



**CAPA
CICLO
RAE**

CURSO
Entendendo a aplicação
dos Inventários Florísticos
no melhoramento da
Restauração Florestal

REALIZAÇÃO



**Instituto
H&H Fauser**



INICIATIVA VERDE



Areias-SP
2023



**Instituto
H&H Fauser**



REALIZAÇÃO



Instituto
H&H Fauser



INICIATIVA VERDE



PARCERIAS



Areias-SP
2023

CRONOGRAMA DO CURSO

	25/09	26/09	02/10	03/10
	1° Modulo	2° Modulo	3° Modulo	4° Modulo
Manhã - 9:00 às 12:00 (3Hrs)	Teoria: Histórico; Conceito e Métodos de Levantamento Florístico	Pratica: Metodologias de Levantamento Florístico	Teoria: Introdução a Repositórios de Dados Botânicos e Obtenção de dados florísticos	Teoria: Noções sobre caracterização de espécies nativas, endêmicas e ameaçadas de extinção e detecção de matrizes florestais
Almoço- 12:00 as 14:00	—	—	—	—
Tarde - 14:00 as 17:00 (3Hrs)	Teoria: Realização de Coletas botânicas; Protocolos de Coleta, armazenamento e tratamento de Material florístico.	Pratica: Metodologias de Coleta e tratamento do Material Botânico.	Teoria: Construção de banco de dados florístico (Validação e Tratamento dos dados)	Pratica: Análises Florísticas aplicadas a Restauração Florestal

CAPA CIFLO RAE

CURSO

MODULO 2.

- Modulo: Obtenção de dados Secundários: Levantamento, Tratamento e Validação de dados secundários. – Para esse modulo será explicado como os Repositórios de dados botânicos podem ser aliados na realização de um bom levantamento florístico, sendo explicado e demonstrados quais são os principais repositórios de dados botânicos a nível nacional e mundial que podem ser consultados, como realizar essas consultas e o principal, como obter esses dados de acordo com sua área de interesse. Logo após será explicado como realizar um banco de dados florístico utilizando dados secundários para uma determinada área focal de restauração e como esses dados devem ser tratados (correções de nomes e organização de dados). Por fim os participantes serão capacitados sobre como esses dados podem ser validados em questão taxonômica (boas identificações) e cartográfica (bons georreferenciamento).

