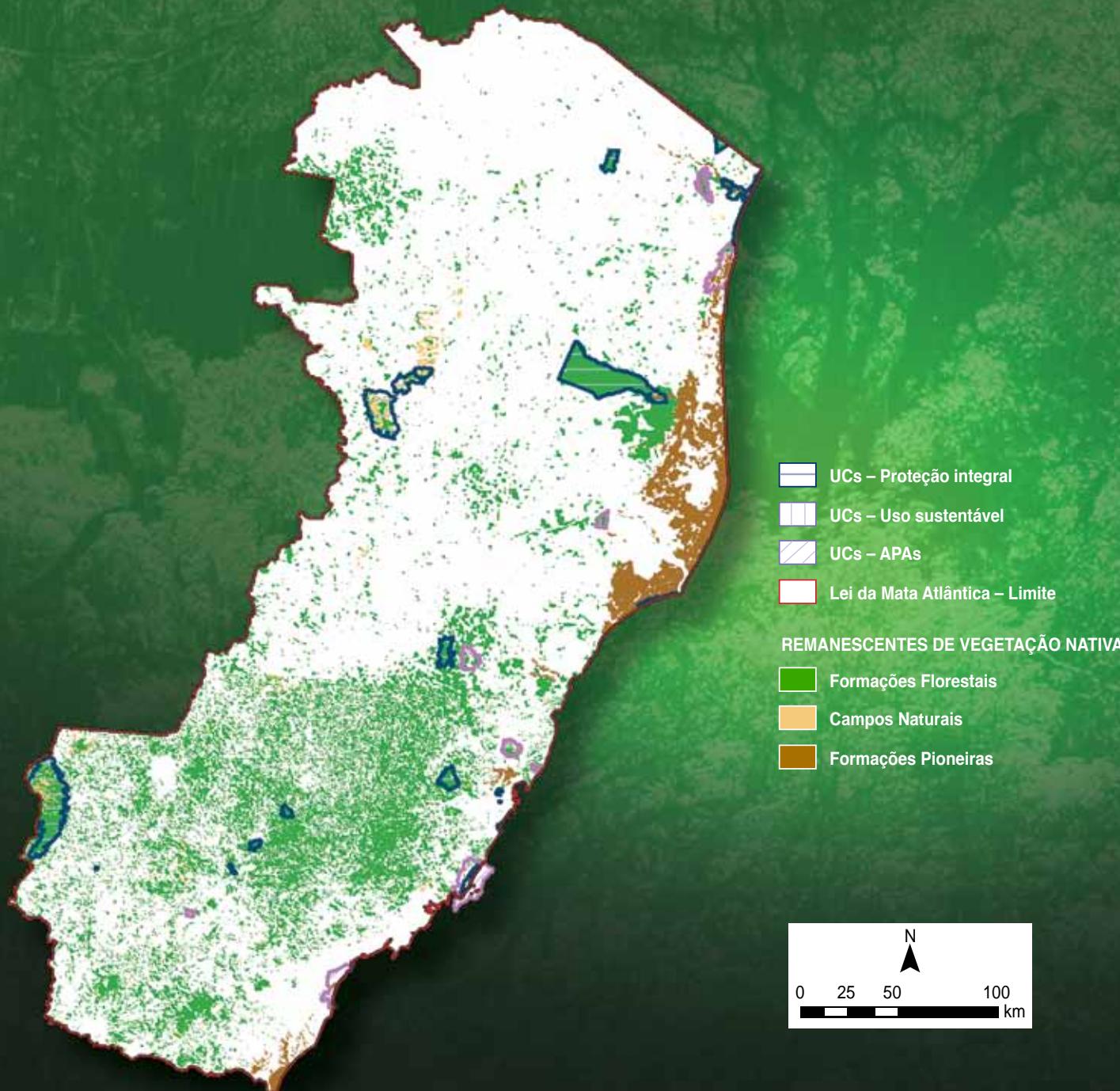


Tabela 7 – Mata Atlântica no Espírito Santo

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
4.607.751,90	100%	1.033.283,27	22,45%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

\*\* IBGE

\*\*\* MMA/Probio, 2006

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

O Espírito Santo já teve 100% de sua superfície coberta por Mata Atlântica. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE-2009), a Mata Atlântica no estado é composta pelas florestas ombrófila densa, ombrófila aberta e estacional semidecidual, formações pioneiras (restingas, mangues) e o refúgio vegetacional da Serra do Caparaó. Uma de suas características é o relevo montanhoso, com altitudes que vão desde o nível do mar até 2.897 metros, cujo ponto culminante é o Pico da Bandeira, no Parque Nacional do Caparaó.

Atualmente, mais de 3,4 milhões de pessoas vivem nos 78 municípios do estado, todos em área de Mata Atlântica. Restam no estado 1.033.283,27 ha (10.332,83 km<sup>2</sup>), de remanescentes de vegetação nativa, incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias, segundo o Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Probio, 2006).

Até o final do século XIX, a ocupação do território capixaba se limitava ao litoral, cujos principais núcleos eram, ao norte, São Mateus e, ao sul, Nova Almeida, Guarapari, Benevente e Itapemirim. Nesses últimos, a principal atividade econômica era a produção de cana-de-açúcar, enquanto no norte do estado era a produção de farinha de mandioca para exportação.

Com a expansão da atividade cafeeira proveniente da região do Vale do Paraíba, a partir da segunda metade do século XIX, teve início a ocupação da região central do estado pelos primeiros imigrantes italianos e alemães, com consequente devastação da cobertura florestal primitiva. No final do século XIX, a produção agrária do estado se caracterizava pela monocultura cafeeira e pela pequena propriedade, situação que se manteve e foi expandindo para novas áreas. Com a queda dos preços do café, as terras eram abandonadas ou se transformavam em pastagens, caracterizando o ciclo ma-



Floresta ombrófila densa na região serrana do Espírito Santo.



Conservar as florestas e a água garante sustentabilidade para as propriedades rurais.

ta-café-pastagens. Como consequência, houve a devastação da cobertura vegetal primitiva de grande parte das terras do estado e a utilização predatória dos recursos naturais.

Na década de 1950, a floresta de várzea e a vegetação pantanosa, que eram muito frequentes ao longo de toda costa capixaba, estavam quase totalmente destruídas, sendo mais facilmente encontradas nas proximidades do Rio Doce. Já em

relação à vegetação de encostas e de altitude, a destruição ocorreu tanto por ação de madeireiros quanto por carvoeiros. A demanda para produção de dormentes para atender à rede ferroviária e de carvão para alimentar a indústria siderúrgica, também contribuiu com o processo de desmatamento sem critérios.

Nos anos 1960, a indústria madeireira era a principal atividade econômica geradora de empregos (empregando



O Parque Estadual Paulo César Vinha conserva 1.500 hectares de restinga no município de Guarapari - ES.



A prática da pecuária em regiões montanhosas degrada o solo.



Bromélias e cactos, típicos da restinga do Espírito Santo.

33,13% do total de operários da indústria de transformação), explorando grandes áreas do estado até o esgotamento dos recursos florestais, quando, na década de 1970, o setor entrou em decadência em virtude da escassez de matéria-prima.

Ainda nos anos 1970, a instalação de grandes projetos industriais no estado, como a Aracruz Celulose, Companhia Siderúrgica de Tubarão, Usina de Pelotização e

Petrobras, aceleraram o processo de urbanização e de concentração populacional, agravando o quadro de destruição dos remanescentes em função da demanda energética, com inevitável impacto sobre a qualidade de vida da população.

O eucalipto, principal matéria-prima para a produção de celulose, passou a ocupar significativas parcelas de terra na região

das bacias dos rios São Mateus, Barra Seca e Itaúnas, onde áreas de floresta nativa foram substituídas por grandes extensões de plantações homogêneas. A especulação imobiliária, sobretudo no litoral, também é uma forte pressão sobre a Mata Atlântica.

Por outro lado, ações têm sido desenvolvidas no intuito de melhorar sua conservação, como por exemplo o projeto Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica do estado do Espírito Santo, realizado pelo Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica (Ipema) em parceria com o Governo do estado e a Conservação Internacional do Brasil.

O Espírito Santo conta com 3,29% do seu território protegido por unidades de conservação federais e estaduais<sup>50</sup>. O

estado também é um dos recordistas em quantidade de espécies de árvores por hectare. Na Estação Biológica de Santa Lucia, município de Santa Teresa, foram identificadas 443 espécies diferentes de árvores, em uma área de 1,02 hectare<sup>51</sup>. No estado, o MMA identificou a necessidade de intervenções em 1.487.995,23 ha, considerados prioridade para ações como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável, além do fomento para o uso sustentável e educação ambiental, a realização de inventários, recuperação e criação de mosaicos e corredores de biodiversidade<sup>52</sup>.

<sup>50</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.

<sup>51</sup> Museu de Biologia Mello Leitão, Universidade Federal do Espírito Santo e Universidade de São Paulo, 1997.

<sup>52</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.



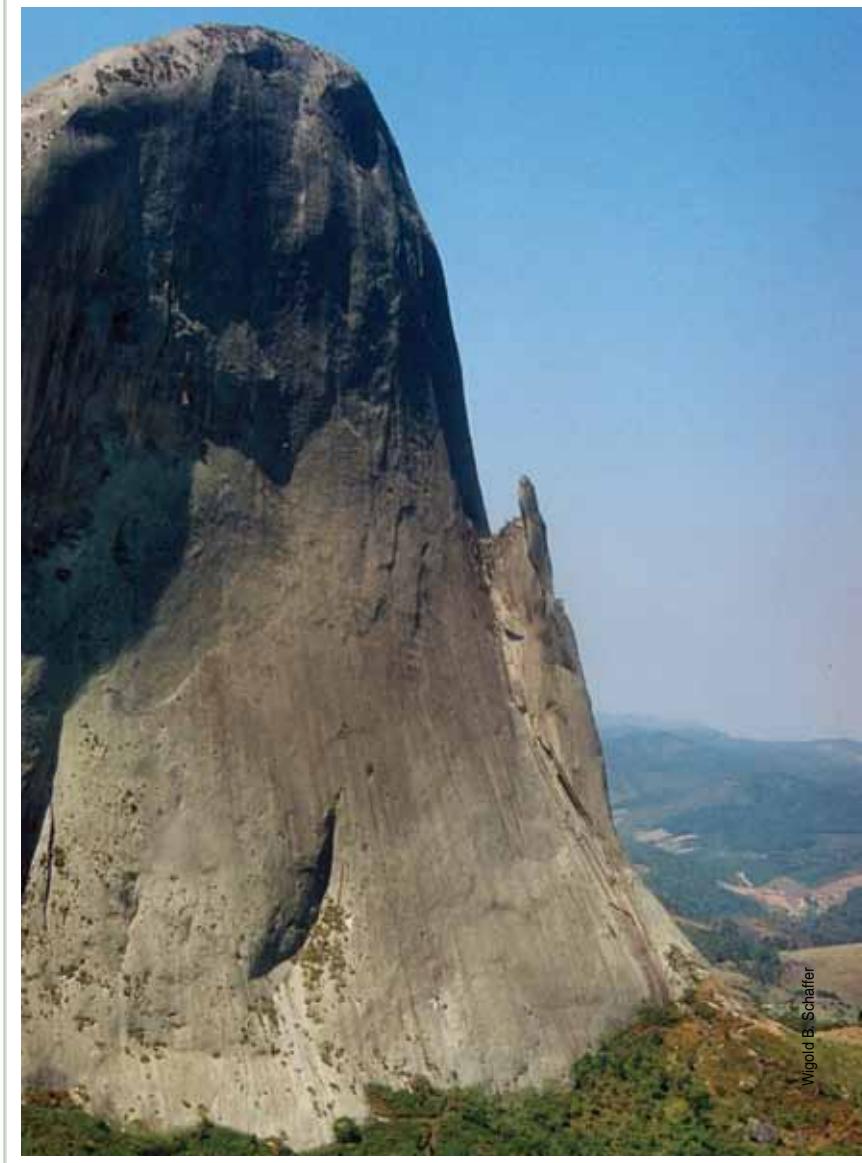
Rosemberg Ferreira Martins

Rio protegido por floresta, Santa Teresa - ES.



Rosemberg Ferreira Martins

Perereca-macaco (*Phyllomedusa palliata*).



Wigold B. Schäfer

Parque Estadual da Pedra Azul - ES.

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA CAPIXABA

## Flora: MANGUE

Os manguezais são ecossistemas associados à Mata Atlântica e ocorrem em quase todo o litoral brasileiro até Santa Catarina (SC é o limite austral dos manguezais). No Espírito Santo, distribuem-se desde o Riacho Doce, no extremo norte, até o Rio Itabapoana, na divisa com o Rio de Janeiro. Os remanescentes mais extensos são encontrados no entorno da baía de Vitória e nos estuários dos rios Piraqueáu e São Mateus. Os manguezais capixabas são formados por arbustos e árvores com poucas espécies, semelhantes fisionômica e fisiologicamente. Nas zonas de maior influência das marés, aparecem o mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*) e o mangue-preto (*Avicennia schaueriana*) e nas zonas de menor influência aparece o mangue-branco (*Laguncularia racemosa*). O mangue-vermelho tem como característica principal a presença das raízes escora ou rizóforos, que são adaptações a um sedimento pouco consolidado e chama-se “vermelho” porque, se rasparamos seu tronco, pode-se observar que por dentro ele é vermelho. O mangue-preto tem como característica marcante - e que o difere do mangue vermelho - a presença de pneumatóforos, que são as raízes respiratórias. O mangue-branco tem com característica a presença de um pecíolo vermelho, que é o cabo da folha. Essa espécie também tem um sistema radicular radial, adaptado ao sedimento pouco consolidado, só que difere um pouco dos outros dois pelo tamanho um pouco menor do pneumatóforo. Apesar da grande importância socioambiental desse ecossistema – além de repositório de importante biodiversidade, é fonte de renda para os milhares de catadores de caranguejos – os manguezais capixabas estão ameaçados pelo processo histórico de uso indevido de seus recursos, que inclui lançamento de esgotos, disposição de lixo, aterros e invasões, utilização da madeira para construção e combustível, utilização da casca do mangue vermelho para extração do tanino e a pesca predatória.



Os manguezais são considerados berçários da vida marinha.



Miriam Piochow

Protegidos pelo Código Florestal, os manguezais são Áreas de Preservação Permanente (APP).

## Fauna: JAGUATIRICA (*Leopardus pardalis*)

A jaguatirica é uma espécie de felino que, embora seja um dos símbolos pela conservação da Mata Atlântica, ocorre em outros biomas brasileiros, como Amazônia e Cerrado. Assim como outras seis espécies de felinos brasileiros, está incluída na lista de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção e quase desapareceu na Mata Atlântica. Até meados da década de 1980, a caça para o comércio de peles era a principal ameaça às populações de jaguatirica, porém hoje as maiores fontes de ameaça são o desmatamento, a fragmentação das florestas e o consequente isolamento genético dessas populações. Estima-se que somente de 3% a 6% da distribuição original da jaguatirica esteja legalmente protegida. De acordo com o estudo “Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica no Espírito Santo”, publicado pelo Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica (Ipema) em 2005, a jaguatirica é encontrada em diversas unidades de conservação do estado, como o Parque Nacional do Caparaó, a Floresta Nacional do Rio Preto, a Reserva Biológica de Duas Bocas e o Parque Estadual Paulo César Vinha.

A jaguatirica, junto com outras seis espécies de felinos brasileiros, está na lista de espécies ameaçadas de extinção.







# Bahia

Detalhe do interior da floresta mostrando a riqueza da diversidade de espécies de plantas. Serra Bonita - BA.

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica da Bahia

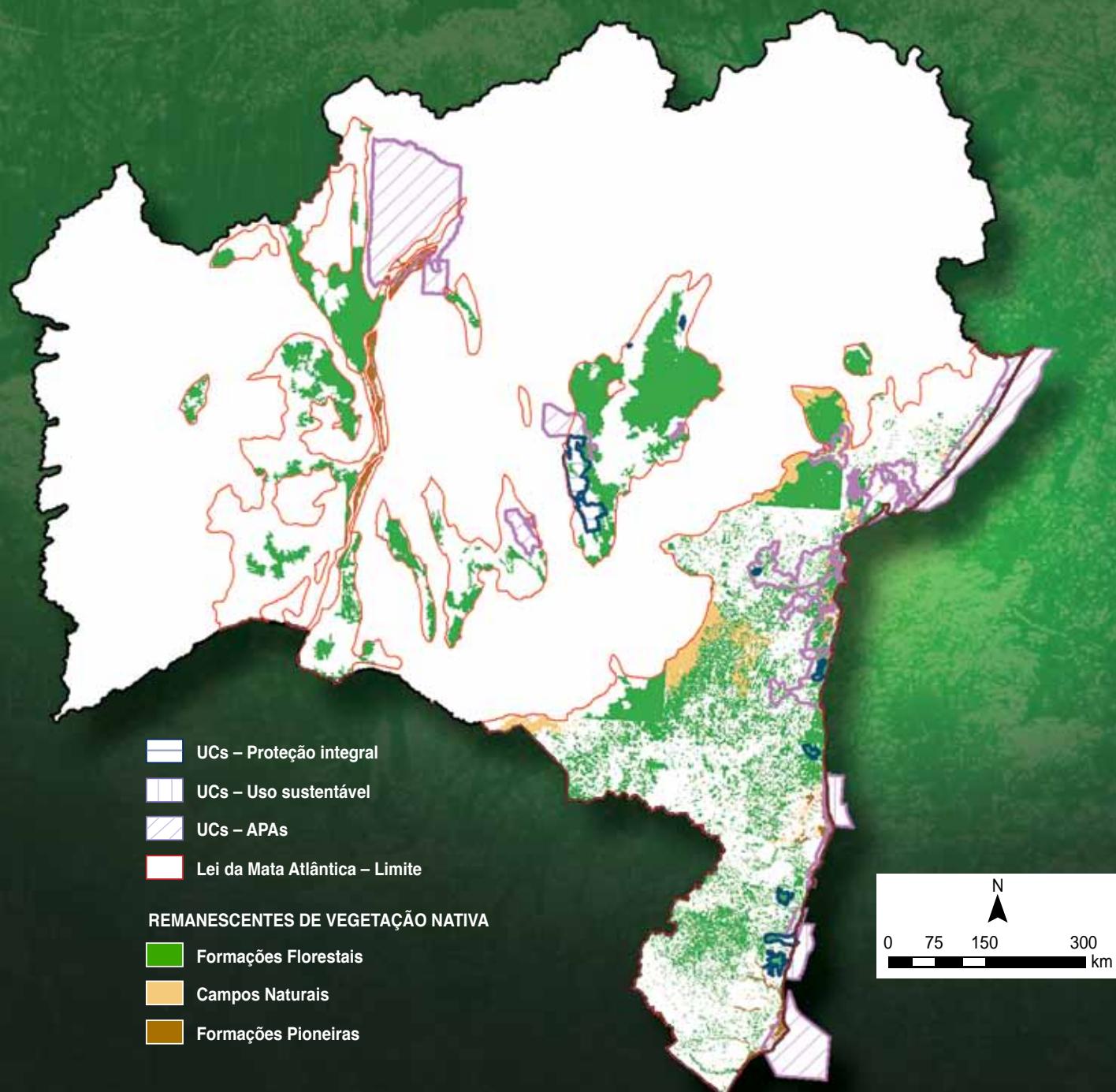


Tabela 8 – Mata Atlântica na Bahia

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
18.776.136,86	33,25%	6.711.539,05	35,75%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

\*\* IBGE

\*\*\* MMA/Probio, 2006

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

A Mata Atlântica ocupava originalmente 33,25% do território baiano, distribuída por cinco regiões: Chapada Diamantina e encraves florestais no Oeste, Litoral Norte, Baixo Sul, Sul e Extremo-Sul. Essas regiões apresentam características ecológicas, histórias de ocupação humana, usos do solo e pressões antrópicas distintas. Diversos ciclos econômicos sucederam-

se nos domínios da Mata Atlântica na Bahia: pau-brasil, cana-de-açúcar, ouro, diamantes, café, jacarandá, gado, algodão, cacau e recentemente monocultura de eucalipto.

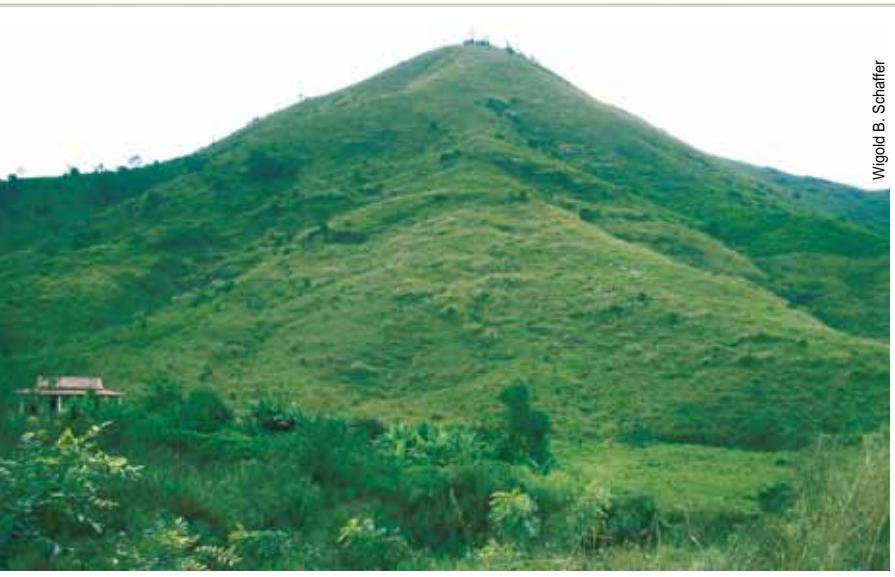
Atualmente, a Bahia é o terceiro estado em número de habitantes na área de Mata Atlântica (atrás somente de São Paulo e Minas Gerais), com mais de 11,3 milhões de pessoas em 307



Praias de Pé-de-serra e Sargi vistas da Serra Grande, Uruçuca-BA.



Remanescente de floresta estacional decidual (mata de cipó), Boa Nova - BA.



Wigold B. Schaffer

Em algumas regiões da Bahia, a pecuária foi responsável pelo desmatamento de topo de morro e outras Áreas de Preservação Permanente.

municípios. Restam no estado 35,75% de remanescentes, ou 6.711.539,05 ha (67.115,39 km<sup>2</sup>), incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias, segundo o Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Pro-bio, 2006). Os tipos de vegetação existentes na Mata Atlântica da Bahia são as florestas ombrófila densa e estacionais decidual e semidecidual, além de áreas de tensão ecológica, formações pioneiras (manguezais e restingas), refúgios vegetacionais e savanas.

Das cinco regiões de Mata Atlântica na Bahia, três situam-se ao sul da Baía de Todos os Santos no Corredor Central da Mata Atlântica (CCMA): Baixo Sul, Sul (também conhecida como Região Cacaueira) e Extremo Sul. Nessas regiões, a maioria das fazendas de pecuária não possui reserva legal (RL) e as pastagens muitas vezes avançam sobre as Áreas de Preservação



Desmatamento de APP (mata de cipó) na região de Boa Nova - BA (2008).

Permanente (APP). Os incêndios para renovação dos pastos atingem repetidamente os poucos remanescentes florestais que persistiram. Apesar da exploração madeireira ter sido proibida no estado, ainda há denúncias de que algumas serrarias continuam processando madeiras de lei de forma ilegal. Desmatamentos ilegais e incêndios criminosos em remanescentes

são práticas que persistem, para criar novos pastos e aproveitar a madeira para serrarias ou carvoarias.

São inúmeras as carvoarias clandestinas, produzindo carvão com madeira retirada da Mata Atlântica. Roubos de madeiras nobres, para servir como matéria-prima para os artesãos locais, também são frequentes. Ainda ocorrem desma-



Rio de Contas - Itacaré - BA.



Restinga preservada em Porto Seguro - BA.



Acervo Flora Brasil

Corte ilegal de madeira no interior do Parque Nacional do Monte Pascoal, para fabricação de artefatos de madeira (2009).



Remanescente de floresta ombrófila densa em Itacaré - BA

tamentos para estabelecer lavouras de café, mamão, coco e pimenta-do-reino, esta última usando estacas de madeira retiradas da Mata Atlântica para escoramento das plantas. Alguns desses projetos têm financiamento de agências nacionais e regionais de fomento.

No extremo sul da Bahia, está localizada a maior concentração florestal nativa protegida do estado, com cerca de 50.000 ha, compreendendo três parques nacionais: Descobrimento, Monte Pascoal e Pau-Brasil. As pequenas bacias hidrográficas protegidas por estes parques nacionais são extremamente importantes não só para a biodiversidade da Mata Atlântica, como também para os recifes de coral e outros ecossistemas marinhos do Banco de Abrolhos e do Parque Nacional Marinho de Abrolhos, o qual, com mais de 90 mil hectares, é a zona mais rica em recifes de coral do Atlântico Sul. Na região, foram criadas duas Reservas Extrativistas (Resex) nos últimos anos: Resex Canavieiras, com 100.751 ha, sendo 83.944 ha de área marinha, e Resex Cassurubá com 100.462 ha, com 68.049 ha de área marinha, ambas protegendo importantes áreas de manguezais e ambiente costeiro e marinho.

No vasto território da Mata Atlântica baiana, além dos três parques nacionais mencionados, as demais unidades de conservação de proteção Integral federais são: Reserva Biológica de Una, Parque Nacional da Chapada Diamantina, Refúgio da Vida Silvestre (RVS) de Una; RVS do Rio dos Frades. Na Mata Atlântica da Bahia também existem importantes unidades de conservação estaduais, como o Parque Estadual (PE) da Serra do Conduru, a Estação Ecológica de Wenceslau Guimarães e o Parque Estadual das Sete Passagens. Todas essas UCs continentais juntas representam cerca de 150.000 ha de florestas protegidas. É do Parque Estadual da Serra do Conduru o recorde de biodiversidade em árvores por hectare no mundo. Num só hectare foram encontradas 454 espécies diferentes de árvores<sup>53</sup>.

A Bahia conta com 6,68% do território com Mata Atlântica protegido por unidades de conservação federais e estaduais<sup>54</sup>. No estado, o MMA identificou a necessidade de intervenções

<sup>53</sup> CEPLAC e Jardim Botânico de Nova Iorque.

<sup>54</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.



Detalhe do interior da floresta.



William Pochnow

Fábioano R. de Melo

Refúgio de Vida Silvestre Mata dos Muriquis na divisa de MG/BA.



Adriano G. Chiarello

Muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*), Refúgio de Vida Silvestre Mata dos Muriquis, na divisa de MG/BA.

em 10.043.247,67 ha, considerados prioridade para ações como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação de proteção integral e unidades de conservação de uso sustentável, além do fomento para o uso sustentável e educação ambiental, a realização de inventários, ordenamento territorial, recuperação e criação de mosaicos e corredores de biodiversidade<sup>55</sup>.

<sup>55</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.



Manguezal em Itacaré - BA



Manguezal na Reserva Extrativista de Cassurubá (criada em 2009).

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA BAIANA

## Flora: PAU-BRASIL (*Caesalpinia echinata*)

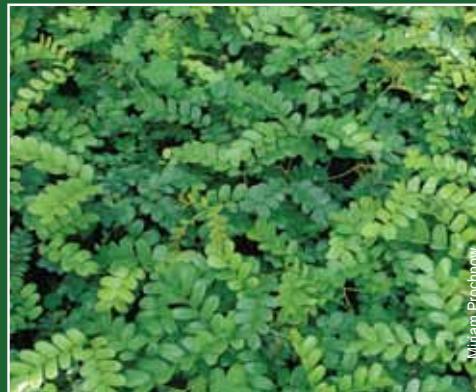
O pau-brasil, espécie endêmica da Mata Atlântica, foi decretado oficialmente como árvore nacional do País em 1961. Mais do que ter emprestado seu nome ao país, esta árvore simboliza o processo de degradação da Mata Atlântica e, hoje, seus esforços de recuperação. Nos primeiros 30 anos depois do Descobrimento, o Brasil viveu exclusivamente da exploração do pau-brasil. Até esse momento, a árvore foi a única coisa de valor que os portugueses encontraram aqui. Naquela época, o pigmento vermelho que tiravam dele estava virando um dos produtos mais procurados na Europa. Estima-se que, até fim do século XVI, os europeus derrubaram mais de dois milhões de árvores, 20 mil por ano, 50 por dia. Há quem diga que foram extraídos no total mais de 70 milhões de árvores. Quaisquer que sejam os números, no entanto, o fato é que essa espécie segue explorada ainda hoje, por ser considerada, internacionalmente, o melhor material para a confecção de arcos de violino. Infelizmente, há muito desperdício nessa atividade: estima-se que para se confeccionar um único arco de violino é necessário 1 kg de madeira de pau-brasil e que cerca de 80% das toras de madeira exploradas com essa finalidade são desperdiçadas. Ameaçada de extinção há séculos, o corte de pau-brasil já era limitado no país desde 1992, mas apenas em 2007 foi aprovada a regulamentação do comércio da espécie no mercado internacional, até então liberado e sem fiscalização. O pau-brasil também empresta seu nome a um Parque Nacional do sul da Bahia, criado em 2000 durante a comemoração dos 500 anos do Descobrimento para preservar o primeiro pedaço de terra avistado pelos portugueses, e a uma cidade, também na porção sul da Bahia.



O pau-brasil é usado atualmente na arborização urbana.



Fruto do pau-brasil.



Mudinhas do pau-brasil.

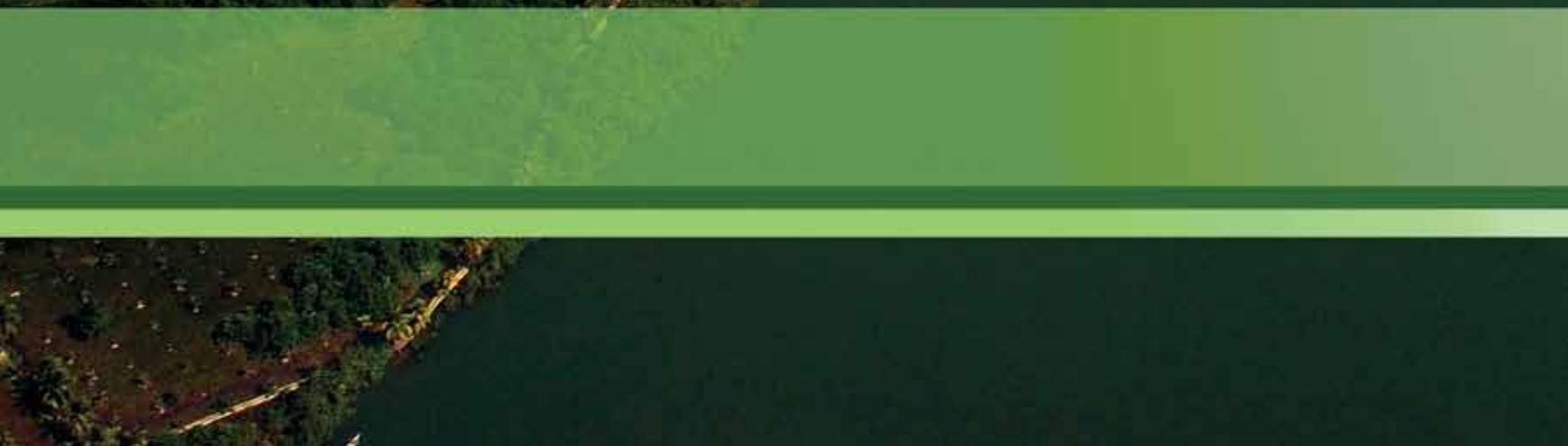


Sementes de pau-brasil.

## Fauna: PREGUIÇA-DE-COLEIRA (*Bradypus torquatus*)

A preguiça-de-coleira é uma preguiça-de-três-dedos, endêmica da Mata Atlântica. Hoje sua ocorrência parece restrita à região litorânea da Bahia, de Salvador a Canavieiras, embora a literatura registre a espécie até o Rio de Janeiro. Atualmente, aparece na lista de espécies brasileiras ameaçadas de extinção. A União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), em sua Lista Vermelha, inclui a espécie como rara e ameaçada. Está extinta na maior parte de sua distribuição geográfica. O principal predador das preguiças é mesmo o homem, que as caça e comercializa inescrupulosamente em feiras livres e nas margens de rodovias. A ação do homem sobre esses animais tem sido muito facilitada, nos últimos tempos, pela fragmentação e destruição das matas, o que leva as preguiças a se locomover desajeitadamente pela superfície do solo, de uma ilha de mata para outra, em busca de alimento e abrigo, ficando totalmente expostas à caça e à captura.





# Sergipe

Foz do Rio São Francisco.

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica de Sergipe

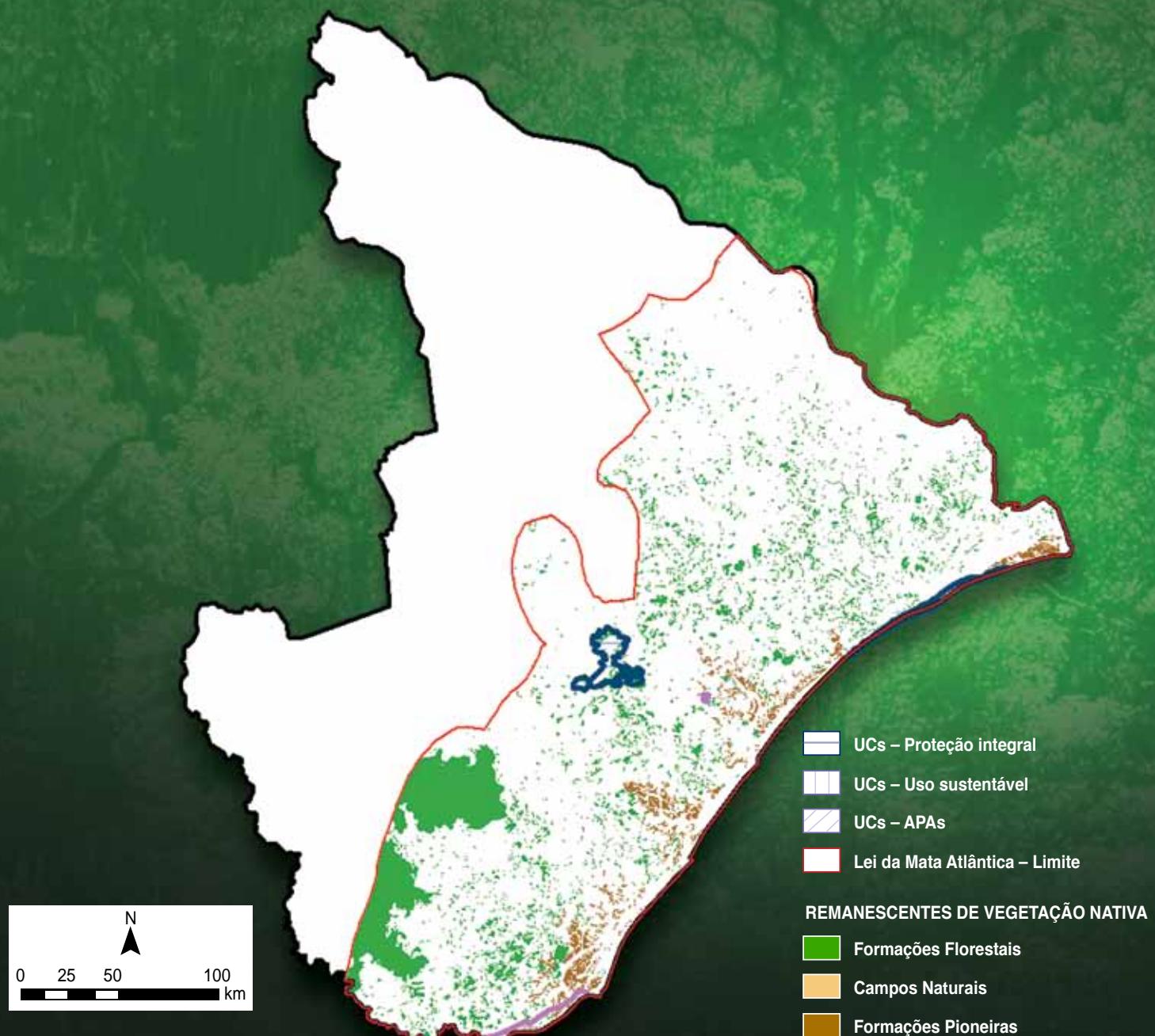


Tabela 9 – Mata Atlântica em Sergipe

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
1.187.227,11	54,19%	65.294,30	5,50%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

\*\* IBGE

\*\*\* MMA/Probio, 2006

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

Sergipe localiza-se a leste da região Nordeste. É o estado brasileiro com a menor área em extensão territorial: 2.191.034,80 ha. Originalmente, a Mata Atlântica ocupava toda faixa litorânea sergipana, que corresponde a 54,19% do

território. Após 500 anos de exploração do pau-brasil, criação de gado e cultivo de cana-de-açúcar (principais ciclos econômicos no estado), restam apenas 5,5% de remanescentes, ou 65.294,30 ha ( $652,94 \text{ km}^2$ ), incluindo os vários estágios



Miriam Prochnow

A preservação dos recursos hídricos é importante para a qualidade de vida das pessoas.



Cidade de Aracaju - SE.

de regeneração em todas as fisionomias, segundo o Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Probio, 2006).

Sergipe conta com 65 municípios em área de Mata Atlântica,

tica, com um total de 1.463.038 habitantes. As formações vegetais da região são a floresta estacional semidecidual, áreas de savana, áreas de tensão ecológica (savana/floresta estacional) e formações pioneiras (restingas e manguezais) que ocor-



Sertanejos em área de Mata Atlântica conservada.



André Pessoa

Rio São Francisco perto da foz, na divisa dos estados de Sergipe e Alagoas.

rem ao longo de todo o litoral sergipano sob a forma de pequenas manchas, exceto na porção sul do estado, onde algumas fazendas particulares se apresentam mais preservadas, localizando-se normalmente nos topo das colinas mais elevadas ou nas encostas que apresentam declividades acentuadas. Nos locais onde a vegetação foi fortemente devastada, aparecem os cultivos perenes e temporários e as pastagens.

A Mata Atlântica sergipana ocorre desde municípios localizados no São Francisco até Mangue Seco, na divisa com a Bahia. Desse território, 1,39% está protegido por unidades de conservação federais e estaduais<sup>56</sup>. O MMA identificou a necessidade de intervenções em 547.115,80 ha, considerados prioridade para ações como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável, além do fomento

<sup>56</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.

Flor de bromélia (*Aechmea distichantha*). Miriam Prochnow

para o uso sustentável, a realização de inventários, recuperação e criação de mosaicos e corredores de biodiversidade<sup>57</sup>.

Entre as principais ameaças atuais à Mata Atlântica, estão a especulação imobiliária e a carcinicultura (cultivo de camarões

marinhos em viveiros). Apesar da devastação por conta da forte ação antrópica, o pouco que resta preservado da grande diversificação ambiental proporciona à Mata Atlântica uma enorme diversidade biológica, com um grande número de espécies de mamíferos, aves, répteis e anfíbios que ali sobrevivem e garantem a sua reprodução, sendo que várias delas são endêmicas. Para comprovar essa importância, basta lembrar que uma das mais recentes descobertas de primata na Mata Atlântica, foi feita em matas sergipanas: o macaco-guigó (vide box ao lado).

<sup>57</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.



Miriam Prochnow

Orquídea (*Habenaria* sp.).

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA SERGIPANA

## Flora: CAJUEIRO (*Anacardium occidentale*)

O cajueiro é uma planta tropical brasileira, dispersa em quase todo o território abrangido por áreas de Mata Atlântica. No entanto, é no Nordeste que seu fruto tornou-se o grande produto da Mata Atlântica. Está presente não só nas diversas ramificações de atividades econômicas, mas também na literatura, nos ditados populares, nas brincadeiras infantis e no folclore. Faz parte da dieta alimentar nordestina. E, ao contrário do que muita gente pensa, o fruto do cajueiro é a castanha, não a parte carnosa – esta é apenas a haste que sustenta e alimenta o fruto. Os índios brasileiros já conheciam muito bem o caju: chamavam-no de acaíú (do tupi, “noz que se produz”). O topônimo “Aracaju”, nome da capital de Sergipe, deriva da expressão indígena “ará acaíú”, que em tupi-guarani significa “cajueiro dos papagaios”. O elemento “ará” significa “papagaio” e “acaíú”, fruto do cajueiro.



O cajueiro deu nome a capital do estado.



Frutos do cajueiro.



O guigó é uma das espécies em maior risco de extinção das Américas.

## Fauna: MACACO-GUIGÓ (*Callicebus coimbrai*)

O guigó é o último primata descoberto na Mata Atlântica. É uma das mais recentes espécies de primatas neotropicais reconhecidas pela ciência, descrita em 1999, sendo endêmica do Sergipe e do norte da Bahia, onde ocorre em reduzidos remanescentes de mata. Atualmente, o guigó é reconhecido como uma das espécies de primatas mais ameaçadas de todo o continente americano, constando entre as 26 espécies de primatas da Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do Ministério do Meio Ambiente e considerada criticamente em perigo pela Lista Vermelha da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), que reconhece dez espécies no Brasil nesta condição.

**Ação pela espécie:** Projeto Guigó (pág. 393)





# Alagoas

Flor de sapucaia (*Lecythis pisonis*).

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica de Alagoas

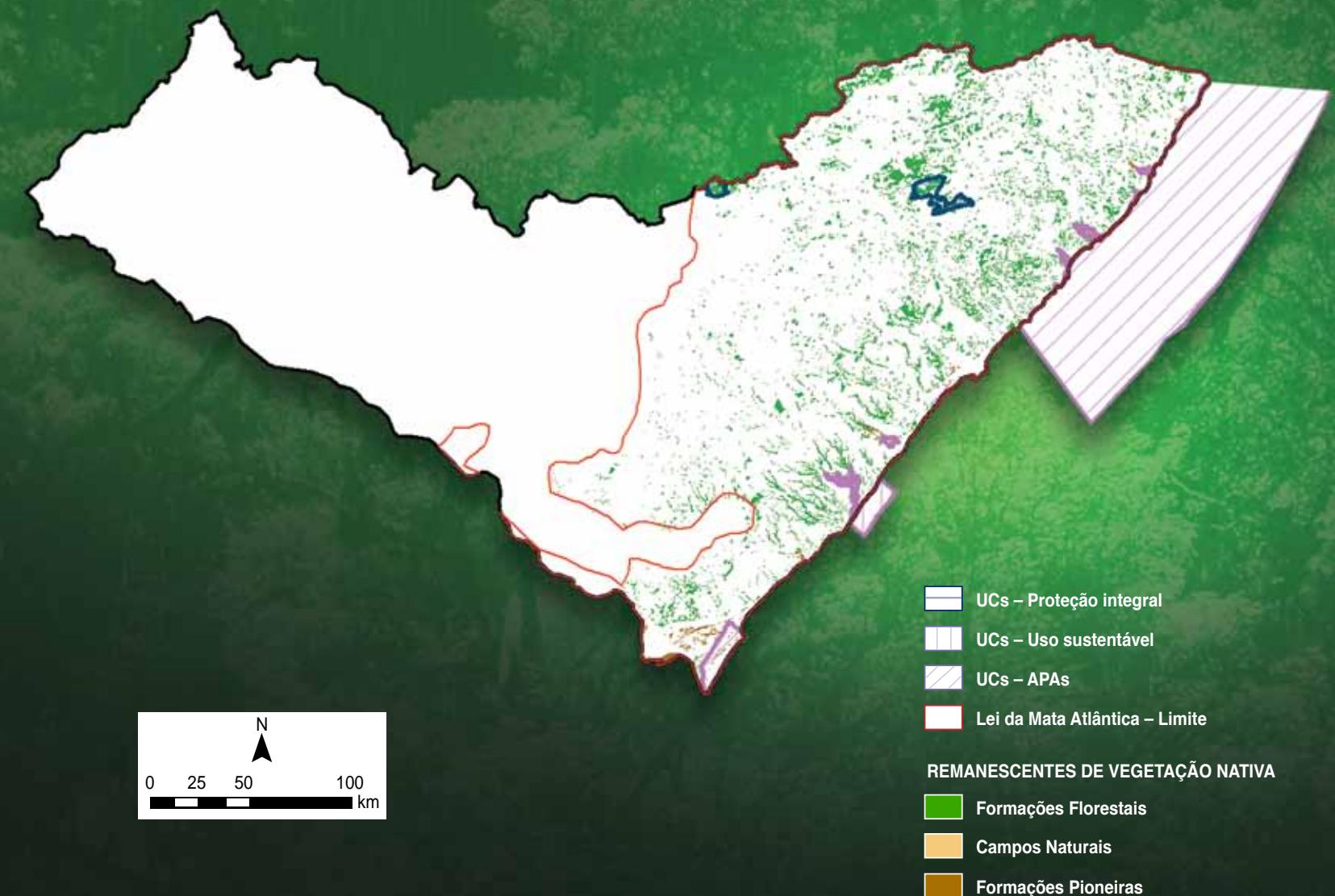


Tabela 10 – Mata Atlântica em Alagoas

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
1.477.782,36	53,22%	155.074,00	10,49%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

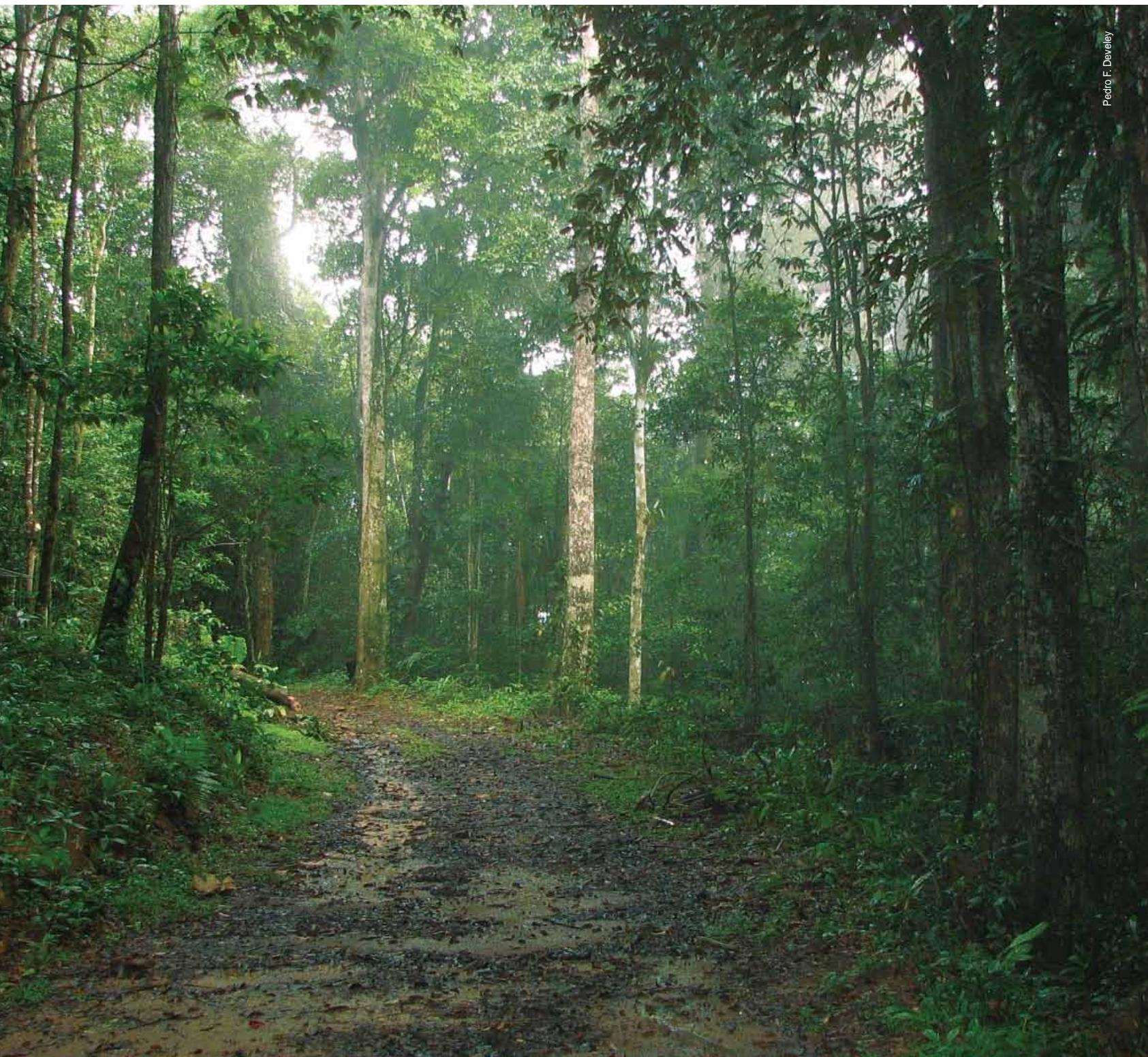
\*\* IBGE

\*\*\* SOS Mata Atlântica/INPE, 2008

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

A Mata Atlântica em Alagoas cobria, originalmente, 53,22% do território do estado. Atualmente, porém, restam apenas 10,49% de remanescentes, equivalentes a 155.074 ha (1.550,74 km<sup>2</sup>) de remanescentes bem preservados, segundo o Atlas da Mata Atlântica (SOS Mata Atlântica/INPE, 2008).

Alagoas conta com 71 municípios em área de Mata Atlântica, com um total de 3.297.037 habitantes. Os tipos de vegetação da região são as florestas estacional semidecidual, ombrófila aberta e ombrófila densa e formações pioneiras como as restingas e os manguezais. Estes poucos remanescentes repre-



Interior da mata em Murici.



Maragogi - AL.

sentam, junto com o que resta em Pernambuco, grande parte do que restou do Centro de Endemismo Pernambuco, o qual abriga a floresta costeira de Alagoas ao Rio Grande do Norte.

Estudos indicam que um terço das árvores do Centro Pernambuco estariam ameaçadas de extinção regional,

consequência da interrupção do processo de dispersão de sementes. Modelos de extinção de árvores, elaborados posteriormente, sugerem que esse número pode estar subestimado e que a floresta ao norte do Rio São Francisco é a unidade biogeográfica da Mata Atlântica de maior probabilidade



Foz do Rio São Francisco na divisa dos estados de Alagoas e Sergipe.



Fernando Pinto

Remanescente de vegetação nativa.

de perder espécies em escala regional e global. Na região do município de Murici, por exemplo, é onde se encontra um dos locais com a maior quantidade de espécies de aves ameaçadas de extinção nas Américas. Em 2001, foi criada na região a ESEC Murici, cobrindo uma área de 6.116 hec-

tares, nos municípios de Messias, Flexeiras e Murici, atualmente em fase de implantação. Uma das estratégias para estimular ações de conservação e uso sustentável na região foi a criação da Associação para a Proteção do Nordeste (Amane), que reúne oito instituições do chamado Pacto



André Pessoa

Detalhe do Rio São Francisco próximo da foz.

Murici<sup>58</sup>, envolvendo os estados de Alagoas e Pernambuco. Essa iniciativa também está trabalhando fortemente para a criação de RPPNs na região, especialmente junto ao setor da cana-de-açúcar.

O MMA identificou a necessidade de intervenções em 466.434,36 ha, considerados prioridade para ações como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável, recuperação e

criação de mosaicos e corredores de biodiversidade<sup>59</sup>. Atualmente, em Alagoas, 1,63% do território coberto pela Mata Atlântica está protegido por unidades de conservação federais e estaduais<sup>60</sup>. Entre as principais ameaças atuais à Mata Atlântica, está a especulação imobiliária.

<sup>58</sup> Amane. <http://www.amane.org.br/quemsomos.asp?cod=2>

<sup>59</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.

<sup>60</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.



Peixe-gramma.

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA ALAGOANA

## Flora: SAPUCAIA (*Lecythis pisonis*)

A sapucaia, ou cumbuca-de-macaco, é uma árvore nativa de grande porte da Mata Atlântica brasileira, atingindo de 15 a 25 metros de altura. Ocorre do Ceará ao Rio de Janeiro, com ênfase em alguns remanescentes de Mata Atlântica de estados do Nordeste, como Alagoas. Dentre as espécies de Mata Atlântica encontradas pelos pesquisadores do Instituto de Meio Ambiente de Alagoas (IMA) durante o mapeamento florístico do estado realizado em 2005, a sapucaia destacou-se, junto com visgueiros, sucupiras, jacarandás, ingás e ipês, como espécie pioneira no processo de condicionamento do solo para o recebimento de sementes de outras espécies. Suas amêndoas são muito apreciadas pelos animais silvestres e, especialmente, aproveitadas pelos macacos, capazes de alcançar as amêndoas ainda dentro dos frutos, que possuem forma de cumbucas. O nome comum “cumbuca-de-macaco” vem dessa relação. Apesar da grande importância para o ecossistema, a sapucaia, com sua madeira bastante apreciada, é uma das espécies da Mata Atlântica que se tornaram raras no Nordeste pelo intenso desmatamento na região. No litoral norte de Alagoas, essa e outras árvores da Mata Atlântica cederam lugar a extensas plantações de cana-de-açúcar.



A sapucaia é excelente para arborização de praças e jardins.



Fruto e semente de sapucaia.

## Fauna: MUTUM-DE-ALAGOAS (*Mitu mitu*)

Fernando Pinto



O mutum-de-alagoas é um pássaro de grande porte e galiforme, endêmico da Mata Atlântica no estado de Alagoas. As características morfológicas mais marcantes da espécie são: o bico vermelho na ponta e branco na base, a região da orelha nua, a cauda com um par central de penas negras e o restante com a ponta marrom, assim como pose imponente. Embora ocorresse também em parte de Pernambuco, está extinto na natureza desde a década de 1980, quando a produção de cana-de-açúcar, para a produção de etanol, e a produção de carvão se intensificaram. Para se ter uma idéia, o município de Murici, em Alagoas, é o local com maior quantidade de aves em extinção das Américas. Atualmente, existem apenas cerca de 100 indivíduos dessa espécie criados em cativeiro e estuda-se uma forma de reintroduzi-los na natureza, pois apenas metade desses exemplares é pura, ou seja, indicada para o repovoamento. A reintrodução do *Mitu mitu* na natureza é uma história ainda sem final feliz. A rigor, ninguém sabe se a ave vai responder de forma positiva à vida selvagem após 30 anos atrás das grades, recebendo comida dos criadores. O mutum-de-alagoas precisa reaprender a conseguir alimento e a sobreviver a predadores e intempéries.

O mutum já foi extinto da natureza e atualmente existe somente em cativeiro.





Clemente Coelho

# Pernambuco

Manguezal – Tamandaré - PE.

