
Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira

MARCELO TABARELLI^{*}
LUIZ PAULO PINTO²
JOSÉ MARIA C. SILVA³
MÁRCIA M. HIROTA⁴
LÚCIO C. BEDÊ²

¹ Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 50670-901, PE, Brasil.

² Conservação Internacional. Av. Getúlio Vargas 1300 / 7^o andar, Belo Horizonte, 30112-021, MG, Brasil.

³ Conservação Internacional. Av. Nazaré 541/310, Belém, 66035-170, PA, Brasil.

⁴ Fundação SOS Mata Atlântica. Rua Manoel da Nóbrega 456. São Paulo, 04001-001, SP, Brasil.

* e-mail: mtrelli@ufpe.br

RESUMO

Com *status* de ameaçada e mais de 8.000 espécies endêmicas, a Mata Atlântica é um dos 25 *hotspots* mundiais de biodiversidade. Menos de 100.000 km² (cerca de 7%) restam dessa floresta. Em algumas áreas de endemismo, tudo o que restou foram imensos arquipélagos de fragmentos minúsculos e muito espaçados. Em adição à perda de habitat, outras ameaças contribuem para a degradação da floresta, incluindo a retirada de lenha, exploração ilegal de madeira, caça, extrativismo vegetal e invasão por espécies exóticas – apesar de existir uma legislação para a proteção dessa floresta. Atualmente mais de 530 plantas e animais que ocorrem no bioma estão oficialmente ameaçados, alguns ao nível do bioma, alguns nacionalmente e outros globalmente. Muitas dessas espécies não são encontradas em áreas protegidas, o que indica a necessidade de se racionalizar e expandir o atual sistema de unidades de conservação. Embora as iniciativas de conservação tenham crescido em número e escala durante as últimas duas décadas, elas são ainda insuficientes para garantir a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica. Para se evitar mais desmatamentos e perda massiva de espécies na Mata Atlântica brasileira, o desafio consiste na integração dos diversos instrumentos regulatórios, políticas públicas e novas oportunidades e mecanismos de incentivo para a proteção e restauração florestal, além dos vários projetos e programas independentes desenvolvidos pelos governos e organizações não governamentais, em uma única e abrangente estratégia para o estabelecimento de redes de paisagens sustentáveis ao longo da região.

ABSTRACT

With endangered status and more than 8,000 endemic species, the Atlantic Forest is one of the world's 25 biodiversity hotspots. Less than 100,000km² (about 7%) of the forest remains. In some areas of endemism, all that is left are immense archipelagos of tiny and widely separated forest fragments.

In addition to habitat loss, other threats contributing to forest degradation include the harvesting of firewood, illegal logging, hunting, plant collecting, and invasion by alien species – all despite the legislation that exists for the forest's protection. More than 530 plants and animals occurring in the forest are now officially threatened, some at the biome level, some throughout Brazil, and some globally. Many species have not been recorded in any protected areas, indicating the need to rationalize and expand the parks system. Although conservation initiatives have increased in number and scale during the last two decades, they are still insufficient to guarantee the conservation of Atlantic Forest biodiversity. To avoid further deforestation and massive species loss in the Brazilian Atlantic Forest, the challenge is to integrate the diverse regulations, public policies, new opportunities, and incentive mechanisms for forest protection and restoration and the various independent projects and programs carried out by governments and nongovernmental organizations into a single and comprehensive strategy for establishing networks of sustainable landscapes throughout the region.

A MATA ATLÂNTICA

A Mata Atlântica é a segunda maior floresta pluvial tropical do continente americano, que originalmente estendia-se de forma contínua ao longo da costa brasileira, penetrando até o leste do Paraguai e nordeste da Argentina em sua porção sul. No passado cobria mais de 1,5 milhões de km² – com 92% desta área no Brasil (Fundação SOS Mata Atlântica & INPE, 2001; Galindo-Leal & Câmara, 2003). A Mata Atlântica é um dos 25 *hotspots* mundiais de biodiversidade. Embora tenha sido em grande parte destruída, ela ainda abriga mais de 8.000 espécies endêmicas de plantas vasculares, anfíbios, répteis, aves e mamíferos (Myers *et al.*, 2000).

