



PESQUISAS
PRIORITÁRIAS
PARA O PARQUE
ESTADUAL DO RIO DOCE,
BRASIL

*RESEARCH PRIORITIES
FOR THE RIO DOCE
STATE PARK,
BRAZIL*

Instituto Estadual de Florestas - MG
Engevix Engenharia S.A.

1994

Instituto Estadual de Florestas
Coordenadoria de Proteção à Vida Silvestre
Diretoria de Proteção da Biodiversidade
Governo de Minas Gerais
Pró-Floresta / BIRD
SEPLAN

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL
data _____ / _____ / _____
cod. 70500 101

PESQUISAS PRIORITÁRIAS PARA O PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE, BRASIL

*RESEARCH PRIORITIES
FOR THE RIO DOCE
STATE PARK,
BRAZIL*

Realização / Organized by

Instituto Estadual de Florestas - Minas Gerais
Engevix Engenharia S.A. - Belo Horizonte

1994

Coordenação / *Coordination*

IEF : Maria Auxiliadora Drumond
Priscila Moreira de Andrade
France José Cerceaux

ENGEVIX: Antônio César Bastos
Lúcia Helena Carvalho Magri
Maria Battle
Maurizio Grassi
Mônica Fonseca
Rosana Subirá

Compiladores / *Proceedings compiled by*

Anthony B. Rylands
Ivana R. Lamas

Tradução Português-Inglês / *English translation by*

James William Goodwin Junior
Anthony B. Rylands

Ficha catalográfica elaborada por / *Library cataloging by:*
Terezinha Gomes Leal Bregunci - Biblioteca Central,
Universidade Federal de Minas Gerais

P 474
1994

Pesquisas prioritárias para o Parque Estadual do Rio Doce,
Brasil = Research priorities for the Rio Doce State Park,
Brazil / Realização : Instituto Estadual de Florestas - Minas
Gerais, Engevix Engenharia S.A. - Belo Horizonte. - Belo
Horizonte : IEF, 1994.
35 p.

1. Meio Ambiente 2. Ecologia I. Instituto Estadual de
Florestas II. Engevix Engenharia III. Research priorities for
the Rio Doce State Park, Brazil

CDU : 577.4

Capa & composição / *Cover & composition:* Diagrama

SUMÁRIO / CONTENTS

Introdução	5
Propostas Gerais.....	7
Prioridades para Pesquisas	10
<i>Introduction</i>	17
<i>General Proposals</i>	19
<i>Research Priorities</i>	22
Participantes do Workshop sobre Pesquisas Prioritárias para o Parque Estadual do Rio Doce / <i>Rio Doce State Park Research Priorities Workshop - Participants</i>	30

INTRODUÇÃO

O Parque Estadual do Rio Doce, com 35.974 ha, é hoje a maior área de floresta tropical no Estado de Minas Gerais. Foi criado através do decreto-lei N° 1.119 de 14 de julho de 1944, estando sob a administração do Instituto Estadual de Florestal, Minas Gerais (IEF-MG) desde 1962.

O Parque está localizado na região leste de Minas Gerais (19°48'18"-19°29'24"S, 42°38'30"-42°28'18"W), a 205 Km de Belo Horizonte, no chamado Vale do Aço. Abrange parte dos municípios de Marliéria, Dionísio, e Timóteo, sendo limitado pelo rio Doce a leste e pelo rio Piracicaba ao norte. Suas altitudes variam de 230 a 515 metros. A vegetação é composta de mosaicos de florestas primárias e secundárias. Estas últimas originadas com as grandes queimadas ocorridas principalmente durante os anos 60. Existem grandes companhias siderúrgicas implantadas ao norte do Parque, que o cercam com plantações de eucalipto para a produção de carvão vegetal. Seu sistema lagunar é formado por, aproximadamente, 40 lagos em diversos estágios de sucessão e assoreamento, alguns totalmente isolados, outros mantendo ligação com o rio Doce.

Em 1994, foi completada uma série de obras para a instalação de uma infra-estrutura adequada para projetos de pesquisa e ensino. Esta infra-estrutura inclui um centro de treinamento constituído por 16 apartamentos, sala de aula, auditório com recursos áudio-visuais, restaurante, dois laboratórios com 650 m² equipados com duas câmaras frias, herbário de referências, área de secagem e processamento de sementes, bancadas e pias, estufas, microscópios estereoscópicos, destiladores e instalações elétricas. Além disto, possui um viveiro de mudas, centro de informações, área de camping, residências e alojamentos para os administradores, técnicos, guarda-parques, postos de vigilância, campo de pouso, telefone, fax e um sistema de rádio-comunicação interno. Pesquisadores interessados em desenvolver programas de pesquisa a longo prazo podem contar com três residências.

O centro urbano maior e mais próximo é a cidade de Ipatinga que está localizada a 60 minutos do Parque e conta com ótimos serviços médico-hospitalares. Passando pela portaria do Parque existe linha regular de ônibus.

Correspondências para o Parque devem ser enviadas para Caixa Postal 837, CEP 35984-000 - Dionísio, MG. Tele-Fax (031) 822-3006. Mas, os pesquisadores interessados em conhecer o Parque para aí desenvolverem seus projetos deverão, primeiramente, entrar em contato com a Coordenadoria de Proteção da Vida Silvestre através dos telefones: (031) 295-1655 - ramal 20 ou Tele-Fax (031) 295-2803.

O Parque Estadual do Rio Doce faz parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, constituindo-se num importante instrumento de conservação das florestas tropicais úmidas. Continuar a mantê-lo como centro de pesquisa de campo, de formação profissional e de educação ambiental é uma das prioridades do Instituto Estadual de Florestas - Minas Gerais.

Aproveitando as excelentes instalações para a realização de tais eventos, foi realizado no Parque o "Workshop sobre Pesquisas Prioritárias para o Parque Estadual do Rio Doce" no período de 07 a 10 de março de 1994. Com base na iniciativa do Instituto Estadual de Florestas (IEF) - Minas Gerais, este evento foi organizado pela Engevix Engenharia S.A., Belo Horizonte, e pelo próprio IEF-MG. Os objetivos do Workshop foram centrados num levantamento de lacunas de conhecimento e definição das linhas prioritárias de pesquisas e ações em favor do manejo e conservação adequados para o Parque.

Sessenta e dois participantes, entre cientistas, técnicos, administradores e estudantes de pós-graduação, com experiência em pesquisas e manejo na Mata Atlântica e/ou no Parque Estadual do Rio Doce, foram divididos em 11 grupos, de acordo com as suas especializações e áreas de conhecimento e atuação: Geologia e Geomorfologia; Limnologia e Ictiofauna; Solos e Microbiologia; Vegetação 1 - Florística e Fitossociologia; Vegetação 2 - Manejo Florestal; Entomofauna; Herpetofauna; Avifauna; Mastofauna; Parasitologia e Zoonoses; e Inserção Regional e Sócio-Economia.

Os documentos resultantes das discussões de cada grupo apresentam, na sua maioria, uma breve análise dos trabalhos já desenvolvidos no Parque Estadual do Rio Doce, as linhas de pesquisas ou projetos que devem ser priorizados, a relação da infra-estrutura (transporte e equipamentos) e recursos humanos necessários para o desenvolvimento adequado das pesquisas e projetos propostos.

As pesquisas propostas poderiam ser divididas em três grandes áreas. A primeira seria a pesquisa básica que utiliza o Parque como um grande e importantíssimo laboratório natural para estudos da Mata Atlântica interiorana e da geologia e geomorfologia da região. A segunda seria o estudo e monitoramento da fauna e flora, como uma medida contínua da manutenção da grande biodiversidade que o Parque abriga e a eficácia do mesmo em termos de manter populações saudáveis de seus principais componentes da flora e fauna a longo prazo. A terceira envolve pesquisas e ações diretas em prol da conservação e manejo do Parque.

Este documento resume as recomendações, requisições e propostas dos 11 grupos de discussão, que podem ser encontrados na íntegra nos "Anais do Workshop sobre Pesquisas Prioritárias para o Parque Estadual do Rio Doce" (1994).

