



**RELATÓRIO TÉCNICO**  
**Projeto de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio)**  
**do Semi-árido**

Universidade Estadual de Feira de Santana

CONVÊNIO: 010105.00/2004/PPBio

Período: Maio/2007 – Abril/2008

Abril de 2008

## **Abreviações usadas para as Instituições**

CEPEC – Centro de Pesquisa do Cacau

IPA – Empresa Pernambucana de Pesquisas Agropecuárias

UEFS – Universidade Estadual de Feira de Santana

UESB – Universidade Estadual do Sudeste da Bahia

UESC – Universidade Estadual de Santa Cruz

UFBA – Universidade Federal da Bahia

UFCE – Universidade Federal do Ceará

UFCG – Universidade Federal de Campina Grande

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UFPI – Universidade Federal do Piauí

UFRB – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UNEB – Universidade Estadual da Bahia

UNIVASF – Universidade Federal do Vale do São Francisco

UVA – Universidade Estadual do Vale do Acaraú

## **I-COMPONENTE INVENTÁRIO**

### **1) Áreas Selecionadas**

Na primeira etapa do PPBio do Semi-árido (2004-2007), foram selecionadas seis áreas de Extrema Importância Biológica para os inventários, representando seis ecorregiões do Bioma Caatinga; as áreas em negrito estão localizadas em unidades de conservação:

1. Senhor do Bonfim (BA, Depressão Sertaneja Meridional)
2. **Estação Ecológica Raso da Catarina** (BA, Raso da Catarina)
3. Pilão Arcado (BA, Dunas do São Francisco)
4. **Buíque - Parque Nacional do Catimbal** (PE, Planalto de Borborema)
5. **Estação Ecológica do Seridó** (PB, Depressão Sertaneja Setentrional)
6. **Parque Nacional da Serra das Confusões** (PI, Complexo Ibiapaba – Araripe)

Em março de 2007, três novas áreas de Extrema Importância Biológica foram selecionadas para inventários:

7. **Estação Estadual de Morro do Chapéu** (BA, Complexo da Chapada Diamantina)
8. Serra do Ramalho (BA, Depressão Sertaneja Meridional)
9. Pacujá (CE, Complexo Ibiapaba – Araripe)

## **2) Definição e Avaliação da Metodologia**

A metodologia de coletas foi discutida entre os coordenadores da UEFS e entre os coordenadores dos núcleos executores responsáveis pelo levantamento de cada grupo de organismos. Foi aventada a possibilidade de se trabalhar com Avaliação Ecológica Rápida. Entretanto, a metodologia é discrepante daquela empregada no PPBio da Amazônia e não permitiria uma amostragem ampla do Semi-árido. Assim, ficou estabelecido que, na primeira etapa do projeto, o PPBio do Semi-árido teria como objetivo primordial o levantamento da biota, ou seja, identificar as espécies que ocorrem no Semi-árido, bem como sua distribuição e as primeiras estimativas para o seu estado de conservação no bioma. Optou-se, então, por utilizar várias técnicas de coleta, procurando amostrar praticamente todos as classes de organismos, sem se prender inicialmente a uma sistematização rigorosa do esforço amostral. Em alguns casos, foram privilegiadas amostragens de grupos com especialistas na trabalhando na região.

**PLANTAS** – Foram amostradas espécimes em fase reprodutiva, com esporófitos, no caso de briófitas, esporângios/soros, no caso de samambaias, e flores e/ou frutos, no caso de angiospermas. As coleções foram herborizadas da forma usual, em estufa à 60°C, seguido de um período de aproximadamente três dias em freezer à -4°C. Os espécimes foram sempre que necessários fotografados no campo e tiveram amostras de tecido desidratados em sílica gel para extração de DNA e incorporação no banco de DNA do Laboratório de Sistemática Molecular de Plantas (LAMOL) da UEFS.

**FUNGOS** – Foram utilizados protocolos específicos de acordo com a especificidade de cada grupo de fungos. Para os fungos zoospóricos (Chitridiomycota e Oomycota), foram realizadas cinco amostras de 200 g de

solo à 1 cm de profundidade; o material foi, então, estudado no Laboratório de Fungos Zoospóricos da UFPI. Para fungos gasteróides (Agaricomycetidae, Basidiomycota), foram realizadas coletas aleatórias de basidiomas ao longo de transectos; o material sempre que necessário foi fotografado e enviado para estudos na UFRN e no Laboratório de Pesquisas em Microbiologia da UEFS. Para a coleta de fungos filamentosos (Zygomycota e Fungos conidiais) e micorrízicos do solo, foram coletadas amostras compostas de solo em três pontos eqüidistantes da planta, até a profundidade de 20 cm, com auxílio de um trado na projeção da copa do vegetal ou a 15 cm de raio do caule; o material foi, então, estudado no Laboratório de Micorrizas da UFPE. Para Mixomycota, foram coletados espécimes e amostras de substratos para cultivo em câmaras-úmidas, explorando diferentes substratos no campo, como troncos mortos e a necromassa terrestre e aérea, com especial atenção para as plantas suculentícolas (Bromeliaceae, Cactaceae e Euphorbiaceae), córtex de árvores, arbustos e fezes de herbívoros. Quando detectada a presença de Mixomycetos, a parte do substrato que apresentava esporocarpos foi recolhida e acondicionada em caixas; o mesmo foi feito para porções representativas dos diferentes substratos. Os Mixomycota foram, então, estudados no laboratório da UFPE.

**INVERTEBRADOS** – As equipes da UFPB, da UFCG e da UFPE deram ênfase aos visitantes florais, abelhas e borboletas, a equipe da UFPI coletou principalmente Coleoptera e Arachnida, enquanto a equipe da UEFS coletou polinizadores, abelhas e borboletas, vespas sociais, formigas, dípteros, e besouros; além de coletas gerais. Foram utilizados, portanto, diversas metodologias para a captura de invertebrados, como malaise, coletas visuais noturnas e diurnas, armadilhas luminosas, redes entomológicas e pitfalls.



**VERTEBRADOS** – No caso de **peixes**, foram utilizados redes de arrasto e de espera, peneira, malhadeiras, tarrafa, picaré e puçás. Inicialmente, procurou-se explorar qualitativamente várias bacias ou sub-bacias nas áreas selecionadas para inventários, passando para coletas mais restritas e quantitativas em um segundo momento. Para **anfíbios**, buscou-se empreender um esforço amostral de três coletores entre 18-24:00 durante cinco noites por expedição, focando corpos d'água e coletando os adultos manualmente e os girinos com auxílio de rede para aquário. Foram gravados também registros acústicos de machos em sítios reprodutivos para armazenamento na biblioteca de vocalizações de anuros do MUZUEFS. Para **répteis**, cada expedição teve um esforço amostral equivalente a 15 pessoas por 15 dias; foram realizadas coletas através de busca ativa e através de pitfalls. Para **aves**, foram feitos registros visuais e acústicos por quatro pessoas, da aurora às 11:00 e das 15:30 ao crepúsculo; registros noturnos foram realizados de maneira ocasional. Foram realizadas também coletas com auxílio de redes de neblina e espingarda de pressão. Para **mamíferos**, foi realizado um esforço amostral de 15 pessoas por 15 dias em cada expedição e os registros foram visuais ou através da observação de pegadas, fezes, carcaças, além de coletas ativas, com armadilhas fotográficas, de queda (“pitfall”) e gaiolas iscadas (Sherman e Tomahawk). Foram utilizadas também redes de neblina para a captura de morcegos.

A aplicação de grades permanentes, conforme protocolo do PPBio da Amazônia, não foi considerada adequada às condições da Caatinga. Apesar de interessante a médio e longo prazo, a experiência com as equipes da Amazônia tem demonstrado que ela é demasiadamente cara, portanto, não compatível com o orçamento do PPBio do Semi-árido, e demorada para levantamentos biológicos de curto prazo. A metodologia de grades do PPBio da Amazônia foi elaborada visando estabelecer um acompanhamento pontual de coletas em área de mata tropical úmida e precisaria ser bastante modificada para se adequar a levantamentos em uma vegetação predominantemente antropizada e bastante heterogênea como é a Caatinga, onde os remanescentes naturais raramente alcançam 1 ha.

A garantia dos recursos por um longo prazo, por outro lado, justifica o estabelecimento de um levantamento quantitativo e de longa duração. Dessa maneira, foi elaborado um projeto piloto na Estação Ecológica do Raso da Catarina que visa iniciar amostragens sistemáticas da flora e estabelecer a suficiência amostral para inventários na caatinga. Esse levantamento quantitativo para análise das variações espaciais da composição e da estrutura da caatinga busca delinear um desenho amostral para os estudos biológicos no bioma. O projeto consiste no lançamento de cinco blocos de 250 X 40 m no sentido perpendicular à declividade do terreno, divididos em 100 parcelas de 10 X 10 m, que juntos totalizarão 5 ha. O tamanho ótimo da área a ser amostrada a partir do método analítico da curva espécie-área é definido, então, utilizando o estrato arbóreo (DAP > 5 cm) e sua intensidade através de Regressão Linear Response Plateau. São calculados, então, os valores quantitativos clássicos em levantamentos estruturais e realizadas correlações com variáveis ambientais (topografia, solo, etc.).

### **3) Infra-estrutura de pesquisa**

A partir de maio de 2007, o PPBio do Semi-árido recebeu um aporte de recursos para capital. Como o andamento dos inventários naquele momento já estava mais adiantado em relação ao de coleções, preferiu-se investir principalmente na infra-estrutura dos acervos, priorizando a aquisição de equipamentos que otimizassem as atividades relacionadas às curadorias. Ainda assim, alguns equipamentos imprescindíveis para os inventários e o processamento das coletas e identificação do material foram adquiridos a partir de setembro de 2007:

- 2 estufas entomológicas

- 1 freezer

- 2 microscópios

- 7 lupas

- 1 câmera fotográfica

- 1 GPS

#### 4) Atividades de campo

##### 2005-2007

Até maio de 2007, haviam sido realizadas 83 expedições pelo PPBio do Semi-árido (Tabela 1).

**Tabela 1.** Quantidade de viagens para coleta de cada grupo de organismos por área do PPBio do Semi-árido até abril de 2007.

	<b>Plantas</b>	<b>Fungos</b>	<b>Invertebrados</b>	<b>Vertebrados</b>	<b>Total</b>
<b>Sr. Bonfim</b>	6	4	3	6	<b>19</b>
<b>Raso</b>	4	4	3	2	<b>13</b>
<b>Dunas</b>	4	3	4	4	<b>15</b>
<b>Buíque</b>	4	4	2	4	<b>14</b>
<b>Seridó</b>	4	3	2	5	<b>14</b>
<b>Sa. Confusões</b>	3	1	2	2	<b>8</b>
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>83</b>

obs. Expedições para mais de uma área e/ou direcionada para a coleta de mais de uma classe de organismos foram multiplicadas.

Nesse período, haviam sido incluídas nos herbários cerca de 2.000 coleções (incluindo aproximadamente 150 fungos) do PPBio provenientes da Bahia, mais de 445 coleções de Buíque, cerca de 285 da Serra das Confusões, e 145 do Seridó, Paraíba. Foram coletados 218 táxons de fungos identificados pelo menos até o nível de gênero, mais de 30 deles representaram novos registros para a região semi-árida e quatro espécies novas foram descritas com base nesse material (Ruiz et al. 2006, Gusmão et al. 2008; veja item 9, artigos publicados de fungos). Foram coletados cerca de 45.000 espécimes de insetos apenas na Bahia (representando 21 ordens, sendo Mecoptera e Psocoptera novas ocorrências para o Semi-árido), 415 em Buíque e 5.000 (entre insetos e aranhas) na Serra das Confusões. Foram coletados mais de 20.000 espécimes de peixes provenientes das três áreas da Bahia, do Seridó e de Buíque, representando dezenas de espécies e incluindo pelo menos duas espécies novas coletadas em Senhor do Bonfim. Foram coletadas, também, centenas de anfíbios nas áreas da Bahia e na Serra das Confusões e, apesar das poucas coletas de aves devido a falta de autorização durante boa parte daquele período, mais de 150 espécies foram

registradas através de observação visual e acústica só nas áreas da Bahia. Finalmente, foram coletados 45 exemplares de mamíferos (10 espécies) no Seridó e mais de 250 na Serra das Confusões, a maioria de animais de pequeno porte ou voadores.

