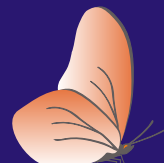


Ministério do Meio Ambiente

Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da
Diversidade Biológica Brasileira

RELATÓRIO DE ATIVIDADES PROBIO

2002 - 2004



PROBIO



RELATÓRIO DE ATIVIDADES PROBIO

2002 - 2004

República Federativa do Brasil

Presidente: Luiz Inácio Lula da Silva

Vice-Presidente: José Alencar Gomes da Silva

Ministério do Meio Ambiente

Ministra: Marina Silva

Secretaria Executiva

Secretário: Cláudio Roberto Bertoldo Langone

Ministério do Meio Ambiente - MMA

Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade
Biológica Brasileira - PROBIO

RELATÓRIO DE ATIVIDADES PROBIO

2002 - 2004

Brasília, DF
2004

Secretaria de Biodiversidade e Florestas

Secretário: João Paulo Ribeiro Capobianco

Programa Nacional de Conservação da Biodiversidade

Diretor: Paulo Yoshio Kageyama

Gerência de Conservação da Biodiversidade

Gerente: Bráulio Ferreira de Souza Dias

Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica

Brasileira - PROBIO

Gerente: Daniela América Suárez de Oliveira

Equipe PROBIO

Equipe Técnica: Carlos Alberto Benfica Alvarez, Cilúlia Maria Rodrigues de Freitas Maury, Cláudia Cavalcante Rocha Campos, Danielle Teixeira Tortato, Gláucia Jordão Zerbini, Júlio César Roma, Márcia Noura Paes, Rita de Cássia Condé

Equipe Financeira: Arles Eduardo Noga, Danilo Pisani de Souza, Gisele da Silva, Karina Moraes Gontijo Pereira, Ronaldo Brandão dos Santos, Rosângela Abreu, Sérgio Luiz Pessoa

Equipe Administrativa: Edileide Silva, Marinez Lemos Costa

Gerente do PROBIO junto ao Banco Mundial: Adriana Moreira

Ordenador de despesas do PROBIO no CNPq: Jovan Guimarães Gadioli dos Santos

Texto

Cilúlia Maria Rodrigues de Freitas Maury

Daniela América Suárez de Oliveira

Revisão

Maria Beatriz Maury de Carvalho

Projeto Gráfico e Editoração

Ana Lúcia Prates

Apoio

Global Environment Facility - GEF; Banco Mundial - BIRD; Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - Projeto BRA/00/021.

Fotos gentilmente cedidas por:

Ana Lúcia Prates, André Stella, Cacau Oliveira, Cláudio Savaget, Daniela Oliveira, Gustavo Mozzer, José Sabino, Magno Botelho Castelo Branco, Miguel Rodrigues, Quelmo Novaes, Rafael Oliveira, Rita Condé, Sérgio Pamplona e projetos apoiados pelo PROBIO.

Foto da capa

Ana Lúcia Prates

Catálogo

Alderleia M. Milhomens Coelho

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira - PROBIO.

Relatório de atividades PROBIO 2002-2004 / Ministério do Meio Ambiente. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira; texto de Daniela América Suárez de Oliveira e Cilúlia Maury. -- Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

58p.: il.

1. Biodiversidade - Brasil. I. Título. II. Oliveira, Daniela América Suárez. III. Maury, Cilúlia.

CDU 504.7

Ministério do Meio Ambiente - MMA

Centro de Informação e Documentação Ambiental e Editoração *Luís Eduardo Magalhães* - CID Ambiental

Esplanada do Ministérios - Bloco B - Térreo

Cep: 70068-900 Brasília - DF

Tel: 0 xx 61 317-1235 / Fax: 0 xx 61 224-5222

e-mail: cid@mma.gov.br



Foto: José Sabino

Sumário

- 1** Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira - PROBIO 7
- 2** Apoio à realização de inventários nas áreas consideradas prioritárias para investigação científica 9
- 3** Utilização sustentável de recursos da biodiversidade nas áreas de entorno de Unidade de Conservação de proteção integral localizadas em ecossistemas abertos - Implementação dos Planos de Desenvolvimento Sustentável do Entorno das Uc's 13
- 4** Manejo de espécies da fauna ameaçadas de extinção e de espécies invasoras, visando à conservação da diversidade biológica brasileira 15
- 5** Uso sustentável e restauração da diversidade de polinizadores autóctones na agricultura e nos ecossistemas relacionados 21
- 6** Elaboração de informes sobre espécies exóticas invasoras 25
- 7** Levantamento dos remanescentes da cobertura vegetal dos biomas brasileiros 27
- 8** Plantas do Futuro 29
- 9** Mudanças Climáticas e Biodiversidade 33
- 10** Apoio à realização de estudos para elaboração de roteiro metodológico de planejamento de corredores ecológicos 37
- 11** Identificação e mapeamento da distribuição geográfica e conservação dos parentes silvestres e das raças locais/variedades crioulas das principais espécies de plantas cultivadas no país 39
- 12** Levantamento para identificação das instituições, incluindo os movimentos sociais e as organizações não-governamentais, envolvidas com a conservação *ex situ*, *on farm* e *in situ* de recursos genéticos da flora, da fauna e dos microorganismos 43
- 13** Elaboração de material educativo e instrucional sobre biodiversidade brasileira, espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, fragmentação de ecossistemas, biomas brasileiros, espécies invasoras e unidades de conservação 45
- 14** Publicações do PROBIO 47
- 15** Próximos passos 53
- 16** PROBIO em números 55



Foto: Rita Condé



Foto: José Sabino

1 *Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira - PROBIO*



Foto: Rafael Oliveira

Introdução

O Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira - PROBIO é resultado do Acordo de Doação TF 28309, firmado em 05 de junho de 1996, entre o Governo Brasileiro e o *Global Environmental Facility* (GEF) / Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), com duração inicialmente prevista de cinco anos. Em 2003 sua execução foi prorrogada devendo encerrar-se em dezembro de 2005.

Segundo o Acordo, cabe ao Ministério do Meio Ambiente o gerenciamento e a coordenação do Projeto, por meio das seguintes atividades: a análise e integração dos resultados das avaliações da biodiversidade; a oferta de apoio na preparação de uma estratégia nacional de biodiversidade; o monitoramento e a avaliação dos subprojetos; e uma ampla disseminação dos resultados do PROBIO. O PROBIO é desenvolvido em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), este na qualidade de gestor administrativo, contratando os subprojetos e liberando recursos.

O PROBIO é o mecanismo de auxílio técnico e financeiro na implementação do Programa Nacional da Diversidade Biológica - PRONABIO, sendo todas as suas ações aprovadas pela Comissão Nacional de Biodiversidade - CONABIO. Esta é composta por representantes do setor empresarial, acadêmico, organizações não-governamentais ambientalistas e sociais, povos indígenas e representantes do Governo Federal, englobando as áreas de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, Agricultura, Saúde, Planejamento, Relações Exteriores e Integração Nacional.

Durante estes quase nove anos de existência, o PROBIO já apoiou 149 subprojetos, com uma alocação de recursos na ordem de R\$ 37.296.305,00.

Objetivo do PROBIO

É objetivo do PROBIO é auxiliar o Governo do Brasil no desenvolvimento do PRONABIO:

- identificando as ações prioritárias e dando apoio à formulação de políticas públicas;
- estimulando a execução de projetos que promovam parcerias entre os setores públicos e privados, visando à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica brasileira;
- gerando e divulgando conhecimentos e informações no que tange a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica brasileira.

Como atua o PROBIO

As ações do PROBIO são executadas por meio de apoio a subprojetos e compreende os componentes:

A - Identificação de prioridades para a aplicação de recursos; levantamento de informações e disseminação de resultados.

B - Apoio a projetos demonstrativos de conservação e utilização sustentável da diversidade biológica brasileira.

C - Administração do PROBIO.

O PROBIO atua por meio de demanda induzida - Editais e Cartas Consulta (não há demanda espontânea). As propostas são avaliadas por consultores *ad hoc* reunidos em Câmaras Técnicas Temporárias, nos termos do instrumento de convocação. As propostas de projeto indicadas para aprovação pela Câmara Técnica Temporária são analisadas pela Comissão Nacional de Biodiversidade - CONABIO e, após sua aprovação e do Banco Mundial, são conveniadas pelo CNPq.

Em junho de 2002 o PROBIO publicou seu primeiro relatório que compreendia o período de 1996 ao primeiro semestre de 2002.

Este relatório descreve os principais resultados alcançados entre o segundo semestre de 2002 e o primeiro semestre de 2004.

A seguir uma breve descrição dos subprojetos selecionados e apoiados neste período.

2

*Apoio à realização de inventários
nas áreas consideradas prioritárias
para investigação científica*

Foto: Magno Botelho Castelo Branco

A partir de 1998 até 2000, o PROBIO apoiou a avaliação dos biomas brasileiros e a realização de cinco seminários para avaliação do estado de conservação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação e utilização sustentável da biodiversidade encontrada nestes biomas. Uma das recomendações resultantes destes seminários foi a necessidade de realização de inventários em 311 áreas, indicadas pelo reconhecimento das lacunas de informações a respeito delas sendo consideradas, portanto, prioritárias para investigação científica. O PROBIO propôs para o atendimento desta recomendação a

realização de inventários, entendidos como uma caracterização inicial, em curto espaço de tempo, da relevância biológica da área e de sua importância para a conservação. Os grupos taxonômicos considerados indicativos desses parâmetros tornaram-se o alvo principal dos levantamentos. Assim, o Edital teve como objetivo a seleção de projetos para a realização de inventários nas áreas consideradas prioritárias para a conservação da diversidade biológica, nas quais houvesse sido recomendada a realização de inventários biológicos, pelas avaliações por bioma referentes ao Cerrado e Pantanal, Caatinga, Mata Atlântica e Campos Sulinos, Amazônia e

Nº	Projeto	Biomas	Nome Área Prioritária
1	Inventário biológico nos vales dos rios Jequitinhonha e Mucuri nos Estados de Minas Gerais e Bahia	Mata Atlântica e Campos Sulinos	MA-619 - Vitória da Conquista - Jordânia; MA-623 - Salto da Divisa; MA-627 - Remanescentes na região de Teófilo Otoni
2	Avaliação da diversidade na Lagoa do Cerra, na Lagoa do Casamento e em seus ecossistemas associados, Zona Costeira, Rio Grande do Sul	Zona Costeira e Marinha	MC-849 - Lagoa do Casamento; MC-851 - Lagoa do Cerro
3	Diversidade de vertebrados do Pantepui - AM	Amazônia	AM-247-T.I. Yanomani no AM; AM-250 - Extensão ao sul do P.E. Serra do Araçá
4	Inventário biológico das áreas Sucuriju e região dos Lagos, Amapá	Amazônia e Zona Costeira	AM-145 - Sucuriju; MC-739 - Foz do Rio Amapá Grande à Foz do Rio Araguari
5	Biota marinha da costa oeste do Ceará	Zona Costeira e Marinha	MC-751 - Rio Mundaú ao Rio Cauípe
6	P.A.R. do Território Yanomami (RR)	Floresta Amazônica	AM-251 - T.I.-Yanomami em RR
7	Análise das variações da biodiversidade da caatinga com o apoio de sensoriamento remoto e sistema de informações geográficas para suporte de estratégias regionais de conservação	Caatinga	CA-391 - Reserva da Serra das Almas; CA-457 - Betânia; CA-454 - Curimataú
8	Paisagens e biodiversidade: Uma perspectiva integrada para inventário e conservação da Serra do Cachimbo	Amazônia	AM-85 - T.I. Kayabi ; AM-87 - T.I. Munducuru
9	Biodiversidade dos Campos dos Planaltos das Araucárias	Mata Atlântica e Campos Sulinos	MA-729 - Rio Pelotas - São Mateus
10	Composição, riqueza e diversidade de espécies do Centro de Endemismo Pernambuco	Mata Atlântica e Campos Sulinos	MA-579 - Gurjaú/Camaçari; MA-584 - Complexo Catende
11	Inventário zobotânico do Rio das Mortes-MT	Floresta Amazônica	AM-65 - Rio das Mortes
12	Biota das florestas do Planalto de Conquista, Sudoeste da Bahia	Mata Atlântica e Campos Sulinos	MA-619 - Vitória da Conquista - Jordânia

Nº	Projeto	Biomás	Nome Área Prioritária
13	Chapada Diamantina: biodiversidade	Cerrado e Pantanal	CP-475 - P.N. Chapada Diamantina
14	Inventário da biota aquática com vistas à conservação e utilização sustentável do bioma cerrado (Serra e vale do Rio Paranã)	Cerrado e Pantanal	CP-499 - Vale e Serra do Paranã
15	Inventário da diversidade biológica do Complexo Jauru	Cerrado e Pantanal	CP-551 - Jauru
16	Inventário da biodiversidade do Vale e Serra do Paranã e do Sul de Tocantins	Cerrado e Pantanal	CP-482 - Sul Tocantins - Região Conceição - Manuel Alves; CP-499 - Vale e Serra do Paranã
17	Avaliação ecológica e seleção de áreas prioritárias à conservação de savanas amazônicas, arquipélago do Marajó, Estado do Pará	Floresta Amazônica / Cerrado e Pantanal / Floresta Amazônica	CP-534 - Savanas da Ilha de Marajó
18	Inventário faunístico na área do médio Madeira	Floresta Amazônica	AM-110 - Médio Madeira(a); AM-111 - T.I. Pinatuba
19	Inventários da biodiversidade na Serra do Amolar	Cerrado e Pantanal	CP-537 - Borda Oeste do Pantanal A
20	Diversidade de vertebrados no Alto Rio dos Marmelos (BX 044)	Floresta Amazônica	AM-105 - Interstício entre a T.I. Tenharim do Igarapé Preto e a T.I. Tenharim / Marmelos
21	RAP Ilha Grande: Um levantamento da biodiversidade	Zona Costeira	MC-813 - Baía de Ilha Grande

Tab1. Projetos selecionados pelo Edital PROBIO 02/2001 e as áreas inventariadas.