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica de Pernambuco

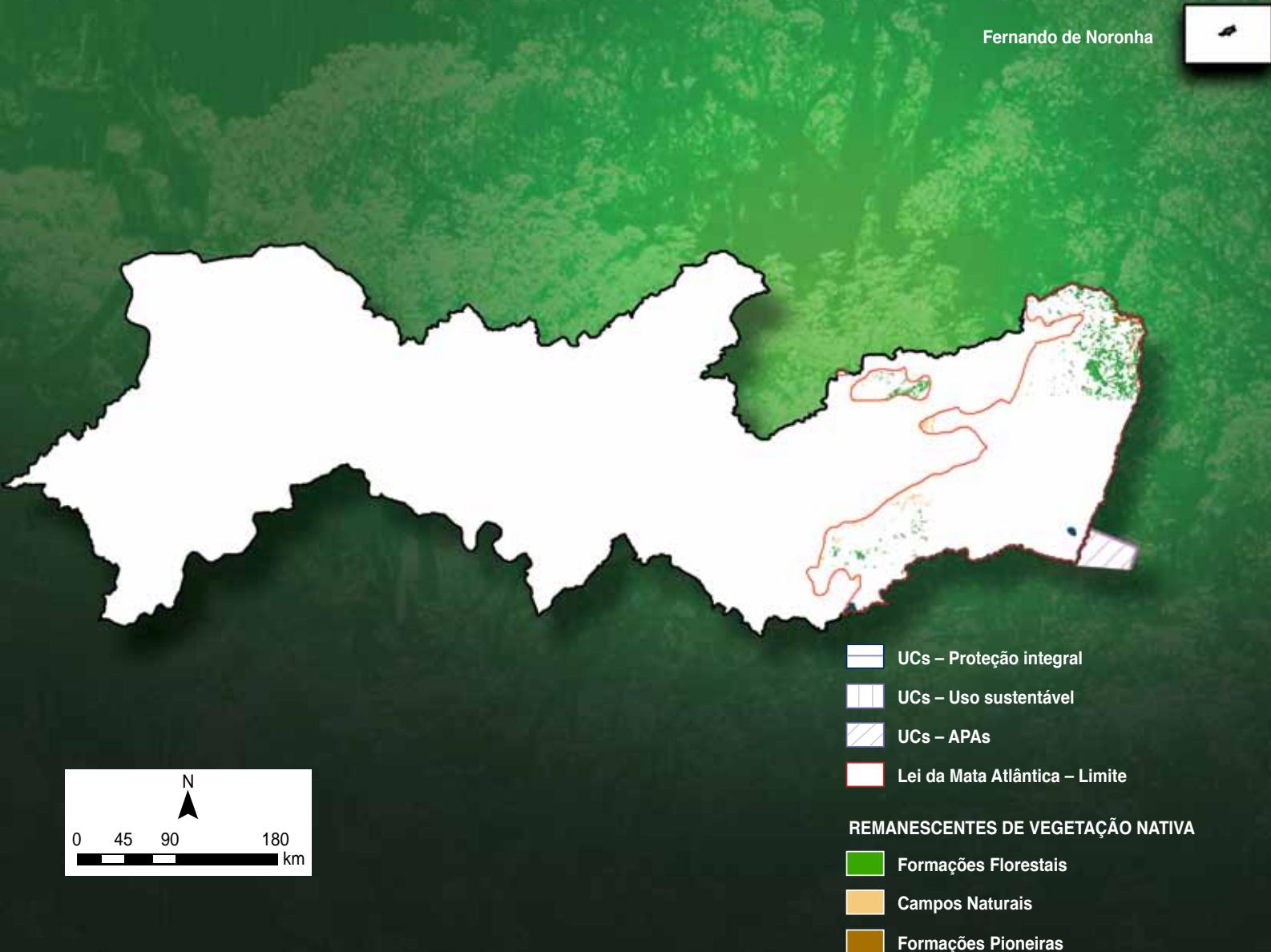


Tabela 11 – Mata Atlântica em Pernambuco

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
1.784.924,18	18,16%	99.091,73	5,55%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

\*\* IBGE

\*\*\* MMA/Probio, 2006

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

A Mata Atlântica em Pernambuco cobria, originalmente, 18,16% do território do estado. Atualmente, restam apenas 5,55% de remanescentes, 99.091,73 ha (990,92 km<sup>2</sup>), incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias, segundo o Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Probio, 2006).

Pernambuco conta com 104 municípios em área de Mata Atlântica, com um total de 6.494.575 habitantes. Os tipos de vegetação da Mata Atlântica do estado são as florestas estacional semideciduais, ombrófila densa e ombrófila aberta, além de formações pioneiras como os manguezais e restingas. Estes remanescentes representam,



Jindiba (*Sloanea obtusifolia*).



Vegetação na Ilha de Fernando de Noronha.

junto com o pouco que resta em Alagoas, grande parte do que restou do Centro de Endemismo Pernambuco, o qual abriga a floresta costeira de Alagoas ao Rio Grande do Norte.

Estudos indicam que um terço das árvores do Centro Pernambuco estariam ameaçadas de extinção regional, consequência da interrupção do processo de dispersão de sementes. Modelos de extinção de árvores, elaborados posteriormente, sugerem que esse número pode estar subestimado e que a floresta ao norte do Rio São Francisco é a unidade biogeográfica da floresta atlântica de maior probabilidade de perder espécies em escala regional e global.

O MMA identificou a necessidade de intervenções em 591.887,21 ha, considerados prioridade para ações como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de



Manguezal em Pernambuco.



Cortadores de cana.

conservação de proteção integral e uso sustentável, além de ações de recuperação e realização de inventários<sup>61</sup>. Em Pernambuco, 2,26% do território coberto pela Mata Atlântica está

protegido por unidades de conservação federais e estaduais<sup>62</sup>. Entre as principais ameaças atuais à Mata Atlântica, está a especulação imobiliária.

<sup>61</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.

<sup>62</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.



A cana-de-açúcar tomou o lugar de grande parte da Mata Atlântica de Pernambuco.



Fernando Pinto

A mata ciliar protege os rios contra a erosão.

Algumas ações para a conservação da Mata Atlântica em Pernambuco vêm sendo desenvolvidas pelo governo estadual, como o Programa de Desenvolvimento Sustentável da Zona da Mata (Promata), que desde 2002 conta com ações de monitoramento ambiental, conservação e uso dos recursos naturais e educação ambiental, visando apoiar e incentivar a recomposição dos remanescentes florestais da região. Visa, ainda, o desenvolvimento de práticas de manejo sustentável e o turismo ecológico e rural. Entre os projetos desenvolvidos por ONGs, pode-se citar o Projeto para Proteção da Serra do Urubu, que vem sendo executado pela BirdLife/SAVE Brasil desde 2004. Em 2004, a BirdLife/SAVE Brasil adquiriu uma propriedade de aproximadamente 360 hectares na Serra do Urubu, sendo 316 deles ocupados por floresta, visando transformá-la em uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).



Clemente Coelho

Os manguezais são importantes para a vida marinha.



Rio Capibaribe - PE.

## NATURAL DA MATA ATLÂNTICA PERNAMBUCANA

### Flora: VISGUEIRO (*Parkia pendula*)

O visgueiro é considerado o rei das matas pernambucanas, graças ao seu porte e à disposição de sua copa, dominante no dossel florestal da Mata Atlântica, principalmente em áreas densas e bem conservadas. O visgo que reveste suas sementes era usado em armadilhas para capturar passarinhos. É uma espécie perenifólia (não perde as folhas na estação mais seca), que ocorre na floresta ombrófila densa, com dispersão extensa, mas irregular, ao longo da Mata Atlântica. Geralmente tem boa regeneração natural e se estabelece facilmente em florestas maduras, em estágios intermediários e avançados de sucessão. Pode ser plantada para enriquecimento vegetal de capoeirões, em condições intermediárias de exposição solar.

### Fauna: CHOQUINHA-DE-ALAGOAS (*Myrmotherula snowi*)

A choquinha-de-alagoas é um pássaro que habita o chão e o sub-bosque, tem 9,5 centímetros e plumagem cinza. Era encontrada apenas na Estação Ecológica de Murici, em Alagoas, mas em 2003 a espécie foi registrada também nos remanescentes de Mata Atlântica da Mata do Benedito, Mata do Estado e Frei Caneca, que fazem parte da Serra do Urubu, em Pernambuco. A choquinha, hoje, é um dos símbolos de preservação do Centro de Endemismo Pernambuco, com população reduzida a menos de 500 exemplares. Por viver perto do solo, até mais ou menos dois metros de altura, está exposta a qualquer tipo de mudança, como a exploração ilegal de madeira para carvão, que ainda ocorre na Mata Frei Caneca. Na Serra do Urubu, outras três aves consideradas endêmicas de Murici foram descobertas: o limpa-folhado-nordeste, o zidedê-do-nordeste e o cara-pintada. De acordo com avaliação da BirdLife, a choquinha-de-alagoas é considerada criticamente em perigo por estar restrita a três locais onde o habitat é limitado, severamente fragmentado e declinando em qualidade, extensão e área.

**Ação pela espécie:** Projeto para Conservação da Serra do Urubu (pág. 395)





# Paraíba

Flor do pau-brasil (*Caesalpinia echinata*).

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica da Paraíba

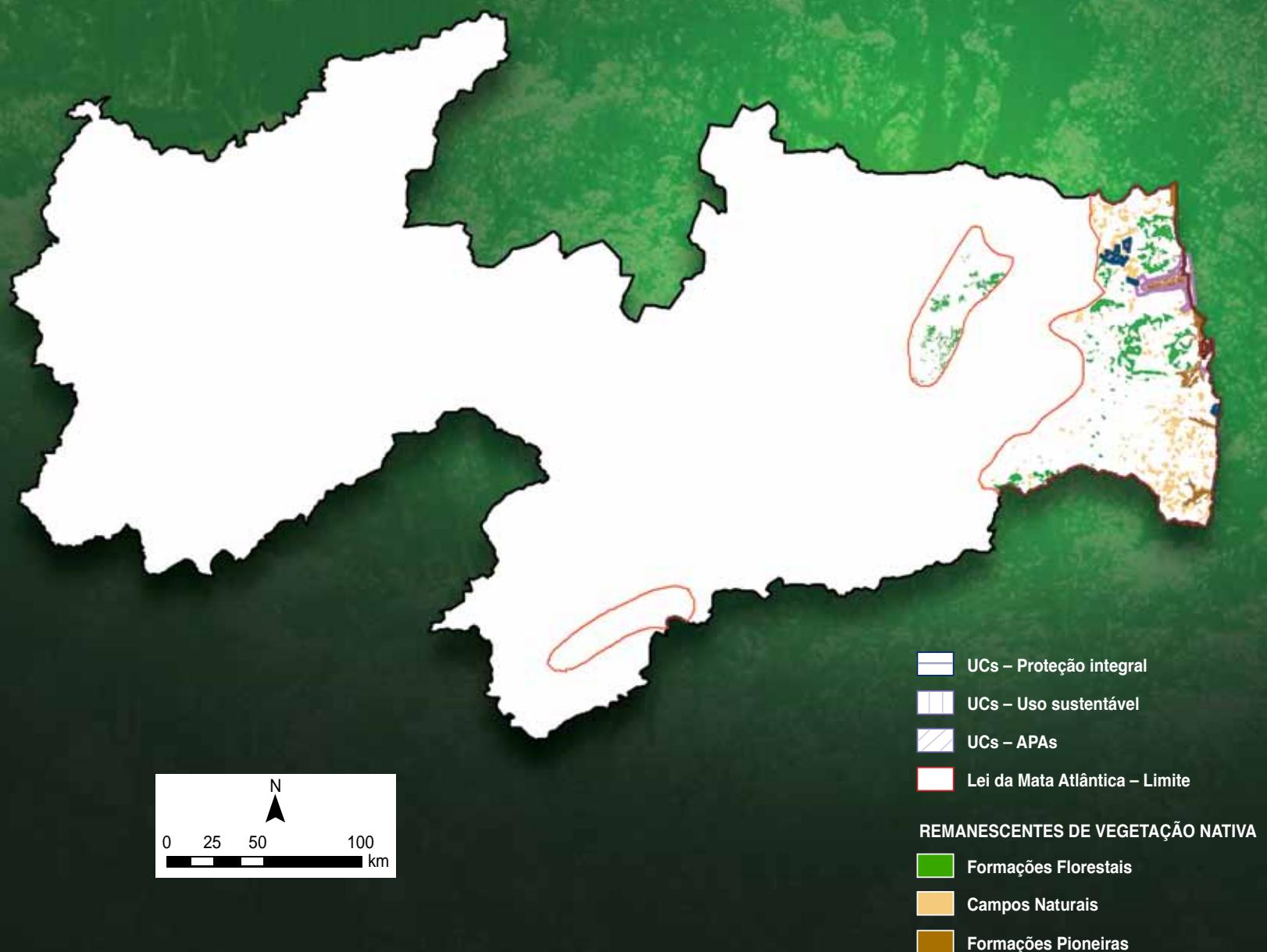


Tabela 12 – Mata Atlântica na Paraíba

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
657.851,21	11,66%	106.005,14	16,11%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

\*\* IBGE

\*\*\* MMA/Probio, 2006

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

A Mata Atlântica na Paraíba abrange duas grandes áreas, perfazendo um total de 657.851,21 ha (6.578,51 km<sup>2</sup>), que correspondem a 11,66% do território do estado e ocupam total ou parcialmente 63 municípios, incluindo os ecossistemas

de florestas ombrófila densa, aberta, estacional semidecidual, áreas de tensão ecológica, além de formações pioneiras (restingas e manguezais). A população que vive nestas áreas é de 1.692.369 pessoas. Atualmente, os remanescentes são



Detalhe do interior da floresta.



Miriam Prochnow

Manguezal.

da ordem de 106.005,14 ha (1.060,05 km<sup>2</sup>), equivalentes a 16,11% da área original incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias, segundo o Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Probio, 2006).

As atividades que mais impactam a Mata Atlântica no estado são a expansão da área de cultivo da cana-de-açúcar e o desenvolvimento de atividades voltadas para a carcinicultura em áreas de manguezais. No que tange à identificação de áreas com maior concentração de mata, destaque deve



Macaco-prego.

ser dado aos municípios de Cruz do Espírito Santo, Santa Rita, Rio Tinto e Mamanguape. A disposição dessas manchas de fragmentos florestais tem potencial para a formação de um corredor ecológico. Outra área de destaque corresponde aos remanescentes encontrados nos municípios de Areias e Alagoa Grande, conjunto de grande interesse ecológico e social, por tratar-se de fragmentos de mata serrana, também conhecida como brejo de altitude. O Pico do Jabre, localizado no município de Matuá, por se constituir num encrave florestal de Mata Atlântica em área de Caatinga, merece atenção especial tendo em vista os decréscim

Borboleta (*Hamadryas* sp.).

mos de área nos últimos anos. Convém salientar que essas três áreas constituem Áreas Prioritárias para a Conservação da Mata Atlântica na Paraíba, segundo o MMA.

A partir desses dados, o MMA identificou, no estado, a necessidade de intervenções em 279.361,30 ha, considerados prioridade para ações como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável, além do fomento para o uso sustentável, a realização de inventários, criação de mosaicos e corredores de biodiversidade, além da definição de área de exclusão de

pesca<sup>63</sup>. A Paraíba conta com 2,44% do território com Mata Atlântica protegido por unidades de conservação federais e estaduais<sup>64</sup>.

<sup>63</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.

<sup>64</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.



Gralha can-can (*Cyanocorax chrysops*).

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA PARAIBANA

## Flora: GUARDA-ORVALHO (*Erythroxylum pauperense*)

O guarda-orvalho é uma espécie de arbusto ou arvoreta que pode variar de 1,5 a 4 metros de altura, endêmica da região Nordeste e com ocorrência confirmada apenas no estado da Paraíba, no município de Areia, área de brejos de altitude da Mata do Pau-Ferro. A região é formada de áreas mais úmidas, rodeadas de semiárido, matas serranas consideradas disjunções florestais da Mata Atlântica, ilhadas pela vegetação de Caatinga, condição que torna esses remanescentes, áreas de elevada biodiversidade. Esse ecossistema pode ser considerado um refúgio ou uma relíquia vegetacional, por apresentar peculiaridades dissonantes do contexto em que está inserido. O guarda-orvalho, considerado criticamente em perigo por seu reduzido habitat, possui grande afinidade com o *Erythroxylum simonis*, espécie da mesma família restrita a florestas atlânticas e brejos de altitude do Nordeste brasileiro, encontrada na Paraíba e também nos estados de Ceará, Sergipe e Pernambuco.

## Fauna: PINTOR-VERDADEIRO (*Tangara fastuosa*)

Também conhecido como saíra-pintor, essa espécie de ave em perigo de extinção tem a cabeça verde palha brilhante, com bastante azul de diferentes tons e o ventre cor de laranja. Chega a 13,5 cm de comprimento e raramente pousa no chão, passando a maior parte do tempo em árvores ou arbustos. Sua alimentação consiste de pequenas frutas e bagas, sementes e insetos que recolhe nas folhagens e ramos. O pintor-verdadeiro é exclusivo da região Nordeste, onde vive em áreas remanescentes de Mata Atlântica. Foi, ao longo dos anos, muito perseguido por criadores de pássaros e, hoje, sofre intensa pressão de caça para abastecer o comércio ilegal de aves silvestres e também da degradação de seu habitat. Na Paraíba, há registros de que tenha sido encontrado em apenas um remanescente de Mata Atlântica, a Mata do Pau-Ferro, localizada na microrregião do Brejo Paraibano, a 5 km do município de Areia, com uma superfície aproximada de 600 ha.



Ciro Albano



# Rio Grande do Norte

Ponta Negra, Natal - RN.

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica do Rio Grande do Norte

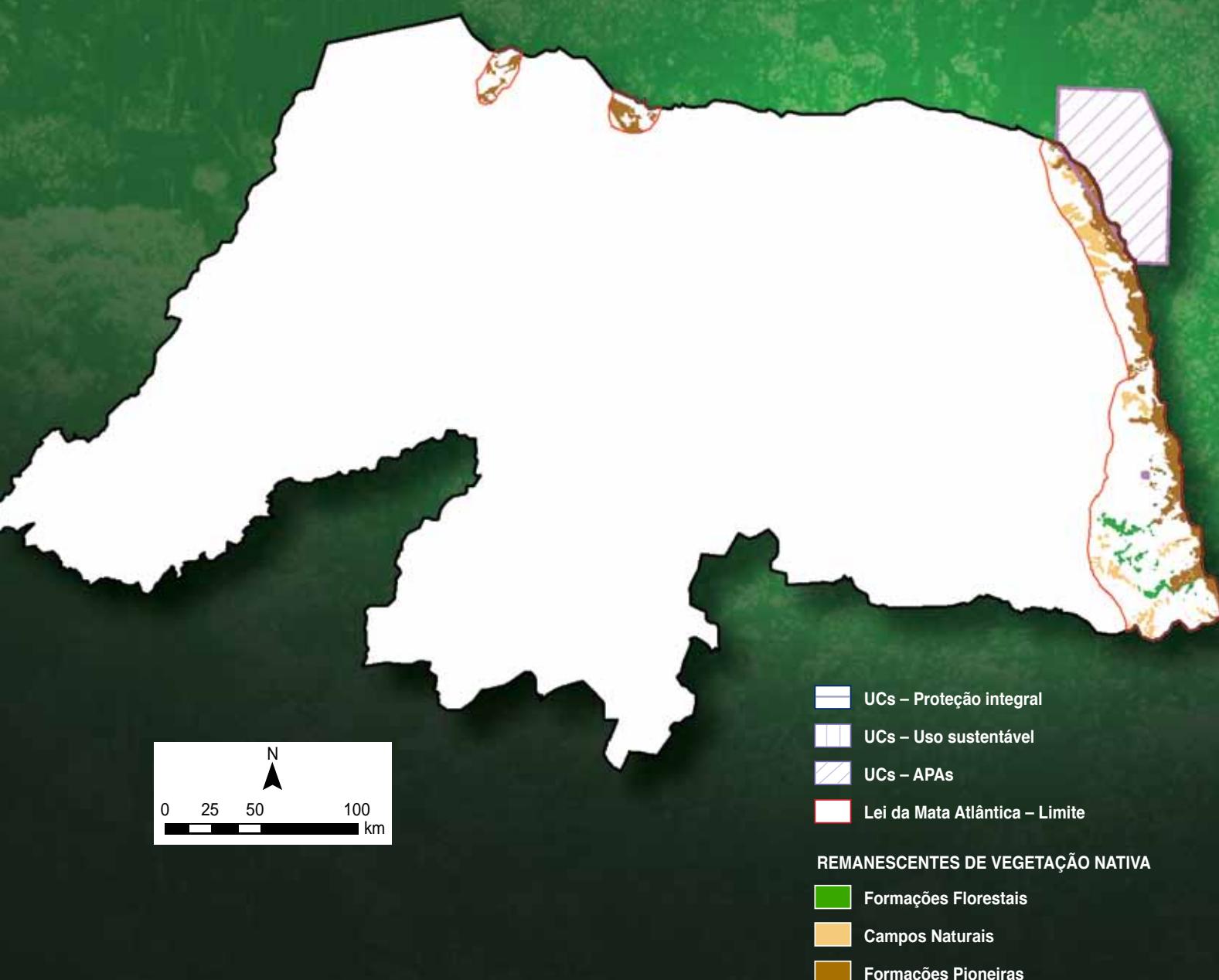


Tabela 13 – Mata Atlântica no Rio Grande do Norte

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
339.107,68	6,42%	111.546,59	32,89%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

\*\* IBGE

\*\*\* MMA/Probio, 2006

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

A Mata Atlântica no Rio Grande Norte ocupa 6,42% do território do estado, uma área total de 339.107,68 ha (3.391,08 km<sup>2</sup>), localizada no litoral leste, que ocupa total ou parcialmente 34 municípios, com uma população de 1.802.521 ha-

bitantes. Atualmente, restam 111.546,59 ha (1.115,46 km<sup>2</sup>) incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias, segundo o Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Probio, 2006). Os prin-



Morro do Careca, Natal - RN.



Manguezal em Canguaretama - RN

*Psittacanthus dichrous.*

cipais tipos de vegetação integrantes da Mata Atlântica no Rio Grande do Norte são a floresta estacional semidecidual, áreas de contato entre savana/floresta estacional e as formações pioneiras (restinga e manguezais).

O litoral norte apresenta áreas de remanescentes de restinga e de manguezais, nos municípios de São Bento do Norte, Galinhos, Guamaré, Macau, Porto do Mangue, Areia Branca, Grossos e Tibau. Da mesma forma, são encontrados fragmentos de



Cactos (*Cereus jamacaru*).

mata serrana nos municípios de Martins, Portalegre, Serrinha dos Pintos, Coronel João Pessoa e Luís Gomes.

Apesar da acentuada fragmentação dos ecossistemas que compõem a Mata Atlântica no estado, vislumbra-se a possibilidade de estabelecimento de corredor ecológico partindo da Mata da Estrela, no município de Baía Formosa, e seguindo pelas restingas arbustivo-arbóreas do litoral até o município de Natal. Outro corredor pode ser for-



Clemente Coelho

Pescador no manguezal em Canguaretama - RN.

mado a partir de Extremoz até o município de Touros, também protegendo e recuperando o ecossistema de restinga. Esses dois trechos constituem Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade.

A partir desses dados, o MMA identificou, no estado, a necessidade de intervenções em 208.464,32 ha, considerados prioridade para ações como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação de proteção integral e unidades de conservação de uso sustentável, além de ações de recuperação e criação de mosaicos e corredores

de biodiversidade<sup>65</sup>. O Rio Grande do Norte possui apenas 0,55% de seu território em área de Mata Atlântica protegido por unidades de conservação federais e estaduais<sup>66</sup>.

<sup>65</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.

<sup>66</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.



Borboleta (*Caligo sp.*).

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA POTIGUAR

## Flora: MANGABEIRA (*Hancornia speciosa*)

A mangabeira é uma espécie frutífera da família das Apocináceas, com porte médio, de 2 a 10 metros de altura. Nativa do Brasil e encontrada em várias regiões do país, é mais abundante no litoral nordestino, em áreas de restinga, ecossistema associado à Mata Atlântica – embora possa também ser encontrada em algumas áreas de Cerrado. A espécie tem grande importância socioeconômica no Nordeste e é muito apreciada por sua polpa amarela adocicada, consumida *in natura* e também industrializada sob a forma de doces, geléias, compotas, vinho, vinagre, suco e sorvete. No entanto, sua população vem sendo drasticamente reduzida juntamente com o restante da vegetação nativa de Mata Atlântica, devido à especulação imobiliária e ao desmatamento para o cultivo de monoculturas, principalmente o coqueiro, a cana-de-açúcar e até pastagens. No Rio Grande do Norte, essa espécie é muito comum nas duas mais importantes áreas de preservação de Mata Atlântica do estado: a Mata da Estrela, RPPN criada em 2000, e o Parque Estadual das Dunas. No caso da Mata da Estrela, a Mata Atlântica ocupa 92% da reserva, sendo a restinga o trecho que alcança a praia. Menos densa e com mais arbustos que árvores, esse tipo de cobertura vegetal é o que dá sustentação às dunas da praia de Baía Formosa, no litoral sul potiguar. Além da mangabeira, outras plantas características desse ecossistema são o araçá e o murici, também conhecidos por seus frutos comestíveis.



Fruto da mangabeira.

Joaão de Deus Medeiros



Folhas e flores da mangabeira.

## Fauna: LAGARTO-DE-FOLHIÇO (*Coleodactylus natalensis*)

O lagarto-de-folhiço é um animal endêmico do Rio Grande do Norte e habita remanescentes de Mata Atlântica das dunas costeiras, onde se alimenta de insetos. Foi descrito por pesquisadores da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) como o menor lagarto da América do Sul. O réptil mede de 4 a 4,5 centímetros e foi observado pela primeira vez em 1986. Na época, foi confundido com um lagarto da Mata Atlântica do Nordeste denominado cientificamente *Coleodactylus meridionalis* e encontrado também da Bahia à Paraíba e também no Ceará. Depois de comparar 250 exemplares do *C. meridionalis* com 32 da espécie achada em Natal, concluiu-se que se tratava de um animal desconhecido. O lagarto, que vive embaixo das folhas caídas no chão, foi classificado como *C. natalensis*. A origem dessa espécie pode estar associada a um fenômeno chamado de especiação pelos cientistas. Resultado do isolamento de populações, a especiação teria ocorrido em Natal porque os remanescentes de Mata Atlântica do lugar foram “ilhados” pelas dunas.

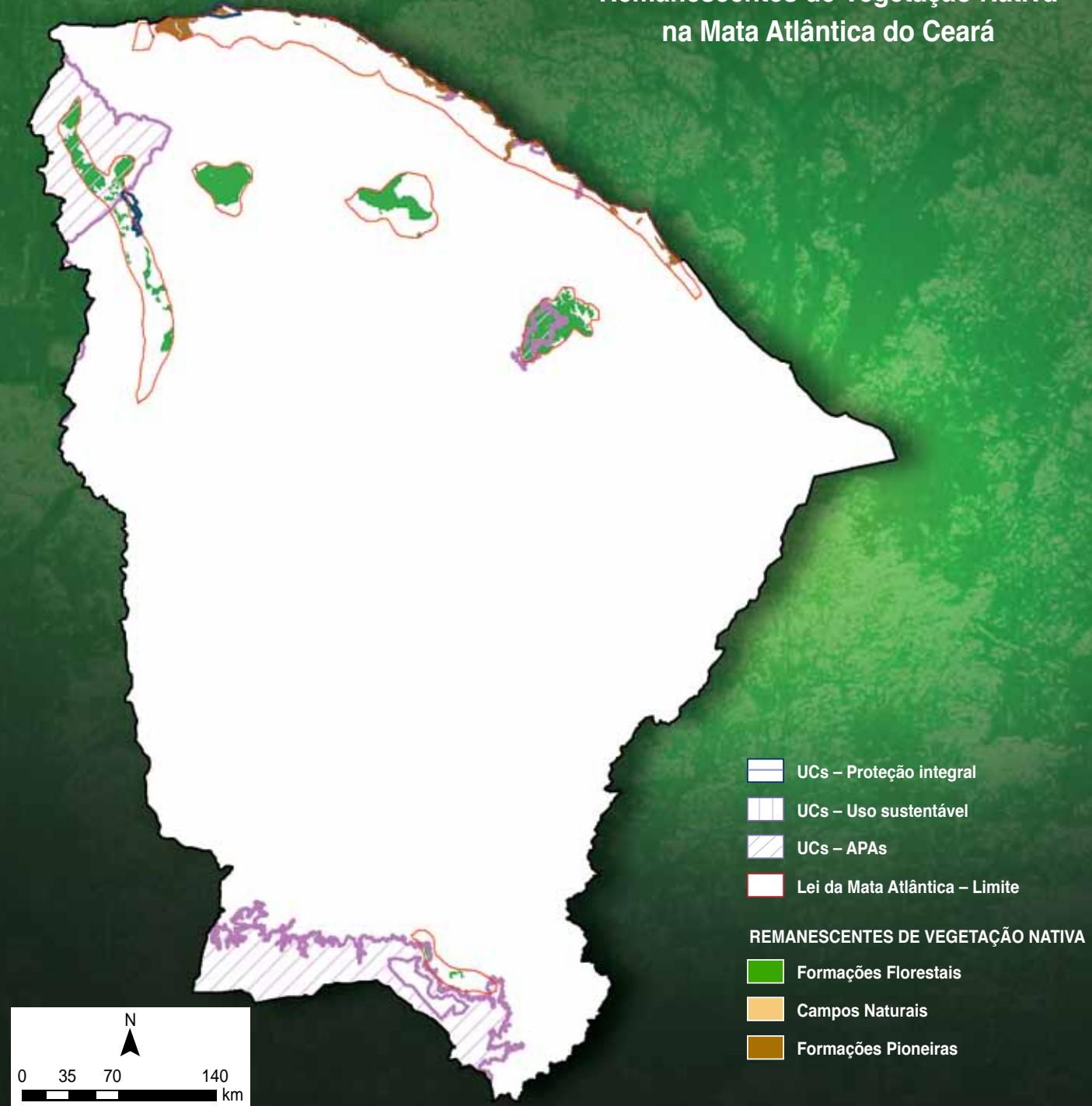




# Ceará

Cachoeira em brejo de altitude na APA da Serra de Baturité.

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica do Ceará



**Tabela 14 – Mata Atlântica no Ceará**

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
906.997,66	6,09%	280.566,57	30,93%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

\*\* IBGE

\*\*\* MMA/Probio, 2006

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

A Mata Atlântica no Ceará ocupa uma área total de 906.997,66 ha (9.069,98 km<sup>2</sup>), o que equivale a 6,09% da área do estado, e está localizada de maneira dispersa em dez regiões: Chapada do Araripe, Litoral, Chapada do Ibiapa-

ba, Serra da Aratanha, Serra de Baturité, Serra do Machado, Serra das Matas, Serra de Maranguape, Serra da Meruoca e Serra de Uruburetama, ocupando total ou parcialmente 61 municípios, com uma população total de 5.079.043.



Calango.



Borboleta (*Junonia evarete*).

Atualmente, restam 30,93% de remanescentes de Mata Atlântica, equivalentes a 280.566,57 ha (2.805,67 km<sup>2</sup>), no estado do Ceará, incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias, segundo o Levantamento da Co-

bertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Probio, 2006). Os tipos de vegetação integrantes da Mata Atlântica no Ceará são as florestas estacional semidecidual e ombrófila aberta e as formações pioneiras (restingas e manguezais).



Detalhe de árvore repleta de bromélias.

As atividades que mais impactam a Mata Atlântica no estado são a especulação imobiliária, a expansão da área de cultivo da cana-de-açúcar e o desenvolvimento de atividades voltadas para a carcinicultura em áreas de mangue-

ais. Há mais de dez anos, o cultivo de camarão no Ceará já estava implantado dentro dos três principais estuários do estado: do Rio Acaraú, do Rio Jaguaribe e do Rio Pi-rangi.

Da área de Mata Atlântica cearense, 6,54% está protegida por unidades de conservação federais e estaduais<sup>67</sup>. Esse grau de proteção, superior aos demais estados nordestinos, tem exercido grande influência na conservação da Mata Atlântica no estado. Mesmo assim, o trabalho conduzido pelo MMA identificou a necessidade de intervenções em 604.383,06 ha,

considerados prioridade para ações como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação de proteção integral e unidades de conservação de uso sustentável, recuperação, realização de inventário, fomento ao uso sustentável, criação de mosaicos e corredores de biodiversidade, além de ordenamento territorial e pesqueiro<sup>68</sup>.

<sup>67</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.

<sup>68</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.



Brejo de altitude em encrave florestal de Mata Atlântica na APA da Serra de Maranguape.

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA CEARENSE

## Flora: JACARANDÁ (*Jacaranda jasminoides*)

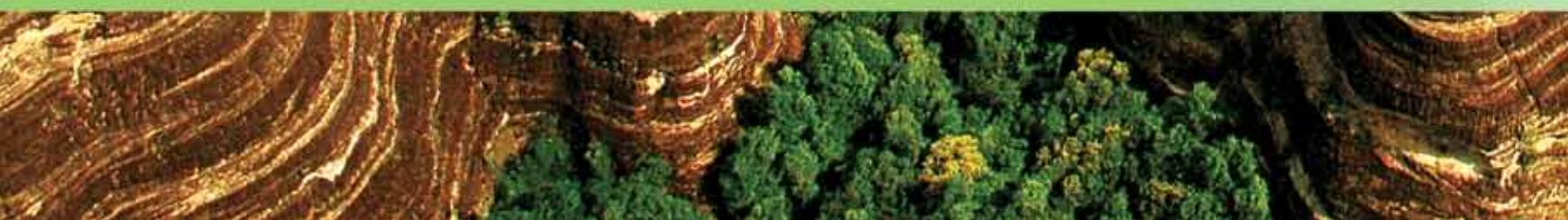
Esta espécie de jacarandá é uma árvore com cerca de 5 metros de altura e belas flores roxo-escuras, fácil de ser reconhecida por apresentar pouca variação morfológica. É comum na costa do Brasil, do Rio de Janeiro a Pernambuco, e no Ceará. No Ceará, essa árvore foi encontrada em fragmentos de Mata Atlântica identificados apenas em 2004 pelo Mapeamento da Mata Atlântica e Ecossistemas Associados no estado. Até então, as áreas de florestas úmidas eram consideradas apenas nas serras cristalinas de Aratana, Baturité, Maranguape, Meruoca e Uruburetama. Das serras das matas (Monsenhor Tabosa) e do Machado (Itatira), por apresentarem menores extensões, apenas os seus topos foram mapeados no referido estudo. São ilhas ainda desprotegidas, de grande valor ambiental, com espécies que podem ser consideradas em extinção, dadas as constantes retiradas da cobertura vegetal em fragmentos já restritos.

## Fauna: MARIA-DO-NORDESTE (*Hemitriccus mirandae*)

A maria-do-nordeste, pequena ave amarelo-oliva com manchas brancas no peito e na extremidade das asas pode chegar a 10 cm e é endêmica do Nordeste brasileiro. Aparece nas florestas úmidas em áreas de transição para a Caatinga. É encontrada nos estados da Paraíba, Alagoas, Pernambuco e Ceará, onde foi identificada na Serra do Baturité, um dos remanescentes de Mata Atlântica ainda existentes no interior do Nordeste. A Serra do Baturité tem sido palco de estudos ornitológicos há mais de 140 anos. Devido à sua localização geográfica e relativo isolamento em relação a outras áreas de florestas úmidas do Nordeste, abriga avifauna singular, que mistura elementos de origem amazônica com formas endêmicas da Mata Atlântica nordestina. Abriga cinco espécies de aves globalmente ameaçadas, sendo a maria-do-nordeste a única restrita às matas mais úmidas (as outras se espalham também por áreas de Caatinga).



A maria-do-nordeste é uma ave rara e ameaçada de extinção.



# Piauí

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica do Piauí

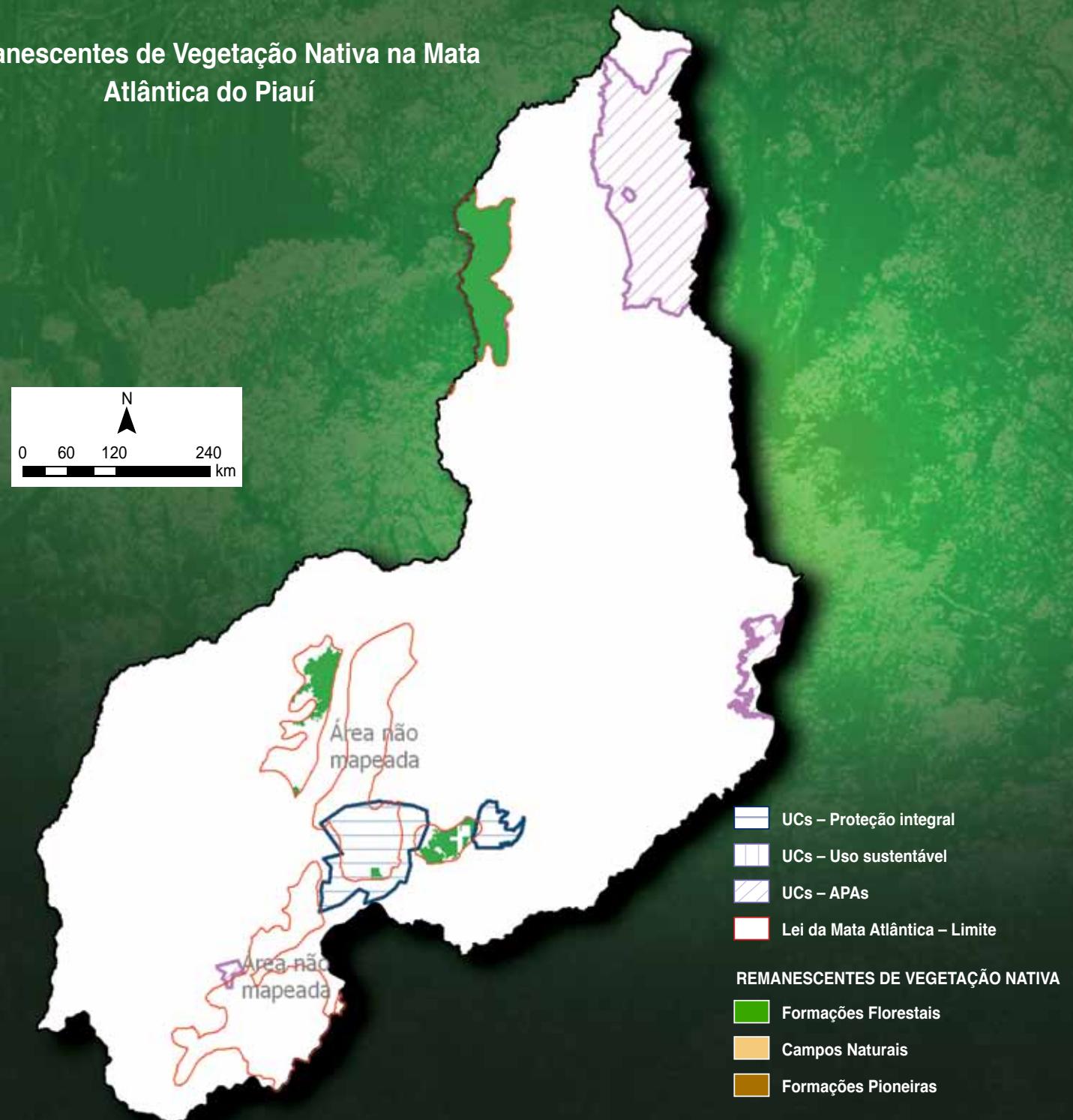


Tabela 15 – Mata Atlântica no Piauí

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
2.646.230,78	10,52%	615.447,17	23,26%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

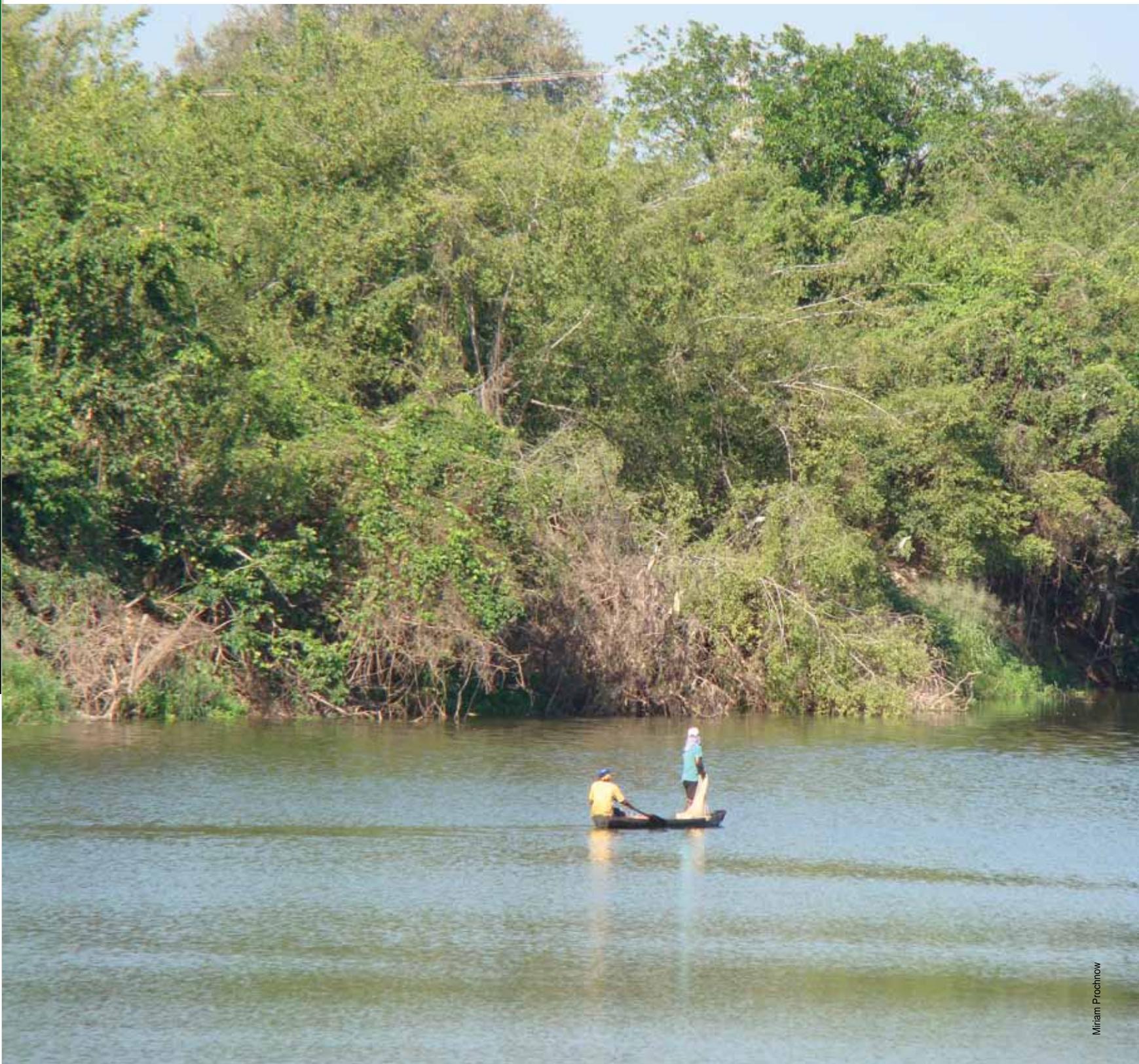
\*\* IBGE

\*\*\* MMA/Probio, 2006

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

A área de Mata Atlântica no Piauí ocupa 10,52% do território do estado, com 2.646.230,78 ha (26.462,31 km<sup>2</sup>), distribuída em 43 municípios com uma população de 1.129.717 habitantes.

Atualmente, restam 23,26% de remanescentes de Mata Atlântica no estado, 615.447,17 ha (6.154,47 km<sup>2</sup>), incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias, se-



Pescadores no Rio Poty, Teresina - PI.



Delta do Parnaíba na divisa dos estados do Piauí e Maranhão.

gundo o Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica (MMA/Probio, 2006). É importante destacar que os remanescentes do sul do estado não foram mapeados pelo MMA/Probio. Os tipos de vegetação integrantes da Mata Atlântica no Piauí são as florestas estacional decidual e estacional

semidecidual, bem como as áreas de manguezais e restingas. As maiores áreas de vegetação de Mata Atlântica no Piauí estão localizadas nos municípios de Teresina, Guaribas, Redenção do Gurguéia, Morro Cabeça no Tempo, Curimatá, Bom Jesus, Canto do Buriti e Alvorada do Gurguéia, entre outros.



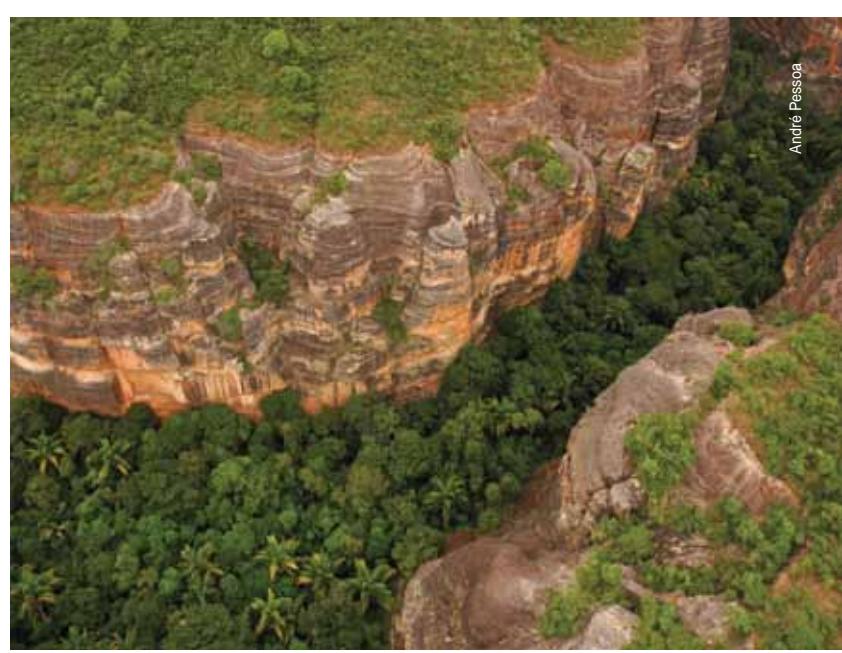
Floresta estacional decidual na região da Serra da Capivara.

Existem duas unidades de conservação federais, os Parques Nacionais da Serra da Capivara e da Serra das Confusões, parcialmente dentro dos limites da Mata Atlântica no estado. Um estudo coordenado pelo MMA identificou a necessidade de intervenções em 1.962.767,05 ha, considerados prioridade para ações como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável, e realização de inventário<sup>69</sup>. O Piauí, atualmente, conta com 11,91% da área de Mata Atlântica protegida por unidades de conservação federais<sup>70</sup>.

O Parque Nacional da Serra da Capivara e o Parque Nacional da Serra das Confusões possuem grande beleza cênica e preservam os mais importantes e ricos

<sup>69</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.

<sup>70</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/setembro de 2009.

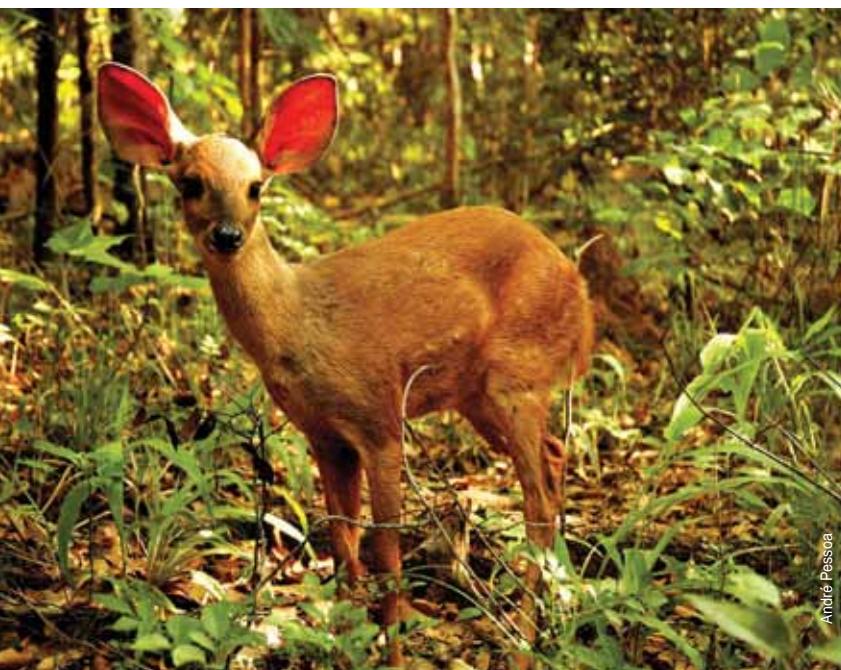


A Serra Vermelha no sul do Piauí conserva uma das mais importantes áreas de floresta estacional decidual (encrave de Mata Atlântica) do Nordeste.



André Pessoa

As belezas cênicas e a riqueza da biodiversidade da fauna e flora, motivaram o Conama a sugerir a criação de um Parque Nacional para preservar a Serra Vermelha.



André Pessoa

Veado.



Jiboia.

André Pessoa

sítios arqueológicos do Brasil, atraindo milhares de turistas brasileiros e estrangeiros ao sul do Piauí. No interior do Parque Nacional da Serra da Capivara foram cadastrados 912 sítios arqueológicos, entre os quais 657 apresentam pinturas rupestres, os outros são sítios ao ar livre, que representam acampamentos ou aldeias. Nesses sítios arqueológicos também se encontram vestígios extre-

mamente antigos da presença do homem na região há pelo menos 50.000 anos antes do presente<sup>71</sup>.

Estudos mostraram que as serras Vermelha e Semituba, localizadas ao sul do Parque Nacional da Serra das Con-

<sup>71</sup> Fundação Museu do Homem Americano: [http://www.fumdam.org.br/patrimonio\\_cultural.html](http://www.fumdam.org.br/patrimonio_cultural.html)



André Pessoa

O desmatamento para fabricação de carvão vegetal é a principal ameaça à Serra Vermelha e outras regiões de Mata Atlântica no Piauí.

fusões, são especiais para a biodiversidade por constituirem uma área de tensão ecológica, onde diferentes tipos de vegetação se encontram: floresta estacional (vegetação integrante da Mata Atlântica), Cerrado e savana estépica (Caatinga). Segundo definição do IBGE, área de tensão ecológica ocorre quando duas ou mais regiões fitoecológicas se contatam, justapondo-se ou interpenetrando-se. Estes diferentes tipos vegetacionais guardam suas próprias características ecológicas, o que faz com que essas áreas de contato geralmente apresentem uma maior diversidade biológica e também um maior número de espécies endêmicas.

Pesquisas realizadas na região revelaram uma fauna singular, com uma diversidade muito maior que o esperado e elementos relictuais que, pela sua própria natureza, já se encontram ameaçados pela exploração em escala regional. Os estudos registraram a presença de 340 espécies de vertebrados terrestres entre anfíbios, répteis, aves e mamíferos, com várias espécies ainda desconhecidas pela ciência.

A região abriga também inúmeras espécies endêmicas com destaque para a jacucaca (*Penelope jacucaca*), espécie ameaçada de extinção. Também são encontradas espécies de animais de grande e médio portes ameaçadas de extinção e já não encontradas em outras partes do Nordeste brasileiro, como onça-pintada (*Panthera onca*), tatu-canastra (*Priodontes ma-*



André Pessoa

Transporte de carvão vegetal na região da Serra Vermelha.



Gato-vermelho (*Herpailurus yaguarondi*).

André Pessoa

*ximus*) e tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*). A ocorrência destes animais denota a importância da conservação de grandes extensões de vegetação nativa na região, para garantir a proteção de toda a cadeia alimentar necessária para a sobrevivência de populações de animais de grande porte<sup>72</sup>.

Entre as principais ameaças que pairam sobre as florestas estacionais do Piauí, estão o avanço de monoculturas agrícolas, a fabricação de carvão vegetal e a caça.

<sup>72</sup> Processo de ampliação do Parque Nacional da Serra das Confusões e criação do Parque Nacional da Serra Vermelha (ICMBio e MMA).



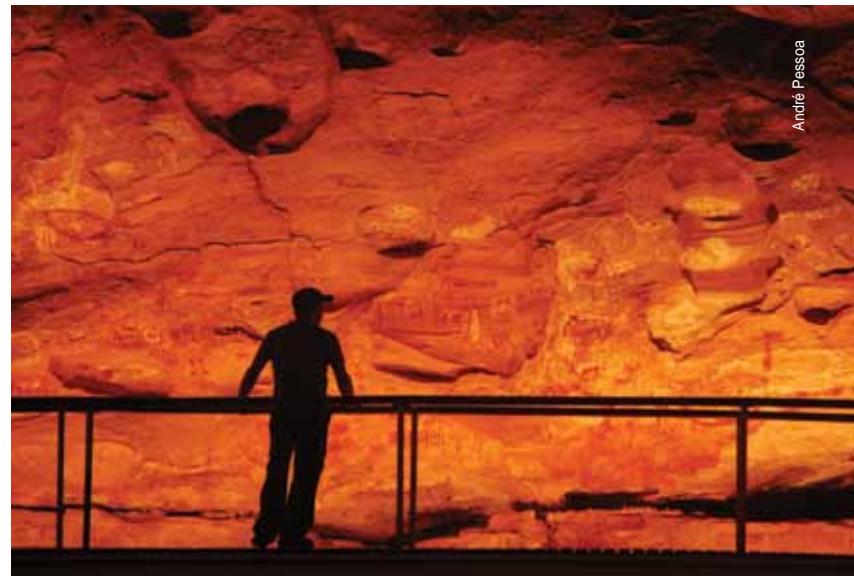
Artesanato com figuras inspiradas em pintura rupestre.

Miriam Prochnow



O artesanato é uma importante atividade em algumas regiões do Piauí.

Miriam Prochnow



Pinturas rupestres no Parque Nacional da Serra da Capivara.

André Pessoa

## BOX: NATURAL DA MATA ATLÂNTICA PIAUIENSE

### Flora: COPAÍBA (*Copaifera langsdorffii*)

A copaíba é uma árvore de múltiplos usos. O principal é a extração do óleo-resina, que pode ser utilizado *in natura* como combustível para motores diesel e também na medicina popular como antisséptico, cicatrizante, expectorante, diurético, laxativo, estimulante, emoliente e tônico. Sua madeira é utilizada na construção civil, peças torneadas, móveis etc. Embora seja mais relacionada à floresta amazônica, é uma árvore também presente em grande quantidade na floresta estacional semidecidual e floresta estacional decidual, duas formações florestais da Mata Atlântica, sendo que a última é uma das mais ameaçadas, devido aos poucos remanescentes. Um desses remanescentes é a Serra Vermelha, uma grande chapada no sul do Piauí, totalmente preservada pela última floresta do semiárido brasileiro, uma enorme área de transição onde se encontram Caatinga, Cerrado e formações florestais da Mata Atlântica. Segundo pesquisadores, há espécies de fauna e flora ainda desconhecidas naquela região.



Fruto da copaíba.



Tronco da árvore de copaíba.

### Fauna: CARANGUEJO-UÇÁ (*Ucides cordatus*)

Principal produto pesqueiro do Piauí, o caranguejo-uçá, de coloração azulada, arroxeada ou avermelhada, ocorre nas regiões de manguezais do Brasil entre os estados do Amapá e Santa Catarina, com maior abundância a partir dos manguezais do Amapá até a Barra de Timonha, na divisa dos estados do Ceará e Piauí. Segundo o Ibama, no Piauí, existem cerca de 2.500 catadores, um número elevado para um estado de apenas 66 km de costa. O desembarque de caranguejo-uçá representa 50% da produção pesqueira do Piauí, refletindo a importância da pesca desse crustáceo para a economia local. E não se reduz ao Piauí: a exploração do caranguejo-uçá no Nordeste brasileiro tem grande importância social, já que dela se ocupa um grande contingente de pessoas residentes em áreas costeiras próximas aos manguezais, um dos ecossistemas associados à Mata Atlântica. Todavia, a captura elevada da espécie tem acarretado a redução de suas populações em diversos estados do país. No Piauí, esse cenário ainda é agravado pelo alto índice de mortandade dos estoques pescados: até 60% dos caranguejos vindos do Delta do Rio Parnaíba morrem quando são transportados para regiões do Ceará e Maranhão.