PROPOSTAS GERAIS

A seguir são ressaltadas algumas das propostas apresentadas, selecionadas por terem sido mais freqüentemente levantadas pelos grupos de discussão, ou mais discutidas no plenário, ou ainda, por serem de grande valia para a estruturação do Parque como centro de pesquisa.

1. ESPÉCIES INTRODUZIDAS

Várias vezes foi levantada a questão da existência de espécies introduzidas na área do Parque. Como bem colocado pelo grupo Avifauna, as comunidades autóctones de determinada região são consequência da evolução ao longo do tempo. Seu equilíbrio, ao mesmo tempo dinâmico e complexo, necessita ser mantido a qualquer custo, sob pena de perdermos espécies e/ou comunidades inteiras como resultado de ações desastrosas. A introdução de espécies estranhas a tais comunidades, seja oriunda de apreensões realizadas pelos organismos oficiais, seja realizada a nível individual, deve ser totalmente descartada e desencorajada, tanto nos limites do Parque como na região.

Os impactos de espécies estranhas às comunidades naturais devem ser avaliados, e essas espécies devem ser retiradas ou ter suas populações reduzidas.

2. COLEÇÕES E BANCO DE DADOS

Propôs-se a indicação das instituições preferenciais para deposição da coleção de referência do Parque e do material testemunho.

Foi também recomendado que os dados levantados fiquem à disposição, no Parque e na sede do IEF em Belo Horizonte. Além disto, trabalhos publicados, teses e relatórios técnicos devem ser enviados à biblioteca do Parque.

O grupo Inserção Regional e Sócio-economia também sugeriu um Centro de Informações para o Parque que incluía um banco de dados, além de um museu. Este grupo frizou ainda a necessidade de tradução do conhecimento científico para os leigos. Daí a importância da articulação entre pesquisadores e profissionais da área de educação ambiental.

3. ATLAS TEMÁTICO E MAPEAMENTO FITOFISIONÔMICO

A elaboração de um atlas com mapas temáticos atualizados, incluindo vegetação, solos, hidrografia, e relevo entre outros, foi requisitada por botânicos. Vários outros grupos priorizaram pesquisas que dependem do mapeamento fitofisionômico da área.

4. COMITÊ ASSESSOR

Os herpetólogos sugeriram a criação de um Conselho Técnico e formação de um cadastro de consultores *ad hoc* para avaliação de projetos e relatórios. Neste mesmo sentido, os entomólogos recomendaram a formação de um comitê assessor que assumiria as seguintes funções: assessorar o IEF na avaliação do mérito científico dos projetos; analisar os projetos e propor modificações, caso necessário para compatibilizá-los, maximizar os resultados e evitar interferência entre projetos; estimular a confecção de projetos integrados visando a maximização da captação de recursos; assessorar o IEF na elaboração de projetos de pesquisa de interesse do Parque.

5. ATRAÇÃO DE PESQUISADORES E ESTÍMULO À PESQUISA

Para atração de pesquisadores, propôs-se a confecção de um "folder" divulgando o Parque e a infra-estrutura oferecida, ressaltando a realização deste Workshop e as linhas de pesquisa e diretrizes resultantes.

Como estímulo à pesquisa, propôs-se ainda a celebração de convênios, ou outras associações a este nível, com instituições como as universidades ou órgãos de atuação semelhante, tais como o Centro de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres (CEMAVE) / Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e organizações não governamentais, nacionais ou estrangeiras, permitindo, também, a capacitação de pessoal para o desenvolvimento de pesquisas necessárias ao Parque.

Mais especificamente, sugeriu-se a viabilização de convênios entre o IEF e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), dentre outras agências, definindo cotas de bolsas para trabalhos no Parque do Rio Doce contemplando vários níveis (iniciação científica, aperfeiçoamento, mestrado, doutorado, recém-doutorado, e bolsa de pesquisador).

6. ESTAÇÃO METEOROLÓGICA E TRILHAS

Diversas vezes foi requisitada a implantação de uma estação meteorológica completa e permanente, e de um sistema de trilhas que permita acesso às várias regiões do Parque, inclusive interligando lagos. A viabilização destas propostas requer estudos e projetos mais detalhados.

Já ciente da necessidade de mais trilhas na reserva, o próprio Instituto Estadual de Florestas apresentou, no plenário, projeto de um sistema de trilhas que facilita o acesso a várias regiões do Parque, viabilizando, portanto, pesquisas e ações de fiscalização e segurança, em regiões dificilmente atingíveis.

7. RECURSOS HUMANOS

A necessidade de técnicos e mateiros disponíveis para apoiar as pesquisas levou a discussões sobre o importante papel que biólogos residentes no Parque poderiam exercer em termos de pesquisas e monitoramento a médio e longo prazo. A figura de um (ou mais) biólogo(s) residente(s) permitiria o estabelecimento de pesquisas que trariam conhecimentos não pontuais, mas sim a médio e longo prazo. Estes profissionais forneceriam informações de profunda importância para o manejo do Parque, e também para a ciência da ecologia tropical, e seria um passo fundamental para colocar o Parque entre os locais de estudo mais importantes na América Latina. São poucos os exemplos de bases de pesquisa de tal significância, exemplos sendo as bases de estudos científicas de Cocha-cashu no Parque Nacional de Manu, Peru, e a da ilha de Barro Colorado, no Panamá. É evidente que a infra-estrutura já implantada fornece a plena capacidade do Parque para tal realização.

8. INFRA-ESTRUTURA

A maioria dos grupos listaram a infra-estrutura necessária para o desenvolvimento das pesquisas propostas, abrangendo equipamentos, transporte e recursos humanos. A seguir são apresentados os equipamentos e transportes mais frequentemente requisitados, além de alguns que são de grande utilidade para a maioria das pesquisas de campo:

- veículo com tração nas quatro rodas para transporte interno, disponível no Parque;
- veículo para transporte regular entre Belo Horizonte e o Parque;
- mobiliamento de alojamento para pesquisadores;
- condições para alojamento e trabalho na área norte do Parque;
- facilidades de alimentação para pesquisadores;
- mapeamento dos remanescentes florestais na área de entorno do Parque;
- barco de duralumínio;
- barco inflável;
- motor de popa;
- motor elétrico;
- instalações elétricas adequadas para equipamentos de informática;
- computador e impressora;
- ponto de apoio: locais com infra-estrutura mínima para abrigar pesquisador(es) em atividade de campo em pontos afastados da administração do Parque;
- rádio para comunicação;
- GPS ("Global Positioning System");
- freezer;
- equipamentos de combate a incêndios.

PRIORIDADES PARA PESQUISAS

A seguir são apresentadas as prioridades para pesquisas específicas apontadas por cada grupo. Pormenores e detalhamento das proposições podem ser encontrados nos "Anais do Workshop sobre Pesquisas Prioritárias para o Parque Estadual do Rio Doce" (1994). Não são repetidas as propostas relacionadas aos temas já apresentados anteriormente.

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Linhas de pesquisa:

- Estudos paleoclimáticos de testemunho de sondagem dos sedimentos de fundo da lagoa Dom Helvécio (palinologia, sedimentologia e datações com C_{14} , O_{16} e O_{18}) - (em andamento);
- geologia do Quaternário;
- levantamento geofísico do paleocanal do rio Doce;
- levantamento do sistema atual do ribeirão Belém e ribeirão Turvo;
- estudos de neotectônica;
- levantamento batimétrico das lagoas.

LIMNOLOGIA E ICTIOLOGIA

Limnologia física: batimetria dos lagos e estudos de hidrogeologia com ênfase na caracterização da drenagem superficial do sistema.

Limnologia química: caracterização da qualidade físico-química da água, com objetivos comparativos entre lagoas, para subsidiar a identificação de elementos poluentes; determinação de aportes de nutrientes causadores da eutrofização.

