

Digitalização e disponibilização de registros de polinizadores da Coleção Entomológica da UFPE

Proponente

Nome: Clemens Schlindwein (Professor adjunto III UFPE). Responsável pelo grupo de pesquisa “Plebeia-Ecologia de abelhas e da Polinização” da Universidade Federal de Pernambuco

Endereço comercial: Av. Prof. Moraes Rego S/N, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Cidade Universitária, Recife, Pernambuco Cep: 50670-901

País: Brasil

Endereço residencial: Rua Alcides Maia 701, casa 8. Aldeia, Camaragibe, Brasil Cep. 54792-560

Telefone UFPE: (81) 2126-8352; **Telefone residencial:** (81) 3458-0101

e-mail: schlindw@ufpe.br

Página web: <http://www.ufpe.br/plebeia>

Dados da instituição

Nome da instituição: Universidade Federal de Pernambuco (www.ufpe.br), Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica.

Endereço: Av. Prof. Moraes Rego S/N, Cidade Universitária Cep: 50670-901

Nome da pessoa de contato com a instituição: Prof. Dra. Miriam Guarnieri, Diretora do Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco

Endereço: Av. Prof. Nelson Chaves, s/n, Campus Universitário CEP: 50670-901, Recife Pernambuco.

Telefone/fax: (81) 2126-8353

e-mail: meg@ufpe.br

Outro contato com a instituição

Profa. Dra. Luciana Iannuzzi, Curadora da Coleção Entomológica da Universidade Federal de Pernambuco

Telefone: 81 2126-8853

e-mail: iannuzzi@ufpe.br

Ponto focal do IABIN no Brasil

Dr. Bráulio de Souza Dias, Gerente de Conservação da Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente, Brasília Distrito Federal, Brasil

e-mail: braulio.dias@mma.gov.br

RESUMO DO PROJETO

A Coleção Entomológica da Universidade Federal de Pernambuco entre outros insetos abrange uma coleção temática de 40.000 insetos polinizadores. O acervo é representativo da diversidade de polinizadores na região e contém borboletas, esfingídeos, besouros antófilos e abelhas. Esse projeto tem como objetivo digitalizar, georeferenciar, e disponibilizar de forma gratuita os dados sobre cerca de 15.000 registros de insetos da Coleção Entomológica da UFPE. Essas informações podem ser usadas para planos de manejo, conservação e estudos biogeográficos desses animais. Um bolsista pós-graduado familiarizado com os grupos de insetos registrados e experiente no manuseio de banco de dados será requisitado para digitalização da coleção. Todos os campos obrigatórios do Darwin Core serão preenchidos além de 24 outros campos adicionais de cada espécime. O custo esforço do projeto é de 0.66 centavos de dólar americano por registro.

ABSTRACT

The Entomological Collection of the Federal University of Pernambuco, among other insects, contains a thematic collection of about 40,000 insect pollinators. The collection is representative for the diversity of pollinators of the region and contains butterflies, hawkmoths, antophilous beetles and bees. The objective of this project is to digitalize, georeference and to make freely available, data on approximately 15,000 records of insects of the Entomological Collection of the UFPE. This information can be used for management plans, conservation of these animals and biogeographic studies. A postgraduate student familiar with the insects in question will be requested for inclusion of the data, assuring the quality of the provided data. All Darwin Core obligatory fields will be filled out besides 24 additional fields including information on the specimens. The cost effort of the project is US\$ 0.66 for one record.

RESUMEN DEL PROYECTO

La Colección Entomológica de la Universidad Federal de Pernambuco, entre otros insectos mantiene una compilación temática de 40000 insectos polinizadores. El muestrario es representativo de la diversidad de polinizadores de la región y contiene mariposas, esfingidos, cascarudos antófilos y abejas. Este proyecto tiene como objetivos digitalizar, georeferenciar y la disponibilización gratuita de los datos de 15000 registros de insectos de la Colección Entomológica de la UFPE. Las informaciones pueden ser usadas para planes de manejo, conservación y estudios biogeográficos de esos animales. Un becario con posgraduación será solicitado para incluir los datos, garantizando así la calidad de los mismos a través de la revisión de las identificaciones taxonómicas. Todos los campos obligatorios de Darwin Core serán completados, incluyéndose además 24 campos adicionales para cada espécimen. La relación costo-esfuerzo del proyecto es de 0,66 centavos de dólar americano por cada registro.