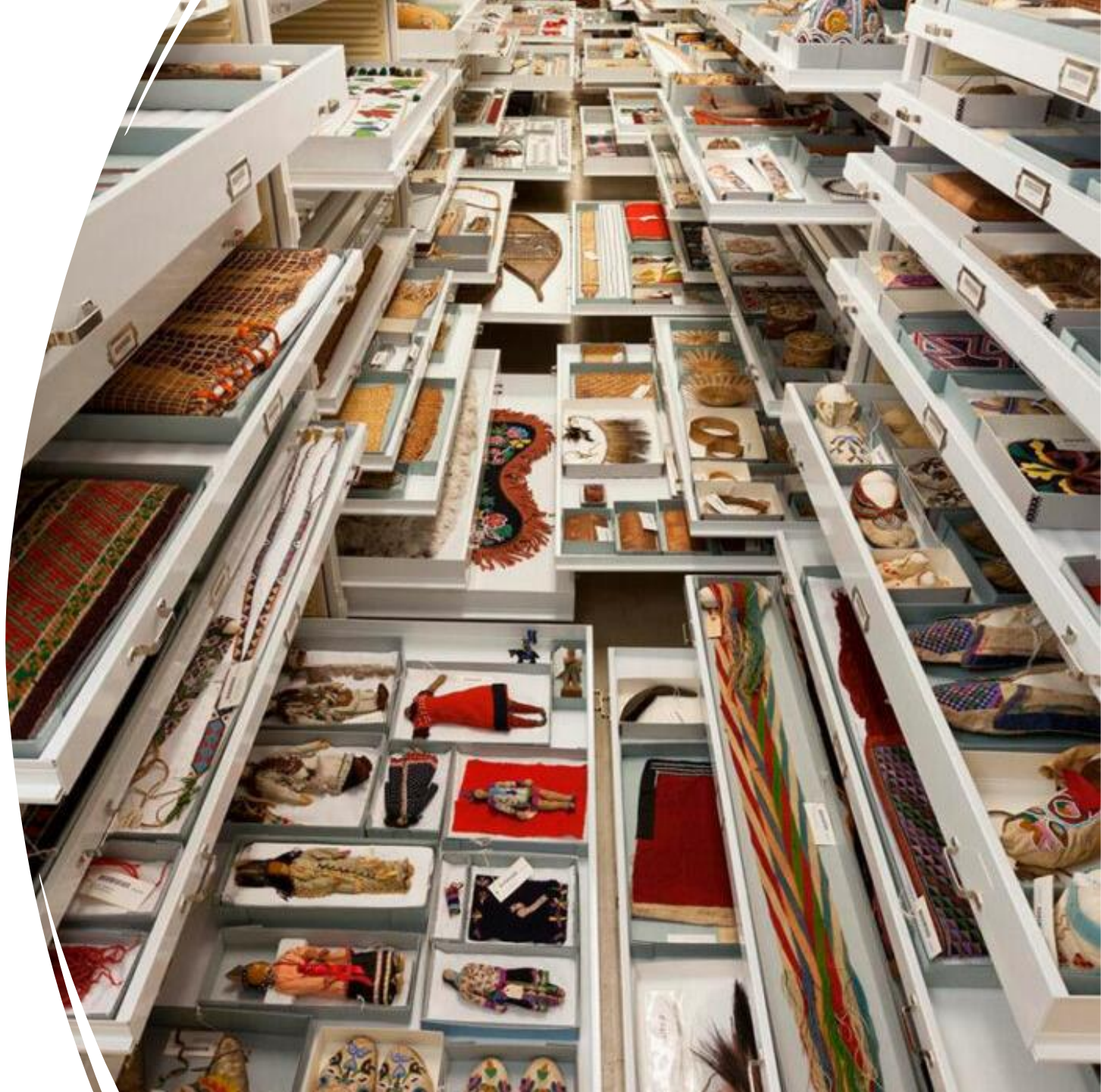
Sumário

CAPA CIFLO RAE

1. Repositórios de Dados Botânicos
2. Principais Repositórios Botânicos
 - 2.1 GBIF
 - 2.2 Specieslink
 - 2.3 Reflora
3. Como Fazer um banco de dados Florístico
4. Validação Taxonômica e Geográfica

Repositório de dados botânicos

- Coleção biológica é um conjunto de material biológico (plantas, animais e micro- organismos, ou partes deles) devidamente tratado, conservado e documentado de acordo com normas e padrões que garantam a segurança, acessibilidade, qualidade, longevidade, integridade e interoperabilidade dos dados da coleção





Herbário Municipal

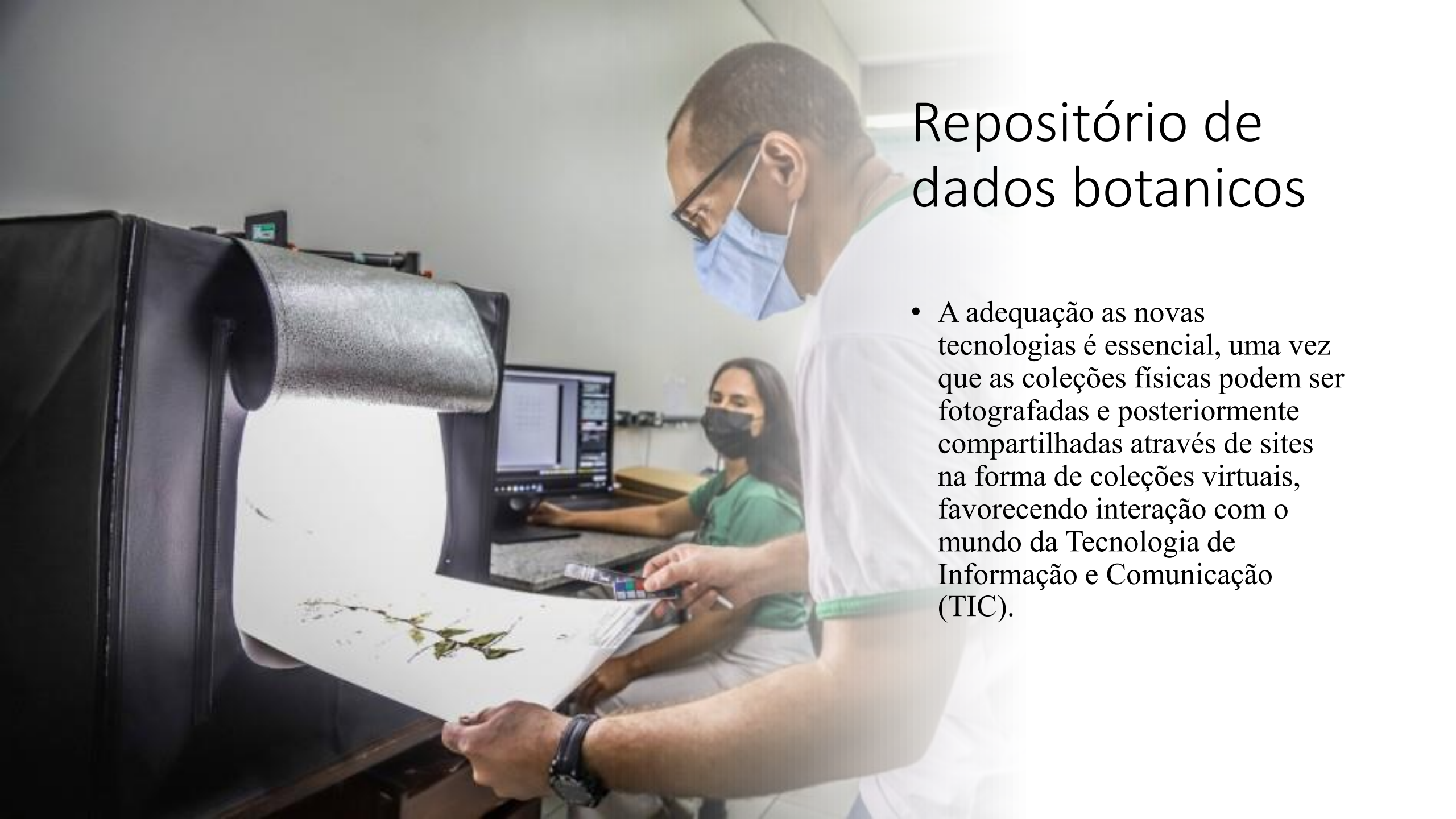
O registro da
flora da cidade
de São Paulo

