

**UNIGRAN: O PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO DO HERBÁRIO
DIDÁTICO DA UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO, DUQUE DE CAXIAS, RJ**

**UNIGRAN: THE PROCESS OF RESTRUCTURING DIDACTIC HERBARIUM
THE UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO, DUQUE DE CAXIAS, RJ**

Miria S. Araújo¹; Cilene M. J. Mattos²; Patrícia V. D. Nunes¹; João R. Miguel¹

¹Universidade do Grande Rio-UNIGRANRIO; Departamento de Pós graduação; Escola de Ciência e da Saúde; miriasar@gmail.com; patricia.delabeneta@gmail.com; jmiguel@unigranrio.com.br

²Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro- IPJBR; cilenemara@gmail.com

RESUMO

Herbários constituem uma coleção de amostras de plantas, fungos e algas conservados desidratados ou em meio líquido. Um herbário didático é um excelente instrumento para educação, pois colabora com o ensino de botânica, ressaltando a importância das coleções científicas. Este trabalho visa a reestruturação do Herbário UNIGRAN, para que este possa continuar fornecendo apoio didático à instituição, além de contribuir para o enriquecimento das coleções botânicas brasileiras. As etapas deste processo serão: informatização; identificação; atribuição do número de tombo; distribuição de duplicatas; registro fotográfico; instalação da coleção de fungos, briófitas e carpoteca. O acervo do herbário possui 679 exsicatas. 49% dos espécimes aguardam identificação. A família mais representativa é Piperaceae com 106 exemplares. Espera-se que a reestruturação do UNIGRAN favoreça os projetos de pesquisa realizados na própria universidade e em parcerias com outros estabelecimentos de pesquisa e ensino, permitindo que a instituição seja mais participativa junto à comunidade científica.

Palavras-chave: Informatização, herbário didático, ensino de botânica.

ABSTRACT

Herbariums are a collection of samples of plants, fungi and algae or dehydrated preserved in liquid medium. A herbarium is a great teaching tool for education; it collaborates with the teaching of botany, highlighting the importance of scientific collections. This work aims at restructuring the Herbarium UNIGRAN so that it can continue to provide educational support to the institution, and contribute to the enrichment of Brazilian botanical collections. The steps of this process are computerization, identification, number assignment tumble; distribution of duplicates; photographic record; installation of the collection of fungi, bryophytes and carpoteca. The collection of the herbarium has 679 herbarium specimens. 49% of the specimens waiting for identification. The most representative is Piperaceae family with 106 specimens. It is expected that the restructuring of UNIGRAN favors research projects carried out at the university itself and in partnerships with other institutions of research and teaching, allowing the institution to be more participative in the scientific community.

Keywords: Computerization, didactic herbarium teaching of botany.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui o maior número de plantas vasculares, 32.364 espécies, e a oitava maior taxa de endemismo (56%) do mundo (FORZZA *et al.* 2010). Entretanto, mesmo sendo considerado um país megadiverso, grande parte de sua flora se encontra desconhecida. A carência de taxonomistas e a falta de estrutura na maioria das coleções brasileiras são fatores que contribuem para essa lacuna no conhecimento (PEIXOTO *et al.* 2003).

De uma forma geral, o Taxonomista é o profissional que identifica, descreve e estuda a inter-relação entre as espécies, sendo o cientista que lida mais diretamente com a biodiversidade. A taxonomia é uma ciência de extrema importância, pois muitas vezes precede os demais estudos biológicos e ecológicos da flora. As coleções botânicas, por sua vez, são bancos de materiais vivos ou preservados, fundamentais para as pesquisas de diversas áreas (PEIXOTO *et al.* 2003). Elas documentam a flora, a partir de espécimes coletados em diferentes lugares e dos dados associados à estes indivíduos, como informações biológicas, geográficas, ecológicas, entre outras (PEIXOTO *et al.* 2006; KURY *et al.* 2006). Estes espécimes vegetais podem ser mantidos vivos em jardins botânicos e arboretos ou preservados em herbários (PEIXOTO *et al.* 2003).