Extremamente heterogênea em sua composição, a Mata Atlântica estende-se de 4° a 32°S e cobre um amplo rol de zonas climáticas e formações vegetacionais, de tropicais a subtropicais. A elevação vai do nível do mar até 2.900m, com mudanças abruptas no tipo e profundidade dos solos e na temperatura média do ar (Mantovani, 2003). Variações longitudinais são igualmente marcantes. Quanto mais interioranas, mais sazonais tornam-se as florestas, com índices de pluviosidade caindo de 4000 mm a 1000 mm em algumas áreas da Serra do Mar (Oliveira-Filho & Fontes, 2000; Mantovani, 2003). Junto com a floresta tropical, a Mata Atlântica abrange formações mistas de araucária ao sul, com distinta dominância de lauráceas, e florestas decíduas e semidecíduas no interior. Várias formações encontram-se associadas ao bioma, como mangues, restingas, formações campestres de altitude e brejos (florestas úmidas resultantes de precipitação orográfica em meio a formações semi-áridas no nordeste brasileiro; Câmara, 2003).

A história da Mata Atlântica tem sido marcada por períodos de conexão com outras florestas sul-america-

nas (e.g., Amazônia e florestas andinas) que resultaram em intercâmbio biológico, seguido por períodos de isolamento que levaram à especiação geográfica (Silva *et al.*, 2004). Conseqüentemente, a biota florestal é composta tanto por espécies antigas (pré-Plioceno) quanto novas (Pleistoceno) (Silva & Casteleti, 2003) e várias áreas de endemismo (definidas por ambas, antigas e novas espécies) tem sido identificadas (Silva *et al.*, 2004). Embora a extensão e atual localização dessas áreas seja ainda controversa, pelo menos cinco áreas de endemismos podem ser reconhecidas com base na distribuição de vertebrados terrestres e plantas: Brejos Nordestinos, Pernambuco, Bahia Central, Costa da Bahia e Serra do Mar, todas no Brasil (Silva & Casteleti, 2003; Silva *et al.*, 2004).

PERDA DE HABITAT

A floresta já perdeu mais de 93% de sua área (Myers *et al.*, 2000) e menos de 100.000km² de vegetação remanesce. Algumas áreas de endemismo, como Pernambuco, agora possuem menos de 5% de sua floresta original (Galindo-Leal & Câmara, 2003). Dez por cento da cobertura florestal remanescente foi perdida entre 1989 e 2000 apenas, apesar de investimentos consideráveis em vigilância e proteção (A. Amarante, dados não publicados). Antes cobrindo áreas enormes, as florestas remanescentes foram reduzidas a vários arquipélagos de fragmentos florestais muito pequenos, bastante separados entre si (Gascon *et al.*, 2000). As matas do nordeste já estavam em grande parte devastadas (criação de gado e exploração de madeira mandada para a Europa) no século XVI (Coimbra-Filho & Câmara, 1996). Dean (1996) identificou as causas imediatas da perda de habitat: a sobreexploração dos

recursos florestais por populações humanas (madeira, frutos, lenha, caça) e a exploração da terra para uso humano (pastos, agricultura e silvicultura). Subsídios do governo brasileiro aceleraram a expansão da agricultura e estimularam a superprodução agrícola (açúcar, café e soja; Galindo-Leal *et al.*, 2003; Young, 2003). A derrubada de florestas foi especialmente severa nas últimas três décadas; 11.650km² de florestas foram perdidos nos últimos 15 anos (284km² por dia; Fundação SOS Mata Atlântica & INPE, 2001; Hirota, 2003).

As taxas de desflorestamento desafiam a legislação brasileira de proteção à Mata Atlântica. O Código Florestal de 1965 requer que 20% da área de qualquer propriedade rural na região seja manejada como reserva legal e que as matas de galeria (determinada pela largura do rio) e matas em encostas íngremes (por exemplo) sejam áreas de preservação permanente e preservadas como tal (Schaffer & Prochnow, 2002). O Decreto Federal 750 de 1993 delimita a Mata Atlântica brasileira e seus ecossistemas associados e determina que qualquer exploração madeireira, corte ou perturbação requer permissão prévia por parte da agência governamental competente (revisado por Câmara, 2003).