Repositório de dados botânicos

- As coleções são instrumentos fundamentais para a documentação de espécies da flora, para o estudo da biodiversidade vegetal, bem como para a identificação precisa de espécies. “As coleções representam também uma herança cultural; um testemunho da rica história do descobrimento e da expansão da sociedade brasileira em seu território nacional”

Repositório de dados botânicos

- A adequação as novas tecnologias é essencial, uma vez que as coleções físicas podem ser fotografadas e posteriormente compartilhadas através de sites na forma de coleções virtuais, favorecendo interação com o mundo da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC).



A nighttime photograph of the Museu Nacional do Rio de Janeiro. The building is dark, with its windows illuminated from within, casting a warm glow. In the background, a massive fire is raging, with bright orange and yellow flames and thick black smoke rising into the dark sky. The fire appears to be coming from a large structure behind the museum. The overall scene is dramatic and somber.

Repositório de dados botanicos

O Museu Nacional do Rio de
Janeiro

Repositório de dados botanicos

- Herbário de Berlim, foi destruídos por bombardeios durante a Segunda Grande Guerra.





Herbário Virtual da Flora e dos Fungos INCT-HVFF



Repositório de dados botânicos

- Herbários Virtuais



Repositório de dados botânicos

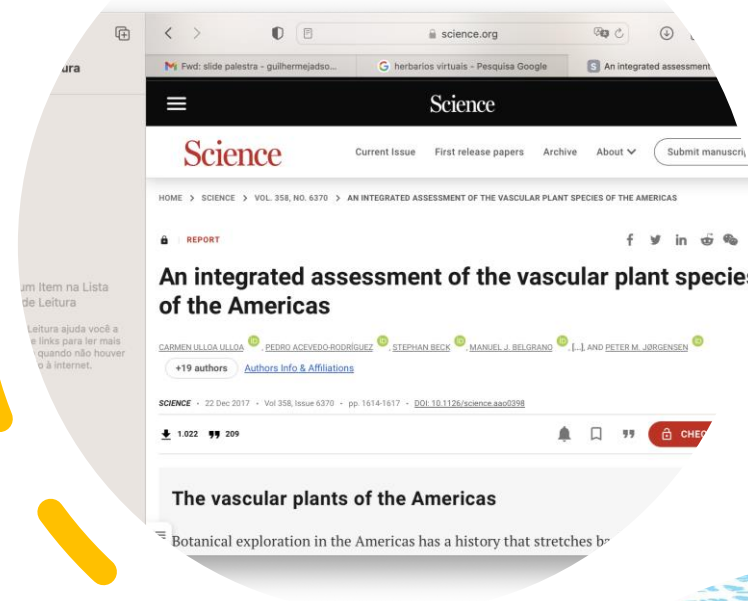
O que é?

- São sites específicos com informações apresentadas por fichas de identificação, dados de táxons nacionais e internacionais compondo informações gerais sobre as amostras das espécies.



Repositório de dados botânicos

- A disposição de dados botânicos em grandes repositórios de dados é uma ferramenta atual e fundamental para criação de listas florísticas locais e Globais.
- inclui 124.993 espécies – cerca de um terço do total mundial.



Repositório de dados botânicos

- Viciae Database Project – 1984 (Kew Garden);
- Legume Data Information System (ILDIS) - 1985





Repositório de dados botânicos

- Rio 92
- Convenção da Diversidade Biológica

Lista de Espécies da Flora
do Brasil

Repositório de dados botânicos

2010 lista de espécies flora do Brasil

English

consulta

limpar

nome

grupo

--lato sensu

gênero

família

espécie

autor

nome comum

☐ só endêmicas do Brasil

☐ incluir sinônimos

abrangência geográfica

região

estado

dom. fitogeográficos

buscar

Repositório de dados botânicos

Lista de Espécies ameaçadas do Brasil

Status dos dados disponíveis on-line para a espécie

Bigoniaceae

***Handroanthus spongiosus* (Rizzini) S.Grose**

EN Em perigo - Portaria 443 - MMA

Avaliação de risco de extinção - CNCFLORA

Distribuição da espécie no Brasil - comparação entre a Lista do Brasil e rede *speciesLink*

UF	Lista do Brasil	speciesLink
AC		
AM		
AP		
PA		
RO		
RR		
TO		
AL	x	
BA	x	x
CE		x
MA		
PB	x	
PE	x	x
PI	x	x
RN		
SE	x	
DF		
GO		
MS		
MT		
ES		
MG		x
RJ		
SP		
PR		
SC		
RS		



distribuição da espécie de acordo com a Lista de Espécies da Flora do Brasil



ocorrência da espécie de acordo com dados da rede speciesLink



modelo do nicho ecológico da espécie
Para mais detalhes na Biogeografia da Flora e dos Fungos do Brasil clique no mapa.