Foto: arquivo do projeto Manejo e conservação do muriqui em Minas Gerais



Foto: José Sabino

3

Utilização sustentável de recursos da biodiversidade nas áreas de entorno de Unidades de Conservação de proteção integral localizadas em ecossistemas abertos - Implementação dos Planos de Desenvolvimento Sustentável do Entorno das UC's



Foto: José Sabino

Lançado em parceria com o Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA, o Edital 03/2001 teve como finalidade, induzir a conservação, sobre bases sustentáveis, da biodiversidade contida em unidades de conservação e seu entorno, contribuindo para a proteção dos processos ecológicos que determinaram a criação dessas unidades, por meio do envolvimento das populações residentes no entorno dessas áreas. As 13 propostas selecionadas na primeira Chamada e apoiadas pelo PROBIO e as 11 propostas apoiadas pelo FNMA

desenvolveram atividades visando identificar, junto às comunidades locais e à comunidade científica, as principais ações a serem desenvolvidas para promover o desenvolvimento sustentável no entorno de unidades de conservação.

Na Chamada II, que teve como objetivo a implementação das ações que propiciassem o desenvolvimento sustentável das comunidades no entorno de Unidades de Conservação, foram selecionados e contratados quatro subprojetos:

Nº	Subprojeto	Instituição Executora	Principais Atividades
1	Implementação das ações prioritárias do Plano de Ecodesenvolvimento no entorno do PARNA Serra da Bodoquena	Fundação Neotrópica do Brasil - NEOTRÓPICA	Capacitação e sensibilização dos proprietários rurais das comunidades do entorno para a prática do ecoturismo; realização de fiscalização educativa juntamente com os órgãos públicos; incentivo e apoio a pesquisa científica por meio do monitoramento de espécies indicadoras da diversidade biológica; apoio ao desenvolvimento da agroecologia nas pequenas propriedades do entorno; Incentivo e incremento das áreas protegidas no entorno do PNSB, por meio da criação de áreas privadas protegidas; criação e implementação de um Fundo para financiar as ações, por meio do Conselho Consultivo, da implementação do Plano de Ecodesenvolvimento da Serra da Bodoquena
2	Implementação do Plano de Desenvolvimento Sustentável do entorno do Parque Nacional Grande Sertão Veredas	Fundação Pró-Natureza - FUNATURA	Capacitação, intercâmbio e atividades educacionais; fortalecimento da organização comunitária; implantação de unidades demonstrativas; implantação de unidades de beneficiamento e comercialização; Turismo e assistência técnica aos produtores
3	Plano de Desenvolvimento Sustentável para o entorno da Reserva Biológica do Ibirapuitã	Instituto para o Desenvolvimento de Energias Alternativas e Auto Sustentabilidade - IDEAAS	Implementação e avaliação de um modelo funcional de plantio florestal com espécies nativas e elaborar estudo de viabilidade econômica; delimitação da zona de amortecimento da Reserva Biológica e regulamentação do uso de recursos naturais internos
4	Ações prioritárias à sustentabilidade das comunidades do entorno da Estação Ecológica do Taim	Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental - NEMA	Implantação de um sistema de visitação orientada no entorno da ESEC Taim; Elaboração de um plano de diretrizes de ordenamento territorial para as comunidades da Capilha e Serraria; Viabilização da participação das comunidades na gestão da pesca artesanal da região; fomento das iniciativas ecológicas de produção agropecuária; estímulo à gestão participativa

Tab2. Proj. selecionados pelo Edital FNMA/PROBIO 03/2001 Chamado II e atividades desenvolvidas.

4

Manejo de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção e de Espécies Invasoras, Visando à Conservação da Diversidade Biológica Brasileira

Foto: José Sabino

Segundo a Convenção de Diversidade Biológica, o termo “diversidade biológica” significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, entre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, além da diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.

A perda da diversidade biológica pode se dar por meio da extinção de espécies, do empobrecimento dos ecossistemas e da perda da variabilidade genética. A extinção de espécies, por outro lado, pode ser causada pela perda de *habitat*, tráfico, caça ou pelos efeitos deletérios das espécies invasoras sobre as espécies nativas.

A Lista Nacional de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, lançada em maio de 2003 e maio de 2004, apresenta cerca de 600 espécies nesta condição. O manejo para a conservação de espécies ameaçadas envolve, além de profundo conhecimento sobre a biologia dessas espécies (*habitat*, área de vida, dieta, reprodução, etc.), a identificação das causas que levaram ao seu processo de extinção e das técnicas disponíveis para que estas se recuperem em número e voltem a existir nas áreas em que se distribuíam originalmente.

Como no Brasil, ainda há várias lacunas de informação sobre manejo de espécies ameaçadas de extinção, o Ministério do Meio Ambiente decidiu apoiar

projetos que gerem informações práticas sobre o manejo de espécies da fauna ameaçadas de extinção e de espécies invasoras que permitam a elaboração de políticas públicas específicas para essas espécies e a proteção do patrimônio biológico e genético do país.

Desde 2001, vem sendo acompanhado o desenvolvimento de 14 subprojetos voltados para a elaboração ou implementação de planos de manejo de espécies ameaçadas de extinção ou espécies invasoras, além de outros 13 projetos apoiados pelo FNMA.

O Edital PROBIO/FNMA 01/2003, também lançado em parceria com o Fundo Nacional do Meio Ambiente, destinou-se à seleção de projetos que tratassem de fomento ao manejo de uma ou mais espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção visando a conservação da diversidade biológica brasileira e a geração de subsídios para a formulação de políticas públicas para a conservação e utilização sustentável da diversidade biológica no país. Foram selecionados e estão em execução 11 subprojetos apoiados pelo PROBIO e 13 apoiados pelo FNMA.

Somados todos os projetos apoiados pelo PROBIO e pelo FNMA, as duas iniciativas estão elaborando ou implementando planos de manejo para garantir a sobrevivência de 61 espécies ameaçadas de extinção e para controlar as populações de 10 espécies animais e vegetais invasores, além de vários microrganismos.

Espécies ameaçadas de extinção

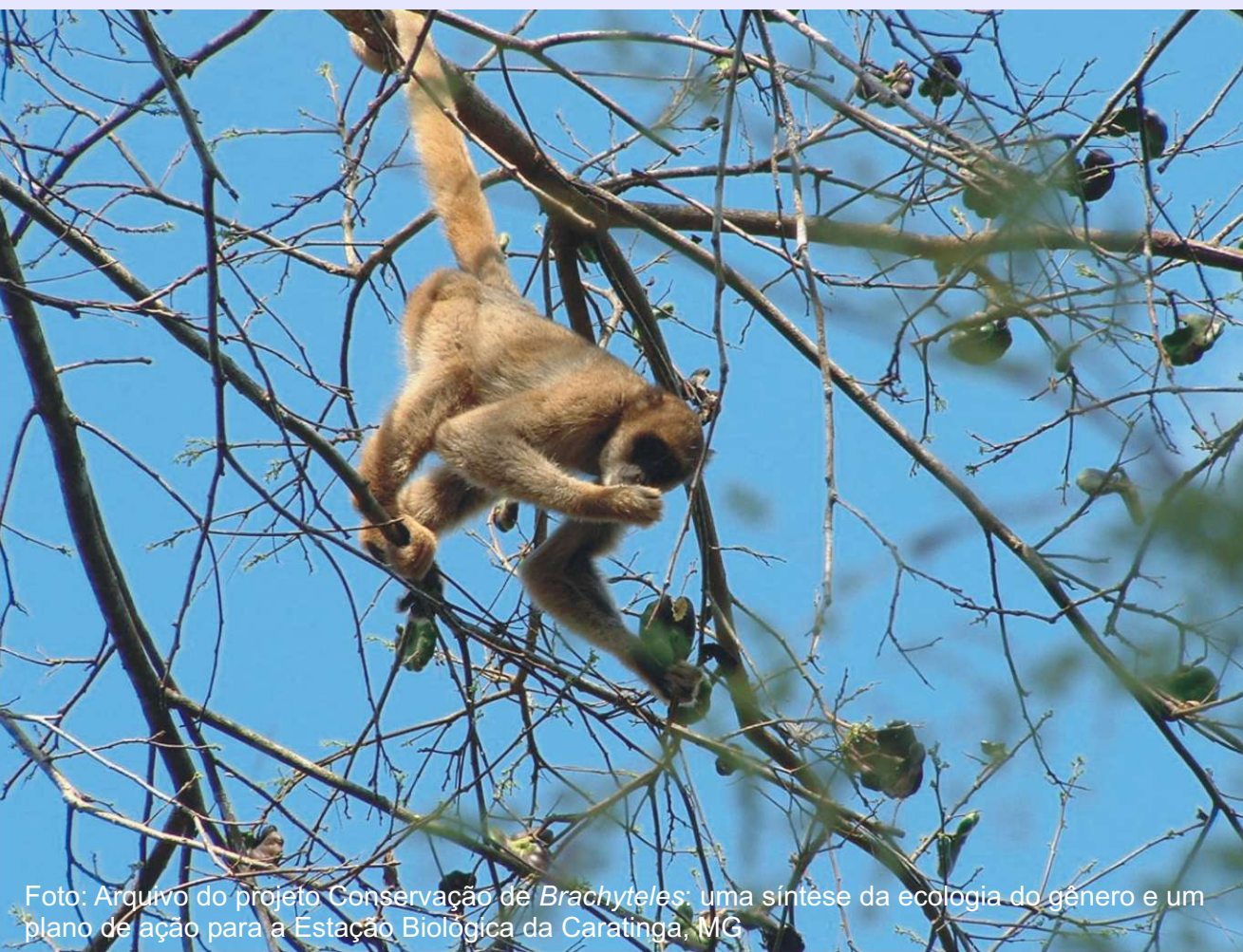
Nº.	Projeto	Espécies	Novo vulgar
1	Conservação e reintrodução de populações de árvores ameaçadas de extinção	<i>Amburana cearensis</i>	Cerejeira
		<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro
2	Estratégias para conservação e manejo sustentado da arnica	<i>Lychnophora ericoides</i>	Arnica
3	Plantas da caatinga ameaçadas de extinção	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira-do-sertão
		<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Baraúna
		<i>Brumelia obrusifolia</i>	Quixabeira
4	Conservação e manejo de espécies florestais ameaçadas de extinção: pau-rosa e aquariquara	<i>Aniba rosaeodora</i>	Pau-rosa
		<i>Minuartia guianensis</i>	Aquariquara
5	Conservação e biologia de <i>Pontoporia blainvillei</i>	<i>Pontoporia blainvillei</i>	Toninha