Muitas ameaças persistem apesar dessa proteção legal; por exemplo, existe um *lobby* permanente para a expansão das terras agrícolas (através da mudança da legislação que rege a reserva legal), áreas residenciais e assentamentos. De 1985 a 1998, por exemplo, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) converteu 50 grandes propriedades em assentamentos rurais, o que resultou na eliminação de pelo menos 50km² de florestas – 10% da mata remanescente no sul da Bahia (Rocha, 2002). Apesar de recentes melhorias na capacidade técnica de suas equipes, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e agências ambientais estaduais são geralmente incapazes de penalizar infratores com presteza, e apenas uma porção insignificante das multas chega a ser paga (Laurance, 1999).

Em adição à incessante perda de hábitat, as matas remanescentes continuam a ser degradadas pela extração de lenha, exploração madeireira ilegal, coleta de plantas e produtos vegetais e invasão por espécies exóticas (Galetti & Fernandez, 1998; Tabarelli *et al.*, 2004). A caça continua a deplecionar a vida silvestre mesmo dentro de áreas protegidas nas regiões que contém os últimos grandes remanescentes florestais, como a região cacaueira do sul da Bahia e a Serra do Mar no Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Chiarello, 1999; Cullen Jr. *et al.*, 2000; M. Galetti, comunicação pessoal).

A maioria das espécies oficialmente ameaçadas de extinção no Brasil habitam a Mata Atlântica (Tabarelli *et al.*, 2003). Atualmente, mais de 530 plantas, aves, mamíferos, répteis e anfíbios da Mata Atlântica estão ameaçados – algumas espécies, nacionalmente e, as endêmicas, globalmente. É razoável especular que, diante de eventuais mudanças no habitat decorrentes do aquecimento global, este já alarmante número de espécies ameaçadas irá aumentar, pois a fragmentação generalizada da floresta limita a migração e a colonização de espécies, necessárias para a persistência das populações em longo prazo.

STATUS DE CONSERVAÇÃO

A Mata Atlântica brasileira é provavelmente uma das regiões sul americanas com o maior número de áreas de proteção integral (parques, reservas, estações ecológicas e reservas privadas) – mais de 600 novas áreas foram criadas nos últimos 40 anos (Fonseca *et al.*, 1997; Galindo-Leal & Câmara, 2003). No entanto, somente estes grandes números são insuficientes. O sistema está longe de ser adequado: (1) as áreas protegidas cobrem menos de 2% de todo o bioma; (2) as áreas de proteção integral (equivalentes às categorias I, II e III da União Mundial para a Natureza – UICN) protegem apenas 24% dos remanescentes; (3) muitas são pequenas demais (cerca de 75% das áreas protegidas são < 100km²) para garantir a persistência de espécies em longo prazo (Silva & Tabarelli, 2000); e (4) entre as 104 espécies ameaçadas de vertebrados, 57 não constam em qualquer área protegida (Paglia *et al.*, 2004).

A fragilidade do sistema de unidades de conservação da Mata Atlântica não se restringe à sua extensão e distribuição. A falta de pessoal qualificado e de financiamento adequado nas agências governamentais limita seriamente o manejo das áreas protegidas (Fonseca *et al.*, 1997) e existe conflito entre comunidades locais e indígenas em algumas dessas áreas, tanto dentro quanto ao redor dos seus limites (Arruda, 1997; Rocha, 1997; Galetti, 2001). Reivindicações dos povos indígenas sobrepõem-se a um grande número de unidades de conservação no Brasil, notadamente em duas áreas-chave para a Mata Atlântica – o Parque Nacional do Monte Pascoal e o Parque Estadual da Ilha do Cardoso (Galetti, 2001).

Muito do que restou para se preservar na Mata Atlântica está em terras privadas (Rambaldi & Oliveira, 2003) e o estabelecimento de uma rede ampla e bem desenhada de reservas privadas é agora reconhecida como

indispensável na proteção da biodiversidade da região. A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) é uma categoria oficial de área protegida que proprietários privados podem criar voluntariamente e em perpetuidade. Existem atualmente 443 RPPNs na Mata Atlântica, totalizando quase 1000km² (Vieira & Mesquita, 2004). Muitas delas, como a RPPN Frei Caneca em Pernambuco, que protege uma das duas populações conhecidas do criticamente ameaçado limpa-folha-do-nordeste (*Philydor novaesi*) e várias outras aves ameaçadas (Barnett *et al.*, 2003), são de importância global.