Repositório de dados botânicos

JABOT



ConsultarArboretoEstatísticasParceirosSuporteSobreFerramentasLogin

Consulta

Selecione o idioma: Português

Selecione o Grupo

Família

Gênero

Espécie

Localidade

Coletor

Núm. Coleta

Tombo

Código de Barras

Ordenar por táxon

Coleções Botânicas
(Selecione as coleções que deseja consultar)

☒ RBcarpo - Carpoteca
☐ RBdna - Banco de DNA
☒ RB - Exsicata/DIPEQ/JBRJ
☐ RBfoto - Fototeca
☐ RBfungo - Coleção de fungos e líquens
☐ RBsem - Banco de Sementes
☐ RBSpirit - Coleção em meio líquido
☐ RBv - Arboreto do Jardim Botânico do Rio de Janeiro
☐ RBvb - Bromeliário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro
☐ RBvc - Cactário
☐ RBvo - Orquidário
☐ RBvs - Coleção de Sombra
☐ RBvv - Viveiro Coleções Vivas
☐ RBw - Xiloteca do Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Lista de taxons (separados por vírgula)

☐ Apenas com imagem
☐ Typus
☐ Localização geográfica

Pesquisa por área

MapaSatélite



Consultar

Limpar campos



Repositório de dados botânicos

REFLORA

Repositório de dados botânicos

SPECIESLINK



366 coleções e sub-coleções
7,007,266 registros on-line
3,000,049 georeferenciados
453,793 nomes diferentes de espécies
06 oct 2014 - 02:13



speciesLink é um sistema distribuído de Informação que integra em tempo real, dados primários de coleções científicas. O sistema foi desenvolvido graças ao apoio das instituições: FAPESP, GBIF, JRS Foundation, MCTI, CNPq, FINEP, RNP e CRIA.

novidades



JDESC

UFSJ

UFERSA



dados e ferramentas





Repositório de dados botânicos

GBIF





CATÁLOGO DE PLANTAS das UNIDADES DE CONSERVAÇÃO do Brasil

Repositório de dados botânicos

- O Catálogo de Plantas das Unidades de Conservação do Brasil é lançado como uma ferramenta inovadora, desenvolvida para atender à necessidade fundamental de conhecimento e acesso à informação sobre a biodiversidade protegida por cada UC brasileira. O objetivo do catálogo é disponibilizar online a lista de espécies de Briófitas, Licófitas, Samambaias, Gimnospermas e Angiospermas ocorrentes em UCs do Brasil. Os usuários do catálogo podem ter acesso à imagem de um exemplar testemunho representativo da espécie na unidade de conservação pesquisada, proveniente do Herbário Virtual Re flora ou do Jabot.



Repositório de dados botânicos

- Vantagens:
- Desvantagens



Escolher a área de estudo

Como fazer
um banco de
dados
Florístico



Como fazer um banco de dados Florístico

Escolher o repositório ou os repositórios de dados florísticos



GBIF



Herbário Virtual

REFLORA

10 anos

Download Now!



Como fazer um
banco de dados
Florístico

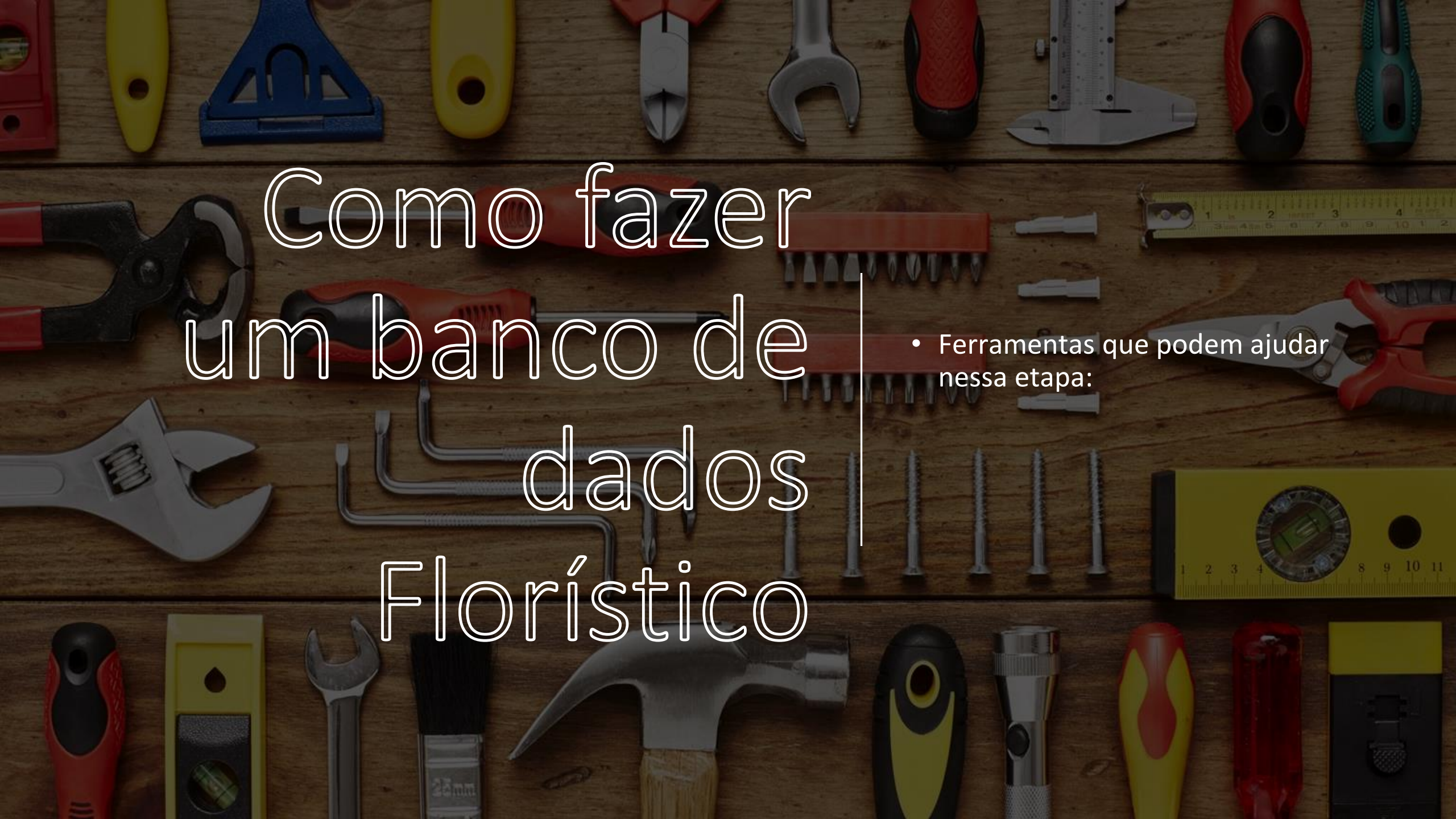
- Fazer o Dowload desses dados;
- Escolher o formato dos dados