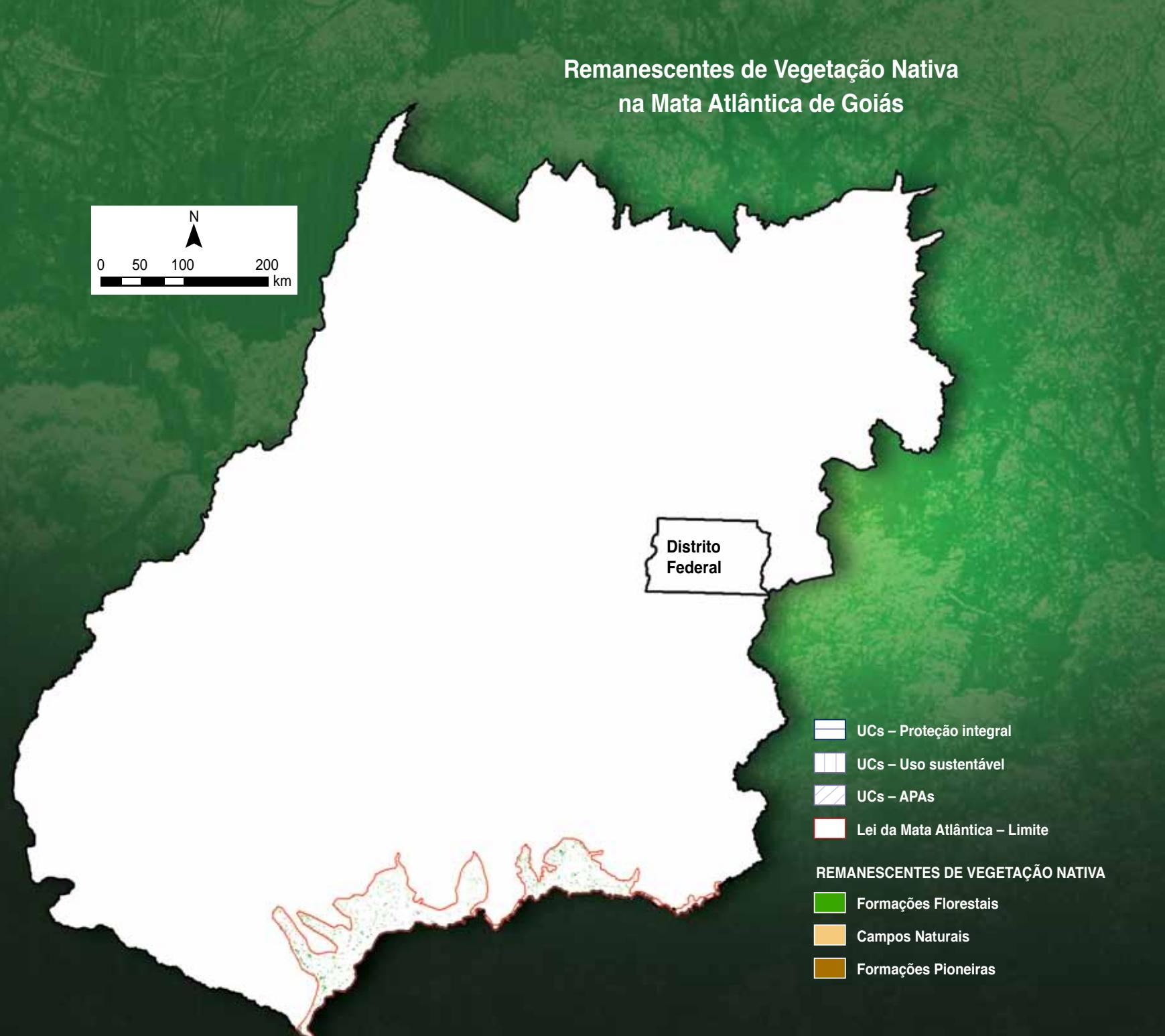
Caranguejo-uçá.



# Goiás

Pica-pau-rei (*Campephilus robustus*).

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica de Goiás



**Tabela 16 – Mata Atlântica em Goiás**

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
1.047.908,08	3,08%	37.649,00	3,59

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

\*\* IBGE

\*\*\* SOS Mata Atlântica/INPE, 2008

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

O estado de Goiás possui apenas 37.649,00 ha de remanescentes bem preservados de vegetação nativa da Mata Atlântica, 3,59% da área originalmente coberta por Mata Atlântica, segundo o Atlas da Mata Atlântica (SOS/INPE, 2008). A área de Mata Atlântica originalmente cobria 1.047.908,08

ha, 3,08% do estado. Esta área é proporcionalmente pequena em relação a área de domínio do Cerrado em Goiás. Os remanescentes de Mata Atlântica estendem-se pelo território de 29 municípios do sudeste goiano, entre eles: Quirinópolis, Inaciolândia, São Simão, Buriti Alegre, Morrinhos, Água Limpa,



Ipê-amarelo.

Corumbaíba, Goiatuba e Araporã. A população nos municípios que cruzam os limites da Mata Atlântica é de 488.450 pessoas.

Ao contrário de estados como Rio de Janeiro, Espírito Santo e Santa Catarina, inteiramente cobertos pela diversidade das fisionomias da Mata Atlântica, Goiás conta somente com floresta

estacional semidecidual caracterizada pela vegetação arbórea que perde entre 20% e 50% de suas folhas no período da seca.

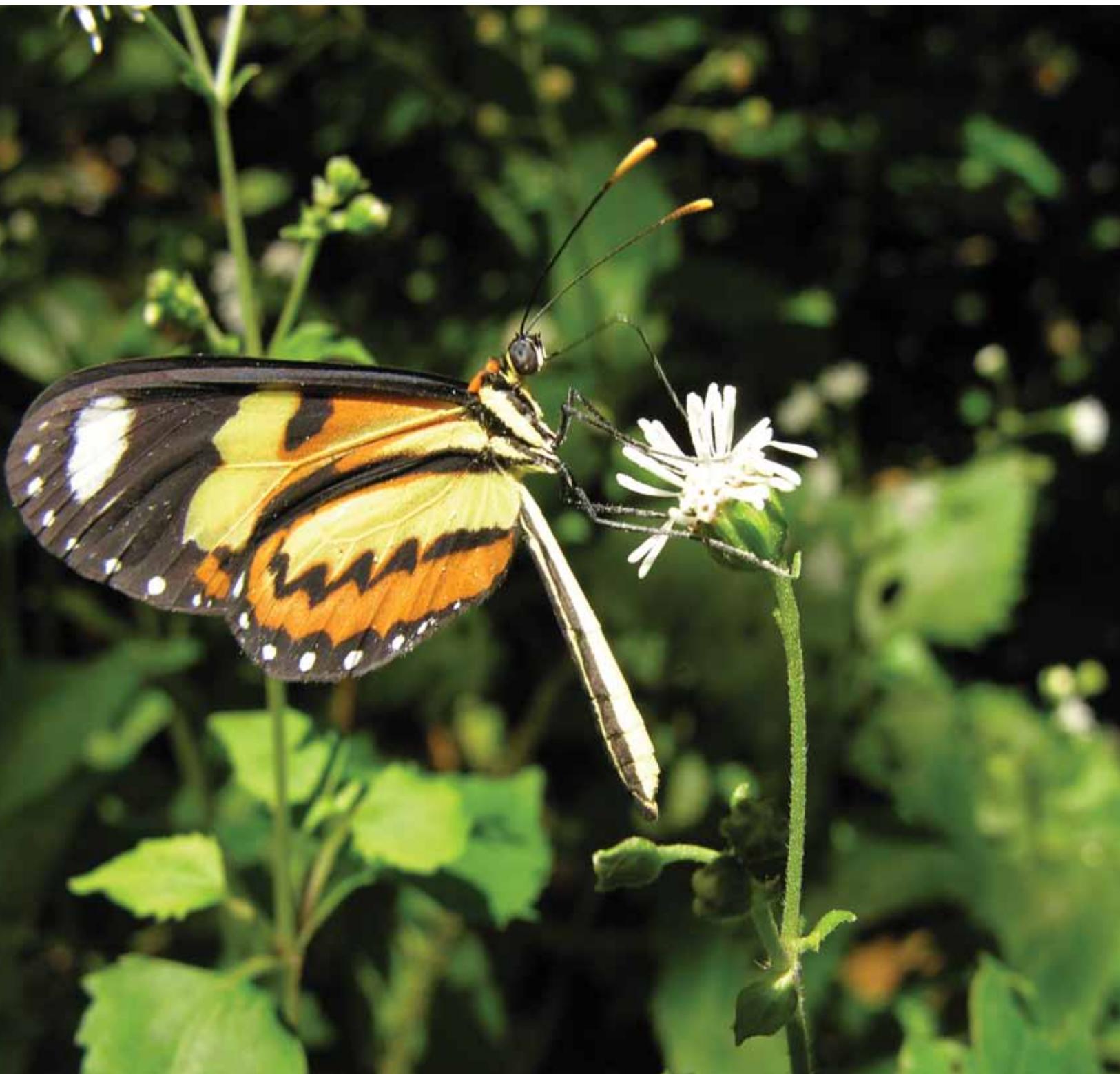
O Atlas dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados da Mata Atlântica (período 2000-2005), coordenado pela Fundação SOS Mata Atlântica, mostra o quanto a destrui-



Mata de galeria.

ção da Mata Atlântica no estado continua evoluindo. Em 2000, Goiás possuía aproximadamente 48.400 hectares de mata ou 3,99% em relação à área original no estado. Em 2005, esse número havia caído para cerca de 44.300 ha ou 3,66% da área original. O desmatamento equivaleu, assim, a mais de 4.000 ha ou

8,38% entre 2000 e 2005, o que deu a Goiás o título de estado que, proporcionalmente aos remanescentes, mais desmatou no período. Segundo o mesmo Atlas (período 2005-2008), o desmatamento no estado de Goiás alcançou 733 ha, diminuindo a área de remanescentes bem preservados para 37.649 ha.



Miriam Prochnow

Borboleta (*Heliconius ethilla narcea*).



Rio Paranaiba - GO.



Mirian Prochnow

Quati (*Nasua nasua*).

Criado em 2006, o Parque Estadual da Mata Atlântica é a única unidade de conservação do estado em área de Mata Atlântica e garante a proteção de 1.000 ha de significativa parcela dos remanescentes no estado, no município de Água Limpa<sup>73</sup>. Esta área, no entanto, está vulnerável: sua regularização fundiária ainda não foi concluída em razão de conflitos com as propriedades rurais contidas no parque em processo de indenização e desapropriação. O MMA identificou a necessidade de intervenções em 224.644,38 ha, considerados prioridade para ações como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação, fomento ao uso sustentável e realização de inventário<sup>74</sup>.

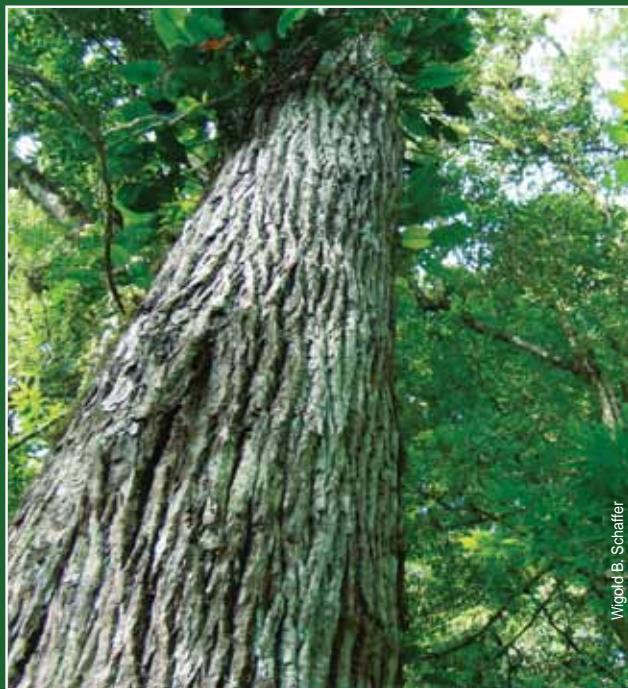
<sup>73</sup> Cadastro Nacional de Unidades de Conservação.

<sup>74</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA GOIANA

## Flora: CEDRO (*Cedrela fissilis* e *Cedrela odorata*)

O cedro é uma árvore que alcança até 30 metros de altura e ocorre em diversas formações florestais brasileiras e praticamente em toda América tropical. Seus ecossistemas preferidos estão na Mata Atlântica (florestas ombrófila densa, ombrófila mista, estacional semidecidual e estacional decidual), embora ocorra também na Amazônia e, de modo mais restrito, nos campos da Serra da Mantiqueira e em alguns ecossistemas do Cerrado. Ocorre tanto na floresta primária, principalmente nas bordas da mata ou clareiras, como na floresta secundária, porém nunca em formações puras, possivelmente pelos ataques severos da broca-do-cedro (sua praga mais comum) e pela necessidade de luz para desenvolver-se, dependendo, portanto, da formação de clareiras. Das árvores encontradas na Mata Atlântica, o cedro destaca-se entre aquelas mais utilizadas pelo homem: produz uma das madeiras mais apreciadas no comércio, tanto brasileiro quanto internacional, por ter coloração semelhante ao mogno. Entre as madeiras leves, é uma das que possibilita o uso mais diversificado, sendo superada apenas pela madeira da araucária. Pela madeira altamente cobiçada, o cedro tornou-se uma árvore rara e ameaçada. Em Goiás, ocorre principalmente no Parque Estadual da Mata Atlântica, única unidade de conservação que protege a vegetação típica de Mata Atlântica nesse estado.



Cedro (*Cedrela fissilis*).

Wigand B. Schäfer

## Fauna: ONÇA-PINTADA (*Panthera onca*)

A onça-pintada é o maior felino do continente americano. É robusta, tem grande força e a potência de sua mordida é considerada a maior dentre os felinos do mundo. Outra característica marcante é que ela não mia como a maioria dos felinos, mas emite uma série de roncos muito fortes, chamados de esturro, assim como o leão, o tigre e o leopardo. Tem hábitos solitários, com maior atividade ao entardecer e à noite. Originalmente a espécie ocorria desde os Estados Unidos até o norte da Argentina. Hoje está oficialmente extinta nos Estados Unidos, é muito rara no México, mas ainda pode ser encontrada na América Latina, incluindo o Brasil. No Brasil, a espécie habita florestas úmidas às margens de rios e ambientes campestres desde a Amazônia e Pantanal até os Pampas Gaúchos. Praticamente desapareceu das regiões Nordeste, Sudeste e Sul, onde a degradação da Mata Atlântica, um de seus habitats, deixou poucos remanescentes de florestas. É classificada como espécie vulnerável. Em Goiás, além de ocorrer em regiões de Cerrado, a onça-pintada aparece no Parque Estadual da Mata Atlântica, no município de Água Limpa.



Onça-pintada.

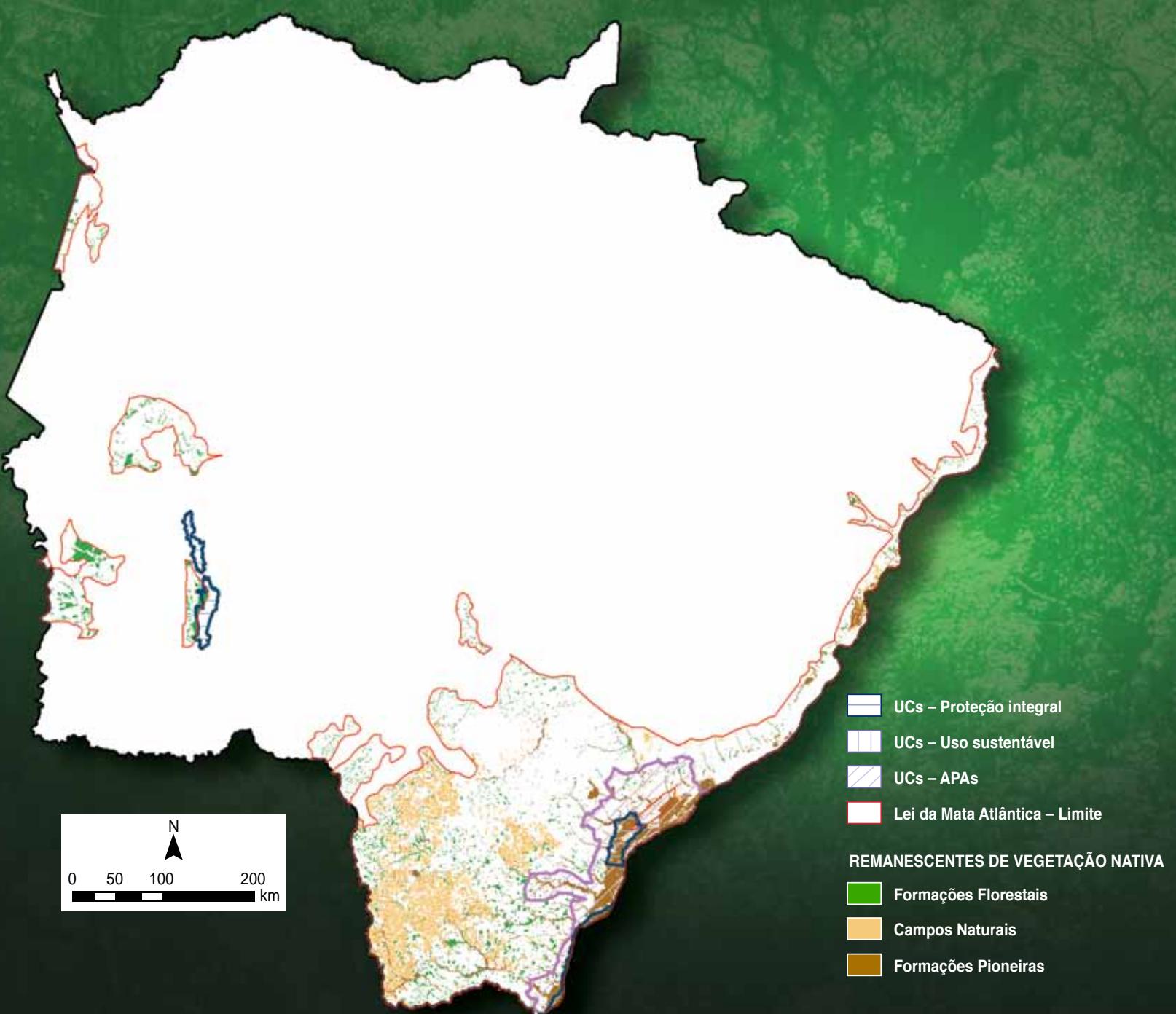
Henry Cullen



# Mato Grosso do Sul

Rio com águas cristalinas na região da Serra da Bodoquena - MS.

## Remanescentes de Vegetação Nativa na Mata Atlântica do Mato Grosso do Sul



**Tabela 17 – Mata Atlântica no Mato Grosso do Sul**

Área do estado na Mata Atlântica (Mapa IBGE - Lei 11.428/06)* (em hectares - ha)	Porcentagem em relação à área total do estado**	Remanescentes de vegetação nativa (em ha) ***	Porcentagem de remanescentes****
5.952.283,75	16,67%	1.123.429,65	18,87%

\* Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006

\*\* IBGE

\*\*\* MMA/Probio, 2006

\*\*\*\* Em relação à área do estado na Mata Atlântica

A Mata Atlântica no Mato Grosso do Sul ocupava originalmente 16,67% do território, 5.952.283,75 ha (59.522,84 km<sup>2</sup>), em uma área que inclui total ou parcialmente 48 municípios e uma população de 1.883.698 habitantes. Atual-

mente, restam 18,87% de remanescentes, uma área de 1.123.429,65 ha (11.234,30 km<sup>2</sup>), incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias, segundo o Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata



Papagaio-verdeadeiro (*Amazona aestiva*).

Miriam Piochow



Ipê-branco (*Tabebuia roseo-alba*).



Parque Nacional da Serra da Bodoquena - MS.

Atlântica (MMA/Probio, 2006). As formações vegetais de Mata Atlântica no Mato Grosso do Sul incluem as florestas estacional decidual e estacional semidecidual, áreas de savana e áreas de transição entre savana e floresta estacional, além de formações pioneiras nas margens do Rio Paraná.

Os Parques Nacionais da Serra da Bodoquena e de Ilha Grande, além do Parque Estadual do Ivanhema, juntos somam aproximadamente 85 mil hectares de vegetação nativa da Mata Atlântica protegida por unidades de conservação de proteção integral no Mato Grosso do Sul. O Parque Nacional da Serra da Bodoquena



Fátima Guedes

Cachoeira em Bonito - MS.

com 76.481 ha está parcialmente inserido na Mata Atlântica e guarda o maior remanescente de floresta estacional decidual submontana do estado. No total, 11,58% da área de Mata Atlântica no Mato Grosso do Sul está protegida por unidades de conservação federais e estaduais<sup>75</sup>.

A Serra da Bodoquena apresenta uma diversidade de ecossistemas cuja proteção não poderá se restringir ao interior do parque. É significativa a ocupação do solo em volta da unidade, mas a região ainda apresenta possibilidades interessantes de conectividade através da preservação de recursos hídricos, da manutenção

<sup>75</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007 e Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade – ICMBio/ setembro de 2009.



Juca Ygarape

Serra da Bodoquena - MS.



Peixe em rio de águas cristalinas, Bonito - MS.



Arara-vermelha (*Ara chloropterus*).  
Fátilma Guedes



Campos naturais e florestas no Parque Nacional da Serra da Bodoquena - MS.  
Maria Milano

de mosaicos de reservas legais e formação de corredores ecológicos. O Parque Nacional da Serra da Bodoquena é uma zona de transição entre distintos tipos de vegetação, que ainda pode resguardar espécies novas e endêmicas desconhecidas pela ciência. Na região, foi feito também o primeiro registro de gavião-real (*Harpia harpyja*) no estado do Mato Grosso do Sul.

Um estudo coordenado pelo MMA identificou a necessidade de intervenções em 949.516,09 ha, considerados prioridade para ações na Mata Atlântica sul-matogrossense, como a criação de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável, realização de

inventário, recuperação e criação de corredores e mosaicos<sup>76</sup>. Um corredor de biodiversidade – Miranda-Serra da Bodoquena – vem sendo implantado desde 2004, pela Conservação Internacional em parceria com a Fundação Neotrópica do Brasil, com ações para a ampliação do conhecimento sobre a biodiversidade e socioeconomia regional, a mobilização da sociedade, o incentivo à conservação em áreas públicas e privadas e à gestão ambiental nos municípios.

<sup>76</sup> Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007.

# NATURAL DA MATA ATLÂNTICA SUL-MATOGRÖSSENSE

## Flora: IPÊ-ROXO (*Tabebuia avellaneda*)

O ipê-roxo, também conhecido como pau-d'arco, já foi febre nacional. Na década de 1960, espalhou-se uma notícia, publicada na revista *O Cruzeiro*, de que essa espécie curava câncer. O resultado imediato foi uma corrida generalizada atrás da casca da árvore, do Centro-Oeste até o Sul do Brasil. Hoje, o princípio ativo é vendido em farmácias, pronto, em forma de chá, tintura, extrato, xarope e pomada, de modo que a árvore voltou a ser admirada e cobiçada mais por suas belas flores roxas do que para fazer remédio. A árvore, espécie decidua, ou seja, que perde todas as folhas na estação seca, é particularmente frequente de São Paulo até o Rio Grande do Sul e no Mato Grosso do Sul, estado onde ocorre em abundância na região da Serra da Bodoquena, onde está o Parque Nacional da Serra da Bodoquena.



Flores do ipê-roxo.

Miriam Prochnow



Ipê-roxo florido.

## Fauna: CERVO-DO-PANTANAL (*Blastocerus dichotomus*)

O cervo-do-pantanal é o maior cervídeo da América do Sul. Chega a 1,30 m de altura e a 2 m de comprimento. O macho possui galhada de 50 cm de comprimento com até 10 pontas e perde os chifres entre dezembro e agosto. Quando renasce, a galhada apresenta uma nova ponta. De ocorrência original em quase toda a América do Sul – no Uruguai é considerado extinto - vive em áreas úmidas e pantanosas, entre a Bacia Amazônica e a Argentina, com maiores concentrações na bacia dos rios Paraguai e Paraná. No Brasil, está reduzido a pequenas populações em alguns rios e tributários da bacia do Paraná, parte da qual nos domínios legais da Mata Atlântica. Em território nacional, o risco de extinção da espécie é avaliado em médio prazo, pela perda de habitat e riscos do isolamento genético.



Manifestação pela aprovação da Lei da Mata Atlântica (2003).



## Legislação

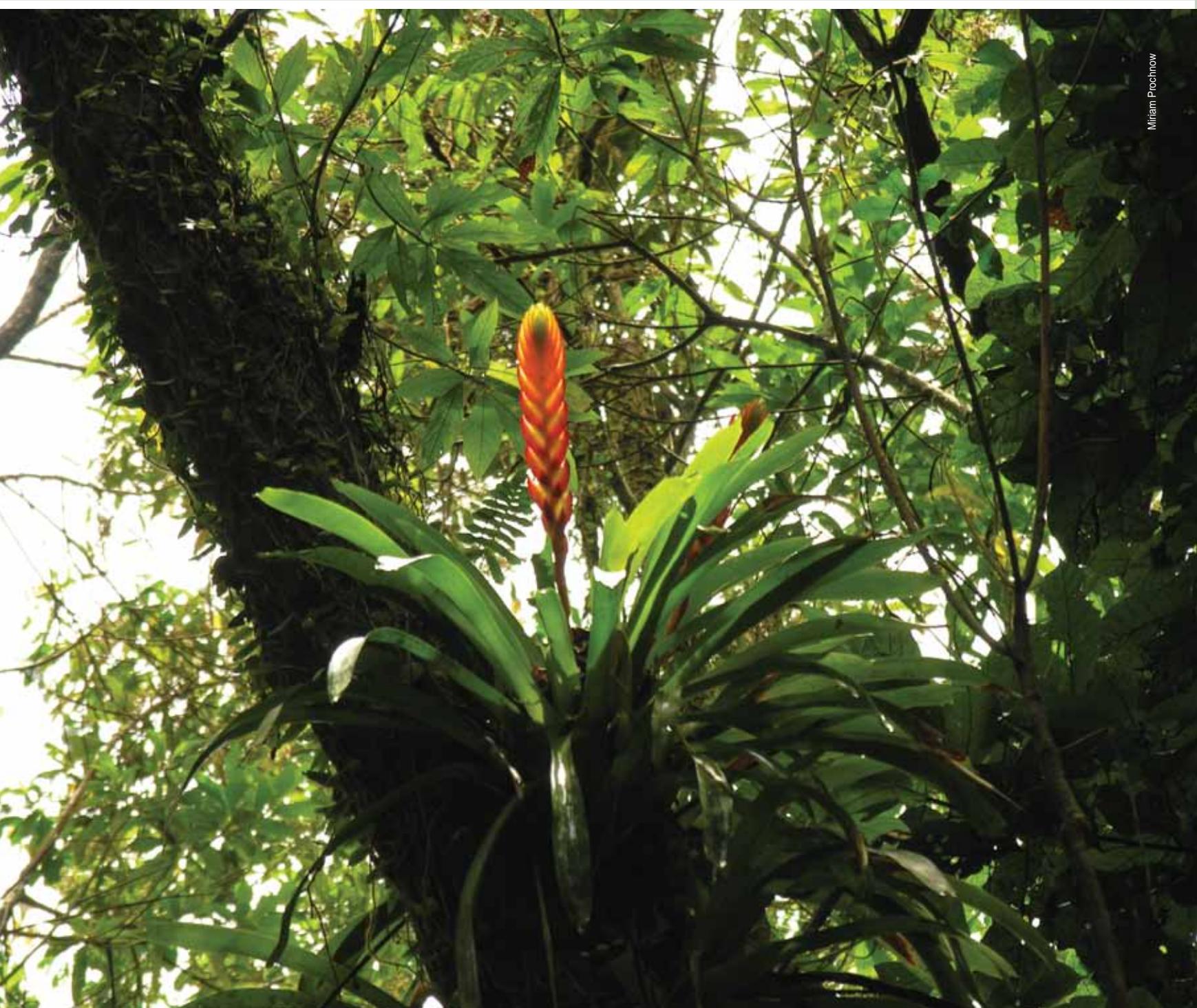
### Capítulo 8

## Legislação<sup>77</sup>

As primeiras leis que tentaram regulamentar o uso dos recursos naturais no Brasil remontam ao período colonial, como o alvará régio que impunha limites à extração do pau-brasil.

<sup>77</sup> Fonte: Almanaque Brasil Socioambiental – edições 2005 e 2008.

Até a década de 1970, porém, a finalidade da legislação ambiental era principalmente prevenir o desabastecimento público de alguns bens de interesse, como madeira e peixes, e evitar conflitos entre vizinhos pelo uso de determinado recurso natural. Foi apenas na década de 1980, seguindo a tendência internacional, que a legislação brasileira começou a se preocupar propriamente com a manutenção do equilíbrio



Miriam Prochnow

Bromélia (*Vriesea incurvata*).

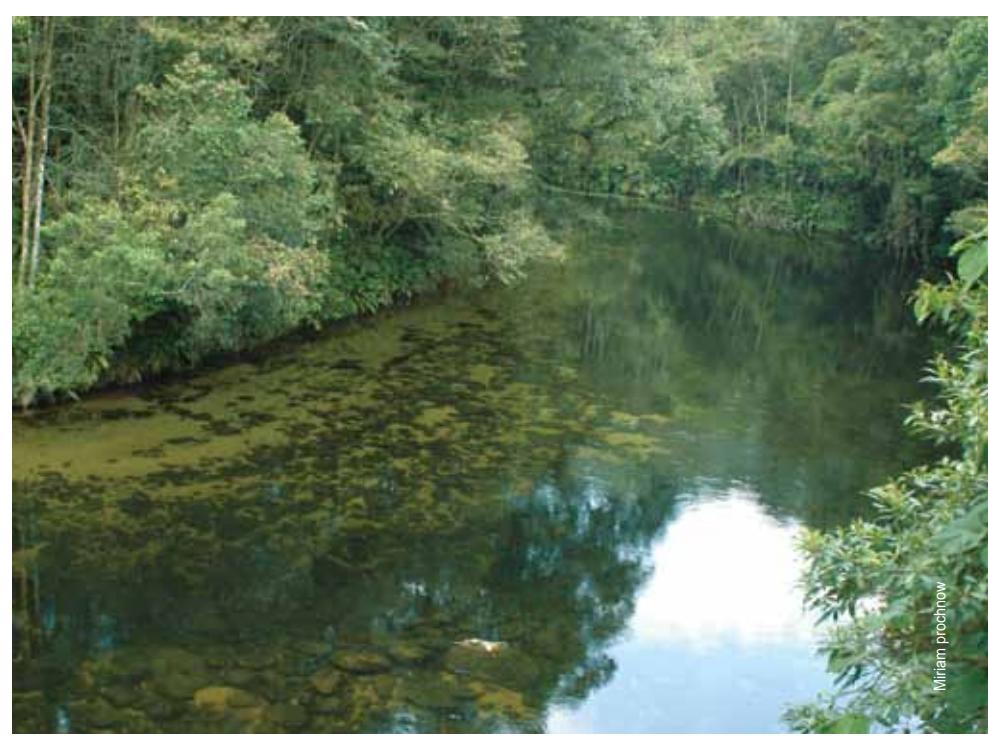


A conservação da vegetação nativa na Reserva Legal e nas APPs propicia qualidade de vida aos agropecuaristas. Pomerode – SC.

Miriam prochnow

ecológico e a reconhecer o direito humano fundamental de toda a sociedade em usufruir dos serviços ambientais fundamentais a uma vida digna e de qualidade.

Antes disso, em 1965, o Código Florestal (Lei Federal nº 4.771) considerou as florestas e demais formas de vegetação nativa do País “bens de interesse comum a todos os habitantes” e condicionou o exercício do direito de propriedade à sua utilização racional. Essa lei, ainda em vigor, criou as Áreas de Preservação Permanentes (APPs), que incluem todas as formas de vegetação situadas nas margens de corpos d’água, nos topo de morro e encostas íngremes, entre outros. Nessas áreas é proibido o desmatamento, com exceção de casos de utilidade pública ou interesse social. Criou também as Reservas Legais (RL), que são uma porcentagem das propriedades que devem manter a vegetação nativa. Na Mata Atlântica, esse índice é de 20%.



As matas ciliares protegem os riachos e rios da erosão.

Miriam prochnow



Os manguezais em toda a sua extensão são APPs.

# O QUE DIZ A LEI SOBRE APP E RL

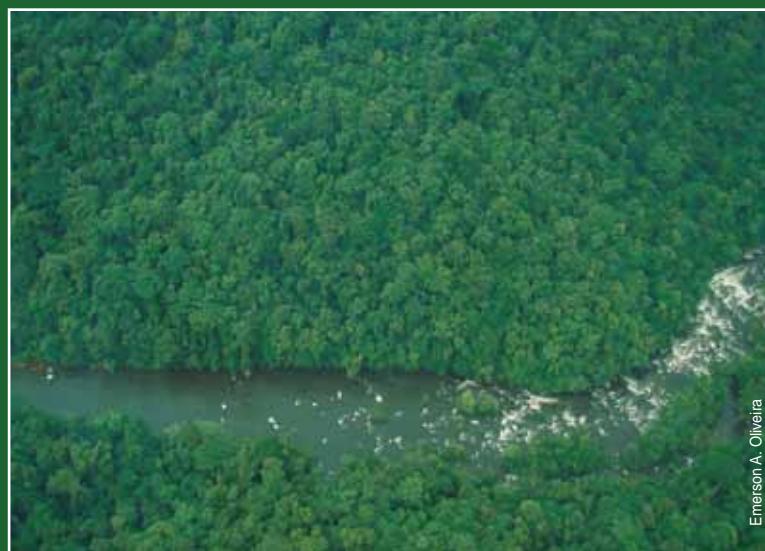
## Área de Preservação Permanente - APP

A APP é um espaço territorial especialmente protegido e o seu conceito está definido no art. 1º da Lei Federal nº 4.771/1965:

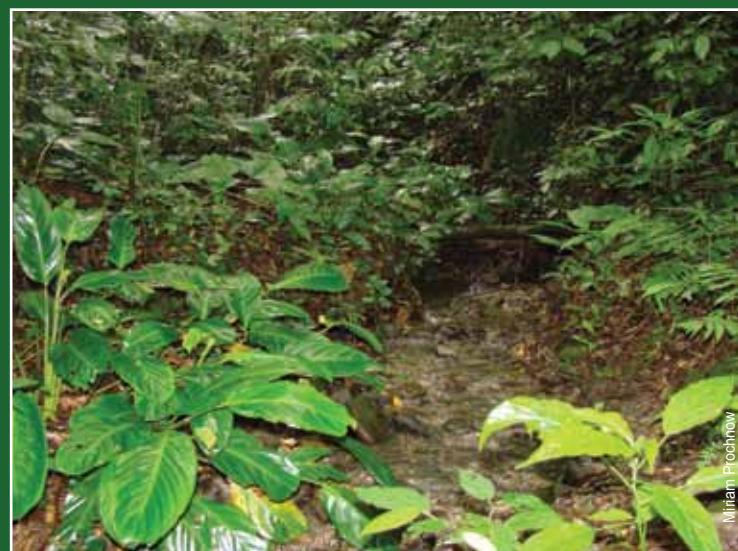
Área de Preservação Permanente é uma área com a função ambiental de (1) preservar os recursos hídricos, (2) a paisagem, (3) a estabilidade geológica, (4) a biodiversidade, (5) o fluxo gênico de fauna e flora, (6) proteger o solo e (7) assegurar o bem-estar das populações humanas.

Como se vê, as APPs não têm apenas a função de preservar a vegetação ou a biodiversidade. São áreas com atributos e características ambientais especiais, cobertas ou não por vegetação nativa, que têm uma função ambiental muito mais abrangente, voltada, em última instância, a proteger espaços de relevante importância para a conservação da qualidade ambiental, e assim também garantir o bem estar das populações humanas.

A Área de Preservação Permanente é área de “preservação” e não permite exploração econômica direta (madereira, agricultura ou pecuária), nem através de manejo. Mesmo assim, alguns usos e intervenções em APPs são admitidos pela legislação em casos de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental.



Floresta preservada em margem de rio (APP), também chamada de mata ciliar.



Floresta preservada no entorno de nascente (APP).



Floresta preservada nas margens de reservatório de água (APP).

Os locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias, em qualquer localização, são APPs.



## Limites e parâmetros das APPs<sup>\*</sup> - área situada:

I - ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água medida desde o seu nível mais alto em faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de:

- a) trinta metros, para os cursos d'água com menos de dez metros de largura;
- b) cinquenta metros, para os cursos d'água com dez a cinquenta metros de largura;
- c) cem metros, para os cursos d'água com cinquenta a duzentos metros de largura;
- d) duzentos metros, para os cursos d'água com duzentos a seiscentos metros de largura;
- e) quinhentos metros, para os cursos d'água com mais de seiscentos metros de largura;

II - ao redor de nascente ou olho d'água, ainda que intermitente, com raio mínimo de cinquenta metros de tal forma que proteja, em cada caso, a bacia hidrográfica contribuinte;

III – ao redor de lagos e lagoas naturais, em faixa com metragem mínima de<sup>\*\*</sup>:

- a) trinta metros, para os que estejam situados em áreas urbanas consolidadas;
- b) cem metros, para as que estejam em áreas rurais, exceto os corpos d'água com até vinte hectares de superfície, cuja faixa marginal será de cinquenta metros;

IV - em vereda e em faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de cinquenta metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado;

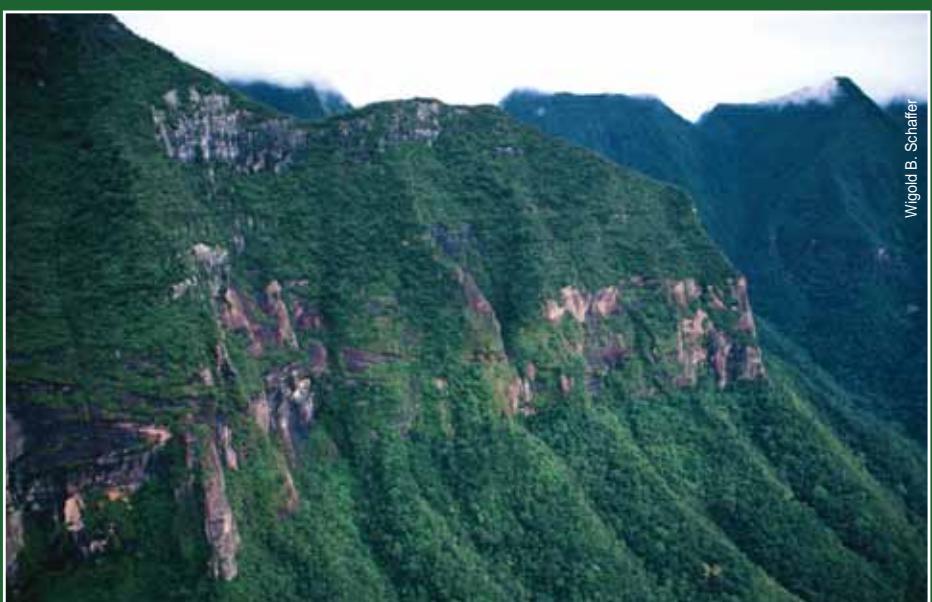
V - no topo de morros e montanhas, em áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação à base;



Topo de morro (APP) com a floresta preservada.



Borda de tabuleiro (APP) em área de transição de floresta ombrófila densa e campo de altitude.



Encosta com mais de 45º de declividade (APP) preservada.

\* Art. 2º do Código Florestal (Lei nº 4.771/1965) e Resolução Conama nº 303/2002.

\*\* A Resolução Conama nº 302, de 2002, define as faixas de APPs para reservatórios de água artificiais:

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área com largura mínima, em projeção horizontal, no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal de:

I - trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e cem metros para áreas rurais;

II - quinze metros, no mínimo, para os reservatórios artificiais de geração de energia elétrica com até dez hectares, sem prejuízo da compensação ambiental;

III - quinze metros, no mínimo, para reservatórios artificiais não utilizados em abastecimento público ou geração de energia elétrica, com até vinte hectares de superfície e localizados em área rural.

**VI** - nas linhas de cumeada, em área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura, em relação à base, do pico mais baixo da cumeada, fixando-se a curva de nível para cada segmento da linha de cumeada equivalente a mil metros;

**VII** - em encosta ou parte desta, com declividade superior a cem por cento ou quarenta e cinco graus na linha de maior declive;

**VIII** - nas escarpas e nas bordas dos tabuleiros e chapadas, a partir da linha de ruptura em faixa nunca inferior a cem metros em projeção horizontal no sentido do reverso da escarpa;

**IX** - nas restingas:

a) em faixa mínima de trezentos metros, medidos a partir da linha de preamar máxima;

b) em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues;

**X** - em manguezal, em toda a sua extensão;

**XI** - em duna;

**XII** - em altitude superior a mil e oitocentos metros ou, em estados que não tenham tais elevações, a critério do órgão ambiental competente;

**XIII** - nos locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias;

**XIV** - nos locais de refúgio ou reprodução de exemplares da fauna ameaçados de extinção que constem de lista elaborada pelo Poder Público Federal, Estadual ou Municipal;

**XV** - nas praias, em locais de nidificação e reprodução da fauna silvestre.

No caso de **áreas urbanas**, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites fixados no Código Florestal e nas Resoluções do Conama.



Miriam Prochnow



André Pessoa

A vegetação fixadora de dunas e estabilizadora de mangue também é APP.



Miriam Prochnow

A faixa de 300 metros, medida a partir da linha preamar máxima, é APP.



Wigold B. Schaffer

As Reservas Legais fornecem produtos florestais e funcionam como corredores ecológicos.

## Reserva Legal – RL

Área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas\*\*\*.

Os percentuais de Reserva Legal por imóvel rural estão definidos nos incisos I, II e III, do art.16 da Lei Federal nº 4.771/1965, sendo no mínimo:

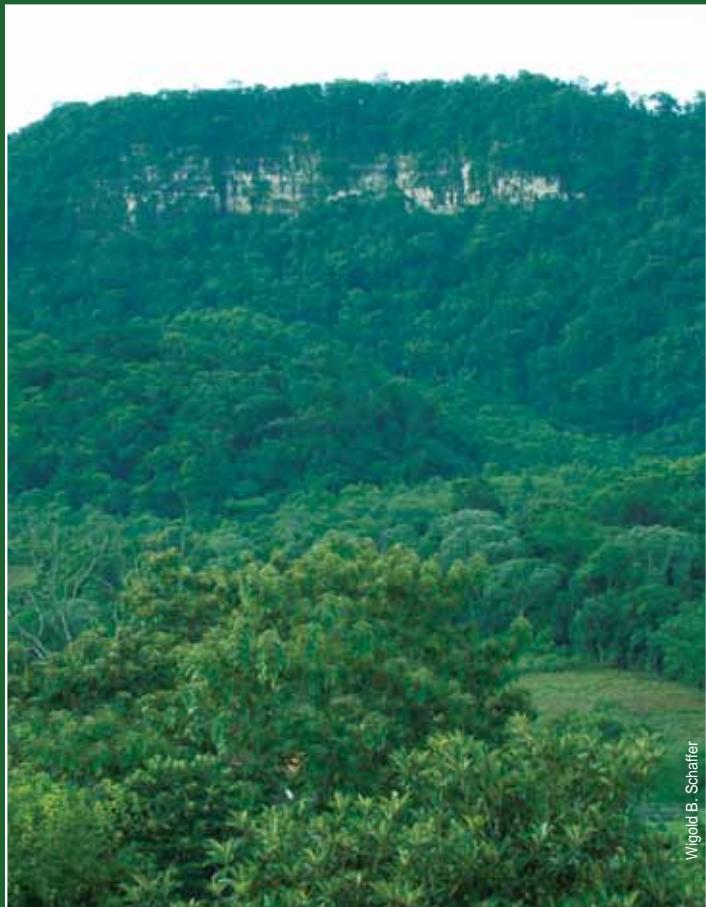
**I** - oitenta por cento, na propriedade rural situada em área de floresta localizada na Amazônia Legal;

**II** - trinta e cinco por cento, na propriedade rural situada em área de cerrado localizada na Amazônia Legal, sendo no mínimo vinte por cento na propriedade e quinze por cento na forma de compensação em outra área, desde que esteja localizada na mesma microbacia, e seja averbada;

**III** - vinte por cento, na propriedade rural situada em área de floresta ou outras formas de vegetação nativa localizada nas demais regiões do País;

**IV** - vinte por cento, na propriedade rural em área de campos gerais localizada em qualquer região do País.

A área de Reserva Legal deve ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel, no registro de imóveis competente, sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, de desmembramento ou de retificação da área, com as exceções previstas no Código Florestal. Nas posses a RL é garantida através de termo de ajustamento de conduta.



Wigold B. Schaffer

As Reservas Legais também têm a função de conservar a biodiversidade e servir de abrigo para a fauna e a flora.

\*\*\* Inciso III, § 2º, do Art. 1º da Lei nº 4.771/65.

## A propriedade legal

Aspectos como o esgotamento e a erosão do solo e a diminuição da quantidade e da qualidade da água deveriam ser razões suficientes para um proprietário rural manter suas terras na legalidade ambiental. O pequeno proprietário rural, principalmente, precisa usar muita criatividade e empenho para sobreviver na roça. A diversificação da produção agropecuária e o respeito ao meio ambiente são os principais pilares da sustentabilidade econômica e ambiental da propriedade. A monocultura e o uso de insumos químicos (agrotóxicos e adubos solúveis) são inimigos da sustentabilidade econômica e ambiental da propriedade no médio e longo prazos.

Se esses motivos não são suficientes, porém, a intensificação da fiscalização (que deve aumentar cada vez mais) e o crescimento das penalidades tendem a tornar inevitável o enquadramento e a adequação ambiental das atividades agropecuárias e silviculturais. Existem no Brasil exemplos de propriedades “legais”, onde os proprietários respeitam o meio ambiente, cumprem as leis ambientais e ao mesmo tempo conseguem ter alta produtividade e ótima qualidade de vida.

O tamanho da propriedade não impede o cumprimento

das leis ambientais. Também já está provado que as pequenas propriedades se tornam muito mais produtivas quando o meio ambiente é respeitado. Outra vantagem de seguir a legislação ambiental é a isenção do Imposto Territorial Rural sobre as Áreas de Preservação Permanente, as Reservas Legais e as áreas transformadas em Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). Para isso, é necessário subtraí-las da área total do imóvel no momento da apuração do ITR (Lei nº 9.393, de 1996).<sup>78</sup>

Ao planejar as atividades a serem desenvolvidas em uma propriedade rural é importante levar em consideração a paisagem e as características da propriedade e da microbacia onde ela está inserida, uma vez que nenhuma propriedade está isolada no mundo. Os rios, os animais, o ar e inclusive as sementes das árvores e outras plantas ultrapassam as divisas das propriedades e até as fronteiras de estados e países sem pedir licença.

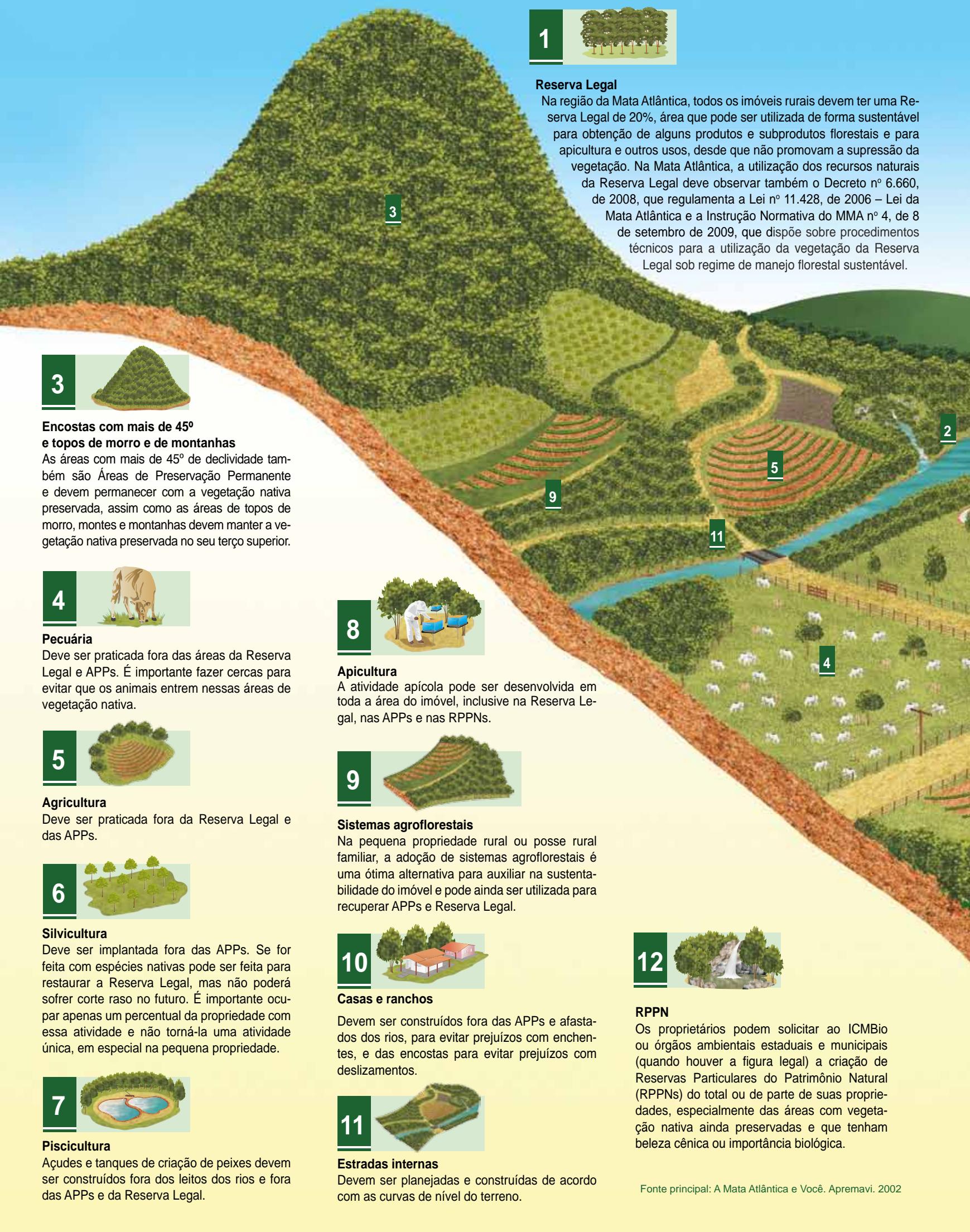
<sup>78</sup> Ver Capítulo 10: As oportunidades da conservação da Mata Atlântica, pág. 352.



Mirian Prochnow

Conservar as florestas e outras formas de vegetação nativa nas APPs e RL garante sustentabilidade econômica e qualidade de vida aos moradores do campo.

# COMO É UMA PROPRIEDADE “LEGAL”





**2**

### Mata ciliar nas margens de nascentes, riachos, rios e lagos

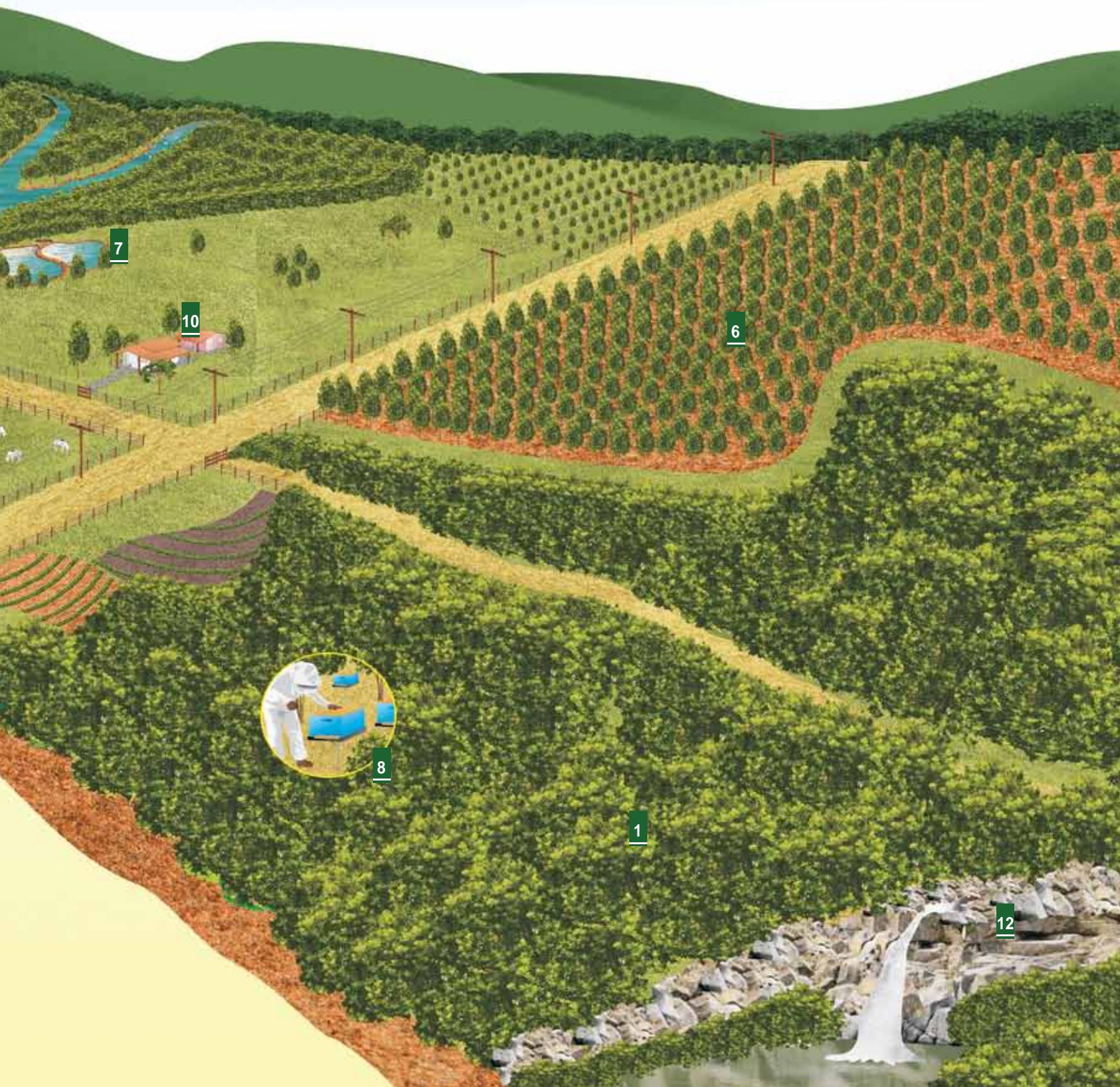
As áreas no entorno de nascentes e nas margens de riachos, rios e lagos (naturais ou artificiais) são Áreas de Preservação Permanente (APPs), locais onde não é permitida a exploração de madeira. São áreas ideais para a formação de corredores ecológicos para plantas e animais nativos e têm a função de garantir a qualidade e quantidade de água necessária ao abastecimento público e também para as atividades agropecuárias.