6	Conservação e manejo de espécies de orquídeas e cactáceas da Chapada Diamantina	<i>Syngonanthus mucugensis</i>	
		<i>Syngonanthus curralensis</i>	
		<i>Cattleya tenuis</i>	Orquídea
		<i>Laelia sincorana</i>	Orquídea
		<i>Melocactus glaucescens</i>	Cacto
		<i>Melocactus paucispinus</i>	Cacto
7	Plano de manejo de metapopulação para o mico-leão-dourado	<i>Leontopithecus rosalia</i>	Mico-leão-dourado
8	Manejo e conservação de predadores no entorno do PARNA Emas	<i>Puma concolor</i>	Onça-parda
		<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada
		<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará
9	Sassafrás: bioecologia e uso sustentável	<i>Ocotea odorifera</i>	Canela
10	Avaliação das populações do macaco prego do peito amarelo	<i>Cebus xanthosternus</i>	Macaco-prego-do-peito-amarelo
11	Salvar seláquios do sul do Brasil	<i>Rhinobatos horkelii</i>	Raia-viola
		<i>Squatina guggenheim</i>	Cação-anjo-espinhoso
		<i>Squatina occulta</i>	Cação-anjo-liso
		<i>Sphyrna lewini</i>	Tubarão-martelo
		<i>Mustelus fasciatus</i>	Cação
12	Elaboração de plano de manejo para a uruçu-amarela	<i>Melipona rufiventris</i>	Uruçu-amarela
13	Ecologia e distribuição de <i>Mazama bororo</i>	<i>Mazama bororo</i>	Veado bororo
14	Viabilidade populacional do muriqui	<i>Brachyteles hypoxanthus</i>	Muriqui
15	Estudos de ecologia e genética para a conservação do macaco <i>Saguinus</i>	<i>Saguinus bicolor</i>	Sagüi-de-duas-cores
16	Biologia, parâmetros populacionais e análise do comércio de cavalos marinhos	<i>Hippocampus erectus</i>	Cavalo-marinho
		<i>Hippocampus reidi</i>	Cavalo-marinho
17	Conservação de <i>Euterpe edulis</i>	<i>Euterpe edulis</i>	Palmitheiro
18	Implementação da unidade de resgate e reabilitação do peixe-boi marinho	<i>Trichechus manatus</i>	Peixe-boi marinho
19	Conservando <i>Caprimulus candicans</i> no Brasil	<i>Caprimulgus candicans</i>	Bacurau-de-rabo-branco
20	Plano de Manejo para <i>Lonchophylla dekeyseri</i>	<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	Morcego
21	Estratégias de conservação para a Toninha (<i>Pontoporia Blainvillei</i>) nas áreas de manejo I e II: buscando alternativas para salvar uma espécie	<i>Pontoporia blainvillei</i>	Toninha

22	Anfíbios de altitude do Itatiaia	<i>Holoaden badei</i>	Sapinho
		<i>Paratelmatobius lutzii</i>	Rãzinha
23	O status das aves endêmicas da Amazônia Oriental	<i>Crax fasciolata pinima</i>	Mutum-de-penacho
		<i>Pyrrhura lepida lepida</i>	Tiriba-pérola
		<i>Pyrrhura lepida coerulescens</i>	Tiriba-pérola
		<i>Dendrocincla merula badia</i>	Arapaçu-da-taoca-maranhense
		<i>Phlegopsis nigromaculata paraensis</i>	Mãe-de-taoca-pintada
24	Proposta de elaboração do plano de manejo de <i>Dinoponera lucida</i> Emery, a formiga gigante do corredor central da Mata Atlântica	<i>Dinoponera lucida</i>	Formiga gigante
25	Elaboração do plano de manejo do ouriço-preto (<i>Chaetomys subspinosus</i>)	<i>Chaetomys subspinosus</i>	Ouriço preto
26	Estudos para o manejo de <i>Leopardus tigrinus</i>	<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato
27	Aves endêmicas do Centro de Pernambuco, uma proposta para o manejo e conservação	<i>Glaucidium mooreorum</i>	
		<i>Philydor novaesi</i>	Limpa-folha-do-nordeste
		<i>Terenura sicki</i>	Zidedê-do-nordeste
		<i>Myrmotherula snowi</i>	Choquinha-de-Alagoas
		<i>Synallaxis infuscata</i>	Tatac
		<i>Phylloscates ceciliae</i>	Cara-pintada
28	Distribuição, densidade e uma proposta de manejo para <i>Leptagrion acutum</i> (Coenagrionidae: Odonata)	<i>Tangara fastuosa</i>	Pintor-verdadeiro
		<i>Leptagrion acutum</i>	Libélula
29	Plano de manejo do Soldadinho-do Araripe <i>Antilophia bokermanni</i>	<i>Antilophia bokermanni</i>	Soldadinho-do Araripe
30	Elaboração do plano de manejo da espécie ameaçada da fauna brasileira - <i>Parides burchellanus</i> - Westwood (1872) - Lepidoptera	<i>Parides burchellanus</i>	Borboleta
31	Plano de manejo da tartaruga-De-pente	<i>Eretmoscheles imbricata</i>	Tartaruga de pente
32	Manejo e conservação das tartarugas marinhas	<i>Chelonia mydas</i>	Tartaruga-verde, Aruanã
		<i>Caretta caretta</i>	Cabeçuda, Tartaruga-meio-pente
		<i>Dermochelys coriacea</i>	Tartaruga-de-couro
33	Manejo e conservação do muriqui em Minas Gerais	<i>Brachyteles hypoxanthus</i>	Muriqui

34	Variabilidade populacional do Muriqui - <i>Brachyteles hypoxanthus</i> (Primates, Atelidae), em fragmentos de Mata Atlântica no estado do Espírito Santo - Fase II	<i>Brachyteles hypoxanthus</i>	Muriqui
35	Conservação de <i>Brachyteles</i> : uma síntese da ecologia do gênero e um plano de ação para a Estação Biológica de Caratinga, MG	<i>Brachyteles hypoxanthus</i>	Muriqui
36	Implantação do Plano de Manejo - <i>Amazona vinacea</i>	<i>Amazona vinacea</i>	Papagaio-do-peito-roxo
37	Manejo e conservação do macaco <i>Saguinus bicolor</i>	<i>Saguinus bicolor</i>	Sagui-de-duas-cores
38	Manejo de lagartixa-de-areia <i>Liolaemus lutzae</i>	<i>Liolaemus lutzae</i>	Lagartixa-de-areia
39	Manejo integrado para a conservação do mico-leão-dourado	<i>Leontopithecus rosalia</i>	Mico-leão-dourado
40	Manejo do lobo-guará (<i>Chrysocyon brachyurus</i>)	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará
41	Implementação do plano de Manejo para conservação do macaco-prego-do-peito-amarelo (<i>Cebus xanthosternos</i>)	<i>Cebus xanthosternos</i>	Macaco-prego-do-peito-amarelo

Tab3. Projetos selecionados pelos Editais FNMA/PROBIO 04/2001 e Edital PROBIO/FNMA 01/2003 e as espécies estudadas.



Espécies invasoras

Nº.	Título	Espécies	Novo vulgar
1	Ecologia de peixes exóticos no médio Rio Doce	<i>Cichla ocellaris</i>	Tucunaré
		<i>Pygocentrus nattereri</i>	Piranha
2	Água de lastro: análise de risco, plano de manejo e monitoramento de espécies exóticas no Porto de Paranaguá	Várias	Microalgas e zooplâncton
3	Controle de gramíneas invasoras no PARNA das Emas	Várias	Diversos
4	Búfalos selvagens da REBIO do Vale do Guaporé	<i>Bubalus</i> sp	Raça Carabao (rosilho), raça Jafarabadi
5	Manejo de áreas invadidas por Algarobeiras	<i>Prosopis juliflora</i>	Algarobeira
6	Monitoramento e desenvolvimento de tecnologias para o manejo de espécies exóticas em águas doces	<i>Cichla ocellaris</i> (C. cf. <i>monocolus</i>)	Tucunaré comum
		<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Pescada do Piauí, Corvina, Pescada branca e Pescada do Parnaíba
		<i>Melanooides tuberculata</i>	Molusco
7	Plano de Manejo de <i>Tupinambis merianae</i>	<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú
8	Manejo de <i>Gomphrena elegans</i> em Bonito	<i>Gomphrena elegans</i>	
9	Estudo de Agentes para Controle de <i>Tecoma stans</i>	<i>Tecoma stans</i>	Amarelinho, ipêzinho de jardim

Tab4. Projetos selecionados pelo Edital FNMA/PROBIO 04/2001 e espécies estudadas.

20





Foto: Gustavo Mozzer

5

Uso sustentável e restauração da diversidade de polinizadores autóctones na agricultura e nos ecossistemas relacionados



Foto: Quelmo Novaes

Segundo a Convenção de Diversidade Biológica, o termo “diversidade biológica” significa a variedade de organismos vivos. A polinização é um serviço essencial para os ecossistemas e depende principalmente das relações entre espécies: a polinizada e a do polinizador. Em muitos casos a polinização envolve relações complexas entre planta e animal e a redução ou perda de qualquer um dos dois afetará a sobrevivência de ambos. A diversidade de espécies, inclusive nos cultivos agrícolas, depende muito da polinização animal. Pelo menos um terço das plantas agrícolas do mundo dependem da polinização fornecida por insetos e outros animais. Outros cultivos são polinizados pelo vento ou produzem frutos sem polinização. A polinização animal necessita da existência de recursos para a reprodução e alimentação dos seus agentes, como remanescentes de vegetação natural primitiva, não sendo, portanto, um serviço ecológico gratuito. Onde os ecossistemas relacionados estão reduzidos ou perdidos, os polinizadores tornam-se limitados e é necessária a adoção de práticas sustentáveis de manejo das espécies para a restauração de sua diversidade.

No mundo inteiro, a produção agrícola e a diversidade de agroecossistemas estão ameaçadas pelos declínios das populações de polinizadores. As principais causas para este declínio tem sido a fragmentação de *habitats*; o uso de substâncias químicas agrícolas e industriais; os parasitas e as doenças; e a introdução de espécies exóticas.

A diversidade de plantas silvestres e a variabilidade de plantas cultivadas dependem da diversidade de polinizadores. Embora as abelhas sejam o grupo mais importante de polinizadores, com mais de 25.000 espécies diferentes, morcegos, pássaros, borboletas, mariposas, moscas e besouros também contribuem com este serviço. Algumas plantas recebem visitas de muitos polinizadores diferentes, enquanto outras têm exigências específicas. O mesmo acontece com os polinizadores; alguns são generalistas e outros altamente especializados, como é o caso de espécies de figueiras e vespas que dependem uma da outra para se reproduzirem. Diante desta diversidade de papéis e exigências, a polinização requer investigações detalhadas e, com frequência, a aplicação

de práticas de manejo é complexa. Na maioria dos casos, falta conhecimento sobre as relações exatas entre espécies de plantas e seus polinizadores que, freqüentemente são bastante específicas.

No Brasil, são conhecidas, aproximadamente, 2.000 espécies de abelhas polinizadoras potenciais. O manejo de polinizadores envolve, além de profundo conhecimento sobre a biologia das espécies de polinizadores e de polinizadas, a identificação das causas que levaram ao declínio daquela população e, em consequência, da produção das culturas agrícolas e das técnicas disponíveis, para que as espécies polinizadoras se recuperem em número e voltem a ocupar áreas onde se distribuíam originalmente.

Como, no Brasil ainda há lacunas de informação sobre manejo de polinizadores, o Ministério do Meio Ambiente decidiu apoiar projetos que gerem informações, metodologias e práticas sobre o tema, desenvolvidos localmente.

O Edital PROBIO 02/2003 permitiu a seleção de cinco propostas que objetivavam o manejo de uma ou mais espécies polinizadoras autóctones de culturas de interesse econômico que dependessem de polinização animal, visando o uso sustentável e a restauração da diversidade de polinizadores na agricultura e nos ecossistemas relacionados e a geração de subsídios para a formulação de políticas públicas para a conservação e utilização sustentável da diversidade biológica no país.