A reversão das tendências atuais de perdas de habitat e fragmentação requer melhorias na fiscalização e controle, além de mecanismos inovadores de incentivo, que incluem aqueles direcionados à redução da pobreza e promoção do desenvolvimento social. Isso é essencial porque mais de 100 milhões de pessoas vivem na área da Mata Atlântica (Fundação SOS Mata Atlântica & INPE, 2001; Hirota, 2003) e a maioria dos fragmentos estão em propriedades privadas (Rambaldi & Oliveira, 2003). Um instrumento promissor é a compensação fiscal, baseada na área sob proteção oficial declarada pelos estados e municípios (ICMS ecológico). Desde que o estado do Paraná adotou esse tipo de programa, o número de áreas protegidas no estado aumentou 165% (Alger & Lima, 2003). Espera-se que essa iniciativa aumente o interesse dos tomadores de decisão na criação de novas áreas protegidas e na implementação e melhoria do manejo e administração daquelas já existentes (Alger & Lima, 2003). Outras políticas públicas, mecanismos de incentivo e oportunidades econômicas (incluindo o Protocolo de Kyoto) para a proteção e restauração da Mata Atlântica têm sido desenvolvidos recentemente (Alger & Lima, 2003).

GRANDES INICIATIVAS CONSERVACIONISTAS

A onda massiva de industrialização, desenvolvimento econômico e degradação ambiental que se iniciou no Brasil na década de 1950 tem resultado, desde a metade da década de 1970, em um levante de preocupações e ações sobre as já graves questões ambientais, particularmente com referência a mecanismos eficientes de proteção à biodiversidade. As iniciativas emergem a partir de políticas públicas e de um crescente envolvimento de organizações não governamentais (ONGs) (Jacobi, 2003). Uma breve revisão dos maiores programas de conservação, projetos e investimentos na Mata Atlântica consta em CEPF (2001). Aqui mencionaremos alguns.

O Programa Nacional de Biodiversidade é uma iniciativa de planejamento para a conservação do bioma, que foi lançado em 1996 pelo Ministério do Meio Ambiente brasileiro, apoiado pelo Banco Mundial e pelo Global Environment Facility. Um componente importante dessa estratégia é o Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – Probio –, para o qual o Ministério do Meio Ambiente estabeleceu parcerias com diversas organizações (universidades, centros de pesquisa e ONGs) visando estabelecer áreas prioritárias para a conservação na Mata Atlântica Brasileira. Para a Mata Atlântica e campos sulinos, o projeto envolveu mais de 200 cientistas, que mapearam 182 áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade e delinearão medidas necessárias para a conservação dessa biota única (Conservation International do Brasil *et al.*, 2000). Os resultados desse projeto consolidaram a estratégia para ações de conservação ao nível da paisagem, que promove a criação de corredores de biodiversidade (Sanderson *et al.*, 2003) em três regiões: fragmentos no nordeste brasileiro (o corredor de Pernambuco), o sul da Bahia e Espírito Santo (o corredor Central) e o corredor unindo as florestas montanas do Rio de Janeiro e São Paulo (o corredor da Serra do Mar) (Conservation International do Brasil *et al.*, 2000; Fonseca *et al.*, 2004).

A Mata Atlântica também beneficia-se de um subprograma específico do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil – PPG-7, uma iniciativa internacional aprovada e apoiada pelo Grupo dos Sete (G7) em 1991 (MMA, 2004). Embora seja um primo pobre dos componentes para a Amazônia, ele resultou em vários projetos de conservação financiados bilateralmente (os chamados projetos demonstrativos) em vários estados do sul e sudeste. Um plano de ação para a conservação da Mata Atlântica foi primeiramente desenhado pela Fundação SOS Mata Atlântica em São Paulo, em 1991 (Câmara, 1991), mas um plano subsequente foi produzido especificamente para o PPG-7 em 1998 e aprovado pelo governo brasileiro e membros do PPG-7, incluindo o Banco Mundial, em 1999. Como resultado, no ano 2000, decidiu-se ampliar o investimento nesse subprograma, inicialmente com a criação do Núcleo Assessor de Planejamento da Mata Atlântica (NAPMA), dentro da Secretaria de Biodiversidade e Florestas do MMA. Uma agenda frenética de encontros, seminários e *workshops* resultou na produção, pelo NAPMA, de uma proposta para o subprograma da Mata Atlântica. Nessa proposta foram declarados como principais objetivos: (1) conservar a biodiversidade na Mata Atlântica, (2) promover o uso sustentável e justo de seus