### Lixo

Os restos orgânicos dos alimentos podem ser aproveitados para alimentação de animais domésticos ou para a fabricação de composto orgânico. Os restos de vidro, metal, plástico e outros, devem ser separados e destinados para a reciclagem. Os materiais contaminados ou perigosos (pilhas e baterias, embalagens de agrotóxicos, etc.) devem ser armazenados em local seguro até serem destinados para depósitos ou locais de coleta e destinação final.

### Efluentes domésticos e dejetos de animais

O sistema de tratamento dos efluentes domésticos deve ser instalado em locais seguros, sem risco de infiltração para o lençol freático ou vazamento para os cursos d'água. Os dejetos de animais (suínos, bovinos, aves, etc.) se corretamente armazenados e tratados podem servir para produção de biogás ou para fabricação de composto orgânico para ser utilizado na agricultura ou silvicultura.





1 Fazer queimadas polui o ar e reduz a matéria orgânica do solo.



2 Plantar ou fazer pastagens no entorno de nascentes e nas margens dos riachos, rios, lagos, encostas e topos de morro, provoca erosão do solo, assoreamento dos cursos d'água e poluição das águas.



3 Cortar ou destruir as florestas e demais formas de vegetação nativa nos imóveis rurais (sem manter o mínimo exigido pela legislação) torna o agropecuarista dependente da compra de produtos florestais para atender as necessidades da propriedade.



4 O desmatamento de encostas, topos de morro e montanhas gera a instabilidade do solo, tornando a área mais sujeita a deslizamentos e desbarrancamentos.



5 A poluição e destruição das belezas naturais diminuem a qualidade de vida e impossibilitam um incremento na geração de renda através de atividades ligadas ao turismo.



6 O desmatamento total dos imóveis rurais influencia negativamente a produção agrícola, por exemplo, através da perda de serviços ambientais como a polinização e do comprometimento dos recursos hídricos.



7 As construções de casas e ranchos em Áreas de Preservação Permanente, além de estar em desconformidade com a legislação, estão sujeitas a sofrer danos no caso de deslizamentos ou enchentes.



8 Ao não observar a legislação que regula as atividades agropecuárias e a proteção do meio ambiente e ao ignorar as leis da natureza, o agropecuarista, seja agricultor familiar, médio ou grande produtor rural, se arrisca a ser multado, a perder financiamentos e oportunidades de negócios e, acima de tudo, a ser obrigado a arcar com imensos prejuízos causados pelas intempéries e pelo clima.

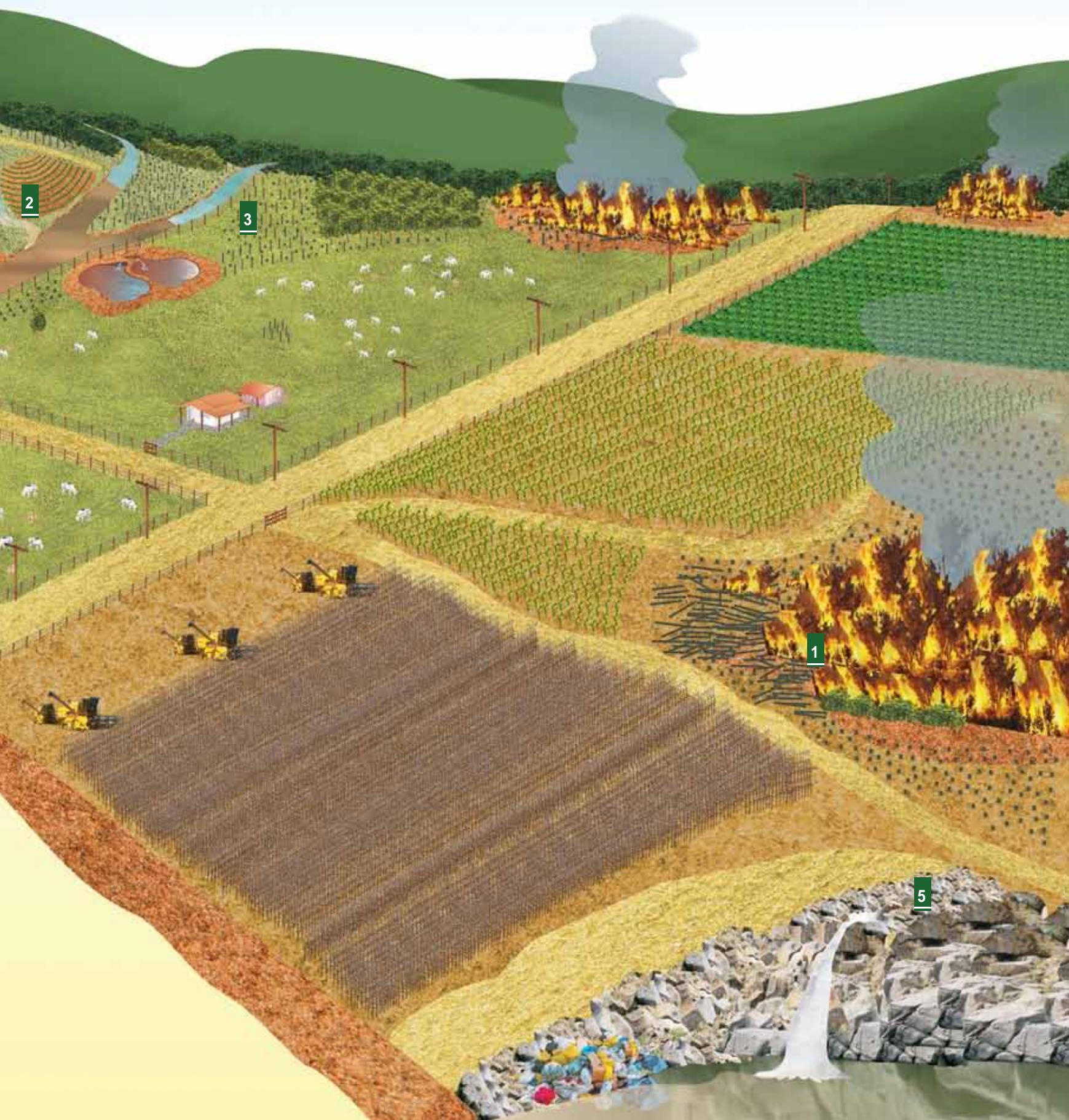


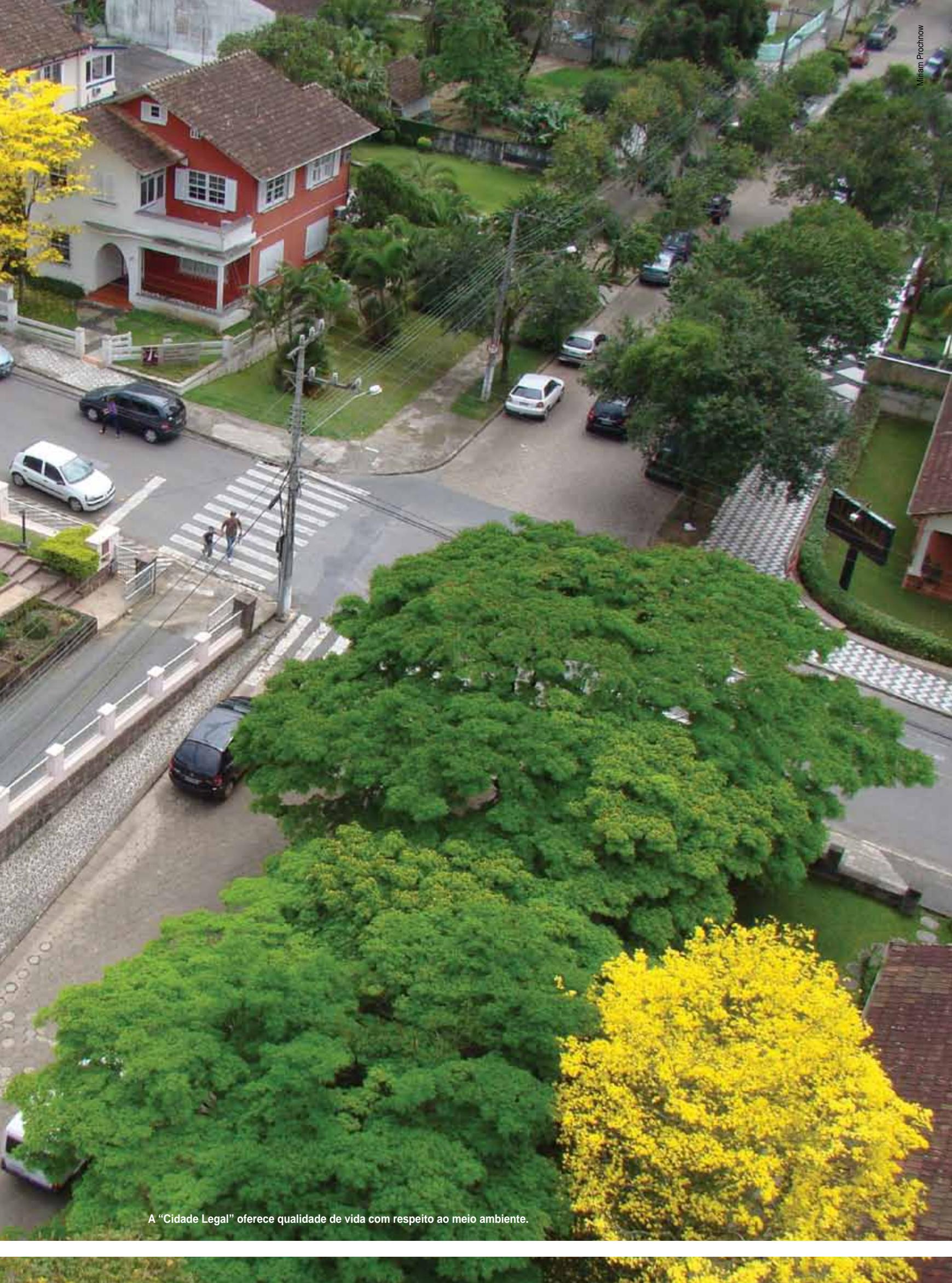
9 A aração do solo e implantação de estradas internas, sem observar as curvas de nível, geram instabilidade e degradação do solo.

# O QUE NÃO SE DEVE FAZER NA PROPRIEDADE RURAL

A sustentabilidade da produção agropecuária depende diretamente da conservação do solo, dos recursos hídricos, das florestas e demais formas de vegetação nativa existente nos imóveis rurais.

O melhor caminho para o agropecuarista, seja agricultor familiar, médio ou grande produtor rural, é observar a legislação que regula as atividades agropecuárias e a proteção do meio ambiente e também as leis da natureza.





A “Cidade Legal” oferece qualidade de vida com respeito ao meio ambiente.

## A Cidade Legal

Todos concordam que uma cidade legal é aquela com ruas e calçadas largas, estacionamentos amplos e arborizados, espaços de lazer como praças e jardins bem arborizados, parques e áreas verdes conservadas, transporte coletivo suficiente (trens, metrô e ônibus) e de qualidade, ciclovias, sistemas de segurança pública, de educação e de saúde funcionando, além de moradia digna para todos.

Parece o lógico, mas em muitas cidades do Brasil estamos longe de alcançar esse ideal, pois as cidades crescem sem planejamento, muitas vezes sobre áreas frágeis e de risco, e sem respeito às leis que regem o parcelamento do solo e, principalmente, das leis ambientais. Esse desrespeito, não raro, conta com a conivência, falta de conhecimento ou até com o estímulo de autoridades públicas que deveriam zelar pelo cumprimento das leis e pelo bem estar da população.

A qualidade do ar, o respeito aos rios, aos animais e a importância da vegetação nativa muitas vezes são ignorados pelos planejadores de perímetros urbanos, loteamentos e empreendimentos imobiliários, ou na ampliação e construção de sistemas de vias públicas e de eletrificação. Esse descaso acaba, aos poucos, formando aglomerações humanas excessivas, sem espaços de lazer e recreação, contribuindo para o aumento dos congestionamentos de trânsito, a poluição do

ar e da água e, em última instância, a perda da qualidade de vida humana nas cidades.

As professoras Lucia Sevegnani e Beate Frank<sup>79</sup>, especialistas em biodiversidade e recursos hídricos da Universidade Regional de Blumenau, uma das cidades mais atingidas pela catástrofe ocorrida em Santa Catarina no final de 2008, na qual morreram mais de 130 pessoas, vítimas de desbarancamentos e enchentes, afirmam que muitas autoridades “*desconhecem e não se deixam esclarecer sobre as relações profundas que existem entre um ambiente degradado e a baixa qualidade de vida; entre uma paisagem frágil mal cuidada e o aumento do risco de desastres naturais; entre a inexistência de florestas conservadas e biodiversas e a ocorrência de secas, enchentes e vendavais; entre a inexistência de matas ao longo dos rios e os prejuízos com enxurradas; entre solos expostos à erosão e perda de sua capacidade produtiva e consequente aumento dos custos de produção; entre nascentes degradadas e falta de água; e entre ambiente urbano e ambiente rural*”.

<sup>79</sup> O Subdesenvolvimento Catarinense – Publicado em 08.04.2009. Disponível em: <http://www.codigoambientallegal.org.br>



A manutenção ou recuperação de espaços verdes é essencial para o bem estar das populações urbanas.



As enchentes atingem os moradores que ocupam APPs e várzeas próximas aos rios.



Quando a vegetação nas APPs está preservada, mesmo em caso de enchentes, a população não corre riscos.

Segundo pesquisadores do Comitê Itajaí<sup>80</sup>, “a cobertura florestal natural das encostas, dos topo de morros, das margens de rios e córregos existe para proteger o solo da erosão provocada por chuvas, permite a alimentação dos lençóis d’água e a manutenção de nascentes e rios, e evita que a água da chuva provoque inundações rápidas (enxurradas). A construção de habitações e estradas sem respeitar a distância de segurança dos cursos d’água acaba se voltando contra essas construções como um bumerangue, levando consigo outras infraestruturas, como foi o caso do gasoduto. Esse é um dos componentes da tragédia”.

Ainda sobre a catástrofe, estudos do Centro de Informações de Recursos Ambientais e Hidromete-

<sup>80</sup> Criação do código ambiental catarinense: uma reflexão sobre as enchentes e deslizamentos – publicado em 29.11.2008 – Disponível em: [http://www.comiteitajai.org.br/hp/index.php?secao=43&id\\_not=75](http://www.comiteitajai.org.br/hp/index.php?secao=43&id_not=75)



Ocupar ou construir em encostas com alta declividade (APP) e margens de rios (APP) aumenta os riscos e deixa os moradores vulneráveis aos desbarrancamentos e enchentes.

orologia de Santa Catarina (Epagri-Ciram) órgão do Governo do Estado, apontaram que **84,38% das áreas atingidas por deslizamentos no mês de novembro de 2008 na região do Morro do Baú**, que compreende os municípios de Ilhota, Gaspar e Luís Alves, alguns dos municípios mais atingidos e com maior número de perda de vidas humanas, **haviam sido desmatadas ou alteradas pelo ser humano**. Por outro lado, **apenas 15,62% dos desbarrancamentos ou deslizamentos ocorreram em áreas com cobertura florestal densa ou pouco alterada**. A maioria das casas e demais infraestruturas afetadas por desbarrancamentos e deslizamentos em Santa Catarina estava edificada em APPs, inclusive aquelas em que ocorreram perdas de vidas humanas.

O Brasil já tem uma norma geral nacional para orientar o ordenamento urbano, o Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257, de 2001), que incorpora e destaca a variável ambiental como requisito para se alcançar o ideal de cidades sustentáveis. A definição pormenorizada das normas que regulam o parcelamento do solo, indicando tamanhos mínimos de lotes,

padrões e tamanhos de edificações, padrões e localização de zonas industriais, entre outros, é feita através dos Planos Diretores, legislação municipal que deve ser elaborada com a efetiva participação popular. No entanto, todas essas regras e padrões não são suficientes para garantir qualidade de vida se as regras da legislação ambiental, em especial as disposições do Estatuto das Cidades e do Código Florestal a respeito da manutenção das Áreas de Preservação Permanente e dos remanescentes de vegetação nativa não forem incorporadas nos Planos Diretores municipais e observadas na hora de construir.

Além do disposto no Código Florestal, no caso da Mata Atlântica, a Lei nº 11.428, de 2006, estabelece critérios rígidos para supressão de vegetação nativa para a implantação de loteamentos ou edificações, vedando o corte de vegetação primária e admitindo apenas excepcionalmente o corte de um percentual da vegetação em estágio avançado ou médio de regeneração, ainda assim mediante compensação através da destinação de área equivalente à desmatada para conservação.

# COMO É UMA A CIDADE “LEGAL”



1

## Mata ciliar nas margens de nascentes, riachos, rios, lagos e lagoas

As áreas no entorno de nascentes e nas margens de riachos, rios e lagoas ou lagos (naturais ou artificiais) são Áreas de Preservação Permanente (APPs). Nestas margens é proibido fazer construções ou edificações (com exceção das obras públicas de infraestrutura, tais como estradas, pontes e rede elétrica, quando não há alternativa locacional).

O mais importante é manter as construções de casas ou edificações afastadas das margens de nascentes, riachos, rios e lagos ou lagoas, conservando a vegetação nativa nestes locais. Isso evita prejuízos econômicos e perdas de vidas humanas nos casos de enchentes e enxurradas, além de tornar as cidades mais agradáveis, mantendo corredores ecológicos para plantas e animais nativos e espaços de lazer e recreação para as pessoas, aumentando a qualidade de vida.



2

## Encostas com mais de 45º e topos de morro e de montanhas

Mesmo nos perímetros urbanos, as áreas com mais de 45º de declividade também são Áreas de Preservação Permanente (APPs) e devem permanecer com a vegetação nativa preservada, assim como as áreas de topos de morro, montes e montanhas (reconhecidas paisagens de recarga de aquíferos), as quais devem ser mantidas com a vegetação nativa preservada no seu terço superior.

Ocupar essas áreas aumenta o risco de deslizamentos que podem causar prejuízos econômicos e perdas de vidas humanas.





### 3 Manguezais, dunas e restingas

As dunas e manguezais, por serem APPs, não devem ser ocupadas. As restingas em qualquer localização, quando recobertas por vegetação fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues e também aquelas situadas na faixa de 300 metros a partir da preamar máxima são APPs.



### 5 Ciclovias e calçadas

Devem ser amplas e acessíveis a todos os cidadãos.



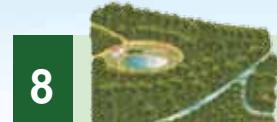
### 7 Zonas industriais

Devem ser implantadas fora das zonas residenciais das cidades.



### 6 Praças e jardins

São essenciais para garantir espaços de lazer e recreação e para a qualidade de vida nas cidades.



### 8 Áreas verdes, parques e reservas

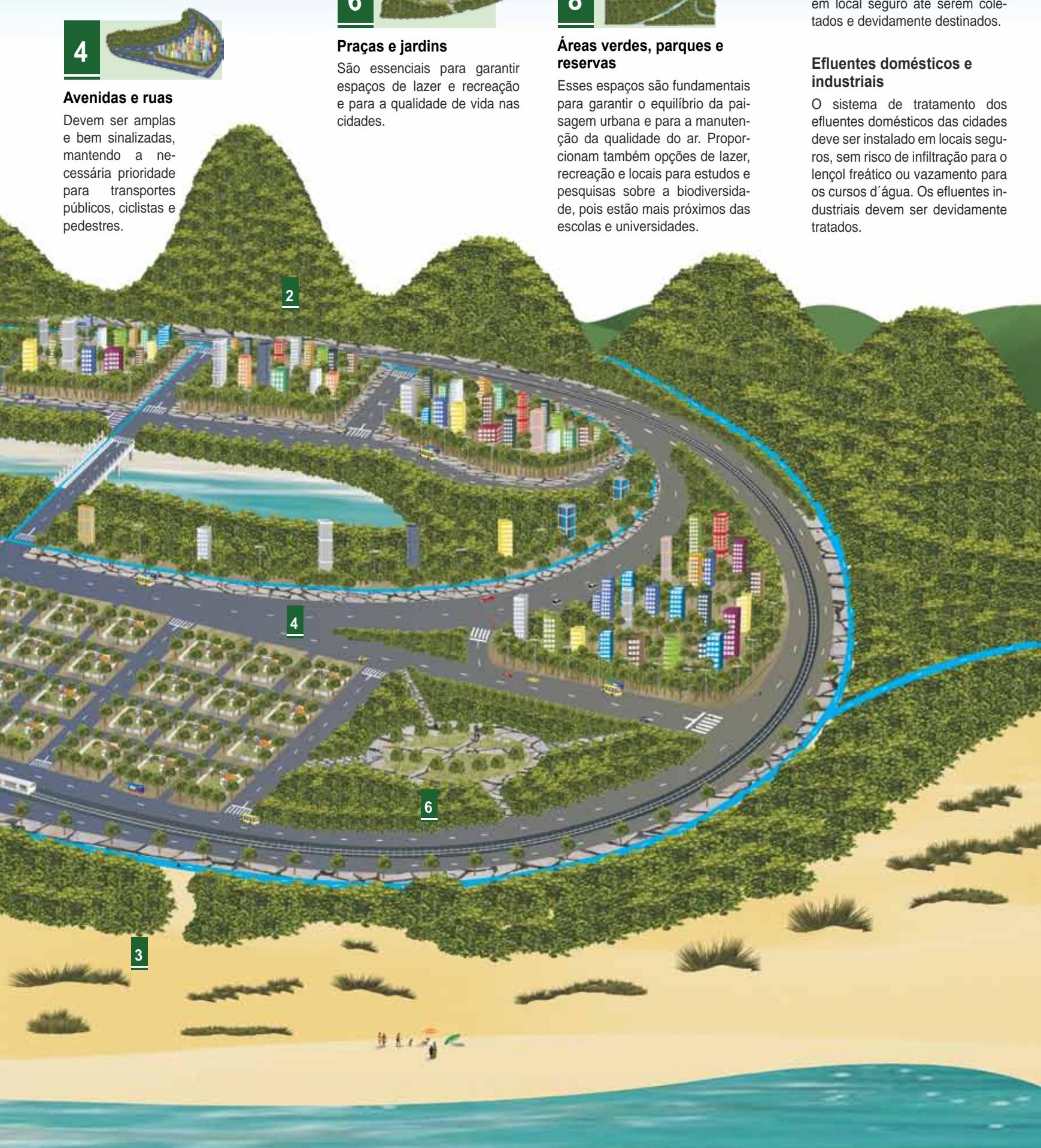
Esses espaços são fundamentais para garantir o equilíbrio da paisagem urbana e para a manutenção da qualidade do ar. Proporcionam também opções de lazer, recreação e locais para estudos e pesquisas sobre a biodiversidade, pois estão mais próximos das escolas e universidades.

### Lixo

O lixo doméstico deve ser separado. Os restos orgânicos dos alimentos devem ser destinados para reciclagem. Igualmente, os restos de vidro, metal, plástico, papel e outros, devem ser separados e destinados para a reciclagem. Os materiais contaminados ou perigosos (pilhas e baterias, etc.) devem ser separados dos demais resíduos e armazenados em local seguro até serem colecionados e devidamente destinados.

### Efluentes domésticos e industriais

O sistema de tratamento dos efluentes domésticos das cidades deve ser instalado em locais seguros, sem risco de infiltração para o lençol freático ou vazamento para os cursos d'água. Os efluentes industriais devem ser devidamente tratados.



## Os princípios fundamentais do direito ambiental brasileiro

Os princípios fundamentais do direito ambiental brasileiro foram descritos com a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938, de 1981), que trouxe conceitos, princípios e regras jurídicas muito avançados para a época e criou a estrutura administrativa ambiental do País, por meio do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama). Criou também o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), o órgão consultivo e deliberativo do Sisnama, formado por um colegiado representado por órgãos federais, estaduais e municipais, setor empresarial e sociedade civil.

Através do Conama, representantes de vários setores da sociedade podem participar da elaboração da política ambiental do País, determinando a realização de estudos de alternativas de projetos públicos e privados, estabelecendo normas e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente e acompanhar a implementação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Snuc), entre outras funções.

Entre os princípios da Política Nacional do Meio Ambiente, estão conceitos como: os recursos naturais devem ser utilizados de forma sustentável, evitando o desperdício, o mau uso ou a sua completa depleção; e todos os ecossistemas existentes em território nacional merecem ser protegidos e preservados, o que demanda a criação de unidades de conservação.

Mas foi em 1988, com a promulgação da Constituição Federal, que o Brasil consolidou seus princípios e determinou que: **Todos têm o direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, cabendo ao Estado e à sociedade, em regime de cooperação, preservá-lo para as presentes e futuras gerações**, o que será efetuado, dentre outros meios, pela criação de áreas protegidas, pela elaboração de Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA) para obras

e projetos de significante impacto, pela proteção da fauna e da flora e pela promoção da educação ambiental.

A Constituição determinou, ainda, que a Mata Atlântica, a Floresta Amazônica, a Serra do Mar, o Pantanal Matogrossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização deverá ser feita dentro de condições que assegurem proteção especial ao meio ambiente. Para que os princípios e diretrizes constitucionais fossem implementados, eles foram regulamentados através de diversas leis e decretos, nos níveis federal, estadual e municipal.

Na área ambiental, uma das principais leis foi a do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, conhecida como Snuc (Lei Federal nº 9.985, de 2000). Até então, o País não tinha uma lei específica que regulamentasse a criação e a gestão das unidades de conservação (UCs), o que trazia muita confusão e impossibilitava uma gestão integrada das áreas protegidas que efetivamente conservasse a biodiversidade brasileira. De acordo com essa lei, existem dois tipos de UCs: as de proteção integral, que não permitem uso direto dos recursos naturais, e as de uso sustentável, que permitem o uso direto, mas com regras mais restritas. O Snuc estipulou, ainda, que toda UC deve dispor de um plano de manejo, que é um documento técnico que serve de guia para a gestão da área.

O plano de manejo deve ser elaborado com fundamento nos objetivos gerais da unidade de conservação, estabelecendo o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão ou visitação da unidade. Como uma forma de democratizar a gestão, a lei prevê a existência obrigatória de conselhos deliberativos ou consultivos conforme a categoria, compostos por representantes de órgãos públicos e da sociedade.

## CONHEÇA ALGUMAS DEFINIÇÕES DO SNUC (LEI FEDERAL Nº 9.985/2000)

**Unidade de conservação:** espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

**Proteção integral:** manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais.

**Uso sustentável:** exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável.

**Conservação *in situ*:** conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características.

## Lei da Mata Atlântica

A primeira norma legal especificamente para a Mata Atlântica foi o Decreto Federal nº 99.547, de 1990, que proibiu toda e qualquer supressão de vegetação nativa. Por se tratar de uma norma altamente restritiva, inclusive para obras e atividades de utilidade pública, este decreto foi fortemente

questionado até ser substituído pelo Decreto Federal nº 750, de 1993, que definiu legalmente o seu domínio, incluindo as diferentes formações florestais e ecossistemas associados, e determinou a proteção dos remanescentes da vegetação nativa primária, bem como da vegetação nativa secundária em



Miriam Prochnow

Manifestação da Rede de ONGs da Mata Atlântica em 2003, pedindo a aprovação da Lei da Mata Atlântica que tramitava há 11 anos no Congresso Nacional.



seus diferentes estágios de regeneração. Com as mesmas diretrizes deste decreto, foi formulado um projeto de Lei da Mata Atlântica, apresentado em 1992, pelo então deputado federal Fábio Feldmann. O projeto foi alvo de acaloradas discussões, campanhas de ambientalistas pela sua aprovação e tentativas de impedir que fosse aprovado da parte dos ruralistas durante 14 anos, até a sua aprovação, como Lei Federal nº 11.428, sancionada em 22 de dezembro de 2006. Durante

este período, o Decreto nº 750/1993, continuou em vigor, a despeito das várias tentativas de modificá-lo ou simplesmente invalidá-lo.

Baseada no Mapa de Vegetação do Brasil e no Mapa de Biomas Brasileiros – Primeira Aproximação, ambos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a lei define como Mata Atlântica um conjunto de formações florestais e ecossistemas associados.



As manifestações das ONGs servem para alertar os governos e a sociedade em geral a respeito dos problemas ambientais.

O objetivo da Lei é preservar o que resta de remanescentes de vegetação nativa da Mata Atlântica no País e criar meios para que a floresta e os ecossistemas associados voltem a crescer onde hoje estão praticamente extintos. Assim, regula a conservação, proteção, regeneração e utilização não apenas dos remanescentes de vegetação nativa no estágio primário, mas também nos estágios secundário inicial, médio e avançado de regeneração.

A lei não proíbe definitivamente o corte de vegetação ou ocupação de áreas, mas cria critérios rígidos para tanto. O princípio por ela adotado é de que as áreas mais conservadas devem ser mais protegidas, as áreas degradadas devem ser enriquecidas e as áreas abertas devem ter seu uso intensificado, para evitar o avanço sobre os remanescentes de vegetação nativa.

O Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, regulamentou a Lei nº 11.428, de 2006, e é mais um passo na con-



Jefferson Rudy/Arquivo MMA

Cerimônia de sanção da Lei nº 11.428 - Lei da Mata Atlântica, em 22.12.2006. Da esquerda para o direita:  
Roberto Klabin (Presidente da SOS Mata Atlântica), Marina Silva (Ministra do Meio Ambiente), Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, Fabio Feldmann (Autor do Projeto de Lei), Sarney Filho (Deputado Federal) e Miriam Prochnow (Coordenadora da Rede de ONGs da Mata Atlântica).

solidação da legislação protetora da Mata Atlântica, estabelecendo “o que”, “como” e “onde” pode haver intervenção ou uso sustentável nos remanescentes de vegetação nativa.

Qualquer um que queira desmatar ou suprimir alguma área de vegetação nativa da Mata Atlântica deve pedir autorização para o órgão ambiental competente, que só autorizará em casos excepcionais verificado o interesse social ou utilidade pública e desde que não exista outro local para a obra ou empreendimento. Para contrabalancear as restrições estabelecidas, a lei diz que o poder público deverá criar incentivos econômicos para aqueles que desejam proteger ou usar sustentavelmente os remanescentes de vegetação nativa da Mata Atlântica.





Assinatura do Decreto nº 6.660, pelo Presidente Lula, em cerimônia realizada em São Paulo no dia 21.11.2008, com a presença dos Ministros do Meio Ambiente (Carlos Minc), da Agricultura (Reinhold Stefanes) e dos Ambientalistas Renato Cunha e Mario Mantovani.



O Decreto também detalha os tipos de vegetação protegidos pela Lei da Mata Atlântica, os quais estão delimitados no “Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006”, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Este mapa contempla as configurações originais das formações florestais e ecossistemas associados, bem como os encraves florestais e brejos interioranos que integram a Mata Atlântica.

Abertura da Semana da Mata Atlântica de 2007, Porto Alegre – RS.

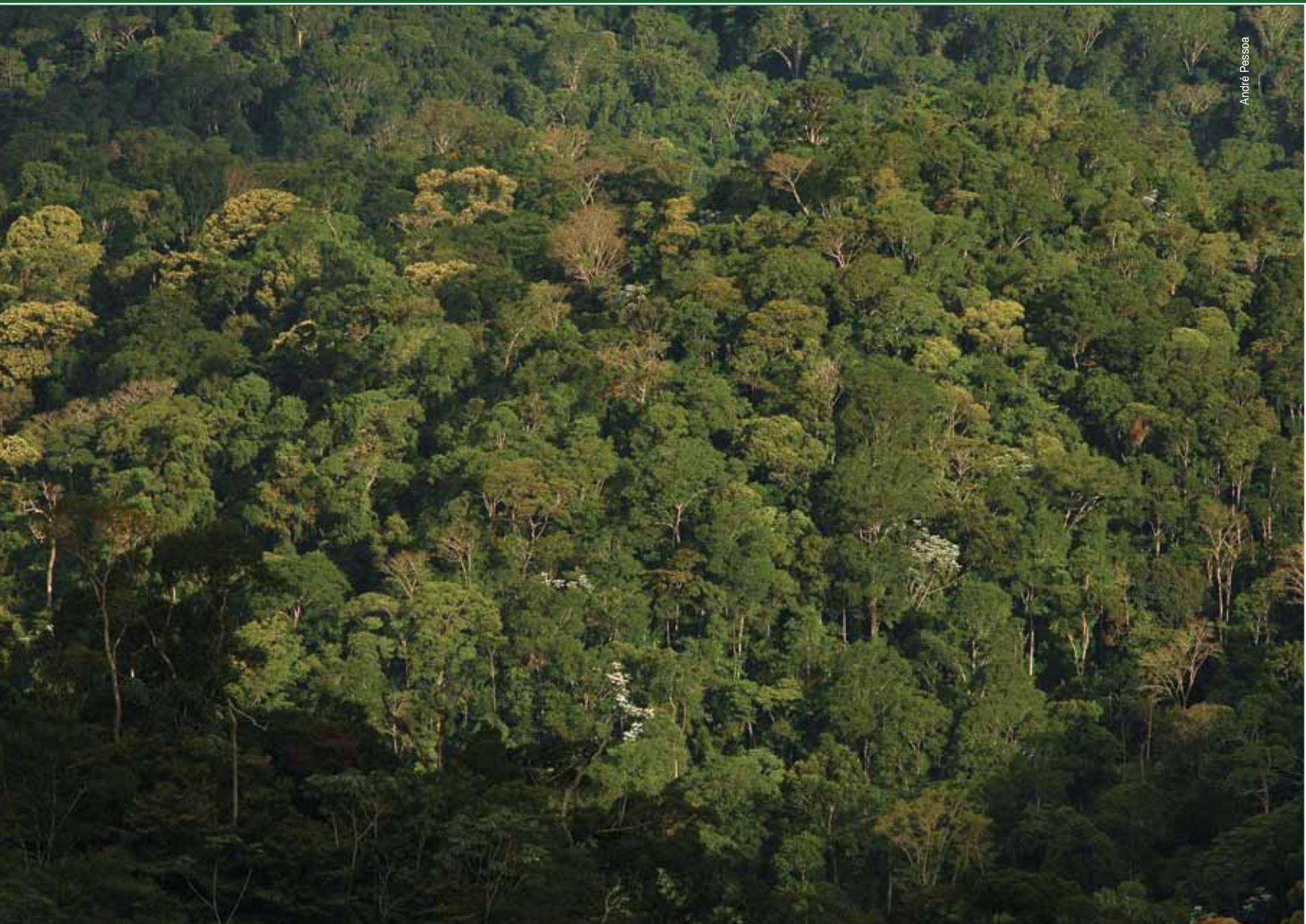
# ESTÁGIOS DE REGENERAÇÃO DAS FLORESTAS\*

Qualquer projeto de recuperação da vegetação nativa, seja ela vegetação florestal ou não, deve levar em conta que a regeneração de um ambiente natural leva tempo e passa por vários estágios. A grande maioria dos remanescentes das tipologias vegetais que compõem a Mata Atlântica ainda existente, seja nas pequenas e médias propriedades agrícolas ou nas áreas urbanas, é composta de vegetação secundária, em diferentes estágios de desenvolvimento ou regeneração.

Para exemplificar, serão descritas as principais características da vegetação primária e da vegetação secundária de ambientes florestais. É importante lembrar que os remanescentes da vegetação dos ecossistemas associados à Mata Atlântica, a exemplo dos campos de altitude e restingas, também são classificados da mesma forma, ou seja, vegetação primária e vegetação secundária nos estágios inicial, médio ou avançado de regeneração. No entanto, os parâmetros técnicos utilizados para a classificação não são os mesmos aplicados às florestas.

**FLORESTA PRIMÁRIA** – Também conhecida como floresta clímax ou mata virgem, é a floresta intocada ou aquela em que a ação humana não provocou significativas alterações das suas características originais de estrutura ou espécies, como é o caso de extensas áreas da Serra do Mar. A Mata Atlântica primária caracteriza-se pela grande diversidade biológica, pela presença de árvores altas e grossas, pela presença proporcional entre as espécies pioneiras, secundárias e clímax, pela presença de grande número de bromélias, orquídeas, cactos e outras plantas ornamentais em cima das árvores.

\*Fontes principais: Mata Atlântica: Uma Rede pela Floresta, RMA (2006); A Mata Atlântica e Você, Apremavi (2002).



Floresta primária de Mata Atlântica.

**FLORESTAS SECUNDÁRIAS** – São aquelas resultantes de um processo natural de regeneração da vegetação, em áreas onde no passado houve corte raso da floresta primária. Nesses casos, quase sempre as terras foram temporariamente usadas para agricultura ou pastagem e a floresta ressurge espontaneamente após o abandono dessas atividades. Pode ainda ser fruto de um reflorestamento, como a Floresta da Tijuca, no Rio de Janeiro, replantada por ordem de D. Pedro II, para salvar os mananciais de água da cidade.

Também podem ser consideradas secundárias as florestas muito descaracterizadas por exploração madeireira irracional ou por causas naturais, mesmo que nunca tenha havido corte raso e que ainda ocorram algumas árvores remanescentes da vegetação primária.

#### Principais características dos estágios sucessionais das florestas secundárias em regeneração da Mata Atlântica:

##### FLORESTA EM ESTÁGIO INICIAL DE REGENERAÇÃO

O estágio inicial de regeneração, popularmente conhecido como capoeirinha surge logo após o abandono de uma área agrícola ou de uma pastagem. Esse estágio geralmente vai até seis anos, podendo em alguns casos durar até dez anos em função do grau de degradação do solo ou da escassez de sementes na região para repovoar a área. Nas capoeirinhas geralmente existem grandes quantidades de capins e samambaias de chão. Predominam também grandes quantidades de exemplares de arbustos e arvoretas pioneiras\*\* de poucas espécies. A altura média das árvores em geral não passa dos 4 metros e o diâmetro de 8 centímetros.



Floresta em estágio médio de regeneração.



Floresta em estágio inicial de regeneração.

##### FLORESTA EM ESTÁGIO MÉDIO DE REGENERAÇÃO

O estágio médio de regeneração, popularmente conhecido como capoeira, geralmente inicia depois que a vegetação em regeneração natural alcança os seis anos de idade, durando até os 15 anos. Nesse estágio, as árvores atingem altura média de 12 metros e diâmetro de 15 centímetros. Nas capoeiras, a diversidade biológica aumenta, mas ainda há predominância de espécies de árvores pioneiras. A presença de capins e samambaias de chão diminui, mas em muitos casos resta grande presença de cipós e taquaras. Nas regiões com altitude inferior a 600 metros do nível do mar, os palmiteiros e outras espécies do sub-bosque começam a aparecer.

##### FLORESTA EM ESTÁGIO AVANÇADO DE REGENERAÇÃO

Inicia-se geralmente depois dos 15 anos de regeneração natural da vegetação. A diversidade biológica aumenta gradualmente à medida que o tempo passa e que existam remanescentes primários para fornecer sementes. A altura média das árvores é superior a 12 metros e o diâmetro médio é superior a 14 centímetros. Nesse estágio, os capins e samambaias de chão não são mais característicos. Começam a emergir espécies de árvores nobres, como canelas, cedros, sapucaias e imbuias. Nas regiões abaixo de 600 metros do nível do mar, os palmiteiros aparecem com frequência. Os cipós e taquaras passam a crescer em equilíbrio com as árvores.



Floresta em estágio avançado de regeneração.

\*\* Algumas espécies pioneiras da Mata Atlântica: *Aegiphila sellowiana* (tamanqueiro); *Alchornea glandulosa* (tapiá); *Alchornea triplinervia* (tanheiro); *Aloysia virgata* (lixeira); *Atelaea glazioviana* (timbó); *Cecropia glaziovi* (embaúba); *Cecropia pachystachya* (embaúba); *Clethra scabra* (carne-de-vaca); *Clusia criuva* (mangue-de-formiga); *Cupania vernalis* (camboatá-vermelho); *Eremanthus erythropappus* (candeia); *Eriotheca candolleana* (embiruçu); *Gochnatia polymorpha* (candeia/cambará); *Heronima alchorneoides* (licurana); *Matayba elaeagnoides* (camboatá-branco); *Miconia cinnamomifolia* (jacatirão-açu); *Mimosa scabrella* (bracatinga); *Mimosa bimucronata* (maricá); *Pera glabrata* (tamanqueira); *Piptadenia gonoacantha* (pau-jacaré); *Piptocarpha angustifolia* (vassourão-branco); *Rapanea ferruginea* (capororoca); *Sapium glandulatum* (leiteiro); *Tabebuia cassinooides* (caxeta); *Trema micrantha* (grandiuva); *Vernonia discolor* (vassourão-preto); *Vismia brasiliensis* (pau-de-lacre).

# O QUE DIZ A LEGISLAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA?

A Lei nº 11.428, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 6.660, de 2008, dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa, tanto das formações florestais, como dos ecossistemas associados que integram a Mata Atlântica. Ou seja, não estabelece restrições adicionais para as áreas anteriormente ocupadas legalmente e que já estão desprovidas de vegetação nativa.

A Lei não revoga o Código Florestal, assim continuam valendo todos os dispositivos que dizem respeito à Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente. A utilização ou supressão da vegetação nativa se fará de forma diferenciada, quando se tratar de vegetação primária ou secundária, levando-se em conta os estágios de regeneração: inicial, médio ou avançado.

**Vegetação primária** – O corte e a supressão somente serão autorizados em caráter excepcional, quando necessários à realização de obras, projetos ou atividades de utilidade pública (desde que destinada área equivalente à desmatada para conservação), e para pesquisas científicas e práticas preservacionistas.

**Vegetação secundária em estágio avançado de regeneração** – O corte, a supressão e a exploração somente serão autorizados em caráter excepcional, quando necessários à realização de obras, projetos ou atividades de utilidade pública, mineração, loteamentos e edificações (desde que destinada área equivalente à desmatada para conservação), e para pesquisas científicas e práticas preservacionistas.

**Vegetação secundária em estágio médio de regeneração**

– Vale o mesmo que para o estágio avançado, mas também é autorizado corte quando necessário ao pequeno produtor rural e populações tradicionais para o exercício de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à sua subsistência e de sua família, ressalvadas as Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal.

**Vegetação em estágio inicial de regeneração** – O corte, a supressão e a exploração poderão ser autorizados pelo órgão estadual competente, nos estados em que houver mais de 5% de cobertura vegetal nativa da Mata Atlântica remanescente.

## O que é proibido na Mata Atlântica?

É proibida a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração quando:

- Abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção e a intervenção puser em risco a sobrevivência dessas espécies.
- Exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão.
- Formar corredores entre remanescentes de vegetação pri-

mária ou secundária em estágio avançado de regeneração.

- Proteger o entorno das unidades de conservação.
- Possuir excepcional valor paisagístico.
- Além das situações acima, também é proibida a supressão de vegetação em todos os casos em que o proprietário ou posseiro não cumprir a legislação ambiental, em especial as exigências do Código Florestal em relação às Áreas de Preservação Permanente e à Reserva Legal.



A Lei da Mata Atlântica vedou o corte de espécies ameaçadas de extinção existentes em formações naturais, para fins privados.



As florestas e demais formas de vegetação primária receberam um grau de proteção maior com a Lei da Mata Atlântica.



O corte de até 15m<sup>3</sup> de lenha por ano para uso nos imóveis rurais, feito de forma seletiva e sustentável, é livre e não precisa de autorização dos órgãos ambientais.

## O que pode ser feito com a Mata Atlântica?

Mais do que determinar restrições, o Decreto nº 6.660, de 2008, descreve o que pode ser feito nos remanescentes de vegetação nativa de Mata Atlântica.

### *Entre as principais regras de uso sustentável da Mata Atlântica estão:*

- É livre a exploração eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, de espécies da flora nativa provenientes de formações naturais, para consumo nas propriedades rurais, posses das populações tradicionais ou de pequenos produtores rurais, respeitadas a vegetação primária, as espécies ameaçadas de extinção e os seguintes limites: 15m<sup>3</sup> de lenha por ano por propriedade ou posse; 20m<sup>3</sup> de madeira a cada três anos por propriedade ou posse.



O plantio de espécies nativas para enriquecimento ecológico de vegetação secundária é permitido.



O reflorestamento com espécies nativas é livre e não precisa de autorização dos órgãos ambientais.



O manejo de espécies florestais pioneiras como a bracatinga (*Mimosa scabrella*) é permitido, com autorização, em florestas em estágio médio de regeneração.

- É estimulado o enriquecimento ecológico com espécies nativas visando à recuperação da biodiversidade nos remanescentes de vegetação secundária.
- O plantio e reflorestamento com espécies nativas pode ser feito sem necessidade de autorização dos órgãos ambientais.
- É permitido o corte e exploração de espécies nativas comprovadamente plantadas, desde que estejam cadastradas e com autorização do órgão ambiental.
- O procedimento para autorização do corte ou supressão de vegetação em estágio inicial de regeneração, e para o pousio em áreas de até dois hectares por ano, foi simplificado para pequenos produtores rurais e populações tradicionais.



O ecoturismo na Mata Atlântica é permitido e estimulado, pois ajuda na conscientização pela preservação dos ecossistemas naturais.

- Foram estabelecidos critérios para a livre coleta de folhas, frutos e sementes, tais como períodos de coleta e época de maturação dos frutos e sementes.
- A prática do extrativismo sustentável é permitida, por intermédio da condução de espécies nativas produtoras de folhas, frutos ou sementes, visando à produção e comercialização.
- Um conjunto de atividades de uso indireto não necessitam de autorização dos órgãos ambientais, tais como: abertura de pequenas vias e corredores de acesso; implantação de trilhas para desenvolvimento de ecoturismo; implantação de aceiros para prevenção e combate a incêndios florestais; construção e manutenção de cercas ou picadas de divisa de propriedades; e pastoreio extensivo tradicional em remanescentes de campos de altitude, nos estágios secundários de regeneração, desde que não promova supressão da vegetação nativa ou introdução de espécies vegetais exóticas.



Foram estabelecidos critérios para a livre coleta de folhas, frutos e sementes na Mata Atlântica.

Canela-preta (*Ocotea catharinensis*).

# ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E RESERVA LEGAL

## A importância das normas ambientais gerais de caráter nacional<sup>81</sup>

Wigold B. Schaffer<sup>82</sup>

João de Deus Medeiros<sup>83</sup>

O Brasil, país detentor de uma biodiversidade extraordinária e dimensões continentais, tem uma enorme responsabilidade com a gestão adequada e sustentável dos seus recursos naturais. Nesse sentido, antes mesmo do advento da Constituição de 1988, normas legais estabelecendo restrições administrativas ao direito de propriedade foram implementadas para resguardar o interesse maior da coletividade, ou seja, o direito difuso da população de conviver num ambiente ecologicamente equilibrado. O Código Florestal, que criou as figuras da Área de Preservação Permanente (APP) e a Reserva Legal (RL), é uma dessas normas, cuja importâ-

cia e observância mostram-se não apenas necessárias, mas essencialmente estratégicas para a garantia de um desenvolvimento equilibrado e sustentável para a nação brasileira.

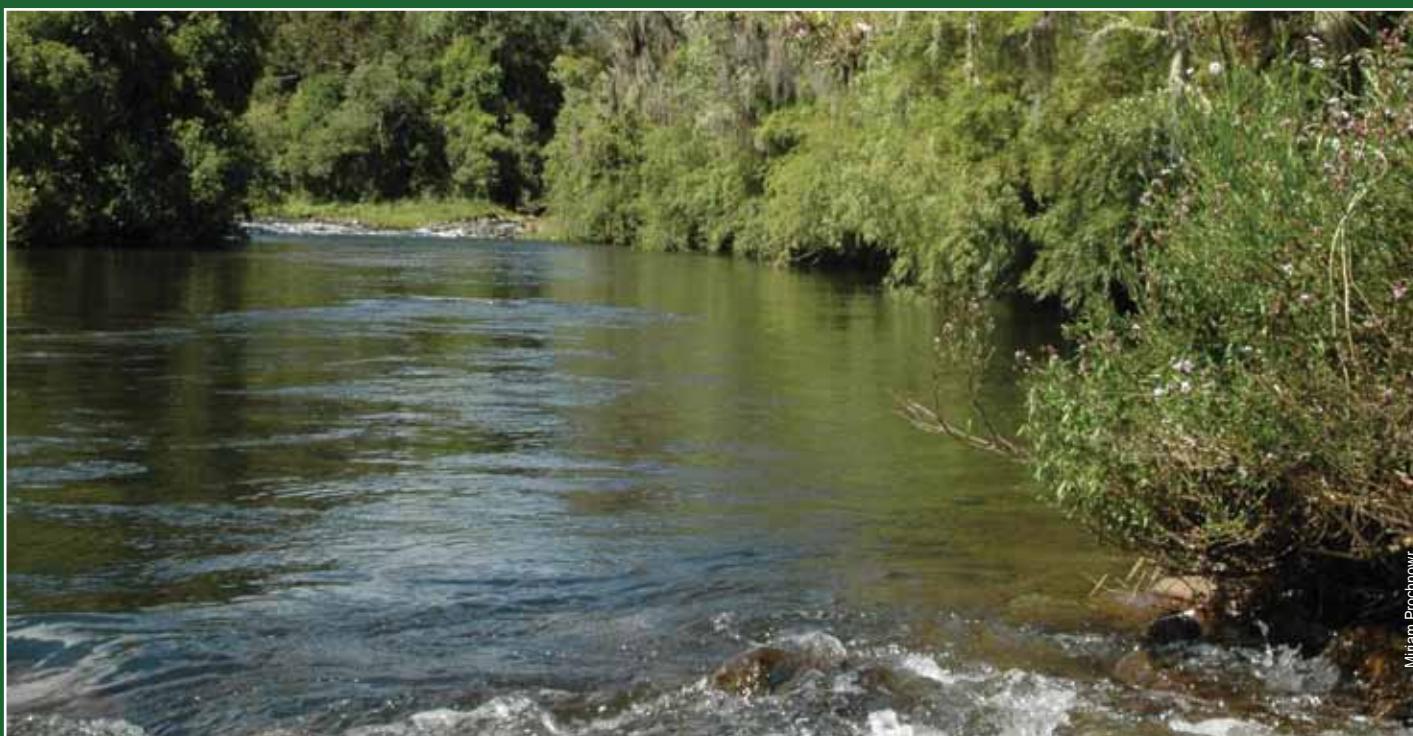
Área de Preservação Permanente (APP) é aquela área protegida nos termos dos artigos 2º e 3º do Código Florestal - Lei Federal nº 4.771/1965. O conceito legal de APP relaciona tais áreas, independente da cobertura vegetal, **com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, de proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas**. Como se vê, as APPs não têm apenas a função de preservar a vegetação ou a biodiversidade, mas uma função ambiental muito mais abrangente, voltada, em última instância, a proteger espaços de relevante importância para a conservação da qualidade ambiental, e assim também garantir o bem estar das populações humanas.

Apenas pelo efeito desta lei, são consideradas de preservação permanente áreas situadas em determinadas condições e extensões, cobertas ou não por florestas e demais formas de vegetação natural, objetivamente tipificadas no próprio Código Florestal (artigo 2º), que estabelece um referencial mínimo para aplicação geral, em todo o território nacional, de forma a se garantir a eficácia minimamente razoável para as funções ambientais elencadas na norma, assim como a necessária segurança jurídica.

<sup>81</sup> Este texto teve como fonte principal de referência o Parecer nº 005/SBF/MMA/2009, das Secretarias de Biodiversidade e Florestas – SBF, Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental – SMCQ e de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano – SRHU, do Ministério do Meio Ambiente, que trata do Código Estadual do Meio Ambiente Santa Catarina (Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009).

<sup>82</sup> Wigold B. Schaffer, 50 anos, é formado em Administração de Empresas, foi pequeno produtor rural em Santa Catarina e sócio fundador da Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi) em 1987. Atualmente é funcionário do Ministério do Meio Ambiente onde coordena o Núcleo Mata Atlântica e Pampa na Secretaria de Biodiversidade e Florestas.

<sup>83</sup> João de Deus Medeiros, 48 anos, é Biólogo, Mestre em Ciências e Doutor em Botânica pela Universidade de São Paulo, Professor Associado do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Santa Catarina, onde exerceu a função de Diretor do Centro de Ciências Biológicas. Atualmente exerce a função de Diretor do Departamento de Florestas do Ministério do Meio Ambiente.



Miriam Prochnow

Uma das funções ambientais das APPs é preservar os recursos hídricos.

O Código Florestal prevê faixas e parâmetros diferenciados para as distintas tipologias de APPs, de acordo com a característica de cada área a ser protegida. No caso das faixas mínimas a serem mantidas e preservadas nas margens dos cursos d'água (rio, nascente, vereda, lago ou lagoa), a norma considera não apenas a conservação da vegetação, mas também a característica e a largura do curso d'água, independente da região de localização. Dessa forma, as faixas estabelecidas no artigo 2º da Lei Federal nº 4.771/1965

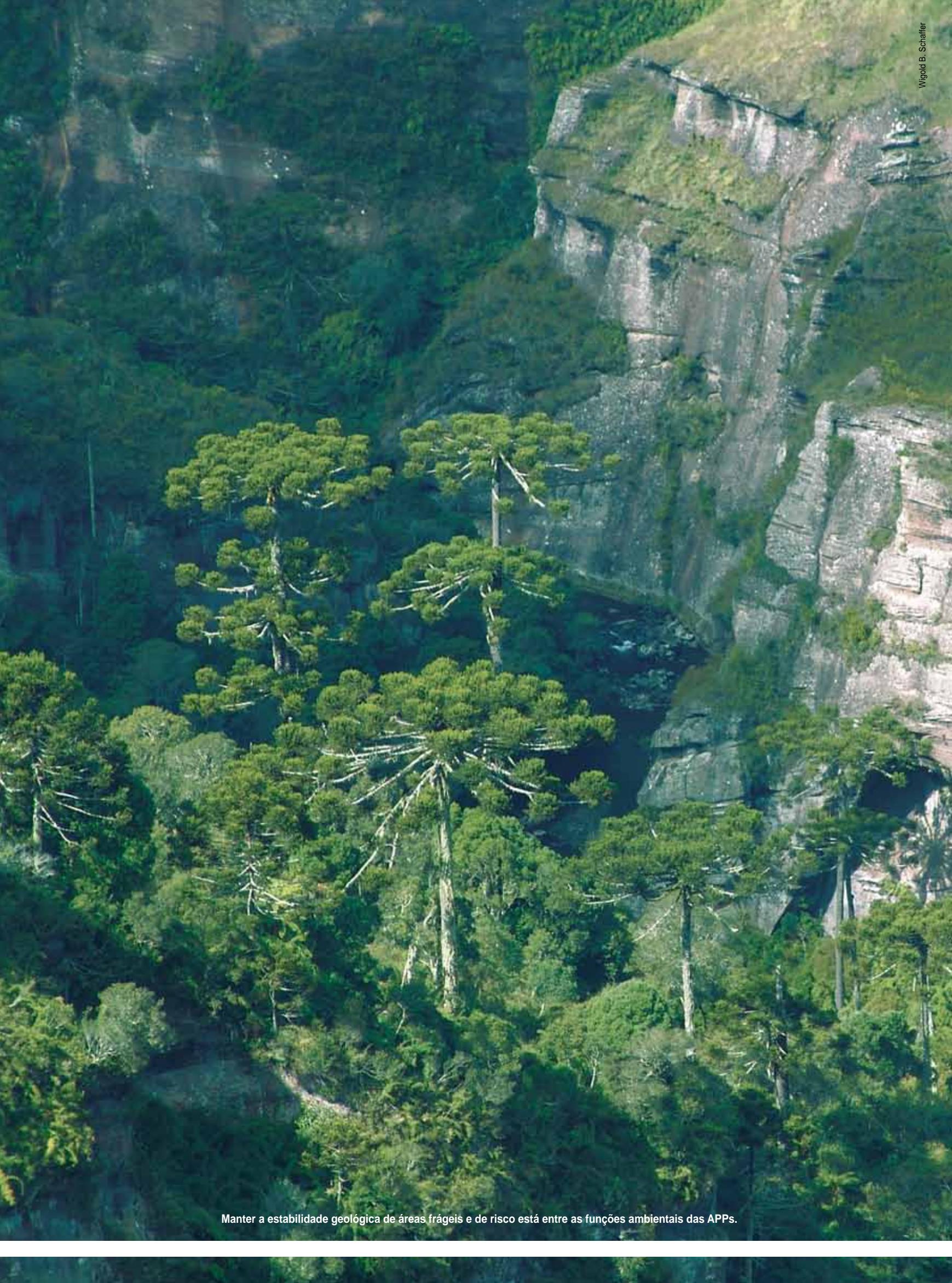
alcançam de forma diferenciada a realidade de cada curso d'água (no caso dos rios), a depender da sua largura, porém sempre resguardando uma faixa mínima necessária para garantir a função ambiental e os atributos da APP, e dá também tratamento diferenciado entre cursos d'água corrente e lagoas, lagos ou reservatórios e para as nascentes.