Avaliação da biodiversidade: avaliação da diversidade biótica e a extinção de espécies ou mesmo alterações nos padrões de abundância dos diferentes grupos devido à introdução de espécies exóticas e/ou degradação dos ambientes envolvidos; definição de modelos funcionais e de predição de diversidade.

Microbiologia: projetos básicos tais como: estrutura e padrões de abundância das comunidades de bactérias de vida livre inclusive na interface sedimento-água; estudos de microbiologia avançada como, por exemplo, o papel do "microbial loop" frente às alterações na estrutura das comunidades; fixação de nitrogênio.

Processos: avaliação de processos de produção primária e secundária, ciclagem de nutrientes e decomposição, dentre outros.

Tipologia: avaliação e proposta para uma classificação específica para o sistema dos lagos.

Manejo: estudos visando o controle das espécies exóticas de peixes.

Evolução histórica dos lagos (paleolimnologia): projetos envolvendo a datação radiocarbônica e estudos de palinologia.

Impactos antrópicos: projetos visando a caracterização de eventuais efeitos deletérios de atividades tais como chuva ácida, contaminação por metais pesados e partículas em suspensão, como as provenientes de queimadas.

Limnologia aplicada à saúde pública: estudos voltados à ecologia e controle de doenças de veiculação hídrica.

SOLOS E MICROBIOLOGIA

Microrganismos - levantamento populacional, avaliação da atividade e seleção de espécies eficientes em condições naturais e de manejo, dos seguintes grupos:

- microrganismos ligados ao ciclo de nitrogênio, do fósforo e do carbono;
- algas e líquens;
- micro e mesofauna do solo;
- agentes fitopatogênicos.

Solos:

- levantamento das classes de solos nas diversas áreas delimitadas para estudo;
- caracterização e quantificação da matéria orgânica;
- estudo da sucessão microbiana relacionada à dinâmica da matéria orgânica do solo.

VEGETAÇÃO 1. FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA

Projetos gerais:

- levantamento da composição florística e da estrutura fitossociológica;
- avaliação de estudos existentes na área de levantamento de solos, propondo continuidade de trabalhos detalhados caso sejam necessários.

Ações para implementar as prioridades propostas:

- incentivar pesquisas que estudem cada tipologia marcando parcelas permanentes, localizando-as no mapa e sinalizando-as com marcação permanente de campo;
- incentivar a elaboração da Flora do Parque do Rio Doce através de cooperação com diferentes instituições de pesquisa.

VEGETAÇÃO 2. MANEJO FLORESTAL

Pesquisas em manejo dentro do Parque:

- manejo das áreas em regeneração;
- trilhas para pesquisa, vigilância, manutenção e visitação;
- desenvolvimento de modelos de prevenção e combate a incêndios;

- desenvolvimento de pesquisa em técnicas e estratégias adequadas para o combate ao fogo;
- desenvolvimento de modelos para expressar o crescimento e produção da floresta.

Pesquisas com potencial de abrangência externa ao Parque:

- produção de sementes;
- produção de mudas, sistemas de produção, biotecnologia;
- modelos de revegetação;
- sistemas de condução via regeneração natural, com e sem interferência;
- sistemas de condução via enriquecimento do banco de sementes/mudas.

Pesquisas de valores e benefícios diretos e indiretos da floresta:

- valores dos produtos madeireiros e não madeireiros;
- análise de custo/benefício das atividades desenvolvidas e potenciais do Parque.

ENTOMOFAUNA

Inventário da biodiversidade de insetos: estudos com quaisquer *taxa* onde houver a disponibilidade de um especialista são de interesse prioritário. Considera-se como área afim o estudo de outros artrópodes.

Processos de regulação da biodiversidade: estudo dos processos envolvidos na geração, manutenção e diminuição da biodiversidade. Foram citados os seguintes: estudos de padrão de biodiversidade nos diversos extratos da mata, que possam ser comparados com estudos semelhantes já desenvolvidos em outras florestas tropicais; dinâmica das interações inseto-planta; efeito da fragmentação de habitats, usando o Parque como referência não fragmentada; distúrbios intermediários como fogo e corte seletivo; efeito de borda, com a interface mata-silvicultura.

Monitoramento da biodiversidade: monitoramento das modificações que ocorrem no Parque utilizando a entomofauna. Um exemplo de projeto que pode ser desenvolvido nesta linha é a avaliação do possível impacto, sobre a entomofauna, da introdução do tucunará e da piranha.

HERPETOFAUNA

Caracterização da herpetofauna:

- complementação do inventário de anfíbios e répteis;
- mapeamento e ocupação ambiental das espécies;
- comparação entre as comunidades herpetofaunísticas nos diversos tipos de ambientes.

Outros:

- história natural das espécies herpetofaunísticas incluídas na Lista Oficial da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (IBAMA) - *Caiman latirostris* e, possivelmente, *Lachesis muta rhombeata*;
- avaliação da situação das espécies da herpetofauna introduzidas no Parque.

Projetos integrados a outras áreas de conhecimento:

- caracterização dos hábitos alimentares de espécies herpetofaunísticas;
- associação de condições limnológicas ao sucesso reprodutivo de anfíbios e répteis;
- estudos de ocupação horizontal e vertical pelas espécies de anfíbios e répteis associados a estudos de caracterização fitofisionômica;
- projetos para inserção de componentes da herpetofauna dentro de programas de educação ambiental;
- influência da poluição no ciclo biológico de anfíbios e répteis e avaliação de impactos sobre a herpetofauna decorrentes de alterações ambientais tais como queimadas e assoreamento de lagoas.

AVIFAUNA

Estudos básicos:

- levantamento e distribuição das espécies de aves do Parque com base no mapeamento fisionômico;
- estudo da densidade populacional das espécies de aves nos vários ambientes;
- pesquisas com espécies raras, ameaçadas de extinção, endêmicas e migratórias. Independente de estudos prévios, devem desenvolver-se estudos que objetivem manejo e conservação destas espécies assim como do ambiente onde vivem.

Estudos avançados:

- estudos das comunidades de aves nos diversos ambientes;
- estudos das comunidades de aves nas áreas impactadas por atividades humanas diretas e indiretas (queimadas, poluição, monoculturas, pastagens, turismo e expansão urbana);
- avaliação da necessidade e viabilidade da reintrodução de espécies: a fim de garantir a sobrevivência a longo prazo de populações viáveis de espécies-chave e outras poder-se-á utilizar a reintrodução como instrumento de manejo;
- pesquisas com avifauna nos remanescentes da região de entorno do Parque;
- implementação de atividades que visem minimizar impactos humanos sobre os remanescentes florestais do Vale do Rio Doce.

MASTOFAUNA

Espécies, autoecologia, densidades e dinâmica populacional:

- estimativas de populações e comunidades de primatas nas principais formações vegetacionais;
- estudos autoecológicos de *Callicebus personatus*, *Cebus apella*, *Callitrix aurita*, *C. geoffroyi*, *Alouatta fusca* e *Brachyteles arachnoides*;
- estudos sobre a extensão da hibridação de *C. geoffroyi* e *C. penicillata*, com fins na erradicação da última, já que não se trata de uma espécie autóctone;
- estudos genéticos e morfométricos de *B. arachnoides*;
- levantamento das espécies das ordens Edentata, Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla e Chiroptera;
- estudo do impacto de grandes felinos sobre animais domésticos (em andamento);
- estudos autoecológicos de pequenos felinos: *Felis yagouaroundi*, *F. tigrina*, *F. pardalis* e *F. wiedii*;
- estudos autoecológicos de *Lutra longicaudis*, *Eira barbara* e *Tapirus terrestris*
- utilização de eucaliptais por *Mazama* spp;
- estudos sinecológicos sobre morcegos nas principais formações vegetais do Parque, incluindo pesquisas sobre o papel dos quirópteros na dispersão de sementes e polinização;
- avaliação do tamanho populacional e distribuição de *Hydrochoerus hydrochaeris* e aspectos da predação de capivaras por onças;
- avaliação do tamanho populacional de *Agouti paca*;
- levantamento de pequenos mamíferos na área norte do Parque;
- estrutura da comunidade de pequenos mamíferos (em andamento); considerando a importância do grupo como dispersor de sementes.