Como fazer um banco de dados Florístico

- Organizar os registros na planilha
- Escolher os dados de Interesse





Como fazer um banco de dados Florístico

- Ferramentas que podem ajudar nessa etapa:

Como fazer um banco de dados Florístico

specieslink

português

data & tools

infoXY

This tool was developed by CRIA with the aim of helping biological collections in validating geographic data. By entering data on geographic coordinates the tool returns information about the point, such as the name of the country, state or administrative region, and the name of the municipality or district. If the point is in the sea, the tool will calculate the distance to the closest coast, indicating the name of the country. *The database used is Global Administrative Areas.*
infoXY version 2.0

id , longitude , latitude (decimal degree)

exemploID, -41.5081, -20.7102

output:

HTML

☐ see map

Search

search
indicators
dataCleaning
networkManager

Discussion List
Centro de Referência em Informação Ambiental, CRIA
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo



Como fazer um banco de dados Florístico

specieslink

english

dados e ferramentas

geoLoc

geoLoc é uma ferramenta desenvolvida pela equipe do CRIA com o objetivo de auxiliar o trabalho de coleções biológicas no georreferenciamento de seus acervos. A busca pode ser feita individualmente ou em lote, pelo nome completo ou parcial da localidade ou município, sendo que a informação do estado é opcional. A opção para calcular uma nova coordenada a partir de uma coordenada conhecida será mostrada se a opção do mapa estiver selecionada. [About...](#)

localidade/município, estado(opcional)

fonte:
all

saída:
HTML

☐ ver mapa

buscar

procurar: ☒ com todas as palavras ☐ com qualquer uma das palavras (lenta)

importar planilha excel ([exemplo de planilha](#)):
Escolher Arquivo nenhum arquivo selecionado

busca
indicadores
dataCleaning

Lista de Discussão
Centro de Referência em Informação Ambiental, CRIA
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

email

CRIA

Como fazer um banco de dados Florístico

Calculadora Geográfica

Converte Coordenadas

Sua coordenada esta em:

