

INCT-Herbário Virtual da Flora e dos Fungos do Brasil: estratégia, evolução e impacto

João Renato Stehmann (UFMG)
Leonor Costa Maia (UFPE)



SBB

SOCIEDADE BOTÂNICA DO BRASIL





Avanços no conhecimento sobre a biodiversidade brasileira depende da:

- Consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade;
- Estímulo à formação de taxonomistas e de técnicos de apoio;
- Fomento à modernização da infra-estrutura e dos processos de gerenciamento das coleções biológicas .

inct

institutos nacionais
de ciência e tecnologia



MOBILIZAR E AGREGAR
DE FORMA ARTICULADA, OS
GRUPOS DE EXCELÊNCIA
EM ÁREAS DE FRONTEIRA DA
CIÊNCIA E EM ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DO PAÍS.

CONSULTE OS INSTITUTOS ATRAVÉS DAS
ÁREAS DE CONHECIMENTO AO LADO

AGRÁRIA



ENERGIA



ENGENHARIA E
TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO



EXATAS E NATURAIS



HUMANAS E SOCIAIS



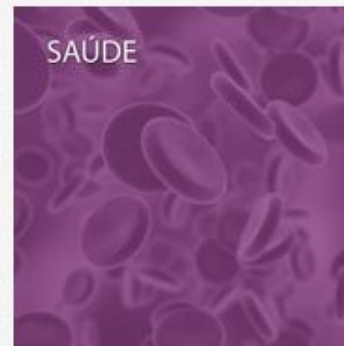
ECOLOGIA E MEIO
AMBIENTE



NANOTECNOLOGIA



SAÚDE



[Home](#) [Sobre o INCT](#) [Notícias](#) [Herbário Virtual](#) [Biogeografia](#) [Cursos](#) [Visitas](#) [Produção](#) [Projetos Associados](#)

SIGA-NOS:   

Português

MISSÃO

O INCT Herbário Virtual da Flora e dos Fungos visa prover à sociedade, ao poder público e à comunidade científica infraestrutura de dados de acesso público e aberto integrando informações de acervos dos herbários do país e repatriando dados sobre coletas realizadas em solo brasileiro depositadas no exterior [Saiba mais].

PESQUISE NO HERBÁRIO VIRTUAL



MANUAL PARA HERBÁRIOS

HOME



O INCT-HVFF atua para tornar o compartilhamento livre e aberto de dados e informações de herbários um princípio fundamental da conduta científica.

MAIS

PESQUISE NO SITE

NOTÍCIAS EM DESTAQUE



Concurso público para docente – UFPE

Encontram-se abertas as inscrições para concurso público para docente em vários Departamentos...

[leia mais...](#)



Concurso Botânica Ecofisiologia e Sistemática – UFPE

O Departamento de Botânica da UFPE está com vagas abertas para Professor. Consultem o Edital e... [leia mais...](#)

Livro “Fungos do Parque Nacional de Etimologia”

inct.florabrasil.net/



Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico



Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação



INCT-Herbário Virtual da Flora e dos Fungos



CAIXA PRETA

Objetivos

- Compartilhamento livre e aberto dos dados
- Melhorar a qualidade dos acervos brasileiros
- Ampliar a base de conhecimento sobre biodiversidade
- Promover:
 - a sustentabilidade dos herbários
 - a formação de taxonomistas
 - estudos sobre biodiversidade
- Tornar dados de ocorrência de espécies base para processos de tomada de decisão e formulação de políticas públicas

Ações focais

Formação de Recursos Humanos

- Técnicas avançadas em taxonomia
- Formação de curadores e técnicos de herbários
- Informática para biodiversidade

Pesquisa:

- Diversidade e taxonomia de plantas e fungos
- Uso de dados para a formulação de políticas públicas