recursos naturais, e (3) promover medidas para sua restauração (MMA, 2004).

Duas grandes iniciativas de planejamento regional para conservação estão em continuidade na Mata Atlântica. A primeira é a implementação do Corredor Central de Biodiversidade, no Espírito Santo e sul da Bahia, que é financiado pelo Banco Mundial através do Subprograma para a Mata Atlântica em colaboração com o Ministério do Meio Ambiente, agências ambientais estaduais e ONGs (Fonseca *et al.*, 2004). Este corredor abrange 8.500km² de uma das regiões mais ricas em espécies no mundo (Thomas *et al.*, 1998; Fonseca *et al.*, 2004). O segundo é a implementação da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, criada em estágios de 1993 a 2001, que se estende por 14 estados brasileiros e cobre 29.473.484ha. A estratégia e objetivos essenciais são os mesmos – desenvolver políticas de conservação, criar e manejar áreas protegidas na escala de paisagem (Corrêa, 1995).

Entre os projetos de conservação em sítios específicos e no nível local, enfatizamos o Programa Sítios do Patrimônio Mundial Natural do Brasil, uma iniciativa de 10 anos apoiada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco) e um *pool* de instituições brasileiras. Três dos sete sítios selecionados estão na Mata Atlântica: o Parque Nacional do Iguaçu (1986; 185.262ha); áreas protegidas da costa do Atlântico, que abrange 29 unidades de conservação (1999; 1.691.750ha) e a Costa do Descobrimento (1999; 111.930ha). Esse programa busca o desenvolvimento de mecanismos de apoio a áreas protegidas chave e a promoção do treinamento, conscientização e capacitação em comunidades locais. A segunda grande iniciativa é promovida pelo banco alemão KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) em parceria com algumas das agências ambientais estaduais do sudeste e sul do Brasil. Esta iniciativa envolveu um grande investimento na implementação de várias unidades de conservação nos estados do Paraná e São Paulo. Atualmente, os estados de Minas Gerais, Santa Catarina e Rio Grande do Sul também estão sendo beneficiados.

Iniciativas focadas na proteção de espécies ameaçadas e espécies bandeira têm uma longa história na Mata Atlântica. No presente, entre as mais destacadas e bem sucedidas estão os programas de conservação para os quatro micos-leões (*Leontopithecus*) e muriquis (*Brachyteles*) (Strier, 1999; Kleiman & Rylands, 2002). Desde o início dos anos 1980, essas iniciativas amadureceram, partindo de um enfoque voltado para o salvamento da extinção e chegando ao foco em amplos programas multidisciplinares de conservação. Es-

ses programas resultaram em importantes aprendizados e inovações no desenho de estratégias de conservação voltado às comunidades, incluindo capacitação técnica (e.g. Valladares-Padua *et al.*, 2002; Procópio de Oliveira & Rambaldi, 2003).

É importante ressaltar também a implementação do mais recente programa de conservação na Mata Atlântica brasileira - o Fundo de Parcerias para Ecossistemas Críticos (CEPF). O CEPF foi lançado em 2002 visando apoiar ações de proteção à biodiversidade ameaçada nos *hotspots* de países em desenvolvimento. O Fundo está apoiando projetos na Mata Atlântica que abordem as relações espaciais no uso da terra e áreas protegidas, públicas ou privadas, e as dinâmicas de fragmentos florestais (CEPF, 2001). O apoio é feito no âmbito de três amplos programas (proteção a espécies ameaçadas, apoio a reservas privadas e fortalecimento institucional) e de linhas específicas relacionadas a (1) incentivos econômicos inovadores para conservação; (2) expansão do sistema de áreas protegidas dentro dos corredores de biodiversidade Central da Mata Atlântica e da Serra do Mar; (3) implementação das estratégias de conservação dos corredores de biodiversidade; (4) estudos para o preenchimento de lacunas de conhecimento sobre a biodiversidade; e (5) conscientização do público sobre temas relacionados à biodiversidade. Busca-se garantir que as iniciativas apoiadas complementem estratégias existentes e abordagens estabelecidas por instâncias governamentais local, regional e nacional.