GEOGRAFICA (Grau Minuto Segundo) ↕

Entre Longitude ou X

Oeste ↕

Entre Latitude ou Y

Sul ↕

Selecione o Datum de entrada

SAD 69 ↕

Avançar

Use ponto (.) para separação decimal

Calcula distancia entre 2 pontos

Entre Longitude Inicial

Oeste ↕

Entre Latitude Inicial

Sul ↕

Entre Longitude Final

Oeste ↕

Entre Latitude Final

Sul ↕

Selecione o Datum

SAD 69 ↕

Calcular

Calcula Meridiano Central

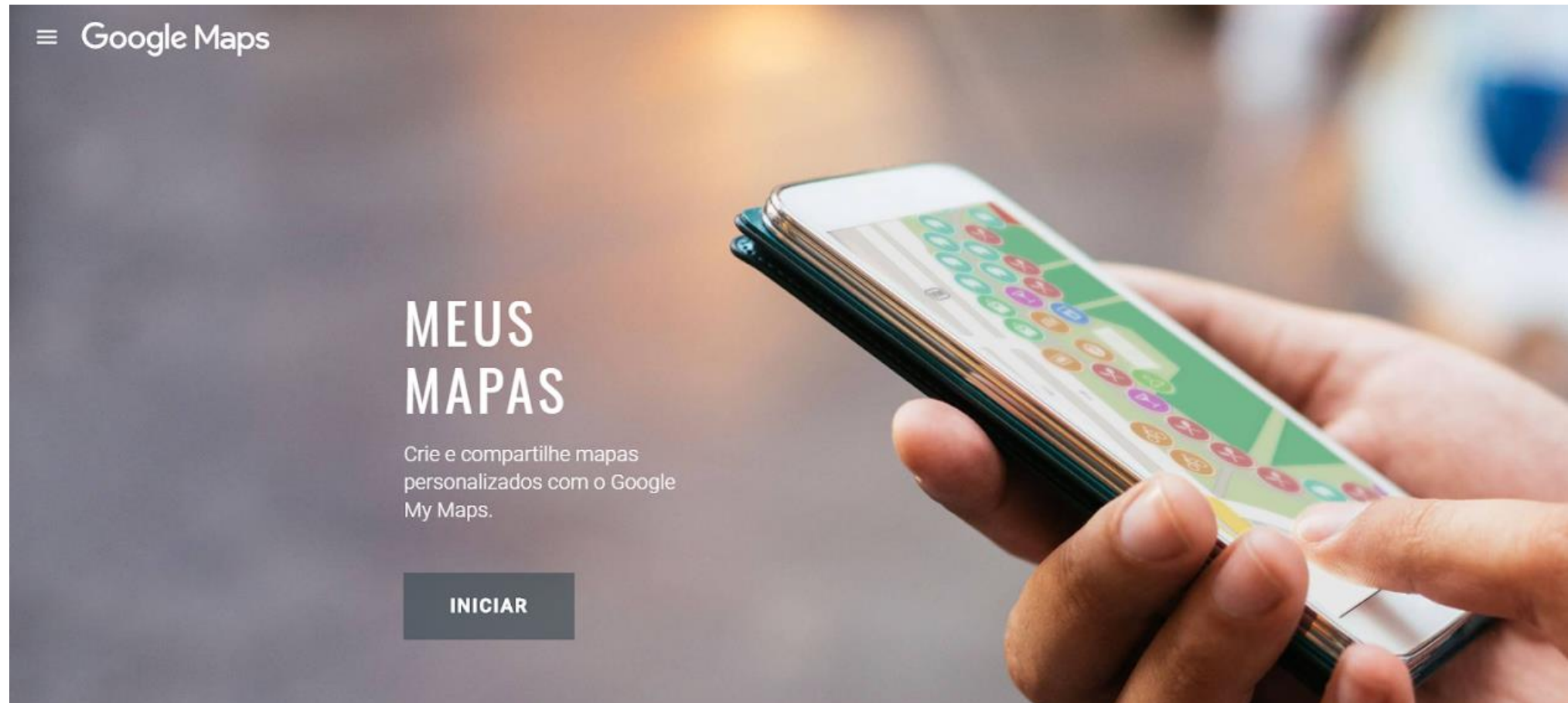
Entre Longitude

Oeste ↕

Calcular

Download do código fonte das funções de conversão escritas em Php

Como fazer um banco de dados Florístico





Como fazer um banco de dados Florístico

- Organização
- Cuidado
- Paciência





Validação Geografica e Taxonômica

- Impor critérios para inclusão ou exclusão do seu registro no banco de dados;
- Excluir os erros
- Deixar os dados o mais limpo possível;
- Você vai perder dados



Validação Geografica

- Essa planta ocorre mesmo nesse local?
- Certifique-se que as coordenadas estão corretas
- Conheça sua área de estudo