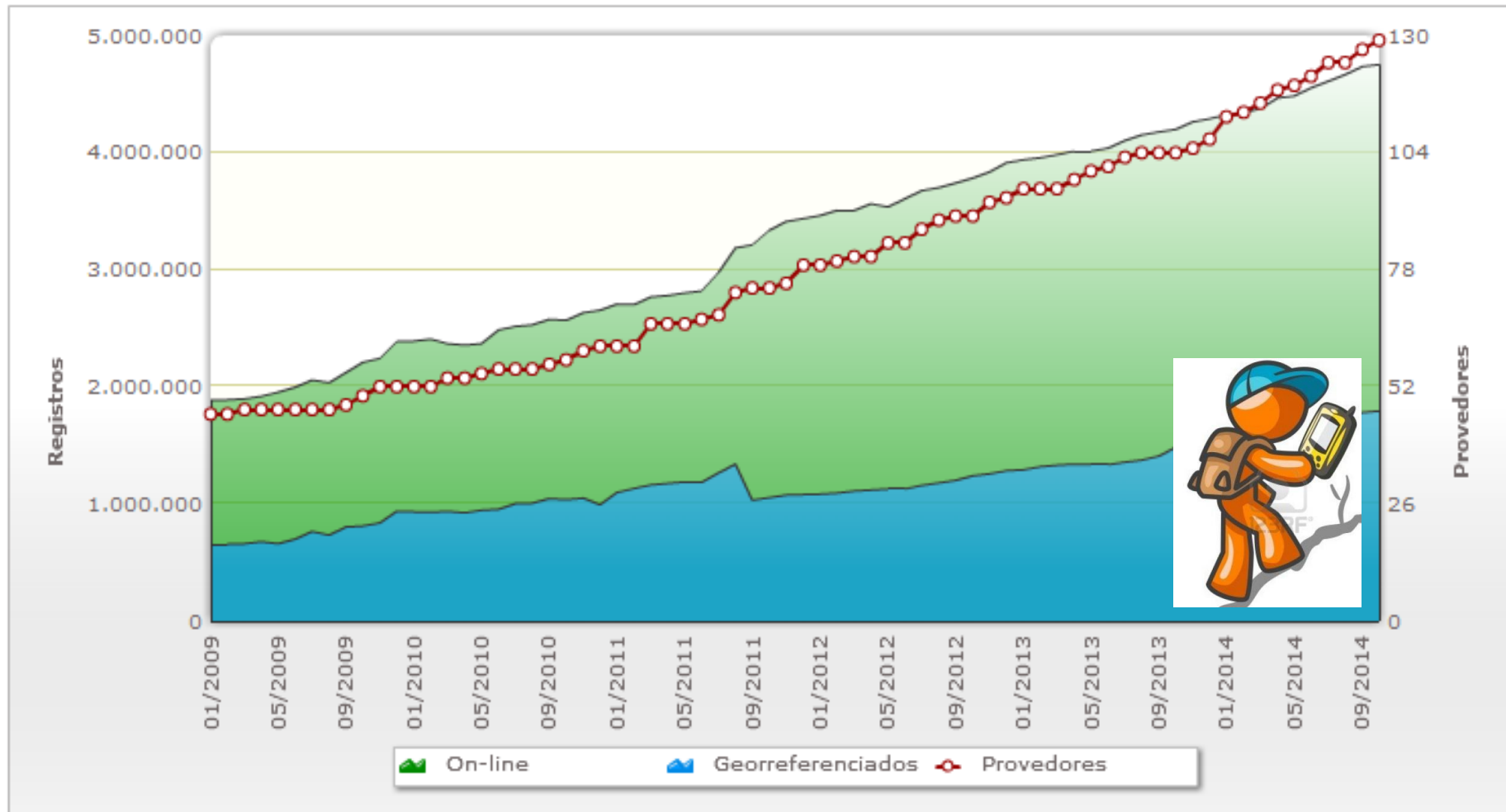
Transferência de conhecimento para a sociedade