Outros estudos ecológicos:

- efeitos de incêndios florestais nas comunidades e dinâmica populacional de pequenos mamíferos e quirópteros, com ênfase no papel destes grupos na polinização e dispersão de sementes;
- avaliação dos impactos da caça sobre as comunidades de mamíferos no Parque;
- processos interativos entre o Parque e as plantações de *Eucalyptus* na estruturação das comunidades e dinâmica das populações de pequenos mamíferos;
- estudos parasitológicos para compreensão de processos parasitológicos de infestação, vetores, dentre outros.

PARASITOLOGIA

Projetos integrados: propõe-se interação entre pesquisadores da área de parasitologia com pesquisadores de outras áreas para desenvolvimento de projetos de interesse conjunto, incluindo projetos sobre leishmaniose tegumentar.

COMPONENTE: INSERÇÃO REGIONAL

Estratégia regional: desenvolver políticas explícitas para a região de entorno do Parque, que deverão ser baseadas nas características regionais e locais, elaboradas a partir de pesquisas técnicas e científicas relevantes. Nesta linha de pensamento sugerem-se os seguintes estudos: histórico da ocupação da terra; uso e ocupação atual da terra; ecossistema, flora e fauna; perfil econômico atual e perspectivas futuras; tendências de expansão urbana e industrial; e problemas ambientais.

Educação ambiental:

- Informar as comunidades regionais, urbanas e rurais, assim como indústrias e empresas a respeito da importância da área de entorno do Parque para a preservação do mesmo. Verifica-se a necessidade de integrar os planos da Coordenadoria de Educação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas com os do Comitê de Educação Ambiental, a Administração do Parque, e a Polícia Florestal, definindo áreas de atuação e funções específicas. Seria básico realizar estudos sobre os seguintes aspectos: percepção e postura da população em relação ao Parque; relação existente entre os habitantes da região e a fauna e flora locais; práticas de uso dos recursos naturais.
- Elaborar um plano emergencial de educação ambiental com vista aos incêndios, para ser integrado ao Plano de Preservação e Combate a Incêndios do Parque Estadual do Rio Doce.

Turismo:

- Elaborar um Plano Integrado de Turismo dos municípios vizinhos ao Parque. Para subsidiar a elaboração deste plano seriam necessárias pesquisas básicas sobre os seguintes aspectos: patrimônio natural; patrimônio arqueológico; patrimônio arquitetônico e urbano; história regional e local; etno-história; artesanato e folclore; e medicina popular.
- Elaborar o Plano de Turismo e Recreação do Parque, implementar trilhas interpretativas e avaliar os impactos da infra-estrutura e visitação na fauna e flora do Parque.

INTRODUCTION

The Rio Doce State Park of 35.974 ha* is today the largest single block of tropical forest in the state of Minas Gerais. It was created through the Decree-Law No. 1.119 of July 14, 1944, and has been under the administration of the Instituto Estadual de Florestas (State Forest Institute) of Minas Gerais (IEF-MG) since 1962.

The Park is located in the eastern region of Minas Gerais (19°48'18"-19°29'24"S, 42°38'30"-42°28'18"W), 205 km from Belo Horizonte, in the so-called *Vale do Aço* (Steel Valley). It covers parts of the municipalities of Marliéria, Dionísio, and Timóteo, being limited by the Rio Doce in the east and by the Rio Piracicaba in the north. Altitudes range from 230 to 515 m above sea level. The vegetation is composed of mosaics of primary and secondary forests. The latter originated from forest fires that occurred mainly during the 60's. There are big steel plants installed north of the Park which is otherwise completely surrounded by eucalyptus plantations for the production of charcoal. It is remarkable for its system of approximately 40 lakes in various stages of succession and silting, some totally isolated, some maintaining links with the Rio Doce.

In 1994, work was completed on the installation of an adequate infra-structure for research and teaching projects. This infra-structure includes a training center made up of 16 apartments, a classroom, an auditorium with audio-visual resources, a restaurant, two laboratories of 650m² equipped with two cold rooms, a reference herbarium, an area for drying and processing seeds, workbenches and sinks, greenhouses, stereoscopic microscopes, distillers and electrical installations. Besides this, it also has a plant nursery, an information center, camping area, houses and quarters for the Park administration, technicians, and park guards, vigilance outposts, an airstrip, telephones, fax and an internal radio communication system. There are also three houses available for researchers interested in long-term research programs.

The nearest large urban center is the city of Ipatinga, a 60-minute ride from the Park. Ipatinga has good medical and hospital services. There is a regular bus service that passes the Park's entrance.

Mail to the Park should be sent to: Caixa Postal 837, Dionísio - Minas Gerais, 35984-000, Brazil. Telephone/fax (031) 822-3006. Researchers interested in visiting the Park with a view to developing projects there must first contact the *Coordenadoria de Proteção da Vida Silvestre* (Wildlife Protection Department) of the Minas Gerais State Forestry Institute; telephone number (031) 295-1655 x 20, or by fax (031) 295-2803.

* All measurements will be kept as in the Portuguese original.

The Rio Doce State Park is part of the Atlantic Forest Biosphere Reserve, being an important site for the conservation of humid tropical forests. The Minas Gerais State Forestry Institute gives high priority to professional training and environmental education activities there in order to fulfill its role as a center for field research.

Taking advantage of the excellent installations for carrying out such events, the *Rio Doce State Park Research Priorities Workshop* was held in the Park from the 7th to the 10th of March, 1994. An initiative of the State Forestry Institute (IEF), this event was organized in collaboration with the engineering consultancy firm Engevix Engenharia S.A., Belo Horizonte. The Workshop's goals were centered on identifying the gaps in our knowledge of the Park, its fauna, flora, ecosystems and geology, and defining priority guidelines for research and actions in favor of an adequate management and conservation of the Park.

Sixty-two participants, including scientists, technicians, administrators and post-graduate students, all with experience in management and research in the Atlantic Forest and/or in the Rio Doce State Park, were divided into 11 groups according to their specialization and field of expertise: Geology and Geomorphology; Limnology and Ichthyofauna; Soils and Microbiology; Vegetation 1 - Floristic and Phytosociology; Vegetation 2 - Forest Management; Insects; Amphibians and Reptiles; Birds; Mammals; Parasitology and Zoonoses; Regional Insertion and Socioeconomics.

The resulting documents from each discussion group presented, in most cases, a brief analysis of the work already carried out in the Rio Doce State Park, the lines of research or projects that must be considered as priority, infra-structure requirements (transportation and equipment), and personnel needed for the adequate development of the proposed research and projects.

The proposed research fields can be divided into three large areas. The first is basic research that uses the Park as a big and very important natural laboratory for studies of inland Atlantic Forest and of the region's geology and geomorphology. The second is the study and monitoring of the Park's flora and fauna, not only for the maintenance of its remarkable biological diversity but also to monitor its effectiveness in keeping healthy populations of the principal species it protects in the long term. The third involves research and direct action on behalf of the conservation and management of the Park.

This document summarizes the recommendations, requirements and proposals drawn up by the 11 discussion groups. A full documentation can be found in the "Proceedings of the Rio Doce State Park Priority Research Workshop" (Anais do Workshop sobre Pesquisas Prioritárias para o Parque Estadual do Rio Doce, 1994).

GENERAL PROPOSALS

Some of the research proposals are highlighted here, either because their importance was stressed by a number of working groups, or because of their importance for the effective establishment of the Park as a research center.

1. INTRODUCED SPECIES

The question of the existence of introduced species in the Park was raised on numerous occasions. As was well stated by the Avifauna group, the autochthonous communities of a specific area are the consequence of long-term evolutionary processes. The delicate balance of these processes, at the same time dynamic and complex, needs to be maintained at any cost, under the threat of losing species and/or whole communities. The introduction of foreign species to that community, be it a result of confiscations made by official organs, be it the result of individual action, must be totally discouraged, both within the Park's as well as in the region as a whole.