### **2007-2008**

A partir de meados de 2007, o PPBio do Semi-árido teve como objetivos concluir o esforço amostral de pelo menos quatro expedições por classe de organismos em cada uma das cinco regiões selecionadas para inventários na primeira etapa do projeto e dar início aos inventários nas três novas áreas selecionadas para a segunda etapa do projeto (veja item 1). Este período, portanto, foi marcado por uma diminuição das expedições para Senhor do Bonfim, Raso da Catarina e Dunas do São Francisco e uma maior atenção para Morro do Chapéu, Serra do Ramalho e Pacujá. Ao todo, foram realizadas **41 expedições** no período (Tabela 2), o equivalente à média de expedições realizadas entre 2005-2007 (Tabela 1).

**Tabela 2.** Quantidade de viagens para coleta de cada grupo de organismos por área do PPBio do Semi-árido entre maio de 2007 e abril de 2008.

	<b>Plantas</b>	<b>Fungos</b>	<b>Invertebrados</b>	<b>Vertebrados</b>	<b>Total</b>
<b>Sr. Bonfim</b>	0	2	0	0	<b>2</b>
<b>Raso</b>	1	0	0	0	<b>1</b>
<b>Dunas</b>	1	1	1	1	<b>4</b>
<b>Buíque</b>	2	1	1	3	<b>7</b>
<b>Seridó</b>	1	2	0	2	<b>5</b>
<b>Sa. Confusões</b>	1	0	1	1	<b>3</b>
<b>M. do Chapéu</b>	2	2	0	3	<b>7</b>
<b>Sa. Ramalho</b>	1	1	1	3	<b>6</b>
<b>Pacujá</b>	3	2	1	0	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>41</b>

obs. Expedições para mais de uma área e/ou direcionada para a coleta de mais de um grupo de organismos foram multiplicadas.

## Plantas

Neste último ano, foram realizadas as últimas viagens planejadas para a coleta de plantas nas áreas selecionadas para a primeira etapa do PPBio do Semi-árido, totalizando mais de 200 coletas no Seridó, 450 em Buíque e 500 na Serra das Confusões. Buíque abriga espécies raras, como *Acritopappus buiquensis* (Compositae), endêmica da região, enquanto a Serra das Confusões tem sido marcada por espécies novas em grupos tão distintos quanto Euphobiaceae (*Euphorbia* sp. e *Croton* sp.) e Acanthaceae (*Anisacanthus* sp.). Na Bahia, foram realizadas quatro viagens para coletas florísticas nas áreas do PPBio e amostrados mais de 1.000 espécimes. Foi realizada também uma viagem específica para planejar o delineamento amostral quantitativo na Estação Ecológica Raso da Catarina.

Associado à outros projetos, já são mais de 6.500 exemplares provenientes exclusivamente das cinco áreas do PPBio inventariadas na Bahia. Esse esforço permitiu o reconhecimento de plantas inusitadas, como *Ceiba rubriflora* (Malvaceae; Fig. 1), uma espécie ainda inédita de árvores monumentais que atingem mais de 20 m de altura e se encontram refugiadas nos vales da Serra do Ramalho (Carvalho-Sobrinho & Queiroz; veja item 9, artigos aceitos de plantas). Nessa mesma região, merece destaque também uma espécie de seringueira ripícola recentemente descrita, *Ficus bonijesuslapensis* (Moraceae), que pode ser encontrada ‘escalando’ os afloramentos calcários. Junto com ela, outras três espécies dessa família típica de florestas úmidas foram descritas para o Semi-árido (Catro & Rapini 2006, veja item 9, artigos publicados de plantas). Várias outras descobertas têm surpreendido os botânicos. Dentre elas, novas espécies de Apocynaceae, destacando-se uma *Allamanda* sp. nov. (Fig. 1), também encontrada exclusivamente em afloramentos calcáreos, principalmente na Serra do Ramalho. *Allamanda* é possivelmente o gênero mais popular de Apocynaceae, sendo cultivado no mundo todo devido a produção geralmente contínua de numerosas flores grandes e amarelas (*A. cathartica* e *A. doniana*) ou róseas (*A. blanchetii*). Essa é a primeira espécie descoberta no gênero desde o início dos anos de 1940.

Pacujá está dentre as áreas do PPBio que iniciaram seus inventários apenas a partir de maio de 2007, e desde então já foram realizadas três

expedições para coleta de plantas na área, amostrando 427 espécimes, principalmente angiospermas, mas também algumas briófitas e pteridófitas.



**Fig. 1.** Exemplos de espécies novas da Serra do Ramalho, área selecionada para inventários do PPBio do Semi-árido: *Ceiba rubriflora* (à esquerda) e *Allamanda* sp. nov. (à direita).

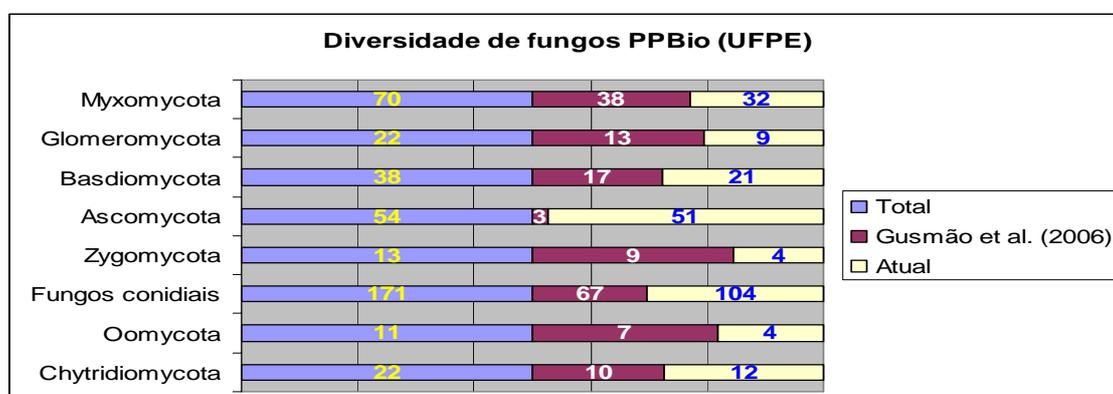
## Fungos

Foram realizadas 11 expedições com objetivo de coletar fungos e amostras de solo e/ou folheto (veja item 2) durante o último ano. Tendo como base Gusmão et al. (2006), o PPBio já acrescentou mais de 470 registros de fungos para o Semi-árido: Ascomycota (+51), Basidiomycota (+106), Chytridiomycota (+20), Glomeromycota (+ 9), Myxomycota (+32), Oomycota (+14), Zygomycota (+ 4), Fungos Conidiais (+ 237) (Figura 2).



**Fig. 2.** Incremento dos registros dos filos de fungos do Semi-árido a partir das coletas do PPBio.

Foram coletados 300 espécimes de fungos conidiais, distribuídos em 145 espécies. Nesse grupo, destacam-se 50 novos registros para o Semi-árido, sendo oito espécies novas, seis registros representando a 2º citação da espécie, nove novos registros para a América, 13 para América do Sul, cinco para o Brasil e nove para o Semi-árido brasileiro. Foram coletados 95 espécimes de fungos zoospóricos (Chytridiomycota e Oomycota), distribuídos em 42 espécies; nesta classe, merece destaque 16 novos registros para Pernambuco. Foram coletados 38 espécimes de fungos gasteróides, distribuídos em 31 espécies, três delas são espécies novas, *Disciseda* sp. nov., *Geastrum* sp. nov. e *Lycoperdon* sp. nov. Os fungos filamentosos isolados do solo indicaram 86 espécies para Buíque, 22 para Senhor do Bonfim e 68 para a Serra das Confusões. Das mais de 40 espécies de Basidiomycota, foram encontradas duas espécies novas de Russulales e uma de Agaricales, além de mais de 30 ocorrências novas para o Semi-árido. Em Ascomycota, foram identificadas 36 espécies de líquens, cinco são novos registros para Pernambuco e uma para o Semi-árido, e cinco espécies não líquenizadas. Em Glomeromycota foram identificadas 22 espécies nas áreas de Buíque e Serra das Confusões, duas são espécies novas. Com o exame de material fresco foi possível registrar 48 espécies de Myxomycota para Buíque, sendo também 22 as espécies identificadas a partir de coletas de Pernambuco, Bahia, Rio Grande do Norte e Piauí mantidas em câmara úmida. Atualmente, nota-se um incremento considerável no conhecimento de todos os grupos de fungos no semi-árido, destacando-se Ascomycota, grupo que contava com apenas três espécies reconhecidas para o Semi-árido e atualmente são mais de 50 (Fig. 3).



**Fig. 3.** Progresso no conhecimento sobre a diversidade dos filos de fungos do Semi-árido a partir dos estudos taxonômicos apoiados pelo PPBio (em bege).

## Invertebrados

Neste último ano, foram realizadas três expedições para coleta de invertebrados nas áreas selecionadas no Estado da Bahia. Dentre as novidades destacam-se: três espécies novas de Psychodidae (Diptera), descritas recentemente para o Semi-árido da Bahia: *Psychoda dantilandensis*, *P. serraorobonensis* (Bravo et al., 2006, veja item 9 artigos publicados de invertebrados) e *Atrichobrunetia dissimilis* (Pilão Arcado). Foram descobertas, também nas áreas do PPBio, três espécies novas de *Alepia*, uma em Pilão Arcado, outra em Senhor do Bonfim e uma terceira no Raso da Catarina (Bravo, veja item 9, artigos submetidos de invertebrados) Vale mencionar também dois registros novos de Psychodidae para o Semi-árido: *Psychoda divaricata* Duckhouse e *P. zetoscota* Quate, ambas em Senhor do Bonfim; além de dois registros novos para o Estado da Bahia, o gênero *Wydodasilus* (Asilidae, Apocleinae) e uma ordem Strepsiptera, com um único espécime coletado nas Dunas do São Francisco (Fig. 4).



**Fig. 4.** Strepsiptera, esse indivíduo pertence a uma linhagem bastante antiga de insetos descrita recentemente com base apenas em registros fósseis dos Estados Unidos.

Foi realizada uma viagem para coleta de invertebrados em Buíque. A região já conta com 105 espécies de abelhas, um número similar ao encontrado no Seridó (110 espécies). Destacam-se nessa área, a espécie de

abelha *Protomeliturga catimbaui*, a segunda espécie descrita na tribo Protomeliturgini, especializada no patrulhamento de espécies de Turneraceae (Fig. 5, Schlindwein & Moure, 2005; veja item 9 artigos publicados de invertebrados). Além dela, merece destaque também uma espécie nova de *Xylocopa* (*Monoxylocopa*). Essa é a segunda espécie a ser descrita no subgênero e é marcada pela relação de dependência com a macambira (*Encholirium spectabile*, Bromeliaceae), na haste da qual nidifica. Também foi realizada uma expedição para a Serra das Confusões, durante a qual foram coletadas 12.657 exemplares distribuídos em 15 ordens; Ephemeroptera não havia sido coletada nas duas viagens realizadas pela equipe em 2006. Foi realizada, também, uma viagem para coleta de invertebrados em Pacujá, amostrando cinco ordens de insetos. Apesar de nenhuma coleta ter sido realizada no Seridó, o estudo do material coletado nos anos anteriores apontou resultados relevantes, dentre eles 14 espécies de térmitas, sendo que três delas, *Constrictotermes cyphergaster*, *Nasutitermes kemneri* e *Inquilinitermes fur*, eram conhecidas apenas no Bioma Cerrado.



Figuras 1-4. *Protomeliturga catimbaui*, macho: (1) vista dorsal; (2) vista frontal da cabeça; (3) vista lateral do metassoma; (4) últimos tergos e parte do último esterno.

**Fig. 5.** *Protomeliturga catimbaui* (retirado de Schlindwein & Moure, 2005).

Apoiado no material coletado durante o PPBio, foi preparada uma lista de borboletas do Parque Nacional de Catimbau, Buíque (Nobre, Schindwein & Mielke 2008, veja item 9 artigos publicados de invertebrados), a primeira para o Semi-árido brasileiro. Foram levantadas 121 espécies (em 6 famílias), a maioria rara ou ocasional, apesar de nenhuma ser endêmica; a metade delas aparece exclusivamente na estação chuvosa. Comparando essa lista de borboletas com as 92 espécies encontradas até o momento na Serra das Confusões, nota-se que cerca de um terço delas não são compartilhadas entre as duas áreas, o que reforça a particularidade faunística das diferentes ecorregiões do Bioma Caatinga.