Herbários constituem uma coleção de amostras de plantas, fungos e algas que podem ser conservados em meio líquido ou desidratados, montados em cartolina ou acondicionados em envelopes (PIRANI, 2005). São importantes para documentar a diversidade biológica, para realizar projetos e pesquisas de várias áreas de conhecimento, por registrar parte do histórico institucional e por permitir estudos taxonômicos e sistemáticos (PEIXOTO, A.L. & BARBOSA, M.R.V. 1989 *apud* BARBOSA, M.R.V. & PEIXOTO, A.L. 2003). A principal responsabilidade de um herbário é guardar o patrimônio, onde cada exemplar é único e insubstituível.

Para atender a crescente demanda da sociedade moderna por informações integradas, um herbário precisa adaptar-se as novas tecnologias, respondendo com maior agilidade às necessidades dos cientistas (KURY *et al.* 2006). Em 2005, 77% dos herbários brasileiros realizaram algum tipo de informatização (PEIXOTO *et al.* 2006; PEIXOTO,

2005). Acervos informatizados, não só agiliza o repasse de dados, como facilitam o gerenciamento das coleções, evitam deslocamentos até as instituições e o manuseio do material.

Segundo FAGUNDES, 2008, o herbário, sob o ponto de vista didático, é um recurso que permitirá ao professor fazer todas as adaptações necessárias ao suprimento da sua particularidade ou necessidade local. Torna-se um excelente instrumento de ensino, pois, colabora para o conhecimento de técnicas de coleta, montagem de exsicatas, sistemática, estudos morfológicos e taxonômicos, além da elaboração de chaves interativas para a identificação dos grupos Botânicos. Permite aos alunos do Ensino Fundamental, Ensino Médio e da Graduação conhecerem o seu funcionamento, sua coleção, metodologia utilizada para a sua manutenção e a conservação dos espécimes depositados ressaltando a importância das coleções científicas.

Neste contexto, o Herbário Didático da Universidade do Grande Rio - UNIGRAN (Figura 1) surgiu como resultado do projeto “Inventário Florístico da Estação Ecológica Estadual do Paraíso do Estado do Rio de Janeiro”, iniciado em 2006 com apoio da FAPERJ. Além da Estação do Paraíso, o projeto realiza coletas em outras unidades de conservação da Baixada Fluminense, como o Parque Natural Municipal da Taquara e o de Nova Iguaçu, até então pouco representados em estudos florísticos. Logo, seu acervo é significativo por manter registros de espécies ocorrentes nestas áreas, ainda não divulgados nos meios científicos.



Figura 1: Herbário UNIGRAN

Este trabalho visa a reestruturação do herbário UNIGRAN, para que este possa continuar fornecendo apoio didático aos docentes e discentes, bem como aos pesquisadores, desta e de outras instituições, além de oferecer subsídios para o conhecimento da biodiversidade e contribuir para o enriquecimento das coleções botânicas brasileiras.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia descrita foi realizada com espécimes que já constavam no acervo do Herbário UNIGRAN. Alguns destes foram doados pelo Herbário Bradeanum e outros são procedentes de coletas realizadas em projetos de iniciação científica e em trabalhos de conclusão de curso, desenvolvidos no curso de Ciências Biológicas da Universidade do Grande Rio.

A primeira etapa para a reestruturação do herbário incidiu na informatização dos espécimes utilizando o programa BRAHMS, desenvolvido pela Universidade de Oxford. Com o intuito de verificar possíveis erros de digitação durante a informatização das exsicatas foram consultados, para correção dos nomes científicos, os sites (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>) Flora do Brasil e (www.tropicos.org) Missouri Botanical Garden.

Parte do material doado pelo Herbário Bradeanum já estava identificado em nível de espécie. Para a identificação correta dos demais materiais serão consultadas bibliografias especializadas e, quando necessário, duplicatas ou fotos serão enviadas aos especialistas para confirmação da identificação.

Posteriormente à identificação de todo o material será atribuído um número de tombo único para cada espécime.

Os armários e as exsicatas serão expurgados e as duplicatas doadas à outros herbários garantindo a formação de novas coleções e a dissipação do conhecimento sobre a diversidade de formações vegetais.

Arquivos dos registros fotográficos instituirão o banco de dados, juntamente com as demais informações para compor o banco de Imagens.

Após o processo de reestruturação iniciar-se-á a coleção de fungos e briófitas e a montagem da carpoteca a fim de enriquecer o acervo do Herbário UNIGRAN.

