

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO

I. DADOS BÁSICOS

Nome da organização: Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa, Departamento de Biologia Geral

Título do projeto: Vascular Plant Endemism in the Atlantic Forest Biome

Parceiros que contribuíram para a implementação do projeto: Fundep-UFMG,

Datas de início e término do projeto (de acordo com o contrato): 1 julho 2005 – 31 dezembro 2007

Data de conclusão deste relatório final (mês/ano): abril/2008

II. OBSERVAÇÕES INICIAIS

Forneça qualquer observação que possa ajudar na revisão deste relatório.

A riqueza de espécies e endemismos de plantas vasculares da Mata Atlântica é enorme, mas o conhecimento taxonômico, como do resto da flora brasileira, é ainda insuficiente. Nos últimos 17 anos, mais de 1.000 espécies novas de Angiospermas foram descritas como ocorrentes no bioma. Muitas dessas espécies recém-descritas são endêmicas, possuindo distribuição restrita, e algumas foram incluídas em listas regionais de espécies ameaçadas de extinção.

Os dados de distribuição das espécies endêmicas foram compilados das revisões taxonômicas recentes e de material depositado em herbário, após avaliação da confiabilidade da identificação. Também utilizamos as bases disponíveis *online*, reunidas no SpeciesLink - CRIA (www.cria.org.br). Para diversos grupos de plantas vasculares não há revisão recente, o que torna difícil a listagem das espécies ocorrentes na Mata Atlântica e a seleção dos endemismos. É o caso de grandes famílias, como Asteraceae, Poaceae, Orchidaceae, Rubiaceae, Myrtaceae, Solanaceae, Melastomataceae, Acanthaceae e Araceae, que são extremamente diversificadas na Mata Atlântica. Para outros grupos taxonômicos, pela dificuldade de coleta, há pouquíssimos registros em herbário, como é o caso das Arecaceae (palmeiras). Qualquer mapeamento, utilizando registros de herbário ou literatura, não corresponderá à realidade para o grupo.

Para consolidar parcerias, realizamos o Workshop “Endemismo de Plantas Vasculares na Mata Atlântica”, em agosto de 2007, em Belo Horizonte, MG. Este encontro contou com a presença de 35 pesquisadores nacionais e fortaleceu a parceria de cooperação mútua entre a equipe do projeto e atores de diversas outras instituições que trabalham na Mata Atlântica.

Como meio de divulgação dos resultados, optamos por implantar um site (www.icb.ufmg.br/bot/mataatlantica), de forma a permitir a divulgação de textos sobre o tema e os dados do projeto (listagens, mapas com áreas de concentração de espécies endêmicas, imagens de diversas espécies, etc). Tentando suprir a lacuna de informação sobre a diversidade de plantas vasculares na Mata Atlântica inserimos também a caracterização das famílias botânicas e comentários sobre a riqueza e a distribuição geográfica dos táxons endêmicos, bem como a análise da ocorrência de endemismos nos Corredores de Biodiversidade. A existência do site possibilitará a atualização contínua da base de dados. Através da utilização de ferramentas de busca será possível listar as espécies endêmicas ocorrentes em qualquer município do domínio da Mata Atlântica, dos Corredores de Biodiversidade, saber em que formações ocorre e se ela está presente em listas de espécies ameaçadas.

III. ALCANCE DO OBJETIVO GERAL DO PROJETO

Objetivo Geral do projeto: Corredores de Biodiversidade Central e da Serra do Mar, na Mata Atlântica brasileira, implementados.

Desempenho Planejado X Desempenho Real

Indicadores do Objetivo Geral:	Resultados obtidos:
Indicador 1: <i>Revisão de pelo menos 50% dos herbários ao final de 12 meses, ou seja, agosto de 2006</i>	Foram revisados 50% dos herbários.

Descreva o sucesso do projeto no alcance do objetivo, do impacto previsto e dos indicadores de desempenho.