### Vertebrados

Neste último ano, foram realizadas 13 expedições para inventariar vertebrados (Tabela 3); Pacujá é a única área não inventariada para nenhum grupo de vertebrados até o momento. Foram registrados de 18 a 36 espécies de peixes nas áreas inventariadas; em todas as áreas, foram encontradas espécies exóticas. Nesse grupo, destaca-se o número de espécies em Senhor do Bonfim, onde foram capturadas três espécies endêmicas, incluindo duas espécies novas. Foram coletados entre 10 e 18 espécies de anfíbios em cada área inventariada e registradas 89 a 142 espécies de aves por expedição. A coleta de répteis e mamíferos ficaram restritas à Serra das Confusões, além de uma coleta isolada no Seridó no início do projeto. Dentre os resultados relevantes aqui, merece destaque uma nova espécie de lagarto na Serra das Confusões (*Cnemidophorus* sp. nov.) e uma nova ocorrência

**Tabela 3.** Resultados dos inventários de vertebrados nas áreas do PPBio do Semi-árido em número de espécies (número de espécimes coletados, quando disponível). Peixes em Buíque e Seridó divididos em 2006 e 2007; aves divididas por expedição; anfíbios, répteis e mamíferos do Seridó correspondem a uma única expedição em 2006.

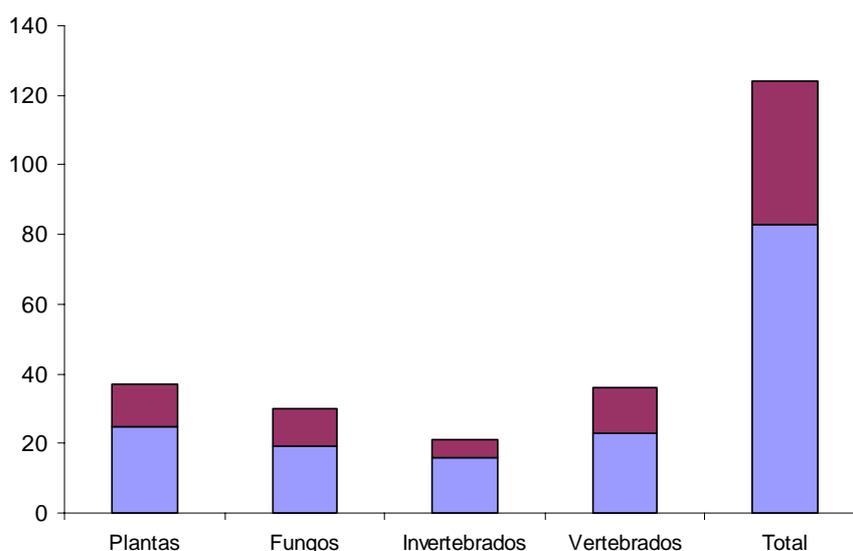
	S. Bonfim	R. Catarina	Dunas S. Francisco	M. Chapéu	S. Ramalho	Buíque	Seridó	S. Confusões
<b>Peixes</b>	36	18	-	18	triagem	22 (2579) 33 (7934)	31 (4717) 20 (11392)	-
<b>Anfíbios</b>	14 (78)	11 (47)	10 (207)		16 (144)	-	ca. 20 (225)	18
<b>Aves</b>	142/131	191 <sup>1</sup>	91/103	89/89	92/42	-	10 (45)	(91)
<b>Reptéis</b>	-	-	-	-	-	-	? (25)	93? (324)
<b>Mamíferos</b>	-	-	-	-	-	-	10 (45)	53 (320)

<sup>1</sup> Cerqueira Lima, P., Santos, S.S. & Lima, R.C.F.R. 2003. Levantamento e anilhamento da ornitofauna na Pátria da Arara-azul-de-Lear (*Anadorhynchus leari*, Bonaparte, 1856): um complemento ao levantamento realizado por H. Sick, L.P. Gonzaga e D.M. Teixeira, 1987. *Atualidades Ornitológicas* 112. 11p.

(*Drymoluber brasili*) para o Estado do Piauí (Silva *et al.* 2007, veja item 9, resumos em Congressos; Nogueira-Paranhos *et al.* no prelo, veja item 9, artigos aceitos). Das 53 espécies de mamíferos (24 de pequenos porte e 29 de morcegos) registradas para aquela área, sete estão ameaçadas de extinção.



Desde o início do projeto, foram realizadas 37 expedições para coleta de plantas, 30 para fungos, 21 para insetos e 36 para vertebrados, totalizando mais de 120 expedições de coletas abrangendo os principais grupos de organismos do Semi-árido (Fig. 6). O grupo com menor quantidade de expedições foi o de invertebrados. A especificidade da metodologia utilizada na coleta de insetos dificulta a combinação de expedições dessas equipes com equipes responsáveis por outros tipos de organismos. Ainda assim, a quantidade de invertebrados coletada em cada expedição é monstruosa e, até o momento, já foram mais de 100.000 exemplares de insetos coletados durante o PPBio. Boa parte desse material ainda precisa ser preparado e incluído nos bancos de dados.



**Fig. 6.** Quantidade de viagens para inventários do PPBio por classe de organismos e total, entre maio/2005 e abril/2007 (azul) e entre maio/2007 e abril/2008 (vinho).

## 5) Treinamento / capacitação

Os núcleos executores do PPBio do Semi-árido são instituições capacitadas para a realização de inventários. Não foram realizados cursos de capacitação, mas o projeto apoiou teses de doutorado, dissertações de mestrado, monografias de conclusão de curso, além de projetos de Iniciação Científica em andamento na UEFS, UFBA, UFPE, UFPB e UFRN, relacionados aos objetivos do PPBio.

### PLANTAS

**Doutorado UEFS:** Filogenia da subtribo Hypitidinae (Lamiaceae). Floriano Barêa Pastore.

**Mestrado UEFS:** Florística de Justiceae (Acanthaceae) no Semi-árido da Bahia. Ana Luiza Andrade Cortês.

**Mestrado UEFS:** Orchidaceae de Morro do Chapéu. Claudia Araújo Basto.

**Mestrado UEFS:** Sistemática de Schizaeales na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. Jamile Lima Ferreira.

**PROBIC UEFS:** *Pavonia* Cav. (Malvaceae) de Morro do Chapéu. Fábio Andrade Peixoto.

**Iniciação Científica UEFS:** Asteraceae de Morro do Chapéu: Tribo Mutisiae. Jacqueline Miranda Gonçalves.

### FUNGOS

**Mestrado UEFS:** Fungos conidiais do Bioma Caatinga no Semi-árido Brasileiro. Alisson Cardoso Rodrigues da Cruz - 2006-2008.

**Mestrado UEFS:** Fungos conidiais associados à serapilheira da Serra do Ramalho, Bahia, Brasil. Sheila Miranda Leão-Ferreira projeto.

**Mestrado UEFS:** Fungos conidiais associados à serapilheira do Morro do Chapéu, Bahia, Brasil. Tasciano dos Santos Santa Izabel.

**Mestrado UFRN:** Diversidade de Gasteromycetes (Basidiomycota) em áreas do Semi-árido brasileiro.

**Mestrado UFRN:** O gênero *Geastrum* em áreas de Mata Atlântica e Caatinga do Rio Grande do Norte.

**PIBIC UEFS:** Auxílio a projetos de inventários biológicos. Dalila de Souza Santos, graduanda da UEFS.

**Estudantes colaboradores:**

- Bruno Tomio Goto (Glomeromycota)
- Eduardo Ricarte de Mouro (Fungos do solo)
- Elisandro Ricardo Drechsler-Santos (Basidiomycetes)
- Felipe Wartchow (Basidiomycetes)
- Jadergudson Pereira (Ascomycota)
- Josilene Malaquias de Lima Maciel (Fungos do solo)
- Luciana Gonçalves de Oliveira (Fungos do solo)
- Maria de Fátima Andrade Bezerra (Myxomycota)
- Theomara Ottoni Santos (Gasteromycetes)
- Tiago Alberto Morais (Glomeromycota)

**INVERTEBRADOS**

**Mestrado UFPE:** Comunidade de Papilionoidea Hesperioidea (Lepidoptera) e plantas no Parque Nacional do Catimbau PE. Carlos Eduardo B. Nobre de Almeida. 2005-2007.

**VERTEBRADOS**

**Peixes**

**Mestrado UFPB:** Um projeto de pesquisa a ser realizado a ser submetido em julho será feito exclusivamente com base no material do PPBIO.

**PROINCI/UEPB:** Padrões de diversidade e recursos tróficos utilizados por peixes em ambientes aquáticos do Semi-árido. Cota 2006/2007 (Concluída).

**PIBIC/UEPB:** Caracterização ecológica da fauna de peixes do rio Seridó: composição das comunidades e estrutura do habitat. Cota 2007/2008 (em andamento).

**PIBIC/UFPB:** Diversidade da ictiofauna de água doce do estado da Paraíba. Cota 2007/2008 (em andamento).

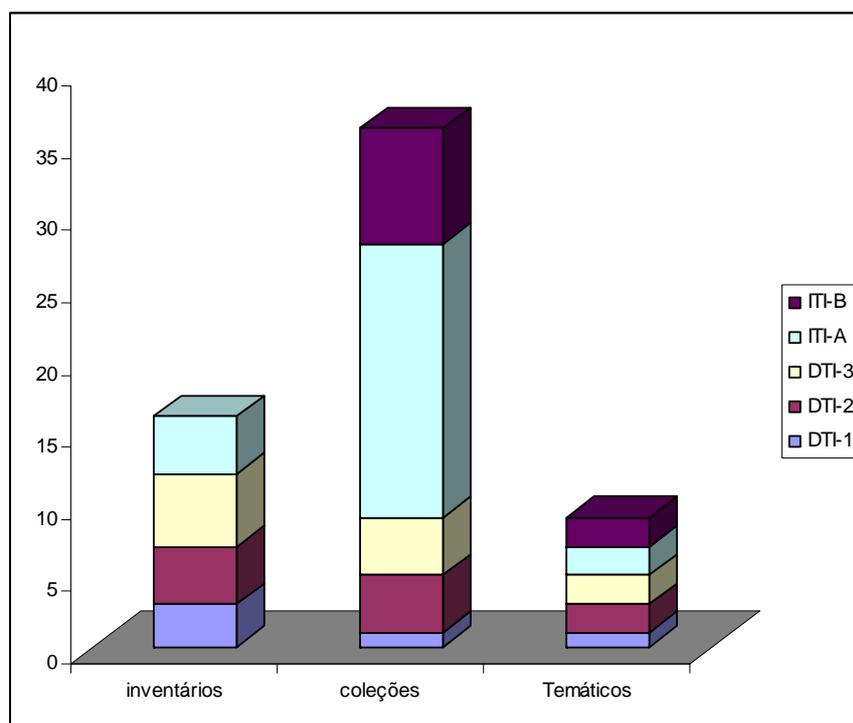
**Monografia de Graduação UEPB:** Utilização de recursos alimentares por *Astyanax bimaculatus* (Characidae: Tetragonipterinae) em ambientes aquáticos do Semi-árido Nordeste. M. J. SILVA.

**Iniciação Científica UFPB:** Diversidade da Ictiofauna de água doce do estado da Paraíba. V. D. DINIZ.

**Mestrado UFBA:** Variação da composição das comunidades de lagartos (Squamata:Lacertilia) de acordo com a estrutura de micro-habitat em um ambiente de Caatinga na Reserva Ecológica do Raso da Catarina-Bahia. Tasso Meneses Lima.

## 6) Programa de bolsas

O PPBio do Semi-árido tem apoiado diversos projetos de graduação e pós-graduação através do custeio de expedições, especialmente aqueles com temas relacionados à Flora da Bahia, em desenvolvimento na UEFS. Até o final de 2007, o projeto contou com prestação de serviço; todos os contratos foram concluídos em dezembro. A partir de 2008, o PPBio do Semi-árido passou a contar com bolsas de diferentes modalidades (Fig. 7) com o objetivo de estimular o conhecimento científico em estudantes do ensino médio (ITI-B), contribuir para a formação e qualificação de estudantes do nível superior voltados para projetos em biodiversidade (ITI-A, DTI-3, DTI-2) e fortalecer os núcleos executores atraindo pessoal qualificado (DTI-1). Dada a fase do projeto foi dada ênfase para o componente coleções.