Foto: Rita Condé

Nº.	Subprojeto	Instituição Executora	Recursos PROBIO (R\$)
1	Manejando <i>Melipona quadrifasciata</i> em cultivos protegidos de tomate: uma alternativa conservacionista	Instituto de Pesquisa da Mata Atlântica - IPEMA	149.956,00
2	Diagnóstico de polinizadores no vale do São Francisco	Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido	108.795,00
3	Plano de manejo para polinizadores de fruteiras	Escola Politécnica da Bahia	149.354,00
4	Polinizadores de maracujás no Paraná	Fundação da Universidade Federal do Paraná para o Desenvolvimento da Ciência, da Tecnologia e da Cultura - FUNPAR	148.230,00
5	Diagnóstico e manejo dos polinizadores de mangabeira e aceroleira	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco - FADE	89.842,76

Tab5. Projetos selecionados pelo Edital PROBIO 02/2003.

O conjunto de propostas recebidas evidenciou que havia uma demanda reprimida relacionada ao manejo de espécies de interesse sócioeconômico. Ou seja, espécies vegetais utilizadas

extrativamente. Esta observação resultou na edição de um novo edital, Edital PROBIO 01/2004, para atender a esta demanda. O resultado foi a seleção de oito subprojetos que estão sendo executados.

23

Nº.	Subprojeto	Instituição Executora	Recursos PROBIO (R\$)
1	Polinizadores do murici (<i>Byrsonima crassifolia</i> , <i>Malpighiaceae</i>) em áreas nativas, Maranhão: diversidade de espécies, nidificação e seu uso sustentável na agricultura.	Fundação Sousândrade de Apoio ao Desenvolvimento da UFMA	129.574,00
2	Manejo de polinizadores autóctones de açajeiro (<i>Euterpe oleracea</i> Mart.) na Amazônia Oriental	Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento Agropecuário e Florestal da Amazônia - FUNAGRI	125.667,00
3	Diagnóstico e manejo dos polinizadores de algodoeiro e gravioleira	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco - FADE	149.872,00
4	Polinizadores de araticum (<i>Annonaceae</i>) no cerrado mato-grossense	Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT	102.674,00
5	Polinização do cupuaçu (<i>Theobroma grandiflorum</i> , <i>Sterculiaceae</i>) na Amazônia Central: desenvolvimento de técnicas para manejo dos plantios e dos polinizadores	Fundação Djalma Batista	57.900,00

6	Manejo agrícola e riqueza de polinizadores	Universidade Estadual Paulista - UNESP	149.967,00
7	Manejo sustentável de <i>Xylocopa</i> spp. (Apidae, Xylocopini), polinização e produção do maracujá-amarelo (<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>) no triângulo mineiro	Fundação de Apoio Universitário - Universidade Federal de Uberlândia	146.008,00
8	Polinizadores de maracujá no norte fluminense	Fundação Norte Fluminense de Desenvolvimento Regional - FUNDENOR	49.555,00

Tab6. Projetos selecionados pelo Edital PROBIO 01/2004

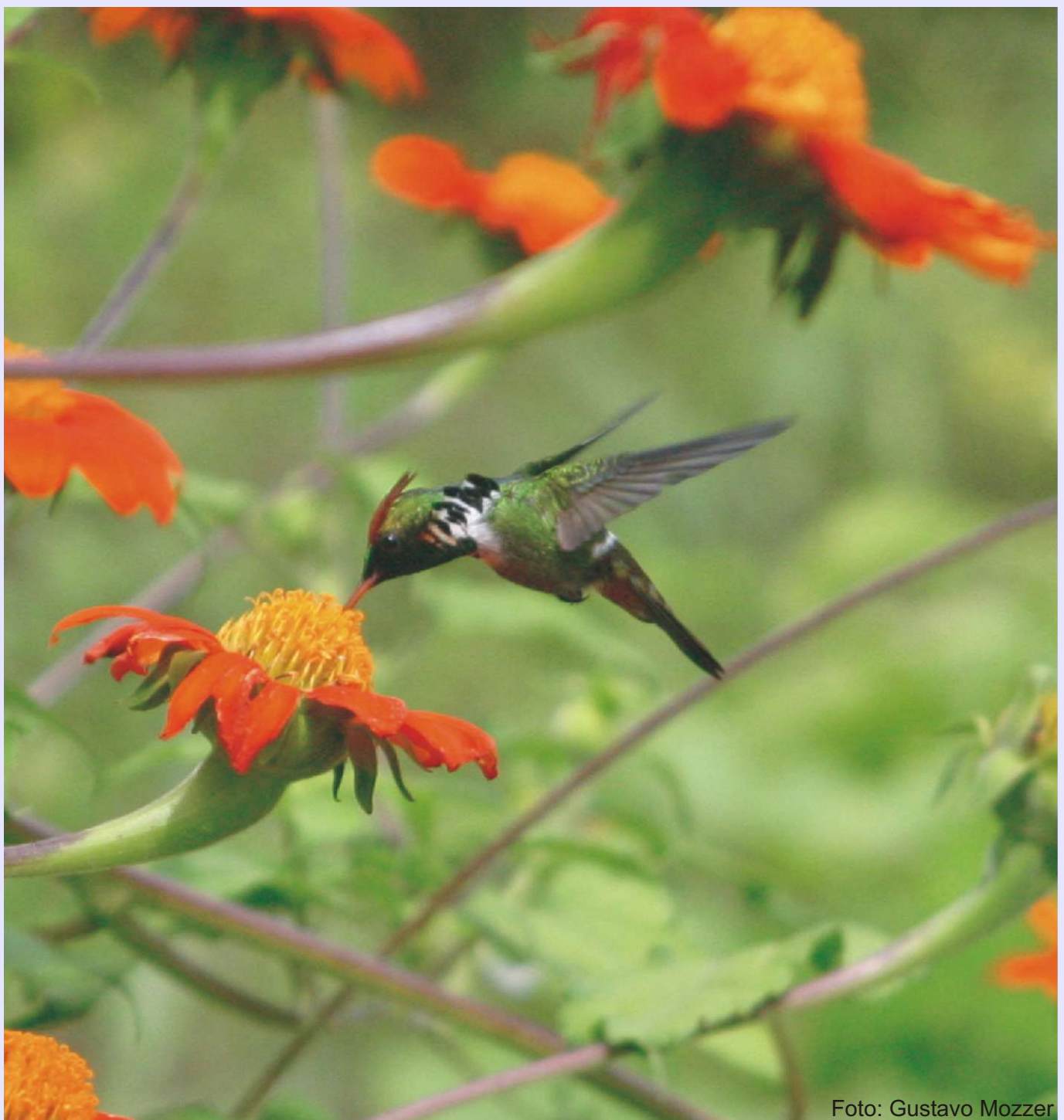


Foto: Gustavo Mozzer



6

*Elaboração de informes sobre
espécies exóticas invasoras*

Foto: Magno Botelho Castelo Branco

As espécies exóticas invasoras são organismos que se encontram fora da sua área de distribuição natural e que ameaçam a diversidade biológica. Além de causarem enormes prejuízos econômicos, constituem uma das principais ameaças à biodiversidade e aos ecossistemas naturais, além dos riscos à saúde humana. São consideradas a segunda causa de extinção de espécies no mundo, atrás apenas da perda de *habitat*. A crescente globalização, com o incremento do transporte, do comércio e do turismo internacional, o início das mudanças climáticas causadas pelo efeito estufa e mudanças no uso da terra tendem a ampliar as oportunidades de introdução e expansão de espécies exóticas invasoras na América do Sul.

No Brasil já se conhecem alguns exemplos marcantes dos efeitos deletérios das espécies exóticas invasoras, como o caso do mexilhão-dourado (*Limnoperna fortunei*), bivalve asiático que vem causando problemas sérios nas águas continentais da região Sul do país e mesmo o caso de espécies da fauna brasileira, como o tucunaré (*Cichla ocellaris*), peixe carnívoro originário da bacia amazônica, introduzido nos rios e reservatórios da região sudeste e nordeste, onde causa sérios danos à ictiofauna local.

A ecologia e controle das espécies invasoras são temas complexos, que envolvem desde os meios de entrada e dispersão destas espécies, passando pelas características biológicas que as tornam invasoras, pela relação entre as atividades humanas e sua disseminação, os impactos sócioeconômicos (positivos (ou) negativos) que causam, até aspectos legais e técnicas de manejo.

Em agosto de 2003, foi lançada uma carta-consulta para a seleção de subprojetos visando a produção de informes sobre espécies exóticas invasoras, atuais ou potenciais, que afetam os ambientes terrestre, marinho, as águas continentais, a saúde humana e os sistemas de produção (agricultura, pecuária e silvicultura). Estes informes servirão de base para a produção, pelo Ministério do Meio Ambiente, de um Informe Nacional sobre Espécies Exóticas Invasoras, que será o primeiro diagnóstico nacional sobre a distribuição destas espécies e a capacidade instalada no país para tratar o problema. A partir deste diagnóstico, o Ministério do Meio Ambiente poderá definir medidas concretas para a prevenção e o controle de espécies exóticas invasoras no país. Os subprojetos em andamento são os seguintes:

Nº.	Subprojeto	Instituição Executora	Recursos PROBIO (R\$)
1	Organismos que afetam o ambiente marinho	Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas - FUNDESPA	149.776,40
2	Informe sobre espécies exóticas invasoras: organismos que afetam o ambiente terrestre	The Nature Conservancy - TNC	149.974,00
3	Espécies exóticas invasoras que afetam a saúde humana	Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Saúde - FIOTEC	149.841,78
4	Informe sobre espécies exóticas invasoras - sistemas de produção da agricultura, pecuária e silvicultura	Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Agronegócio - FAGRO	150.000,00
5	Informe sobre espécies invasoras que afetam as águas continentais (fauna, flora e Microorganismos)	Fundação Arthur Bernardes - FUNARBE	147.574,80

Tab7. Projetos selecionados para elaboração do informe nacional sobre espécies exóticas-invasoras.



Foto: Rita Condé

7

Levantamento dos remanescentes da cobertura vegetal dos biomas brasileiros



Foto: Daniela Oliveira

Devido a sua dimensão continental e à grande variação geomorfológica e climática, o Brasil apresenta uma grande variedade de ambientes naturais. Esta variação ambiental levou à constituição de um complexo conjunto de ecossistemas e uma significativa diversificação da fauna e flora que fazem com que o país possua a maior riqueza biológica do mundo, abrigando entre 10% a 20% de 1,5 milhão de espécies já catalogadas.

Considerando o fato de que a maior parte da biodiversidade mundial ainda está por ser descoberta, e que os países desenvolvidos estão muito à frente em termos de inventários biológicos, estima-se que as descobertas no Brasil elevarão significativamente a posição do país nestas estatísticas, baseadas nos números disponíveis atualmente.

A análise da situação de conservação e ameaça dos biomas brasileiros não é uma tarefa simples. Há poucas informações qualificadas disponíveis e, quando existem, elas não estão organizadas de forma uniforme, dificultando uma avaliação comparativa,

e/ou apresentam dados controversos. Além destes problemas, há uma grande diferença em termos de qualidade e quantidade de informações sobre os diferentes biomas. A Amazônia e a Mata Atlântica são os que possuem maior quantidade de dados e são os únicos que são objeto de programas permanentes de monitoramento da evolução da cobertura vegetal.

A fim de realizar um levantamento das iniciativas de mapeamento existentes nos biomas, completar lacunas de conhecimento e atualizar dados, o PROBIO lançou o Edital 2/2004 "Levantamento dos remanescentes da cobertura vegetal dos biomas brasileiros" o qual selecionou subprojetos que tratassem do levantamento da cobertura da vegetação dos remanescentes dos biomas brasileiros, na escala 1:250.000, e que gerassem subsídios para a formulação de políticas públicas para a conservação e utilização sustentável da diversidade biológica no país. Foram selecionados cinco subprojetos.

28

Nº.	Subprojeto	Instituição Executora	Recursos PROBIO (R\$)
1	Levantamento e mapeamento dos remanescentes da cobertura vegetal do bioma Pantanal, período de 2002, na escala de 1:250.000	EMBRAPA Informática Agropecuária - CNPTIA	139.850,00
2	Levantamento da cobertura vegetal e do uso do solo do bioma Caatinga	Associação Plantas do Nordeste - APNE	355.975,36
3	Levantamento dos remanescentes da cobertura vegetal do bioma Cerrado	Fundação de apoio à Pesquisa e ao Agronegócio - FAGRO	682.663,00
4	Remanescentes do bioma Campos Sulinos	Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - FAURG	145.528,00
5	Uso e cobertura da terra na Floresta Amazônica	Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais - FUNCATE	511.402,80

Tab8. Projetos selecionados pelo Edital PROBIO 02/2004 para mapeamento dos remanescentes florestais.



