



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA e INOVAÇÃO – MCT
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI – MPEG

**PROJETO: INFORMATIZAÇÃO DAS COLEÇÕES ZOOLOGICAS: MODELAGEM E
PADRONIZAÇÃO [DR. MARCOS PAULO ALVES DE SOUSA]**

**SUBPROJETO: CRIAÇÃO DO MODELO DE DADOS PARA A BOTÂNICA,
PADRONIZAÇÃO E INFORMATIZAÇÃO DOS DADOS DA FAMÍLIA
EUPHORBIACEAE PRESENTES NA COLEÇÃO DO HERBÁRIO DO MUSEU
PARAENSE EMÍLIO GOELDI.**

[JULIANA CORREA DOS SANTOS]

BELÉM – PA
10 de setembro 2013.

1. IDENTIFICAÇÃO DA PROPOSTA:

CRIAÇÃO DO MODELO DE DADOS PARA A BOTÂNICA, PADRONIZAÇÃO E INFORMATIZAÇÃO DOS DADOS DA FAMÍLIA EUPHORBIACEAE PRESENTES NA COLEÇÃO DO HERBÁRIO DO MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI.

2. INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

Ao longo dos seus 140 anos O Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) se destaca em várias atividades de pesquisa e divulgação, formação de recursos humanos e inovação tecnológica incluindo a investigação e formação de coleções científicas. O herbário é a principal coleção da coordenação de botânica do Museu Paraense Emílio Goeldi, 181.705 registros, com grande valor histórico e cultural. Sendo o Herbário um fonte de consulta importantíssima, a inserção destes dados no acervo da instituição e a divulgação desses dados à comunidade representa uma contribuição para a facilitação do acesso aos dados e favorecimento da pesquisa.

O advento das novas tecnologias de informática tem permitido o compartilhamento de dados digitalizados de espécimes biológicos depositados em acervos científicos. Tais tecnologias permitem a repatriação de informações sobre materiais biológicos, incorporação de novos métodos e processos que permitam a caracterização rápida e confiável do acervo, introdução de procedimentos gerenciais facilitando os processos de curadoria e pesquisa de dados e a divulgação do acervo institucional (Kury et al., 2006). Vários autores têm publicado catálogos de acervos científicos utilizando como ferramenta a digitalização de bancos de dados (Magalhães et al., 2005; Bonaldo et al., 2006, Ribeiro et al., 2008, 2009). Um dos programas computacionais que vem sendo adotado é Specify 6.5.4, desenvolvido para o gerenciamento de banco de dados em coleções botânicas e zoológicas e de licença gratuita. Da divisão de Botânica do acervo do MPEG, nem uma das coleções possuem os dados informatizados no Specify 6.5.4, a maior parte deles ainda se encontra no programa computacional Excel 2007, Access 2007 e/ou BRAHMS. Assim, o tombamento e a digitalização dos dados destes acervos de forma institucional e seguindo o Modelo de dados Darwin Core 1.4 será algo inédito e de fundamental importância tanto institucional como para a pesquisa sobre a biodiversidade na Amazônia Oriental, principalmente taxonômica.

Considerando a missão do MPEG de produzir e difundir conhecimentos e acervos sobre sistemas naturais e socioculturais relacionados à Amazônia, catalogar e analisar a diversidade biológica e sociocultural da Amazônia, tornando-a de conhecimento público,

contribuindo para a formação da memória cultural e para o desenvolvimento regional; o presente projeto está inserido nestes termos e corresponde com os objetivos institucionais.

3. OBJETIVOS:

Produzir uma Modelagem de dados que se aplique ao herbário do MPEG, e executar a padronização e informatização dos registros dos exemplares da família Euphorbiaceae segundo este modelo. Informatização precursora que viabilizará a informatização de todo o Herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi, visando fortalecer e facilitar o gerenciamento e o acesso aos dados científicos sobre a biodiversidade amazônica a partir das coleções científicas.

3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.1.1.** Desenvolver a modelagem e o tipo de padronização que se aplique ao Herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi.
- 3.1.2.** Aplicar o modelo de dados e de padronização, num excerto dos dados do herbário que compreende os registros da família Euphorbiaceae.
- 3.1.3.** Disponibilizar esses Dados para o uso institucional, e Divulgar esses Dados Através do SIBBr e GBIF.

4. METODOLOGIA A SER EMPREGADA:

Inicialmente, será realizado um levantamento de bibliografias e dados de coletas de espécies biológicas mantidas pelo PPBIO Amazônia Oriental.

Em seguida, será realizado um estudo sobre a modelagem e informatização de dados aplicadas a botânica para serem aplicadas no sistema de gerenciamento de banco de dados, utilizando o software specify.

A atualização dos dados das coleções pode ocorrer de duas maneiras: uma on-line, ou seja com a entrada dos dados através da utilização do Specify. Outra maneira será off-line através da migração dos dados já catalogados e formatados em formato Excel.