**Fig. 7.** Distribuição das 61 bolsas entre os componentes do PPBio conforme a modalidade.

## PLANTAS

**PPBio/DTI-1 UEFS:** Lista das espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção do Semi-Árido nordestino, com base nas áreas do PPBio e lista de Orchidaceae do Semi-árido. Antônio Luiz Vieira Toscano.

**PPBio/DTI-1UEFS:** Instalação de grades permanentes e inventários na Estação Ecológica do Raso da Catarina, Bahia. Roy Richard Funch.

**PPBio/DTI-1 IPA:** Inventário das espécies vegetais do semi-árido do Vale do Ipojuca - PE, com ênfase nas famílias Cyperaceae e Poaceae. Maria Bernadete Costa e Silva.

**PPBio/DTI-2 UFRN:** Levantamento florístico da região do Seridó/RN. Ana Cláudia Pereira de Oliveira.

**PPBio/DTI-2 UEFS:** Lista de espécies das plantas vasculares do PPBio/Semi-Árido para a Bahia e identificação das espécies da família malpighiaceae para semi-árido. Paula Dib de Carvalho Conceição.

**PPBio/DTI-3UFPI:** Florística das plantas do Parque Nacional Serra das Confusões, Piauí, Brasil. Fábio José Vieira.

**PPBio/DTI-3 UFRB:** Estudos quantitativos da Estação Ecológica do Raso da Catarina, Bahia. Lidiany Camila da Silva Carvalho.

**PPBio/ITI-A UFRB:** Estudos quantitativos da Estação Ecológica do Raso da Catarina, Bahia. Anastácio Júnior Cédric Alves de Almeida.

**PPBio/ITI A UVA:** Inventário da Biodiversidade de plantas da Ibiapaba Norte, Ceará – Brasil. Francisco Augusto Machado da Ponte Filho.

**PPBio/ITI-A UEFS:** Levantamento das espécies de pteridófitas do PPBio/Semi-Árido no Estado da Bahia. Leilton Santos Damascena.

## FUNGOS

**PPBio/DTI-1 UEFS:** Biodiversidade, ecologia e aplicações biotecnológicas de macrofungos basidiomicetos do semi-árido no Nordeste do Brasil. Maria Alice Neves.

**PPBio/DTI-3 UNEB:** Levantamento de fungos conidiais associados a substratos vegetais em ecossistemas presentes em Morro do Chapéu, Bahia. Edemir Barga dos Santos.

**PPBio/DTI-3 UFPI:** Diversidade da fauna de répteis e anfíbios do Semi-árido piauiense. Yuri Cláudio Cordeiro de Lima

**PPBio/ITI-A UFPI:** Inventário da Biodiversidade fúngica da Ibiapaba Norte, Ceará, Brasil. Eryka Oliveira de Andrades.

## **INVERTEBRADOS**

**PPBio/DTI-2 UEFS:** Levantamento de embiidina, pscoptera e strepsiptera da coleção entomológica do Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana. Alberto Moreira da Silva Neto.

**PPBio/DTI-2 UFPE:** Levantamento, avaliação e identificação da Lepidopterofauna do Semi-árido depositada em Museus e Coleções do Brasil. Carlos Eduardo B. Nobre de Almeida.

## **VERTEBRADOS**

### **Mamífero**

**PPBio/ITI-A UFPI:** Inventário da fauna de mamíferos do Semi-Árido piauiense. Braz Lino de A. A Silva.

## **7) Estabelecimento de parcerias**

O PPBio do Semi-árido envolve um núcleo executor coordenado pela UEFS e, até o início de 2007, era composto por outras 10 instituições com participação ativa: UFBA, UNEB, UESC, CEPLAC, UFPE, IPA, UFPB, UFCG, UFRN e UFPI. Durante 2007, foi feito um esforço para atrair outras instituições do Nordeste para o projeto, principalmente com a implantação de uma nova área de inventários no Ceará e o início da elaboração de uma amostragem quantitativa no Raso da Catarina. A partir dessas ações, a UVA e a UFRB passaram a participar de maneira contínua das atividades do PPBio.

Na Bahia, a UEFS foi responsável pelos inventários de plantas, fungos, insetos e vertebrados (peixes, anfíbios, répteis e aves) nas cinco áreas do PPBio no Estado da Bahia: Senhor do Bonfim, Raso da Catarina, Dunas do São Francisco e, a partir de meados de 2007, também de Morro do Chapéu e da Serra do Ramalho. Foi responsável também pela triagem e incorporação das coleções de plantas e fungos do herbário HUEFS, da coleção de animais do museu MZUEFS e da Coleção de Culturas de

Microorganismos da Bahia. Atuou nos projetos temáticos integrando-os a 15 estudos de graduação e pós-graduação relacionados à biodiversidade e à biotecnologia com espécies do Semi-árido. Esses estudos foram conduzidos por alunos com bolsas de Iniciação a Pesquisa, Mestrado e Doutorado, geralmente com bolsa CAPES, CNPq, FAPESB e UEFS/PROBIC. Além disso, buscou-se associar outros projetos de pesquisa aos objetivos do PPBio. Nesse sentido, os levantamentos florísticos puderam contar também com apoio do Projeto São Francisco, que, entre outras áreas, amostrou de maneira quantitativa a flora de Morro do Chapéu e da Serra do Ramalho. A UFBA participou do inventário de anfíbios e na manutenção das coleções biológicas, e auxiliou nos inventários florísticos participando do Projeto São Francisco. A UESC e o CEPLAC auxiliaram nos inventários de plantas e fungos do Raso da Catarina, na triagem e incorporação do material no herbário CEPEC e também participaram do Projeto São Francisco. A UNEB auxiliou nas coletas de plantas e insetos em Senhor do Bonfim e a UESB na coleta e identificação de plantas. A UFRB participou do delineamento amostral que se pretende testar na Estação Ecológica Raso da Catarina.

Em Pernambuco, a UFPE foi responsável pelos inventários de fungos e insetos em Buíque e pela triagem e incorporação das coleções de fungos no URM. Os inventários de insetos em Catimbau foram associados a outros projetos em andamento na universidade e contou também com auxílio do CNPq e da Fundação Boticário. O IPA foi responsável pelos inventários de plantas também em Buíque e pela triagem e incorporação das coleções do herbário IPA.

Na Paraíba, a UFPB foi responsável pelos inventários de plantas e vertebrados (principalmente peixes, mas também alguns anfíbios, répteis e mamíferos) no Seridó, além das coletas de peixes em Buíque, e foi responsável também pelas triagem e incorporação das coleções de insetos e vertebrados dos acervos da universidade. A UFCG foi responsável pela coleta de insetos no Seridó, em parceria com a UFPB.

No Rio Grande do Norte, a UFRN foi responsável pelos inventários de fungos no Seridó.

No Piauí, a UFPI foi responsável pelas coletas de plantas, insetos, fungos e vertebrados (principalmente, anfíbios e mamíferos) na Serra das Confusões e pela triagem e incorporação do material no herbário TEPB.

Foram repassados para os núcleos executores recursos para realização de coletas (diárias, combustível, aluguel de veículo, etc.), acondicionamento e incorporação do material nos acervos (frascos, papelão, vidraria, etc.), prestação de serviços para triagem do material e para intercâmbio de especialistas para identificação das coleções, além de equipamentos (via IMSEAR), a partir de setembro de 2007, e bolsas (via CNPq) a partir de 2008.

### **Reuniões**

Em 2005-2006, foram realizadas cinco reuniões interinstitucionais pelos núcleos executores do PPBio para o estabelecimento de protocolos de inventários e coleções: plantas (UEFS, UFPB, IPA e UFPI), fungos (UEFS, UFRN, UFPE e UFPI), insetos (UEFS, UFCG e UFPI), vertebrados (UFPB e UFPB) e cultura de microorganismos (RENNEBRA). Além delas, foi realizada uma reunião em Brasília, em fevereiro (MCT, UEFS, UFPI, UFPE e UFPB), e a coordenação do núcleo executor participou de outra reunião em Brasília, em abril (MCT, PPBio Amazônia e PPBio Semi-árido).

### **2007-2008**

Durante o último ano, foram realizadas duas reuniões gerais do PPBio/Semi-árido: uma em maio de 2007, durante o I Seminário Científico do PPBio, em Belém (PA), e outra em abril de 2008, em Feira de Santana (BA).

Participaram da reunião em Belém representantes da UEFS, UFPB, UFPE, UFPI e UVA. Na ocasião, foram repassados os procedimentos e protocolos, estabelecidos critérios para utilização dos recursos de capital e traçado metas para os meses subsequentes. A oportunidade foi excelente também para a integração entre os participantes dos PPBios da Amazônia e do Semi-árido. Foi possível conhecer de perto os estudos desenvolvidos em outras áreas e/ou com outros grupos de organismos, bem como as atividades em andamento nos três componentes do PPBio. O PPBio do Semi-árido

participou com quatro apresentações orais (incluindo resumo expandido) e 16 painéis:

### **Apresentações orais**

1. Softcol: software para coleções de culturas de microrganismos do norte e nordeste: gerenciamento, banco de diversidade e prospecção.
2. Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio) do Semi-Árido.
3. Prospecção de compostos bioativos produzidos por fungos isolados da região semi-árida brasileira.
4. Fitoquímica de plantas do semi-árido: composição química e atividade antimicrobiana de plantas aromáticas.

### **Painéis**

1. Fungos no Semi-árido brasileiro: novas espécies e novos registros.
2. Espécies de Psychodidae (Diptera) do Semi-árido da Bahia e descrição de quatro espécies novas.
3. Novos táxons de Eriocaulaceae do Semi-árido brasileiro.
4. Ictiofauna das áreas prioritárias para a conservação do Semi-árido brasileiro.
5. Levantamento das espécies de vertebrados ocorrentes no semi-árido brasileiro
6. Inventário de anuros no Semi-árido da Bahia.
7. Inventários florísticos no Semi-árido brasileiro.
8. Filogenia molecular de Eriocaulaceae neotropicais.
9. Lista preliminar das abelhas do Parque Nacional do Catimbau, Pernambuco.
10. As borboletas do Parque Nacional do Catimbau, Buíque, Pernambuco.
11. Herpetofauna do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí, Brasil.
12. Mastofauna do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí, Brasil.
13. Avifauna do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí, Brasil.
14. Flora do Parque Nacional Serra das Confusões/PI
15. Entomofauna do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí – Brasil.
16. Aranhas de solo do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí – Brasil.

Na reunião em Feira de Santana, participaram representantes do CEPEC, IPA, UEFS, UFBA, UFCG, UFPE, UFPI, UNEB e UVA, além do diretor do INSA e o coordenador do PPBio no MCT. Esta segunda reunião teve como principal objetivo estabelecer estratégias para a preparação dos produtos planejados para o PPBio do Semi-árido até o final de 2008. Foram reunidos os resultados parciais de todos os grupos para a preparação de apresentações rápidas sobre o estado da arte em cada componente para cada classe de organismos. A estrutura, os objetivos e as ações do PPBio foram apresentados e foi repassada, em uma perspectiva histórica, a situação do PPBio do Semi-árido em termos de recursos financeiro. Foram discutidos a política de disponibilização dos dados biológicos, o repasse dos recursos de capital e o processo de seleção das bolsas não implantadas até aquele momento.

## **8) Dificuldades**

Certamente a maior dificuldade para o andamento dos inventários foi a descontinuidade na disponibilidade dos recursos. Isso tem afetado o projeto desde seu início, tendo sido responsável pelo desaquecimento das coletas e desestímulo das equipes nos dois momentos que antecederam o repasse das parcelas do convênio. Essas interrupções são extremamente prejudiciais para o andamento do projeto e podem inviabilizar dados dependentes de sazonalidade e que exigem amostragens sistemáticas. A falta de recursos para material permanente e a ausência de bolsas vinculadas ao projeto foram duas dificuldades superadas ao longo de 2007, e, atualmente, uma das dificuldades do PPBio tem sido o licenciamento e o seguro daqueles veículos que ficam exclusivamente a disposição do projeto, já que os recursos do projeto não podem ser utilizados para esses tipos de despesa. A carência de veículos de grande porte para o transporte de armadilhas e baldes para a captura de vertebrados também tem se mostrado uma dificuldade a ser superada.