RESULTADOS

O processo de reestruturação do Herbário UNIGRAN ainda se encontra em fase de realização. Como primeira etapa, tivemos a informatização de todo material pertencente à coleção. Este procedimento levou cerca de quatro meses, durante o segundo semestre de 2013. Uma vez na semana quatro alunos da graduação participantes do projeto se revezavam para a digitação dos registros presentes nas exsicatas.

O programa BRAHMS foi escolhido para a elaboração do banco de dados, por ser um programa gratuito e por ter sido desenvolvido especialmente para gerenciamento de herbários, com ferramentas que facilitam o acesso e o resgate de informações. Para tanto, foi elaborada uma planilha com os campos de acordo com as informações usuais de uma etiqueta (Figura 2).

| tag | del institute | code registro | familia | gênero | cf | sp1 | autor1 | infra (1) | sp2 | autor2 | typestat | pais | estado | municipio |
|-----|---------------|---------------|---------------|----------------|----|---------------|-----------|-----------|-----|--------|----------|--------|----------------|-----------------|
| | UNIGRAN | | Acanthaceae | Aphelandra | | squarrosa | Nees | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Guapimirim |
| | UNIGRAN | | Acanthaceae | Justicia | | brasilliana | Roth | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Guapimirim |
| | UNIGRAN | | Acanthaceae | Justicia | | nodicaulis | (Nees) L. | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Guapimirim |
| | UNIGRAN | | Acanthaceae | Justicia | | nodicaulis | (Nees) L. | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Guapimirim |
| | UNIGRAN | | Acanthaceae | Justicia | | schwackean | Lindau | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Guapimirim |
| | UNIGRAN | | Acanthaceae | Justicia | | schwackean | Lindau | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Guapimirim |
| | UNIGRAN | | Acanthaceae | Schaueria | | lophura | Nees & M. | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Guapimirim |
| | UNIGRAN | | Acanthaceae | sp. | | sp. | | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Guapimirim |
| | UNIGRAN | | Acanthaceae | sp. | | sp. | | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Guapimirim |
| | UNIGRAN | | Acanthaceae | sp. | | sp. | | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Guapimirim |
| | UNIGRAN | 143 | Acanthaceae | sp. | | sp. | | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Duque de Caxias |
| | UNIGRAN | 044 | Acanthaceae | sp. | | sp. | | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Duque de Caxias |
| | UNIGRAN | 110 | Acanthaceae | sp. | | sp. | | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Duque de Caxias |
| | UNIGRAN | | Acanthaceae | Stenostephanus | | lobelliformis | Nees | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Guapimirim |
| | UNIGRAN | | Amaranthaceae | Celosia | | grandifolia | Moq. | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Guapimirim |
| | UNIGRAN | | Amaranthaceae | Celosia | | grandifolia | Moq. | | | | | Brasil | Rio de Janeiro | Guapimirim |

Figura 2: Base de dados BRAHMS

A pesar de sua funcionalidade alguns problemas ocorreram durante o uso do BRAHMS: travamentos, dificuldades na instalação, mensagens de erro de difícil entendimento, foram alguns dos problemas relatados pelos alunos. Contudo, tais impasses não atrapalharam significativamente a informatização. Outro problema constante são os erros de digitação/interpretação dos registros das etiquetas. Esta é a atual fase do projeto de reestruturação, onde os dados estão sendo revisados e corrigidos, item por item. Os nomes dos coletores, autores e determinadores precisam ser padronizados, pois um caractere diferente, indica ao programa uma nova entrada, por tanto todos devem estar no mesmo formato: iniciais seguido de virgula e depois sobrenome. Para os nomes dos autores está sendo usado de acordo com BRUMMITT & POWELL (1992). PEIXOTO, 2005 relata em seu trabalho sobre informatização de herbários, que dúvidas sobre o software e problemas no tratamento e organização das informações são dificuldades comuns no processo de informatização.

Inicialmente, o acervo do UNIGRAN contava com 751 exsicatas. No decorrer da informatização foram encontradas 72 exsicatas duplicadas, ou seja, a mesma planta, com o mesmo coletor e número de coleta, montada duas vezes (ou até três vezes). Isto se deve ao fato das exsicatas terem sido montadas ao longo dos semestres letivos por alunos diversos que utilizaram o herbário, seja pelo estágio, seja pelo trabalho de conclusão de curso. Por não haver um controle e registro eficaz da coleção, algumas duplicatas, que seriam destinadas a outros herbários, acabaram sendo montadas novamente.