Os dados existentes nas coleções em planilhas no formato Excel deverão ser mapeados de acordo com a posição nas diversas tabelas do banco de dados do Specify e serão importados através do utilitário WorkBench do Specify.

Os usuários serão treinados na utilização dos sistemas desenvolvidos e implantados para que possam usufruir de todo o seu potencial.

5. ÁREA DE ESTUDO:

Tecnologia da Informação – Sistema de Informação.

6. ETAPAS E CRONOGRAMA DO PROJETO:

Etapas	Atividades
Etapa 1: Levantamento de requisitos	Atividade1: Levantamento e análise de espécies biológicas.
Etapa 2: Modelagem de dados de espécies biológicas. Botânica(Euphorbiaceae).	Atividade 1: Modelagem do banco de dados de espécies biológicas para a coleções do Herbário
Etapa 3: Informatização da coleção Euphorbiaceae.	Atividade 1: Padronização dos dados alvo. Atividade 2: Informatização dos dados no <i>specify</i> .
Etapa 4: Apresentação de resultados	Atividade 1: Disponibilização dos dados para consulta Pública e interna.

A duração prevista da realização da modelagem para o Herbário e para a padronização e informatização da Família Euphorbiaceae será de 12 (doze) meses, conforme cronograma abaixo.

Etapas / Mês	1 °	2 °	3 °	4 °	5 °	6 °	7 °	8 °	9 °	10 °	11 °	12 °
Etapa 1	X	X										
Etapa 2			X	X	X							
Etapa 3						X	X	X	X	X		
Etapa 4											X	X

7. BOLSISTAS:

JULIANA CORREA DOS SANTOS

Bacharelado em Sistema de Informação - CESUPA

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bonaldo, A. B.; Secco, R. S.; Silveira, O. T.; Wosiacki, W. B.; Prudente, A. L. C.; Aleixo, A. & Aguiar, S. A. M. 2006. As coleções biológicas do Museu Paraense Emílio Goeldi, MCT/MMuseu Paraense Emílio Goeldi: 16p.

Peixoto, F. L. 2005. O processo de informatização de herbários : estudo de caso. Rio de Janeiro. Dissertação (mestrado) – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro/Escola Nacional de Botânica Tropical 79p.

Kury, A. B. et al. 2006. Diretrizes e Estratégias para a Modernização de Coleções Biológicas Brasileiras e a Consolidação de Sistemas Integrados de Informação sobre Biodiversidade. Brasília, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos: Ministério da Ciência e Tecnologia, 324p.

Linzmeier, A. M.; Ribeiro-Costa, C. S. & Moura, L. A. 2007. First descriptions of immatures for *Megistops* (Boheman) (Coleoptera, Chrysomelidae, Galerucinae) in a new host-plant family, with notes on life history and redescription of *M. vandepolli* Duvivier. *Zootaxa* (Online), v. 1615, p. 55-68.

Magalhães, C.; Kury, A. B.; Bonaldo, A. B.; Hajdu, E. & Simone, L. R. L. 2005. Coleções de Invertebrados do Brasil. Documento de Trabalho. Diretrizes e Estratégias para a Modernização de Coleções Biológicas Brasileiras e a Consolidação de Sistemas Integrados de Informação sobre Biodiversidade, <http://www.cria.org.br/cgee/junho/docs/ColecoesdeInvertebradosMagalhaesBonaldoKuryHadju.pdf>

Nascimento, P.T.R.; Overall, W.L. 1979. Catálogo de tipos entomológicos da coleção do Museu Goeldi. Coleoptera: Chrysomelidae (insecta). Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, *Zoologia*, 97:1-29.

Reid, C. A. M. 2000. *Spilophyrinae* Chapuis: a new subfamily in the Chrysomelidae and its systematic placement. *Invertebrate Taxonomy, Australia*, v. 14, p. 837–862.

Ribeiro, J. M. R.; C. Magalhães; J. A. Rafael & A. L. Henriques. 2008. Catalogue of type specimens of invertebrates in the collection of the Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Brazil. II. Hexapoda: Collembola, Diplura, Archaeognatha, Ephemeroptera and Blattaria. *Revista Brasileira de Entomologia* 52: 595–598.

Riley, E. G. et al. 2002. Chrysomelidae. In: Arnett Jr., R. H.; Thomas, M. C.; Skelley, P. E. & Frank, J. H. (Ed.). *American Beetles. Volume 2. Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea*. Boca Raton, CRC Press LLC. p. 617-691.

Scherer, G. 1988. The origins of the Alticinae, pp. 115-130. In: Jolivet, P.; E. Petitpierre & T. Hsiao (Eds). *Biology of Chrysomelidae*. Kluwer Academic Publ., Dordrecht. 608p.