## 9) Produção Bibliográfica

### PLANTAS

#### Livros publicados/organizados ou edições

BARBOSA, M. R. V. ; SOTHERS, C. ; MAYO, S. ; GAMARRA-ROJAS, C. F. L. ; MESQUITA, A. C. 2006. **Checklist das plantas do Nordeste brasileiro: angiospermas e gymnospermas**. Ministério de Ciência e Tecnologia, Brasília.

GIULIETTI, A. M. ; CONCEIÇÃO, A. B. ; QUEIROZ, L. P. 2007. **Diversidade e Caracterização das fanerógamas do Semi-árido**. Instituto do Milênio do Semi-árido, Ministério de Ciências e Tecnologia, Brasília.

QUEIROZ, L. P., RAPINI, A. ; GIULIETTI, A. M. 2006. **Towards Greater Knowledge of the Brazilian Semi-arid Biodiversity**. Ministério de Ciências e Tecnologia, Brasília.

#### Artigos Publicados

CASTRO, R.M. ; RAPINI, A. 2006. Four new species of Moraceae from Bahia, Brazil. **Neodiversity** 1(2): 13-20.

CARDOSO, D.B.O.S. ; QUEIROZ, L.P. 2007. Diversidade de Leguminosae nas caatingas de Tucano, Bahia: implicações para a fitogeografia do semi-árido do Nordeste do Brasil. **Rodriguésia** 58(2): 379-391

#### Artigos aceitos para publicação

CARVALHO-SOBRINHO, J. G ; QUEIROZ, L. P. A new species of *Ceiba* (Malvaceae: Bombacoideae) from Bahia, Brazil. **Kew Bulletin**.

### FUNGOS

#### Livros publicados/organizados ou edições

GUSMÃO, L. F. P. ; MAIA, L. C. (Org.). 2006. **Diversidade e Caracterização dos Fungos do Semi-árido**. 1º ed. Recife: Associação de plantas do nordeste. v. 1, 219p.

### Artigos Publicados

- GUSMÃO, L. F. P. ; LEAO-FERREIRA, S. M. ; MARQUES, M. F. O. ; Almeida, D. A. C. 2008. New species and records of *Paliphora* from Brazilian semi-arid region. **Mycologia** 100: 292-295.
- CRUZ, A. C. R. ; GUSMÃO, L. F. P. ; CASTANEDA RUIZ, R. F. 2007. Conidial fungi from the semi-arid Caatinga biome of Brazil. *Subramaniomyces pulcher* sp. nov. and notes on *Sporidesmium circinophorum*. **Mycotaxon** 102: 25-32.
- CRUZ, A. C. R. ; GUSMÃO, L. F. P. ; LEAO-FERREIRA, S. M. ; CASTANEDA RUIZ, R. F. 2007. Conidial fungi from the semi-arid Caatinga biome of Brazil. *Diplococcium verruculosum* sp. nov. and *Lobatopedis longistriatum* sp. nov. **Mycotaxon** 102: 33-38.
- RUIZ, R. F. C. ; GUSMÃO, L. F. P. ; ABARCA, G. H. ; SAIKAWA, M. 2006. Some Hyphomycetes from Brazil. Two new species of *Brachydesmiella*, two new combinations for *RepetoPhragma*, and new records. **Mycotaxon**: 95: 261-270.
- BASEIA, I. G. ; LEITE, A. G. ; SILVA, B. D. B. ; ARAUJO, R. S. 2007 . Espécies raras de Phallales (Agaricomycetidae, Basidiomycetes) no Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 21: 119-124.
- BASEIA, I. G. ; CORTEZ, V. G. ; CALONGE, F. D. 2007. Rick's species revision 2: *Lycoperdon benjaminii* recombined in *Morganella*. **Mycotaxon** 102: 138.

### Artigos aceitos para publicação

- LEAO-FERREIRA, S. M. ; CRUZ, A. C. R. ; CASTANEDA RUIZ, R. F. ; GUSMÃO, L. F. P. 2008. Conidial fungi from the semi-arid Caatinga biome of Brazil. *Brachysporiellina fecunda* sp. nov. and some new records to Brazil, South America and Neotropica. **Mycotaxon**.
- DRECHSLER-SANTOS, E. R. ; WARTCHOW, F. ; BASEIA, I. G. ; GIBERTONI, T. B. ; CAVALCANTI, M. A. Q. 2008. Revision of the Herbarium URM I. Agaricomycetes from the semi-arid region of Brazil.. **Mycotaxon**.

## **INSETOS**

### **Artigos Publicados**

- BRAVO, F. A. 2006. A new species of *Australopericoma* Vaillant (Diptera, Psychodidae) from the Brazilian semi-arid region. **Biota Neotropica** 7: 325-328.
- BRAVO, F., CORDEIRO, D. & CHAGAS, C. 2006. Two new species and new records of *Psychoda* Latreille (Diptera: Psychodidae: Psychodinae) from Brazil, with comments on supraspecific classification of the genus. **Zootaxa** 1298: 1-15.
- NOBRE, C.E.B., SCHLINDWEIN, C. & MIELKE, O.H. 2008. The butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea) of the Catimbau National Park, Pernambuco, Brazil. **Zootaxa** 1751: 35-45.
- SCHLINDWEIN, C. & MOURE, J.S. 2005. *Protomeliturga catimbaui* sp. nov. (Hymenoptera, Andrenidae) a segunda espécie da tribo Protomeliturgini. **Revista Brasileira de Zoologia** 22: 833-835.
- VIEIRA, R., CASTRO, I., ALMEIDA, D. ALVIM, E. & BRAVO, F. 2006. Asilidae (Diptera) da Bahia, Brasil: Sinopse das espécies e chave de identificação. **Sitientibus, série Ciências Biológicas** 6(4): 243-256.

### **Artigos submetidos para publicação**

- BRAVO, F. Three new species of *Alepia* Enderlein (Diptera, Psychodidae, Psychodinae) from the Brazilian semi-arid region. **Zootaxa**.

## **VERTEBRADOS**

### **Resumos em Congresso**

- GOMES, C. M. ; PARANHOS, J. D. N. ; MINEIRO, A. L. B. ; MIRANDA, C. L. ; HENRIQUE, J. M. ; OLIVEIRA, A. M. ; COSTA, A. S. ; ANDRADE JUNIOR, J. ; SILVA, B. L. A. A. ; FIGUEIREDO, F. J. ; LIMA, Y. C. C. ; COSTA, F. A. L. . Patologia de doenças de animais silvestres no Parque Nacional Serra das Confusões - Caracol - PI. In: XVI Seminário de Iniciação Científica da UFPI no II Congresso de Ciências, Tecnologia e Inovação, 2007, Teresina.

## **Peixes**

### **Artigo aceito para publicação**

MEDEIROS, E. S. F. ; SILVA, M. J. ; RAMOS, R. T. C. Application of catchment- and local-scale variables for aquatic habitat characterization and assessment in the Brazilian semi-arid region. **Neotropical Biology and Conservation**.

### **Resumo expandido publicado em congresso**

MEDEIROS, E. S. F. ; SILVA, M. J. ; RAMOS, R. T. C. ; DINIZ, V. D. Habitat assessment of natural and artificial aquatic environments in Semi-arid, Brazil. In: VIII Congresso de Ecologia do Brasil: Ecologia no tempo de mudanças globais. Caxambú – MG, 23 a 28 de Setembro de 2007.

### **Resumos em Congressos**

RAMOS, R. T. C. ; RAMOS, T. P. A. ; ROSA, R. S. ; DINIZ, V. D. ; SILVA, M. J. ; MEDEIROS, E. S. F. ; LIMA, F. C. L. Levantamento da ictiofauna das regiões de Seridó/Borborema e Buíque/Vale do Ipojuca, Nordeste do Brasil In: XVII Encontro Brasileiro de Ictiologia. Pesquisa e Conservação, Livro de Resumos EDUNIVALI: Itajaí – SC, 28 de Janeiro a 02 de Fevereiro de 2007. p. 81-82.

MEDEIROS, E. S. F. ; SILVA, M. J. ; RAMOS, R. T. C. Variação espacial na composição da fauna de peixes em ambientes aquáticos do Semi-árido brasileiro. In: XVII Encontro Brasileiro de Ictiologia. Pesquisa e Conservação, Livro de Resumos EDUNIVALI: Itajaí – SC, 28 de Janeiro a 02 de Fevereiro de 2007. p. 543-543.

MOURA, P.E.S. & SANTOS, A.C.A. Aspectos ecológicos da ictiofauna do Médio Curso do Rio Paraguaçu, Bahia, Brasil. VII Simposio internacional de Zoologia, 2007, Topes de colantes, Cuba. Programa e Resúmenes do VII Simposio internacional de Zoologia. Havana, 2007.

MOURA, P., SANTOS, A.C. & MALAFAIA, P. 2007. Caracterização da ictiofauna do Médio Curso do Rio Paraguaçu, Bahia, Brasil. 14º Encontro Brasileiro de Ictiologia, entre 28 de janeiro e 03 de fevereiro de 2007, Itajaí, Santa Catarina.

- SILVA, M. J. ; MEDEIROS, E. S. F. ; RAMOS, R. T. C. ; DINIZ, V. D. Estrutura do habitat em rios intermitentes do Semi-árido brasileiro. In: XI Congresso Brasileiro de Limnologia, Macaé – RJ, 24 a 28 de Agosto de 2007.
- SILVA, M. J. ; MEDEIROS, E. S. F. ; RAMOS, R. T. C. Variação em escala espacial pequena na comunidade de peixes em um rio intermitente do Semi-árido. In: XXVII Congresso Brasileiro de Zoologia, EXPOTRADE – Curitiba, PR, 17 a 21 de Fevereiro de 2008.
- BASILIO, P. S. ; JOVEM, D. ; LIMA, J. R. F.; NOIA, N. P.; SEVERO, T. E. A.; SILVA, M. J.; MEDEIROS, E. S. F. Variação de zooplâncton nos períodos de cheia e seca em um açude do Semi-árido brasileiro. In: XXVII Congresso Brasileiro de Zoologia, EXPOTRADE – Curitiba, PR: 17 a 21 de Fevereiro de 2008.
- SILVA, M. J. ; MEDEIROS, E. S. F. ; RAMOS, R. T. C. Diversidade e composição da ictiofauna em um riacho do Semi-árido Pernambucano. In: 9º Semana de Biologia da UEPB, Campus I – UEPB – Campina Grande, PB: Novembro de 2007.
- SILVA, M. J. ; MEDEIROS, E. S. F. Padrões de diversidade e recursos tróficos utilizados por peixes em ambientes aquáticos do Semi-árido. 2006. In XIII Encontro de Iniciação Científica da UEPB, Campus I – UEPB – Campina Grande, PB: 20 a 23 de Novembro de 2006.

### **Anfíbios**

- BARBOSA, D.B. S. ; SILVA, M.B ; ANTUNES, J. L. ; LIMA, Y. C. C. ; RESENDE, I. M. C. ; PARANHOS, J. D. N. . Anurofauna do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí, Brasil (Dados preliminares).. In: III Congresso Brasileiro de Herpetologia, 2007, Belém.

### **Répteis**

#### **Artigos aceitos**

- NOGUEIRA-PARANHOS, J.D; SILVA, M.B ; LIMA,Y.C.C ; BARBOSA, D.B.S; ANTUNES, J.L. *Drymoluber brazili* - Geographical Distribution. Herpetological Review, 2008.

## **Resumos em Congressos**

SILVA, M.B ; BARBOSA, D.B. e S. ; LIMA, Y. C. C. ; ANTUNES, J. L. ;  
PARANHOS, J. D. N. . Ocorrência de *Drymoluber cf. brazili* (Reptilia:  
Squamata: Colubridae) para o estado do Piauí.. In: VIII Congresso de  
Ecologia do Brasil, 2007, Caxambú - MG.

SILVA, M.B ; LIMA, Y. C. C. ; BARBOSA, D.B. e S. ; ANTUNES, J. L. ;  
RESENDE, I. M. C. ; PARANHOS, J. D. N. . Répteis do Parque Nacional  
Serra das Confusões, Piauí, Brasil (Dados Preliminares). In: III  
Congresso Brasileiro de Herpetologia, 2007, Belém.

## **Aves**

### **Resumo aprovado**

Composição da avifauna de duas localidades do semi-árido baiano. A ser  
apresentado no XVI Congresso Brasileiro de Ornitologia, período de 29  
de junho a 04 de julho de 2008, Palmas - TO.