- Herbário Virtual da Flora e dos Fungos *online*

Evolução da documentação digital

Veja outras opções de indicadores aqui ↓

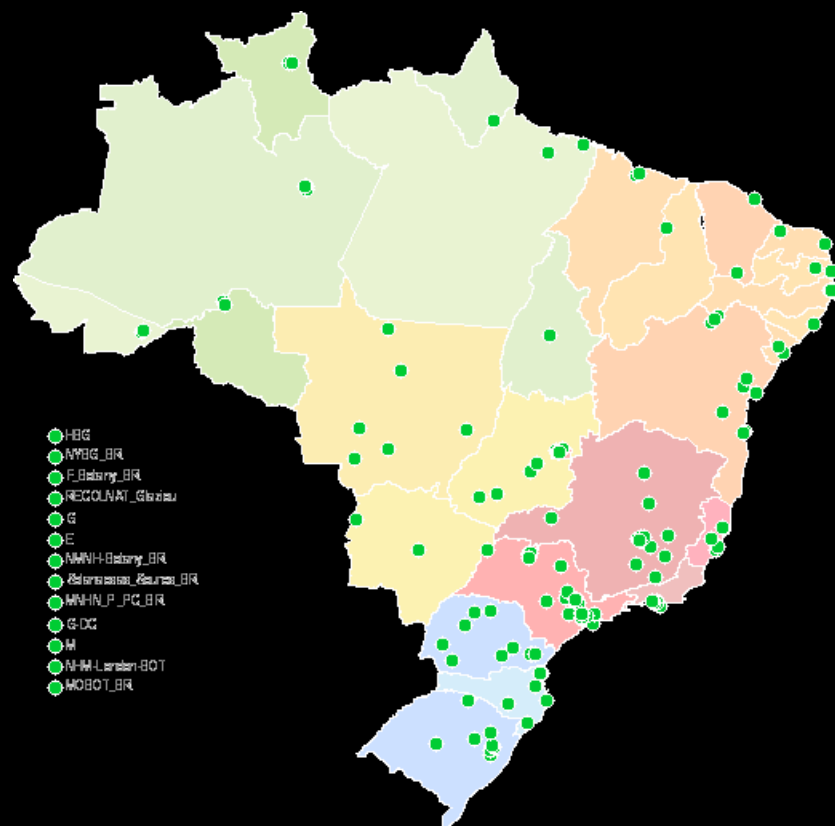
Rede INCT Herbário Virtual - Plantas e Fungos Herborizados - registros



Capilaridade da Rede de Herbários

2008: 51 conjuntos de dados

2015: 157 conjuntos de dados





HERBÁRIOS BRASILEIROS

Index Herbariorum: 153 herbários

Rede Brasileira de Herbário: 233 herbários

Maioria com < 50 mil amostras

Maioria nas regiões Sudeste e Sul

Ferramentas e serviços

INTERFACE DE BUSCA, RECUPERAÇÃO E VISUALIZAÇÃO:

Permite ao usuário produzir inventários, gráficos e mapas de forma dinâmica e *online* com os dados resultantes de sua busca.

Permite também comparar imagens e baixar (*download*) todos os dados de seu interesse de forma livre e aberta.

Ferramentas e serviços

plantas e fungos ▾	notícias	provedores	rede	indicadores	dataCleaning	ferramentas	dicas de uso	preferências
plantas e fungos ▾	notícias	provedores	rede	indicadores	dataCleaning	ferramentas	dicas de uso	preferências

in [Lista de Espécies da Flora do Brasil](#)

in [Encyclopedia of Life](#)



1. *Eugenia uniflora* L.; *Eugenia uniflora*; *Eugenia michelii*; *Stenocalyx brunneus*; *Eugenia costata* O. Berg; *Stenocalyx affinis* O. Berg; *Stenocalyx glaber* O. Berg; *Stenocalyx lucidus* O. Berg; *Stenocalyx oblongifolius* O. Berg; *Stenocalyx michelii*; *Plinia petiolata* L.; *Plinia tetrapetala* L.; *Eugenia arechavaletae* Herter; *Eugenia oblongifolia*; *Eugenia costata* Bello; *Eugenia uniflora* Linnaeus; *Eugenia oblongifolia* Duthie; *Eugenia decidua* Merr.; *Eugenia uniflora* var. *atropurpurea* Mattos; *Eugenia costata* Brongn. & Gris; *Eugenia michelii* Lam. Lam.; *Myrtus brasiliana* L., 1753; *Eugenia uniflora* L., 1753; *Eugenia michelii* Lam., 1789; *Eugenia parkeriana* DC., 1828; *Myrtus willdenowii* Spreng., 1825; *Eugenia oblongifolia* Mattos

in [Biodiversity Heritage Library](#)