8

Plantas do Futuro

Foto: Ana Lúcia Prates

A biodiversidade é a base das atividades agrícolas, pecuárias, pesqueiras e florestais e, também, para a estratégica indústria da biotecnologia. Apesar da rica biodiversidade brasileira, grande parte das atividades agrícolas no país está baseada em espécies exóticas. Portanto, é fundamental que sejam intensificados investimentos na busca de um melhor aproveitamento da riqueza natural que dispõe.

A utilização da biodiversidade depende da disponibilidade de matéria-prima, de investimentos em tecnologias e da criação de mercados. A exploração farmacológica da biodiversidade brasileira, por exemplo, está em seu início, com muito campo aberto à pesquisa de novos recursos genéticos. Sabe-se que, atualmente, os fitoterápicos representam aproximadamente 25% do mercado mundial, o que implica em uma movimentação financeira, para produtos derivados de recursos genéticos, situada entre US\$ 500 e 800 bilhões anuais. A exploração comercial de componentes do patrimônio genético requer e envolve atividades diversificadas, como a bioprospecção, a pesquisa, a produção, a transformação e a comercialização de uma gama de produtos, incluindo alimentos, fármacos e fitoterápicos, cosméticos, fibras, madeiras, entre outros.

A utilização comercial de recursos genéticos autóctones é ainda incipiente no Brasil, apesar da existência de um número elevado de espécies já domesticadas, ou em processo de domesticação, que remontam aos primeiros povos americanos. A domesticação de plantas nativas, incluindo aquelas já conhecidas e comercializadas por populações locais e regionais, porém com pouca penetração no mercado nacional ou internacional, é uma grande oportunidade a ser explorada. No Brasil, essa riqueza permanece

subutilizada, particularmente em razão de padrões culturais impostos e fortemente arraigados, que privilegiam produtos e cultivos exóticos. No entanto, os mercados mais expressivos, tanto nacionais como internacionais, estão ávidos por novas opções de produtos, razão pela qual os recursos biológicos e genéticos do Brasil apresentam enorme potencial para satisfazer estas demandas de mercado e gerar riquezas. Neste contexto, iniciativas dedicadas a atender demandas de mercado por novos produtos ocupam, cada vez mais, posição de destaque no cenário nacional e internacional.

Visando contribuir para potencializar a utilização sustentável da biodiversidade brasileira, hoje subutilizada, o PROBIO lançou uma carta-consulta que teve como objetivo apoiar subprojetos objetivando a identificação, a priorização, e a divulgação de informações sobre o uso de espécies de plantas nativas, de importância econômica atual ou potencial, em benefício da sociedade, abrangendo as cinco regiões geopolíticas brasileiras (Norte, Centro-Oeste, Nordeste, Sudeste e Sul).

Os subprojetos visam agregar e disponibilizar informações provenientes de diferentes fontes para uso direto pelo setor agrícola e para criar outras oportunidades de investimentos, com a geração de novos produtos. Cada subprojeto irá gerar um *portfolio*, que conterá, entre outras informações, a descrição detalhada de cada espécie, as características agro-ecoflorestais, potencial de uso econômico e aspectos fitossanitários. O *portfolio* com abrangência regional, servirá de base para a definição de estratégias para ampliar o aproveitamento de cada espécie priorizada, de importância econômica atual ou potencial, além de impulsionar o setor empresarial com novas oportunidades de investimento.



Nº.	Subprojeto	Instituição Executora	Recursos PROBIO (R\$)
1	A flora de importância econômica atual ou potencial na região Norte	Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG	275.840,88
2	Espécies da flora nordestina de importância econômica Potencial	Associação Plantas do Nordeste - APNE	277.971,60
3	Plantas do futuro - região Centro Oeste	EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia - EMBRAPA - CENARGEN	279.947,00
4	Identificação e divulgação de informações sobre espécies de importância econômica atual ou potencial, para uso direto e/ou para ampliar a utilização comercial, com vistas a fomentar o desenvolvimento de produtos voltados para o mercado interno e de exportação - região Sudeste	Fundação Biodiversitas para a Conservação da Diversidade Biológica	279.591,34
5	Identificação e divulgação de informes sobre espécies da flora da região Sul de importância econômica atual ou potencial para uso direto e (ou) para ampliar a utilização comercial, com vistas a fomentar o desenvolvimento de produtos voltados para o mercado interno e de exportação.	Fundação de Amparo a Pesquisa e Extensão Universitária	279.429,33

31

Tab9. Projetos selecionados para identificação das plantas do futuro.

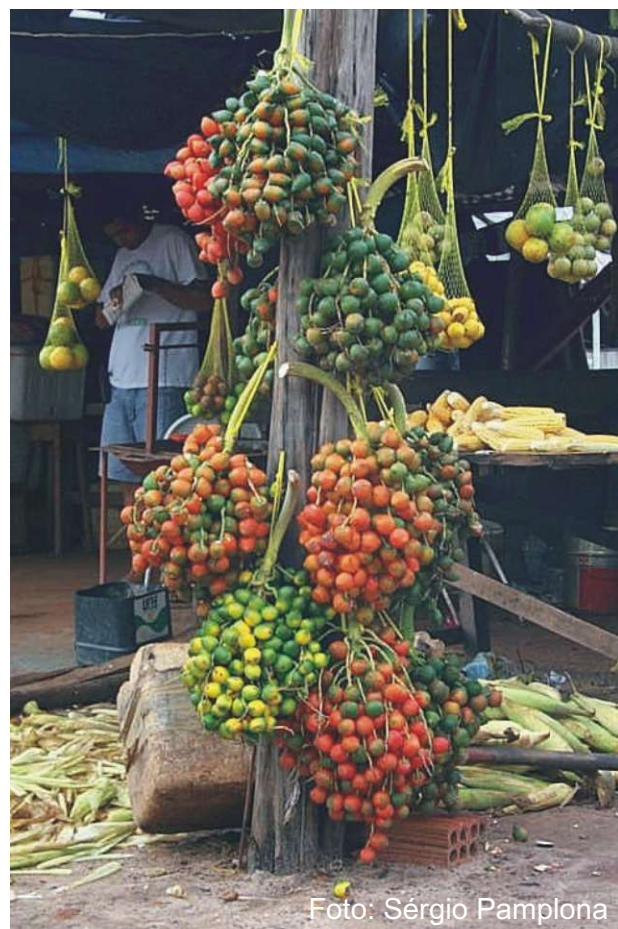


Foto: Sérgio Pamplona





Foto: Arquivo do projeto Conservação de *Brachyteles*: uma síntese da ecologia do gênero e um plano de ação para a Estação Biológica da Caratinga, MG

9

Mudanças Climáticas e Biodiversidade



Foto: Cacau Oliveira

Desde 1995, o *Intergovernmental Panel on Climate Change* - IPCC vem ampliando suas áreas de interesse para além do entendimento dos mecanismos que levam às alterações climáticas, desdobrando-se na avaliação dos impactos das Mudanças Climáticas Globais - MCG sobre a biodiversidade e os ecossistemas naturais ou antropizados, tanto sobre setores do processo produtivo como, por exemplo, sobre a macroeconomia, a saúde pública, a oferta de energia ou de emprego. Considerando os avanços científicos elaborados pelos relatórios do IPCC, pesquisadores, tomadores de decisão em políticas públicas e conservacionistas, de maneira consensual, assumiram que o clima da terra está mudando. As emissões antrópicas de gases de efeito estufa provocam uma maior dinâmica atmosférica, ampliam a instabilidade dos ecossistemas e aceleram as taxas naturais de extinção de espécies. Entretanto, a maior parte das estratégias empregadas atualmente para conservação e manejo da biodiversidade está ancoradas em uma visão climática estática. Ou seja, o clima do futuro é considerado igual ao clima do presente. Evidências do passado e cenários climáticos futuros, derivados dos modelos de mudanças climáticas globais, atestam que esta premissa é distorcida - o clima e a relação entre biodiversidade e padrões climáticos mudaram através dos tempos geológicos e continuam se alterando em uma escala de tempo humana.

Os diversos cenários de emissões de gases de efeito estufa para os próximos 100 anos indicam a possibilidade de impactos climáticos significativos sobre os ecossistemas planetários e no Brasil. Se as tendências de crescimento das emissões

se confirmarem, os modelos climáticos indicam que poderá ocorrer aquecimento de 4° a 6°C em partes do País (principalmente, na Amazônia) até o final do século XXI. Há ainda muita incerteza com relação às possíveis mudanças na precipitação pluviométrica e quanto a modificações na frequência de extremos climáticos (secas, inundações, geadas, tempestades severas, vendavais, granizo, etc.). De qualquer maneira, parece certo que o País estará sujeito a impactos climáticos adversos. Ecossistemas naturais podem ser vulneráveis a estes impactos climáticos.

Os impactos das mudanças climáticas nas espécies e nos ecossistemas refletem sobre a conservação da biodiversidade. As alterações climáticas do passado são conhecidas por corresponderem a grandes mudanças na composição das espécies em uma comunidade ou em episódios de mega-extinção de fauna e flora. Com as mudanças climáticas aceleradas pelas atividades antrópicas, estratégias de conservação devem ser desenvolvidas para responder às esperadas mudanças na distribuição, fisiologia e ecologia das espécies.

Assim, o PROBIO lançou três cartas-consulta visando apoiar subprojetos que contribuam para a avaliação dos impactos das Mudanças Climáticas Globais sobre os ecossistemas brasileiros, que possam resultar na identificação: (1) das tendências de alterações na distribuição dos biomas terrestres; (2) das tendências de alterações internas nos ecossistemas terrestres; (3) dos efeitos da elevação do nível do mar e do aquecimento do oceano sobre os ecossistemas naturais costeiros.

Nº.	Subprojeto	Instituição Executora	Recursos PROBIO (R\$)
1	Os efeitos da elevação do nível do mar decorrentes do aquecimento global da atmosfera, nos ecossistemas brasileiros: o sistema Cananéia-Iguape, litoral sul do Estado de São Paulo	Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo	99.172,00
2	Proposta de diagnóstico sobre os efeitos da elevação do nível do mar decorrente do aquecimento global da atmosfera nos ecossistemas costeiros brasileiros: sub-região do litoral das regiões sudeste e sul - estudo de caso da baía e estuário de Santos e São Vicente (SP)	Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica	99.922,00

3	Estudo de caso da Ilha dos Marinheiros, estuário da Laguna dos Patos, RS, Brasil: diagnóstico ambiental, modelo de elevação digital e avaliação da vulnerabilidade frente a cenários de elevação do nível do mar	Fundação de Apoio à Universidade de Rio Grande	74.724,00
----------	--	--	-----------

Tab10. Projetos selecionados para elaboração de diagnóstico sobre os efeitos da elevação do nível do mar decorrente do aquecimento global da atmosfera nos ecossistemas costeiros brasileiros.

Nº.	Subprojeto	Instituição Executora	Recursos PROBIO (R\$)
1	Caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI	Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE	276.866,00

Tab11. Projetos selecionados para caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XX.

Nº.	Subprojeto	Instituição Executora	Recursos PROBIO (R\$)
1	Diagnóstico da saúde ambiental de ecossistemas recifais da costa brasileira com a utilização de foraminíferos bentônicos	Fundação Euclides da Cunha	99.931,40
2	PROBAC - Proteínas de choque térmico como bioindicadoras de alteração climática	Fundação de Apoio da Universidade de Rio Grande - FAURG	89.117,00
3	Diagnóstico de alterações devido ao impacto das mudanças climáticas sobre o ecossistema costeiro temperado brasileiro (Rio Grande do Sul) através da vegetação e do macrozoobentos	Fundação Universidade do Rio Grande - FURG	67.472,16
4	A diversidade e abundância de peixes em zonas rasas estuarinas como indicadores sensíveis a parâmetros climáticos regionais e globais: os estuários do Rio Grande do Sul como um estudo de caso	Fundação de Apoio da Universidade de Rio Grande - FAURG	99.205,69
5	Levantamento de indicadores sensíveis a parâmetros climáticos no Pantanal	Fundação Dalmo Giacometti	98.910,00

Tab12. Projetos selecionados para levantamento de indicadores sensíveis a parâmetros climáticos.