INTRODUÇÃO

Coleções biológicas são componentes essenciais para a pesquisa científica. Tradicionalmente, são centros de referência para taxônomos e sistematistas (Suarez & Tsutsui 2004). Dados de coleções têm sido utilizados na documentação de declínios populacionais (McCarthy 1998; Shaffer *et al.* 1998), distribuição geográfica de táxons (Fagan & Kareiva 1997), estimativa de riqueza e diversidade de espécies (Soberon *et al.* 2000; Petersen *et al.* 2003) e determinação de espécies raras e endêmicas (Funk *et al.* 1999). A utilização de dados de coleções possibilita economia de esforço, tempo e dinheiro (Allison 2003). A informatização de coleções garante rápido acesso às informações, e a disponibilização de dados em ambiente virtual, utilizando-se várias ferramentas interconectadas. Além disso, possibilita a rápida troca de informações e a construção acelerada de novos conhecimentos (Johnson 2007). As coleções entomológicas que contêm animais polinizadores podem gerar informações de alto valor sócio-ambiental, uma vez que os insetos respondem pela polinização da maioria das espécies de plantas com flores, sendo somente as abelhas responsáveis pela polinização de 73% das plantas cultivadas (Kevan & Imperatriz-Fonseca 2002).

RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA

O interesse pelos serviços ambientais prestados por ecossistemas naturais tem incentivado ações internacionais de proteção à natureza. Dentre essas ações estão as Iniciativas de Polinizadores. A importância dos polinizadores foi reconhecida oficialmente pela “Convenção da Diversidade Biológica (CBO)” desde a ECO 92. Em 2000 a “Conferência das Partes (COP5)” da CBO aprovou o programa “Iniciativa Internacional para Conservação e Uso Sustentado dos polinizadores”, posteriormente citado como IPI “Iniciativa Internacional dos Polinizadores”. Nesse contexto as coleções entomológicas têm um importante papel no fornecimento de informações necessárias ao conhecimento da ecologia, manejo, e conservação desses polinizadores.

A Coleção Entomológica da Universidade Federal de Pernambuco é uma coleção temática importante, já que para o nordeste do Brasil informações sobre polinizadores são raras. Além de insetos de outros grupos de pesquisa abrange o acervo do grupo “PLEBEIA – Ecologia de Abelhas e da Polinização” com aproximadamente 40.000 espécimes. Contem cerca de 38.000 abelhas (Hymenoptera, Apoidea) de 600 espécies, identificadas por especialistas renomados. O material é representativo da diversidade de abelhas do nordeste do Brasil, principalmente da Caatinga de Pernambuco, Paraíba, Alagoas, Sergipe, Rio Grande do Norte e Piauí e da Floresta Atlântica. Contém animais coletados em levantamentos em Parques Nacionais, Estações Ecológicas, Reservas Biológicas e Unidades de Conservação Particulares reconhecidas pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). O acervo de borboletas e esfingídeos (Lepidoptera) abrange cerca de 2000 espécimes de mais de 300 espécies provenientes dos primeiros levantamentos sistemáticos desses insetos no Nordeste do

Brasil. Os animais são provenientes da Mata Atlântica, Tabuleiro Nordestino e Caatinga. Além disso, a coleção conta com besouros antófilos amostrados na Floresta Atlântica.

No âmbito do Projeto PROBIO (BIRD/GEF, MMA, CNPq), voltado para o uso sustentável de polinizadores autóctones de plantas de interesse econômico, foi levantado o espectro de insetos polinizadores de várias espécies de plantas cultivadas e numerosos exemplares dos polinizadores de plantas cultivadas foram depositadas na coleção.