The impacts of species that are foreign to the natural communities must be evaluated, and these species must be taken out or have their populations severely reduced.

2. BIOLOGICAL COLLECTIONS AND A DATA BANK

The working groups indicated the institutions which should be given preference for depositing the Park's reference collection and the witness material. It was also proposed that all data on or pertinent to the Park be made available in the Park and at IEF headquarters in Belo Horizonte. All relevant publications, theses and technical reports must be sent to the Park's library.

The Regional Insertion and Socioeconomics group also suggested an Information Center for the Park that would include a data bank and a museum. This group also stressed the need to translate the scientific knowledge into language accessible to visitors, obviating the importance of close interaction between researchers and environmental education professionals.

3. THEMATIC ATLAS AND PHYTOPHYSIOGNOMIC MAPPING

The elaboration of an updated thematic atlas, including vegetation, soils, hydrography and landscape, was suggested by the botanists. Many other groups gave priority to research that depend on a mapping of the phytophysiology of the area.

4. CONSULTATIVE COMMITTEE

The herpetologists suggested the creation of a Technical Council and the formation of a register of *ad hoc* consultants for the evaluation of projects and reports. Likewise, the entomologists recommended the creation of a consultative committee that would take on the following functions: assist the IEF in evaluating the scientific merit of research or management projects; suggest modifications when necessary to make them compatible, enhance the results, and avoid overlap or interference in the interests of different projects; encourage the elaboration of integrated projects so as to optimize the use of funding possibilities; monitor ongoing projects; and assist the IEF in the elaboration of research projects of the interest to the Park.

5. CREATING RESEARCH OPPORTUNITIES AND STIMULATING RESEARCH IN THE PARK

In order to encourage scientists to consider the Park for the establishment of research projects, it was proposed that a folder be made divulging the Park and the infrastructure available, highlighting the realization of this Workshop and the resulting research guidelines and proposals.

Another strategy suggested, was the establishment of collaborative agreements with institutions such as universities or research centers, including for example the National Bird Migration Center (CEMAVE) of the Brazilian Institute for Environment (IBAMA) and non-governmental conservation and research organizations, both national and international, which would involve amongst other things training programs for the development of the necessary research for the Park.

More specifically, it was suggested that the possibilities should be examined for commitments or agreements between the IEF and some of the principal federal and state research funding agencies - the Brazil Science Council (CNPq), the Minas Gerais State Science Council (FAPEMIG), and the Research Funding Organization (FINEP), amongst others - to define grant quotas for work in the Rio Doce Park at varying academic levels (scientific initiation, advancement, master's level, doctorate, post-doctoral, and full-scale research grants).

6. METEOROLOGICAL STATION AND TRAILS

The establishment of a complete and permanent meteorological station, and a system of trails giving access to the Park's many and currently isolated regions based on a scheme of linking the numerous lakes, were two priorities which arose repeatedly in the working group's reports. The implementation of these proposals require further studies and more detailed projects.

Already conscious of the need for trails in the reserve, the Forestry Institute itself presented a trail system project to the participants, specifically to facilitate access to various parts of the Park, thus providing conditions for research along with security measures in areas currently hard to reach.

7. PERSONNEL

The need for technicians and *mateiros* (field assistants) to be available to support research projects, led to a discussion of the extremely important role that resident biologists in the Park could perform in terms of research and medium and long-term biological monitoring. These professionals would provide information of fundamental importance for the management of the Park, and also for tropical ecology science. This would be a major step towards putting the Park among Latin America's most important study sites. There are very few research bases of such importance, examples including the scientific base study of Cocha-cashu in the Manu National Park, Peru, and of the island of Barro Colorado, in Lake Gatun, Panama. It is evident that the infrastructure already established provides the Park with full capacity for such an ambition.

8. INFRASTRUCTURE

Most groups listed the infrastructure necessary for the development of the proposed research programs, covering equipment, transportation and personnel. Below there is a list of the equipment and transportation most frequently recommended by the working groups:

- four-wheel-traction vehicle for transport in the Park;
- vehicle for regular transport between Belo Horizonte and the Park;
- furniture for researchers' facilities;
- housing and working facilities in the northern area of the Park;
- cooking facilities, restaurant or housemaid for researchers;
- mapping of the remaining forests in the surrounding area of the Park;
- aluminum canoe;
- inflatable boat;
- outboard motor;
- electrical generator;
- adequate electrical installations for electronic equipment;
- computer and printer;
- out-field camps: areas with minimum infrastructure to house researchers in field activities in distant points from the Park's administration;
- communication radio;
- GPS (Global Positioning System);
- freezer;
- fire combat equipment.

RESEARCH PRIORITIES

The following presents the specific research priorities drawn up by each group. Details of the proposals can be found in the "Proceedings of the Rio Doce State Park Priority Research Workshop" (Anais do Workshop sobre Pesquisas Prioritárias para o Parque Estadual do Rio Doce, 1994). The proposals related to topics already presented are not repeated.

GEOLOGY AND GEOMORPHOLOGY

Research directions:

- Sediment-sounding paleoclimatic studies on the bottom of Dom Helvécio Lake (palynology, sedimentology, and dating with C₁₄, O₁₆ and O₁₈) (Research in progress);
- quaternary geology;
- paleochannel geophysical survey of the Rio Doce;
- present system survey of Belém and Turvo streams;
- neotectonics studies;
- bathymetric survey of the lakes.

LIMNOLOGY AND ICHTHYOLOGY

Physical limnology: bathymetry of the lakes and hydrogeology studies with emphasis on the characterization of the system's superficial drainage.

Chemical limnology: physico-chemical characterization of the water's quality; a comparative study of the different lakes for the identification of polluting elements; determination of eutrophic -causing nutrient loads.

Biodiversity evaluation: evaluation of the biological diversity and the extinction of species and alterations on the different groups' abundance patterns caused by the introduction of exotic species and/or degradation of the environments involved; definition of functional models and models for diversity prediction.

Microbiology: basic projects such as the structure and patterns of abundance of free-living bacterial communities including the water-sediment interface; advanced microbiology studies such as the role of the microbial loop in alterations in the community structure; nitrogen fixation.

Processes: evaluation of primary and secondary production processes, nutrient cycling and decomposition, among others.

Typology: evaluation and proposal of a specific classification for the lake system.

Management: studies for the control of exotic fish species.

Historical evolution of the lakes (paleolimnology): projects involving radiocarbon dating and palynology studies.

Anthropogenic impacts: projects aiming at the characterization of possible harmful effects of activities such as acid rain, heavy metal contamination and suspended particles such as those originating from fire.

Limnology applied to public health: studies concerning the ecology and control of water transmitted diseases.

SOILS AND MICROBIOLOGY

Microorganisms: population surveys, evaluation of the activity and selection of efficient species in natural and managed conditions of the following groups:

- microorganisms related to nitrogen, phosphorus and carbon cycles;
- algae and lichens;
- soil micro and mesofauna;
- phytopathogenic agents.

Soils:

- soil classes survey in the different areas selected for study;
- characterization and quantification of organic matter;
- study of the microbial succession related to the dynamics of the soil's organic matter.

VEGETATION 1. FLORISTIC AND PHYTOSOCIOLOGY

General research projects:

- survey of floristic composition and phytosociological structure;
- evaluation of existing soil survey studies, proposing more detailed studies if required.

Actions to implement proposed priorities:

- stimulate research studying each typology, with the establishment of permanent and marked sampling plots;
- stimulate the elaboration of a Flora for the Park, through cooperation with a number of research institutions.

VEGETATION 2. FOREST MANAGEMENT

Management research within the Park:

- management of areas under regeneration;
- trails for research, vigilance, maintenance and visitation;
- development systems for fire combat and prevention;

- development of research on adequate techniques and strategies for combating fires;
- development of models to express the growth and production of the forest.

Research on regeneration and seed production :

- seed production;
- seedling production, production systems, biotechnology;
- revegetation models;
- conduction systems via natural regeneration, with and without interference;
- conduction systems via seed/seedling bank enrichment.