Foto: Miguel Rodrigues



10

*Apoio à realização de estudos
para elaboração de roteiro
metodológico de planejamento
de corredores ecológicos*

Foto: Rita Condé

No processo de desenvolvimento nacional, a perda de ecossistemas naturais e a fragmentação em manchas isoladas são desafios que se apresentam e constituem as mais importantes ameaças à conservação da biodiversidade no país e no mundo. A fragmentação de ecossistemas tem por efeito o isolamento de populações da biota. Algumas áreas são simplesmente pequenas demais para que detenham os requisitos necessários à manutenção da variabilidade genética e para resistir a eventos aleatórios, como doenças, enchentes, incêndios e outros, que podem conduzir a extinções locais.

Por outro lado, a ampliação das escalas de abrangência dos programas de conservação e desenvolvimento, de modo a englobar ecossistemas inteiros, representa uma das mais atuais e avançadas abordagens, ao alcance dos planejadores, ao orientar o manejo para a conservação de blocos inteiros de paisagens.

A implementação de corredores ecológicos, por meio da abordagem ecossistêmica, constitui-se em opção apropriada para minimizar, ou até mesmo, solucionar o isolamento dessas áreas e para a implementação de políticas públicas que busquem a conciliação entre a conservação da biodiversidade e as demandas da sociedade sobre os recursos naturais.

Experiências de implementação de corredores ecológicos coordenadas por

instituições governamentais, nos níveis federal, estadual e municipal, e não-governamentais, institutos de pesquisa, universidades, entre outros, estão em curso nos diferentes biomas brasileiros. O IBAMA promoveu, em 1991, um seminário sobre corredores ecológicos no Brasil, com base nas experiências práticas de gestão biorregional existentes no país. O objetivo foi reunir subsídios e indicativos, para a construção de uma proposta comum de conceito, metodologia e gestão de corredores ecológicos, que promovesse uma maior interação entre os atores envolvidos no processo e facilitasse a integração entre as diferentes iniciativas em curso. Durante o Seminário foi constatada a necessidade de estabelecimento de um roteiro metodológico para planejamento, implantação, monitoramento e gestão de corredores ecológicos que retratasse o acúmulo de experiências brasileiras. Para preencher esta lacuna, o PROBIO apóia um subprojeto que cujo objetivo é revisar e analisar as metodologias existentes para o planejamento, a implementação, o monitoramento e a gestão de corredores ecológicos e elaborar um roteiro metodológico que incorpore as metodologias e experiências desenvolvidas e acumuladas nesta área e que desse acervo resulte a consolidação de um novo paradigma a ser utilizado nos projetos de corredores ecológicos.

38

Nº.	Subprojeto	Instituição Executora	Recursos PROBIO (R\$)
1	Revisão e análise das metodologias existentes para o planejamento, implementação, monitoramento e gestão de corredores ecológicos e elaboração de roteiro metodológico	Associação de Defesa Etno-Ambiental Kanindé	149.963,00

Tab13. Projeto selecionado para elaboração do Roteiro Metodológico.



Foto: André Stella

11

Identificação e mapeamento da distribuição geográfica e conservação dos parentes silvestres e das raças locais/variedades crioulas das principais espécies de plantas cultivadas no país



Foto: André Stella

Apesar de o Brasil ser o maior detentor da biodiversidade do planeta, uma parte significativa das atividades econômicas do País depende de espécies exóticas. A agricultura nacional, por exemplo, está baseada nos recursos genéticos da cana-de-açúcar proveniente da Nova Guiné, do café da Etiópia, do arroz das Filipinas, da soja e da laranja da China, do cacau da América Central e México e do trigo da Ásia Menor, entre outras. A silvicultura nacional depende de eucaliptos da Austrália e de pinheiros da América Central. Considera-se fundamental, portanto, que o país estimule a criação de novos programas de pesquisa e intensifique a implementação de ações, envolvendo os diversos setores da sociedade, para a caracterização e a busca de um melhor aproveitamento da biodiversidade brasileira e dos seus recursos genéticos.

40 A conservação dos recursos genéticos das plantas cultivadas - aquelas utilizadas na alimentação e seus parentes silvestres - tem sido uma das questões mais importantes e controvertidas para a humanidade. Vive-se em um mundo onde se prevê, ainda, um grande incremento da população. Além disso, as mudanças climáticas em curso poderão gerar, também, grandes embaraços ao ambiente, compelindo a algumas modificações na agricultura. É essencial, para a sobrevivência humana, a dedicação de suficientes esforços para a conservação dos recursos genéticos, de modo a torná-los disponíveis para sua utilização, como novas opções para o agricultor, bem como, também, em programas de melhoramento que visem a produção de culturas novas e melhoradas, com as quais se poderá contar no futuro.

Muitas espécies, das quais foram selecionadas as plantas cultivadas, continuam ainda sobrevivendo em condições naturais. O mesmo acontece com as espécies silvestres afins. Esse "pool" de espécies silvestres constitui os parentes silvestres das plantas cultivadas. Apesar de ainda estarem evoluindo na natureza, os parentes silvestres vivem sob regras muito diferentes em relação às culturas, sobrevivendo os mais adaptados. Muitos parentes silvestres evoluíram para sobreviver à seca, às inundações, ao calor e ao frio extremos, e adaptaram-se para enfrentar as diferentes condições adversas

da natureza. Frequentemente, muitas destas espécies desenvolveram resistências às pragas e às doenças que causam tantos danos às culturas afins. Estas são algumas das razões porque os parentes silvestres das plantas cultivadas e suas raças locais/variedades crioulas são de tanto valor para a humanidade.

É nesse sentido que o MMA, por meio do PROBIO, vem apoiando propostas visando a identificação dos parentes silvestres, bem como das raças locais/variedades crioulas de algumas das principais espécies de plantas cultivadas no País; o levantamento das áreas de ocorrência; o mapeamento da distribuição geográfica de cada um dos parentes silvestres identificados e das raças locais/variedades crioulas; avaliação das condições de conservação dessas espécies e das raças locais/variedades crioulas e a indicação de ações que devem ser desenvolvidas para a manutenção e o melhor aproveitamento desse acervo genético. A identificação e o mapeamento das raças locais/variedades crioulas permitirão, ainda, o conhecimento da realidade da conservação *on farm*, além de viabilizar a organização de estratégias de manutenção e minimizar as perdas de recursos genéticos.

Espera-se que o resultado desse trabalho subsidie as decisões que estão sendo tomadas no País com Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), especialmente pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), particularmente no que se refere à liberação desses organismos no meio ambiente. Espera-se, também, que as informações resultantes dos subprojetos, com ênfase para a distribuição geográfica dos parentes silvestres das principais espécies cultivadas, das raças locais/variedades crioulas, venham contribuir significativamente para a tomada de decisão relativa ao zoneamento das zonas de exclusão de transgênicos, de modo a preservar os direitos de terceiros e minimizar os impactos sobre componentes da diversidade biológica, particularmente das espécies silvestres e das raças locais/variedades crioulas.

São objetivos gerais dos subprojetos: a) identificação e mapeamento da distribuição geográfica dos parentes silvestres e das raças locais/variedades crioulas das principais

espécies de plantas cultivadas no País; b) avaliação das condições de conservação, tanto *ex situ* quanto *in situ*, dos parentes silvestres das espécies cultivadas; c) proposição de mecanismos para ampliação do uso, quer diretamente pelo agricultor, quer por meio do melhoramento genético; d) proposição de medidas efetivas para a preservação, a curto, médio e longo prazos, de cada parente silvestre, bem como das raças locais/variedades crioulas.



Foto: André Stella

Nº.	Subprojeto	Instituição Executora	Recursos PROBIO (R\$)
1	Prospecção e caracterização de populações das espécies do gênero <i>Gossypium</i> nativas ou naturalizadas do Brasil	EMBRAPA Algodão	99.917,19
2	Identificação e mapeamento da distribuição geográfica e caracterização da diversidade biológica das espécies brasileiras de <i>Arachis</i> (Leguminosae), com vistas à conservação permanente e em condições adequadas dos parentes silvestres e das raças locais ou variedades crioulas do amendoim (<i>Arachis hypogaea</i> L.)	EMBRAPA CENARGEN	75.885,94
3	Coletar, conservar e analisar os acessos de variedades tradicionais e espécies silvestres de arroz coletadas no Brasil	EMBRAPA Arroz e Feijão	66.151,00
4	Pupunha - raças primitivas e parentes silvestres	Fundação Djalma Batista	96.345,52
5	Diagnóstico participativo sobre distribuição geográfica, condições de conservação e diversidade genética de <i>Cucurbita spp.</i>	EMBRAPA CENARGEN	74.966,66
6	Diagnóstico das condições do germoplasma das espécies silvestres e raças locais ou variedades crioulas da mandioca.	EMBRAPA CENARGEN	75.000,00
7	Identificação e mapeamento da distribuição geográfica e caracterização da diversidade biológica das espécies brasileiras da <i>Anacardium</i> (Anacardiaceae), com vistas à conservação dos parentes silvestres e das raças locais ou variedades crioulas do cajueiro (<i>Anacardium occidentale</i> L.)	EMBRAPA Agroindústria Tropical	75.000,00
8	Identificação de variabilidade existente em bancos de germoplasma de milho no Brasil e comparação com a coleção mantida na EMBRAPA	EMBRAPA Milho e Sorgo	68.927,50

41

Tab14. Projetos selecionados para mapeamento de parentes silvestres e raças locais/variedades crioulas

A young boy in a light blue shirt is riding a white donkey through a field of tall grass. The donkey is carrying a large bundle of sticks on its back. The scene is set in a rural, agricultural environment.

12

Levantamento para identificação das instituições, incluindo os movimentos sociais e as organizações não governamentais, envolvidas com a conservação ex situ, on farm e in situ de recursos genéticos da flora, da fauna e dos microorganismos.

Foto: Cacau Oliveira

Nas últimas décadas as atividades ligadas à conservação dos recursos genéticos no País tiveram grande crescimento, assegurando posição de destaque entre os países tropicais. Atividades desenvolvidas por órgãos como a EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia, bem como por outras unidades de pesquisa foram fundamentais para o avanço brasileiro na conservação e utilização de recursos genéticos. Paralelamente, o País experimentou avanços significativos na implantação de Unidades de Conservação, ampliando fortemente a conservação *in situ* da biodiversidade e promoção da utilização sustentável dos recursos genéticos nativos. A conservação *on farm* é ainda bastante fragmentada, apesar de ser um dos métodos mais tradicionais no País, sendo conduzida, basicamente, por comunidades locais e populações indígenas. Somente nos últimos anos é que este tipo de conservação ganhou importância, passando a ser mais reconhecida pelos setores acadêmicos e governamental. A sociedade civil organizada, atualmente, exerce liderança na conservação *on farm* no País, promovendo o uso sustentável e, principalmente, a troca dos recursos genéticos entre os agricultores, dentro e entre comunidades.

Contudo, apesar de todo esse avanço, deve-se reconhecer que os esforços voltados à conservação dos recursos genéticos no País encontram-se,

ainda, bastante isolados. Basicamente, são desenvolvidos por instituições federais e estaduais, por organizações sociais e por comunidades locais. Além disso, falta ao País um inventário do trabalho conduzido por essas instituições, incluindo os movimentos sociais e as organizações não-governamentais, particularmente no que diz respeito às instituições que mantêm essas coleções de recursos genéticos, às espécies/populações conservadas, à infraestrutura existente em cada uma dessas coleções, bem como às necessidades relativas à conservação desses materiais em curto, médio e longo prazos. Por esta razão, o PROBIO lançou uma carta-consulta, com a finalidade básica de coletar informações relativas à conservação *ex situ* e *in situ* de recursos genéticos no País, bem como dos recursos genéticos que são cultivados ou utilizados por comunidades locais e populações indígenas, especialmente no que se refere às variedades de plantas cultivadas e às raças de animais crioulas (conservação *on farm*). Considera-se que os dados obtidos serão de fundamental importância para que o Ministério do Meio Ambiente possa, em parceria com outras áreas do governo e os diversos setores da sociedade, desenvolver políticas e propor ações voltadas à melhoria das condições de conservação dos recursos genéticos (coleções *in situ* e *ex situ*), à promoção do resgate e da troca e ao uso sustentável da agrobiodiversidade (*on farm*).