A revisão dos herbários para compilação de dados dos registros foi bem sucedida, pois visitamos e compilamos dados da maioria dos herbários previstos no projeto. Alguns herbários cujos acervos estavam informatizados cederam parcial ou totalmente a base de dados. A compilação de dados de fotografias das etiquetas foi, no entanto, menos efetiva do que esperávamos, pois envolveu uma tarefa bastante trabalhosa de validação dos registros (eliminar ou atualizar a nomenclatura e conferir a validade do nome) e de transcrição dos dados para planilhas. Como consequência diversos registros, cuja identificação era duvidosa, foram descartados e não compilados. A disponibilização da base de dados de diversos herbários no CRIA (www.cria.org.br) no final do projeto permitiu o acesso a informações de registros em coleções não originalmente incluídas no nosso planejamento.

Houve algum impacto não previsto (positivo ou negativo)?

Como imprevistos podemos citar a dificuldade de acesso a um herbário, que possuía uma importante coleção de Orchidaceae, a família melhor representada no bioma em número de espécies endêmicas. Conseguimos contornar esse problema envolvendo como parceiros pesquisadores da referida instituição. Isso atrasou a compilação de registros para essa família botânica. De dois herbários totalmente informatizados, recebemos a promessa da liberação dos dados para uso no projeto. No entanto, apenas parte dos dados nos foi enviada. Assim, um número menor de registros pode ser obtido.

Um impacto positivo do projeto foi mostrar aos curadores dos herbários a importância da disponibilização dos dados armazenados, para que possam ser utilizados em projetos voltados a conservação da biodiversidade. O que notamos é que a maioria dos herbários não possui uma política estabelecida de acesso a informação contida em seu acervo.

IV. PRODUTOS DO PROJETO

Produtos do projeto: Digite os produtos do projeto de acordo com a Matriz Lógica.

Desempenho Planejado X Desempenho Real

Indicadores dos Produtos	Resultados obtidos
Produto 1: Lista dos gêneros endêmicos de plantas vasculares da Mata Atlântica.	

1.1. Dados de literatura estarão com cerca de 50% do seu montante compilados até setembro de 2005.	Os dados de literatura taxonômica disponíveis foram compilados.
1.2. Lista dos gêneros endêmicos da Mata Atlântica serão disponibilizada no relatório técnico da primeira etapa.	A lista dos gêneros endêmicos foi disponibilizada (ANEXO 1).
Produto 2: Lista de espécies endêmicas de plantas vasculares da Mata Atlântica.	
2.1. Lista das espécies endêmicas da Mata Atlântica serão disponibilizada em dezembro de 2006.	Compilamos uma lista de 5496 espécies, distribuídas em 114 famílias e 668 gêneros. Listagem parcial disponibilizada no site do projeto.
Produto 3: Lista geral das espécies de Pteridófitas da Mata Atlântica.	A listagem foi concluída.
3.1. Lista das espécies de Pteridófitas ocorrentes no bioma da Mata Atlântica serão disponibilizada em agosto de 2006.	Foram listadas 880 espécies, das quais e 280 são endêmicas (ANEXO 2).
Produto 4: Banco de bibliografia taxonômica para a Mata Atlântica.	
4.1. Uma lista com as principais bibliografias utilizadas será disponibilizada para o órgão financiador, instituições e para comunidade acadêmica no mês de agosto de 2006.	Foram listadas 950 referências bibliográficas, encaminhadas ao órgão financiador e disponibilizadas no site (ANEXO 3).
Produto 5: CDs com informações e mapas dos registros dos herbários examinados	
5.1. CDs com dados e mapas dos registros dos herbários averiguados serão encaminhados para cada unidade até dezembro de 2006.	Mapas foram gerados e a base compilada foi revisada, mas ainda não foi disponibilizada para as unidades.
Produto 6: Mapa das Áreas com maior concentração de endemismos no Bioma da Mata Atlântica.	
6.1. Mapa das áreas com maior concentração de endemismos deveria ser finalizado até dezembro de 2006.	Foram confeccionados mapas indicando as áreas com maior concentração de endemismos de plantas vasculares (Pteridófitas e Angiospermas). Nos ANEXOS 4 e 4a encontram-se os mapas para Pteridófitas e suas famílias, respectivamente; nos ANEXO 5 e 5a incluímos os mapas para as Angiospermas e suas principais famílias, respectivamente.
Produto 7: CD de finalização do projeto com mapas e imagens digitais de gêneros e espécies endêmicas da Mata Atlântica.	
7.1. As informações (mapas, fotos, etc.) a serem incluídas no CD deverão ser enviadas para o coordenador do projeto ou quem este indicar até dezembro de 2006.	Parte dos mapas e imagens foram disponibilizados no site do projeto (www.icb.ufmg.br/bot/mataatlantica). Estaremos finalizando o CD até julho deste ano, para que seja lançado no Congresso Nacional de Botânica, em agosto/2008.