Para as nascentes (perenes ou intermitentes), a norma estabelece um raio mínimo de 50 metros no seu entorno independentemente da localização, seja no estado do Amazonas



Miriam Prochnow

Manter o equilíbrio da paisagem também é função ambiental das APPs.



Manter a estabilidade geológica de áreas frágeis e de risco está entre as funções ambientais das APPs.

ou em Santa Catarina, seja na pequena ou na grande propriedade, em área rural ou urbana. Tal faixa é o mínimo necessário para garantir a proteção e integridade do local onde nasce à água e para manter a sua quantidade e qualidade. As nascentes, ainda que intermitentes, são absolutamente essenciais para a garantia do sistema hídrico e a manutenção de sua integridade mostra estreita relação com a proteção conferida pela cobertura vegetal nativa adjacente. Da mesma forma, há faixas diferenciadas para os rios de acordo com a sua largura, iniciando com uma faixa mínima de 30 metros em cada lado da margem para rios com até 10 metros de largura; uma faixa mínima de 50 metros em cada lado da margem para rios entre 10 e 50 metros de largura; uma faixa mínima de 100 metros em cada lado da margem para rios entre 50 e

200 metros de largura; uma faixa mínima de 200 metros em cada lado da margem para rios entre 200 e 600 metros de largura; e uma faixa mínima de 500 metros em cada lado da margem para rios com mais de 600 metros de largura.

A Reserva Legal (RL), por sua vez, não tem apenas a função de prover o uso sustentável dos recursos naturais na propriedade ou posse rural. Tem também a função de conservar e reabilitar os processos ecológicos, conservar a biodiversidade e servir de abrigo e proteção da fauna e flora nativas. Dessa forma, a norma geral de caráter nacional concilia o necessário uso sustentável de recursos naturais para a propriedade ou posse rural, com as funções ambientais e o provimento de serviços ambientais de retenção de água, conservação do solo, manutenção de grupos de polinizadores e



Miriam Prochnow

Preservar a biodiversidade e garantir o fluxo gênico da fauna e flora é outra função ambiental da APPs.



**A Reserva Legal tem a função de garantir o uso sustentável dos recursos naturais, conservar e reabilitar os processos ecológicos e preservar a biodiversidade.**

fixação de biomassa, entre outros, os quais são importantes e necessários ao cumprimento da função socioambiental dos imóveis ou propriedades rurais.

É necessário destacar que a norma geral de caráter nacional estabelece percentuais diferenciados de Reserva Legal em função da localização, do tipo de vegetação e das características ambientais das diferentes regiões do país. Tais percentuais constam do artigo 16 da Lei Federal nº 4.771/1965, sendo 80% na propriedade ou posse rural situada em área de floresta localizada na Amazônia Legal; 35% na propriedade ou posse rural situada em área de Cerrado localizada na Amazônia Legal; 20% na propriedade ou posse rural situada em área de floresta ou outras formas de vegetação nativa nas demais regiões do país; e, 20% na propriedade ou posse rural em área de campos gerais localizada em qualquer região do país.

De acordo com o jurista e atual Ministro do Superior Tribunal de Justiça, Antonio Hermann Benjamin<sup>84</sup>, a Área de Preservação Permanente (APP) “*como sua própria denominação demonstra - é área de “preservação” e não de “conservação” -, não permite exploração econômica direta (madeireira, agricultura ou pecuária), mesmo que com manejo*”. Mesmo assim, alguns usos e intervenções em APPs são admitidos pela norma geral de caráter nacional, em casos de

utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental. Já a Reserva Legal admite o uso econômico sustentável, através do regime de manejo sustentável, sem permitir a supressão total da vegetação.

Para a Reserva Legal, estão previstas no Código Florestal diferentes alternativas para recuperação ou compensação nos casos daqueles imóveis que não possuem mais cobertura vegetal nos percentuais determinados. Prevê também as hipóteses em que a RL pode ser total ou parcialmente sobreposta à APP e, no caso da Amazônia, a hipótese de redução da RL de 80% para 50% pelo Zoneamento Ecológico Econômico. Ou seja, trata-se de dois instrumentos complementares (APP e RL) de fundamental importância, sendo, portanto, de interesse público e estratégico para as políticas nacionais de proteção dos recursos hídricos, da biodiversidade, da mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e para a garantia do bem estar das populações humanas.

Estas considerações são necessárias para qualificar a discussão a respeito de teses que consideram que os parâmetros de APPs e RL deveriam ser estaduais ou até definidos no caso a caso. Há inclusive quem defende que a definição das faixas e parâmetros de Áreas de Preservação Permanente (APPs) deva ser feita caso a caso, levando em conta aspectos de textura e permeabilidade do solo, declividade do relevo, tipo de vegetação, etc.

Ressalta-se que determinar caso a caso (em cada imóvel) os parâmetros e faixas para as APPs, é inviável do pon-

<sup>84</sup> “Desapropriação, reserva florestal legal e áreas de preservação permanente” - **Antônio Herman V. Benjamin**. Disponível em: <http://daleth.cjf.jus.br/revista/numero3/artigo04.htm>



Wigold B. Schaffer

A preservação da vegetação nativa em topos de morro e montanhas é essencial para a recarga de aquíferos.

to de vista prático, pois exigiria um número absurdo de profissionais envolvidos (especialistas em geologia, em solos, em biodiversidade, em genética, em botânica, em hidrologia etc.), para analisar todas as funções ambientais e atributos presentes nesses espaços territoriais especialmente protegidos, conforme determina o Código Florestal e o artigo 225 da Constituição Federal. Mesmo na escala de microbacia, isso ainda seria inviável, além de extremamente oneroso, contraprodutivo e conflituoso. Imagine o impasse criado com a determinação “científica” de que a APP de uma determinada propriedade será o triplo daquela estipulada para o vizinho que tem terreno na margem oposta do mesmo rio. Isso inevitavelmente ocorreria, bastando lembrar que em muitos trechos de determinados rios temos terrenos com solos e inclinações muito distintas em cada uma de suas margens. Mesmo a desejável complementação da norma pelos estados ou municípios, estipulando restrições adicionais onde a realidade local indicar, deve primar pela remessa a uma norma de caráter geral, estadual ou municipal, resguardando assim sua eficácia.

Da mesma forma, é inviável remeter a definição de parâmetros específicos de cada tipologia de APP no nível de imóvel ao zoneamento ecológico-econômico, visto tratar-se de instrumento que deve apontar diretrizes gerais de ação e não as limitações administrativas às quais cada imóvel rural ou urbano está sujeito.

Determinar as metragens (parâmetros) caso a caso das APPs implicaria, como já frisado anteriormente, em custos elevados, insuportáveis para a maioria dos proprietários ou

posseiros com APPs em seus imóveis, sejam rurais ou urbanos, pois seriam necessários estudos científicos aprofundados para determinar a faixa de proteção ideal para cada uma das diferentes funções das diferentes tipologias de APPs (nascentes, margens de rios e lagos, encostas, topos de morro etc.) e, ao final, a conclusão desses estudos levaria, igualmente, ao estabelecimento de parâmetros métricos ou numéricos médios, sob pena de absoluta insegurança jurídica. A título de ilustração, é importante lembrar que a largura da faixa de vegetação necessária (parâmetro) para controlar a erosão em determinado caso não será igual à largura da faixa necessária para garantir o fluxo gênico de fauna e flora ou a estabilidade geológica ou, muito menos, a minimização ou eliminação dos riscos de enchentes ou deslizamentos.

Não se está aqui defendendo que estudos científicos não devam ou não possam ser realizados. Aliás, já existem farto estudos de caso sobre o tema, feitos por diferentes pesquisadores e instituições, sendo que a absoluta maioria vem corroborando que os parâmetros seriam iguais ou superiores aos atualmente previstos na norma geral de caráter nacional, e não inferiores.

A título de exemplo, em simulação realizada por Oliveira e Daniel (1999)<sup>85</sup> na microbacia Conde do Pinhal, São Carlos (SP), fica evidenciada a inviabilidade prática de se definir pa-

<sup>85</sup> Oliveira, L.M. e Daniel, L.A. 1999. Metodologia para cálculo de largura de faixa demata ciliar para controle de poluição dispersa: estudo de casos com amônia e fósforo. In: 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, p 2183 – 2190.



Os animais se alimentam das plantas e ajudam na polinização, oferecendo serviços ambientais necessários para a sustentabilidade das propriedades.

râmetros caso a caso. A avaliação considerou apenas uma das funções da APP, a remoção de nutrientes. Mesmo assim, ainda que se considerasse a peculiaridade da microbacia e não de cada propriedade, os dados obtidos, relativos a uma única função, em virtude da distinta natureza dos compostos avaliados, remetem a intervalos impraticáveis. Vejamos: para remover 90% de amônia foram necessárias larguras de mata ciliar da ordem de 10 a 50 metros. Para manter o mesmo nível de remoção de 90% para o fósforo, foram necessárias larguras de mata ciliar da ordem de 50 a 280 metros, nas condições da microbacia analisada. Não podemos esquecer que, ainda no caso único da função “remoção de nutrientes”,

vários outros compostos teriam que ser avaliados. Existem igualmente estudos que tratam da largura ideal das faixas ciliares para garantir o fluxo gênico de fauna e flora, garantir a estabilidade geológica das margens, o equilíbrio da paisagem, a minimização ou eliminação dos riscos de enchentes e deslizamentos de terra ou rochas.

Ou seja, diferentes estudos seriam necessários em cada caso e, ao final, não restaria alternativa se não a de arbitrar um parâmetro médio que atendesse e garantisse de forma razoável às diferentes funções ambientais e os atributos da APP.

Na verdade, não é possível simplificar o conceito para reduzir esses espaços territoriais sem comprometer a integridade



André Pessoa

As APPs e RL são essenciais para o equilíbrio ecológico e o bem estar das populações humanas.

dos atributos que justificam sua proteção, pois isso conflita diretamente com o disposto no artigo 225 da Constituição Federal:

*Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*

*§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:*

*I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;*

*II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;*

*III - definir, em todas as unidades da Federação, espacos territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão*

*permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;*

*IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;*

*VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;*

*VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submettam os animais a crueldade.*

*(...)*

*§ 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.*

Outro aspecto fundamental diz respeito à universalidade e a segurança jurídica de qualquer norma legal. Criar parâmetros caso a caso geraria uma insegurança jurídica tremenda, pois pessoas de determinada microbacia poderiam, em condições iguais, ter parâmetros diversos em razão de estudos feitos por metodologias e profissionais diferentes. Além disso, estaria aberta a porta para uma verdadeira indústria de consultorias para determinar parâmetros de APPs, com a forte possibilidade de favorecimentos ou flexibilizações. Nesse caso, por exemplo, alguém com mais recursos financeiros, poderia contratar um estudo mais apurado, portanto mais caro, e com isso ter parâmetros menores do que seu vizinho,

por exemplo. Seria também a porta aberta ao caos jurídico, visto que a função ambiental das APPs abrange inúmeros parâmetros, para os quais abordagens técnico-científicas distintas também podem ser aplicadas. Aproveitando o exemplo anterior, citamos o caso da remoção da amônia: se um profissional admitir que um índice de remoção de 80% é suficiente, certamente obterá, corretamente, indicação de faixas mais estreitas do que a avaliação, exatamente do mesmo parâmetro, feita por outro profissional que julgou mais adequado trabalhar com um índice de remoção de 90%. Quem arbitrará o correto? O Poder Judiciário? Nesse caso, uma ampla reestruturação deste Poder tornar-se-á necessária, visto que a



Wigold B. Schaefer

Muitos agricultores familiares conservam a vegetação nativa das APPs e RL, garantindo a sustentabilidade ambiental e econômica dos seus imóveis.

probabilidade de surgirem demandas desse tipo num país de 8,5 milhões de km<sup>2</sup> será imensa. O casuísmo preconizado abre generoso flanco para o caos jurídico.

Qualquer norma, para ser universal e eficiente, tem que ser clara, facilmente compreendida e aplicável por qualquer cidadão, seja ele operador da norma ou administrado. Nesse sentido, os parâmetros métricos mínimos nacionais são pertinentes e necessários, visto que conciliam de forma coerente e razoável o caráter técnico-científico com peculiaridades locais e regionais. Tais parâmetros gerais nacionais são igualmente necessários e pertinentes para garantir a proteção dos **atributos<sup>86</sup>** das APPs, estabelecidos pelo conceito constante da norma geral. Da mesma forma, em função da indivisibilidade dos bens ambientais protegidos e da importância estratégica de tais espaços especialmente protegidos (APPs) para a proteção da biodiversidade, regulação do clima, proteção dos recursos hídricos e do bem estar das populações humanas, a existência de parâmetros métricos mínimos nacionais é necessária e imprescindível.

Ademais, a boa técnica legislativa adota parâmetros numéricos precisos em muitas normas, não apenas para as normas ambientais: por exemplo, velocidade no trânsito, maioria penal, tempo de serviço para aposentadoria, entre outros. Imagine o guarda de trânsito ter que decidir no caso a caso, antes de aplicar uma autuação, se a velocidade de um determinado carro na curva é adequada em função da sua marca, modelo, sistema de freios, sistema de estabilizadores, inclinação da pista, textura do asfalto etc.

No caso dos bens ambientais, seria técnica e juridicamente absurdo admitir que a proteção de um rio seja feita com uma extensão mínima de faixa de vegetação protetora numa dada margem e, na outra, pelo simples fato de localizar-se em outro imóvel, município ou estado, seja reduzida a bel prazer dos políticos ou dos técnicos de plantão. A defesa de um interesse difuso, como é a garantia a um ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações, não pode ser relativizada e muito menos fragmentada, com regras simplificadoras ou flexibilizadoras, sob pena de gerarmos legislações absolutamente contraditórias em relação ao mesmo bem ambiental em estados vizinhos (ou, no limite, em imóveis vizinhos), gerando conflitos entre pessoas e entes federados. De que adiantaria, por exemplo, o Rio Grande do Sul proteger as margens do Rio Uruguai se grande parte das suas nascentes estão em Santa Catarina e lá se permita desmatar áreas de nascentes e margens de cursos d'água? O trabalho seria inócuo, pois a água chegaria em menor quantidade e pior qualidade, afetando negativamente as políticas públicas de geração de energia elétrica e abastecimento público, além de outras políticas de interesse nacional, inclusive no estado que se esforça em proteger os recursos hídricos.

<sup>86</sup> **Atributo** segundo o Dicionário Aurélio: 3. Estat. Característica, qualitativa ou quantitativa, que identifica um membro de um conjunto observado. 5. Filos. Caráter essencial de uma substância.

Pergunta-se: o valor de uma nascente d'água em Santa Catarina é menor do que o de uma nascente na Amazônia? A água em Santa Catarina é menos importante e menos vital do que no resto do Brasil? As nascentes e a água em pequenas propriedades são menos importantes e menos necessárias do que nas médias e grandes propriedades?

Recente pesquisa Datafolha<sup>87</sup> apontou que 94% dos brasileiros não concordam com mudanças nas leis ambientais e refutam qualquer aumento nos desmatamentos, mesmo que seja para ampliar a produção de alimentos. Ademais, a catástrofe de novembro de 2008 em Santa Catarina é a prova mais contundente de que as perdas de vidas humanas e os prejuízos econômicos foram fortemente ampliados em função do descumprimento do Código Florestal nas cidades e na área rural.

Estudos do Centro de Informações de Recursos Ambientais e Hidrometeorologia de Santa Catarina (Epagri-Ciram)<sup>88</sup>, órgão do Governo do Estado, apontaram que **84,38% das áreas atingidas por deslizamentos no mês de novembro na região do Morro do Baú**, que comprehende os municípios de Ilhota, Gaspar e Luís Alves, alguns dos municípios mais atingidos e com maior número de perda de vidas humanas, **haviam sido desmatadas ou alteradas pelo ser humano**. Nessas áreas, predominavam reflorestamentos com eucaliptos (23,44%), lavouras de banana (18,75%), capoeirinha (17,19%) e solo exposto (10,94%). Por outro lado, **apenas 15,62% dos desbarrancamentos ou deslizamentos ocorreram em áreas com cobertura florestal densa ou pouco alterada** e, ainda segundo esses estudos, mesmo nessas áreas foram observadas algumas influências de ações humanas no entorno. Ressalta-se também que a maioria das casas e demais infraestruturas afetadas por desbarrancamentos e deslizamentos estava edificada em APPs, inclusive aquelas em que ocorreram perdas de vidas humanas.

Sobre isso, é importante destacar manifestação da Procuradora da República em Florianópolis, Analucia Hartmann:

*"Em Santa Catarina, a insensatez de construir em áreas de preservação permanente e de arrancar as florestas de proteção de montanhas e de cursos d'água resultou, recentemente, em morte e sofrimento de seres humanos que talvez não soubessem que estavam ocupando áreas que deveriam estar protegidas. Isso porque os órgãos públicos, que deveriam informar sobre tal proteção e fiscalizar as atividades urbanísticas e agrícolas, não agiram.*

*Aprovar legislação que permite construções em áreas de grande declividade e à beira de rios ou nascentes é bem mais do que falta de bom senso: é assumir a*

<sup>87</sup> A Visão da População Brasileira sobre Desmatamento, Código Florestal e Intenção de Voto - Pesquisa de Opinião - São Paulo, Abril 2009 Datafolha e Amigos da Terra - Amazônia Brasileira

<sup>88</sup> Relatório sobre o levantamento dos deslizamentos ocasionados pelas chuvas de novembro de 2008 no complexo do Morro do Baú município de Ilhota, Gaspar e Luiz Alves. Disponível em: [http://www.ciram.com.br/areas\\_risco/Relatorio\\_Morro\\_Bau.pdf](http://www.ciram.com.br/areas_risco/Relatorio_Morro_Bau.pdf) e [http://www.ciram.com.br/areas\\_risco/](http://www.ciram.com.br/areas_risco/)



Wigold B. Schaffter

As áreas com alta declividade, além de APPs, são áreas frágeis que, se não forem preservadas, oferecem risco às populações humanas.

*responsabilidade pelas vidas que poderiam ter sido salvas e que se perderam”.*

Outra importante e esclarecedora manifestação vem de pesquisadores do Comitê Itajaí:<sup>89</sup>

*“A cobertura florestal natural das encostas, dos topo de morros, das margens de rios e córregos existe para proteger o solo da erosão provocada por chuvas, permite a alimentação dos lençóis d’água e a manutenção de nascentes e rios, e evita que a água da chuva provoque inundações rápidas (enxurradas). A construção de habitações e estradas sem respeitar a distância de segurança dos cursos d’água acaba se voltando contra essas construções como um bumerangue, levando consigo outras infraestruturas, como foi o caso do gasoduto. Esse é um dos componentes da tragédia”. Por outro lado, “o grande problema de ocupar encostas é fazer cortes e morar embaixo ou acima deles. Há certas encostas que não podem ser ocupadas por moradias, principalmente as do vale do Itajaí, onde o manto de intemperismo, pouco resistente, se apresenta muito profundo e com vários planos de possíveis rupturas (deslizamento), além da grande inclinação das encostas”.*

Apenas para lembrar, nenhum grande rio nasce grande. Todos os grandes rios dependem de milhares de nascentes que formam pequenos cursos d’água, os quais vão se juntando até formarem rios do tamanho do Rio Paraná, por exemplo, capazes de movimentar as turbinas de Itaipu, a maior hidrelétrica do Brasil. Aliás, a Itaipu Binacional tem um amplo programa de preservação e recuperação de APPs, não apenas no entorno do lago (onde é sua obrigação legal manter ou recuperar a faixa de preservação permanente), mas também nas bacias hidrográficas nos municípios do entorno do reservatório, tanto no Brasil como no Paraguai. Já restaurou uma faixa de largura média de 210 metros, totalizando uma área de 60.500 hectares, numa extensão de 2.900 km, no entorno do lago, onde foram plantados 43 milhões de mudas de árvores. Sérgio Abrantes, professor visitante do Instituto Coppead de Administração, UFRJ<sup>90</sup>, relata assim o trabalho ambiental da Itaipu Binacional:

(...)

*“Itaipu já não pode olhar tanto para trás, ao programar suas ações ambientais. Tem problemas próprios que ameaçam sua própria viabilidade. O reservatório tem uma vida útil de aproximadamente 200 anos, a determinados níveis de assoreamento do lago. O as-*

<sup>89</sup> Criação do código ambiental catarinense: uma reflexão sobre as enchentes e deslizamentos – publicado em 29.11.2008 – Disponível em: [http://www.comiteitajaí.org.br/hp/index.php?secao=43&id\\_not=75](http://www.comiteitajaí.org.br/hp/index.php?secao=43&id_not=75)

<sup>90</sup> “Batalha de Itaipu” - Artigo – Site OECO em 11.02.2005. Disponível em: [http://www.oeco.com.br/sergio-abrantes/35-sergio-abrantes/16462-oeco\\_11434](http://www.oeco.com.br/sergio-abrantes/35-sergio-abrantes/16462-oeco_11434)

*soreamento, porém, tende a crescer muito, se os rios do entorno e as atividades nas margens aumentarem o volume de sedimentos que chegam ao lago. Se a água é muito poluída, esse sedimento termina nas turbinas, aumentando significativamente o custo de manutenção, com paradas frequentes, cada vez a intervalos menores, para limpeza. Aumenta, também, o risco de danos graves aos equipamentos.*

*A ameaça é grande. Itaipu sofre o impacto de 16 municípios que fazem fronteira com o reservatório. É isso mesmo, a direção mudou, agora é a hidrelétrica que sofre com os efeitos de borda. Está em uma bacia hidrográfica – Bacia do Paraná III – formada por treze sub-bacias alimentadas por mais de 1.500 nascentes. No total, uma área de perto de 8 mil km<sup>2</sup> sob influência de 29 municípios, somando 800 mil habitantes. Fora das margens do reservatório, praticamente não há mais mata ciliar. A maioria dos rios da região se encontra em estágio avançado de poluição. Itaipu monitora a sua água sistematicamente, desde a formação do reservatório, e sabe que ele vem perdendo progressivamente sua capacidade de acumulação, com a aceleração do processo de assoreamento. Já dá para caracterizar a situação como grave. A empresa estima que na cabeceira do lago, em Guairá, o aporte de sedimentos é da ordem de seis milhões de toneladas por ano. No Rio Ivaí entram, anualmente, dois milhões de toneladas, no Rio Piquiri, mais um milhão e no São Francisco Verdadeiro – vejam se pode esse nome – 70 mil toneladas. Além do afluxo de sedimentos, o escorramento superficial das águas leva para os rios, e deles para o lago de Itaipu, nutrientes orgânicos e minerais e agrotóxicos, que propiciam a proliferação de algas e plantas prejudiciais à qualidade da água. Já foram identificados casos de extinção de cursos de água em rios da região.”*

*(...)*

*“Itaipu tem o maior incentivo, que é econômico. Pode começar a enfrentar danos financeiros pesados, se esse processo de assoreamento e contaminação do lago, não apenas reduzir sua vida útil, mas comprometer a própria usina ou provocar quedas acentuadas de produtividade, com aumento de custos. Prejuízos para Itaipu, risco de apagão para o Brasil. A coisa é séria.”*

Como vimos, os recursos hídricos adquirem importância estratégica não apenas para o abastecimento público da população das cidades e do campo e irrigação de lavouras agrícolas, mas também para a política energética, sendo, portanto, de interesse nacional proteger as nascentes e corpos d'água. Tal fato, por si só, já justifica a existência de norma geral de caráter nacional definindo as faixas e parâmetros mínimos a serem observados na proteção ou recuperação das APPs. No entanto, é igualmente estratégico e de interesse nacional e global conservar a biodiversidade e combater e

mitigar os efeitos das mudanças climáticas.

A análise dos dados de Itaipu também nos auxilia na desconstrução do mito de que as populações rurais conservam o meio ambiente e a responsabilidade pela degradação é exclusividade das populações urbanas. Essa é uma polarização infantil e desnecessária, que nos remonta a célebre conclusão do filósofo Jean-Paul Sartre: “o inferno são os outros”. Em todo o mundo contemporâneo as atividades agrícolas são reconhecidas como a maior e principal fonte de demanda por recursos hídricos e o uso deste recurso nessas atividades ainda está muito distante da desejada racionalidade e sustentabilidade. Essa observação é feita tão somente no sentido de reafirmar que a crise ambiental é essencialmente humana e a todos, indistintamente, precisa ser remetida.

Estudos da Unesco apontam que cinco bilhões de pessoas no mundo podem sofrer com a falta de saneamento básico até 2030 e que aproximadamente 80% das doenças nos países em desenvolvimento estão ligadas à água, causando três milhões de mortes precoces a cada ano. A pesquisadora alemã Claudia Ringler, do *International Food Policy Research Institute*, aponta que a maior demanda por água vem do uso intenso em agricultura, indústria e residências, que aliado às mudanças climáticas pressiona os estoques de água do planeta. No mundo todo vem sendo criadas leis, tratados e políticas de proteção da água, que precisam ser urgentemente implementadas. No entanto, isso que é uma prioridade máxima, que deveria entrar imediatamente na agenda dos governos, fica geralmente relegado como algo sem importância.

Mesmo o Brasil, que tem uma das mais avançadas legislações ambientais e políticas públicas de proteção das águas do mundo, incluindo o Código Florestal (que através das APPs e RL protege e garante a qualidade da água na fonte) e a Lei dos Recursos Hídricos, tem ainda uma incipiente implementação destas normas. A adequada gestão da água é a garantia da prosperidade e do desenvolvimento social e econômico do país, enquanto a destruição dos mananciais é o caminho mais curto para a ruína ambiental, social e econômica<sup>91</sup>.

Isso tudo não quer dizer que os poderes públicos estaduais e municipais não possam ou não devam estabelecer parâmetros de proteção ou restrições de uso e ocupação adicionais àquelas previstas na norma geral de caráter nacional, sempre que peculiaridades locais assim o indicarem. As tragédias observadas em Santa Catarina, que infelizmente já são frequentes em diversas outras regiões do país, apontam que a proteção conferida pelas APPs é de extrema importância e relevância. Em diversas situações, onde condições peculiares locais demonstram grau de fragilidade ambiental maior, fica comprovado o acerto do legislador federal em remeter ao Poder Público (federal, estadual e municipal) a competência para, além das normas gerais de caráter nacional, prescrever outras normas que atendam as peculiaridades locais. A não observância desse preceito tem gerado inúmeras

<sup>91</sup> “Novos estudos alertam que escassez de água agravará pobreza, desigualdade, doenças e aquecimento global” – Artigo de Carlos Albuquerque e Rogério Daflon Globo Ciência - 05/06/2009



Miriam Prochnow

As áreas preservadas oferecem condições para atividades de lazer.

ras perdas, por exemplo, em áreas de encostas que, mesmo com inclinação inferior aos limites da norma geral de caráter nacional, por peculiaridades geológicas configuram áreas de grande fragilidade e instabilidade (como é o caso de parte das encostas atingidas pela catástrofe em Santa Catarina), onde normas mais restritivas de uso e ocupação já deveriam há muito tempo ter sido estabelecidas e implementadas pelo poder público estadual ou municipal. No entanto, a regra por parte do poder público, infelizmente, tem sido a remediação, com custos sociais e ambientais cada vez maiores.

É também necessário lembrar que o primeiro Código Florestal brasileiro é de 1934, portanto, uma lei com quase 80 anos de existência, que vem sendo aperfeiçoada e atualizada com as alterações trazidas pela Lei nº 4.771, de 1965, pelas Leis nº 7.511, de 7 de julho de 1986, e nº 7.803, de 18 de julho de 1989 e finalmente pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001.

É necessário destacar que a ampliação das faixas de APPs, trazidas pela Lei nº 7.803, na década de 1980, foi proposta pelo então deputado Artenir Werner, um madeireiro natural de Rio do Sul, uma das cidades do Vale do Itajaí, em Santa Catarina, atingidas pelas grandes enchentes de 1983 e 1984. Naquela época, levantamentos realizados na região mostraram que as pessoas e infraestruturas mais atingidas pelas cheias e deslizamentos de terra foram aquelas que ocupavam as áreas muito próximas aos rios, riachos e encostas com grande declividade. Cálculos da época apontaram que os prejuízos econômicos e perda de vidas humanas teriam sido significativamente menores se as faixas de APPs fossem maiores. Tais argumentos, entre outros, sensibilizaram o Congresso Nacional (em época que não havia ainda comissões de meio ambiente) a ponto de a Comissão de Agricultura ter aprovado por unanimidade a ampliação da faixa de 5 para

30 metros, da APP nos rios com largura inferior a 10 metros, assim como a ampliação de outros parâmetros.

É importante ressaltar que as atualizações do Código Florestal já trouxeram algumas flexibilizações e aprimoramentos do texto legal, especialmente no que se refere às APPs e RL, como a possibilidade de compensação de RL em outras propriedades ou unidades de conservação e a possibilidade de se realizar atividades de utilidade pública e de baixo impacto ambiental nas APPs, além da possibilidade de se sobrepor as áreas de RL com APP. Alguns desses aprimoramentos podem e devem ser melhor regulamentados, principalmente para facilitar seu entendimento e aplicação, reduzindo procedimentos burocráticos e custos, sem necessidade de modificações na lei.

Destaca-se também que o Código Florestal já prevê um tratamento diferenciado para os pequenos produtores rurais e populações tradicionais, assim como para a regularização fundiária sustentável nas cidades. Outro aspecto de grande relevância, principalmente para os pequenos produtores e populações tradicionais, é a necessária recuperação de APPs e RL indevidamente ocupadas. A recuperação de áreas de RL pode ainda gerar produtos e subprodutos madeireiros, já escassos em algumas regiões, garantindo assim uma renda adicional ao produtor rural e matéria-prima para a indústria.

Por fim, não se trata de defender a tese de que o Código Florestal é perfeito e que não possa merecer eventuais ajustes. No entanto, ajustes pontuais, se realizados, não devem, modificar os conceitos fundamentais das APPs e RL ou reduzir suas faixas e percentuais, sob pena de graves prejuízos às políticas estratégicas nacionais, ao interesse público e ao bem estar de todos os brasileiros.



Exemplar centenário de canafistula (*Peltophorum dubium*) no oeste de Santa Catarina.



# Que futuro queremos?

## Capítulo 9



Preservar ambientes naturais e as belezas cênicas é fundamental para o desenvolvimento do ecoturismo.

## Que futuro queremos?

O futuro da Mata Atlântica está atrelado ao entendimento da importância de seus serviços ambientais para a grande parcela de brasileiros que dela dependem, bem como da mudança de hábitos, em especial quanto ao uso dos recursos naturais e da produção e consumo de energia.

O conceito de serviços ambientais surgiu da necessidade de demonstrar que as áreas naturais cumprem funções essenciais nos processos de manutenção da vida, em oposição à falsa ideia de que ecossistemas intactos são “improdutivos” ou “obstáculo ao desenvolvimento econômico”. Isso significa que todo ecossistema (conjunto de organismos vivos - animais, plantas e seres humanos – e o ambiente físico onde vivem) é um sistema natural que produz uma série de benefícios dos quais o homem se apropria (como a água, madeira, alimento) ou consome (como paisagem, regulação climática, purificação do ar).<sup>92</sup>

<sup>92</sup> Almanaque Brasil Socioambiental 2008/Liana John.



Miriam Prochnov

A produção orgânica de alimentos (livres de agrotóxicos) cresce no mundo todo e ajuda a proporcionar uma alimentação mais saudável.



Wigold B. Schaffer

A conservação das áreas verdes garante a qualidade de vida nas cidades.



As florestas preservadas fornecem serviços ambientais como a água de qualidade e polinizadores, essenciais para as culturas agrícolas.

Serviços ambientais são aqueles que a natureza presta ao absorver, filtrar e promover a qualidade da água, que bebemos e usamos; ao reciclar nutrientes e assegurar a estrutura dos solos, onde plantamos; ao manter a estabilidade do clima, amenizando desastres como enchentes, secas e tempestades; e, ao garantir e incrementar nossa produção

agropecuária e industrial seja ao providenciar a necessária biodiversidade e diversidade genética para melhoria das culturas ou para fármacos, cosméticos e novos materiais, seja complementando processos que a tecnologia humana não domina nem substitui como polinização, fotossíntese e decomposição de resíduos.



O ecoturismo e o turismo de aventura estão entre as atividades econômicas que mais crescem no mundo, mas dependem dos ambientes naturais preservados.



Se medidas concretas de conservação dos ecossistemas naturais não forem adotadas e implementadas pela geração atual, as futuras gerações arcarão com os custos.



Jacu (*Penelope sp.*), importante dispersora de sementes de imbuia e canela-preta.



Miriam Prochnow

Bromélia (*Dyckia distachya*) em seu ambiente natural (1990) no estreito do Rio Uruguai, inundado pelo lago da hidrelétrica de Itá. A espécie foi extinta da natureza em 2005, no Brasil, com a construção da hidrelétrica de Barra Grande.



Miriam Prochnow

Flor de dyckia (*Dyckia distachya*)

Historicamente, não pagamos por esses serviços, que a natureza nos presta só por existir. Sua falta, porém, acarreta prejuízos de toda ordem, como produtos agrícolas mais caros e menos saudáveis, por conta de altos investimentos em produtos químicos para compensar as perdas ambientais do solo e da água. Atualmente, a escassez de alguns recursos já tem levado à cobrança de alguns desses serviços, como por exemplo, a cobrança pelo uso da água, implantada em alguns Comitês de Bacias Hidrográficas, como o Paraíba do Sul, em São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Pensar na preservação e recuperação da Mata Atlântica não é, portanto, apenas uma tendência atual, mas um investi-

mento imprescindível para o futuro. É uma decisão que precisa ser tomada agora, enquanto os serviços ambientais ainda não estão totalmente comprometidos. Para que isso ocorra, é preciso garantir espaços para que os diversos ecossistemas que compõem a Mata Atlântica sejam preservados ou se restabeleçam e possam continuar a desempenhar seus processos ecológicos. Esses processos ecológicos fazem parte das relações das espécies entre si e com o meio que as cerca e são extremamente importantes, pois a alteração em qualquer elo do ecossistema tem consequência nos demais.

Isso acontece porque cada espécie tem o seu nicho ecológico, que corresponde ao papel que o organismo desen-

volve dentro de um ecossistema, ou seja, não apenas o espaço utilizado pela espécie, mas também a sua posição na cadeia alimentar e sua relação com os fatores ambientais, que é a área ideal para a ocorrência da espécie dentro do gradiente ambiental de temperatura, umidade, luminosidade etc. A perda de habitat é a principal causa da diminuição da biodiversidade no mundo e a Mata Atlântica é um exemplo extremo, onde um fragmento, mesmo muito pequeno e isolado, pode ser o único lugar propício para uma determinada espécie.

Um caso típico é a bromélia *Dyckia distachya*, que no Brasil ocorria apenas nas corredeiras dos Rios Pelotas e Uruguai, entre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, hoje submersas pelos lagos resultantes da construção de três usinas hidrelétricas: Itá, Machadinho e Barra Grande. Com um nicho ecológico tão restrito, a espécie hoje é considerada extinta na natureza em território nacional, embora tentativas de repovoamento da espécie estejam em andamento, até o momento sem sucesso. Uma das possibilidades para essa dificuldade de readaptação da espécie é o fato de, apesar de ser muito resistente e de fácil cultivo, não conseguir sobreviver sozinha fora de seu habitat exclusivo (hoje submerso), onde não havia competição com outras espécies.

Mesmo nos ecossistemas florísticos, que são altamente diversificados, cada espécie tem o seu nicho. Atualmente, mesmo nos remanescentes bem conservados, pode haver distúrbios com algumas espécies que naturalmente não vão conseguir se reabilitar, por isso são tão importantes os investimentos em pesquisas. Um exemplo são árvores nobres como a canela-preta e a imbuia. Essas espécies já tiveram uma alta frequência, mas estão desaparecendo porque aves de grande porte que se alimentavam de seu fruto, como o jacu, estão quase extintas. Hoje,



Exemplar centenário de imbuia (*Ocotea porosa*), espécie ameaçada de extinção.

mesmo onde essas árvores ainda estão presentes, sua regeneração natural é quase nula, porque as sementes não são dispersas pela falta de aves que as comam.

Outro exemplo dos problemas causados pela intervenção nos processos ecológicos na Mata Atlântica foi apontado por pesquisadores brasileiros mostrando que a falta de liga-

ção entre os remanescentes de Mata Atlântica e os corpos d'água, pela destruição das matas ciliares, é uma das principais causas da diminuição do número de anfíbios (sapos, rãs e pererecas) que vivem no interior de São Paulo. O estudo foi realizado em 12 áreas de Mata Atlântica no estado, incluindo áreas bem preservadas e outras desmatadas, e teve a parti-



O mundo precisa de energia limpa como a eólica que já é amplamente utilizada em países como Portugal e começa a ser implantada no Brasil.  
Torre eólica em Fernando de Noronha.



Carolina C. Schaffer

Os anfíbios estão entre os animais mais vulneráveis à destruição das matas ciliares ao longo dos rios e lagos.

cipação de pesquisadores das universidades estaduais de Campinas (Unicamp), São Paulo (USP), Paulista (Unesp-Rio Claro) e Vale do Rio dos Sinos (Unisinos).

Os pesquisadores verificaram que áreas de 15 quilômetros com as matas ciliares preservadas apresentam em média 15 espécies de anfíbios. Já os trechos do mesmo tamanho sem a mata ciliar têm somente seis ou sete. Isso ocorre porque o sapo nasce na água como girino e só depois se torna um sapinho. Quando o ambiente está íntegro, ele sai direto da água para a floresta, mas quando não tem mata ao lado do rio, ele sai em um ambiente estranho e tem que procurar uma floresta, o que



Miriam Prochnow

Cidades arborizadas são mais agradáveis para se viver. Campos do Jordão – SP.



Reforestar com espécies nativas traz benefícios para os seres humanos e para a natureza.



Wigold B. Schäfer

Plantar árvores nativas pode ser bem lucrativo. Na foto, um reflorestamento misto de araucárias e palmiteiros, em Ibirama – SC.

não faz parte do seu instinto. Ao atravessar áreas alteradas, pode morrer seco, intoxificado por agrotóxico, ser atropelado em uma estrada ou encontrar um muro. Às vezes, a mata mais próxima pode estar a 300 metros ou mais, o que é uma barreira muito grande para ele. Da mesma maneira, o sapo adulto, na época de acasalamento, tem que fazer o caminho oposto, atravessando plantações de cana-de-açúcar ou soja antes de encontrar o rio, por exemplo.

Para o sapo, não é só o desmatamento que influi, mas a forma como ele é feito. Não adianta preservar uma mata se não houver mata ciliar e conectividade entre a água e o fragmento de mata mais próximo. Para resolver, precisa haver um corredor conectando as áreas florestais com os rios. O Brasil é o país com o maior número de espécies de anfíbios no mundo (765), das quais 25 estão ameaçadas. Na Mata Atlântica, são 483 espécies, das quais 16 estão ameaçadas.

## AS ESPÉCIES INVASORAS

Uma das medidas essenciais para garantir os processos ecológicos é proteger a Mata Atlântica de espécies exóticas invasoras, ou seja, espécies que não são originárias do ecossistema e que, quando não encontram predadores naturais, acabam competindo com as espécies nativas. Há vários exemplos de espécies invasoras na Mata Atlântica, como o *Pinus elliottii*, um pinheiro originário da América do Norte, plantado em monoculturas principalmente na região Sul do país, cujas características reprodutivas o transformaram em uma ameaça à recuperação da vegetação nativa, sobretudo a floresta ombrófila mista e os campos naturais.

O *Pinus elliottii* é considerado um “invasor contaminante” porque, além da ausência de predadores naturais e da baixa necessidade de nutrientes, a polinização e a dispersão por meio do vento fazem a espécie ser altamente invasora. Suas sementes “aladas” podem germinar a distâncias superiores a dez quilômetros da árvore original, colonizando inclusive o interior de unidades de conservação, como já ocorreu nas restingas do Parque Estadual do Rio Vermelho em Florianópolis (SC). Essa expansão acaba por prejudicar a fauna e a flora nativas da Mata Atlântica já que, ao sombrear áreas abertas, normalmente ensolaradas, impede que a vegetação de porte baixo frutifique e atraia animais.

Outro exemplo concreto do problema é o que está acontecendo com os saguis em Minas Gerais. O sagui-da-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*), uma espécie de mamífero da Mata Atlântica, que vive na parte leste do estado e no Espírito Santo, está com seu habitat reduzido a fragmentos pequenos e degradados, já que a Zona da Mata mineira hoje é dominada por pasto e agricultura, como a do café. Com isso, o sagui-do-cerrado (*Callithrix penicillata*), proveniente do oeste de Minas, está entrando na região do sagui-da-cara-branca, pois é uma espécie mais maleável, que vive em áreas abertas. Sua população está crescendo muito em relação à do sagui-da-cara-branca e estão se acasalando, produzindo híbridos. Com isso, há uma descaracterização do sagui-da-cara-branca, que pode vir até a desaparecer.



As espécies exóticas invasoras são uma das principais causas da perda da biodiversidade. Na foto, invasão de pinus na restinga do Parque Estadual do Rio Vermelho - Florianópolis – SC.



Armin Deitenbach

Plantio de palmito em sistema agroflorestal. Sete Barras – SP.



Armin Deitenbach

Sistema agroflorestal em assentamento de Reforma Agrária. Eldorado – SP.

## Recuperar é possível e desejável

A primeira providência para se recuperar uma área onde a floresta foi retirada (como uma mata ciliar ou uma encosta de morro, por exemplo) é deixar de utilizá-la para fins como agricultura, pecuária ou plantação de espécies florestais exóticas, permitindo a sua regeneração natural ou espontânea. A condução da regeneração natural de espécies nativas é geralmente a forma mais barata para se recuperar uma área desprovida de vegetação nativa e o método funciona muito bem quando na região ainda há remanescentes de vegetação capazes de fornecer naturalmente as sementes, as quais começam a germinar e formar novas matas. Em alguns casos, quando há presença de gado, é necessário cercar a área. Isso é o mínimo previsto na lei no que diz respeito às Áreas de Preservação Permanente e também à Reserva Legal.

O Ministério do Meio Ambiente editou no dia 8 de setembro de 2009, a Instrução Normativa (IN) nº 5, regulamentando as metodologias de recuperação de APPs e Reserva Legal. Um dos grandes avanços da IN nº 5 é a determinação de que a recuperação de APP e RL independe de autorização do poder público, simplificando assim o trabalho daqueles que voluntariamente se dispuserem a fazer a recuperação destes importantes espaços territoriais.

A Instrução Normativa estabelece os seguintes métodos que podem ser utilizados para a recuperação de RL ou APP, dependendo de cada situação:

- I - condução da regeneração natural de espécies nativas;
- II - plantio de espécies nativas (mudas, sementes, estacas); e
- III - plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas.

Para definir qual a melhor metodologia a ser aplicada na recuperação de uma área é importante realizar um diagnóstico prévio e identificar as características da área a ser trabalhada, bem como do seu entorno. Nesse levantamento prévio se verificam basicamente: as características ambientais da região e a capacidade e potencial de auto-recuperação.

Se a área não tiver um solo muito degradado e nela ou no seu entorno existirem remanescentes de vegetação nativa

que possam fornecer sementes, propágulos ou plântulas, maior será a capacidade de regeneração dessa área, e consequentemente menor a necessidade de intervenção e menores os custos da recuperação. Nesses casos os métodos de recuperação mais comuns são: a condução da rebrota de troncos ou raízes e a condução da regeneração natural das sementes e das plantinhas existentes.

Entretanto, se a área estiver degradada por fatores como uso agrícola intensivo, queimadas, erosão e sem banco de sementes de espécies da vegetação nativa, com certeza o melhor método possível para a recuperação ambiental será o plantio de mudas de espécies nativas. Eventualmente, dependendo do grau de degradação do solo, poderá também ser realizada a semeadura direta.

Para se reflorestar uma área desprovida da vegetação nativa, a primeira medida é pesquisar as espécies nativas da região e procurar utilizar o maior número possível de espécies. A maneira de plantar vai depender do tipo de área a ser recuperada. Segundo pesquisas do Instituto de Botânica de São Paulo, realizada entre 1999 e 2000 em 98 áreas reflorestadas no estado nos 15 anos anteriores, apenas os projetos que tinham alta diversidade de espécies haviam tido progresso. Da maior parte, com cerca de 20 espécies plantadas, só conseguiram se manter as que tinham remanescentes de florestas muito próximas. Por esse motivo quanto maior a diversidade de espécies utilizadas num plantio de recuperação, maior a chance de sucesso.

O plantio também deve, preferencialmente, ter a mesma proporção de espécies pioneiras (de crescimento rápido e que se desenvolvem bem sob pleno sol); secundárias (que aparecem nos estágios intermediários da sucessão) e clímax (espécies de crescimento mais lento e que necessitam de sombra para se desenvolver). O plantio deve ser heterogêneo com as espécies combinadas entre as que suportam luz (pioneerias), as intermediárias (secundárias) e as que precisam de sombra (clímax). Isso significa plantar as árvores o mais misturado possível. Para se alcançar o máximo de diversidade

de espécies, além do plantio, é importante manter e conduzir a regeneração natural nas áreas reflorestadas.

Uma outra metodologia que pode ser utilizada é a implantação de sistemas agroflorestais, os chamados SAFs, que consistem num sistema de uso e ocupação do solo em que plantas lenhosas perenes são manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, culturas agrícolas e forrageiras em uma mesma unidade de manejo, de acordo com arranjo espacial e temporal, com alta diversidade de espécies e interações entre estes componentes. No SAF deve predominar a fisionomia florestal.

Em pequenas propriedades ou posses do agricultor familiar, do empreendedor familiar rural ou dos povos e comunidades tradicionais, a legislação<sup>93</sup> permite que o sistema seja adotado inclusive como indutor da recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs), desde que não comprometa sua função ambiental.

Na implantação de SAF para recuperação de APP devem ser observados alguns requisitos: a) recomposição e manutenção da fisionomia vegetal nativa, mantendo permanentemente a cobertura do solo; b) estabelecimento de, no mínimo, 500 (quinquinhos) indivíduos por hectare de, pelo menos, 15 espécies perenes nativas da fitofisionomia local; c) limitação do uso de insumos agroquímicos, priorizando-se o uso de adubação verde; d) restrição do uso da área para pastejo de animais domésticos; e) na consorciação de espécies perenes, nativas ou exóticas, não devem ser utilizadas espécies invasoras.

Além disso, a IN nº 5, de 2009, do MMA, permite a adoção de práticas necessárias ao controle da erosão e do controle de ervas daninhas nestes espaços e também a produção e coleta de produtos não madeireiros, como por exemplo, fibras, folhas, frutos ou sementes.

Os SAFs já são utilizados por índios e outras populações tradicionais brasileiras há muito tempo. Atualmente existem diversos projetos sendo desenvolvidos, principalmente com a ajuda de organizações não-governamentais.<sup>94</sup>

### **A mudança de hábitos**

Além de reconhecer a importância dos serviços ambientais prestados pela Mata Atlântica e de implantar ações para preservar ou restabelecer esses serviços, é fundamental que a sociedade se conscientize e mude alguns hábitos, em especial os ligados à produção e consumo de energia.

A opção pelo consumo de energia de fontes alternativas, como a solar e a eólica, é imprescindível para um futuro sustentável. Essas fontes de energia são fartas no Brasil, mas ainda muito pouco utilizadas.

A revisão e adequação dos sistemas de transportes também é fundamental. Um sistema que não dá importância ao transporte público coletivo e à implantação e uso de ciclovias, é insustentável no futuro que queremos. Afinal, um futuro com qualidade de vida só é possível com sustentabilidade ambiental, onde os seres humanos saibam respeitar e conviver com os ambientes naturais e a biodiversidade.

<sup>93</sup> Alínea “b”, inciso II, art. 2º da Resolução Conama nº 369, de 28 de março de 2006, regulamentada pela IN nº 5, de 2009, do MMA.

<sup>94</sup> Ver Capítulo 11: Banco de ideias sustentáveis, pág. 377.



O sistema de transporte deve privilegiar o transporte público e não poluente. Em Amsterdam (Holanda), a bicicleta é um dos meios de transporte mais utilizados – tem custo baixo e ainda ajuda a manter a forma.



A utilização de energia solar já é uma realidade na Alemanha e em diversos outros países, mas no Brasil, um país com sol farto o ano inteiro, ainda é pouco implementada.



Campo de altitude e mata nebular na região do Campo dos Padres – SC.



# As oportunidades da conservação da Mata Atlântica

## Capítulo 10

## As oportunidades da conservação da Mata Atlântica

O cumprimento de qualquer meta de recuperação para a Mata Atlântica<sup>95</sup> só pode ser alcançado se todos os setores

da sociedade fizerem a sua parte. Isso significa que todas as esferas de governo (federal, estadual e municipal) devem se empenhar em aperfeiçoar as políticas ambientais e garantir que sejam cumpridas. Precisam, urgentemente, criar incen-

<sup>95</sup> Ver Capítulo 6 – Áreas protegidas: O Brasil e a CDB: Meta 2010, pág.117 e 120.



Viveiro de produção de mudas de árvores nativas em Laurentino - SC.



É possível conciliar a produção agropecuária com o cumprimento da lei que trata das APPs e RL e obter alta produtividade.

Wigold B. Schaefer

tivos técnicos e financeiros para que os diversos setores da sociedade possam se engajar em projetos de recuperação de áreas degradadas e conservação dos remanescentes.

Proprietários rurais e empresários precisam se conscientizar da importância de seguir as leis ambientais e investir na recuperação de suas áreas, começando pelas Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reservas Legais despro-

vidas de vegetação nativa. A sociedade civil, seja através da participação em organizações não-governamentais, associações ou simplesmente como cidadãos, deve se engajar em projetos de recuperação e de reivindicação, não esquecendo de exercer seu papel de fiscal do cumprimento das metas de recuperação. À comunidade científica, seja em universidades e institutos de pesquisa, cabe desenvolver e difundir técnicas

que possam facilitar, baratear e garantir a qualidade dos projetos de recuperação e conservação.

Conforme lembra Gustavo Fonseca, diretor de Recursos Naturais do Fundo para o Meio Ambiente Global (Global Environment Facility - GEF), a Mata Atlântica tem características

que favorecem que os papéis de cada setor sejam exercidos: "Ao contrário da maioria das áreas de florestas tropicais ameaçadas, para a Mata Atlântica existem pessoal qualificado, organizações estáveis e capazes e um arcabouço legal sendo implementado por instituições públicas estabelecidas.



A educação ambiental serve para conscientizar as novas gerações sobre a importância da preservação do Meio Ambiente. Agrolândia – SC.



André Pessoa

A pesquisa científica é importante para gerar conhecimento sobre a fauna e flora.  
Dr. Vitor Becker (Camacã - BA) – Pesquisador de mariposas com o maior acervo do Brasil.

O aproveitamento desse ativo em práticas sustentáveis requer o estabelecimento de um amplo processo de diálogo entre os diversos setores que se beneficiam dos serviços ambientais prestados pela Mata Atlântica. Esse esforço cooperativo deve reunir pessoas de todas as áreas empenhadas como profissionais e indivíduos na solução de uma equação que envolve desenvolvimento socioeconômico e estabilidade ambiental.”<sup>96</sup>

<sup>96</sup> Em Sementes do Diálogo – Registros da Primeira Fase do Diálogo Florestal para a Mata Atlântica 2005-2007, Instituto Bioatlântica, Rio de Janeiro/2008.



Jean François

Quando bem planejados, os plantios florestais de espécies exóticas são compatíveis com a manutenção das APPs e RL. Sul da Bahia.

Às vezes, uma iniciativa de conservação ambiental pode ser o desencadeador de todo um processo de mudança social em um local, motivando a participação de diversos setores da sociedade e modificando a relação da população com a natureza ao seu redor. Um bom exemplo é Boa Nova, uma pequena cidade do sul da Bahia, em uma área de transição entre a Caatinga e a Mata Atlântica, onde parte dos fogões ainda é abastecida com lenha, retirada das matas da região.

Boa Nova começou a prestar atenção ao meio ambiente há cerca de quatro anos quando a Sociedade para a Conservação das Aves do Brasil (Save Brasil), uma organização não-governamental filiada à *BirdLife International* e com sede em São Paulo, incluiu o município em seu Programa de Áreas Importantes para a Conservação das Aves (do inglês *Important Bird Areas – IBAs*), por abrigar mais de 300 espécies de aves, dez delas globalmente ameaçadas de extinção. Entre essas aves está o gravatazeiro (*Rhopornis ardesiacus*), um passarinho comum na mata de cipó (floresta estacional decidual) que só existe em Boa Nova e da qual só restam 2,6% da área original.

A partir daí, o gravatazeiro passou a fazer parte da vida da cidade, virou nome de time de futebol, tema de trabalho dos artistas locais e do projeto de ecodesenvolvimento municipal. Muitas gaiolas e armas de caçadores foram aposentadas e a retirada de madeira passou a ser combatida. Os moradores passaram a reparar na mata e a perceber o quanto ela era rica.

Desde então, projetos práticos começaram a ser desenvolvidos nas escolas, como a limpeza geral do entorno das escolas, com a



Gravatazeiro macho (*Rhopornis ardesiacus*).

venda do material recolhido em Vitória da Conquista, onde há empresas de reciclagem. Os moradores perceberam, também, que a diminuição da disponibilidade de água em seus rios era fruto do desmatamento das matas ciliares. Um projeto desenvolvido pela Empresa Baiana de Água e Saneamento (Embasa) trabalha na educação ambiental de proprietários e agricultores e está recuperando as nascentes da região e construiu um viveiro, com as primeiras mudas doadas por empresas da região. Em parceria com a Prefeitura de Boa Nova, uma exposição itinerante nas escolas mostra como é feita a captação e tratamento da água e a importância da manutenção das matas.

No rastro dessa diversidade de papéis, algumas oportunidades têm sido colocadas para facilitar e reconhecer os esforços que vêm sendo realizados em prol da recuperação da Mata Atlântica. Entre eles, há vários programas governamentais, incentivos fiscais, como o ICMS Ecológico, o surgimento ou valorização de muitas atividades econômicas que propiciam ou são voltadas para a conservação ambiental e até prêmios para as melhores iniciativas. No capítulo 11 (Banco de ideias sustentáveis)<sup>97</sup> são relatadas várias experiências de sucesso.