## **Mamíferos**

FIGUEIREDO, F. J. ; SILVA, B. L. A. A. ; HENRIQUE, J. M. ; GOMES, C. M. ;  
OLIVEIRA, A. M. ; PARANHOS, J. D. N. . Estudo preliminar da  
diversidade de pequenos mamíferos do Parque Nacional Serra Das  
Confusões, Piauí, Brasil. In: VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007,  
Caxambu.

HENRIQUE, J. M. ; SILVA, B. L. A. A. ; FIGUEIREDO, F. J. ; GOMES, C. M. ;  
OLIVEIRA, A. M. ; PARANHOS, J. D. N. . Levantamento preliminar de  
mamíferos de médio e grande porte na área do riacho dos bois no  
Parque Nacional Serra das Confusões - Piauí, Brasil. In: VIII Congresso  
de Ecologia do Brasil, 2007, Caxambu.

SILVA, B. L. A. A. ; GOMES, C. M. ; HENRIQUE, J. M. ; FIGUEIREDO, F. J. ;  
REBELO, P. K. V. ; ITALIANO, M. D. B. ; OLIVEIRA, A. M. ; SILVA, M.  
B. ; PARANHOS, J. D. N. . Pequenos mamíferos terrestres do Parque  
Nacional Serra das Confusões, Piauí - Diversidade e influência dos  
métodos de amostragem.. In: IV Encontro Nordestino de Biólogos, 2007,  
Teresina.

## **II) COMPONENTE DE COLEÇÕES**

### **1) Elaboração de política de curadoria**

Os coordenadores de coleções de plantas participaram do workshop de coleções do PPBio realizado no INPA e promovido pelo PPBio/Amazônia.

Foram definidos os campos mínimos necessários para disponibilização dos dados das coleções:

- Coletor
- Número de coleta quando existir
- Data de coleta
- País
- Estado
- Município
- Localidade
- Latitude (grau, minuto, segundo, décimo de segundo)
- Longitude (grau, minuto, segundo, décimo de segundo)
- Altitude mínima ou a única altitude registrada
- Altitude máxima
- Gênero (se identificado)
- Espécie (se identificada)
- Táxon infraespecífico (quando houver)
- Família (se relevante para o grupo taxonômico)
- Ordem (se relevante para o grupo taxonômico)
- Classe (se relevante para o grupo taxonômico)
- Filo (se relevante para o grupo taxonômico)
- Bioma
- Tipo de vegetação (depende do estabelecimento de um dicionário para o PPBio/Semi-árido)

### **2) Diagnóstico das coleções**

O diagnóstico dos acervos biológicos do Nordeste foi concluído no início de 2007 e os principais resultados estão disponíveis no portal do PPBio do Semi-árido (<http://www.uefs.br/ppbio>). Dentre os aspectos marcantes do diagnóstico está a carência de acervos no Semi-árido; a grande maioria das

coleções biológicas estão instaladas na região litorânea. As coleções botânicas do Nordeste integram os acervos de 30 herbários. Juntos, eles reúnem pouco mais de 820 mil espécimes de todos os grandes grupos de plantas (briófitas, pteridófitas e fanerógamas), algas e fungos. Foram localizadas sete Coleções de Cultura de Microorganismos no Nordeste, três na Bahia, três em Pernambuco e uma no Piauí. Entre as 15 maiores coleções entomológicas do Brasil, nenhuma está localizada no Nordeste. Entretanto, a Região possui 13 coleções entomológicas importantes, oito das quais com mais de 15.000 amostras. Os acervos de vertebrados da Região Nordeste estão localizados em Universidades e nenhuma apresenta uma coleção que contemple todos os grandes grupos de vertebrados. Aproximadamente 99.450 espécimes, cerca de 90% do material depositado no Nordeste, estão depositados em oito coleções, restritas a apenas quatro universidades: UFPB, UFBA, UFC e UEFS, a maior parcela representada por peixes e a menor por aves.

### **3) Ampliação e fortalecimento da infra-estrutura de coleções**

O aporte de recursos de capital em maio de 2007 dentro do Subprojeto de Biodiversidade do Instituto do Milênio do Semi-árido (IMSEAR) possibilitou a aquisição de equipamentos para as instituições participantes e, conseqüentemente, o fortalecimento das equipes, priorizando as atividades do Componente Coleções. Entre setembro de 2007 e março de 2008, foram adquiridos equipamentos para acervos da UEFS, IPA, UFBA e UFPE:

- 4 computadores;
- 1 notebook;
- 1 impressora
- 2 scanners;
- 6 condicionadores de ar;
- 2 armários para a coleção de aves;
- 4 desumidificadores;

Nesse o último ano, o PPBio continuou auxiliando a manutenção dos acervos, destacando-se nesse sentido a ampliação das coleções do

MUZUEFS. Foi criada a Coleção Entomológica Prof. Johann Becker, que abriga insetos de praticamente todas as ordens, principalmente da Bahia, mas também exemplares de várias localidades do Brasil, de alguns países das Américas e alguns poucos da Europa e das Ilhas do Pacífico, incluindo aproximadamente 80 tipos. Atualmente, existem 38.000 insetos tombados na coleção e 100.000 mantidos sob revisões periódicas até que possam ser preparados. A estruturação da coleção de aves e mamíferos do LORMA (Laboratório de Ornitologia e Mastozoologia da UEFS) também foi uma conquista importante do PPBio. A coleção ainda é pequena e praticamente restrita ao material coletado durante o PPBio, reunindo 66 espécimes tombados e 53 aguardando preparo.

#### **4) Digitalização e informatização das coleções**

Até meados de 2007, a informatização dos herbários ALCB, HUEFS e TEPB, bem como as coleções zoológicas do MZUEFS e as coleções de Culturas de Microorganismos CCMB (100%) e da UFPE foi apoiada pelo PPBio através da contratação de estagiários. Esse apoio, teve continuidade a partir de 2008 com a implantação das bolsas PPBio (veja item 8).

#### **PLANTAS**

Os maiores herbários do Nordeste (HUEFS e CEPEC) encontram-se completamente informatizados; parte dos dados do HUEFS (referente ao material coletado pelo IMSEAR, Instituto do Milênio do Semi-árido, <http://www2.uefs.br/imsear/form1.asp>) está disponível na rede. A partir de março de 2008, outros sete herbários passaram a ter pelo menos parte dos dados de suas coleções disponíveis na rede através do SpeciesLink (CRIA, Campinas <http://splink.cria.org.br>):

EAC – Herbário Prisco Bezerra (CE) - 42.000 coleções (50% na rede)

HST – Herbário Sergio Tavares (PB) - 15.000 (80%)

IPA – Herbário Dardano de Andrade Lima (PE) - 81.000 (25%)

JPB – Herbário Lauro Pires Xavier (PB) - 39.000 (90%)

PEUFR – Herbário Professor Vasconcelos Sobrinho (PE) - 350 (100%)

TEPB – Herbário Graziela Barroso (PI) - 23.000 (35%)

UFP – Herbário UFP - Geraldo Mariz (PE) - 51.000 (5%)

## **FUNGOS & MICROORGANISMOS**

O herbário URM da UFPE cuja coleção em grande parte é voltada para a micologia possui quase 80.000 espécimes, 15% disponibilizados no SpeciesLink. Foi também concluído o programa SoftCol, voltado para a gestão das coleções de cultura de microorganismos das Regiões Norte e Nordeste e a disponibilização de seus dados na rede.

## **INVERTEBRADOS**

Algumas coleções não iniciaram a informatização das suas coleções e precisam de atenção especial nesse sentido. Este é o caso da Coleção do Laboratório de Fitossanidade da UFPI, que conta com cerca de 4000 insetos e 10.000 aracnídeos ainda não foi tombados. Outras coleções, no entanto, já iniciaram a disponibilização de seus dados na rede via SpeciesLink; dentre elas, participam do PPBio:

DSEC – Coleção Entomológica do Laboratório de Entomologia do Departamento de Sistemática e Ecologia da UFPB (PB) - 20.000 (65%).

LEBIC – Laboratório de Ecologia e Biogeografia da Caatinga (PB) - 5.000 espécimes (80% na rede).

PLEBEIA – Coleção Entomológica de polinizadores (PE) - 30.000 espécimes (85%)

## **VERTEBRADOS**

A coleção do MUZUEFS foi totalmente informatizada, mas nenhuma coleção do Nordeste está disponível na rede ainda.

## **5) Integração de coleções**

Como não foi estabelecido uma plataforma única capaz de integrar e disponibilizar os dados dos diferentes acervos que participam do PPBio (veja item 10), as iniciativas para disponibilização dos dados biológicos têm ocorrido a partir de projetos específicos e/ou iniciativas de coleções individuais, sendo a integração dos dados promovida através do SpeciesLink (veja item 4).

## **6) Melhoria da qualidade de informação associada aos acervos**

O PPBio auxiliou a visita de especialista à acervos do Nordeste. No último ano, foram apoiadas três visitas importantes:

Professor Visitante G.H. Ruas (especialista em Poaceae) à coleção HUEFS. Ele trabalhou na identificação das Gramineae e ministrou um curso sobre inflorescências, um dos caracteres mais importantes para identificação de plantas.

Professor Visitante R.F.C. Ruiz (especialistas em fungos conidiais) a coleção do HUEFS. Desde o início do PPBio, ele tem realizado inúmeras descobertas importantes para o Semi-árido em colaboração com a equipe de micologia da UEFS.

Professora Visitante E.L. Cabral (especialista em Rubiaceae). Ela trabalhou na identificação de Rubiaceae, uma das quatro maiores famílias de angiospermas.

## **7) Treinamento / capacitação**

O bolsista de apoio técnico do JPB Itamar B. Lima participou do curso avançado para O Brahms, ministrado no INPA por Dennis Filer e Mike Hopkins (UFPB) em 2007. De maneira geral, o treinamento foi realizado através de estágios de vários estudantes em acervos do nordeste, alguns deles de maneira voluntária, outros através de prestação de serviço e mais recentemente bolsistas PPBio (veja item 8)

## **VERTEBRADOS**

### **Peixes**

**Iniciação Científica FAPESB – UEFS:** Organização da Coleção Científica da Divisão de Peixes do Museu de Zoologia da UEFS. Gustavo Regis Cerqueira.

## 8) Programa de bolsas

O PPBio do Semi-árido tem apoiado uma série de projetos de graduação e pós-graduação, especialmente aqueles com temas relacionados à Flora da Bahia, através do custeio de visita a herbários nacionais. Mais de 20 estagiários foram contratados para auxiliar a manutenção das coleções do PPBio, mas os contratos terminaram em dezembro de 2007 e atualmente as coleções contam com apoio de vários bolsistas.

### PLANTAS

**PPBio/DTI-1 UEFS:** Publicação online dos dados das coleções do PPBio e levantamento da tribo INGEAE no Semi-Árido. Élvia Rodrigues de Souza.

**PPBio/DTI-2 UEFS:** Organização da coleção do PPBio/Semi-Árido no Herbário HUEFS e levantamento das Anacardiaceae do Semi-Árido. Cosme Correia dos Santos.

**PPBio/DTI-2 UFC:** Catalogação e informatização da coleção do Herbário EAC (Prisco Bezerra). UFC Sarah Sued G. de Souza.

**PPBio/DTI-3 UFRN:** Auxílio na identificação e manutenção das coleções biológicas das regiões da Ibiapaba Norte/CE e Seridó/PB e RN. Alan de Araújo Roque.

**PPBio/DTI-3 UVA:** Processamento e Informatização da coleção de organismos vegetais e fúngicos da Ibiapaba Norte, e apoio ao Herbário Prof. Francisco José Abreu Matos – HUVA. Ingrid H´Oara Carvalho Vaz da Silva.

**PPBio/ITI-A UEFS:** Levantamento do gênero *Acacia* Mill. S.l. (Leguminosae Mimosoideae) na Coleção do Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana. Adelina Vitória Ferreira Lima.

**PPBio/ITI-A UEFS:** Levantamento das espécies de pteridófitas das áreas estudadas no Programa de Pesquisa em Biodiversidade do Semi-Árido no Estado da Bahia. Leilton Santos Damascena.

**PPBio/ITI-A UEFS:** Levantamento do gênero *Bauhinia* L. s.l. (Leguminosae Caesalpinioideae) na coleção do Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana. Maiane Souza da Visitação.

**PPBio/UFPI ITI-A:** Gerenciamento e organização do banco de dados do acervo de fanerógamas do Herbário Graziela Barroso (TEPB). Rubens Mendes Cordeiro.