44

Nº.	Subprojeto	Instituição Executora	Recursos PROBIO (R\$)
1	Realização de levantamento para identificação das instituições, incluindo os movimentos sociais e as organizações Não-governamentais, envolvidas com a conservação <i>ex situ</i> , <i>on farm</i> e <i>in situ</i> de recursos genéticos da flora, da fauna e dos microrganismos.	Centro Nacional de Recursos Genéticos e Biotecnologia CENARGEN/EMBRAPA	99.608,00

Tab15. Projeto selecionado para levantamento de informações na região Centro-oeste.



Foto: Cacau Oliveira

13

Elaboração de material educativo e instrucional sobre biodiversidade brasileira, espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, fragmentação de ecossistemas, biomas brasileiros, espécies invasoras e unidades de conservação



Foto: José Sabino

O PROBIO vem, desde 1996, apoiando uma enorme gama de subprojetos, para o conhecimento e conservação da biodiversidade brasileira. Apesar disso, fatores diversos, como a perda de *habitats*, a fragmentação de ecossistemas, o problema das espécies invasoras, entre outros, têm causado uma enorme perda dessa diversidade, extinguindo espécies, não só no Brasil, como em todo o mundo. Torna-se evidente que para uma reversão do atual quadro, configurado como uma gigantesca tarefa, é necessário também levar o conhecimento gerado sobre temas específicos que contribuem para a conservação da biodiversidade a um amplo público, com vistas a aliar, igualmente ao conhecimento, as práticas educacionais. É consenso que um dos mais importantes instrumentos para a mitigação e reversão da situação deverá ser o esclarecimento e a divulgação do problema, acompanhado de amplas

campanhas educativas. A disseminação da importância da biodiversidade e outros temas relacionados a um público mais amplo surgem da constatação da dimensão e gravidade de sua perda e temas correlatos.

O objetivo do subprojeto apoiado é a produção de informes sobre a biodiversidade brasileira, as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção (constantes da lista oficial), a fragmentação de ecossistemas, os biomas brasileiros, as espécies invasoras e as Unidades de Conservação. Para tanto serão produzidos *portfolios* para cada tema e uma cartilha para professores/instrutores, que incluirá sugestões de atividades a serem desenvolvidas com alunos do ensino fundamental e comunidades. Este material contribuirá com o Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA/MMA e com a Diretoria de Educação Ambiental do Ministério da Educação.

46

Nº.	Subprojeto	Instituição Executora	Recursos PROBIO (R\$)
1	Elaboração de material educativo e instrucional sobre biodiversidade brasileira, espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, fragmentação de ecossistemas, biomas brasileiros, espécies invasoras e unidades de conservação	Fundação Universidade de Brasília	279.970,28

Tab16. Projeto selecionado para a elaboração do material educativo



A large sea turtle is resting on a sandy beach. The turtle is facing right, with its head and front flippers visible. The sand is light-colored and has some small dark spots. The background is a clear blue sky.

14

*Publicações
do PROBIO*

Foto: Cláudio Savaget

Em atendimento ao objetivo do componente “A” do PROBIO, no que se refere ao “Levantamento de Informações e Disseminação dos Resultados”, o projeto vem promovendo a divulgação e disseminação de resultados dos subprojetos apoiados, visando a atingir um amplo público e contribuir para a

informação de uma clientela formada por técnicos, executivos, estudantes e público em geral. A disseminação da importância da biodiversidade e outros temas relacionados a um público mais amplo surgem da constatação da dimensão e gravidade da perda biodiversidade e temas correlatos.

Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.



48

O desenvolvimento dos cinco subprojetos que tiveram como objetivo avaliar e identificar áreas e ações prioritárias para a conservação dos biomas brasileiros - Floresta Amazônica, Cerrado e Pantanal, Caatinga, Floresta Atlântica e Campos Sulinos e Zona Costeira e Marinha - foi uma das mais bem sucedidas iniciativas do PROBIO, e cujos resultados ainda repercutem. Com seu desenvolvimento, pela primeira vez, foi possível identificar as áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, avaliar os condicionantes socioeconômicos e as tendências atuais da ocupação humana do território brasileiro, bem como formular as ações mais importantes para conservação dos nossos recursos naturais. O trabalho organizou informações sobre todos os biomas, que se encontravam

dispersas em dezenas de órgãos públicos e instituições privadas, e gerou um considerável acervo que constituiu, para alguns dos biomas brasileiros, o primeiro trabalho do gênero.

O envolvimento de diferentes instituições, nacionais e internacionais, de pesquisadores de todas as regiões do País, mostrou-se também um esforço inédito para gerar informações que permitiram a adoção de ações capazes de proporcionar grande avanço no conhecimento e na efetiva proteção da biodiversidade brasileira.

Este livro sintetiza e consolida os resultados obtidos, de forma a poder divulgá-los, amplamente para tomadores de decisão, proponentes e executores de projetos, instituições de ensino, de pesquisa e de extensão, entre outros.

Fragmentação de Ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas



Este livro expõe os resultados dos subprojetos apoiados em resposta ao Edital 01/1997, “Fragmentação de Ecossistemas Naturais”, quando foram desenvolvidas 15 propostas que apresentaram variados e ricos enfoques de abordagem ao tema proposto e que resultaram também em recomendações de políticas públicas para mitigar os efeitos da perda da biodiversidade, causada pela fragmentação dos ecossistemas brasileiros.

Os projetos, todos já finalizados, e as instituições que os executaram foram os seguintes:

1. Conservação, manejo e restauração de fragmentos de Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro: mamíferos como táxon focal para a formulação de estratégias. Associação Mico-leão Dourado.

2. Efeito do processo de fragmentação florestal na sustentabilidade de alguns ecossistemas periféricos aos eixos rodoviários no sudoeste acreano. EMBRAPA Acre.

3. A fragmentação e a qualidade da dieta do primata folívoro endêmico da Floresta Atlântica. Fundação BIORIO.

4. Efeito da fragmentação de áreas úmidas nas populações de aves limícolas migratórias intercontinentais: uma análise sobre os corredores migratórios no norte do BR. Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa - FADESP.

5. Efeitos da fragmentação de *habitat* sobre populações de mamíferos no médio e baixo Tapajós, Pará. Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa - FADESP.

6. Estratégia para conservação e manejo de biodiversidade: fragmentos de florestas semidecíduas. Fundação Dalmo Giacometti.

7. Fragmentação natural e artificial de rios: comparação entre os lagos do médio Rio Doce (MG) e as represas do médio Tietê (SP). FAI-UFSCar.

8. Estudos de conservação e recuperação de fragmentos florestais da APA de Camanducaia. Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa - FUNDEP.

9. Efeitos temporais e espaciais da fragmentação de *habitats* em populações de insetos e pássaros: subsídios para o manejo e conservação de florestas. Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa - FUNDEP.

10. Estrutura e dinâmica da biota de isolados naturais e antrópicos do cerrado. Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos - FINATEC.

11. Conservação do bioma floresta com araucária. Fundação de Pesquisas Florestais - FUPEF.

12. Remanescentes de florestas na região de Una - RESTAUNA. Fundação Pau

Brasil - FUNPAB.

13. A fragmentação sutil, um estudo na mata atlântica. Fundação Universitária José Bonifácio - FUJB.

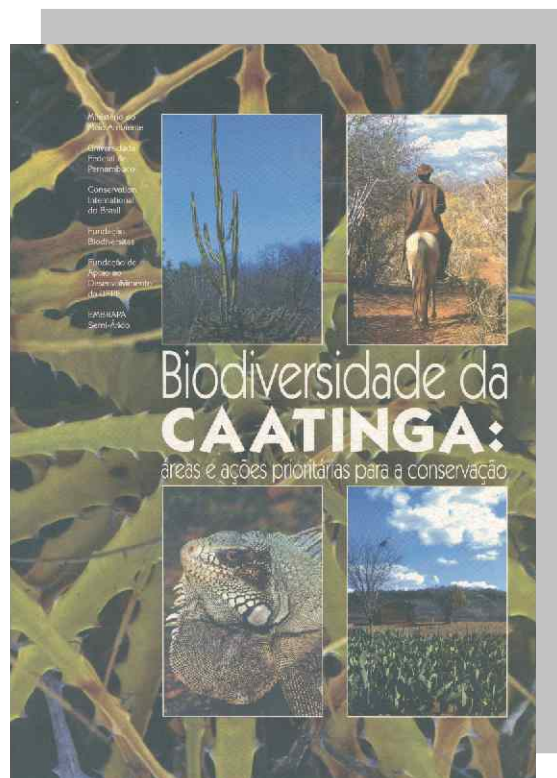
14. Abordagens ecológicas e instrumentos econômicos para o estabelecimento do corredor do descobrimento: uma estratégia para reverter a fragmentação florestal na mata atlântica do sul da Bahia. Instituto de Estudos Sócio-Ambientais do Sul da Bahia - IESB.

15. Ilhas de biodiversidade como corredores na restauração da paisagem fragmentada do Pontal do Paranapanema, São Paulo. Instituto de Pesquisas Ecológicas - IPÊ.

Estiveram envolvidas na execução desses projetos mais de 50 instituições governamentais (em suas diferentes esferas) e não-governamentais, contando com a participação de 315 pesquisadores seniores, pós-doutorandos, alunos de pós-graduação de mestrado e doutorado e alunos de graduação, além de técnicos de nível superior e médio.

Para sintetizá-los e divulgá-los para a sociedade brasileira o PROBIO elaborou esta publicação, que apresenta resultados consistentes e que muito contribuem para a formulação e ajuste das políticas públicas relacionadas à conservação da biodiversidade dos ecossistemas brasileiros.

Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação



50

Entre 21 e 26 de maio de 2000, o Ministério do Meio Ambiente apoiou a realização em Petrolina, Pernambuco, do seminário “Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade na Caatinga”, inserido no esforço de ampliação do conhecimento dos diferentes biomas brasileiros e na indicação de ações e áreas prioritárias para sua conservação. Esse seminário contou com a participação

de 140 pesquisadores gerou uma formidável gama de informações sobre o estado de conhecimento e as lacunas de informação desse bioma, até então, possivelmente, o mais desconhecido do país.

As conclusões do trabalho estão apresentadas neste livro que agrega, ao longo de 382 páginas, divididas em três partes e 25 capítulos, amplas informações

e análise dos aspectos bióticos (vegetação e flora, invertebrados, biota aquática, répteis e anfíbios, aves e mamíferos) os aspectos não-bióticos - socioeconomia e políticas públicas para o desenvolvimento sustentável (estratégias de conservação, pressão antrópica e desenvolvimento regional, e uso sustentável da biodiversidade da Caatinga).

Por meio da leitura desse livro revela-se um bioma belo e rico, desmistificando a visão superficial de uma

Caatinga estéril e pobre em biodiversidade, além das recomendações para o uso sustentável deste único bioma exclusivamente brasileiro.

Esta publicação resultou de um trabalho conjunto do Ministério do Meio Ambiente, da Universidade Federal de Pernambuco, da Fundação de Apoio à Universidade Federal de Pernambuco, da Conservação Internacional do Brasil, da Fundação Biodiversitas e da EMBRAPA Semi-Árido.

Mapa das áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.

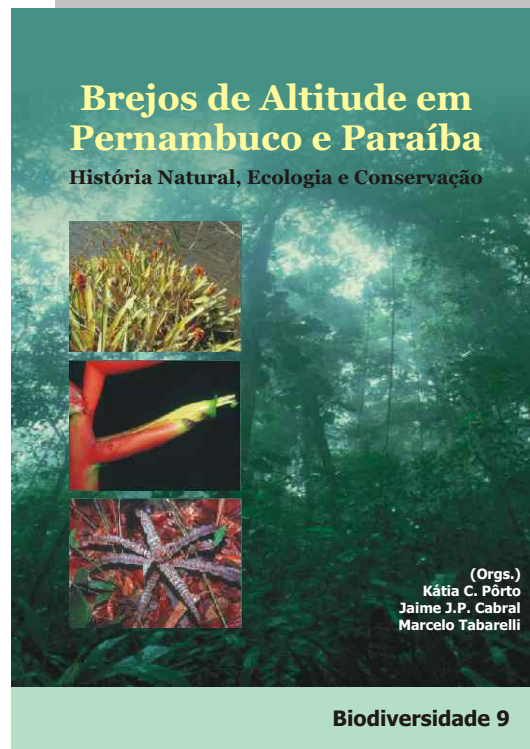


51

Este mapa consolidou o resultado das avaliações dos biomas brasileiros e apresenta as 900 áreas indicadas como prioritárias para conservação da biodiversidade, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira, os municípios abrangidos e as

recomendações de ações feitas a cada uma das áreas. A publicação apresenta um CD-Rom com um mapa interativo e uma versão no formato PDF. Além disso, polígonos das áreas são disponibilizados no formato "shapefile".

Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba: história natural, ecologia e conservação



52

Este livro apresenta o resultado de quatro anos de pesquisas propiciadas pelo desenvolvimento do projeto “Recuperação e manejo dos ecossistemas naturais de Brejos de Altitude da Paraíba e Pernambuco” apoiado pelo PROBIO. Este Projeto teve como objetivo promover a conservação dos remanescentes de brejos de altitude no agreste de Pernambuco e Paraíba, por meio de um aproveitamento sustentado desses recursos, levando em conta os interesses da população local e contando com a sua participação, através do estabelecimento de mecanismos eficazes de transferência dos resultados das pesquisas para as comunidades. Neste trabalho foram envolvidas universidades especialmente, a Universidade Federal de Pernambuco e a Universidade Federal da Paraíba, além da Sociedade Nordestina de Ecologia e da Fundação de Apoio à Universidade Federal de Pernambuco (FADE), além de inúmeros outros apoios.

Até então pouco estudados, os brejos de altitude são áreas de exceção,

úmidas e isoladas, nas zonas semi-áridas do agreste e do sertão nordestino. Estas áreas apresentam características peculiares, como: altitudes superiores a 600 m; clima úmido ou subúmido, precipitação anual entre 900-1300 mm; solos profundos, argilosos, com alto teor de água disponível. Como encraves da Mata Atlântica no interior do Nordeste, apresentam vegetação natural de floresta perenifólia ou subperenifólia, que recobrem os topos e as vertentes de serras circundadas por vegetação xerófila de Caatinga.

O livro é constituído de três partes: o ambiente e o homem; diversidade biológica e processos ecológicos e conservação. Estes temas são abordados ao longo de 23 capítulos, escritos por 39 pesquisadores.



Foto: José Sabino

15 *Próximos Passos*



Foto: Arquivo do Projeto Diversidade de vertebrados do Pantepui - AM

Mapeamento dos remanescentes da Mata Atlântica

A falta de propostas para realizar o mapeamento dos remanescentes da Mata Atlântica obrigou o PROBIO a elaborar um edital para selecionar um projeto que venha a mapear este importante e ameaçado bioma. Ainda em 2004 esta proposta estará em execução.

Confeção do Primeiro Relatório Nacional sobre Perda de Biodiversidade nos Biomas Brasileiros

Um edital foi elaborado para selecionar uma proposta que vise documentar a perda da biodiversidade no Brasil e o ritmo em que ela vem ocorrendo, com a apresentação de seus principais indicadores, bem como documentar o impacto das ações adotadas para a reversão desta perda, a partir de dados existentes e abrangendo o tema em um relatório-síntese.





16

*O PROBIO
em números*

Foto: Arquivo PROBIO

Bolsistas

Até o final junho de 2004, 574 pesquisadores foram apoiados com bolsas do CNPq para desenvolver atividades relacionadas aos subprojetos.

Bancos de Dados

Um total de 153 bancos de dados foram criados contendo os resultados das pesquisas dos diversos subprojetos.

Divulgação

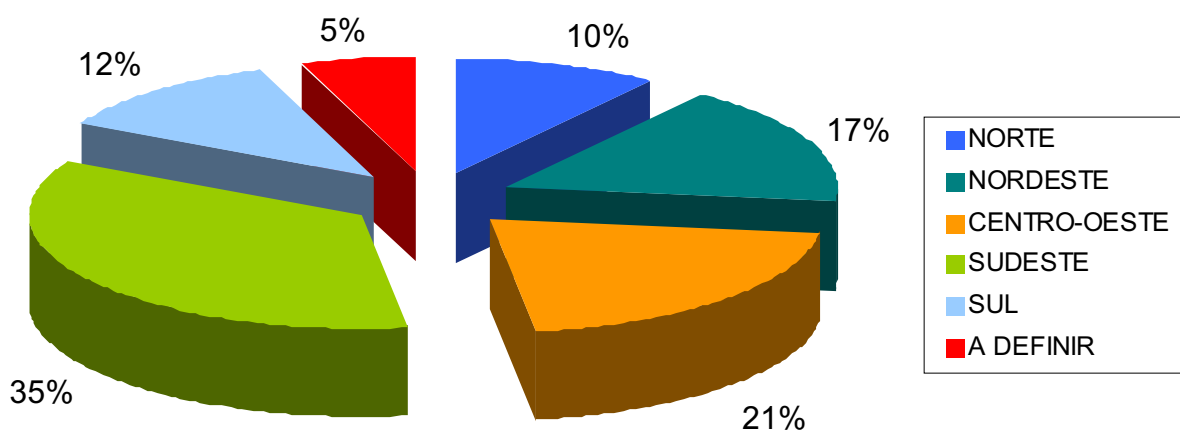
Oito vídeos, 18 cartilhas e manuais, 19 folders e *poster*s, 255 apresentações de resumos em congressos e simpósios, oito CD-ROM, 119 cursos oferecidos para as comunidades.

Publicações

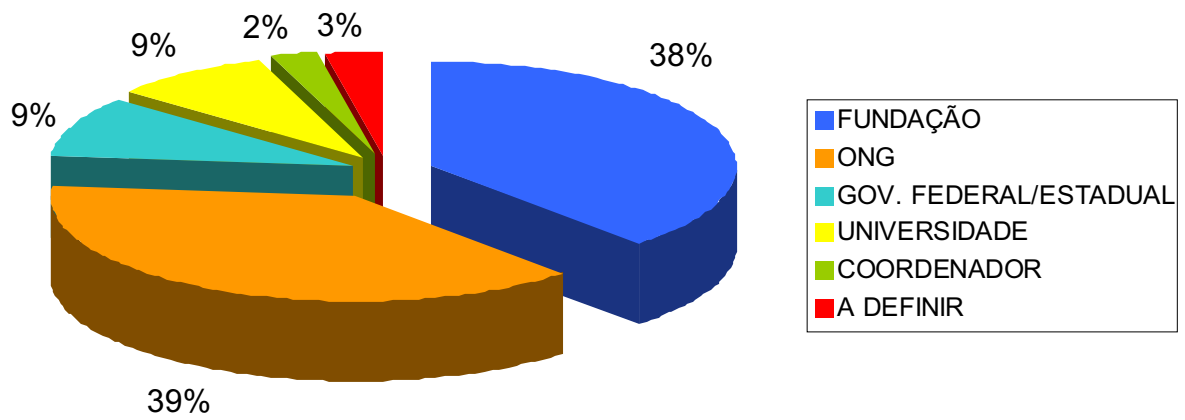
19 livros, 29 capítulos de livros, 123 artigos publicados em revistas especializadas.

56

Subprojeto por Região Administrativa

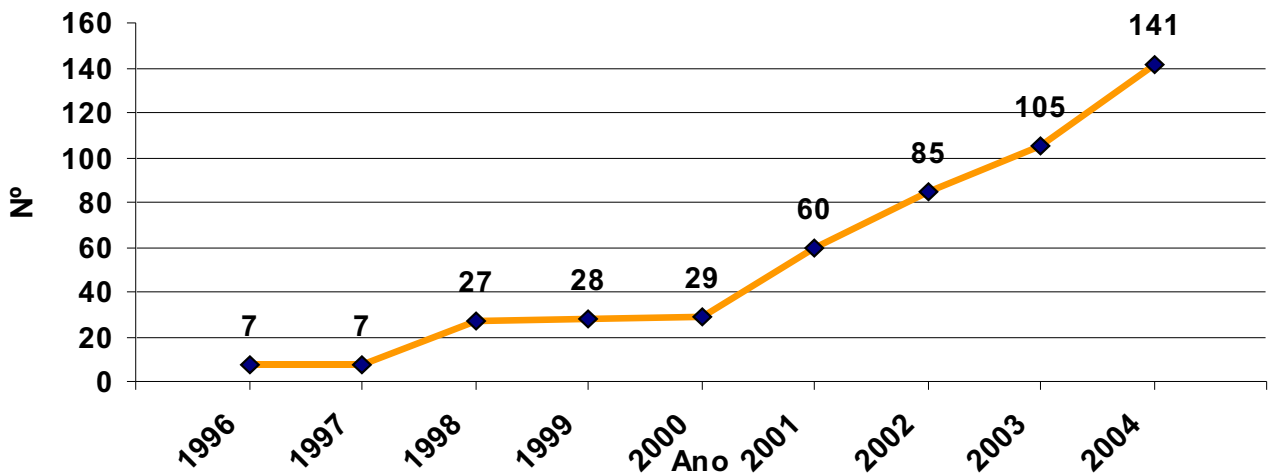


Subprojetos apoiados por natureza administrativa do executor

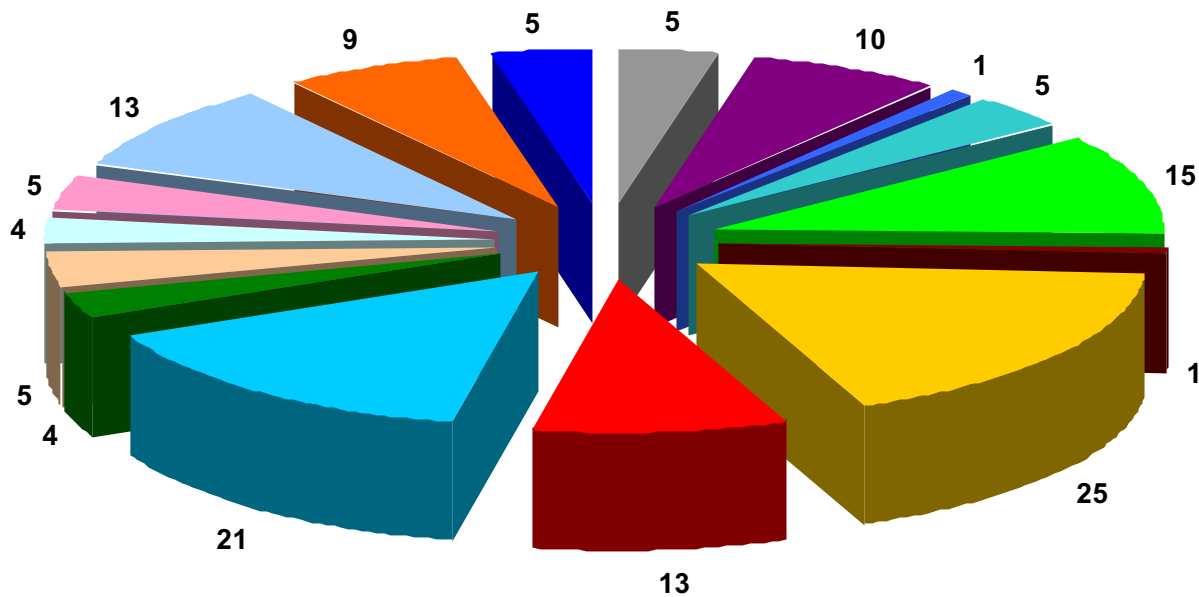


57

Números acumulativos de projetos apoiados pelo PROBIO por ano



Subprojetos apoiados por área temática



- Avaliações dos biomas
- Estudos Especiais/Induzidos
- Rede de Informação em Biodiversidade
- Conservação de Ecossistemas
- Fragmentação de Habitats
- Criação de UC's
- Manejo de espécies ameaçadas de extinção e invasoras
- Uso sustentável no entorno de UC's
- Inventários em áreas prioritárias
- Implementação do PDS no entorno de UC's
- Informe Exóticas Invasoras
- Parentes Silvestres
- Plantas do Futuro
- Manejo de polinizadores
- Mudanças Climáticas
- Mapeamento de remanescentes

Projeto de Conservação e Uso sustentável da
Diversidade Biológica Brasileira - **PROBIO**
SCEN Trecho 2 Edf. Sede do IBAMA Bloco H
Cep: 70818-900 Brasília-DF
Tel: 0 xx 61 4009-9569
Fax: 0 xx 61 4009-9593
probio@mma.gov.br
www.mma.gov.br/probio



The World Bank



Ministério do
Meio Ambiente