Research on direct and indirect benefits of the forest:

- value of wood and non-wood products;
- cost/benefit analysis of developed and potential activities in the Park.

INSECTS

Insect biodiversity inventory: studies of any arthropod *taxa* where specialists are available and willing to collaborate are of major interest.

Biodiversity regulation processes: studies of processes involved in the generation, maintenance and loss of biodiversity. The following were mentioned: biodiversity pattern study in the different strata of the forest that can be compared with similar studies already developed in other tropical forests; the dynamics of insect-plant interrelations; effects of habitat fragmentation using the Park as non-fragmented reference; effects of intermediate disturbances such as fire and selective cutting; edge effects especially of the forest-plantation interface.

Biodiversity monitoring: monitoring of the insect fauna as a means of accompanying and assessing biological changes occurring in the Park. An example of such a project would be the evaluation of the possible impacts on the aquatic fauna resulting from the introduction of tucunaré and piranha.

AMPHIBIANS AND REPTILES

Characterization of the amphibians and reptiles:

- complementary inventories on amphibian and reptile species occurring in the Park;
- mapping and habitat studies of the species;
- comparisons of the amphibian and reptile communities in the diverse habitats.

Other studies:

- Research on the natural history of the species included in the *Lista Oficial da*

Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (IBAMA), the Official List of Brazilian Fauna Endangered Species (Edict No. 1522, December 19, 1989): *Caiman latirostris* and, possibly, *Lachesis muta rombeata*;

- evaluation of the status of reptiles and amphibians introduced in the Park.

Integrated projects:

- feeding ecology and the association of limnological conditions to the reproductive success of amphibians and reptiles;
- studies on horizontal and vertical occupation by amphibian and reptile species along with phytophysiological characterization;
- projects involving the use of amphibians and reptiles in environmental education programs;
- influence of pollution on the biological cycles of amphibians and reptiles; and evaluation of the impacts of environmental alterations such as burning of pasture, the silting of lakes, and agrotoxins.

BIRDS

Basic studies:

- surveys of the bird communities and their distribution in the Park based on the physiological mapping;
- population density studies of the bird species in the diverse environments;
- research on rare, endangered, endemic and migratory species. Regardless of previous research, studies must be developed that aim at the management and conservation of these species and their habitats.

Advanced studies:

- detailed studies of the bird communities in the diverse environments;
- study of the bird communities in the areas directly and indirectly impacted by human activities (fire, pollution, monocultures, pasture, tourism and urban expansion);
- evaluation of the need and viability of reintroducing species: to guarantee the survival in the long-term of viable populations of key-species;
- research on the avifauna surrounding the Park;
- implementation of activities to reduce human impacts on the remaining forests of the Rio Doce valley .

MAMMALS

Species, autoecology, population ecology:

- primate population and community studies in the principal vegetation types;
- autoecological studies of *Callicebus personatus*, *Cebus apella*, *Callithrix aurita*, *C. geoffroyi*, *Alouatta fusca* and *Brachyteles arachnoides*;

- studies on the extent of hybridization of *C. geoffroyi* and *C. penicillata*, aiming at the eradication of the latter, since it is introduced;
- genetic and morphometric studies of *B. arachnoides*;
- inventories of species of Edentata, Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla and Chiroptera;
- studies on the impact of large cats on domestic animals (Research in progress);
- autoecological studies of small cats: *Felis yagouaroundi*, *F. tigrina*, *F. pardalis* and *F. wiedii*;
- autoecological studies of *Lutra longicaudis*, *Eira barbara*, and *Tapirus terrestris*
- use of eucalyptus plantations by *Mazama* spp;
- syncological studies of bats in the principal vegetation formations of the Park, including research on the role of the Chiroptera in seed dispersal and pollination;
- evaluation of population size and the distribution of *Hydrochoerus hydrochaeris* in the Park, and aspects of their predation by large cats;
- evaluation of population size of *Agouti paca*;
- survey of small mammals in the northern part of the Park;
- structure of communities of small mammals (Research in progress); considering the group's importance as seed dispersers.

Other ecological studies:

- effects of forest fires on the communities and population dynamics of small mammals and Chiroptera, with emphasis on the role of these groups in pollination, seed dispersal, and seed predation;
- evaluation of the impact of hunting on the mammal communities in the Park;
- interactive processes between the Park and the *Eucalyptus* plantations related to the structuring of communities and population dynamics of small mammals;
- parasitological studies to concerning infestation processes, vectors, among others.

PARASITOLOGY

Integrated projects: parasitological studies of small mammals were given priority, along with specific research on the ecology and transmission of tegumentary leishmaniosis.

REGIONAL CONTEXT OF THE PARK

Regional strategy: the development of explicit policies and strategies for the Park's surroundings, based on regional and local peculiarities, and the relevant technical and scientific research. The following studies are relevant: current and historic land occupation and soil use; present economic profile and future

perspectives; tendencies for urban and industrial expansion; and environmental problems.

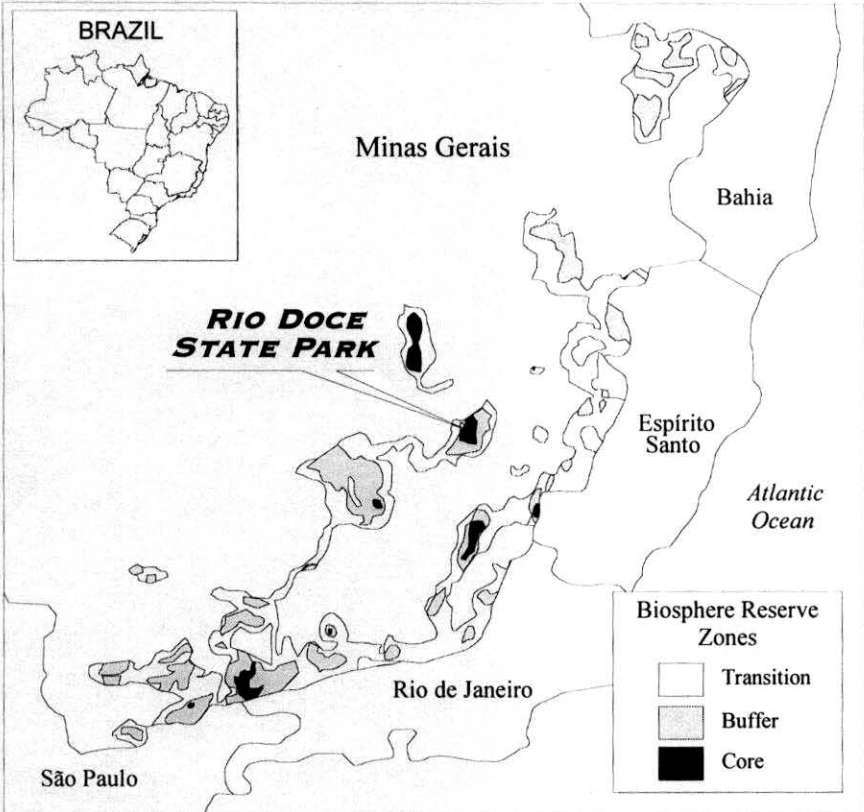
Environmental education:

- Inform the regional communities, industrial and entrepreneurial, urban and rural, of the importance of the Parks' surroundings for the preservation of the Park itself. This requires collaboration between the *Coordenadoria de Educação Ambiental* (Environmental Education Coordination) of the *Instituto Estadual de Florestas* (State Forest Institute) and the *Comitê de Educação Ambiental* (Environmental Education Committee) of the Park, the Park's Administration, and the Forest Police, with the responsibilities and specific functions of each being well defined. The following research projects will be vital to provide the information necessary for an effective environmental education campaign in the region: the population's perception and standing regarding the Park; the existing relation between the inhabitants of the region and the local flora and fauna; common use of natural resources;
- Elaborate an environmental education emergency action plan regarding fire prevention, to be included in the *Plano de Preservação e Combate a Incêndios do Parque Estadual do Rio Doce* (Preservation and Fire Combat Plan for the Rio Doce State Park).