Vários inventários vêm sendo conduzidos, alguns inseridos em projetos de cooperação científicas, como Programa de Pesquisa em Biodiversidade -PPBio Semi-árido (financiado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia - MCT) e cooperação UFRPE, UFPE, Universidade de Ulm, Alemanha (ASCIN/CNPq-COCMI), e outros em teses de doutoramento e mestrado. Há deste modo um aporte contínuo de animais e, por consequência, de registros para a coleção. O CRIA atualmente é parceiro na divulgação gratuita dos dados na internet e o IABIN incrementaria de forma expressiva essa divulgação.

OBJETIVOS

O objetivo geral desse projeto é digitalizar e disponibilizar gratuitamente, na internet, dados de polinizadores -abelhas, borboletas, esfingídeos e besouros antófilos- da Coleção Entomológica da Universidade Federal de Pernambuco de forma que esses sejam acessíveis.

São dados de aproximadamente 7.000 espécimes de abelhas, 500 borboletas, 1000 esfingídeos e 500 besouros antófilos, ainda não incluídos em banco de dados; além de 6.000 registros de abelhas já digitalizados e inseridos em um banco de dados do grupo, mas ainda não divulgados.

METODOLOGIA

Os dados de cada espécime serão incluídos inicialmente em banco de dados Microsoft Access e posteriormente transferidos para disponibilização *on line* no modelo Darwin Core no IABIN. Além dos campos obrigatórios, serão preenchidos os seguintes campos para cada espécime: Reino, Filo, Classe, Ordem, Família, Subfamília, Tribo, Gênero, Espécie, Subespécie (principalmente borboletas), autor e ano de descrição, nome vulgar, (quando existente), sexo, local de coleta georeferenciado, nome do coletor, número de coletor, dia, mês e ano da coleta, nome do identificador, ano da identificação, forma de coleta e, número de registro único da Coleção Entomológica da UFPE.

O projeto terá duração de 10 meses e a cada bimestre será elaborado um relatório das atividades desenvolvidas. Um bolsista pós-graduado familiarizado com termos científicos e biologia geral dos grupos de insetos registrados, e experiente no manuseio de banco de dados será requisitado para digitalização da coleção. O bolsista deverá estar apto a avaliar, quando necessário, a qualidade das informações a serem incorporadas ao banco.

O MS Access é compatível com o Darwin Core e dessa forma não haverá problemas quanto à compatibilidade dos dados. Estima-se que o custo por cada um dos 15.000 registros a serem disponibilizados será de U\$ 0,66.

RESULTADOS E PRODUTOS

As informações oferecidas podem ser de grande valia para um diverso e largo público. Os dados podem ser utilizados pela comunidade científica que se interessa por insetos antófilos e suas interações com plantas, taxonomistas de insetos, ecólogos, biogeógrafos e até mesmo agricultores. É garantido que as informações publicadas são novas, de alta relevância e valor científico.

Ao final desse projeto será gerada uma base de dados com os primeiros registros de borboletas, esfingídeos e besouros antófilos do nordeste do Brasil. Também será adicionado um número expressivo de registros de abelhas de forma que as informações possam ser usadas em planos de manejo e conservação desses animais, aumentando a agilidade no rastreamento da diversidade biológica “contida” em coleções e incentivando o intercâmbio entre grupos e instituições de pesquisa de diversos locais do país e exterior.

Como produto do projeto espera-se;

- Digitalização e disponibilidade *on line*, gratuita de 13.000 registros de abelhas; 1500 de borboletas e esfingídeos; 500 registros de besouros antófilos, incluído nestes dados, levantamentos pioneiros para região nordeste do país.