Desta forma, o UNIGRAN possui atualmente 679 exsicatas em seu acervo. Parte deste material aguarda a confecção de uma matriz por meio do BRAHMS, que servirá de modelo para a preparação das etiquetas, embora os registros de coletas já se encontrem digitados.

Já estão identificados em nível de família 684 espécimes e 49% aguardam identificação em nível de espécie.

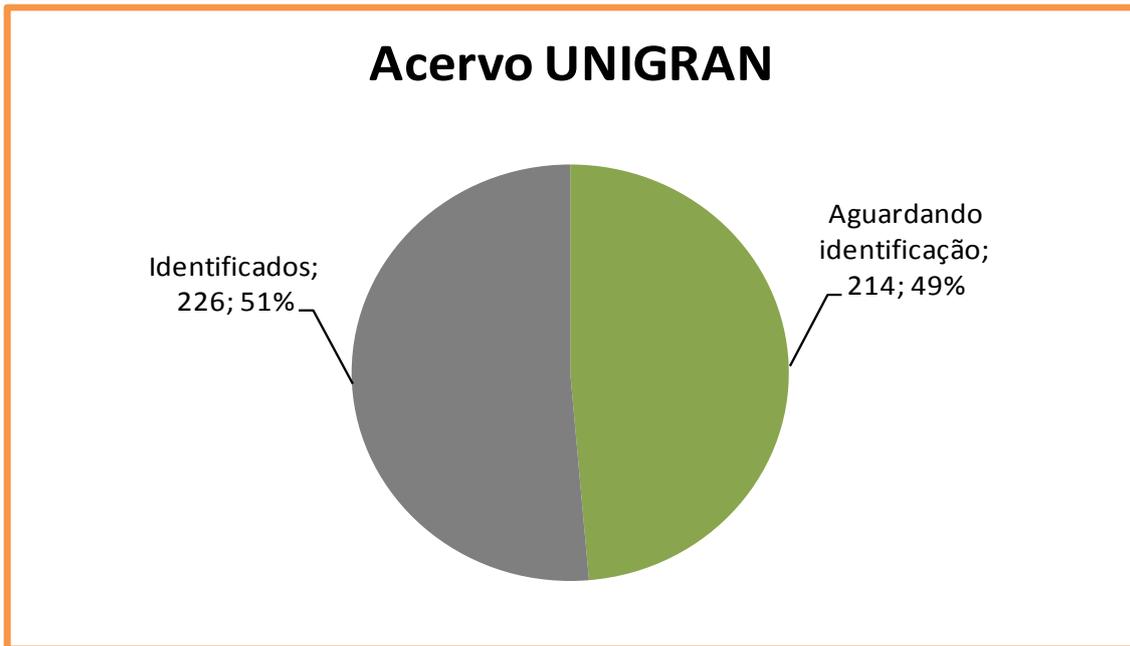


Gráfico 1: Espécimes identificados até nível de espécie.

A coleção conta com 301 angiospermas, 112 pteridófitas (Gráfico 2) e 27 espécimes ainda não atualizados no banco de dados, decorrente de recentes coletas. As famílias mais representativas são: Piperaceae (106 exemplares), Melastomataceae (26) e Dryopteridaceae (22) (Gráfico 3).