Tourism:

- Organize a *Plano Integrado de Turismo* (Integrated Tourism Plan) for the municipalities around the Park. To subsidize the elaboration of this Plan, information on the following aspects will be necessary: natural resources; archeological sites; architectonic and urban resources; local and regional history; ethnohistory; local artists, folklore; and folk medicine;
- Draw up the *Plano de Turismo e Recreação do Parque* (Park Tourism and Recreation Plan), create interpretative trails, evaluate the infrastructure necessary along with the impacts of visitation on the Park's flora and fauna.

Atlantic Forest Biosphere Reserve - State of Minas Gerais



Source: Fundação Biodiversitas

Base map: FEAM-MG

**Participantes do Workshop sobre Pesquisas Prioritárias
para o Parque Estadual do Rio Doce**
Rio Doce State Park Research Priorities Workshop - Participants

- Adilson Condessa Torres
(Inserção Regional e Sócio-economia)
Secretaria de Turismo e Meio Ambiente
Prefeitura Municipal de Marliéria
Marliéria - MG.
Fone: (031) 848-3459
- Alexandre Francisco da Silva
(Florística e Fitossociologia)
Depto. Biologia Vegetal
Universidade Federal de Viçosa
Av. P.H. Rolfs, s/n
Viçosa - MG. CEP: 36570-000
Fone: (031) 899-2523
- Alexandre Lima Godinho
(Limnologia)
Depto. Zoologia - ICB
Universidade Federal de Minas Gerais
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 448-1236
Fax: (031) 441-1412
- Alice Fumi Kumagai
(Entomofauna)
Depto. Zoologia - ICB/UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 448-1533
- Aline Tristão Bernardes
(Herpetofauna)
Fundação Biodiversitas
R. Maria Vaz de Melo, 71 - Dona Clara
Belo Horizonte - MG. CEP: 31260-110
Fone: (031) 443-2119
Fax: (031) 441-7037
- Ângelo Barbosa Monteiro Machado
(Entomofauna)
Depto. Zoologia - ICB
Universidade Federal de Minas Gerais
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 448-1533
- Anthony B. Rylands
(Mastofauna)
Depto. Zoologia - ICB/UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 448-1199
- Carlos Eduardo Grelle
(Mastofauna)
Depto. Zoologia - ICB/UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 448-1199
- Carlos Frankl Sperber
(Entomofauna)
Setor de Ecologia - Depto. Biologia Geral
Universidade Federal de Viçosa
Av. P.H. Rolfs, s/n
Viçosa - MG. CEP: 36570-000
Fone: (031) 899-2548
- Célio Murilo de Carvalho Valle
(Mastofauna)
Diretoria de Proteção da Biodiversidade, IEF
R. Paracatu, 304/1001 - Barro Preto
Belo Horizonte - MG. CEP: 30180-090
Fone: (031) 295-2803,
(031) 295-1655 - ramal 17 ou 19
Fax: (031) 295-2803
- Danilo Rocha
(Manejo Florestal)
Parque Estadual do Rio Doce
Marliéria - MG. CEP: 35185-000
Fone: (031) 822-3006
Fax: (031) 822-3006
- Denise Maria Lopes Formoso
(Inserção Regional e Sócio-economia)
Coordenadoria de Proteção da Vida
Silvestre, Instituto Estadual de Florestas
R. Paracatu, 304/1003 - Barro Preto
Belo Horizonte - MG. CEP: 30180-090
Fone: (031) 295-1655 - ramal 20
Fax: (031) 295-2803

- Denize Fontes Nogueira
(Mastofauna)
Instituto Estadual de Florestas
R. Paracatu, 304/1003 - Barro Preto
Belo Horizonte - MG. CEP: 30180-090
Fone: (031) 295-1655 - ramal 20
Fax: (031) 295-2803
- Elmo Nunes
(Inserção Regional e Sócio-economia)
Parque Estadual do Rio Doce
Marliéria - MG. CEP: 35185-000
Fone: (031) 822-3006
Fax: (031) 822-3006
- Fátima M. S. Moreira
(Solos e Microbiologia)
Depto. Ciências do Solo
DCS/ESAL - Caixa Postal 37
Lavras - MG. CEP: 37200-000
- Flávio Bertin Gandara Mendes
(Manejo Florestal)
Instituto de Pesquisas e Estudos
Florestais, IPEF
Av. Pádua Dias, s/n
Caixa Postal 9
Piracicaba - SP. CEP: 13418-900
Fone: (0194) 33-6155
Fax: (0194) 33-6081
- Francisco A. R. Barbosa
(Limnologia)
Depto. Biologia Geral - ICB
Universidade Federal de Minas Gerais
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 448-1358
Fax: (031) 441-1412
- Francisco Mourão Vasconcellos
(Inserção Regional e Sócio-economia)
Diretoria de Proteção da Biodiversidade,
Instituto Estadual de Florestas
R. Paracatu, 304/1001 - Barro Preto
Belo Horizonte - MG. CEP: 30180-090
Fone: (031) 295-1655 - ramal 19
Fax: (031) 295-2803
- G. Wilson Fernandes
(Entomofauna)
Depto. Biologia Geral - ICB
Universidade Federal de Minas Gerais
Caixa Postal 486
Belo Horizonte MG. CEP: 30161-970
Fone: (031) 441-5481
- Heinz Charles Kohler
(Geologia e Geomorfologia)
Museu de História Natural, UFMG
R. Gustavo de Silveira, 1035
Belo Horizonte - MG. CEP: 31080-101
Res: R. Rogério Fajardo, 215/101
Belo Horizonte, MG. CEP 30310-450
Fone: (031) 463-4321, 225-7793
- Ilma Pereira de Souza
(Inserção Regional e Sócio-economia)
Instituto Estadual de Florestas
R. Paracatu, 304/1103 - Barro Preto
Belo Horizonte - MG. CEP: 30180-090
Minas Gerais
Fone: (031) 295-1655 - ramal 32
- Ivana Reis Lamas
(Avifauna)
R. Raimundo Vaz de Melo, 243 - Dona
Clara
Belo Horizonte - MG. CEP: 31260-120
Fone: (031) 497-7793
- J. G. Rivelli Magalhães
(Inserção Regional e Sócio-economia)
Política e Desenvolvimento Ambiental
Cenibra Florestal. BR 381, Km 172
Belo Oriente - MG
Fone: (031) 829-5088, 829-5017
- José Geraldo Gentil
(Limnologia)
Depto. Ecologia e Biologia Evolutiva
Universidade Federal de São Carlos
Via Washington Luis, Km 235
Caixa Postal 676
São Carlos - SP. CEP: 13565-905
Fone: (0162) 74-8319, Res - 72-3379
Fax: (0162) 71-2081