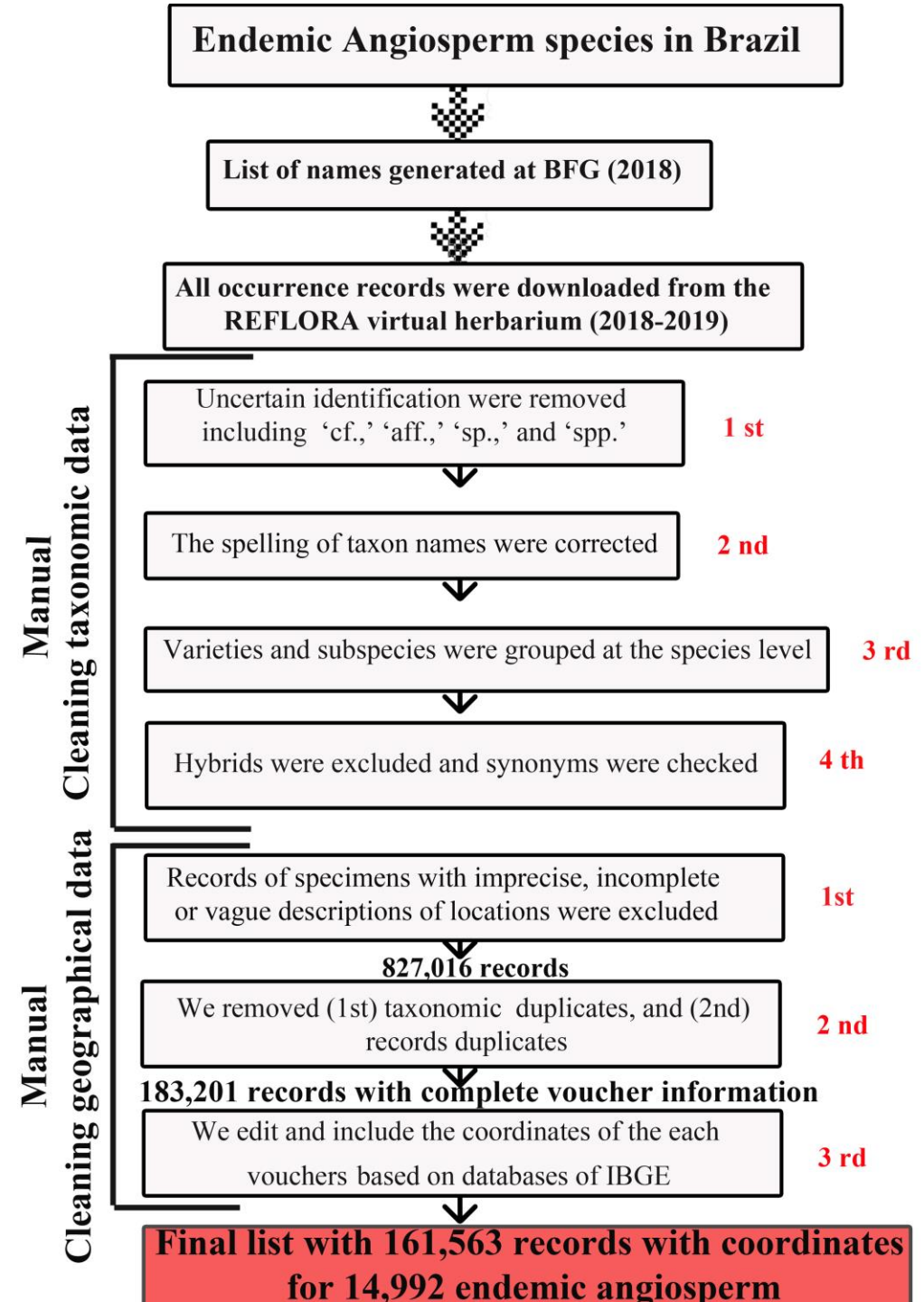


Validação taxonomica

- Essa planta é mesmo essa espécie?
- Certifique-se que a identificação é boa;
- Conheça o determinador da planta ou consulte um botânico