Uma das instituições pioneiras na área de incentivos para a Mata Atlântica, a Fundação O Boticário de Proteção à Natureza apoia desde 1990 projetos de conservação realizados por terceiros, beneficiando assim diversas instituições de pesquisa, ensino e gestão de áreas protegidas no Brasil. Foram financiadas 1.146 iniciativas, em todas as regiões e biomas do País. Desse total, mais de 400 projetos foram realizados na Mata Atlântica, o que corresponde a aproximadamente 35% do total. Além de apoiar ações conservacionistas de terceiros, a Fundação estabeleceu ainda um Programa de Áreas Naturais Protegidas. Este programa tem como objetivo incentivar a conservação de terras privadas, monitorar unidades de conservação públicas e criar uma rede própria de

reservas naturais privadas. Atualmente, mantém duas áreas protegidas. Uma delas, a Reserva Natural Salto Morato, em Guarapeçaba, litoral norte do Paraná, é de Mata Atlântica.

Outra linha de incentivos vinda de organizações não-governamentais é o da Aliança para a Conservação da Mata Atlântica, parceria entre a Conservação Internacional (CI), Fundação SOS Mata Atlântica e *The Nature Conservancy* (TNC), voltada para a criação e gestão de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), que desde 2003, investiu cerca de R\$ 1,2 milhão, que resultaram na criação de cerca de 100 RPPNs.<sup>98</sup>

Em 2006, a Fundação SOS Mata Atlântica lançou outro programa de incentivos, agora voltado para a conservação das Zonas Costeiras e Marinha na região da Mata Atlântica. O programa é formado por dois fundos de fomento, um deles com objetivo de apoiar projetos de criação e consolidação de unidades de conservação marinhas. O primeiro edital foi lançado em 2007, com R\$ 180 mil doados pela iniciativa privada distribuídos em cinco projetos em Fernando de Noronha, Rio de Janeiro, Bahia, na divisa entre Ceará e Piauí e no litoral sul do estado de São Paulo. Em 2008, foram disponibilizados mais R\$ 200 mil para projetos de criação e consolidação de unidades de conservação marinhas.

<sup>97</sup> Pág. 355.

<sup>98</sup> Ver Capítulo 6 – Áreas protegidas, pág. 120 e 122.

## TRABALHO CONJUNTO

Um dos setores que historicamente foi associado à destruição da Mata Atlântica é a silvicultura, destinada principalmente à produção de papel e celulose. Atualmente, a área ocupada pela atividade no Brasil é de cerca de 5,5 milhões de hectares, o equivalente a 0,6% do território brasileiro ou a 11 vezes o Distrito Federal. Por muito tempo, esse setor econômico e as organizações ambientalistas estiveram em lados opostos e, com exceção de colaborações em ações pontuais, viviam de críticas mútuas e conflitos aparentemente insolúveis.

Para promover o entendimento e a colaboração entre esses grupos em nível mundial, organismos como o Banco Mundial, o *World Resources Institute* (WRI) e o Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável conceberam os Diálogos Florestais, uma série de fóruns internacionais que, desde 1997, reúne os setores envolvidos em questões-chave para o manejo florestal sustentável e a recuperação de ecossistemas ameaçados.

No Brasil, o Diálogo Florestal para a Mata Atlântica,\* que atualmente também atua no Pampa e no Cerrado, envolveu desde 2005 as principais indústrias do setor da silvicultura\*\* e organizações não-governamentais\*\*\*. Nos primeiros três anos de diálogo, o grupo conseguiu estabelecer diretrizes para o fomento florestal e a abertura das empresas para considerar seus investimentos futuros

sob novas e modernas condicionantes socioambientais, por meio do ordenamento territorial.

Estima-se que, dentro de dez anos, mais de 30% dos plantios homogêneos que abastecem as fábricas de papel e celulose estarão localizados em propriedades rurais cujos donos não são as próprias empresas. Para dar conta desse cenário, as empresas assumiram o compromisso de repassar aos fomentados diretrizes e boas práticas socioambientais construídas conjuntamente por técnicos de organizações ambientalistas e empresas. O compromisso já é praticado no sul e extremo sul da Bahia, principal polo de silvicultura para papel e celulose do país, representando um grande avanço em termos de preservação de remanescentes e formação de corredores ecológicos. Recentemente essas mesmas diretrizes foram aprovadas pelas empresas que participam do Fórum Regional do Paraná e Santa Catarina.

O Diálogo Florestal conta hoje com a participação de cerca de 360 pessoas, envolvidas em um Fórum Nacional, um Conselho de Coordenação, uma Secretaria Executiva e sete Fóruns Regionais. Além dos temas já mencionados, o Diálogo está discutindo também a relação entre florestas plantadas, água e biodiversidade e a questão das áreas protegidas particulares, como fator fundamental na conservação.

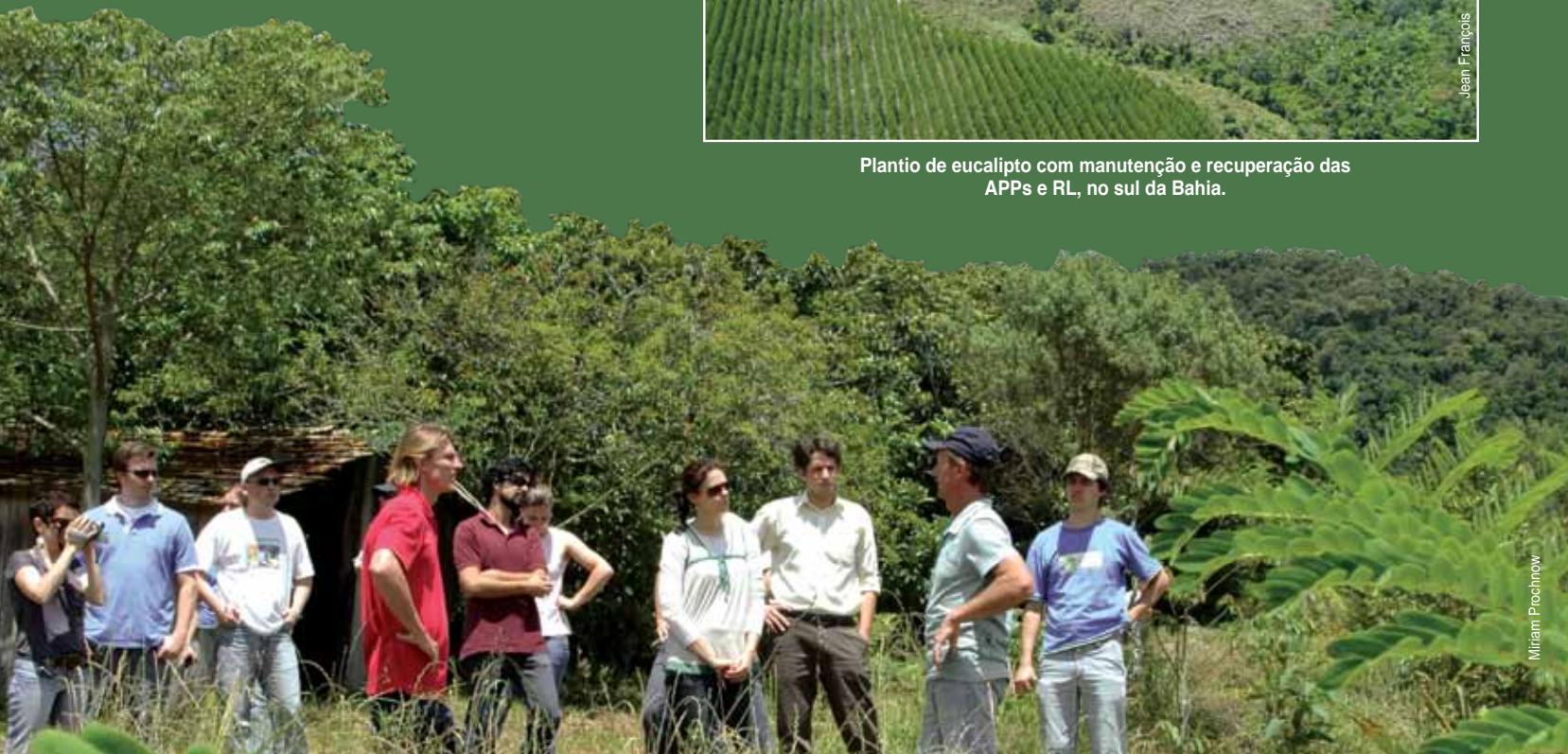
\* Mais informações: <http://www.dialogoflorestal.org.br>

\*\* Cenibra, Fibria Klabin, Masisa, Norske Skog Pisa, Rigespa, Stora Enso, Suzano, Veracel, LERF - Esalq/USP, Embrapa Florestas, IPEF, Bracelpa, Sociedade Brasileira de Silvicultura, Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais.

\*\*\* Amda, Apoena, Apremavi, Conservação Internacional, Ecoar, Flora Brasil, Floresta Viva, Fundação Biodiversitas, Fundação SOS Mata Atlântica, Imaflora, Instituto BioAtlântica, Instituto Ecofuturo, Ipê, Ipema, Rede de Ongs da Mata Atlântica, Reserva da Biosfera, SPVS, TNC, WWF.



Plantio de eucalipto com manutenção e recuperação das APPs e RL, no sul da Bahia.



O Diálogo Florestal reúne organizações ambientalistas e empresas do setor da silvicultura em busca do manejo florestal sustentável e da recuperação de ecossistemas.

## Programas governamentais

As ações do governo federal voltadas para proteção da Mata Atlântica estão concentradas no Ministério do Meio Ambiente, onde se destacam várias iniciativas visando o aperfeiçoamento da legislação, instituição de projetos e programas para apoiar ações de conservação e recuperação da vegetação nativa e ampliação do nível de parcerias e participação das instituições da sociedade civil. A seguir, estão relacionadas algumas dessas iniciativas:

**FNMA** - Um dos programas pioneiros no apoio a ações de conservação e recuperação da Mata Atlântica é o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA)<sup>99</sup>, criado em 1989 pela Lei nº 7.797, e que, desde então, já apoiou centenas de projetos descentralizados na Mata Atlântica e também nos demais biomas brasileiros.

**PDA/PPG7** – Em 1992, o governo brasileiro incluiu a Mata Atlântica no Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7), financiado pelo grupo dos

sete países mais ricos do Planeta. Iniciado efetivamente em 1995, o Programa Piloto teve maior foco na Amazônia, mas parte dos recursos do Subprograma Projetos Demonstrativos (PDA) foi para a Mata Atlântica. Em sua primeira fase, o PDA apoiou 47 projetos descentralizados na Mata Atlântica, executados por organizações da sociedade, investindo um total aproximado de 6 milhões de dólares do subprograma e 3,2 milhões de dólares de contrapartida dos executores. Esses projetos geraram importantes resultados e lições de conservação e recuperação e também o fortalecimento institucional das organizações executoras, com aumento da capacidade executora de projetos pela sociedade civil. O governo alemão, através do Banco KfW é o principal doador do PDA, que conta ainda com a cooperação técnica da Agência de Cooperação Técnica Alemã (GTZ).

Em 2005, o PDA iniciou o componente específico “Ações de Conservação na Mata Atlântica – PDA – Mata Atlântica”<sup>100</sup> com financiamento do Governo da Alemanha através do KfW Bankengruppe da ordem de R\$ 43 milhões. Esse compo-

<sup>99</sup> Mais informações: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?id=conteudo.monta&idEstrutura=1>

<sup>100</sup> Mais informações: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?id=conteudo.monta&idEstrutura=51>



O Ministério do Meio Ambiente promove ações e programas de proteção e preservação dos ecossistemas e da biodiversidade brasileira.



O ecoturismo e o turismo de aventura são grandes oportunidades de geração de renda possibilitadas pela conservação dos ecossistemas naturais e das belezas cênicas.



A promoção do conhecimento científico e de técnicas e métodos de uso sustentável dos recursos naturais fazem parte dos projetos e programas apoiados pelo Ministério do Meio Ambiente.

te fomentou mais de 100 projetos de âmbito local e regional e vários projetos de âmbito nacional. Uma importante inovação foi o estabelecimento de linhas temáticas estratégicas, contemplando a criação, implantação, planos de manejo e capacitação em gestão participativa de unidades de conservação, a recuperação de áreas degradadas, o ecoturismo, o monitoramento da cobertura vegetal nativa, a geração de conhecimentos em redes e a divulgação da importância da Mata Atlântica. Os resultados dos projetos e as lições apren-

didas pelo PDA foram utilizados na elaboração do Programa Nacional de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica.

**PROJETO MATA ATLÂNTICA** – Iniciado em 2004, com apoio financeiro do Programa Piloto para a Conservação das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7), através do Banco Mundial e cooperação técnica da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), teve como objetivo apoiar ações de planejamento, implementação e

acompanhamento das políticas para a Mata Atlântica em nível nacional, através do Ministério do Meio Ambiente.

O Projeto Mata Atlântica, finalizado em 2008, contribuiu para importantes avanços na conservação e recuperação da Mata Atlântica, dentre os quais destacam-se: a) a aprovação da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 – Lei da Mata Atlântica; b) a publicação do Decreto nº 6.660, de 24 de novembro de 2008; c) a elaboração e publicação pelo IBGE do “Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006”; d) aprovação pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) de resoluções que regulamentam os estágios sucessionais de formações florestais em Minas Gerais e Paraíba.

A Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, tem como principal objetivo preservar os remanescentes da Mata Atlântica no país e criar meios para a sua recuperação em regiões onde hoje está praticamente extinta. Regula a conservação, proteção, regeneração e utilização não apenas dos remanescentes primários, mas também nos estágios secundário inicial, médio e avançado de regeneração. O Decreto nº 6.660, de 2008, regulamenta a lei e estabelece os procedimentos necessários para se promover a intervenção ou uso sustentável nos remanescentes de vegetação nativa. Já o “Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006”, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), contempla as configurações originais das formações florestais e ecossistemas associados, bem como os encraves florestais e brejos de altitude interioranas que integram a Mata Atlântica.

Por intermédio do Projeto Mata Atlântica também foram realizados estudos técnicos que respaldaram a criação de nove unidades de conservação na Mata Atlântica e ampliação de uma Reserva Biológica, são elas: Parque Nacional das Araucárias, com 12.839 hectares (ha), em Santa Catarina; Estação Ecológica da Mata Preta, com 6.533 ha, em Santa Catarina; Reserva Biológica das Perobas, com 8.176 ha, no Paraná; Parque Nacional de Campos Gerais, com 21.373 ha, no Paraná; Reserva Biológica das Araucárias, com 14.900 ha, no Paraná; Refúgio de Vida Silvestre Campos de Palmas, com 16.582 ha, no Paraná; Reserva Extrativista de Canavieiras, com 100.000 ha, na Bahia; Reserva Extrativista de Cassurubá, com 100.000 ha, na Bahia; Refúgio de Vida Silvestre de Una, com 23.400 ha, na Bahia; Refúgio de Vida Silvestre do Rio dos Frades, com 894 ha, na Bahia; e, ampliação da Reserva Biológica de Una, de 7.100 para 18.500 ha, na Bahia.

**PROJETO CORREDORES ECOLÓGICOS** – Voltado para o desenvolvimento de ações de proteção e recuperação dos remanescentes da Mata Atlântica do Sul da Bahia e do Espírito Santo, envolve uma parceria do governo federal, governos estaduais e organizações da sociedade civil desses estados. O projeto tem como principais ações a proteção e implementação de unidades de conservação, desenvolvimento de novos modelos de uso e ocupação do solo no entorno das unidades de conservação, incentivo ao ecoturismo e criação e Reservas Particulares do Patrimônio Natural.

## Programas estaduais

No âmbito dos estados, uma das principais iniciativas são os projetos de conservação da Mata Atlântica desenvolvidos pelos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Minas Gerais, que contam com a cooperação financeira e técnica do governo da Alemanha, através do Banco KfW e da Agência de Cooperação Técnica Alemã (GTZ). Esses projetos, cujo foco principal é a implantação e consolidação de unidades de conservação estaduais e o monitoramento e fiscalização dessas unidades e do seu entorno, já resultaram em mais de 80 novas áreas protegidas, totalizando dois milhões de hectares. Mas, além deles, há outras iniciativas regionais de recuperação e conservação na maior parte dos estados da Mata Atlântica.<sup>101</sup>

Entre as ações dos projetos bilaterais nos seis estados estão:

**MINAS GERAIS** – O Projeto de Proteção da Mata Atlântica (ProMata) cobriu aproximadamente 140.000 km<sup>2</sup>, distribuído em 429 municípios. Esta área corresponde a 25% do território do estado e engloba 15 unidades de conservação e seus entornos, totalizando perto de 422 mil ha de áreas protegidas. Um novo aporte de recursos ampliará a atuação do

projeto a novas áreas e unidades de conservação e ampliará o escopo temático na Fase II do ProMata a partir de 2009.

**SANTA CATARINA** – O Projeto de Proteção da Mata Atlântica no estado teve como objetivo central consolidar e fortificar as unidades de conservação estaduais, assim como criar incentivos para o uso sustentável dos recursos naturais nos municípios onde elas estão localizadas. As ações propostas envolvem seis unidades de conservação em 23 municípios.<sup>102</sup>

**SÃO PAULO** – O Projeto de Preservação da Mata Atlântica (PPMA) de São Paulo contemplou 14 unidades de conservação e criou um sistema de gestão para a Mata Atlântica, através de um banco de dados digital e georreferenciado, para mais de 23.000 km<sup>2</sup> de extensão. Foram realizados também os planos de manejo para 10 unidades de conservação e constituídos 17 conselhos de gestão de UCs.

<sup>101</sup> Ver exemplos de projetos no Capítulo 11 – Banco de ideias sustentáveis, pág. 355.

<sup>102</sup> No âmbito do projeto foi elaborada a proposta que resultou na aprovação de um Código Ambiental para Santa Catarina o qual flexibiliza a legislação ambiental, diminuindo a proteção de margens de rios e nascentes, e também o loteamento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, do qual parte foi transformada em Área de Proteção Ambiental (APA), uma categoria de menor proteção. Mais informações: <http://www.planetaverde.org/mudancasclimaticas/index.php?ling=por&principal=2&cont=noticias&cod=519>

**PARANÁ** – O Pró-Atlântica consolidou a gestão e o controle ambiental em parte da Mata Atlântica do Paraná, alcançando uma área de aproximadamente 11.000 km<sup>2</sup>, incluindo a Serra do Mar, a planície costeira e o Vale do Ribeira, incluindo 15 municípios e quatro unidades de conservação.

**RIO GRANDE DO SUL** – Neste estado, o projeto de cooperação beneficia 11 unidades de conservação, incluindo seis estaduais, três municipais e duas federais, em 28 municípios, totalizando 13.000 km<sup>2</sup>. O Sistema de Informação Geográfica

(SIG) incluirá cerca de 23.000 km<sup>2</sup>, incluindo as áreas de entorno das unidades de conservação.

**RIO DE JANEIRO** – O projeto de Preservação da Mata Atlântica do Rio de Janeiro (PPMA) apoiou 11 unidades de conservação estaduais, totalizando cerca de 126.000 ha, em 27 municípios. Os investimentos para ações de combate ao fogo e fiscalização incluíram a aquisição de veículos, equipamentos e treinamento em GPS para o trabalho em uma plataforma de SIG.

## Incentivos Fiscais

### *ICMS Ecológico*

O artigo 158 da Constituição Federal brasileira torna possível o ICMS Ecológico ao permitir que os estados definam em legislação específica, parte dos critérios para o repasse de recursos do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), que os municípios têm direito. A denominação ICMS Ecológico é dada quando os critérios focam temas ambientais.

O primeiro estado a adotar o ICMS Ecológico foi o Paraná, em 1991, a partir da aliança do estado e de municípios, que consideravam suas economias prejudicadas pela restrição de uso causada pela necessidade de cuidar dos mananciais de abastecimento para municípios vizinhos e pela existência de unidades de conservação. Criado como uma forma de “compensação”, o ICMS Ecológico transformou-se, ao longo do tempo, também em instrumento de incentivo, direto e indireto, à conservação ambiental, representando uma promissora alternativa na composição dos instrumentos necessários à execução das políticas de conservação da biodiversidade.

Embora com formatações diferentes, o ICMS Ecológico atua para a composição dos percentuais a que os municípios

têm direito a receber do ICMS arrecadado. No Paraná, por exemplo, esta composição se fundamenta em duas dimensões: uma quantitativa e outra qualitativa. A quantitativa leva em conta a superfície da área protegida na relação com a superfície total do município onde estiver contida. Esta relação é corrigida por um multiplicador que caracteriza o nível de restrição de uso da área protegida. A qualitativa considera, além de aspectos relacionados à existência de espécies da flora e da fauna, insumos necessários disponibilizados à área protegida, visando à manutenção e melhoria do seu processo de gestão. As áreas protegidas consideradas para efeito de cálculo são: unidades de conservação, terras indígenas, áreas de preservação permanente e reserva legal.

O ICMS Ecológico está presente em nove dos 17 estados abrangidos pela Mata Atlântica: Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará e Rio de Janeiro. Está em tramitação na Assembléia Legislativa no Piauí, em Sergipe e em Goiás. Faltam os estados de Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Paraíba e Santa Catarina.

## CONSERVAÇÃO NO COMPLEXO DE ILHA GRANDE

Um exemplo significativo da contribuição do ICMS Ecológico para a conservação pode ser observado na criação e manutenção de um conjunto de unidades de conservação na região do antigo Parque Nacional das Sete Quedas, apagado do mapa com a inundação do Lago de Itaipu. A principal delas é o Parque Nacional da Ilha Grande, constituído por ilhas e ilhotas fluviais, no último trecho livre de represamento do Rio Paraná.

A sua preservação é uma longa luta dos ambientalistas do noroeste paranaense. Com a criação das Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e da Estação Ecológica da Ilha Grande, em 1994, as agressões ao arquipélago e áreas adjacentes diminuíram, trazendo um novo perfil ambiental e um melhor equilíbrio

para este ecossistema. Em 1995, os municípios começaram a receber ICMS Ecológico para preservação da área; com esse recurso desenvolveram-se inúmeras atividades de proteção do arquipélago, tais como monitoramento das APAs, zoneamento ecológico, convênios para fiscalização, educação e conscientização da população, entre outros.

Visando à proteção da área, foi decretada, em 1997, a criação do Parque Nacional de Ilha Grande, com 78.875 ha, e a APA Federal do Noroeste do Paraná com 1.003.059 ha, consolidando as medidas de proteção deste arquipélago com característica única.

## Isenção de ITR

Muitos proprietários rurais que possuem Área de Preservação Permanente e Reserva Legal preservadas ou mesmo outras áreas de floresta em suas terras costumam reclamar o fato de pagar o Imposto Territorial Rural (ITR) sobre essas áreas. Segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), porém, a lei garante a dedução do ITR em até 100% da propriedade, se estiver localizada dentro de área de Mata Atlântica e coberta por vegetação nativa, primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração. Para ter direito à dedução no imposto, o proprietário precisa fazer, pela Internet, no site do Ibama ([www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)), o Ato Declaratório Ambiental (ADA) e solicitar o desconto na declaração de ITR.

Embora seja obrigatório para pessoas jurídicas e físicas que possuam imóvel rural com área igual ou superior a 500 ha, na região Norte, ou 100 ha, se estiver nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, a declaração pode ser feita por qualquer proprietário que possua Área de Preservação Permanente, Reserva Legal, Reserva Particular

do Patrimônio Natural (RPPN), área de Servidão Ambiental e áreas de Declarado Interesse Ecológico (como por exemplo, áreas que estão declaradas como unidades de conservação, contenham restrições de uso por motivos ambientais ou sejam comprovadamente inviáveis para a atividade rural).

Dentro desses critérios, estão as áreas preservadas na Mata Atlântica, cobertas por florestas nativas, primárias ou secundárias em estágio médio ou avançado de regeneração. Essas áreas devem ser declaradas no ADA como Áreas de Declarado Interesse Ecológico (AIE) e têm direito à isenção do ITR. Assim como na Declaração do Imposto de Renda, as informações do ADA poderão ser checadas a qualquer momento pelo poder público. Para fazer o ato declaratório, o proprietário rural deve procurar, no site do Ibama, os serviços on-line (no lado esquerdo da página) e preencher o cadastro do Ibama. Recebe, então, uma senha por e-mail, com a qual pode entrar no sistema ADAweb, e acessar o formulário com as respectivas instruções de preenchimento.



Wigold B. Schäffer

As Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal nos imóveis rurais são isentas de Imposto Territorial Rural.

## PRÊMIOS PARA QUEM AJUDA A MATA ATLÂNTICA

As atividades e projetos que colaboram para a proteção da Mata Atlântica podem ainda resultar em prêmios com bastante visibilidade, como o Muriqui, entregue anualmente pelo Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (CN-RBMA). Esses prêmios são importantes por divulgarem ações concretas e estimular que sejam replicadas. A seguir, uma amostra das premiações voltadas para esta área:

**PRÊMIO MURIQUI** – Tem o objetivo de incentivar ações que contribuam para a conservação da biodiversidade, o fomento e divulgação dos conhecimentos tradicional e científico e a promoção do desenvolvimento sustentável na área da Mata Atlântica. Criado em 1993 pelo CN-RBMA, é constituído de uma estatueta de bronze representando um Muriqui, animal símbolo da Mata Atlântica, e um diploma. São premiadas, anualmente, uma pessoa física e uma entidade pública ou privada – nacionais ou internacionais -, que tenham se destacado por atividades em benefício da Mata Atlântica.

**Saiba Mais:** [www.rbma.org.br/rbma/rbma\\_4\\_premio\\_murique.asp](http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_4_premio_murique.asp)

**PRÊMIO AMIGO DA MATA ATLÂNTICA** – Anualmente, a Rede de Organizações Não-Governamentais da Mata Atlântica (RMA) destaca e homenageia pessoas que contribuíram para a proteção, preservação e recuperação da Mata Atlântica. Foi instituído em 1998, para se contrapor ao Prêmio Motosserra, também da RMA, que aponta os vilões que mais contribuem para a destruição da Mata Atlântica.

**Saiba Mais:** [www.rma.org.br](http://www.rma.org.br)

**PRÊMIO VON MARTIUS DE SUSTENTABILIDADE** – Outorgado anualmente, foi criado pela Câmara de Comércio e Indústria Brasil – Alemanha com o objetivo de divulgar e reforçar o compromisso da Alemanha e das empresas alemãs com o desenvolvimento sustentável. Reconhece o mérito de iniciativas de empresas, do poder público, de indivíduos e da sociedade civil que promovam o desenvolvimento econômico, social e cultural com respeito socioambiental. Não é exclusivo para a Mata Atlântica, mas já premiou muitas iniciativas voltadas à sua conservação ou recuperação.

**Saiba Mais:** [www.premiovonmartius.com.br](http://www.premiovonmartius.com.br)

**PRÊMIO EXPRESSÃO DE ECOLOGIA** – Criado em 1993, pela editora Expressão, de Florianópolis (Santa Catarina), o prêmio tem o objetivo de divulgar esforços de empresas e instituições no sentido de diminuir os impactos da poluição no meio ambiente e contribuir para a conservação dos recursos naturais e o desenvolvimento da consciência ambiental. É anual e aberto a empresas, instituições, organizações não-governamentais e entidades de classe instaladas nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

**Saiba Mais:** [www.expressao.com.br/ecologia](http://www.expressao.com.br/ecologia)

**PRÊMIO DE REPORTAGEM SOBRE BIODIVERSIDADE DA MATA ATLÂNTICA** – Elege os melhores trabalhos jornalísticos veiculados em canais de televisão, revistas e jornais. É uma iniciativa da Aliança para a Conservação da Mata Atlântica, em parceria com as ONGs Conservação Internacional e Fundação SOS Mata Atlântica.

**Saiba Mais:** [www.premioreportagem.org.br](http://www.premioreportagem.org.br)

**CONCURSO SOS MATA ATLÂNTICA DE FOTOGRAFIA** – Realizado anualmente, tem por objetivo fazer as pessoas enxergarem que podem, e devem, viver em harmonia com a Mata Atlântica. Podem se inscrever fotógrafos profissionais ou amadores, retratando os recursos naturais da Mata Atlântica: paisagens preservadas ou áreas degradadas, plantas e árvores, aves e outros animais, a interação do homem com a mata e outros ambientes.

**Saiba Mais:** [www.sosma.org.br/hotsitefotos](http://www.sosma.org.br/hotsitefotos)



Mutirão de plantio de árvores nativas da Mata Atlântica. Programa Clima Legal da Apremavi. Atalanta - SC.



# Banco de ideias sustentáveis

## Capítulo 11



Wigold B. Schaffer



Wigold B. Schaffer

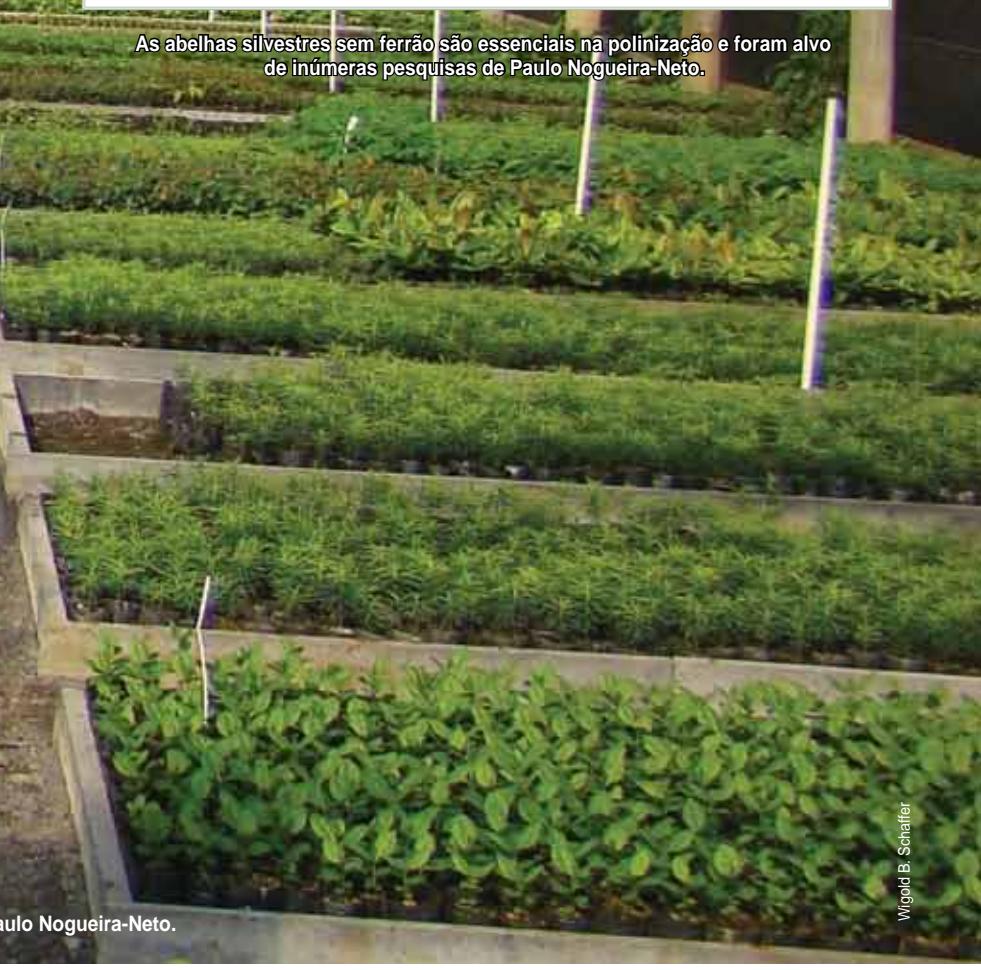
Paulo Nogueira-Neto recebendo o Prêmio Amigo da Mata Atlântica da rede de ONGs da Mata Atlântica (2006).

Reunião plenária do Conama.



Miriam Prochnow

As abelhas silvestres sem ferrão são essenciais na polinização e foram alvo de inúmeras pesquisas de Paulo Nogueira-Neto.



Wigold B. Schaffer

Paulo Nogueira-Neto.

## Ideias inovadoras e empreendedorismo

Quando se fala em ideias inovadoras não dá para deixar de falar em Paulo Nogueira-Neto, um dos grandes cientistas brasileiros na área ambiental, onde se destaca por ter concretizado importantes inovações numa época em que a maioria das pessoas sequer tinha ouvido falar em conservação e preservação da natureza.

Paulo Nogueira-Neto é graduado em História Natural e Ciências Jurídicas e Sociais, doutor em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade de São Paulo, onde é professor emérito e foi um dos fundadores do Departamento de Ecologia Geral. Já na década de 1950, implantou experiências de reflorestamento com árvores nativas e ajudou a criar a Associação de Defesa do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (Adema-SP). Uma de suas grandes paixões são as abelhas sem ferrão, sobre as quais desenvolveu pesquisas e publicou diversos trabalhos. Dirigiu e organizou (1974-1986), no então Ministério do Interior, a Secretaria Especial de Meio Ambiente federal, precursora do Ministério do Meio Ambiente.

Um dos seus maiores feitos frente à Secretaria Especial de Meio Ambiente foi a idealização da Política Nacional do

Meio Ambiente, instituída pela Lei nº 6.938, de 1981. Além da Política Nacional, essa Lei também criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e o seu órgão consultivo e deliberativo, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), do qual Paulo Nogueira-Neto é conselheiro até hoje. Ainda como secretário, criou e estabeleceu aproximadamente três milhões e duzentos mil hectares de unidades de conservação, protegendo importantes parcelas dos ecossistemas brasileiros.

Entre 1983 e 1986 participou da Comissão Brundtland das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, como um dos representantes da América Latina. Foi nessa Comissão que surgiu pela primeira vez a expressão “desenvolvimento sustentável”.

Muitas das ideias descritas neste Banco de Ideias Sustentáveis surgiram graças aos princípios e diretrizes firmados nas normas legais idealizadas e viabilizadas por Paulo Nogueira-Neto e outros pioneiros, que além de visionários tinham um forte espírito empreendedor, indispensável para os desafios de se implantar os necessários avanços na área ambiental.



Eduardo Schaffter

Paulo Nogueira-Neto em visita à trilha do Parque Natural Municipal da Mata Atlântica em Atalanta - SC (2007).

## Banco de ideias sustentáveis

A partir da década de 1980, a luta pela proteção da Mata Atlântica começou a gerar resultados em diversas áreas. Além da aprovação de leis e regulamentos mais rígidos, da criação de órgãos federais, estaduais e municipais de meio ambiente e de novas unidades de conservação, surgiram iniciativas de recuperação e uso sustentável dos recursos naturais. Se no início esses projetos partiram, principalmente, de organizações não-governamentais, foram seguidos por programas de governo, proprietários de terras, empresários e instituições de pesquisa. Essa nova realidade tem mostrado efeitos práticos na melhoria da qualidade da água e do solo, na geração de renda para comunidades tradicionais e rurais, além de avanços importantes na área científica, como a descoberta de muitas espécies, proteção para as que estão ameaçadas e novos usos para a biodiversidade.

A seguir, são mostradas algumas dessas iniciativas desenvolvidas com a participação de governos, iniciativa privada, organizações não-governamentais e institutos de pesquisa. São exemplos de oportunidades que podem, e devem, ser utilizadas como incentivo e fonte de inspiração para organizações, administradores públicos, empresas e cidadãos interessados em colaborar para uma recuperação efetiva da Mata Atlântica e, com isso, conseguir um planeta mais saudável e com melhor qualidade de vida para todos.

São apresentadas também campanhas de mobilização social, importantes ferramentas de sensibilização e educação ambiental em prol da conservação do meio ambiente. Na Mata Atlântica, elas têm sido usadas pela sociedade civil para apoiar iniciativas importantes como a busca de uma legislação específica, a exemplo da Lei da Mata Atlântica. Nos últimos anos, teve destaque também a campanha pelo Desmatamento Zero, coordenada pela Rede de ONGs da Mata Atlântica, com o objetivo de acabar com os desmatamentos ilegais.

Para facilitar a consulta, segue abaixo uma lista das áreas de atuação das experiências relatadas:

### **Áreas de atuação do projeto:**

- 1 Gestão de Unidades de Conservação**
- 2 Gestão Territorial (Mosaicos e Corredores)**
- 3 Criação e Gestão de Reserva Particular do Patrimônio Natural**
- 4 Recuperação de Área Degrada**
- 5 Recuperação de Mata Atlântica Urbana**
- 6 Recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal**
- 7 Pagamento por Serviços Ambientais**
- 8 Compensação de Emissões/Crédito de Carbono**
- 9 Práticas Tradicionais de Manejo de Mata Atlântica**
- 10 Sistemas Agroflorestais**
- 11 Uso Sustentável da Biodiversidade e Repartição de Benefícios do Acesso ao Patrimônio Genético**
- 12 Agroecologia e Agricultura Orgânica**
- 13 Produtos Florestais Certificados**
- 14 Produção de Mudas em Viveiros**
- 15 Ecoturismo**
- 16 Aprimoramento do Conhecimento Científico da Biodiversidade**
- 17 Preservação da Fauna e Flora**
- 18 Educação Ambiental**
- 19 Ecologia da Paisagem**
- 20 Mobilização e Campanhas em Defesa da Mata Atlântica**

## A Hora do Bicho

Desde maio de 2004, a Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul divulga em seu site e no Parque Zoológico o animal do mês. Este projeto busca a conscientização da sociedade sobre a importância da preservação e conservação da fauna, tanto nativa quanto exótica. Em sua maioria, são espécies ameaçadas de extinção ou em situação de vulnerabilidade que muitas vezes são pouco observadas ou pouco conhecidas pelos visitantes do Zôo e pela po-

pulação em geral. O projeto está em sua quinta edição e divulga a série “Os filhotes” através de espécies como o macaco-aranha e o lobo-guará, que ocorrem na Mata Atlântica, este último ameaçado de extinção. Nas quatro primeiras edições, o projeto divulgou espécies nativas da fauna brasileira e teve uma edição exclusiva da fauna africana, com destaque especial para aquelas ameaçadas de extinção.

Saiba mais: [www.fzb.rs.gov.br/novidades/bichomes.htm](http://www.fzb.rs.gov.br/novidades/bichomes.htm)

Área de atuação: 17

Onde: RS



Miriam Pochnow

Onça-pintada (*Panthera onca*).

## Abraço Verde

Esta iniciativa vem sendo implantada pelo Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ), no entorno do Parque Estadual do Morro do Diabo, no Pontal do Paranapanema, São Paulo, com o objetivo de proteger e isolar a borda exposta e degradada desse fragmento florestal, através de uma zona tampão de agrofloresta, tentando dessa maneira minimizar as perturbações antrópicas e os efeitos de borda.

Sob a perspectiva social, essa zona agroflorestada tem como objetivo melhorar e diversificar as atividades produtivas numa faixa dos assentamentos rurais, sítios e fazendas que contornam o Parque, numa faixa de 40 a 80 metros de largura por dois quilômetros de extensão, pela junção de pequenas propriedades rurais. Assim, o Abraço Verde permite a produção de bens (frutos, madeira, lenha, mel, ervas medicinais, matéria orgânica, forragem etc.) e serviços (quebra-

vento, cerca viva, conservação e fertilidade do solo, aumento da produtividade agropecuária, diversificação das atividades produtivas, aceiros, sombra, lazer etc.).

Além disso, pretende gerar, transferir e multiplicar os conhecimentos e resultados adquiridos para outros fragmentos florestais e suas respectivas comunidades do entorno, levando tais conhecimentos a pequenos e médios agricultores e disseminando práticas agroflorestais na região, principalmente pelo compromisso das comunidades com o reflorestamento. Assim, já foram plantadas mais de 1 milhão de mudas nativas da Mata Atlântica na região do Pontal, também em projetos como o de Ilhas de Biodiversidade e Corredores Ecológicos, que criam, respectivamente, trampolins para a passagem de espécies da fauna e corredores entre fragmentos e unidades de conservação.

**Saiba mais:** [www.ipe.org.br](http://www.ipe.org.br)

**Área de atuação:** 10; 19

**Onde:** SP



Laury Cullen

Faixa florestal plantada no entorno do Parque Estadual do Morro do Diabo, formando um abraço verde.

# Adote uma Família de Micos-leões-dourados

Pessoas, empresas privadas e zoológicos podem adotar uma família de micos-leões-dourados e com os recursos arrecadados a Associação Mico-Leão-Dourado (AMLD) desenvolve pesquisas e monitoramento desta espécie e do seu habitat, além de promover a educação ambiental comunitária e a recuperação de áreas degradadas.

Como os micos-leões-dourados são animais sociais, isto é, vivem em grupos familiares de composição muito semelhante às famílias humanas, eles não sabem viver sozinhos na floresta e apenas sobrevivem com a proteção de todo o grupo. Por isso, as adoções referem-se a toda a família.

As adoções são feitas por meio de doação à AMLD no valor de R\$ 15.000,00 (para adoções nacionais) e US\$ 5.000,00 (para adoções internacionais) por família adotada e por um prazo de um ano. O adotante assina um contrato de doação estabelecendo a forma de prestação de contas dos recursos doados. O adotante também pode escolher que tipo de ação quer apoiar.

A primeira adoção no Brasil foi feita pelo Instituto Embratel 21, que colabora com 21 famílias. No exterior, os colaboradores são: Zoológico de Copenhague, Dinamarca; Zoológico Marwell, Inglaterra; Zoológico de Colchester, Inglaterra; Parco Zoo Punta Verde, Itália; Zoológico de Dublin, Irlanda.

**Saiba mais:** [www.micoleao.org.br](http://www.micoleao.org.br)

**Área de atuação:** 4; 16; 17; 18

**Onde:** RJ



Mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*).

## Adote uma Montanha

O Programa Adote uma Montanha (PAM), coordenado pela Confederação Brasileira de Montanhismo e Escalada (CBME), é o maior programa voluntário de proteção às áreas de montanhas brasileiras, com aproximadamente 40 áreas adotadas por 30 clubes, em sete estados brasileiros. Atualmente, o PAM atua na mobilização dos grupos de voluntários, fortalecendo seu trabalho através do treinamento, fornecimento de material e financiamento de atividades.

Focalizado no uso público, porém realizado em áreas públicas ou privadas, o programa visa a promoção e adoção de práticas de mínimo impacto em zonas de montanha como forma de prevenir danos ambientais. O desenvolvimento e or-

ganização desse programa provêm da coalizão de esforços isolados no Brasil, onde grupos de montanhistas organizados, com apoio de profissionais e pesquisadores de diversas áreas, uniram esforços, adaptando e criando novas metodologias para conservação das montanhas.

Com o aprimoramento do PAM, por meio de workshops e treinamentos, os trabalhos foram direcionados para atuar na contenção de erosão, no planejamento de uso público, em sistemas de sinalização em trilhas e na capacitação de brigadas de incêndios e demais voluntários, entre outras ações que visam mitigar os impactos gerados pela visitação, muitas vezes desordenada, em áreas de montanha da Mata Atlântica e outros biomas.

**Saiba mais:** [www.cbme.org.br](http://www.cbme.org.br)

**Área de atuação: 4; 15; 18**

**Onde:** RS, SC, PR, SP, RJ, ES, MG



Alexandre Lorenzetto



Gallana Lindoso

Morro do Anhangava – PR.

Parque Estadual Pico Paraná.

# Ação Contra o Aquecimento Global

Executados em parceria com a organização não-governamental The Nature Conservancy (TNC) e com as empresas American Electric Power, Chevron e General Motors, os projetos de sequestro de carbono desenvolvidos pela Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS) contribuem para combater o fenômeno do aquecimento global e, ao mesmo tempo, ajudam a conservar o maior remanescente da Mata Atlântica brasileira.

Os projetos desenvolvidos pela SPVS visam manter áreas naturais bem preservadas e, no caso de áreas degradadas, permitir sua regeneração florestal ou restaurá-las por meio do plantio de árvores nativas da Mata Atlântica. Esses projetos são desenvolvidos em reservas próprias da SPVS, localizadas na Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba (litoral norte do estado do Paraná), e abrangem aproximadamente 19 mil hectares de áreas florestais divididos em três reservas naturais - Morro da Mina (3.300 ha), Serra do Itaqui (6.700 ha) e Rio Cachoeira (8.600 ha) - que, além de contribuirem para a retirada do excesso de dióxido de carbono da atmosfera, também trazem outros benefícios para o meio ambiente e para as comunidades locais, como: aumento de áreas de refúgio para inúmeras espécies de plantas e animais; manutenção da diversidade biológica e qualidade de ecossistemas da região; abastecimento de água para população urbana de Antonina (18 mil pessoas) e comunidades de Ilha Rasa (600 pessoas), que captam água em reservas da SPVS; geração de

empregos; busca de alternativas de geração de renda para comunidades locais.

Da área total onde incidem as ações, 10.000 ha já são RPPN e o restante está em processo para a criação das reservas particulares. Estão sendo restaurados cerca de 1.500 hectares existentes de áreas degradadas por pastagem de búfalos nas três reservas da SPVS. Até o momento, foram plantadas 650.000 mudas. Diversos trabalhos foram realizados com as comunidades de entorno, baseados em três aspectos principais: incentivo à organização (associativismo, cooperativismo), capacitação e educação ambiental e alternativas de renda.

Quanto ao estoque de carbono, os projetos desenvolvem e adaptam metodologias que avaliam o estoque de carbono em diferentes ambientes da Mata Atlântica, através de estimativas da quantidade de emissões evitadas devido à manutenção das florestas (desmatamento evitado) e a captura de carbono pelo crescimento e restauração das florestas. Na Reserva Natural Serra do Itaqui, com 4.714 ha de florestas, foram instaladas 191 parcelas para quantificação do estoque e incremento de carbono, correspondendo a uma estimativa total de 555.650 toneladas de carbono. Na Reserva Natural Rio Cachoeira foram instaladas 189 parcelas em 6.663 ha de florestas, sendo estimado um estoque de 768.500 toneladas de carbono, e na Reserva Natural Morro da Mina, foram instaladas 84 parcelas em 901 ha de florestas, correspondendo a 102.350 toneladas de carbono.

**Saiba mais:** [www.spvs.org.br](http://www.spvs.org.br)

**Área de atuação: 3; 4; 8; 18**

**Onde:** PR



Guardas-parque fazendo a vigilância das reservas da SPVS no Paraná.



Rio Cachoeira em primeiro plano, tendo ao fundo a Serra do Mar com o Pico Paraná.

# Ação Cultural de Criação Saberes e Fazeres da Mata Atlântica

Iniciado em 2005, o programa Ação Cultural de Criação Saberes e Fazeres da Mata Atlântica, realizado pela ONG Curicaca, com apoio do Ministério do Meio Ambiente na primeira fase e, atualmente, do CNPq e Fundação Itaú Social (até 2009), é direcionado a crianças, adolescentes e professores, com o objetivo de alcançar suas famílias e a comunidade do entorno de unidades de conservação e dos corredores ecológicos da região nordeste do Rio Grande Sul, próximo ao estado de Santa Catarina, onde há um grande mosaico de proteção à Mata Atlântica constituído por parques, florestas nacionais, áreas de proteção ambiental e reservas particulares. Funciona como um museu a céu aberto instalado nas unidades de conservação, onde mediadores ambientais da Curicaca recebem as escolas selecionadas. Seu conteúdo é organizado em módulos que abordam temas como micro-corredores ecológicos e a relação positiva entre patrimônio natural e cultural. Para cada um deles é criado instrumental interativo e material pedagógico.

O programa realiza também formação de educadores ambientais, fortalecendo e aprofundando o trabalho que

vem sendo realizado com professores e escolas de cinco municípios. Já são 18 escolas públicas e 40 professores envolvidos.

Ainda dentro da iniciativa, uma parceria com Universidade Federal do Rio Grande do Sul, iniciada em 2007, promove a difusão e popularização de conhecimentos científicos em áreas como biologia e arqueologia junto a comunidades da Mata Atlântica na Região de Itapeva (RS), especialmente no entorno da RPPN Mata do Professor e Parque Estadual de Itapeva. A sistematização do conhecimento existente subsidia a Ação Cultural de Criação, suas trilhas educativas com alunos das escolas da região e os eventos de trocas de saberes com a comunidade, além da criação de instrumentos interativos pedagógicos e a produção de material gráfico com apresentação desse conteúdo, incluindo um livro. Já foram realizados mais de 130 encontros de educação ambiental nas unidades de conservação e espaços culturais da região, envolvendo semestralmente e de forma continuada um grupo de cerca de 450 alunos. Ao longo dos anos de sua existência abrangeu mais de 1.500 crianças e adolescentes.

**Saiba mais:**

**Área de atuação: 2; 9**

**Onde: RS**



Acervo do Instituto Curicaca



Acervo do Instituto Curicaca

Ações de educação ambiental dirigidas a crianças e adolescentes.

# Adequação Ambiental de Imóveis Rurais – Averbação de Reserva Legal

É um projeto desenvolvido pela Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí (Amavi), com apoio do Ministério do Meio Ambiente (MMA), da Fundação do Meio Ambiente (FATMA), da The Nature Conservancy (TNC) e da Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi), com o objetivo identificar e delimitar as Reservas Legais dos 25.000 imóveis rurais na região de abrangência dos 28 municípios do Alto Vale do Itajaí, em Santa Catarina. Iniciado no segundo semestre de 2009, pretende apoiar os pequenos produtores rurais na correta instrução dos processos de identificação, delimitação e averbação em cartório da Reserva Legal das propriedades rurais, além de organizar um cadastro geral da situação ambiental dos imóveis rurais da região.

A proposta da Amavi surgiu após a publicação do Decreto nº 6.514/08, que regulamentou a Lei nº 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais) no que tange às infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabeleceu prazo até 11 de dezembro de 2009 para que os proprietários rurais averbem a Reserva Legal, sob pena de multa diária. Este prazo foi prorrogado para 11 de junho de 2011 pelo Decreto nº 7.029/09.

A iniciativa da Amavi foi motivada pela percepção de que apenas uma minoria dos pequenos produtores da região reivindicavam o engajamento político dos prefeitos para a modificação ou flexibilização do Código Florestal, enquanto a maioria dos produtores buscava orientação e ajuda para se adequar e cumprir a legislação ambiental. A Amavi elaborou a proposta e buscou o apoio do MMA, concretizado através de um Acordo de Cooperação Técnica. A participação da TNC também está respaldada em Acordo de Cooperação com o MMA.

Levantamento preliminar da Amavi indicou que aproximadamente 70% das pequenas propriedades rurais da região ainda conservam áreas de vegetação nativa para constituir a Reserva Legal e são raros aqueles que não possuem mais nenhum re-

**Saiba mais:** <http://www.amavi.org.br/reservalegal>

**Área de atuação: 6; 19**

**Onde:** SC

Seminário promovido pela Amavi e MMA para discutir a averbação das Reservas Legais em 25.000 imóveis da região do Alto Vale do Itajaí.

manescente de mata nativa e que terão que recuperar áreas. Ou seja, naquela região, a regularização da Reserva Legal, mediante averbação de área equivalente a 20% do imóvel conforme preconiza o Código Florestal (Lei nº 4.771/65), depende basicamente da identificação, mapeamento e averbação em cartório.

Essa iniciativa coloca as prefeituras da região na vanguarda da discussão e solução dos problemas relacionados aos principais temas de importância não apenas local e nacional, mas também global, como a minimização dos efeitos das mudanças climáticas, a conservação da biodiversidade, a conservação dos recursos hídricos e a conservação do solo, todos temas relacionados aos processos agrícolas, industriais, energéticos e de abastecimento público e bem estar das populações humanas.

A união de esforços entre a Amavi, MMA e TNC visa diminuir e agilizar os trâmites burocráticos e desonerar os produtores rurais dos custos relacionados a instrução dos processos e averbação da Reserva Legal, calculados em aproximadamente R\$ 1.500,00 por pequena propriedade, sem o projeto.

Um dos aspectos mais relevantes e inovadores da proposta é a formação de corredores e mosaicos entre os remanescentes de vegetação nativa da Mata Atlântica entre as propriedades rurais. Para isso estão sendo preliminarmente mapeados todos os remanescentes de Mata Atlântica da região e, ao propor a localização da Reserva Legal, será priorizada a conexão entre as Reservas Legais de vizinhos e também com as Áreas de Preservação Permanente (APPs). Desta forma, pretende-se garantir a proteção dos recursos hídricos e o fluxo gênico da biodiversidade, além dos serviços ambientais de polinização de culturas agrícolas e controle da erosão. Outro objetivo é minimizar os impactos das enxurradas e enchentes, muito frequentes na região, sobre as áreas agrícolas e, principalmente, sobre a infraestrutura de casas, cidades e rodovias.



## Bacia do Piracicaba

Uma experiência de pagamento por serviços ambientais está sendo desenvolvida em três microbacias - Ribeirão do Moinho, Ribeirão Cancã e Ribeirão das Posses – situadas nos municípios de Joanópolis e Nazaré Paulista, em São Paulo, e em Extrema, em Minas Gerais, região das bacias que formam o Sistema Cantareira, um dos principais responsáveis pelo abastecimento de água da Região Metropolitana de São Paulo.

O projeto conta com recursos no valor de R\$ 550 mil, disponibilizados pelo Comitê de Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (CBH-PCJ), e está viabilizando contratos com proprietários, que receberão por cinco anos

valores anuais entre R\$ 8,50 e R\$ 125,00 por hectare, por serviços como redução de erosão, conservação e diminuição da perda de solos, plantio de matas ciliares e conservação de remanescentes florestais.

Em São Paulo, os trabalhos voltados para a diminuição da perda de solos, como a construção de curvas de níveis em pastos e plantações, assim como o plantio de matas ciliares será financiado pelo governo do estado. Segundo o Projeto de Recuperação de Matas Ciliares, da Secretaria do Meio Ambiente, o proprietário não desembolsa nada e recebe uma contrapartida porque está fazendo um serviço que, no longo prazo, vai beneficiar toda a sociedade.

**Saiba mais:** [www.ambiente.sp.gov.br](http://www.ambiente.sp.gov.br)

**Área de atuação:** 4; 6; 7

**Onde:** SP, MG



Acervo do Projeto de Recuperação de Matas Ciliares

Ação de entrega de mudas nativas para recuperação de APP.



Acervo do Projeto de Recuperação de Matas Ciliares

Área de APP em restauração em Joanópolis - SP.

# Banana Orgânica no Vale do Ribeira

O quilombo Ivaporunduva, localizado no Vale do Ribeira, desenvolve uma série de projetos visando gerar alternativas de manejo de seus recursos naturais e de geração de renda. Além da produção de artesanatos com palha de bananeira, repovoamento do palmito juçara e coleta seletiva de lixo, cultivam banana orgânica.

A produção de banana é a principal atividade econômica do quilombo desde o século passado e uma das maiores de todo o Vale do Ribeira. A partir de 2001, através do Projeto de Gestão Ambiental Participativa e Desenvolvimento Econômico no Quilombo de Ivaporunduva, em parceria com o Instituto Socioambiental (ISA) e financiamento do PDA, do Ministério do Meio Ambiente, foi conseguida a infraestrutura necessária para a comercialização direta pela Associação e certificação orgânica da produção. Em 2003, a comunidade conseguiu o certificado de banana orgânica concedido pelo Instituto Biodinâmico de Botucatu e, desde então, passou a vender banana com valor agregado diretamente para mercados e distribuidoras

de alimentos do estado de São Paulo, eliminando a figura do atravessador. Em 2005, por exemplo, vendeu quatro toneladas de banana orgânica para a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) e, em 2006, venceu um pregão da prefeitura municipal de Suzano para fornecer bananas para a merenda escolar. Agora, estão finalizando e implementando uma unidade de processamento para produção de banana passa.