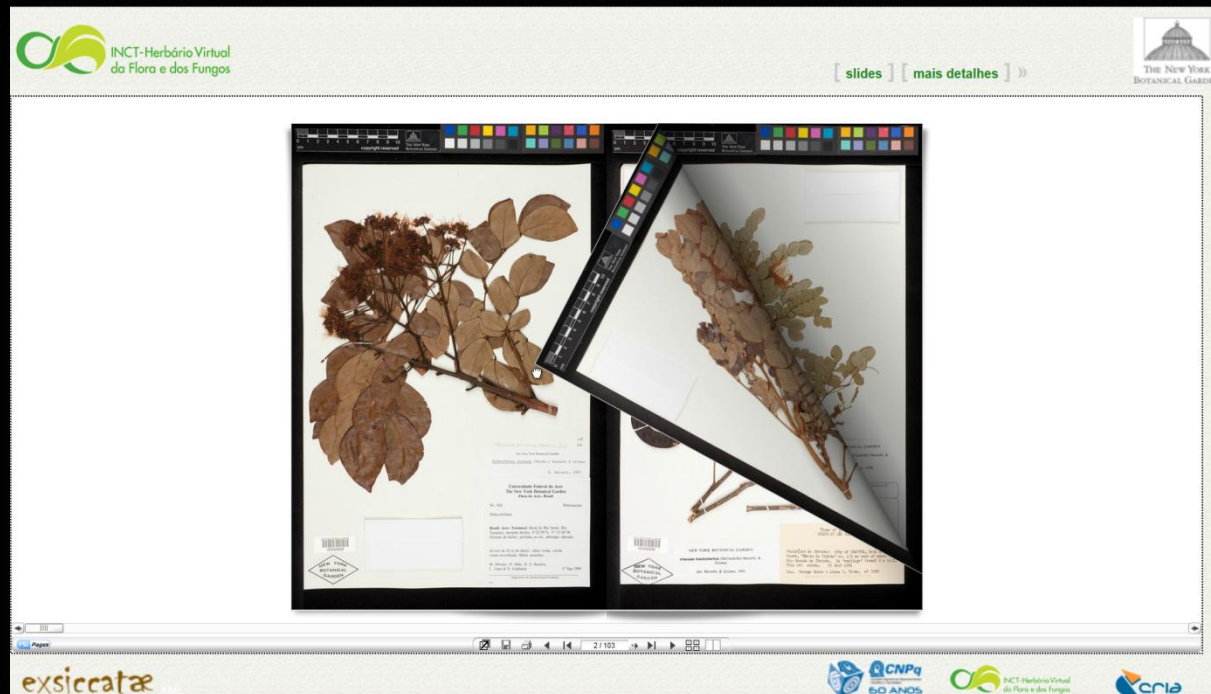


1. 1827 Wholesale catalogue of American trees, shrubs, plants, and seeds, cultivated and for sale at the linnaean botanic garden and nurseries Wm. R. Prince & Co. :, 1827, 1827.
2. *Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*. In *der Dieterichschen Buchhandlung*, v.7 (1856-1857), 1843-[189-?]
3. *Addisonia* : *New York Botanical Garden*, v.8 (1923), 1916-[1964].
4. *Agricultural bulletin of the Straits and Federated Malay States*. New series. Gov. Print. Off., new ser.:v.4, 1902-1911.
5. *Allgemeine Gartenzeitung*., v.6 (1838)
6. *Anales científicos paraguayos*., ser. 3 no. 1 1921, 1901-1922?
7. *Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana*. *Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana*., 5
8. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*. [*Sociedad Científica Argentina*], t.48 (1899)
- *Myrtus brasiliana* L..
 - *Myrtus willdenowii* Spreng..
 - *Plinia pedunculata* L.f..
 - *Plinia petiolata* L..
 - *Plinia tetrapetala* L..
 - *Stenocalyx affinis* O.Berg.
 - *Stenocalyx brunneus* O.Berg.
 - *Stenocalyx costatus* (Cambess.) O.Berg.

Sistema *Exsiccatae*

Importante ferramenta para novas determinações “à distância”
(*e-Taxonomy*)

Disponibiliza imagens associadas aos dados textuais dos
acervos de herbários



Ferramentas e serviços

LACUNAS <http://lacunas.inct.florabrasil.net>



INCT-Herbário Virtual
da Flora e dos Fungos

• Lacunas de conhecimento da flora e dos fungos do Brasil •

Angiospermas

out 2014

LACUNAS

Solanaceae

1 só nomes aceitos 2 busca exata 3 todos os registros

Opções de busca

Análise dos Nomes

Para a geração das categorias de números de registros, cada nome de espécie da Lista de Espécies da Flora do Brasil é comparado com os nomes dos registros disponíveis no Herbário Virtual. Para maior detalhamento na busca, podem-se utilizar os dois filtros de tipo de nome, localizados na parte superior da coluna direita:

Filtro 1: você determina se deseja que a comparação seja feita somente utilizando o nome aceito da espécie ou incluindo também seus sinônimos.