O CAMINHO À FRENTE

Embora o número e a escala das iniciativas de conservação tenham crescido consideravelmente durante as últimas décadas, elas são ainda insuficientes para garantir a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica. Controle e fiscalização efetivos são necessários como fundamento básico de qualquer estratégia para conservação. Particularmente importante é a implementação do Código Florestal, que requer proteção e/ou restauração das reservas florestais legais e áreas de proteção permanente em todas as propriedades. Isso aumentaria significativamente a área de habitat florestal sob proteção e garantiria que as propriedades rurais cumprissem os objetivos sociais e ambientais estabelecidos pela Constituição Federal brasileira (Alger & Lima, 2003). Para se evitar mais desmatamentos e perda massiva de espécies na Mata Atlântica brasileira, o desafio consiste na integração dos diversos instru-

mentos regulatórios, políticas públicas e novas oportunidades e mecanismos de incentivo para a proteção e restauração florestal, além dos vários projetos e programas independentes desenvolvidos pelos governos e ONGs, em uma única e abrangente estratégia para o estabelecimento de redes de paisagens sustentáveis ao longo da região (Galindo-Leal, 2003; Rambaldi & Oliveira, 2003). Tais redes, que têm sido chamadas de corredores de biodiversidade, representam o fundamento básico de qualquer estratégia efetiva para a conservação de biomas altamente fragmentados (Sanderson *et al.*, 2003).