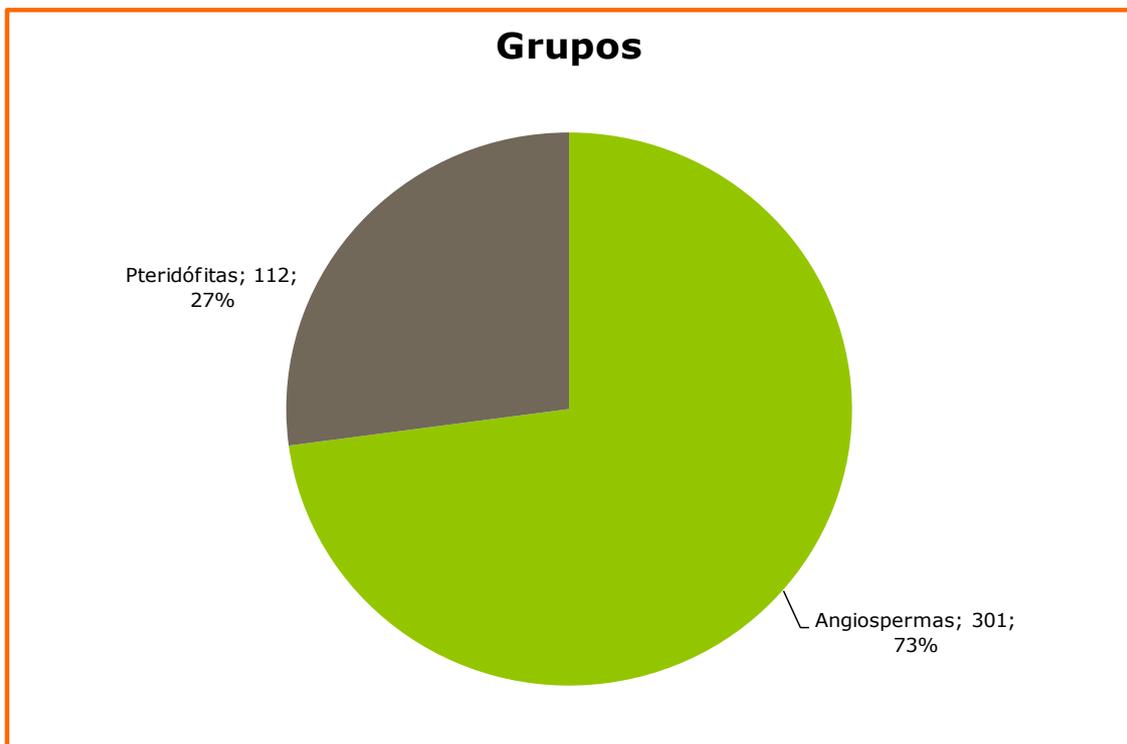


Gráfico 2: Representação dos grupos

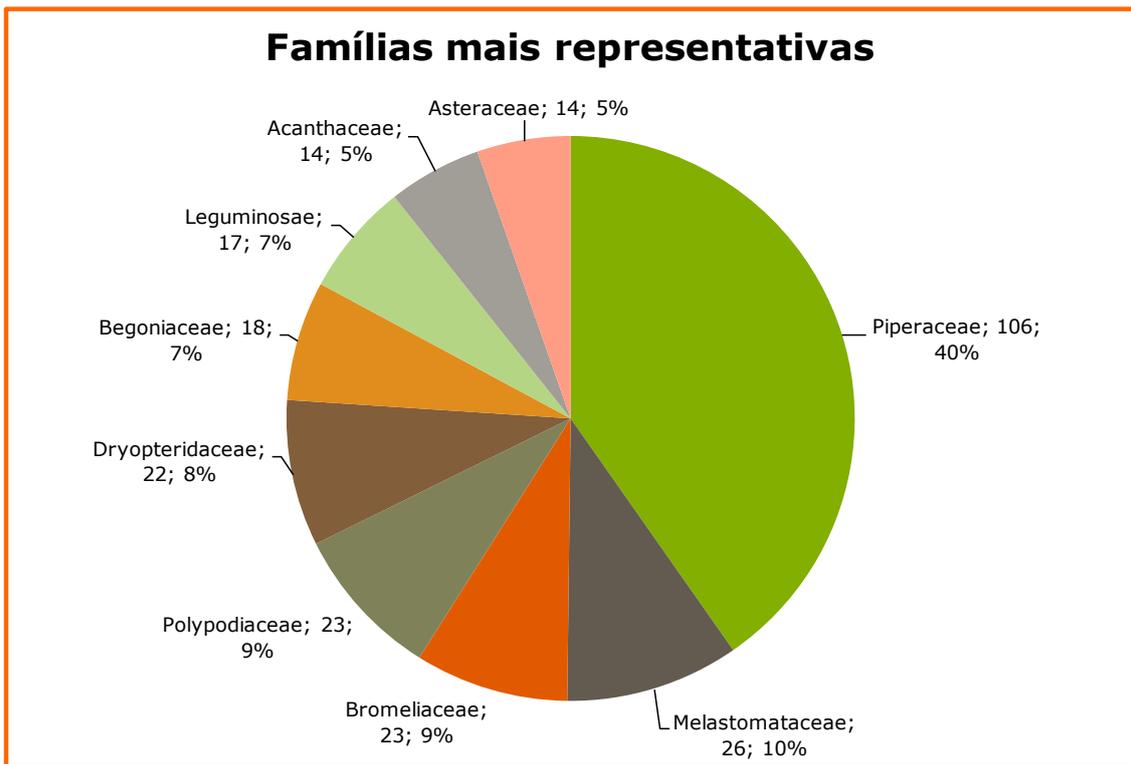


Gráfico 3: As famílias mais representativas do acervo.

CONCLUSÃO

Espera-se que a reestruturação do UNIGRAN favoreça os projetos de pesquisa realizados na própria universidade e em parcerias com outros estabelecimentos de pesquisa e ensino, contribua com mais dados sobre a flora, propicie intercâmbios de materiais com outros institutos e permita, futuramente, o cadastramento do herbário e do seu curador à Rede Brasileira de Herbários, fazendo com que a instituição seja mais participativa junto à comunidade científica.

AGRADECIMENTO

A FAPERJ pelo financiamento recebido e a FUNADESP/PROPEQ pela bolsa concedida a um dos autores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUMMITT, R.K.; POWELL, C.E. *Authors of plant names*. London: Whitstable, 1992.

FAGUNDES, J. A.; GONZALEZ, C. E. F. . **Herbário escolar: suas contribuições ao estudo da Botânica no Ensino Médio**. Curitiba-PR: Portal Educacional do Estado do Paraná, 2009 (Artigo online - PDE - Secretaria de Educação do Estado do Paraná).

FORZZA, R.C., FILARDI, F.L.R., COSTA, A., CARVALHO JUNIOR, A.A., PEIXOTO, A.L., WALTER, B.M.T., BICUDO, C., MOURA, C.W.N., ZAPPI, D., COSTA, D.P., LLERAS, E., MARTINELLI, G., LIMA, H.C., PRADO, J., STEHMANN, J.R., BAUMGRATZ, J.F.A., PIRANI, J.R., SYLVESTRE, L.S., MAIA, L.C., LOHMANN, L.G., PAGANUCCI, L., ALVES, M.V.S., SILVEIRA, M., MAMEDE, M.M.H., BASTOS, M.N.C., MORIM, M.P., BARBOSA, M.R., MENEZES, M., HOPKINS, M., SECCO, R., CAVALCANTI, T. & SOUZA, V.C. *Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil*. 2v. Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Andréa Jakobson Estúdio, 2010.