INDICADORES

Objetivos	Indicadores de impacto	Indicadores de resultado
Digitalizar os espécimes de polinizadores da Coleção Entomológica da Universidade Federal de Pernambuco	Publicação de listas de espécies em periódico especializado	Todas as informações estarão disponíveis de forma gratuita e acessível a todos na Internet através da página da web da IABIN em 2008.
Disponibilizar informações de qualidade sobre polinizadores de forma acessível a todos os setores da sociedade, de forma a subsidiar tomadas de decisão que visem a proteção, conservação e manejo de polinizadores	Aumento do número de registros de polinizadores de localidades pouco exploradas	Aumentar o intercambio institucional com informações ainda não disponíveis.

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

Os trabalhos iniciarão no em Março de 2008.

Atividades	1º bimestre	2º bimestre	3º bimestre	4º bimestre	5º bimestre
Georeferenciamento, e incorporação de 9.000 animais ao banco de dados para publicação <i>on line</i> (Abelhas, borboletas, esfingídeos e besouros antófilos) ainda não digitalizados	2000 animais incorporados e georeferenciados em dois meses (22,2%)	2000 animais incorporados e georeferenciados em quatro meses (44,4%)	2000 animais incorporados e georeferenciados em seis meses (66,6%)	2000 animais incorporados e georeferenciados em oito meses (88,8%)	Incorporação de 1000 animais e disponibilização total dos dados na internet (100%)
Georeferenciamento e disponibilização 6.000 registros de animais já digitalizados	2000 registros de abelhas publicados <i>on line</i> (33%)	2000 registros de abelhas publicados <i>on line</i> (66%)	2000 registros de abelhas publicados <i>on line</i> (100%)		
Relatórios	1º Relatório	2º Relatório	3º Relatório	4º Relatório	5º Relatório

BIBLIOGRAFIA

Allison, A. (2003) Biological surveys – New perspectives in the Pacific. *Organism Diversity and Evolution*, 3, 103–110.

Fagan, W.F. & Kareiva, P.M. (1997) Using compiled species lists to make biodiversity comparisons among regions: a test case using Oregon butterflies. *Biological Conservation*, 80, 249–259.

Funk, V.A., Zermoglio, M.F. & Nasir, N. (1999) Testing the use of specimen collection data and GIS in biodiversity exploration and conservation decision making in Guyana. *Biodiversity and Conservation*, 8, 727–751.

Johnson N. F. 2007. Biodiversity Informatics. Annual. *Review of Entomology* 52:421–38

Kevan, P.G.; Imperatriz-Fonseca, V.L. (2002) Pollinating bees: the conservation link between agriculture and nature. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.

McCarthy, M.A. (1998) Identifying declining and threatened species with museum data. *Biological Conservation*, 83, 9–17.

Shaffer, H.B, Fisher, R.N. & Davidson, C. (1998) The role of natural history collections in documenting species declines. *Trends in Ecology and Evolution*, 13, 27–30.

Soberon, J.M., Llorente, J. B. & Onate, L. (2000) The use of specimenlabel databases for conservation purposes: an example using Mexican Papilionid and Pierid butterflies. *Biodiversity and Conservation*, 9, 1441–1466.

Suarez, A.V. & Tsutsui, N.D. (2004) The value of museum collections for museums and society. *Bioscience*, 54(1), 66-74.

CUSTOS

A implementação da Bolsa ocorrerá no mês de Março de 2008.

Tabela dos custos do projeto

Item	Valor unitário	Fundo do IABIN	Contrapartida	Valor unitário	Total contrapartida
1 Computador	1500	1500	2 Computadores	500	1.000
20 Gavetas de armário entomológico	40	800	Estereomicroscópio Zeiss	10.000	10.000
Bolsa para o digitador	770	7700	Microscópio Zeiss	10.000	10.000
Total		10.000			21.000

*Os valores estão em dólares americanos.

Candidato à bolsa, Pesquisador do Grupo de Pesquisa PLEBEIA

Nome: Airton Torres Carvalho

Endereço: Caixa Postal 7414, San Martin, Recife Pernambuco, Brasil cep 54130-060

Telefone: (81)91444418, (81) 34586639

E-mail: carvalhoairton@yahoo.com.br