Descreva o sucesso do projeto com relação à execução e finalização dos produtos previstos.

A execução do projeto seguiu o planejamento inicial e, dos sete produtos especificados, apenas os 2, 5 e 7 não foram inteiramente finalizados. Hoje sabemos que a Mata Atlântica possui 159 gêneros de plantas vasculares endêmicos, número equivalente à riqueza da Região Florística do Cabo e só inferior ao encontrado nos Andes (360), Madagascar e Ilhas do Oceano Índico (310), Ilhas Caribenhas (205). (ANEXO1). Temos uma lista de mais de 5.723 espécies de plantas vasculares endêmicas da Mata Atlântica (5.439 Angiospermas, 1 Gimnosperma e 283 Pteridófitas). Geramos uma listagem de espécies endêmicas para 112 famílias de Angiospermas, o que corresponde a cerca de 60% das famílias ocorrentes no Bioma. A listagem de Pteridófitas foi finalizada, mostrando ocorrer 880 espécies na Mata Atlântica, das quais cerca de 1/3 são endêmicas (ANEXO 2). Produzimos um banco de referências bibliográficas taxonômicas para a Mata Atlântica, com 1.200 títulos, que após revisados resultaram numa listagem de 950 referências (ANEXO 3). Analisamos a distribuição das espécies endêmicas de Angiospermas, utilizando uma base de dados com 41.719 registros de ocorrência de 3.364 espécies (a ser disponibilizada para consulta no site). A frequência das espécies endêmicas de Angiospermas na Mata Atlântica apresentou uma distribuição multimodal com pelo menos três modas decrescentes representadas pelas latitudes 22° (1.572 espécies), 14° (606 espécies) e 8° (158 espécies), e coincidentes com os três Corredores de Biodiversidade. Na distribuição de frequência de endemismos observa-se claramente o “efeito museu”, ou seja, nas quadrículas (1° latitude x 1° longitude) com maior número de registros de espécies endêmicas nas latitudes localizam-se importantes herbários e/ou centros de pesquisa (ANEXO 5). Algumas lacunas de ocorrência de espécies endêmicas foram identificadas. Cerca de 30% das espécies endêmicas (1.050) podem ser consideradas de distribuição restrita, ou seja, registradas para apenas uma única quadrícula. Os três principais corredores de biodiversidade da Mata Atlântica resguardam 85% dos endemismos analisados, o que atesta serem unidades de gestão muito importantes para a conservação da diversidade vegetal (ANEXO 6). No Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar foi encontrada a maior riqueza de espécies endêmicas, seguida do Corredor Central da Mata Atlântica e pelo Corredor de Biodiversidade do Nordeste.

Houve algum produto não concluído? Em caso positivo, como isso afetou o impacto geral do projeto?

Um dos produtos não concluídos foi a listagem completa das espécies endêmicas, faltando a inclusão de informação para cerca de 30% das famílias de Angiospermas ocorrentes na Mata Atlântica. Por esse motivo não sabemos ainda qual a proporção da riqueza de plantas vasculares é endêmica do Bioma. Contudo, isso não afetou o sucesso do projeto, tendo em vista que a listagem completa será finalizada através da parceria formalizada com pesquisadores de outras instituições. Na nossa avaliação, a inclusão dos registros das espécies faltantes não irá afetar o padrão de riqueza de endemismos encontrado para o conjunto de plantas vasculares do Bioma.

Outro produto não concluído foi a publicação do CD com os mapas. Contudo, diversos mapas finalizados já estão disponíveis no site do projeto. Esperamos terminar a disponibilização completa dos dados até meados de junho deste ano. A publicação do CD está planejada para ocorrer em agosto de 2008, no Congresso Nacional de Botânica.

V. AVALIAÇÃO DA POLÍTICA DE SALVAGUARDA

Forneça um resumo da implementação das ações requeridas para a política de salvaguarda ambiental e social no âmbito do projeto.