**PPBio/ITI-A UFPI:** Levantamento do acervo de Criptógamas do Herbário Graziela Barroso (TEPB) da Universidade Federal do Piauí. Ivanilda Soares Feitosa.

**PPBio/ITI-A IPA:** Levantamento e estudos das espécies vegetais do semi-árido do Vale do Ipojuca – PE. Edvaldo Amaro dos Santos.

## **FUNGOS**

**PPBio/DTI-2 UFRN:** Catalogação e informatização da coleção de macrofungos do Semi-árido depositados no Herbário UFRN da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Bianca Denise B. da Silva

**PPBio/DTI-3 UEFS:** Coleção de culturas de microfungos do Projeto de Pesquisa em Biodiversidade do Semi-Árido Brasileiro. Venício O. Moraes Jr.

**PPBio/ITI-A UNEB:** Caracterização morfológica, manutenção e preservação de fungos conidiais em cultura e herborizados do Semi-árido. Valquiria Barbosa da Silva.

**PPBio/ITI-B UEFS:** estímulo científico no ensino médio. Jaqueline Souza Gonçalves.

**PPBio/ITI-A UFPI:** Manutenção, ampliação, atualização e elaboração de protocolo da Coleção de Cultura de Fungos Zoospóricos da Universidade Federal do Piauí. Áurea Aguiar Cronemberger

## **INVERTEBRADOS**

**PPBio/DTI-2 UFPE:** Levantamento, avaliação e identificação da Lepidopterofauna do semi-árido depositada em Museus e Coleções do Brasil. Carlos Eduardo Nobre de Almeida.

**PPBio/ITI-A UFPE:** Informatização do acervo de Lepidoptera do Semi-árido da Coleção Entomológica da UFPE e de demais coleções do Brasil. Karina Clementino de Araújo.

**PPBio/ITI-A UEFES:** Levantamento de borboletas (Lepdoptera: Rophalocera) da coleção entomológica do Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana. Thamara Zacca Bispo Taumaturgo.

## **VERTEBRADOS**

**PPBio/DTI-3 UFPI:** Ampliação e informatização da coleção de vertebrados do Semi-árido piauiense na Universidade Federal do Piauí. Marcélia Bastos da Silva.

**PPBio/ITI-A UFPI:** Diversidade da fauna de répteis e anfíbios do Semi-árido piauiense. Diogo Brunno e Silva Barbosa.

**PPBio/ITI-A UFPI:** Ampliação e informatização da coleção de vertebrados do Semi-árido piauiense na Universidade Federal do Piauí. Fabiana Jacinto Figueiredo.

**PPBio/ITI-A UEFES:** Análise das comunidades de aves de quatro regiões do Semi-Árido baiano. Jamerson de Jesus Almeida.

**PPBio/ITI-A UFBA:** Ictiofauna do Semi-Árido: informatização dos lotes pertinentes da Coleção Ictiológica do Museu de Zoologia da UFBA, levantamento e análise taxonômica comparativa do material depositado nas coleções do Nordeste, Sudeste e Sul do País. Priscila Camelier de Assis Cardoso.

**PPBio/ITI-A UFPI:** Inventário da Avifauna do Semi-árido piauiense. Tâmara Rodrigues Pereira.

**PPBio/ITI-A UFBA:** Fundamentos em taxonomia de anfíbios anuros & Curadoria / manejo / informatização da coleção de Amphibia do Museu de Zoologia da Universidade Federal da Bahia. Thais Andrade Ferreira Dória.

## **9) Parceria com instituições e outros projetos de pesquisa**

O processo de informatização e integração dos dados dos herbários de plantas e fungos foram conduzidos em sinergia com o projeto “Base de Dados Consolidados de plantas e fungos do Nordeste”, coordenado pela Dr. Maria Regina Barbosa e financiado pelo CNPq. As atividades relacionadas às Coleções de Microorganismos foram conduzidas em consonância com os

objetivos articulados pelo projeto Rede de Coleções de Microorganismos do Norte e Nordeste do Brasil (RENNEBRA, CNPq) e produziram um software para gestão das coleções e publicação dos dados na rede.

## **10) Dificuldades**

As maiores dificuldades e as principais razões para o atraso nas metas de coleções foram a falta de recursos para aquisição de equipamentos visando a informatização das coleções até abril de 2007 e a indefinição da plataforma e do provedor que ficarão responsáveis pela disseminação dos dados na rede. Com o aporte de recursos de capital em 2007, começou-se a criar condições mínimas para a estruturação das coleções. Ainda assim, algumas instituições tiveram que ser incluídas formalmente no IMSEAR e ainda não puderam ser beneficiadas.

Sem uma definição em relação ao sistema PPBio de disseminação dos dados das coleções biológicas na rede, as atividades de informatização do PPBio não podem ser otimizadas e o projeto fica impossibilitado de concretizar a disponibilização coletiva das informações, o que certamente mostraria de maneira prática o desenvolvimento do projeto e daria maior visibilidade ao programa. A partir de 2008, alguns acervos do Nordeste, especialmente de plantas e insetos, já iniciaram a integração e disponibilização de parte de seus dados na rede através speciesLink (veja item 4).

### III) TEMÁTICOS

#### 1) Projetos apoiados

Os projetos temáticos tiveram como objetivo impulsionar o desenvolvimento de tecnologia e pesquisa de ponta em temas relacionados a biodiversidade, com ênfase para as espécies do Semi-árido. Foram apoiados 12 projetos relacionados principalmente à pós-graduações em Botânica e Biotecnologia da UEFS e à pós-graduação em Ecologia da UFBA. No entanto, participaram também diversos graduandos do Departamento de Ciências Biológicas e Farmacêuticas da UEFS.

#### 2) Pesquisadores e estudantes

Até o final de 2007, os projetos temáticos estavam vinculados a projetos de graduação e pós-graduação. A maioria dos projetos planejados foi concluída neste período. Algumas linhas foram ampliadas e novas linhas foram incluídas, destacando-se a elaboração de códigos-de-barras de DNA de plantas, em consonância com os objetivos do IMSEAR.

Estudantes e projetos que compuseram os Temáticos até aqui:

Alessandra Silva de Santana. Distribuição temporal, espacial e vocalização de duas espécies de *Scinax* (Anura: Hylidae) da Chapada Diamantina, Bahia. (Mestranda PPG Ecologia UFBA, sob orientação da Dra. Flora Acuña Juncá).

Ana Carina Pereira. Variabilidade genética e morfológica inter e intrapopulacional em *Syngonanthus mucugensis* Giul. e *S. curralensis* Moldenke (Eriocaulaceae), espécies ameaçadas de extinção da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. (Mestrado PPG Botânica UEFS, sob orientação do Dr. Eduardo Leite Borba, co-orientação da Dra. Ana Maria Giuliatti, defendida em fevereiro de 2006).

Daiane T. Cruz. Variabilidade genética e morfológica em populações de *Cattleya elongata* Barb.Rodr. (Orchidaceae), na Chapada Diamantina, Bahia. (Mestrado, PPG Botânica UEFS, sob orientação de Dr. Eduardo

- Borba e co-orientação da Dra. Alessandra S. Schnadelbach, defendida em fevereiro de 2007).
- Ednei de Almeida Mercês. Descrição de girinos de espécies ocorrentes na Chapada Diamantina (Lissamphibia: anura). (Iniciação científica. Início: 2006, Graduação em Ciências Biológicas - UEFS, sob orientação de Flora Junca Acuña).
- Francisco Santos Cousiño Casal. Estudo da comunicação acústica de anuros da Serra do Sincorá, Chapada Diamantina, BA. (Iniciação científica. Início: 2005. Graduação em Ciências Biológicas UEFS, sob orientação de Flora Juncá Acuña).
- João Ronaldo Tavares Vasconcellos Neto. Biodiversidade de Basidiomycota em áreas de alta relevância biológica do Semi-árido do estado da Bahia. (Iniciação Científica. Bolsista PROBIC/UEFS (2005-2006), sob orientação de Aristóteles Góes-Neto).
- Joseneide Alves de Miranda. Estudo preliminar fitoquímico e biológico da espécie *Hyptis rugosa*. (Monografia de conclusão de curso, Graduação em Ciências Farmacêuticas – UEFS, sob Orientação da Dra. Angélica Maria Lucchese).
- Josineide Silva Moreira. Variabilidade sazonal da composição química e atividade antimicrobiana do óleo essencial extraído de *Hyptis platanifolia*. (Monografia de conclusão de curso, Graduação em Ciências Farmacêuticas – UEFS, sob Orientação da Dra. Angélica Maria Lucchese).
- Maria José Gomes de Andrade. Filogenia e Taxonomia em Eriocaulaceae Neotropicais. (Doutorado PPG Botânica UEFS, sob orientação da Dra. Ana M. Giulietti e co-orientação do Dr. Cassio van den Berg, defendida em fevereiro de 2007).
- Nayara Nascimento Rodrigues. Estudo da variação de vocalização de anúncio dos anuros da Chapada Diamantina. (Iniciação Científica, início: 2006 – Graduação – UEFS, sob orientação de Flora Acuña Juncá)
- Perimar do Espírito Santo Moura. Caracterização e aspectos ecológicos da ictiofauna do médio curso do rio Paraguaçu, Bahia. (Mestrando PPG Ecologia e Biomonitoramento UFBA, sob orientação do Dr. Alexandre Clistenes de Alcântara Santos.).

Rita Terezinha de Oliveira Carneiro. Confecção de bancos de DNA total de fungos basidiomicetos nativos do semi-árido baiano. (Iniciação Científica, Início: 2006. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia. Bolsista PROBIC/UEFS (2006-2007), sob orientação de Aristóteles Góes-Neto).

Rodrigo de Queiroz Oliveira. Seleção de linhagens de leveduras produtoras de enzimas de interesse industrial isoladas a partir do semi-árido nordestino. (Mestrando PPG BIOTEC UEFS, sob orientação de Aristóteles Góes-Neto Início: 2005)

Sabrina Lambert. Variabilidade genética e morfológica inter e intra populacional em *Melocactus paucispinus* G. Heimen & R. Paul e *Melocactus glaucescens* Buining & Brederoo (Cactaceae), espécies ameaçadas de extinção da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. (Mestrado PPG Botânica UEFS, sob orientação do Dr. Eduardo Leite Borba, defendida em fevereiro de 2006).

Silvana H. Monteiro. Sistemática e filogenia do gênero *Galeandra* Lindl. (Orchidaceae). (Doutorado PPG Botânica UEFS, sob orientação do Dr. Cássio van den Berg).

A partir de 2008, os temáticos passaram a contar com bolsistas do PPBio nas linhas de bioprospecção, fitoquímica e códigos-de-barras de DNA:

**PPBio/DTI-2 UEFS:** DNA *barcoding* para espécies do semi-árido com potencial medicinal. Elisa Sukanuma.

**PPBio/DTI-2 UEFS:** Composição química e atividade antimicrobiana de óleos essenciais extraídos de espécies da família Labiatae. Sérly Santiago Machado.

**PPBio/DTI-3U EFS:** DNA Barcoding de espécies com potencial medicinal do semi-árido nordestino das famílias Passifloraceae, Rhamnaceae, Rubiaceae, Solanaceae e Verbenaceae. Simone Fiúza Conceição

**PPBio/DTI-3UEFS:** Avaliação da atividade antimicrobiana de espécies leguminosae do Semi-árido. Carlos Eduardo Oliveira Cordeiro.

**PPBio/ITI-A UEFS:** Uso de DNA *barcoding* em espécies do semi-Árido com potencial medicinal: Euphorbiaceae e Convolvulaceae. Marcos Braz.

**PPBio/ITI-A UEFS:** Avaliação da química e atividade biológica de fungos macroscópicos da região do Semi-Árido. Fernanda da Purificação Pinto.

### **3) Número de espécies investigadas e extratos envolvidos**

Na linha de sistemática molecular e variabilidade genética foram desenvolvidas duas teses de doutorado e três dissertações de mestrado, todas concluídas. Foi preparada uma revisão taxonômica de 18 espécies de orquídeas ornamentais do gênero *Galeandra* e investigada as relações filogenéticas entre 14 delas com base em dados moleculares. Também a partir de seqüências de DNA, foram analisadas filogeneticamente cerca de 120 espécies da família das sempre-vivas (Eriocaulaceae) e seis delas com distribuição restrita e ameaçadas de extinção por serem coletadas pela comunidade para exportação (*Syngonanthus* spp.) tiveram sua variabilidade genética avaliada. Quatro espécies de cactos (*Melocactus* spp.) e uma de orquídea (*Cattleya elongata* Barb. Rodr.) vulneráveis pela distribuição restrita e coleta também tiveram a variabilidade genética avaliada.