KURY, A.B. *et al. 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, 2006.

PEIXOTO, A. L., BARBOSA, M. R. D. V., MENEZES, M., & MAIA, L. C. Diretrizes e estratégias para a modernização das coleções botânicas brasileiras com base na formação de taxonomistas e na consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade. In: *Diretrizes e Estratégias para a Modernização de Coleções Biológicas Brasileiras e a Consolidação de Sistemas Integrados de Informação sobre Biodiversidade*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2006.

PEIXOTO, Ariane Luna; MORIM, Marli Pires. Coleções botânicas: documentação da biodiversidade brasileira. *Cienc. Cult.*, São Paulo, v. 55, n. 3, Sept. 2003 . Available from http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000300016&lng=en&nrm=iso. access on 26 Jan. 2014.

PEIXOTO, BARBOSA, 1989 apud Barbosa, M.R.V. & Peixoto, A.L. Coleções botânicas brasileiras: situação atual e perspectivas. In Peixoto, A.L. (org.) Coleções biológicas de apoio ao inventário, uso sustentável e conservação da biodiversidade. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

PEIXOTO, F. L. O processo de informatização de herbários: estudo de caso. *Escola Nacional de Botânica Tropical*, 2005, 79.

PIRANI, J. R. Sistemática: tendências e desenvolvimento incluindo impedimentos para o avanço do conhecimento na área, 2005. Disponível em <www.cria.org.br/cgee/col>. Acessado em 20 de janeiro de 2014.