- A maioria das espécies endêmicas tem distribuição muito restrita no bioma e não há uma avaliação do seu status de ameaça. É preciso trabalhar especificamente com essas espécies, que são as mais susceptíveis à extinção.

- Há necessidade de se avaliar como os efeitos do aquecimento global afetam as espécies endêmicas restritas que vivem na região da restinga. As populações de muitas dessas espécies encontram-se eminentemente ameaçadas pela subida do nível dos oceanos. As espécies que vivem no alto das montanhas também serão diretamente afetadas pelas mudanças climáticas.

- Os municípios inseridos na Mata Atlântica necessitam conhecer quais espécies endêmicas ocorrem na sua área, para que possam planejar e estabelecer estratégias locais de conservação.

VI. LIÇÕES APRENDIDAS DO PROJETO

Descreva as lições aprendidas durante as diversas fases do projeto. Considere as lições para futuros projetos, bem como para o desempenho futuro do CEPF.

Fase de desenho do projeto (aspectos do desenho do projeto que contribuíram para seu sucesso ou fracasso):

O desenho original do projeto incluiu numa primeira fase a listagem das espécies endêmicas, seguida da compilação dos registros de ocorrência. Na fase da listagem, tivemos um atraso na aquisição da bibliografia taxonômica. Na segunda etapa, tivemos problemas relacionados ao acesso à coleção de alguns herbários. Se fosse redesenhar o projeto, envolveria numa primeira etapa especialistas nas diferentes famílias para confecção da listagem, o que realizamos apenas no final do projeto na forma de um Workshop.

Fase de execução do projeto (aspectos da execução do projeto que contribuíram para seu sucesso ou fracasso):

A participação de alunos de graduação, pós-graduação e pós-doutores foi importante para o sucesso do projeto. Um dos bolsistas ingressou no nosso programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal e trabalhará com o tema no seu mestrado.

Tivemos uma experiência negativa com a inclusão de um estagiário não acadêmico no projeto, sem qualquer noção de taxonomia e nomenclatura botânica. O trabalho realizado por ele teve de ser refeito, pois incluía muitos erros.

A disponibilização de dados de distribuição geográfica de algumas coleções brasileiras no SpeciesLink (Cria) durante a fase executiva do projeto permitiu a inclusão de registros de alguns herbários não visitados. Contudo, tivemos a precaução de validar somente aqueles registros identificados por um especialista e/ou de espécies com ampla distribuição e facilmente identificáveis. Muitos erros são encontrados nas bases de dados.

A realização de um Workshop, não programado originalmente e custeado por outras fontes de financiamento, possibilitou ajustar o projeto e formalizar parcerias. Durante o Workshop conseguimos amarrar a continuidade do projeto e estabelecer novas metas, como a publicação de dois livros.

VII. Financiamento Adicional

Forneça detalhes de outros doadores que ajudaram a financiar este projeto e qualquer financiamento adicional que tenha sido obtido como resultado do apoio do CEPF ou do sucesso deste projeto.

Doador	Tipo de Financiamento*	Quantia (R\$)	Comentários
CAPES	A	157.000,00	
FAPEMIG	A	12.000,00	
CVRD	A	10.000,00	

*** Financiamento adicional deve ser descrito usando as seguintes categorias:**

- A** *Co-financiamento do projeto (Outros doadores que contribuíram para os custos diretos deste projeto financiado pelo CEPF).*
- B** *Financiamento complementar (Outros doadores que contribuíram para projetos de organizações parceiras relacionados a este projeto financiado pelo CEPF).*
- C** *Alavancagem de novos recursos pelo beneficiário ou pelos parceiros (Outros doadores que contribuíram ou contribuem para a sua organização ou uma organização parceira como resultado direto do sucesso deste projeto financiado pelo CEPF).*
- D** *Alavancagem Regional (Outros doadores que fizeram ou fazem investimentos substanciais em uma região como consequência do investimento do CEPF ou do sucesso relacionado a este projeto).*

Forneça detalhes sobre a continuação deste projeto e descreva como financiamentos adicionais já obtidos ou em planejamento vão assegurar a sustentabilidade do projeto.