Uma estratégia integrada para a implementação de uma rede de paisagens sustentáveis ao longo da Mata Atlântica brasileira deveria seguir cinco linhas gerais. Primeiro, as ações de conservação devem ser planejadas com base em fronteiras naturais (áreas prioritárias para conservação ou corredores de biodiversidade), ao invés de limites políticos (municípios ou estados). Segundo, ampla colaboração entre agências governamentais e outras parcerias é vital para o desenho e implementação de paisagens sustentáveis. Terceiro, grandes corredores de conservação deveriam estar ancorados em um amplo sistema de áreas protegidas. Em quarto lugar, a restauração de florestas de galeria é fundamental para o estabelecimento de conectividade entre fragmentos florestais, como forma de garantir que recursos hídricos críticos sejam mantidos na região. Finalmente, a implementação de redes de paisagens sustentáveis deveria ser monitorada utilizando-se os melhores indicadores de performance disponíveis, referentes a aspectos biológicos, sociais e econômicos, para garantir que estes recursos sejam utilizados de forma efetiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alger, K., & A. Lima. 2003. Políticas públicas e a fragmentação de ecossistemas. In: D.M. Rambaldi & D.A.S. Oliveira (eds.). Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. pp. 391-419. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, Brasil.
- Arruda, R.S.V. 1997. Traditional populations and the protection of the natural resources in conservation units. In: Anais do I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Conferências e Palestras. pp. 351-367. Universidade Livre do Meio Ambiente, Rede Pró-Unidades de Conservação e Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, Brasil. atlanticforest_2eep_2epdf/v1/final.atlanticforest.ep.pdf (acessado em dezembro de 2004).
- Barnett, J.M., C.J. Carlos & S.A. Roda. 2003. A new site for Alagoas endemics. *Cotinga* 20: 13.
- Câmara, I. de G. 1991. Plano de ação para a Mata Atlântica. Fundação SOS Mata Atlântica, São Paulo.
- Câmara, I.G. 2003. Brief history of conservation in the Atlantic forest. In: C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (eds.). The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook. pp. 31-42. Center for Applied Biodiversity Science e Island Press, Washington. D.C.
- CEPF - Critical Ecosystem Partnership Fund. 2001. Ecosystem profile: Atlantic Forest biodiversity hotspot. Brazil. Final version. December 11, 2001. Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF), Conservation International, Washington, D.C. (Disponível em http://www.cepf.net/ImageCache/cepf/content/pdfs/final_2e).
- Chiarello, A.G. 1999. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in south-eastern Brazil. *Biological Conservation* 89: 71-82.
- Coimbra-Filho, A.F. & I. de G. Câmara. 1996. Os limites originais do bioma Mata Atlântica na Região Nordeste do Brasil. Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN), Rio de Janeiro, Brasil.
- Conservation International do Brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Instituto Estadual de Florestas-MG. 2000. Avaliação e ações prioritárias para conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente. Brasília.
- Corrêa, F. 1995. A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica: roteiro para o entendimento de seus objetivos e seu sistema de gestão. Série Cadernos da Reserva da Biosfera (2). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília.
- Cullen, L., Jr., R.E. Bodmer & C. Valladares-Padua. 2000. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic forest, Brazil. *Biological Conservation* 95: 49-56.
- Dean, W. 1996. A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. Companhia das Letras, São Paulo.
- Fonseca, G.A.B., L.P. Pinto & A.B. Rylands. 1997. Biodiversidade e unidades de conservação. In Anais do I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Conferências e Palestras. pp. 189-209. Universidade Livre do Meio Ambiente, Rede Pró-Unidades de Conservação e Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, Brasil.
- Fonseca, G.A.B., K. Alger, L.P. Pinto, M. Araújo & R. Cavalcanti. 2004. Corredores de biodiversidade: o Corredor Central da Mata Atlântica. In: M.B. Arruda & L.F.S.N. Sá (eds.). Corredores ecológicos: uma abordagem integradora de ecossistemas no Brasil. pp. 47-65. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília.
- Fundação SOS Mata Atlântica & INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). 2001. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados no período de 1995–2000. Fundação SOS Mata Atlântica e INPE, São Paulo.
- Galetti, M. 2001. Indians within conservation units: lessons from the Atlantic forest. *Conservation Biology* 15: 798-799.
- Galetti, M. & J.C. Fernandez. 1998. Palm heart harvesting in the Brazilian Atlantic forest: changes in industry structure and the illegal trade. *Journal of Applied Ecology* 35: 294-301.