Filtro 2: você escolhe se quer que a comparação seja exata, isto é, apenas espécies cujo nome apresenta exatamente a mesma grafia no Herbário Virtual e na Lista de Espécies da Flora do Brasil serão mostradas; ou fonética, onde a comparação se dá pelo som.

Análise do Georreferenciamento

Filtro 3: O terceiro filtro, de tipos de coordenadas, refere-se às coordenadas geográficas. Cada registro do Herbário Virtual pode ter ou não uma coordenada geográfica associada. Essa coordenada pode ser um dado disponibilizado pela coleção biológica (dado na origem), ou pode ter sido obtida através da ferramenta de georreferenciamento automático por município (atribuída por município).

Tem-se ainda que pode haver inconsistências nos dados disponibilizados pelas coleções biológicas, isto é, o valor da coordenada geográfica informada pela coleção biológica (dado na origem) pode ser inconsistente com a localização do município de ocorrência, dado também fornecido pela coleção. Assim, o ponto da coordenada geográfica informada pode não cair no município indicado pela coleção. Os registros cujas coordenadas estão dentro do município informado são classificados como registros com coordenadas consistentes.

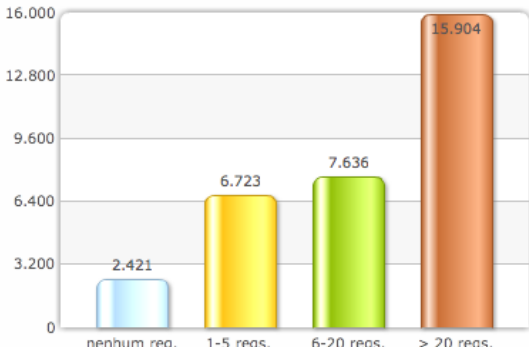
Por fim, nem sempre a existência de muitos registros para uma determinada espécie refletirá diretamente na qualidade da informação sobre sua distribuição geográfica, pois podem existir muitos registros com as mesmas coordenadas para uma dada espécie. Para contornar esse problema, utilizando ainda o filtro de tipos de coordenadas, é possível fazer uma busca por coordenadas distintas, ou seja, o relatório acusará apenas os registros com coordenadas diferentes entre si, e considerará todos os registros com as mesmas coordenadas geográficas de uma dada espécie como sendo apenas um registro.

Veja abaixo uma explicação resumida de cada opção do filtro de tipo de coordenada:

1. Todos os registros: apresentará registros com ou sem coordenadas

Número de espécies de Angiospermas de acordo com o número de registros disponíveis na rede speciesLink segundo os critérios selecionados acima (32684 total)

Angiospermas



Número de registros	Número de espécies
nenhum reg.	2.421
1-5 regs.	6.723
6-20 regs.	7.636
> 20 regs.	15.904

As barras representam (nessa ordem):

1. número de espécies que não têm nenhum registro na rede speciesLink
2. número de espécies com 1 a 5 registros na rede speciesLink



(CC) BY-NC-SA



inct
Institutos nacionais
de ciência e tecnologia



CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico



CAPES



RNP MCTI
Ministério da Ciência,
Tecnologia e Inovação

Ferramentas e serviços

BIOGEO <http://biogeo.inct.florabrasil.net>

Sistema para expandir o conhecimento sobre a **biogeografia** de cada espécie da Flora do Brasil através de dados de ocorrência disponíveis em herbários.

Usa os dados do INCT-Herbário Virtual e algoritmos para **modelagem de nicho ecológico das espécies**.

Sistema em fase de teste, com a colaboração de 42 especialistas cadastrados que já produziram modelos de distribuição geográfica para 108 espécies.

Ferramentas e serviços

INDICADORES - para acompanhamento e avaliação de cada uma das coleções integrantes do INCT-Herbário Virtual e da rede como um todo;

DATACLEANING - ferramenta que indica inconsistência de informações nos registros de cada herbário auxiliando na correção e aumento da qualidade dos dados nos bancos dos acervos;

ESTATÍSTICAS de acesso ao INCT-Herbário Virtual para acompanhar a evolução do uso do sistema por terceiros.