A continuidade do projeto se dará através de duas estratégias principais:

1. Realização do Workshop: Endemismo de Plantas Vasculares, em agosto de 2007, em Belo Horizonte, MG. Este encontro contou com a presença de 35 pesquisadores nacionais e fortaleceu a parceria de cooperação mútua entre a equipe do projeto e atores de diversas outras instituições que trabalham na Mata Atlântica. Para a viabilização do evento obteve-se recursos da Fundação de Amparo à Pesquisa em Minas Gerais (FAPEMIG) e Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), num total de R\$ 179.000,00 (cento e setenta e nove mil reais). (ANEXO 7).

2. Manutenção da equipe: A equipe do projeto permanecerá trabalhando conjuntamente no Laboratório de Sistemática Vegetal, UFMG, com o envolvimento de estudantes de graduação e pós-graduação ampliando e atualizando a base de dados.

3.A manutenção do site “endemismo de plantas vasculares da Mata Atlântica” (www.icb.ufmg.br/bot/mataatlantica) e a implementação de ferramentas de busca que permita o fácil acesso ao banco de dados. Os recursos financeiros estão parcialmente assegurados através de recursos obtidos junto a uma agência de fomento nacional (CAPES), que apoiará o projeto custeando um bolsista PRODOC (recém-doutor) pelo período de 18 meses, bem como verba adicional para despesas relacionadas ao projeto.

4. Publicação de dois livros:

a) Listagem das plantas vasculares da Mata Atlântica: A listagem envolve a participação de 80 taxonomistas brasileiros e estrangeiros e conterà a listagem das espécies de plantas vasculares ocorrentes no bioma, a indicação se é endêmica ou não, a formação vegetal a que está associada (de acordo com o decreto 750), e um material testemunho. O livro já está em andamento, com previsão de publicação no segundo semestre de 2008. A organização está ao encargo de João R. Stehmann (Coordenador desse projeto e Rafaela C. Forzza (pesquisadora do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, participante do projeto Conservação de Bromeliaceae na Mata Atlântica/CEPF)). O livro já tem parte do financiamento assegurado pelo projeto CAPES.

b) Endemismo de Plantas Vasculares na Mata Atlântica: Trata-se de um livro versando sobre a riqueza e endemismo das 50 famílias mais diversificadas na Mata Atlântica.

Os recursos para as publicações serão obtidos de fontes variadas, como Fundação de Amparo à Pesquisa em Minas Gerais (FAPEMIG) e Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), entre outras.

VIII. COMENTÁRIOS ADICIONAIS E RECOMENDAÇÕES

Pouco recurso tem sido destinado a projetos de informatização e disponibilização de informações de coleções biológicas ao longo da Mata Atlântica. Seria importante se ter editais que promovessem esse tipo de iniciativa.

Foram localizadas algumas áreas com pouca informação sobre a diversidade de plantas vasculares e que representam lacunas, causadas pela falta de registros e/ou pela ausência de remanescentes vegetacionais. Uma dessas áreas na Mata Atlântica é a região do vale do rio Mucuri, entre a Bahia e Espírito Santo, que merece atenção tanto na documentação da biodiversidade nos poucos remanescentes existentes, bem como em projetos de revegetação.

Tendo em vista as conseqüências do aquecimento global, é importante darmos atenção às espécies endêmicas que serão afetadas diretamente pela subida os oceanos e pelo aumento médio da temperatura. As espécies endêmicas da restinga estão entre as mais ameaçadas da Mata Atlântica, além daquelas que crescem no topo das serras. Assim, devemos estabelecer estratégias específicas para conservação dessas espécies a médio e longo prazo.

IX. COMPARTILHANDO INFORMAÇÕES

O CEPF tem como objetivo aumentar a disseminação de experiências, lições aprendidas e resultados entre as organizações beneficiárias, os doadores e outros interessados. Nós fazemos isso disponibilizando os relatórios finais dos projetos em nossa website (www.cepf.net) e divulgando-os em nossa newsletter e em outros meios de comunicação.

Esses documentos são acessados frequentemente por outros beneficiários do CEPF, parceiros, e a comunidade de conservação.

Por favor complete as informações a seguir:

Para mais informações sobre esse projeto por favor entre em contato com:

Nome: João Renato Stehmann

Endereço: Departamento de Botânica, ICB, UFMG, Av. Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, CEP 31270-110

Telefone: 55 31 34092670

Fax: 55 31 34092671

Correio eletrônico: stehmann@icb.ufmg.br