- Galindo-Leal, C. 2003. Putting the pieces back together: fragmentation and landscape conservation. In: C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (eds.). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook*. pp. 372-380. Center for Applied Biodiversity Science e Island Press, Washington, D.C.
- Galindo-Leal, C. & I.G. Câmara. 2003. Atlantic forest hotspots status: an overview. in C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (eds.). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook*. pp. 3-11. Center for Applied Biodiversity Science e Island Press, Washington, D.C.
- Galindo-Leal, C., T.R. Jacobsen, P.F. Langhammer & S. Olivieri. 2003. State of the hotspots: the dynamics of biodiversity loss. In: C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (eds.). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook*. pp. 12-23. Center for Applied Biodiversity Science e Island Press, Washington, D.C.
- Gascon, C., B. Williamson & G.A.B. Fonseca. 2000. Receding forest edges and vanishing reserves. *Science* 288: 1356-1358.
- Hirota, M.M. 2003. Monitoring the Brazilian Atlantic Forest cover. In: C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (eds.). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, trends, and outlook*. pp. 60-65. Center for Applied Biodiversity Science e Island Press, Washington, D.C.
- Jacobi, P. 2003. Movimento ambientalista no Brasil: representação social e complexidade da articulação de práticas coletivas. In: W.C. Ribeiro (ed.). *Patrimônio ambiental brasileiro*. pp. 519-543. Editora Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Kleiman, D.G. & A.B. Rylands. 2002. *Lion tamarins: biology and conservation*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Laurance, W.F. 1999. Reflections on the tropical deforestation crisis. *Biological Conservation* 91: 109-117.
- Mantovani, W. 2003. A degradação dos biomas brasileiros. In: W.C. Ribeiro (ed.). *Patrimônio ambiental brasileiro*. pp. 367-439. Editora Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2004. Subprograma do PPG7 para a Mata Atlântica. Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília, Brasil. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/sbf/pnf/n2respla.html> (acessado em 23 de dezembro de 2004).
- Myers, N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A.B. Fonseca & J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-845.
- Oliveira-Filho, A.T. & M.A.L. Fontes. 2000. Patterns of floristic differentiation among Atlantic Forests in southeastern Brazil and the influence of climate. *Biotropica* 32(4b): 793-810.
- Paglia, A., A. Paese, L. Bedê, M. Fonseca, L.P. Pinto & R. Machado. 2004. Lacunas de conservação e áreas insubstituíveis para vertebrados ameaçados da Mata Atlântica. In: Anais do IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. pp. 39-50. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza & Rede Pró-Unidades de Conservação, Curitiba, Brasil.
- Procópio de Oliveira, P. & D.M. Rambaldi. 2003. Associação Mico-Leão Dourado: relatório anual. Associação Mico-Leão Dourado. Silva Jardim, Brasil.
- Rambaldi, D.M. & D.A.S. Oliveira. 2003. Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Ministério do Meio Ambiente, Brasília.
- Rocha, R. 2002. O futuro da Mata Atlântica: um olhar sobre o sul da Bahia. *Word Watch Brasil* 14: 40-46.
- Rocha, S.B. 1997. Protected areas and traditional people: a conservation point of view. In: Anais do I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Conferências e Palestras. pp. 368-387. Universidade Livre do Meio Ambiente, Rede Pró-Unidades de Conservação e Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, Brasil.
- Sanderson, J., K. Alger, G.A.B. Fonseca, C. Galindo-Leal, V.H. Inchausty & K. Morrison, 2003. Biodiversity conservation corridors: planning, implementing, and monitoring sustainable landscapes. Conservation International. Washington, D.C.
- Schaffer, W.B., & M. Prochnow. 2002. A Mata Atlântica e você. APREMAVI, Brasília.
- Silva, J.M.C. & M. Tabarelli. 2000. Tree species impoverishment and the future flora of the Atlantic forest of northeast Brazil. *Nature* 404: 72-74.
- Silva, J.M.C., M.C. Sousa & C.H.M. Castelletti. 2004. Areas of endemism for passerine birds in the Atlantic Forest. *Global Ecology and Biogeography* 13: 85-92.
- Silva, J.M.C. & C.H.M. Casteleti. 2003. Status of the biodiversity of the Atlantic Forest of Brazil. In: C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (eds.). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, trends, and outlook*. pp. 43-59. Center for Applied Biodiversity Science e Island Press, Washington, D.C.
- Strier, K.B. 1999. *Faces in the forest: the endangered miqui monkeys of Brazil*. Second edition. Harvard University Press, Cambridge, EUA.
- Tabarelli, M., J.M.C. Silva & C. Gascon. 2004. Forest fragmentation, synergisms and the impoverishment of neotropical forests. *Biodiversity and Conservation* 13:1419-1425.
- Tabarelli, M., L.P. Pinto, J.M.C. Silva & C.M.R. Costa. 2003. The Atlantic Forest of Brazil: endangered species and conservation planning. In: C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (eds.). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, trends, and outlook*. pp. 86-94. Center for Applied Biodiversity Science e Island Press, Washington, D.C.
- Thomas, W.M.W., A.M.V. Carvalho, A.M.A. Amorim, J. Garrison & A.L. Arbez. 1998. Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. *Biodiversity and Conservation* 7: 311-322.
- Valladares-Padua, C.B., S.M. Padua & L. Cullen, Jr. 2002. Within and surrounding the Morro do Diabo State Park: biological value, conflicts mitigation and sustainable development alternatives. *Environmental Science and Policy* 5: 69-78.
- Vieira, M.C.W. & C.A.B. Mesquita (eds.). 2004. RPPN: Reservas Particulares do Patrimônio Natural na Mata Atlântica. Caderno da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica Nº 28. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e Aliança para Conservação da Mata Atlântica, São Paulo.
- Young, C.E.F. 2003. Socioeconomic causes of deforestation in the Atlantic forest of Brazil. In: C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (eds.). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook*. pp. 103-117. Center for Applied Biodiversity Science and Island Press, Washington, D.C.