- José Lourenço Ladeira
(Florística e Fitossociologia)
Parque Estadual do Rio Doce
Marliéria - MG. CEP: 35185-000
Fone: (031) 822-3006
Fax: (031) 822-3006
- José Pires de Lemos Filho
(Manejo Florestal)
Depto. Botânica - ICB/UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 448-1234
- José Roberto Scolforo
(Manejo Florestal)
ESAL - Depto. Ciências Florestais
Lavras - MG. CEP: 37200-000
Fone: (035) 829-1411/1421
Fax: (035) 829-1100
- Junio Augusto dos Santos Silva
(Mastofauna)
Depto. Zoologia - ICB/UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 448-1199, - Res. 467-6655
Fax: (031) 441-1412
- Kenitiro Suguio
(Geologia e Geomorfologia)
Instituto de Geociências - USP
Caixa Postal 20.899
São Paulo - SP. CEP: 01498-970
Fone: (011) 818-4136
- Lélío Costa e Silva
(Inserção Regional e Sócio-economia)
Fundação Relictos
Av. João Cláudio Teixeira de Salles, 801
Ipatinga - MG. CEP: 35160-307
- Lilsa Maria Ozório
(Avifauna)
Coordenadoria de Proteção da Vida
Silvestre, Instituto Estadual de Florestas
R. Paracatu, 304/1003 - Barro Preto
Belo Horizonte - MG. CEP: 30180-090
Fone: (031) 295-1655 - ramal 20
Fax: (031) 295-2803
- Luciana Barreto Nascimento
(Herpetofauna)
Depto. Ciências Biológicas
Museu de Ciências Naturais
PUC-MG
Av. Dom José Gaspar, 500 - Prédio 23
Belo Horizonte - MG.
Fone: (031) 319-1156, 319-1152
- Marcus Vinicius de Freitas
(Avifauna)
Parque Estadual do Rio Doce
Marliéria - MG. CEP: 35185-000
Fone: (031) 822-3006
Fax: (031) 822-3006
- Maria Aparecida Vulcano D'Andretta
(Entomofauna)
R. dos Pessegueiros, 144 - Morumbi
São Paulo - SP. CEP: 05673-010
Fone: (011) 211-6013
- Maria Auxiladora Drumond
(Mastofauna)
Coordenadoria de Proteção da Vida
Silvestre,
Instituto Estadual de Florestas
R. Paracatu, 304/1003 - Barro Preto
Belo Horizonte - MG. CEP: 30180-090
Fone: (031) 295-1655 - ramal 20
Fax: (031) 295-2803
- Maria Elisa Castellanos Solá
(Inserção Regional e Sócio-economia)
Diretoria de Proteção da Biodiversidade,
Instituto Estadual de Florestas
R. Paracatu, 304/1003 - Barro Preto
Belo Horizonte - MG. CEP: 30180-090
Fone: (031) 295-1655 - ramal 17
Fax: (031) 295-2803
- Maria Norma Melo
(Parasitologia)
Depto. Parasitologia - ICB
Universidade Federal de Minas Gerais
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 441-6909, Res. - 227-1675

- Maria Rita Scotti Muzzi M. Leitão
(Solos e Microbiologia)
Depto. de Botânica - ICB/UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 448-1234
- Maria Telma dos Santos Valle
(Solos e Microbiologia)
Depto. Microbiologia - ICB/UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 441-2770
- Maria Teresa Coimbra Prates
(Florística e Fitossociologia)
Coordenadoria de Proteção da Vida Silvestre, IEF
R. Paracatu, 304/1003 - Barro Preto
Belo Horizonte - MG. CEP: 30180-090
Fone: (031) 295-1655 - ramal 20
Fax: (031) 295-2803
- Marília Martins Gomes Pereira
(Inserção Regional e Sócio-economia)
Instituto Estadual de Florestas
Regional Rio Doce
R. Ver. Euzebinho Cabral, 417 sala 205/216
Governador Valadares - MG. CEP: 35100
Fone: (033) 221-8052
- Mário Izumi Utino
(Inserção Regional e Sócio-economia)
Parque Estadual do Rio Doce
Marliéria - MG. CEP: 35185-000
Fone: (031) 822-3006
Fax: (031) 822-3006
- Marisa Cenizio dos Santos
(Parasitologia)
Depto. Parasitologia - ICB/UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 441-6906, Res. 463-6015
- Maurício Luciano Hermenegildo Cruz
(Inserção Regional e Sócio-economia)
Assessoria de Comunicação - IEF
R. Paracatu, 304/1003 - Barro Preto
Belo Horizonte - MG. CEP: 30180-090
Fone: (031) 295-1655 - ramal 12
- Mônica Fonseca
(Mastofauna)
Depto. Zoologia - ICB
Universidade Federal de Minas Gerais
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 448-1199
- Nágila Francinete Costa Secundino
(Florística e Fitossociologia)
Coordenadoria de Proteção da Vida Silvestre
Instituto Estadual de Florestas
R. Mato Grosso, 668/804 - Barro Preto
Belo Horizonte - MG. CEP: 30180-090
Fone: (031) 295-1655 - ramal 20
Fax: (031) 295-2803
- Ney Eny Demas Carnevalli
(Avifauna)
Depto. Zoologia - ICB
Universidade Federal de Minas Gerais
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 448-1236
- Olaf H. H. Mielke
(Entomofauna)
Depto. Zoologia
Universidade Federal do Paraná
Caixa Postal 19020
Curitiba - PR. CEP: 81531-970
Fone: (041) 366-3144 r. 143, Res. 276-5767
- Olíria Fontani Villarinhos
(Avifauna)
Diretoria de Proteção da Biodiversidade,
Instituto Estadual de Florestas
R. Paracatu, 304/1003 - Barro Preto
Belo Horizonte - MG. CEP: 30180-090
Fone: (031) 295-1655 - ramal 20
Fax: (031) 295-2803
- Paul Williams
(Parasitologia)
Depto. Parasitologia - ICB
Universidade Federal de Minas Gerais
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 441-6909, Res. 332-6100

- Paulo de Marco Júnior
(Entomofauna)
Setor de Ecologia, Depto. Biologia Geral
Universidade Federal de Viçosa
Av. P.H. Rolfs, s/n
Viçosa - MG. CEP: 36570-000
Fone: (031) 899-2548
- Paulo de Tarso Zuquim Antas
(Avifauna)
CEMAVE/IBAMA
Caixa Postal 04/34
Brasília - DF. CEP: 70312-970
Fone: (061) 233-3251
Fax: (061) 233-5543
- Pedro Ivo Soares Braga
(Florística e Fitossociologia)
Depto. Botânica - ICB
Universidade Federal de Minas Gerais
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 448-1234
- Priscila Moreira de Andrade
(Florística e Fitossociologia)
Coordenadoria de Proteção da Vida
Silvestre, Instituto Estadual de Florestas
R. Paracatu, 304/1003 - Barro Preto
Belo Horizonte - MG. CEP: 30180-090
Fone: (031) 295-1655 - ramal 20
Fax (031) 295-2803
- Renato Neves Feio
(Herpetofauna)
Museu de Zoologia, Depto. Biologia Animal
Universidade Federal de Viçosa
Av. P.H. Rolfs, s/n
Viçosa - MG. CEP: 36570-000
Fone: (031) 899-2555, Res. 891-5569
- Ricardo M. P. Coelho
(Limnologia)
Depto. Biologia Geral - ICB
Universidade Federal de Minas Gerais
Av. Antônio Carlos, 6627
Belo Horizonte - MG. CEP: 31270-901
Fone: (031) 448-1358
Fax: (031) 441-1412
- Robert Cardoso Sartório
(Manejo Florestal)
Depto. Proteção Florestal e Meio-Ambiente
CAF Florestal Ltda.
Avenida Brasil, 709
Belo Horizonte - MG.
Fone: (031) 201-6322,
Centro de Pesquisas (Bom Despacho):
Fone: (037) 22-1237, 22-1135
- Sérgio Pontes Ribeiro
(Entomofauna)
Brandt Meio Ambiente
R. Timbiras, 270 - Funcionários
Belo Horizonte - MG. CEP: 30160-040
Fone: (031) 281-2258
- Simone Rolla
(Inserção Regional e Sócio-economia)
Instituto Estadual de Florestas
R. Paracatu, 304/1002 - Barro Preto
Belo Horizonte - MG. CEP: 30180-090
Fone: (031) 295-1655 - ramal 18
Fax: (031) 295-2803
- Sônia Rigueira
(Avifauna)
Conservation International
Av. Antônio Abrahão Caram, 820/302
Belo Horizonte - MG. CEP: 31275-000
Fone: (031) 441-1795
Fax: (031) 441-2582
- Tereza Cristina Magro
(Manejo Florestal)
LCF - ESALQ
Universidade de São Paulo/USP
Av. Pádua Dias, 11
Caixa Postal 9
Piracicaba - SP. CEP: 13428-900
Fone: (0194) 33-6155
- Ulisses Caramaschi
(Herpetofauna)
Depto. Vertebrados
Museu Nacional do Rio de Janeiro
Quinta da Boa Vista
Rio de Janeiro - RJ. CEP: 20940-040
Fone: (021) 264-8262, 254-4320