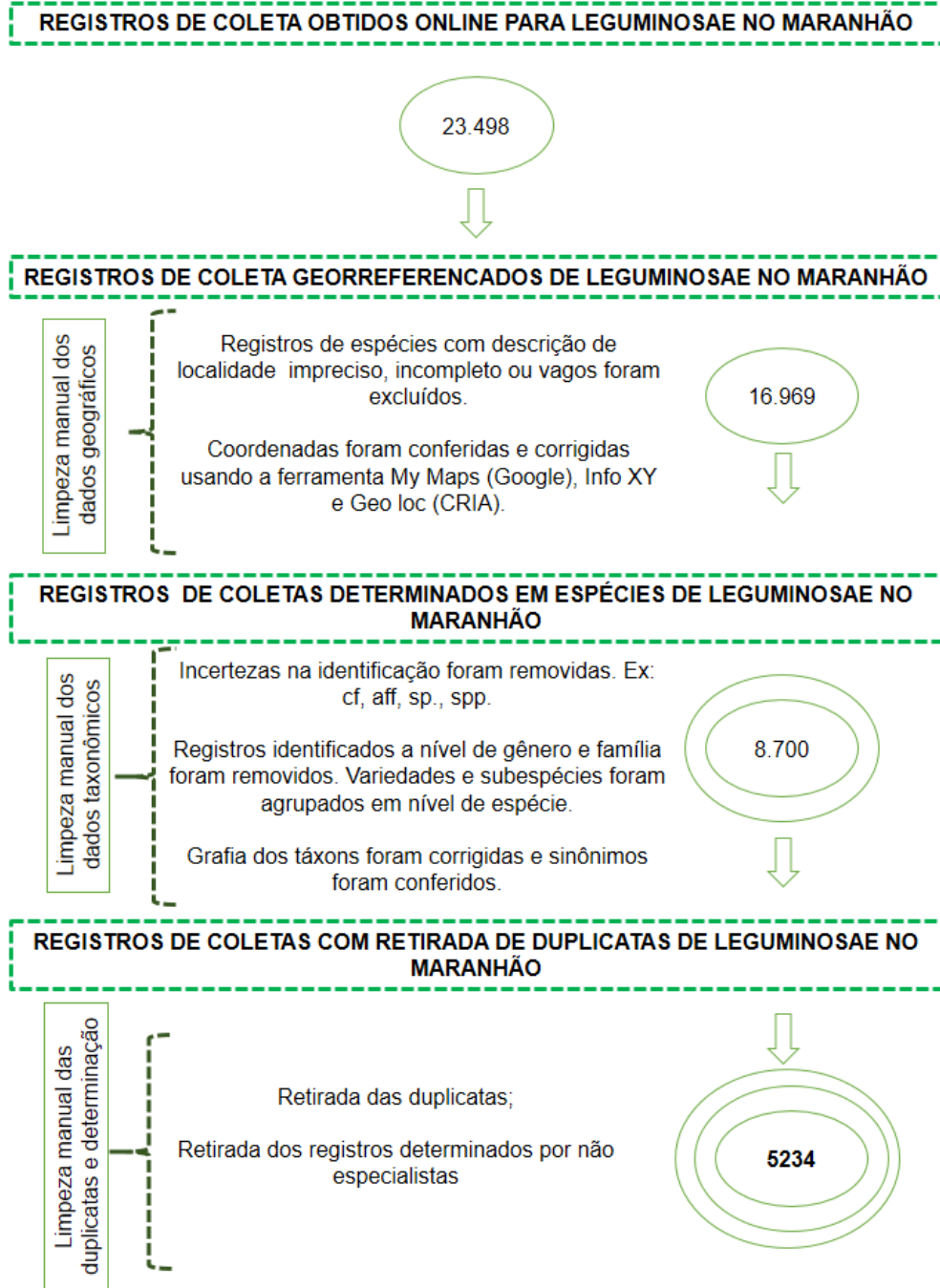
Validação Geografica e Taxonomica



Validação Geografica e Taxonomica

Análise da Flora de Leguminosae: uma lista verificada para o estado do Maranhão, Brasil

Anastácia dos Santos Gonçalves¹, Guilherme Sousa da Silva² e Gonçalo Mendes da Conceição³



Analise da Lista

- Número de espécies
- Classificação do porte
- Numero de espécies Nativa
- Numero de espécies endêmicas
- Número de espécies ameaçadas
- Numero de Novos registros



Análise da Lista

 **FLORA DO BRASIL 2020 - ALGAS, FUNGOS E PLANTAS** PT [LOGIN](#)

[LIMPAR FILTRO](#) [CONSULTAR](#)

Nome

Grupo

Angiospermas

Família

todos

Gênero

Espécie

Autor

Nome Popular

Nome Completo

Descrição
☐ Apenas Taxons com Descrição

Imagens
☐ Somente com imagens

Forma de Vida e Substrato

Forma de Vida

todos

Substrato

todos

Abrangência Geográfica

Ocorre no Brasil

qualquer

Ocorrência

ocorre em

[Página Inicial](#) [Equipe](#) [Instituições](#) [Condição Atual dos Taxons](#) [Publicações Relacionadas](#)
[Acesso aos Dados](#) [Notícias](#)

Flora do Brasil 2020

No ano de 2010, o Brasil conseguiu cumprir a Meta 1 estabelecida pela Estratégia Global para a Conservação de Plantas (GSPC-CDB), com a publicação do Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil (veja Publicações Relacionadas acima) e com o lançamento da primeira versão online da Lista de Espécies da Flora do Brasil. Este marco para a botânica brasileira só foi possível devido ao empenho de mais de 400 taxonomistas, brasileiros e estrangeiros, que trabalharam em uma plataforma, onde as informações sobre a nossa flora eram incluídas e divulgadas em tempo real. O projeto "Lista do Brasil", como ficou popularmente conhecido, foi encerrado em novembro de 2015, com a publicação de cinco artigos e suas respectivas bases de dados (veja Acesso aos Dados acima). Com grande entusiasmo apresentamos, em 2016, o novo sistema do projeto da Flora do Brasil 2020, que objetiva cumprir a Meta 1 estabelecida pela GSPC-CDB para 2020, com a divulgação de descrições, chaves de identificação e ilustrações para todas as espécies de plantas, algas e fungos conhecidos para o país. O projeto Flora do Brasil 2020 é parte integrante do Programa Refflora e está sendo realizado com o apoio do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr). Conta no momento com 979 pesquisadores trabalhando em rede para a elaboração das monografias. Esses pesquisadores também são responsáveis por informações nomenclaturais e distribuição geográfica (abrangência no Brasil, endemismo e Domínios Fitogeográficos), além de incluírem dados valiosos sobre formas de vida, substrato e tipos de vegetação para as espécies monografadas. Os resultados das buscas nesta página também incluem informações sobre as espécies ameaçadas da nossa flora (devido à cooperação com o Centro Nacional de Conservação da Flora) e possibilitam acesso ao Index Herbariorum (devido à cooperação do The New York Botanical Garden). Além dessas informações, os usuários também podem ter acesso a imagens de exsicatas, inclusive de tipos nomenclaturais, provenientes tanto do Herbário Virtual Refflora, como do INCT Herbário Virtual da Flora e dos Fungos, bem como a imagens de plantas vivas e de ilustrações científicas, sendo todas as imagens incluídas pelos especialistas de cada grupo.

Acima, em "Condição Atual dos Taxons", você pode saber quais famílias e/ou gêneros já estão sendo monografados e quais ainda estão disponíveis. Caso você seja um taxonomista de formação e tenha interesse em participar deste projeto, envie um e-mail para o nosso contato indicando o grupo taxonômico de interesse para receber maiores informações.

Neste momento, são reconhecidas **49974** espécies para a flora brasileira (nativas, cultivadas e naturalizadas), sendo **4993** de Algas, **35534** de Angiospermas, **1610** de Briófitas, **6320** de Fungos, **114** de Gimnospermas e **1403** de Samambaias e Licófitas.