Na linha de bioprospecção, foram isolados 100 microorganismos de quatro espécies de cactos (Cactaceae), dentre eles 57 fungos para testes de atividade microbiana. Foram isoladas também leveduras de solos; quatro delas já foram identificadas. Além disso, foram selecionadas 22 linhagens bacterianas de solo para testes e obtenção do DNA genômico.

Na linha de fitoquímica, foram investigadas 35 espécies, distribuídas em 18 gêneros e 10 famílias de angiospermas. Foram realizadas avaliações químicas e/ou da atividade antimicrobiana dos óleos essenciais ou de extratos obtidos a partir de diferentes órgãos vegetais. A composição química de 50 amostras de óleos foi avaliada através de cromatografia a gás. Investigações sobre as influências sazonais na composição química de óleos essenciais de duas espécies também foram realizadas e outra está em andamento. A atividade antimicrobiana dos óleos extraídos foi investigada frente a bactérias gram-negativas, gram-positivas e leveduras sensíveis e resistentes a antibióticos, potencialmente patogênicas ao homem, pela metodologia de difusão em disco. Todos os óleos essenciais testados

apresentaram atividade antimicrobiana frente a no mínimo um microrganismo, sendo as bactérias gram-positivas geralmente as mais sensíveis.

Além da obtenção de óleos essenciais, 48 extratos foram obtidos a partir de 15 espécies. Para investigação da atividade antimicrobiana, foram utilizadas metodologias variadas para comparação das técnicas de difusão em disco, difusão em poço, diluição e bioautografia, visando fornecer subsídios iniciais para o isolamento de substâncias bioativas. Cerca de 90% das amostras avaliadas foram ativas, pelo menos frente a um microrganismo, sendo também as bactérias gram-positivas as mais sensíveis. De forma geral, o método de diluição foi o mais sensível dentre as metodologias avaliadas. Duas espécies do gênero *Lippia* e duas de *Hyptis* foram selecionadas para estudos de propagação, com o objetivo de aumentar a produção de óleo essencial e ampliar o espectro da ação antimicrobiana.

#### **4) Impacto dos resultados**

Foram detectados 19 sinônimos em *Galeandra*, contribuindo para a taxonomia do gênero. Os resultados em Eriocaulaceae apontam para a necessidade de um rearranjo profundo na família e a revisão do grupo tem mostrado uma série de espécies novas, inclusive em áreas do PPBio, como Senhor do Bonfim e Dunas do São Francisco. Foram reconhecidas duas espécies novas de *Syngonanthus*, *S. seabrensis* e *S. delphinensis*, e uma subespécie nova de *S. mucugensis* (subsp. *riocontensis*) na região da Chapada Diamantina. Os estudos em *Paepalanthus* apontaram uma espécie e três subespécies novas: *P. paganuccii* e *P. paganuccii* subsp. *riocontensis*, e *P. leucocephala* subsp. *capitatus* e *P. leucocephala* subsp. *minutissimus*. Em conjunto, os estudos de variabilidade genética caracterizaram grupos ameaçados de extinção e assim auxiliarão sua conservação ao servirem de referência em planos de manejo.

Os temáticos se sobressaíram pela capacitação de vários estudantes. Só na linha de fitoquímica foram envolvidos 11 alunos de Iniciação Científica (bolsistas Fapesb, CNPQ, UEFS e estagiários voluntários), quatro alunos de mestrado e um de Doutorado dos Programas de Pós-graduação em Biotecnologia e Botânica. Além disso, ele incluiu dois bolsistas de apoio

técnico (Fapesb). Esse esforço gerou inúmeros resumos de congressos e vários trabalhos de conclusão de curso (Graduação em Ciências Farmacêuticas), além de três dissertações de mestrado foram concluídas e uma em andamento. A redação de artigos está em andamento, com a previsão de submissão de seis artigos até o final de 2008.

A linha de reprodução animal já está concluída. Os primeiros artigos já foram publicados (veja item 5) e outros estão sendo concluídos.

## 5) Publicações

- GÓES-NETO, A. ; SENA, A. R. ; KOBLITZ, M. G. B. ; UETANABARO, A. P. T. 2006. Seleção de fungos do semi-árido baiano secretores de hidrolases de interesse em alimentos. **Sitientibus** 35: 91-98.
- LAMBERT, S. M. ; BORBA, E. L. ; MACHADO, M. C. 2006a. Allozyme diversity and morphometrics of the endangered *Melocactus glaucescens* (Cactaceae), and investigation of the putative hybrid origin of *Melocactus x albicephalus* (*Melocactus ernestii* X *M. glaucescens*) in north-eastern Brazil. **Plant Species Biology** 21: 93-108.
- LAMBERT, S. M. ; BORBA, E. L. ; MACHADO, M. C. ; ANDRADE, S. C. S 2006b. Allozyme diversity and morphometrics of *Melocactus paucispinus* (Cactaceae) and evidence for hybridization with *M. concinnus* in the Chapada Diamantina, Northeastern Brazil. **Annals of Botany** 97: 389-403.
- PEREIRA, A. C. ; BORBA, E. L. ; GIULIETTI, A. M. 2007. Genetic and morphological variability of the endangered *Syngonanthus mucugensis* Giul. (Eriocaulaceae) from the Chapada Diamantina, Brazil: implications for conservation and taxonomy. **Botanical Journal of the Linnean Society** 153: 401-416.
- SANTOS, A. C. A. ; Novaes, J. L. C. 2008. Population structure of two *Astyanax* Baird & Girard, 1854 (Teleostei, Characidae) Species from upper Rio Paraguaçu, in Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. **Brazilian Archives of Biology and Technology** 51: 109-116.
- SANTOS, A. C. A. ; CARAMASCHI, E. P. 2007. Composition and seasonal variation of the ichthyofauna from upper Rio Paraguaçu (Chapada

Diamantina, Bahia, Brazil). **Brazilian Archives of Biology and Technology** 50: 663-672.

### **Resumos**

- ANDRADE, M.J.G., GIULIETTI, A.M., VILAS-BOAS, R. & BERG, C. 2007. Filogenia molecular de Eriocaulaceae neotropicales. XXXI Jornadas Argentinas de Botânica, Córdoba, Argentina. Boletín da la Sociedad Argentina de Botânica. 42(supl.): 143.
- AGUIAR, C.M.L. ; SANTOS, G.M.M. 2007. Compartilhamento de Recursos Florais por Vespas Sociais (Hymenoptera:Vespidae) e Abelhas (Hymenoptera: Apoidea) em uma Área de Caatinga. *Neotropical Entomology* 36(6): 836-842.
- LUCHESE, A.M., ZAIM, C.Y.H., MACHADO, S.S., RODRIGUES, O.S., MOREIRA, J.S., SANTOS, A.O.A., ROCHA, M.B., SOUZA, R.D. & UETANABARO, A.P.T. 2006. Comparação da atividade antimicrobiana de óleos essenciais extraídos de espécies do semi-árido baiano. In: 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2006, Águas de Lindóia. Livro de Resumos da 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, p. 285.
- LUCHESE, A.M., ZAIM, C.Y.H., MACHADO, S.S., RODRIGUES, O.S., MOREIRA, J.S., SANTOS, A.O.A., ROCHA, M.B., SOUZA, R.D. & UETANABARO, A.P.T. 2006. Comparação da atividade antimicrobiana de óleos essenciais extraídos de espécies do semi-árido baiano. In: 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2006, Águas de Lindóia. Livro de Resumos da 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, p. 285.
- MOURA, P.E.S. & SANTOS, A.C.A. Aspectos ecológicos da ictiofauna do Médio Curso do Rio Paraguaçu, Bahia, Brasil. VII Simposio internacional de Zoologia, 2007, Topes de colantes, Cuba. Programa e Resúmenes do VII Simposio internacional de Zoologia. Havana, 2007.
- MOURA, P., SANTOS, A.C. & MALAFAIA, P. 2007. Caracterização Da Ictiofauna Do Médio Curso Do Rio Paraguaçu, Bahia, Brasil. 14º Encontro Brasileiro de Ictiologia, entre 28 de janeiro e 03 de fevereiro de 2007, Itajaí, Santa Catarina.

- PERALTA, E.D., OLIVEIRA, R.Q., ROCHA, A.C.S., SOARES, W.R.A., SOUZA, C.S., SANTOS JR., M.C., SILVA, A.F., SILVA, T.R.S., UETANABARO, A.P.T. & LUCCHESE, A.M. 2006. Atividade antimicrobiana de óleos essenciais de *Lippia alnifolia*. In: 29º Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, 2006, Salvador. Anais do 29º Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, p. SN
- PINTO, C.P., SOUZA, R.D., SANTOS, A.O.A., PINHEIRO, C.S.R., LUCCHESE, A.M., GÓES-NETO, A., SILVA, T.R.S., QUEIROZ, L.P. & UETANABARO, A.P.T. 2006. Atividade antimicrobiana de óleos essenciais de *Lippia thymoides* (Verbenaceae). In: 29º Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, 2006, Salvador. Anais do 29º Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, v. 01. p. SN.
- ROCHA, G.P., SILVA, A.F., CASTRO, P.R., RIBEIRO, C.S., SILVA, T.R.S., GÓES-NETO, A., UETANABARO, A.P.T. & LUCCHESE, A.M. 2006. Atividade antimicrobiana do óleo essencial de *Lippia microphylla* (Verbenaceae). In: 29º Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, 2006, Salvador. Anais do 29º Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, p. SN.
- ROCHA, M.B., LUCCHESE, A.M. & UETANABARO, A.P.T. 2006. Composição química e atividade antimicrobiana do óleo essencial de *Hyptis macrostachys*. In: 4ª Semana Acadêmica de Ciências Farmacêuticas, 2006, Feira de Santana. Anais da 4ª Semana Acadêmica de Ciências Farmacêuticas, p. SN.
- RODRIGUES, O.S., MACHADO, S.S., QUEIROZ, L.P. & LUCCHESE, A.M. 2006. Variação sazonal da composição química dos óleos essenciais de *Hyptis leucocephala*. In: 29º Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, 2006, Salvador. Anais 29º Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, p. SN-SN
- SANTOS, S., SANTOS, D., RODRIGUES, O.S., RIBEIRO, C.S., QUEIROZ, L.P., GÓES-NETO, A., UETANABARO, A.P.T. & LUCCHESE, A.M. 2006. Avaliação da atividade antimicrobiana de óleos essenciais de *Hyptis leucocephala* (Labiatae) frente a microrganismos patogênicos. In: 29º Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, 2006, Salvador. Anais do 29º Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, p. SN.

## **SEÇÃO II**

### **I INVENTÁRIOS**

Faltam poucas viagens para a conclusão das oito áreas que estão sendo inventariadas pelo PPBio do Semi-árido. A partir desse momento, a prioridade é a elaboração dos produtos finais planejados para essa fase do projeto. Será produzida uma lista das espécies do Semi-árido, indicando aquelas endêmicas e raras. Esse material será apoiado por produções mais específicas.

#### **Plantas**

Flora da Bahia: um volume especial da revista *Sitientibus*

Flora de Morro do Chapéu: um livro

Guias de campo ilustrando famílias de angiospermas do Semi-árido

#### **Invertebrados**

Guia ilustrado de borboletas, abelhas e plantas associadas, em Catimbau.



#### **Vertebrados**

Guia de anfíbios do Semi-árido da Bahia (com CD de vocalizações)

Guia ilustrado de peixes do Semi-árido da Bahia

Pranchas de aves do Semi-árido da Bahia

Guia de vertebrados do PARNA Serra das Confusões

## **II COLEÇÕES**

Com recurso para a aquisição de material permanente, o PPBio terá condições para equipar parte dos acervos e acelerar a informatização de suas coleções. A definição da plataforma de integração e disponibilização dos dados biológicos será um passo importante para que a maior parte das atividades realizadas pelo PPBio fiquem acessíveis a uma ampla gama da sociedade através de sua disseminação na rede.

### **III TEMÁTICOS**

Os projetos temáticos planejados foram concluídos, mas alguns ainda estão sendo preparados para publicação. Novas linhas devem ser incluídas nesse componente do PPBio.