O projeto faz parte do Programa Vale do Ribeira, desenvolvido pelo ISA em parceria também com outras comunidades do Vale do Ribeira. Outro importante projeto desenvolvido por essa parceria é o repovoamento do palmito juçara. Em abril de 2008, as comunidades quilombolas do Vale e parceiros festejaram a primeira produção de mudas do palmito juçara. Ao todo, foram 15 mil mudas produzidas e destinadas a 14 comunidades quilombolas para plantio nos quintais. As mudas são resultado da construção de três viveiros de mudas nas comunidades quilombolas de Cangume, André Lopes e Nhunguara e de outros dois reformados em Ivaporunduva e Nhunguara, em 2007.

**Saiba mais:** [quilombosdoribeira.org.br](http://quilombosdoribeira.org.br)

**Área de atuação:** 9; 10; 11; 12; 14

**Onde:** SP



Bananeira.

# Cacau Orgânico

A Cooperativa de Produtores Orgânicos do Sul da Bahia (Cabruca), criada no ano 2000, reuniu um grupo de agricultores que não utilizavam insumos sintéticos, agrotóxicos e outros produtos prejudiciais ao meio ambiente em suas culturas de cacau. Com apoio do Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia (Iesb) e a Conservação Internacional (CI), desenvolveram uma iniciativa pioneira: a produção de cacau orgânico certificado voltada à preservação da Mata Atlântica.

Hoje, são 63 produtores – produtores rurais de pequeno, médio e grande porte e um assentamento de reforma agrária com 25 famílias – certificados ou em processo de certificação no Corredor Central da Mata Atlântica. O selo é da Associação de Certificações Instituto Biodinâmico (IBD Certificações), credenciado pela *International Federation of Organic Agriculture Movements* (IFOAM) e *Deutscher Akkreditierungsrat* (DAR).

Além de promover a produção orgânica de cacau, que

chega a 200 toneladas de amêndoas, a Cabruca incentiva seus cooperados a diversificarem a produção com cultivo de especiarias e frutíferas em sistemas agroflorestais. Plantam e vendem, em sistema agroflorestal, pimenta-do-reino, guaraná, cravo e urucum. Em 2007, passaram a vender também outras frutas desidratadas além da banana, coco e mamão: cupuaçu, jaca, genipapo e banana da terra; além de polpa de fruta congelada e geleias com a marca Cabruca.

A Cabruca também incentiva um processo constante de adequação ambiental dos cooperados com a averbação das suas Reservas Legais, recomposição de áreas de floresta de preservação permanente (beiras de rios e áreas íngremes), com apoio de organizações locais. Alguns cooperados também encaminharam propostas para o reconhecimento de parte das suas terras como Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs).

**Saiba mais:** [www.cabruca.com.br](http://www.cabruca.com.br)

**Área de atuação:** 3; 6; 12; 13

**Onde:** BA



No sistema cabruca a manutenção de árvores da Mata Atlântica é necessária para sombrear o cacau.



Fruto do cacau.

# Cana Verde

Com a premissa de não alterar o equilíbrio ecológico nos campos de cultivo e de exercer impacto social e econômico positivo sobre as comunidades onde atua, o Grupo Balbo foi pioneiro na conquista da certificação orgânica em áreas da Mata Atlântica, ainda em 1997.

O projeto Cana Verde da Native – empresa do grupo – está entre os maiores de agricultura orgânica da atualidade e tem como diferencial sua escala industrial e a participação no mercado mundial. São cerca de 15 mil hectares de plantio de cana sem agrotóxico que dão origem ao açúcar Native, vendido no mercado interno e em países da Europa, Ásia e América do Norte.

A passagem do cultivo convencional para o orgânico ocorreu em 1986 por iniciativa do diretor do Grupo, Leontino Balbo Jr., que se interessou pelas técnicas de recuperação da fertilidade natural do solo e de recomposição da vegetação original. A certificação orgânica pela FVO – *Farm Verified Organic* (certificadora norteamericana credenciada por agências europeias e japonesas) foi obtida em 1997, garantindo a sustentabilidade dos sistemas de produção e o caráter socioambiental do açúcar para o consumidor.

Os canaviais orgânicos vêm apresentando produtividade adequada à qualidade dos solos, tendo sido consistentemen-

te superior à produtividade média de canaviais convencionais na mesma região. Os resultados para a natureza também são animadores, já que a vegetação nativa, que há quinze anos representava apenas 5% do terreno, hoje responde por mais de 14%.

Entre maio de 2006 e abril de 2007, a Native realizou o inventário das emissões de gases de efeito estufa (GEE) do canavial orgânico da usina São Francisco (Ufra). Baseada no GHG Protocol – modelo internacional de quantificação das emissões –, a avaliação considerou desde a produção agrícola de cana e o consumo de insumos, até a fase industrial da produção do açúcar e do álcool na usina. Como parte desses produtos se destina ao mercado externo, também foram consideradas as demandas de energia envolvidas no transporte até o porto de destino (EUA, União Europeia e Japão).

Os valores verificados para a Ufra são menores que os valores médios de emissão do setor, por causa dos métodos orgânicos de produção. Quando comparados à produção realizada na Europa ou Japão, a partir da beterraba, ou dos EUA, a partir do milho e da beterraba, as vantagens são ainda maiores. Isso ocorre porque se trata de métodos produtivos que utilizam energia proveniente da queima de combustíveis fósseis, enquanto, na Ufra, a energia provém da queima do bagaço da cana.

**Saiba mais:** [www.nativealimentos.com.br](http://www.nativealimentos.com.br)

**Área de atuação: 12**

**Onde:** SP



Plantação de cana ao lado de área recuperada com vegetação nativa.



Colheita mecânica da cana verde.

# Certificação de Produtos Florestais Não-Madeireiros da Mata Atlântica: Erva-mate

A certificação da erva-mate, produzida no Sul do Brasil, representa um importante passo na introdução da certificação florestal no país. Foi o primeiro produto não-madeireiro a receber o selo FSC por meio da adoção de critérios específicos para produtos não-madeireiros em remanescentes da Mata Atlântica. Atestada pela certificadora *Smartwood*, que trabalha através do Imaflora, a certificação é a garantia da

prática de um manejo florestal ambientalmente adequado, socialmente justo e economicamente viável.

A Ervateira Ptinguense, sediada no município de Putinga, estado do Rio Grande do Sul, foi a primeira a cumprir o rigoroso processo da certificação socioambiental. O selo, concedido em março de 2003, gerou um impacto imediato na valorização da erva-mate.

**Saiba mais:** [www.imaflora.org/arquivos/ERVATEIRAPUTINGUENSE.pdf](http://www.imaflora.org/arquivos/ERVATEIRAPUTINGUENSE.pdf)

**Área de atuação: 13**

**Onde: RS**



Wigold B. Schattner

Plantio de erva-mate consorciada com pinheiro araucária.

# Círculo de Turismo na Agricultura Familiar de Cananeia

Desenvolvido pela ASA - Comunidade Ativa, em parceria com o Programa Nacional de Turismo Rural na Agricultura Familiar (PNTRAF) do Ministério do Desenvolvimento Agrário, com a participação do Ministério do Turismo, o projeto Círculo de Turismo na Agricultura Familiar de Cananéia incentiva a atividade turística nas propriedades dos agricultores familiares que mantêm atividades econômicas típicas da agricultura familiar nas comunidades tradicionais de Cananéia.

Dispostas a valorizar, respeitar e compartilhar seu modo de vida e o patrimônio cultural e natural, as famílias podem proporcionar café da tarde caíçara ou almoço caseiro, visita a atividades produtivas como criação de ostras e agrofloresta, banhos de cachoeira e hospedagem rural. São atividades ambientalmente corretas e socialmente justas, já que incenti-

vam a interação com a população e produtos locais, valoriza a cultura da família do campo, estimula o desenvolvimento da agroecologia e o associativismo, além da organização do território.

O trabalho de implantação do Círculo de Turismo na Agricultura Familiar de Cananéia contou com diversas etapas, desde o levantamento detalhado das famílias interessadas, cursos para qualificação profissional, viagens de intercâmbio e estruturação dos serviços turísticos. O município de Cananéia abrange uma área de 124.200 hectares e está localizado na região chamada Lagamar, no Vale do Ribeira. O Lagamar é reconhecido como um dos cinco maiores viveiros de espécies marinhas do mundo. Começa na Estação Ecológica Jureia-Itatins, no sul paulista e segue até Paranaguá no Paraná.

**Saiba mais:** [www.trafcanaeia.com.br](http://www.trafcanaeia.com.br)

**Área de atuação:** 9; 12; 15

**Onde:** SP



Armin Dettelnbach

Pousada da Dona Inês no Círculo de Turismo.

# Clickarvore e Florestas do Futuro

Dois programas de restauração florestal desenvolvidos pela SOS Mata Atlântica já possibilitaram o plantio de aproximadamente 13 mil hectares, com mais de 20 milhões de mudas produzidas por 36 viveiros. Outras cerca de 5 milhões de mudas encontram-se contratadas e num banco de árvores, para serem plantadas nos próximos ciclos das chuvas.

O primeiro desses programas é o Clickarvore, iniciado em 2000, para que cidadãos doassem árvores pela internet com patrocínio da iniciativa privada. Nele, a cada clique dado no site do programa, uma muda de árvore nativa de Mata Atlântica é doada a pessoas com áreas a serem reflorestadas. Neste caso, a SOS Mata Atlântica orienta e acompanha o plantio.

No Florestas do Futuro, lançado em 2004, a entidade ambientalista é a responsável por todas as etapas do plantio das

mudas: da captação de recursos, também com a iniciativa privada, à seleção de áreas e à aquisição de mudas, até o plantio e as visitas por três anos. Além disso, o Florestas do Futuro enfoca a proteção de matas ciliares em áreas de mananciais, nas bacias do Alto e Médio Tietê, Tibagi, Rio de Contas e Paraíba do Sul, beneficiando a conservação da biodiversidade e ações de educação ambiental.

As bacias foram escolhidas devido ao estado crítico de conservação das áreas de manancial e da cobertura vegetal e ao grande número de pessoas beneficiadas com as ações e parcerias institucionais já estabelecidas pela SOS nessas regiões. O programa já possibilitou o plantio de mais de 2 milhões de mudas em cidades como Itu (SP), Piracicaba (SP), Campinas (SP), Salesópolis (SP), Mendes (RJ) e Uberlândia (MG).

**Saiba mais:** [www.clickarvore.com.br](http://www.clickarvore.com.br) ; [www.florestasdofuturo.org.br](http://www.florestasdofuturo.org.br)

**Área de atuação: 4; 6; 18**

**Onde:** SP, RJ, MG e outros estados da Mata Atlântica



Acervo SOS Mata Atlântica

Centro de Experimentos Florestais em Itu - SP.

# Conservação dos Recursos Hídricos e da Biodiversidade da Serra da Jiboia

O Projeto Conservação dos Recursos Hídricos e da Biodiversidade da Serra da Jiboia, iniciado em 2007, é uma proposta que dá continuidade às ações do Grupo Ambientalista da Bahia (Gambá) na região do Recôncavo Sul Baiano.

O objetivo é contribuir para a conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade através de ações como reflorestamento de Áreas de Preservação Permanente (APPs), redução do desmatamento na região com a implantação de bosques energéticos e madeiráveis, como alternativas de produção de lenha e estacas para subsistência das comunidades locais; o repovoamento das áreas recuperadas e remanescentes florestais, através da reabilitação e soltura de animais silvestres, contribuindo também para reduzir o comércio ilegal de animais silvestres na região; o fortalecimento das comunidades locais para gestão responsável dos recursos naturais através da capacitação de suas organizações e lideranças, com ações participativas.

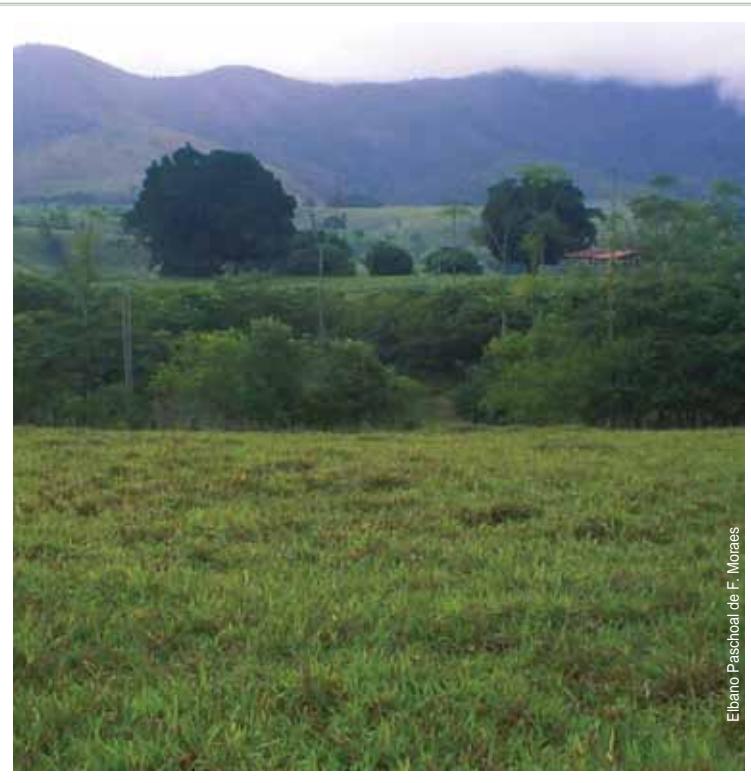
**Saiba mais:** [www.gamba.org.br](http://www.gamba.org.br)

**Área de atuação: 4; 6; 17**

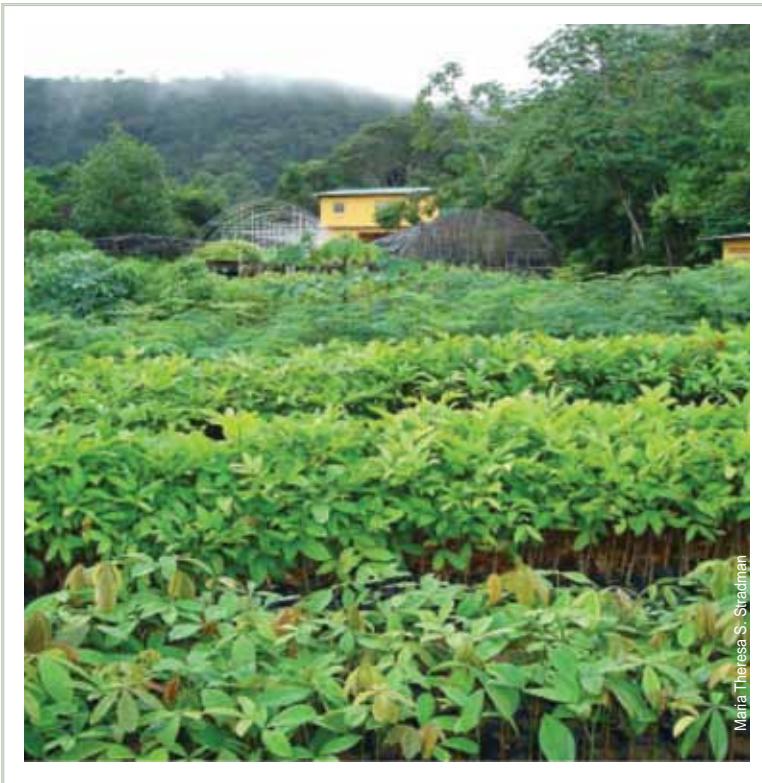
**Onde: BA**

A gestão participativa do projeto se dá através do monitoramento de um conselho gestor, que oportuniza às comunidades e organizações locais o controle social do projeto, funcionando também como instrumento de capacitação para gestão de projetos.

O projeto tem a perspectiva de influenciar na redução de conflitos ambientais como pecuária e agricultura em áreas de APP, desmatamento, tráfico e cativeiro ilegal de animais silvestres. A partir de ações do projeto, o Gambá busca promover a formação e conscientização de comunidades rurais e de organizações locais para: o uso sustentado de recursos naturais; o manejo ecológico sustentado das propriedades rurais; a mudança de atitudes para a proteção e fiscalização ambiental; o fortalecimento e a capacitação para a conservação da fauna silvestre como agentes de manutenção das florestas e dos serviços ambientais.



Área de Preservação Permanente (APP) reflorestada em 2003 pelo Gambá. Elísio Medrado - BA.



Viveiro de produção de mudas nativas da Mata Atlântica. Reserva Jequitibá / Gambá na Serra da Jiboia em Elísio Medrado - BA.

# Corredor Miranda-Serra da Bodoquena

No ano de 2004, a Fundação Neotrópica do Brasil passou a ser parceira da Conservação Internacional na implantação do Corredor de Biodiversidade Miranda – Serra da Bodoquena. Desde então, desenvolve ações para a ampliação do conhecimento sobre a biodiversidade e socioeconomia regional, mobilização da sociedade para conservação da natureza, incentivo à conservação em áreas públicas e privadas, incentivo à criação de áreas protegidas e à gestão ambiental nos municípios que fazem parte do corredor.

Com 4.254.800 hectares de área de abrangência, o Corredor de Biodiversidade Miranda – Serra da Bodoquena ocupa uma posição estratégica no continente sulamericano por estar em uma área de contato entre os biomas brasileiros Mata Atlântica, Cerrado e Pantanal, além do Chaco úmido, o que lhe confere alta relevância quanto aos padrões biogeográficos de fauna e flora. Além disso, características regionais também contribuem para sua relevância ambiental, como a presença da Serra da Bodoquena, uma importante zona de recarga de aquífero e divisor de águas que abastece as principais bacias hidrográficas da região, e ainda abriga o maior remanescente de floresta estacional decidual do estado do Mato Grosso do Sul.

Fazem parte da área coberta pelo corredor: o Parque Nacional da Serra da Bodoquena, a Reserva Indígena Kadiwéu, três Monumentos Naturais e oito Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs). Os municípios abrangidos pelo corredor são: Corumbá, Aquidauana, Miranda, Bodoquena, Porto Murtinho, Anastácio, Bonito, Nioaque, Maracaju, Guia Lopes da Laguna, Jardim, Bela Vista, Caracol e Ponta Porã (MS).

Saiba mais: [www.fundacaoneotropica.org.br](http://www.fundacaoneotropica.org.br)

**Área de atuação:** 2

**Onde:** MS



Ação de planejamento do Corredor Miranda – Serra da Bodoquena.



O Parque Nacional da Serra da Bodoquena integra o Corredor Miranda – Serra da Bodoquena.

# Desenvolvimento Territorial Sustentável para a Serra do Brigadeiro

Minas Gerais conta com grandes extensões de terra tomadas pela agricultura, mas também existem ricos remanescentes de mata a serem conservados, como o Parque Estadual da Serra do Brigadeiro e o Parque Nacional do Caparaó. O projeto Desenvolvimento Territorial Sustentável para a Serra do Brigadeiro, desenvolvido pelo Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata de Minas Gerais (CTA-ZM), tem por objetivos: fortalecer os processos de gestão participativa de políticas públicas no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) e do Território da Serra do Brigadeiro; implantação de sistemas agroflorestais, assessoria e capacitação de agricultores familiares em sistemas de transição agroecológica; difusão de sistemas de transição agroecológica; sistematização das experiências da implantação do Parque e educação ambiental. O programa envolve os municípios de

Araponga, Ervália, Divino, Sericita, Pedra Bonita, Rosário de Limeira, Muriaé, Miradouro e Fervedouro, no território da Serra do Brigadeiro.

O projeto se desdobra em duas frentes principais: uma direta com os agricultores, contando com apoio de pesquisadores e extensionistas da Universidade Federal de Viçosa e Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, implementando sistemas de produção sustentáveis em propriedades familiares da região do entorno do PESB. A outra frente é uma participação intensa na implementação de importantes políticas públicas, como o Território da Serra do Brigadeiro, no âmbito do Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Territórios Rurais (Pronat) do Ministério do Desenvolvimento Agrário e a atuação na gestão da Unidade de Conservação do Sistema Estadual de Meio Ambiente.

**Saiba mais:** [www.ctazm.org.br](http://www.ctazm.org.br)

**Área de atuação: 1; 10; 18**

**Onde:** MG



Acervo CTA-ZM

Visão geral da Serra do Brigadeiro.



Acervo CTA-ZM

Momento de troca de conhecimentos.

# Desmatamento Evitado

O Programa Desmatamento Evitado, lançado pela Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), busca sensibilizar a iniciativa privada para a proteção dos últimos remanescentes de áreas naturais no estado do Paraná, como a floresta com araucária.

O Programa prevê contatos entre empresas e a SPVS para que seja feita uma estimativa dos gases de efeito estufa emitidos pelas atividades dessas instituições, durante um período de tempo ou em um evento específico. A empresa, por sua vez, se compromete a adotar uma área de floresta nativa que tenha em estoque uma quantidade de carbono proporcional às suas emissões. Estudos científicos indicam que as áreas de floresta com araucária em bom estado de conservação armazenam mais de 120 toneladas de carbono por hectare. Calcula-se que exista hoje no Paraná menos de 1% de floresta com araucária bem conservada e, ainda, sendo sistematicamente desmatada.

A primeira adesão ao Programa foi realizada pelo Grupo Positivo, em 2003, que adotou uma área de Floresta com Araucárias no Paraná na qual a compensação de emissões de gases de efeito estufa não estava contemplada. O HSBC Bank Brasil também aderiu ao Programa Desmatamento Evitado, com o lançamento do Seguro Verde. Para cada renovação ou novo contrato de seguro de carro feito com a HSBC

Seguros, 88 m<sup>2</sup> de área de mata nativa serão protegidos por cliente, ao longo de cinco anos, compensando as emissões de um automóvel que roda cerca de 18 mil quilômetros ao ano. A mesma iniciativa acontece também na área de Seguro Residencial. Foi realizada uma estimativa de consumo anual de luz, gás e geração de lixo, onde são necessários a proteção de 44 m<sup>2</sup> de floresta em pé, para cada renovação ou novo Seguro Residencial Verde. Até julho de 2009, foram adotadas 11 áreas, o que acarretou a adoção de 1.536 hectares de florestas nativas, como forma de compensação das emissões de gás carbônico dos automóveis e residências segurados.

O Desmatamento Evitado não é uma alternativa ou um substituto para o plantio de árvores, mas sim uma ação mais urgente: proteger as florestas nativas para a sua preservação e consequente manutenção de seu estoque de carbono. O projeto já resultou em mais de 2.400 hectares de florestas adotadas, distribuídos em 20 propriedades rurais; mais de 250.000 toneladas de carbono sendo estocados pelas áreas adotadas; a expectativa de mais de 9.000 toneladas de carbono sendo absorvidas da atmosfera, ao longo dos 5 anos de monitoramento das áreas; identificação e conservação de aproximadamente 260 espécies vegetais, 150 espécies de aves e, principalmente, a conservação de 30 espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção que ocupam as áreas adotadas.

**Saiba mais:** [www.spvs.org.br](http://www.spvs.org.br); **sobre o seguro verde:** [www.eucuidodoplaneta.com.br](http://www.eucuidodoplaneta.com.br)

**Área de atuação: 7**

**Onde: PR**



Sítio Sossego em Bocaiúva do Sul - PR.



Placas indicativas de áreas inseridas no Programa de Desmatamento Evitado.

# Difusão de Sistemas Agroflorestais

Executado pelo Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá, nos municípios de Abreu Lima, Bom Jardim, Rio Formoso e Igaraçu na Zona da Mata, em Pernambuco, o Projeto Difusão de Sistemas Agroflorestais desafia o violento processo de degradação do solo e da devastação da floresta nativa na região, que tornou a terra improdutiva e tirou do mapa aves como o sabiá, pica-pau, beija-flor e canário.

Com o envolvimento de mais 100 famílias, o projeto se dedica ao plantio de culturas anuais e introdução de espécies nativas (arbóreas e arbustos), com vistas à produção de matéria orgânica, madeira e ração para animais. Os produtos, inclusive os derivados do mel, são beneficiados e comercializados, contribuindo para o aumento da renda na propriedade rural. Entre os produtos cultivados estão abacaxi, banana,

jaca, caju, jenipapo, carambola, mandioca, inhame e cará. Entre as espécies de árvores nativas mais plantadas está o ipê, uma das árvores mais conhecidas e que deu origem ao nome do município Bom Jardim, por conta das flores que cobriam o chão das estradas. Outra espécie arbórea de grande valor econômico e que está sendo utilizada no projeto é o sabiá (igual ao nome da ave) e que é usado para vários fins, entre eles a produção de lenha.

O Centro Sabiá também desenvolve em cinco municípios (Catende, Palmares, Ribeirão, Sirinhaém e Rio Formoso) o projeto Sistemas Agroflorestais em Consórcio como alternativa de desenvolvimento sustentável da Mata Atlântica Pernambucana, em parceria com a Fase, Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Pernambuco (Fetape) e Projeto Catende Harmonia.

**Saiba mais:** [www.centrosabia.org.br](http://www.centrosabia.org.br) ; [www.fase.org.br/\\_reg\\_pernambuco](http://www.fase.org.br/_reg_pernambuco)

**Área de atuação:** 4; 10; 12

**Onde:** PE



Jones Severino e Lenir Ferreira colhem café no SAF em Abreu e Lima - PE.



O agricultor Domingos Martiniano em seu SAF, em Sirinhaém - PE.

# Ecoturismo na Mata Atlântica

O Projeto de Desenvolvimento do Ecoturismo na Região da Mata Atlântica, desenvolvido pelo Governo do Estado de São Paulo, por meio da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e de uma parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), visa aprimorar a visitação pública em seis unidades de conservação da Mata Atlântica em São Paulo: no Vale do Ribeira e no Alto Parapanema, os parques estaduais de Carlos Botelho, Ilha do Cardoso, Intervales, Caverna do Diabo e Turístico do Alto Ribeira; e, no litoral norte, o Parque Estadual de Ilhabela. Eles estão localizados em importantes regiões de conservação da Mata Atlântica.

A iniciativa visa consolidar o turismo sustentável como forma de desenvolvimento socioeconômico regional, aliado

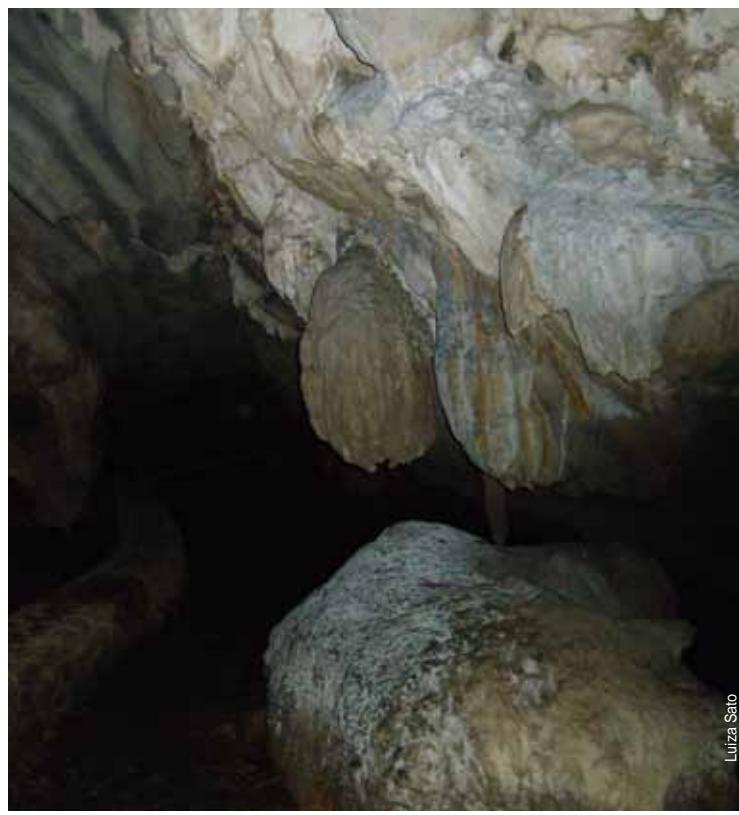
à estratégia de conservação da natureza. Tem como ações estratégicas: estruturar e promover serviços e atividades de lazer para a visitação pública em parques estaduais; apoiar a consolidação de uma cadeia de serviços turísticos no entorno dos parques, com a participação das comunidades locais; fortalecer a gestão pública para o ecoturismo nas unidades de conservação, por meio de capacitação de pessoal, estabelecendo normas de controle e regulamentação da atividade turística.

O Projeto pretende que o ecoturismo possa contribuir para melhorar a proteção da biodiversidade das unidades de conservação da Mata Atlântica servindo de modelo para outras áreas protegidas.

**Saiba mais:** <http://homologa.ambiente.sp.gov.br/ecoturismo/mataatlantica/index.asp>

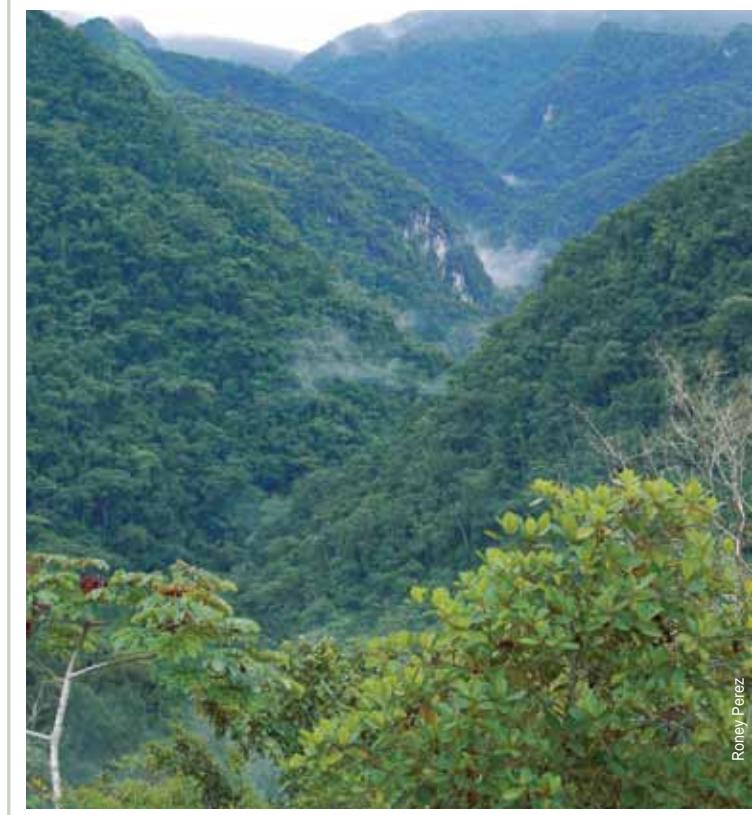
**Área de atuação: 15**

**Onde: SP**



Luiza São

Caverna no PETAR.



Roney Perez

Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - PETAR.

# Estudo de Novas Espécies Ameaçadas e Endêmicas

Pesquisadores associados ao Mater Natura – Instituto de Estudos Ambientais descobriram sete novas espécies de animais na Mata atlântica, todas endêmicas ou ameaçadas de extinção. São três espécies de aves: macuquinho-da-várzea (*Scytalopus iraiensis*), bicudinho-do-brejo (*Stymphalornis acutirostris*), tapaculo-da-chapada-diamantina (*Scytalopus diamantinensis*), e quatro espécies de anfíbios do gênero *Brachycephalus*, os sapinhos-da-montanha, identificadas entre os anos de 2005 e 2006: *Brachycephalus brunneus*, *B. izecksohni*, *B. ferruginus* e *B. pombali*.

O macuquinho-da-várzea é um pequeno pássaro que até 1997 era totalmente desconhecido da ciência, quando foi avistado na Região Metropolitana de Curitiba. Além das localidades conhecidas no Paraná, também é encontrado em Minas Gerais, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, entretanto, por ocorrer apenas em ambiente muito restrito - as várzeas -, é reconhecido oficialmente como uma espécie ameaçada de extinção. O tapaculo-da-diamantina foi descoberto e descrito em 2007. A espécie, endêmica da Chapada Diamantina (BA), vive em ambientes florestais, em especial no vale de alguns rios.

O bicudinho-do-brejo, descoberto em 1995 no município de Matinhos (Paraná), se distribui em apenas oito populações isoladas, em áreas do litoral sul do Paraná e norte de Santa Catarina. Apenas 3,5% das aves do mundo têm extensão de ocorrência igual ou menor que a do bicudinho-do-brejo.

**Saiba mais:** [www.maternatura.org.br](http://www.maternatura.org.br)

**Área de atuação:** 16; 17; 18

**Onde:** PR

Estima-se que não existam mais do que 18.000 bicudinhos-do-brejo na natureza. Eles vivem na vegetação herbácea e arbustiva dos brejos formados por rios e também próximos ao mar.

A Mata Atlântica abriga uma das maiores diversidades de anuros de todo mundo, entre eles estão os chamados sapiinhos-da-montanha, pertencentes à família *Brachycephalidae*, ocorrendo nas Serras da Mantiqueira e do Mar. As diferentes espécies do gênero *Brachycephalus* vivem no chão da floresta sob a serrapilheira. No Paraná, são encontradas cinco das onze espécies conhecidas e apresentam um extremo grau de endemismo, pois são restritas a algumas montanhas da Serra do Mar. Vivem em altitudes que variam de 1.000 a 1.800 metros acima do nível do mar.

Constituem o menor grupo de vertebrados terrestres do planeta, medindo em média 12,5 mm de comprimento. Possuem em geral cores chamativas, como amarelo, laranja e vermelho. Apresentam redução do número de dedos dos pés e das mãos, possuindo apenas três dedos. Outra peculiaridade, incomum para os demais anfíbios, é o desenvolvimento direto, ou seja, não há a fase de girino.

Atualmente, graças ao apoio de financiadores e parceiros, várias pesquisas já foram realizadas, contribuindo para a conservação destas espécies e de seus ecossistemas, especialmente aquelas situadas nas unidades de conservação ou em seu entorno.



Bicudinho-do-brejo (*Stymphalornis acutirostris*).



(*Brachycephalus izecksohni*).

## Fazenda Bulcão

Quando foi adquirida pelo fotógrafo Sebastião Salgado e sua mulher, Lélia Wanick, a Fazenda Bulcão, em Aimorés, Minas Gerais, era quase toda um pasto degradado. Dos 608,69 hectares, menos de um alqueire era composto por floresta. Desde 1998, iniciou-se um processo de recuperação realizado pelo Instituto Terra, organização não-governamental criada pelo casal e que administra a área, transformada na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Bulcão. O título foi considerado inédito por se tratar da primeira RPPN constituída por uma área degradada de Mata Atlântica, tendo como compromisso a sua restauração.

O trabalho de recuperação, com o primeiro plantio, começou em 1999 e continua até hoje dentro da fazenda, que possui duas microbacias, a do Córrego Bulcão e a do Córrego Constância. Ambos nascem na fazenda. A recuperação da microbacia do Bulcão dentro da propriedade já foi finalizada e na do Constância está em andamento. Já foram plantadas mais de um milhão de mudas de espécies nativas.

Um dos resultados do reflorestamento é que o fluxo de água ficou mais homogêneo ao longo do ano. Isso acontece porque a água agora está infiltrando no solo e retornando ao leito do rio devagar, ao invés de descer toda na enxurrada,



Acervo Instituto Terra

Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Bulcão (2001).

agravando ainda mais o assoreamento. Além disso, foram cadastradas sete nascentes no Córrego Bulcão, das quais existiam apenas três quando o trabalho começou. As outras quatro retornaram à vazão depois do reflorestamento. Na microbacia do Constância, há duas nascentes identificadas e cadastradas.

Desde 2001, é realizado o monitoramento físico, químico e biológico da água e vem diminuindo progressivamente o índice de coliformes fecais nas nascentes. No último levantamento, realizado na estação seca de 2007, das nove nascentes, apenas uma apresentou coliformes.

**Saiba mais:** [www.institutoterra.org](http://www.institutoterra.org)

**Área de atuação:** 3; 4

**Onde:** MG



Acervo Instituto Terra

RPPN Fazenda Bulcão (2009).

# GeoAtlântica – Ambiente para o Conhecimento

GeoAtlântica é uma plataforma livre para integração de dados georreferenciados no bioma Mata Atlântica e em seus sistemas costeiros. A ferramenta organiza informações por áreas de abrangência, permitindo a conservação dos recursos naturais com conhecimento, governança e desenvolvimento econômico responsável.

A missão do GeoAtlântica é oferecer informações georreferenciadas em apoio à tomada de decisão pela sociedade. Autoexplicativo, o sistema também serve à educação, à pesquisa e à difusão de conhecimento na Mata Atlântica.

Sua base de dados em constante expansão é alimentada por parceiros cadastrados, entre os quais já estão algumas das principais instituições de pesquisa, empresas, órgãos de governo e organizações socioambientais em ação na Mata Atlântica e em seus ecossistemas associados. Lançado em julho de 2009 com mais de 50 fontes públicas e privadas, o GeoAtlântica é administrado pelo Instituto Bio-Atlântica e possui o apoio da Conservação Internacional, da Petrobras e da *The Nature Conservancy*.

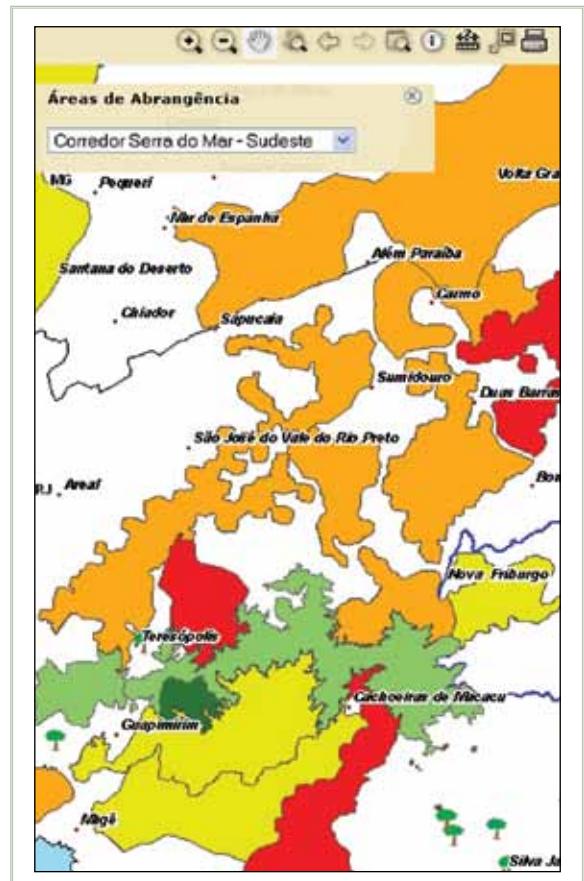
**Saiba Mais:** <https://www.bioatlantica.org.br/geoatlantica/>

**Área de atuação:** 2; 19

**Onde:** BA, ES, RJ

The screenshot shows the GeoAtlântica website in a Windows Internet Explorer browser. The top navigation bar includes links for Arquivo, Editar, Exibir, Favoritos, Ferramentas, and Ajuda. The main header features the "GEO ATLÂNTICA" logo and the tagline "Ambiente para o conhecimento". Below the header, there's a banner with logos for Instituto Bio-Atlântica, PETROBRAS, and The Nature Conservancy. A large map of Brazil highlights the Atlantic Forest biome in red. To the right of the map, there's a section titled "NÚMEROS DA MATA ATLÂNTICA" with some statistics and a small photo of a person in a forest. At the bottom of the page, there's a footer with links and a copyright notice.

Página de entrada do GeoAtlântica.



Exemplo de mapa interativo do GeoAtlântica.

# Iniciativa Verde

Criada em 2005, a Iniciativa Verde, uma Oscip voltada para a busca de soluções ambientais para tornar produtos e processos produtivos menos agressivos ao meio ambiente, desenvolveu mecanismos de conservação e recuperação de florestas nativas, dentre eles um programa pelo qual empresas e eventos realizam voluntariamente o inventário de suas emissões de gases de efeito estufa e pagam para que sejam neutralizadas por meio do plantio de árvores. A ideia de compensação voluntária surgiu da constatação de que a restauração florestal, em áreas de reserva legal e preservação permanente, como as matas ciliares, embora de importância inquestionável em termos de serviços ambientais, tinha pouco apelo para projetos de crédito de carbono porque não fornece lucro contábil. Adaptaram então o conceito de compensação de emissões, que é bastante utilizado na Europa e nos Estados Unidos, para a realidade brasileira, principalmente na região da Mata Atlântica.

A partir daí, a Iniciativa Verde criou o selo *Carbon Free*

(ou livre de carbono), que é conferido a empresas, produtos e eventos que diminuem e compensam suas emissões. O projeto deve cumprir quatro etapas: o inventário de emissões, o projeto de restauro florestal responsável pelo sequestro de carbono, sua implantação e manutenção e o posterior monitoramento. Mais de 450 projetos já receberam o selo, entre eventos – como a São Paulo Fashion Week e a palestra de Al Gore, em São Paulo –; publicações e programas – como o livro “Uma verdade inconveniente” e o programa Cidade e Soluções, da Globonews –; empreendimentos como o gasoduto Petrobras GASDUC III, que interliga o terminal Cabiúnas com a estação de Campos Elíseos; e empresas como a Companhia Seguros Aliança do Brasil e o departamento de engenharia da Petrobras (Iere). Os inventários são feitos a partir do Protocolo de Gases de Efeito Estufa (GHG Protocol, na sigla em inglês), elaborado pelo *World Resources Institute*. Através desses projetos, a Oscip já plantou mais de 240 mil árvores, em 140 hectares, com 5% de mortandade, todas replantadas.

**Saiba mais:** [www.iniciativaverde.org.br](http://www.iniciativaverde.org.br)

**Área de atuação:** 8

**Onde:** SP



Viveiro do Rio Santa Bárbara em São Tomás de Aquino - SP.



Restauração de área com sistema agroflorestal (SAF) em Porto Feliz - SP.

# Manejo Regenerativo de Ecossistemas Associados à Mata Atlântica

O projeto, que vem sendo implantado pela Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA) no âmbito do Programa Paraná-Santa Catarina, é fundamentado na construção coletiva do conhecimento agroecológico com agricultores experimentadores distribuídos, atualmente, em 36 grupos comunitários, juntamente com diferentes organizações formais e informais da agricultura familiar da região, ONGs e movimentos sociais.

A região de atuação possui importantes remanescentes da floresta ombrófila mista, a floresta com araucárias, que no seu conjunto garante uma cobertura florestal bastante diferenciada. As primeiras experiências com agroecologia na região já têm mais de 15 anos e experimentaram um grande

avanço desde o estabelecimento do Programa em 1993. A partir de um início com algumas comunidades nos municípios de São Mateus do Sul e de Bituruna, que ainda plantam a erva-mate integrada ao manejo regenerativo da floresta com araucárias, chegou-se a formação de grupos de agricultores e agricultoras experimentadoras em 21 municípios da região. Atualmente trabalha-se diretamente em 16 municípios.

Ao longo dos 15 anos de parceria entre a AS-PTA e organizações da agricultura familiar, o Programa obteve um amplo processo de experimentação social nos campos técnico e sócio-organizativo que vem resultando em crescente capacidade de expressão política da opção agroecológica para o desenvolvimento na região.

**Saiba mais:** [www.aspta.org.br](http://www.aspta.org.br)

**Área de atuação: 12**

**Onde:** PR, SC



O sistema faxinal concilia a conservação da floresta com a criação de animais.



Nos faxinais é mantida a forma tradicional de manejo comum das áreas de floresta.

# Mosaico da Mantiqueira

Reconhecido no final de 2006 pelo Ministério do Meio Ambiente, o Mosaico da Serra da Mantiqueira tem o objetivo de estimular a gestão integrada entre as 19 unidades de conservação presentes em seus 445.615 hectares, localizados na tríplice fronteira dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, com área em 37 municípios. A função do mosaico é o planejamento e a execução de ações de forma integrada, objetivando o desenvolvimento sustentável da região, priorizando

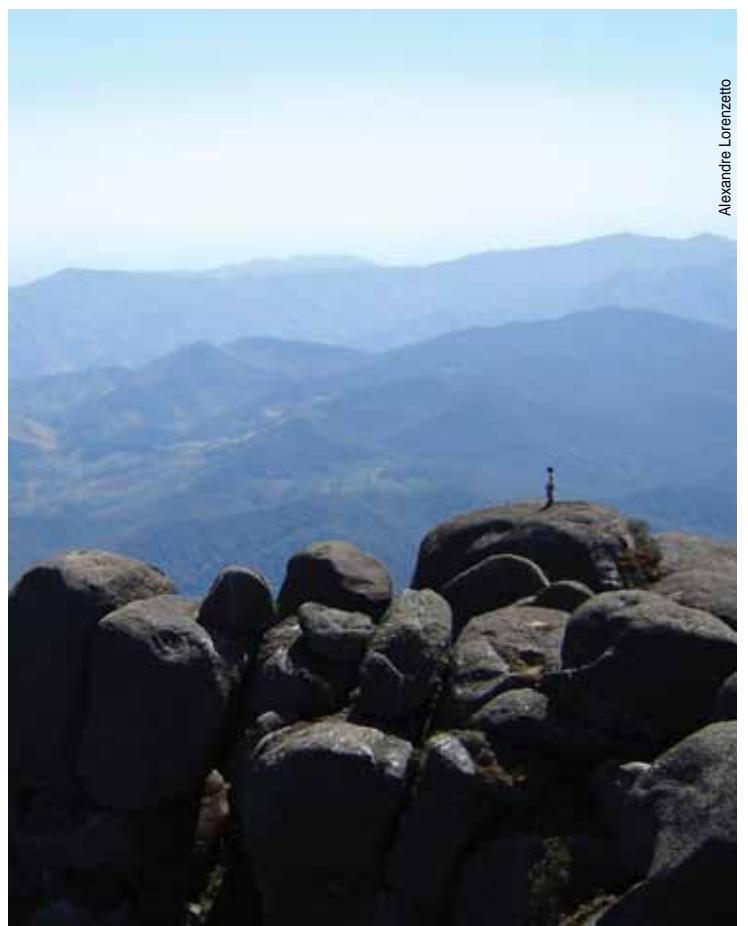
a preservação da paisagem, da biodiversidade e o desenvolvimento de atividades produtivas ligadas à cultura local e à mata.

O Mosaico está em fase de implantação, com o planejamento da gestão integrada entre as unidades de conservação. Possui duas linhas prioritárias: a criação de um sistema de informação geográfica para monitoramento e um plano de prevenção e combate a incêndios florestais, o maior problema na Serra da Mantiqueira.

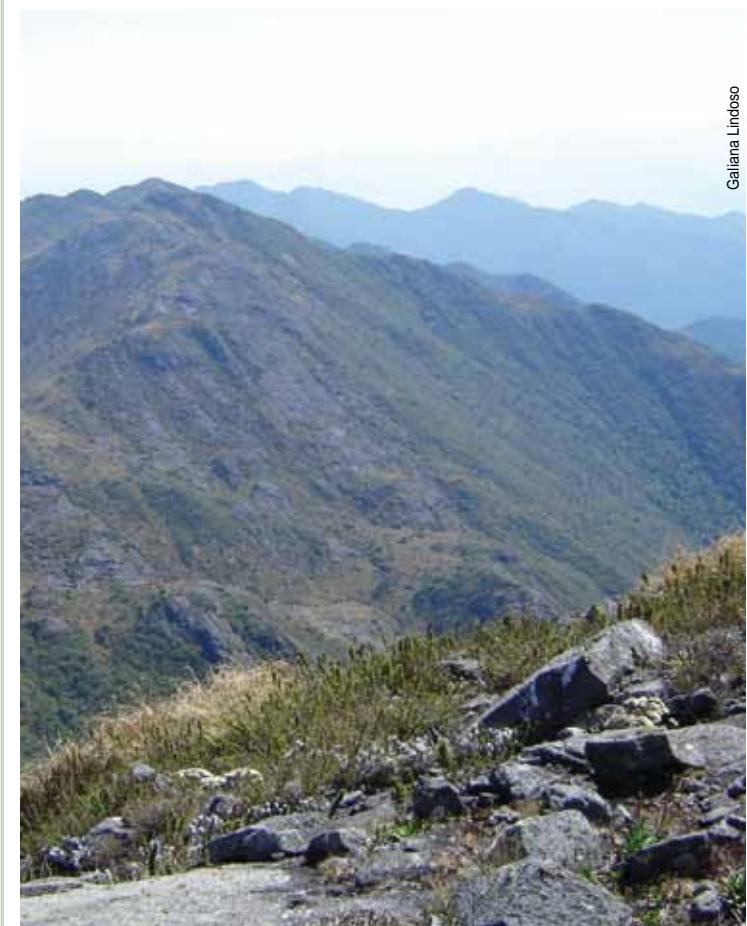
**Saiba mais:** [www.mosaicomantiqueira.org.br](http://www.mosaicomantiqueira.org.br)

**Área de atuação:** 1; 2

**Onde:** SP, RJ, MG



Ecoturismo na Serra da Mantiqueira.



Vista geral da Serra da Mantiqueira.

# Planos de Manejo da Estação Ecológica da Mata Preta e do Parque Nacional das Araucárias

Desenvolvido pela Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi) desde julho de 2007, com anuência e colaboração do Instituto Chico Mendes e em parceria com outras instituições, o projeto contribui com a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica por meio do auxílio na formação dos conselhos consultivos e elaboração dos planos de manejo da Estação Ecológica da Mata Preta e do Parque Nacional das Araucárias, criados em outubro de 2005 e situados na região noroeste de Santa Catarina.

Para a formação e funcionamento dos conselhos consultivos, estão sendo desenvolvidas atividades de mobilização e capacitação da comunidade. Para a elaboração dos planos de manejo está sendo seguida a metodologia prevista no

roteiro do órgão responsável pelas unidades, neste caso o ICMBio. Nas atividades de elaboração dos planos de manejo também estão previstas participações dos respectivos conselhos formados.

Para amenizar as ameaças que ainda rondam os remanescentes da floresta com araucárias na região e também repassar informações importantes sobre as unidades criadas, foram elaborados materiais de educação ambiental e de divulgação, que estão sendo amplamente distribuídos nos municípios envolvidos e também disponíveis na página da internet. Também estão previstas ações de monitoramento e avaliação do projeto, para que a continuidade das atividades esteja garantida no médio e longo prazos.

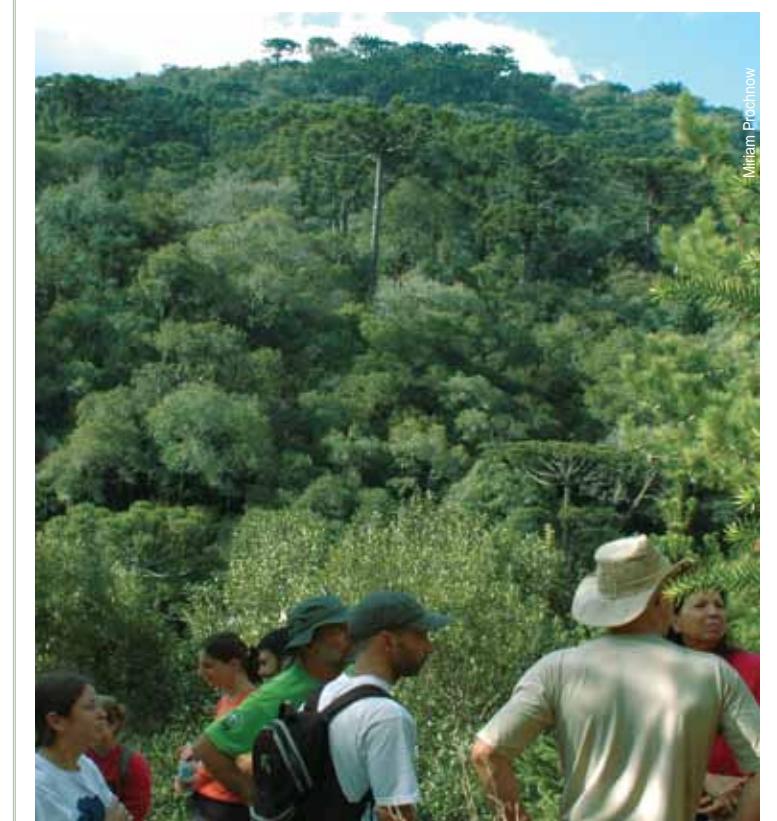
**Saiba mais:** [www.apremavi.org.br/parna-das-araucarias-e-esec-da-mata-preta--projeto-pda](http://www.apremavi.org.br/parna-das-araucarias-e-esec-da-mata-preta--projeto-pda)

**Área de atuação: 1; 18**

**Onde: SC**



Reunião sobre o plano de manejo com moradores do entorno do Parque Nacional das Araucárias.



Atividade de pesquisa de campo durante a elaboração do plano de manejo do Parque.

## Preservação do Palmito-juçara

O governo do estado de São Paulo, por meio da Fundação Florestal, desenvolve ações de repovoamento e usos alternativos do palmito juçara na região do Vale do Ribeira, principalmente no entorno dos parques estaduais Intervales e Carlos Botelho, unidades de conservação que sofrem uma forte pressão pela ação clandestina de palmiteiros.

Parcerias da Fundação Florestal com o Instituto de Per-

macultura da Mata Atlântica (Ipema), no âmbito do PDA/Mata Atlântica do Ministério do Meio Ambiente, realizam atividades em Ubatuba, Paraty e Cunha de incentivo ao uso das sementes e outras partes da palmeira em vez do corte. São experiências que servirão de base para uma proposta de inclusão de novas regras para o manejo da palmeira relativas a usos alternativos que não o corte.

**Saiba mais:** [www.fforestal.sp.gov.br](http://www.fforestal.sp.gov.br) ; [www.ipemabrasil.org.br](http://www.ipemabrasil.org.br)

**Área de atuação:** 4; 11

**Onde:** SP



Wigold B. Schaefer

Palmiteiro com frutos (*Euterpe edulis*).

# Programa Matas Legais

O Programa Matas Legais é uma parceria da Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi) com a Klabin S/A, cujo objetivo é desenvolver um programa de conservação, educação ambiental e fomento florestal que ajude a preservar e recuperar os remanescentes florestais nativos, melhore a qualidade de vida da população e minimize impactos da produção florestal, levando em consideração o planejamento de propriedades e paisagens.

Em Santa Catarina, o programa já está no quarto ano de atividades e apresenta resultados animadores. No primeiro ano contava com apenas 11 proprietários rurais associados, já no quarto ano, esse número subiu para 255 produtores. Desde o início do programa, foram doadas cerca de 440 mil mudas de espécies nativas aos proprietários de terra envolvi-

dos, prefeituras, escolas e pessoas interessadas em plantar árvores nativas. No Paraná, o programa iniciou em abril de 2008 e, com um ano de atividades, já envolveu 212 propriedades e distribuiu 79 mil mudas de espécies nativas.

Por meio do programa, são difundidas e implantadas ações de desenvolvimento sustentável, como recuperação de áreas de preservação permanente e reservas legais; silvicultura com árvores nativas e exóticas; sistemas agroflorestais; enriquecimento de florestas secundárias; agricultura orgânica; ecoturismo e conservação do patrimônio natural. O projeto já editou uma série de materiais utilizados para educação ambiental, capacitação e informação, que podem ser baixados no site: [www.apremavi.org.br/matas-legais/publicacoes-matas-legais/](http://www.apremavi.org.br/matas-legais/publicacoes-matas-legais/).