METAS/RESULTADOS ATINGIDOS

Aumentar para 50 o número de herbários do país na rede

Hoje são 99 herbários brasileiros

Incluir cinco herbários estrangeiros

Hoje são dez herbários do exterior integrados

2.800.000 registros disponibilizados *online*

Hoje mais de 5,16 milhões de registros online

Mais de 900 mil imagens de exsicatas

300 mil novos registros *online*/ano

Hoje cerca de 480 mil/ano

Visitas de especialistas para identificação – 10/ano

Hoje 12/ano

Ampliação da inserção social: comunidade científica, público leigo e tomadores de decisão.

IMPACTOS

- Trabalho em rede aglutinou coleções de diferentes dimensões, filiações institucionais e localidades geográficas valorizando acervos locais fora dos grandes centros de pesquisa = **Capilaridade**
- Disponibilização de dados e imagens maximizando o trabalho taxonômico do especialista
- Ferramenta didática para as disciplinas de graduação e pós-graduação
- Possibilitou o uso das informações por diferentes segmentos da sociedade, inclusive para a definição de estratégias e políticas públicas

New Brazilian Floristic List Highlights Conservation Challenges

Biodivers Conserv
DOI 10.1007/s10531-013-0587-0

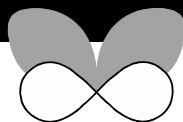
ORIGINAL PAPER

RAFAELA C. FORZZA,
ANIBAL A. CARVALHO
HOPKINS, PAULA M.
GUSTAVO MARTINELL
JEFFERSON PRADO, L
LANA S. SYLVESTRE,

Lacunas: a web interface to identify plant knowledge gaps to support informed decision-making

Dora Ann Lange Canhos • Mariane S. Sousa-Baena • Sidnei Souza •
Letícia Couto *Diversity and Distributions, (Diversity Distrib.) (2014) 20, 369–381*
Maria Beat

BIODIVERSITY
RESEARCH



Completeness of digital accessible knowledge of the plants of Brazil and priorities for survey and inventory

Mariane Silveira Sousa-Baena^{1†}, Letícia Couto Garcia^{1†} and
Andrew Townsend Peterson^{2*}

GUSTAVO MARTINELLI
& MIGUEL AVILA MORAES (ORGS.)

Livro Vermelho da Flora do Brasil

2013

CNCFLORA
Centro Nacional de Conservação da Flora

4.617 espécies avaliadas

Os registros de ocorrência de espécies de plantas brasileiras do GBIF e do SpeciesLink
<Leia-se: INCT Herbário Virtual>

A maioria das espécies consideradas ameaçadas foi avaliada de acordo com o critério B da IUCN, que utiliza es de distribuição geográfica (Martinelli et al., 2013).



Global Strategy
for Plant Conservation



BGCI

Plants for the Planet

THE GSPC MISSION:

The Global Strategy for Plant Conservation is a catalyst for working together at all levels - local, national, regional and global - to understand, conserve and use sustainably the world's immense wealth of plant diversity whilst promoting awareness and building the necessary capacities for its implementation.

Objective I: Plant diversity is well understood, documented and recognized

Target 1: An online Flora of all known plants

Target 2: An assessment of the conservation status of all known plant species, as far as possible, to guide conservation action

Target 3: Information, research and associated outputs, and methods necessary to implement the Strategy developed and shared

Editora
Universitária UFPE

Manual de Procedimentos para Herbários

Pedro da Costa Gadelha Neto | José Roberto de Lima
Maria Regina de V. Barbosa | Marlene de Alencar Barbosa
Mariângela Menezes | Kátia Cavalcanti Pôrto
Felipe Wartchow | Tatiana Baptista Gibertoni

INCT-Herbário Virtual
da Flora e dos Fungos

Recife
2013

ORGANIZADORAS
Ariane Luna Peixoto
e Leonor Costa Maia

http://inct.florabrasil.net/wp-content/uploads/2013/11/Manual_Herbario.pdf

DIGITALIZAÇÃO DE ACERVO BIBLIOGRÁFICO

[illegible]

PERIÓDICOS BRASILEIROS NA ÁREA DE BOTÂNICA

- 98 periódicos com ISSN
- 6 com ISSN-Digital

DIGITALIZAÇÃO DO ACERVO BIBLIOGRÁFICO BOTÂNICO BRASILEIRO



ÁREA DE BOTÂNICA

- 98 periódicos com ISSN
- 6 com ISSN-Digital



OBRIGADO!