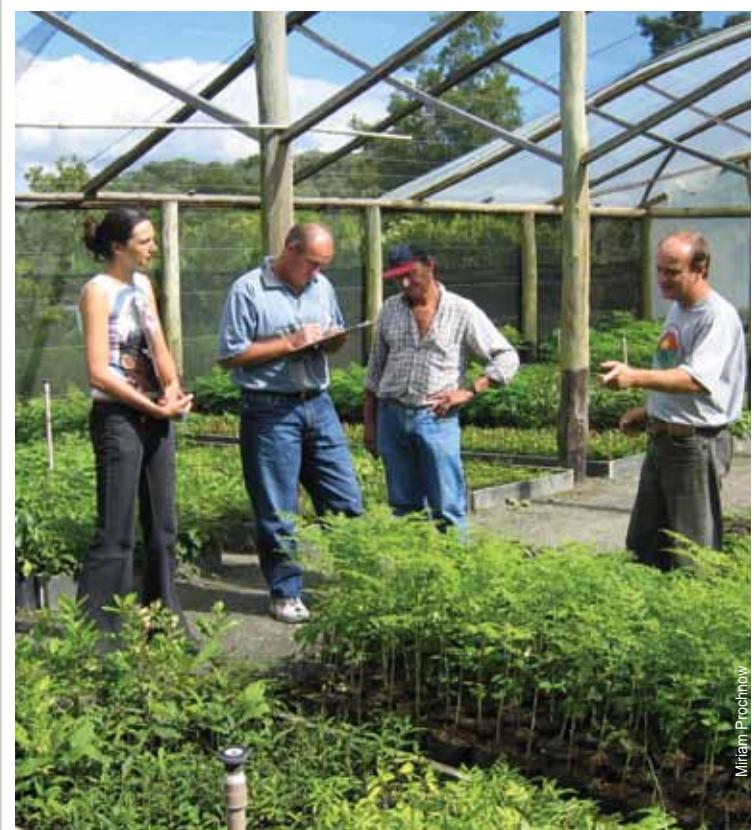
**Saiba mais:** [www.apremavi.org.br/matas-legais/](http://www.apremavi.org.br/matas-legais/); [www.klabin.com.br/pt-br/responsabilidadeSocial/](http://www.klabin.com.br/pt-br/responsabilidadeSocial/)

**Área de atuação:** **6; 10; 12; 15; 18**

**Onde:** PR, SC



Monitoramento de área reflorestada pelo Programa Matas Legais.



Preparação de mudas para plantio. Viveiro Jardim das Florestas da Apremavi, Atalanta - SC.

# Projeto Bugio

O Projeto Bugio reúne atividades científicas com o objetivo de conservar o bugio-ruivo a partir de atividades de pesquisa, educação ambiental e integração da comunidade local com estudantes universitários e pesquisadores. É um dos programas do Centro de Pesquisas Biológicas de Indaial (Cepesbi) e Observatório de Primatas do Morro Geisler, criado em 1992 e mantido por um convênio entre a Prefeitura Municipal de Indaial, Santa Catarina, e a Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB).

Os estudos para melhor conhecimento desta espécie tiveram início em ambiente natural em 1991 no Morro Geisler, em Indaial, uma área de 40 hectares de floresta ombrófila

densa localizada no perímetro urbano do município e que possui ligação com o Parque Nacional da Serra do Itajaí.

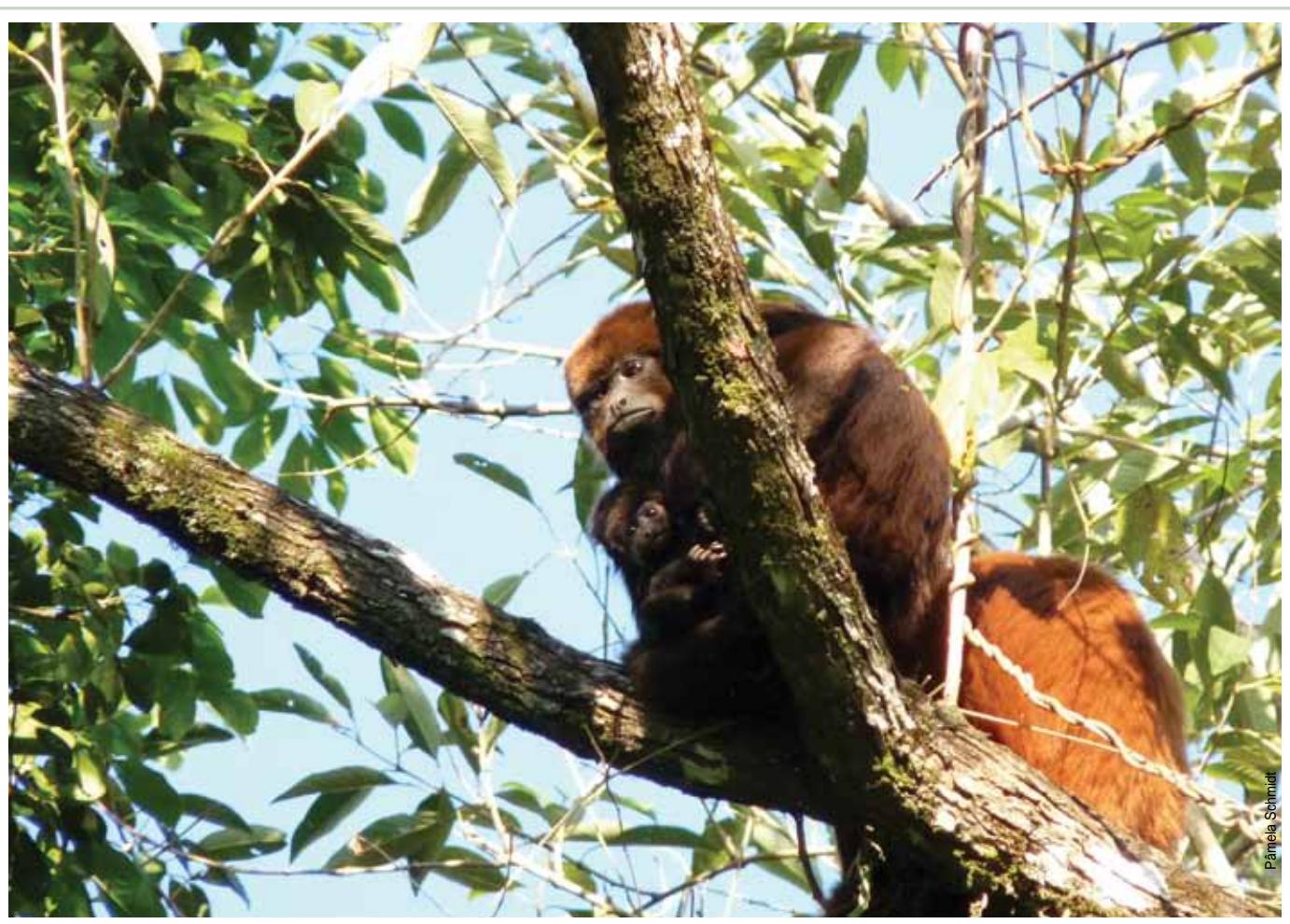
Esta atividade gerou subsídios para manutenção de bugios em cativeiro e viabilizou a implantação de um criadouro científico, oficializado pelo Ibama em 1995, onde os dados científicos coletados em campo são aplicados a fim de incrementar o bem-estar dos animais cativos.

O criadouro já recebeu mais de uma centena de animais e conta no momento com 33 indivíduos. Os animais são provenientes de apreensões em cativeiros ilegais realizadas pelo Ibama ou pela Polícia Ambiental, ou ainda trazidos pela comunidade local por apresentarem ferimentos.

**Saiba mais:** [www.furb.br/especiais/interna.php?secao=886](http://www.furb.br/especiais/interna.php?secao=886)

**Área de atuação:** 16; 17

**Onde:** SC



Bugio (*Alouatta clamitans*).

Pâmela Schmidt

# Projeto Cultimar

O Projeto Cultimar, criado pelo Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais (GIA), da Universidade Federal do Paraná (UFPR), busca aumentar a geração de renda das comunidades da região litorânea do Paraná, através do investimento em ações de valorização da cultura local, da conservação da Mata Atlântica, da educação, do turismo, da produção de organismos marinhos através da pesca e da maricultura e do aperfeiçoamento profissional nos seus mais variados níveis.

Para isso, o Cultimar atua em diferentes módulos de trabalho, que integram ações técnicas (aumento de produtividade na produção de ostras, na comercialização de camarões nativos para iscas vivas e minimização de possíveis impactos gerados por essas produções), ações econômicas de estruturação e fortalecimento das cadeias produtivas (comercialização nos mercados municipais), ações de certificação sani-

tária dos produtos (para produtores, mercados e restaurantes associados), além das ações no campo educacional e cultural (Programas de Educação & Capacitação e Mar & Cultura).

O trabalho do Cultimar foi iniciado em 2005 em duas comunidades do litoral do Paraná e, com o desenvolvimento das ações, novos parceiros ingressaram no processo, o que tornou possível a replicação pelo GIA de alguns programas na Bahia, através do projeto Puçá. O Puçá tem como objetivo recuperar populações de caranguejo-uçá, também valorizando o trabalho das comunidades litorâneas. Mais que apenas produzir caranguejos em laboratório e liberá-los na natureza, o projeto usa o caranguejo-uçá como uma “bandeira”, e amplia suas ações para o ambiente manguezal e para as populações que dependem dele para viver, seguindo os princípios do Cultimar. Com essas ações, o projeto contribui para a conservação dos manguezais e ecossistemas litorâneos.

**Saiba mais:** [www.cultimar.org.br](http://www.cultimar.org.br); [www.puca.org.br](http://www.puca.org.br).

**Área de atuação:** **6; 9; 15; 18**

**Onde:** **PR, BA**



Baía de Guarapeçaba – PR.

Agenro Projeto Cultimar



Mangue em Guaratuba – PR.

Agenro Projeto Cultimar

# Projeto de Recuperação de Matas Ciliares – Cadastro de Áreas Ciliares

A Secretaria Estadual do Meio Ambiente de São Paulo (SMA) criou o Banco de Áreas Disponíveis para Recuperação Florestal, cujo objetivo é identificar, cadastrar e divulgar dados sobre áreas onde possam ser implantados projetos de reflorestamento, executados pela iniciativa privada por conta de compensação voluntária de emissões de gases de efeito estufa, cumprimento de compromissos ambientais ou como ação de responsabilidade social.

**Saiba Mais:** [www.ambiente.sp.gov.br/mataciliar](http://www.ambiente.sp.gov.br/mataciliar)

**Área de atuação:** 4; 6; 8

**Onde:** SP

Os interessados em recuperar Áreas de Preservação Permanente ou Reservas Legais podem se cadastrar no Banco de Áreas voluntariamente e sem custos. As informações são organizadas conforme as dimensões das áreas, a bacia hidrográfica e o município em que se localizam e dados como a existência de fragmentos de vegetação remanescente significativos para a conservação da biodiversidade.



Recuperação de área em Jaú - SP.

# Projeto de Reflorestamento da AES Tietê

A AES Tietê, empresa que administra dez usinas hidrelétricas no interior de São Paulo, conseguiu a aprovação da Organização das Nações Unidas (ONU) da primeira metodologia de arborização e reflorestamento com espécies nativas validada para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) em nível mundial. Isso significa que a empresa poderá submeter projeto para comercializar créditos de carbono a partir da recuperação dos 10 mil hectares de matas ciliares que está realizando ao longo de suas represas.

O princípio da remoção de carbono da atmosfera se dá pela reação de fotossíntese no processo de crescimento das árvores, fase em que ela retira CO<sub>2</sub> da atmosfera. Cada tonelada de carbono retirada da atmosfera, além de mitigar o aquecimento global, vira um certificado que pode ser vendido a empresas ou países que tenham metas de diminuição de emissões a cumprir por conta do Protocolo de Quioto.

A metodologia, pioneira no mundo, foi discutida no Grupo de Trabalho de Reflorestamento do MDL da ONU e será utilizada para reflorestar com espécies nativas cerca de 5.700 km de bordas de reservatórios que totalizam as Áreas de Pre-

servação Permanentes (APPs) no entorno das hidrelétricas da empresa, localizadas nas bacias dos rios Tietê, Pardo e Grande. Dos 10 mil hectares que a AES Tietê deve reflorestar, 1.450 hectares estão prontos e funcionam como piloto da metodologia aprovada.

Quando o projeto estiver totalmente implantado, a expectativa é que a empresa remova cerca de 3 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) – o principal gás de efeito estufa – da atmosfera. Esse volume equivale ao que a área metropolitana de São Paulo emite por ano de CO<sub>2</sub>.

Nos últimos seis anos, a empresa produziu 5,5 milhões de mudas, dos quais 2,9 milhões foram utilizados no reflorestamento de áreas no entorno dos reservatórios das usinas e 2,6 milhões no desenvolvimento de plantações em outras áreas nos vales dos rios Tietê, Pardo e Grande. Anualmente, os técnicos da empresa coletam sementes de 80 a 126 espécies de Mata Atlântica e Cerrado. Essas sementes são tratadas no banco de sementes que a AES mantém em Promissão, interior de São Paulo, onde é feita a germinação de sementes e produção de mudas para o reflorestamento.

**Saiba mais:** [www.aestiete.com.br/artigo230.asp](http://www.aestiete.com.br/artigo230.asp)

**Área de atuação: 6; 8; 14**

**Onde:** SP



Wigold B. Schaffer

A produção de mudas de qualidade é essencial para garantir a recuperação de áreas degradadas.

# Projeto Guigó

O Projeto Guigó reúne, desde 2006, um conjunto de instituições no esforço conjunto para a implementação de ações voltadas à conservação do macaco-guigó, espécie da fauna brasileira ameaçada de extinção e que representa uma bandeira para conservação dos remanescentes de Mata Atlântica no estado de Sergipe. A iniciativa é desenvolvida por um acordo de cooperação técnica entre o Ibama, representado pela Gerência Executiva no estado e pelo Centro de Proteção de Primatas Brasileiros, a Universidade Federal de Sergipe e a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf).

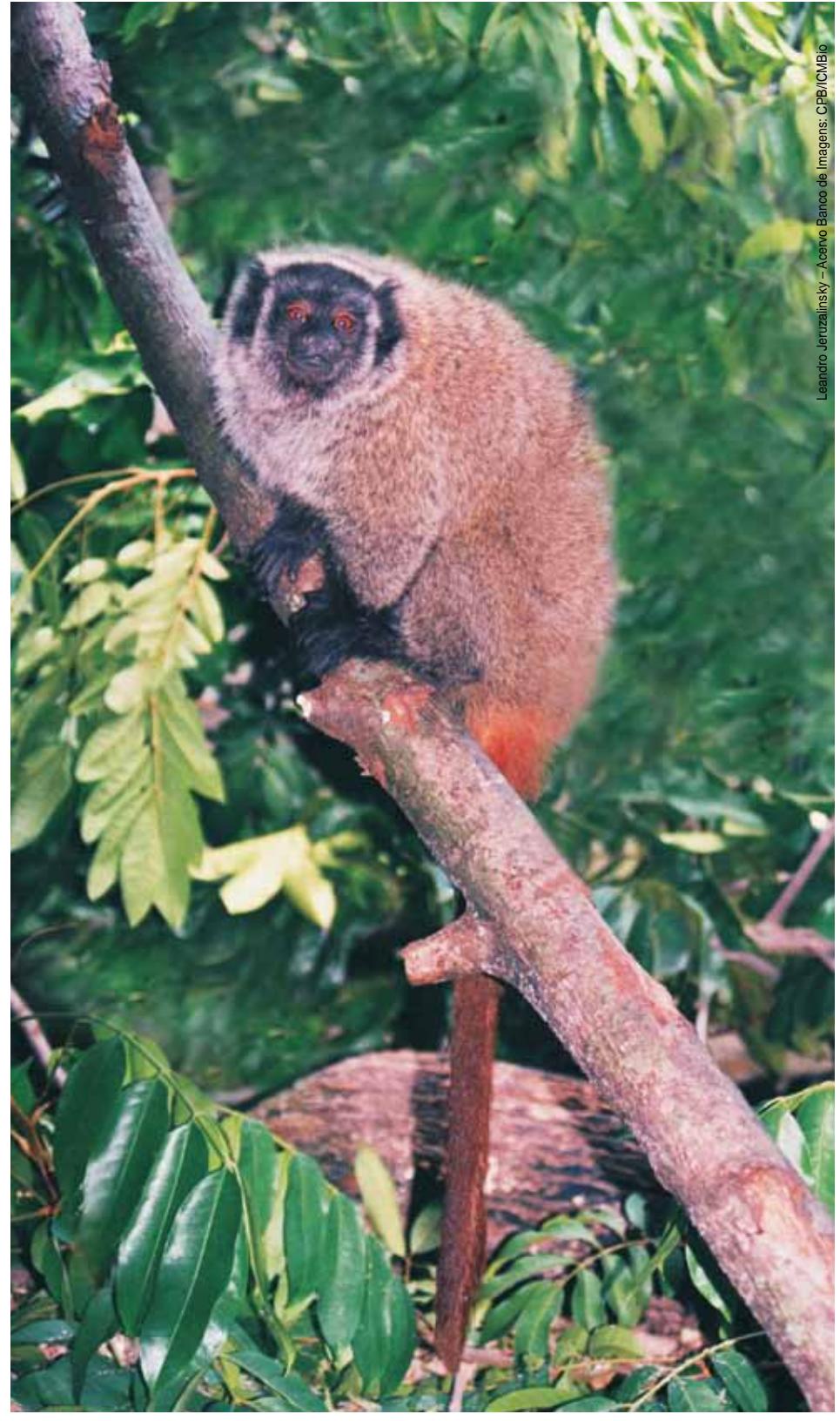
O projeto prevê um conjunto ordenado de ações que, entre outras estratégias, promoverá o estabelecimento de uma rede de unidades de conservação, envolvendo áreas públicas e de domínio privado, estas últimas através do estímulo à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), realização de estudos em ecologia e genética da espécie, e o desenvolvimento de ações educativas para inserção das comunidades locais no esforço de conservação.

Desde 2004, pesquisadores das três instituições realizam o mais completo mapeamento das áreas de ocorrência do macaco-guigó em Sergipe, que resultou na descoberta de 15 novas populações da espécie além das já anteriormente conhecidas. Uma extensa base de dados foi formada, permitindo aos pesquisadores a preparação de novos estudos que avançarão na caracterização genética de algumas populações do guigó, procurando-se identificar linhagens intraespecíficas independentes e o possível impacto da fragmentação dos habitats sobre a diversidade genética da espécie.

**Saiba mais:** <http://www.ibama.gov.br/cpb/>

**Área de atuação:** 16; 17

**Onde:** SE



Macaco-guigó (*Callicebus coimbrai*).

# Projeto Oásis

A Fundação O Boticário de Proteção à Natureza está premiando financeiramente proprietários de terras que se comprometem a conservar integralmente áreas de remanescentes de Mata Atlântica, localizadas na bacia de Guarapiranga e nas Áreas de Proteção Ambiental (APAs) Municipais Capivari-Monos e Bororé-Colônica, na Região Metropolitana de São Paulo. Batizado de Oásis, o projeto beneficia atualmente dez propriedades.

A região da Guarapiranga foi escolhida pela urgência da situação do manancial, responsável pelo abastecimento de 4 milhões de pessoas. Com recursos privados, mas de interesse público, o Projeto Oásis foi lançado em outubro de 2006. Os proprietários se cadastram e a organização analisa

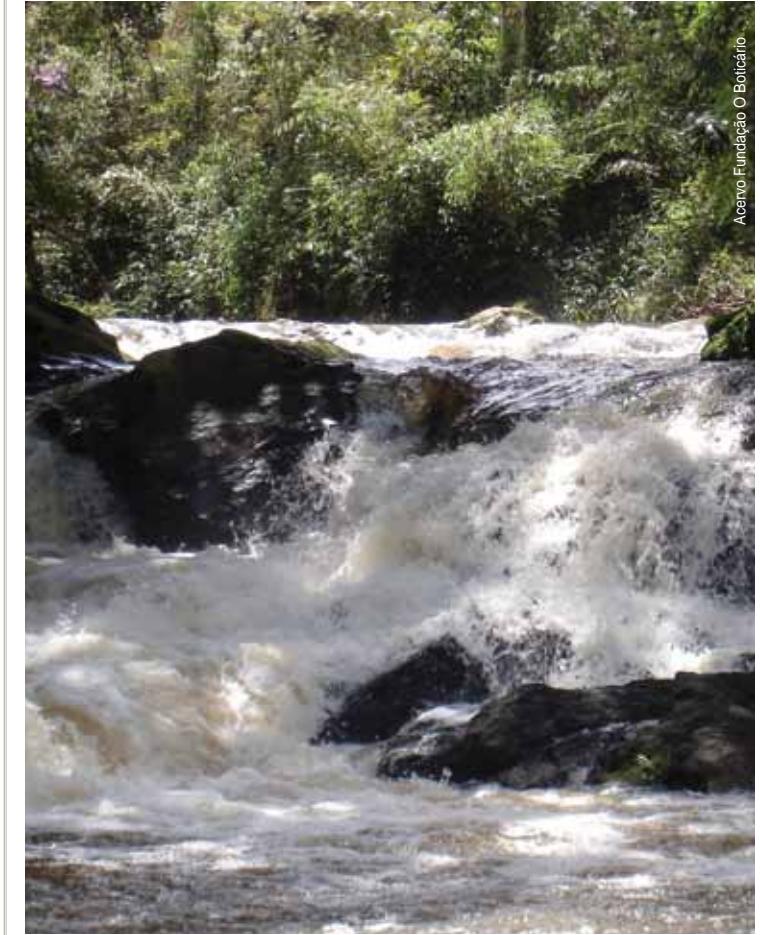
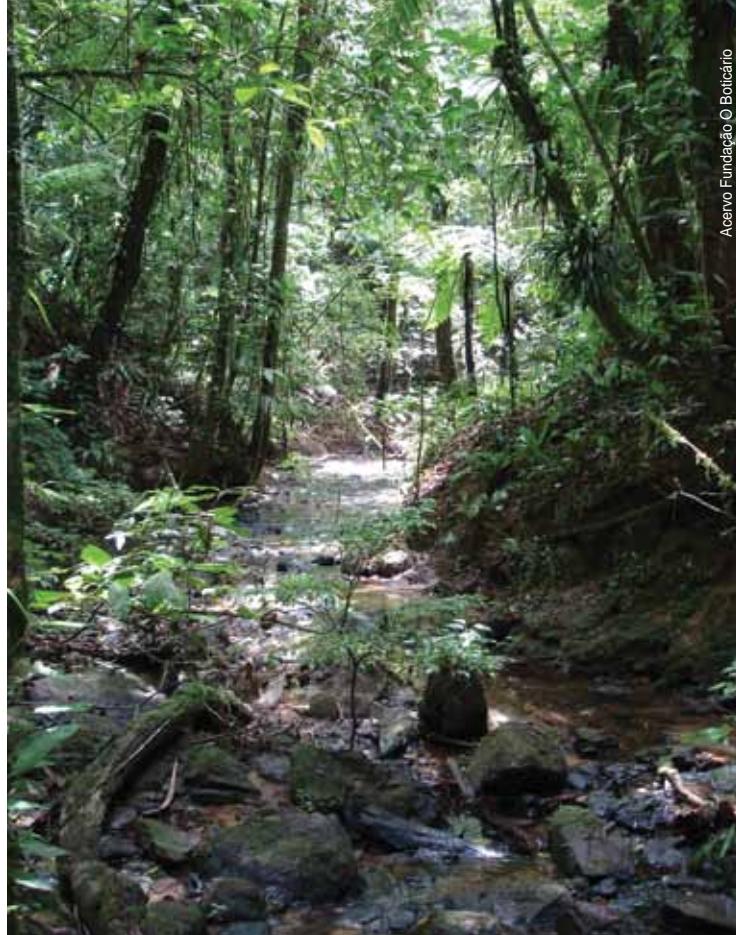
as condições ambientais da terra, através de visita de campo, e depois a documentação. Por conta disso, apenas dez dos mais de 60 que se cadastraram conseguiram participar.

O valor recebido pelo proprietário depende, além do tamanho da propriedade, do índice de valoração em três serviços ambientais: qualidade da água, fluxo da água (quantidade) e controle de erosão. Isso significa que a floresta é avaliada conforme o número de nascentes, presença ou não de erosão, entre outros critérios, e recebe uma nota de 1 a 10. O valor máximo é de R\$ 370,00 por hectare/ano, pago em prestações semestrais. A premiação é financeira porque está vinculada ao que o dono já realizou e é paga durante cinco anos. Durante este período, a nota pode aumentar e o prêmio também.

**Saiba Mais:** [www.fbpn.org.br](http://www.fbpn.org.br)

**Área de atuação:** 7

**Onde:** SP



Áreas apoiadas pelo Projeto Oásis.

# Projeto para Conservação da Serra do Urubu

O projeto para Conservação da Serra do Urubu é uma iniciativa desenvolvida pela Sociedade para a Conservação das Aves do Brasil (Save Brasil) em parceria com a Associação para Proteção da Mata Atlântica do Nordeste (Amane) desde 2004. A Serra do Urubu é um complexo formado por remanescentes de Mata Atlântica montana situados principalmente nos municípios de Jaqueira e Lagoa dos Gatos, na Zona da Mata no sul de Pernambuco. Esses remanescentes estão entre os mais importantes em toda a Mata Atlântica e por isso a Serra do Urubu é considerada pela *BirdLife International* e pela Save Brasil como uma Área Importante para a Conservação das Aves (*Important Bird Area - IBA*) e de atuação prioritária.

As serras do Urubu e o Complexo Florestal de Murici, em Alagoas, são as únicas áreas onde ainda podem ser encontradas todas as quatro espécies de aves confinadas às florestas montanas de Alagoas e Pernambuco: o criticamente ameaçado limpa-folha-do-nordeste (*Philydor novaesi*),

uma das aves mais raras do Brasil, a choquinha-de-alagoas (*Myrmotherula snowi*), o zidedê-do-nordeste (*Terenura sicki*) e o cara-pintada (*Phylloscartes ceciliae*). Na Serra do Urubu ocorrem ainda outras seis espécies de aves globalmente ameaçadas de extinção.

Devido à extrema importância da área, a Save Brasil adquiriu uma propriedade de aproximadamente 360 hectares na Serra do Urubu, sendo 316 deles ocupados por floresta, visando transformá-la em uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), processo que está em andamento. Esta área, somada à propriedade adjacente, a RPPN Frei Caneca, totalizam quase 1.000 hectares de Mata Atlântica, o último grande bloco florestal de toda a região.

Em conjunto com organizações da sociedade civil, líderes comunitários e órgãos governamentais, a Save Brasil e a Amane desenvolvem ações de pesquisa, educação ambiental e políticas públicas com o objetivo de assegurar a proteção das matas da região, integrando a comunidade local à sua conservação.

**Saiba mais:** [www.savebrasil.org.br](http://www.savebrasil.org.br)

**Área de atuação:** 3; 17; 18

**Onde:** PE



Limpa-folha-do-nordeste (*Philydor novaesi*).

Ciro Albano



Mata Atlântica na Serra do Urubu.

Pedro F. Develey – Save Brasil

# Recuperação Florestal dos Ribeirões de Angatuba

O projeto Recuperação Florestal dos Ribeirões de Angatuba – Perímetro Urbano, no município de Angatuba (São Paulo), existe desde setembro de 2002, com financiamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fehidro), através do Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema (CBH Alpa), e foi implantado até março de 2004. A partir daí, as áreas encontram-se em regime de manutenção e enriquecimento de sua diversidade florística.

Implantado nas Áreas de Proteção Permanente (APPs) de todos os ribeirões existentes no perímetros urbanos do município, o projeto beneficiou 12 áreas ao longo do Córrego Ca-tanduva, Ribeirão das Almas, Córrego Sem Nome e Ribeirão Grande. Foram recuperados 11,54 hectares, com o plantio de

19.961 mudas. A indicação das espécies recomendadas para plantio teve como base o trabalho de levantamento florístico da pesquisadora científica Roseli Bazzanelli Torres, com a utilização de espécies nativas de ocorrência regional. Até o momento, foram plantadas cerca de 3.000 mudas, que agora são produzidas em viveiro próprio, instalado pela prefeitura em 2007.

As mudanças ambientais obtidas com o projeto são significativas em Angatuba e incluem a proteção do solo de perdas por processos de erosão; a redução das oscilações térmicas; a atração de fauna, proporcionando abrigo e fonte de alimentação; melhoria paisagística dos espaços; criação de novas áreas para a contemplação e lazer da população urbana, que já vem utilizando as áreas; e a conscientização ecológica.

**Saiba mais:** [www.angatuba.sp.gov.br](http://www.angatuba.sp.gov.br)

**Área de atuação:** 4; 5; 6

**Onde:** SP



Mudas nativas para recuperação florestal.

Miriam Pochnow

## Viveiros Beneficiados por Projetos da SOS Mata Atlântica

O viveirista Carlos Nogueira foi um dos beneficiados pelo Clickarvore da SOS Mata Atlântica. Nogueira comprou uma área de 9 hectares às margens do córrego São João, em Ibaté (SP), apenas para recuperar a mata ciliar que estava totalmente degradada. Em quase três anos, as árvores plantadas já chegam a quatro metros, nas duas margens do rio.

Em outra frente, como parte da linha de apoio a projetos

de educação ambiental e atividades sustentáveis do Florestas do Futuro, a cidade de Resende (RJ) ganhou um viveiro comunitário com capacidade para produzir 400 mil mudas/ano, associada à geração de renda para moradores da região. Vinte e seis pessoas trabalham no viveiro e na restauração das áreas degradadas e outras vêm atuando como agentes de campo, sensibilizando fazendeiros e produtores rurais da região sulfluminense.

**Saiba mais:** [www.clickarvore.com.br](http://www.clickarvore.com.br) ; [www.florestasdofuturo.org.br](http://www.florestasdofuturo.org.br)

**Área de atuação:** **4; 6; 14**

**Onde:** **RJ, SP**



Agenor SOS Mata Atlântica

Viveiro Comunitário SOS Mata Atlântica – Piracicaba - SP.

## Campanhas em defesa da Mata Atlântica

As campanhas de mobilização social são importantes ferramentas de sensibilização e educação ambiental em prol da conservação do meio ambiente. Na Mata Atlântica elas têm sido usadas pela sociedade civil para apoiar iniciativas importantes como a busca de uma legis-

lação específica, a exemplo da Lei da Mata Atlântica. Nos últimos anos teve destaque também a campanha pelo Desmatamento Zero, coordenada pela Rede de ONGs da Mata Atlântica, com o objetivo de acabar com os desmatamentos ilegais.



Alunos de Campos do Jordão pedindo a aprovação da Lei da Mata Atlântica (2006).

Minami Prochnow

## Outras campanhas importantes em andamento na Mata Atlântica

### SOS Serra Vermelha

O Blog Serra Vermelha, uma iniciativa de ONGs do estado do Piauí, é uma campanha de mobilização que tem como objetivo sensibilizar a comunidade e o poder público, em prol da preservação daquela região, buscando a criação de um Parque Nacional.

A Serra Vermelha é uma grande chapada, no Sul do Piauí, totalmente preservada pela última floresta do semiárido brasileiro, um grande ecótono onde se encontram a Caatinga, o Cerrado e a Mata Atlântica. A região está entre as de maior biodiversidade do interior nordestino e foi considerada pelo Ministério do Meio Ambiente como uma das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade brasileira.

Outra característica da Serra Vermelha é sua beleza cênica. Situada sobre um planalto que foi erodido há milhares de anos, a região é repleta de cânions e cuestas, além de chapadas e uma floresta exuberante, tudo isso forma uma paisagem extraordinária. Se não bastasse, existem na região inúmeros sítios arqueológicos semelhantes aos do Parque Nacional da Serra da Capivara.

A Universidade de São Paulo (USP), através do seu Departamento de Zoologia, realizou em 2006 uma pesquisa no Parque Nacional da Serra das Confusões, no limite com a Serra Vermelha. Segundo o coordenador da pesquisa, professor Hussam Zaer, as amostras também servem para a área da Serra Vermelha. O estudo realizado por 14 pesquisadores sobre a diversidade da fauna concluiu que a região abriga a fauna de um ecótono, que em termos de biodiversidade, aponta tratar-se de “caráter único”. Foram registradas 221 espécies de aves, 58 de mamíferos, 43 de répteis, 16 de anfíbios, perfazendo um total de 338 espécies de vertebrados.

A campanha visa ainda o cancelamento de projetos e atividades que possam implicar na destruição da região, como a supressão da floresta para a produção de carvão vegetal.

**Saiba Mais:** <http://serravermelha.blog.terra.com.br/>

**Área de atuação:** 20

**Onde:** PI



Ambientalistas e técnicos em defesa da Serra Vermelha – PI (2008).



Ambientalistas pedem ao Ministro do Meio Ambiente Carlos Minc a criação do Parque Nacional da Serra Vermelha (2008).

# Não Afoguem as Ilhas do Rio Paraíba

A Campanha Não Afoguem as Ilhas do Paraíba, coordenada pelo Instituto Terra do estado do Rio de Janeiro, conclama a sociedade a se mobilizar pela preservação do maior arquipélago do Rio Paraíba do Sul, com suas 700 ilhas, que corre sério risco de desaparecer, por conta da construção de três hidrelétricas (Itaocara, Barra do Pomba e Cambuci).

A implantação desses projetos pode comprometer várias espécies ameaçadas de extinção, como o cágado-do-Paraíba (*Mesoclemmys hogei*), único que-

lônio de água doce brasileiro ameaçado de extinção; as espécies de peixes piabanha (*Brycon insignis*), o surubim-do-Paraíba (*Steindachneridion parahybae*), endêmico da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, o caximbau-boi (*Pogonopoma parahybae*) e o crustáceo lagosta-de-são-fidélis (*Macrobrachium carcinus*). As comunidades tradicionais da região também estão ameaçadas, uma vez que 600 famílias dependem diretamente do pescado que se reproduz nesta região para sobreviver.

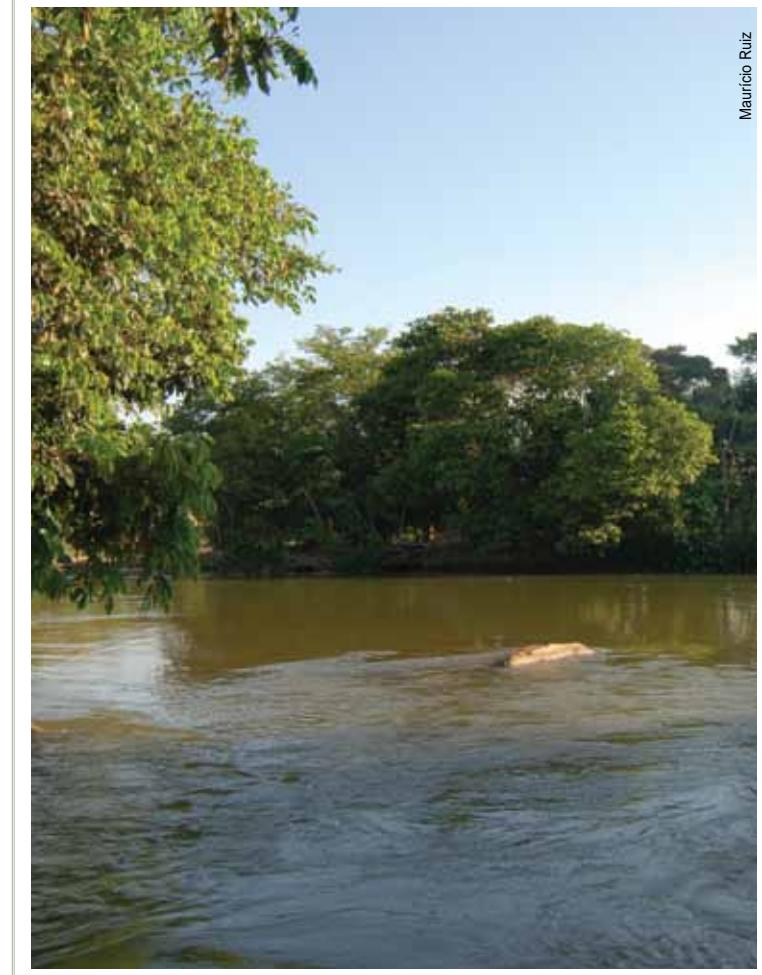
**Saiba mais:** <http://www.ilhasrioparaiba.blogspot.com/>

**Área de atuação:** 20

**Onde:** RJ



Pescador no Rio Paraíba.



Mata Ciliar preservada no Rio Paraíba.

# Campanha Contra Barragens no Ribeira

Esta campanha tem como objetivo lançar um alerta sobre a construção de usinas hidrelétricas no Rio Ribeira de Iguape, mostrando todas as consequências negativas que a instalação dessas usinas poderá trazer para o Vale do Ribeira e para o país.

A campanha está sendo levada adiante por um grupo de pessoas e organizações, sediadas tanto em São Paulo como no Paraná, que não querem ver o rico patrimônio socioambiental da região destruído com a construção das barragens.

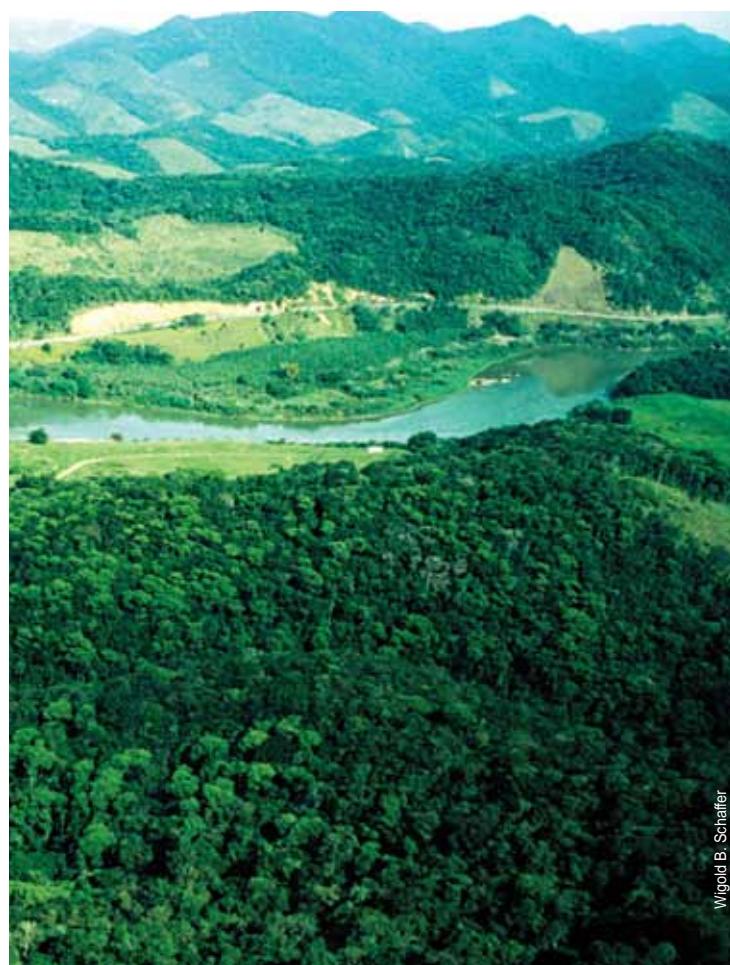
Localizado entre o sul de São Paulo e norte do Para-

ná, declarado Patrimônio Natural da Humanidade em 1999, o Vale do Ribeira contém mais de 2,1 milhões de hectares de florestas - 21% dos remanescentes de Mata Atlântica de todo o País -, 150 mil hectares de restingas e 17 mil de manguezais. Toda essa riqueza ambiental subsiste porque nessa região foram criadas várias unidades de conservação e também porque na região ainda vivem diversas comunidades tradicionais (remanescentes de quilombos, caiçaras, índios e pequenos produtores rurais).

**Saiba mais:** <http://www.socioambiental.org/inst/camp/Ribeira/vale>

**Área de atuação: 20**

**Onde: SP, PR**



Vista do Rio Ribeira de Iguape.



Quilombolas do Quilombo de Ivaporunduva - SP, na luta em defesa do Rio Ribeira de Iguape (2005).

## SOS Rio Pelotas

A SOS Rio Pelotas é uma campanha de mobilização de mais de 30 ONGs, que visa proteger a parte superior do Rio Pelotas, em seu único trecho não barrado, através da solicitação da criação do Refúgio de Vida Silvestre Corredor do Pelotas e a não construção da Usina Hidrelétrica de Piquerê.

A preservação do Rio Pelotas é imprescindível para a conservação da diversidade biológica, cultural e histórica da região por onde ele passa, na divisa de Santa Catarina com

o Rio Grande do Sul. Além de ser o último abrigo para várias espécies da fauna e flora endêmicas da região, é também um importante rio para a população do sul do Brasil.

A campanha contempla uma seção de fotos, textos e documentos sobre a região do Rio Pelotas e a importância de sua preservação. Quem acessa a campanha pode participar de um abaixo-assinado virtual, que é encaminhado para autoridades públicas.

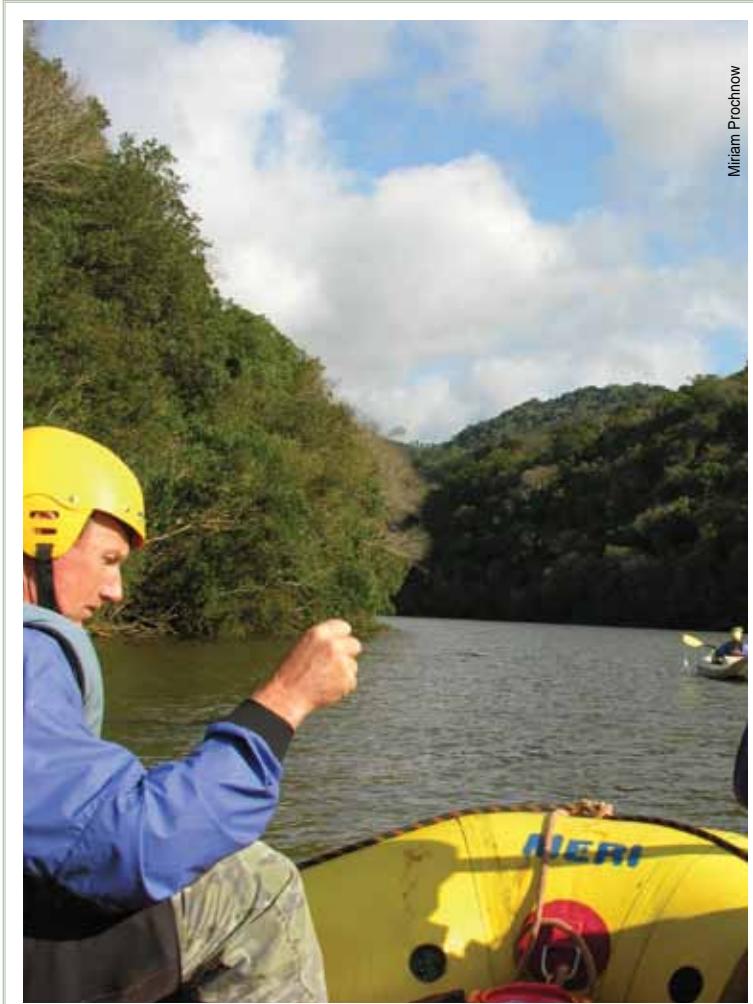
**Saiba Mais:** <http://www.apremavi.org.br/mobilizacao/sos-rio-pelotas/>

**Área de atuação:** 20

**Onde:** SC, RS



Miriam Prochnow



Miriam Prochnow

Técnicos do Ministério do Meio Ambiente e ambientalistas durante missão de estudos para a criação do Refúgio de Vida Silvestre do Rio Pelotas (2007).

## ONDE ENCONTRAR OUTROS EXEMPLOS

**O ESTUDO “QUEM FAZ O QUE PELA MATA ATLÂNTICA – 1990-2000”** (Rede de ONGs da Mata Atlântica, Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, Instituto Socioambiental e WWF-Brasil – 2004) cadastrou 747 projetos, dos quais 47,18% são executados por ONGs, 20,77% por órgãos públicos municipais e os demais por organizações governamentais estaduais, federais e por instituições de pesquisa e iniciativa privada.

*Endereço para download:*

[http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/meio\\_ambiente\\_brasil/mata\\_atlantica/m\\_atl\\_pub/?uNewsID=3140](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/meio_ambiente_brasil/mata_atlantica/m_atl_pub/?uNewsID=3140)

**O LIVRO “MATA ATLÂNTICA – UMA REDE PELA FLORESTA”** (Rede de ONGs da Mata Atlântica, 2006) traz 59 experiências, divididas por estados abrangidos pela Mata Atlântica e por tipo de executor (ciência, governo, ongs e iniciativa privada).

*Endereço para download:*

<http://www.apremavi.org.br/mata-atlantica/uma-rede-pela-floresta/>

**MANUAL AGROFLORESTAL PARA A MATA ATLÂNTICA** – Lançado em 2008 pelo NEAD-MDA em cooperação com o Instituto Rede Brasileira Agroflorestal (Refraf), contém trabalhos acadêmicos e experiências concretas com agroflorestas desenvolvidas por agricultores. A coordenação dos trabalhos foi feita pelo professor Peter May, secretário executivo da Refraf, e por Cássio Trovatto, técnico do Ministério do Desenvolvimento Agrário.

*Endereço para download:*

<http://www.pronaf.gov.br/dater/index.php?ctuid=20419&sccid=702>



Abelhas silvestres sem ferrão.



# Bibliografia

## Bibliografia

- ALBUQUERQUE, João Lucílio de. LINO, Clayton F. (orgs). DIAS, Heloísa (coord.). *Mosaicos de Unidades de Conservação no Corredor da Serra do Mar*. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 2007.
- ANJOS, Rafael Sanzio Araújo dos. *Quilombolas: tradições e cultura da resistência*. São Paulo: Aori Comunicação, 2006.
- ANJOS, Rafael Sanzio Araújo dos. *Territórios das Comunidades Quilombolas do Brasil: segunda configuração espacial*. Brasília: Mapas Editora & Consultoria, 2005.
- BENCKE, Glayson A. DEVELEY, Pedro F. GOERCK, Jaqueline M. MAURÍCIO, Giovanni N (orgs.). *Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil. Parte I – Estados do Domínio da Mata Atlântica*. São Paulo: SAVE Brasil, 2006.
- CÂMARA, Ibsen de Gusmão. GALINDO-LEAL, Carlos (editores). *Mata Atlântica – Biodiversidade, Ameaças e Perspectivas*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica/Conservação Internacional, 2005.
- CAMPANILI, Maura. PROCHNOW, Miriam (orgs.). *Mata Atlântica – Uma Rede pela Floresta*. Brasília: Rede de ONGs da Mata Atlântica, 2006.
- CAMPANILI, Maura. RICARDO, Beto (editores). *Almanaque Brasil Socioambiental 2008*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2007.
- CAMPANILI, Maura. *Jorge Tuzino e o Palmito no Vale do Ribeira*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 2005.
- CAPOBIANCO, João Paulo (coord.). *Dossiê Mata Atlântica*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 1992.
- CAPOBIANCO, João Paulo (coord.). *Plano de Ação para a Mata Atlântica*. São Paulo: Fundação SOS Atlântica/Editora Interação, 1992.
- CAPOBIANCO, João Paulo (coord.). *Banco de Dados da Mata Atlântica*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, nº 1, 1993.
- CAPOBIANCO, João Paulo. *A Mata Atlântica e sua Legislação Protetora - Dano Ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1993.
- CAPOBIANCO, João Paulo. *O Governo FHC e a Legislação Protetora da Mata Atlântica: avanços ou retrocessos*. São Paulo: Dossiê do Instituto Socioambiental, 1995.
- CAPOBIANCO, João Paulo (org. e autor). *Mata Atlântica: avanços legais e institucionais para sua conservação*. São Paulo: Instituto Socioambiental - Documentos do ISA, nº 4, 1997.
- CAPOBIANCO, João Paulo (org. e autor). *Dossiê Mata Atlântica 2001*. São Paulo: Instituto Socioambiental, Rede de ONGs da Mata Atlântica e Sociedade Nordestina de Ecologia, 2001.
- DEAN, Warren. *A Ferro e Fogo – A História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira*. São Paulo: Cia das Letras, 1996.
- DIAS, Heloísa. LINO, Clayton F. (orgs.). *Águas e Florestas da Mata Atlântica: Por uma Gestão Integrada*. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica/Fundação SOS Mata Atlântica, 2003.
- FELDMANN, Fabio. ROCHA, Ana Augusta. *A Mata Atlântica é aqui. E daí? História e luta da Fundação SOS Mata Atlântica*. São Paulo: Terra Virgem, 2006.
- FONSECA, Gustavo A.B. (et al.). *Hotspots Revisited*. Cidade do México: Cemex, 2004.
- JORNAL MATA CILIAR. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo, edições de 1 a 15, 2007/2008.
- KOCH, Zig CORREA, Maria Celeste. *Araucária – A Floresta do Brasil Meridional*. Curitiba: Olhar Brasileiro, 2002
- KRONKA, Francisco J.N. (coord.). *Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo*. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente/Instituto Florestal, Imprensa Oficial, 2005.
- LAMAS, Ivana (et al.). *Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos (CEPF) na Mata Atlântica*. Belo Horizonte: Conservação Internacional/Fundação SOS Mata Atlântica, 2007.

- LEITE, Marcelo (org.). *Nos Caminhos da Biodiversidade Paulista*. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2007.
- LIMA, André (org.). *Aspectos Jurídicos da Proteção da Mata Atlântica*, São Paulo: ISA, 2001.
- LIMA, Luis. NOVA, Paulo Vila (coords.). *Programa de Fortalecimento Institucional do Corredor Central da Mata Atlântica*. Bahia: lesb, 2006.
- LIMA, Rosemary (coordenação editorial). *União pela Fauna da Mata Atlântica*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica/Rentas, 2005.
- LOUREIRO, Wilson. *O exercício do federalismo fiscal a serviço da conservação do meio ambiente*. Curitiba: IAP, 1994.
- MANTOVANI, Mário. SERRA, Neuza (orgs.). *Observatório Parlamentar Mata Atlântica*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 2004.
- MEDEIROS, J.D. et al. *Floresta Com Araucárias: um símbolo da Mata Atlântica a ser salvo da extinção*. Rio do Sul. Apremavi: 2004.
- MELO, Tadeu (coord.). *Sementes do Diálogo – Registros da Primeira Fase do Diálogo Florestal para a Mata Atlântica 2005-2007*. Rio de Janeiro: Instituto Bioatlântica, 2008.
- OLIVEIRA, Paula Procópio de. RAMBALDI, Denise Marçal. *Pequenas e Poderosas – ONGs ambientalistas do Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar*. Rio de Janeiro: Conservação Internacional, 2007.
- PROCHNOW, Miriam (org.). *Barra Grande – A hidrelétrica que não viu a floresta*. Santa Catarina: Apremavi, 2005.
- PROCHNOW, Miriam (Org). *Matas Legais: Planejando Propriedades e Paisagens*. Rio do Sul. Apremavi. 2008.
- RIBEIRO, Heloisa. *Minha Terra Protegida – Histórias das RPPNs da Mata Atlântica*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica/Conservação Internacional, 2007.
- RICARDO, Fany (org.). *Terras Indígenas e Unidades de Conservação da Natureza. O Desafio das Sobreposições*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004.
- RICARDO, Beto. RICARDO, Fany. *Povos Indígenas no Brasil 2001/2005*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2006.
- SCHÄFFER, Wigold. PROCHNOW, Miriam (orgs.). *A Mata Atlântica e Você – Como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira*. Brasília: Apremavi, 2002.
- STROBEL, Juliana Scapulatempo (et al.). *Critérios Econômicos para a Aplicação do Princípio do Protetor-Rebedor: Estudo de Caso do Parque Estadual dos Três Picos*. Minas Gerais: CSF, 2007.
- URBAN, Teresa. *Saudade do Matão: Relembrando a História da Conservação da Natureza no Brasil*. Curitiba: Editora da UFPR, 1998.

## BIBLIOGRAFIA ELETRÔNICA

Comissão Pró-Indio - <http://www.cpisp.org.br/comunidades/>

Enciclopédia dos Povos Indígenas no Brasil (Instituto Socioambiental) - <http://www.socioambiental.org/pib/index.html>

Fundação Palmares - [www.palmares.gov.br/](http://www.palmares.gov.br/)

Panorama do Meio Ambiente Global: Meio Ambiente para o Desenvolvimento (GEO 4). Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), 2007 – [www.unep.org/geo/geo](http://www.unep.org/geo/geo)

Quilombolas do Vale do Ribeira - [www.quilombosdoribeira.org.br](http://www.quilombosdoribeira.org.br)

## Série Biodiversidade

- 1- Política Nacional de Biodiversidade: Roteiro de Consulta para Elaboração de uma Proposta**
- 2- Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB**
- 3- Legislação Ambiental Brasileira: Grau de Adequação à Convenção sobre Diversidade Biológica**
- 4- Saberes Tradicionais e Biodiversidade no Brasil**
- 5- Biodiversidade Brasileira: Avaliação e Identificação de Áreas e Ações Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira**
- 6- Fragmentação de Ecossistemas: Causas, Efeitos sobre a Biodiversidade e Recomendações de Políticas Públicas**
- 7- Evaluation of the State of Knowledge on Biological Diversity in Brazil: Executive Summary**
- 8- Evaluación del Estado del Conocimiento sobre Diversidad Biológica de Brasil: Resumen Ejecutivo**
- 9- Brejos de Altitude em Pernambuco e Paraíba: História Natural, Ecologia e Conservação**
- 10- Segundo Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica - Brasil**
- 11- Estratégias Nacionais de Biodiversidade na América do Sul: Perspectivas para Cooperação Regional**
- 12- Análise das Variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga: Suporte a Estratégias Regionais de Conservação**
- 13- Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina**
- 14- Diversidade Biológica e Conservação das Florestas ao Norte do São Francisco**
- 15- Avaliação do Estado do Conhecimento da Biodiversidade Brasileira (Volumes I e II)**
- 16- Bibliografia Brasileira de Polinização e Polinizadores**
- 17- Cerrado e Pantanal: Áreas e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade**
- 18- Monitoramento dos Recifes de Coral do Brasil – Situação Atual e Perspectivas**
- 19- Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**
- 20- Agrobiodiversidade e Diversidade Cultural**
- 21- Terceiro Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica - Brasil (versões em português e inglês)**
- 22- Diretrizes e Prioridades do Plano de Ação para Implementação da Política Nacional de Biodiversidade – PAN-Bio**
- 23- Biodiversidade Marinha da Baía da Ilha Grande**
- 24- Biota Marinha da Costa Oeste do Ceará**
- 25- Biodiversidade – Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, Planícies Costeiras do Rio Grande do Sul**
- 26- Mudanças Climáticas Globais e seus Efeitos sobre a Biodiversidade**
- 27- O Fogo no Parque Nacional das Emas**
- 28- Inter-relações entre Biodiversidade e Mudanças Climáticas**
- 29- Biodiversidade do Médio Madeira – Bases Científicas para Propostas de Conservação**
- 30- Biodiversidade dos Campos do Planalto das Araucárias**
- 31- Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº09, de 23 de janeiro de 2007**
- 32- CONABIO – Comissão Nacional de Biodiversidade – 05 anos**
- 33- Informe sobre Espécies Exóticas Invasoras Marinhas no Brasil**
- 34- Mata Atlântica – Patrimônio Nacional dos Brasileiros**