



E-INFRASTRUCTURE TO SUPPORT BIODIVERSITY RESEARCH IN BRAZIL

Dora Ann Lange Canhos¹, Sidnei de Souza¹, Alexandre Marino¹, Renato De Giovanni¹,
Leonor Costa Maia², Luiz Henrique Barione¹, Leticia Garcia¹, Mariane de Souxa-Baena¹,
Vanderlei Perez Canhos¹

¹ CRIA – Centro de Referência em Informação Ambiental

² UFPE – Universidade Federal de Pernambuco



português



the project

speciesLink is a distributed information system that integrates primary data from biological collections. The development was funded by FAPESP, GBIF, JRS Foundation, MCT, CNPq, FINEP and CRIA.

n e w s

speciesLink



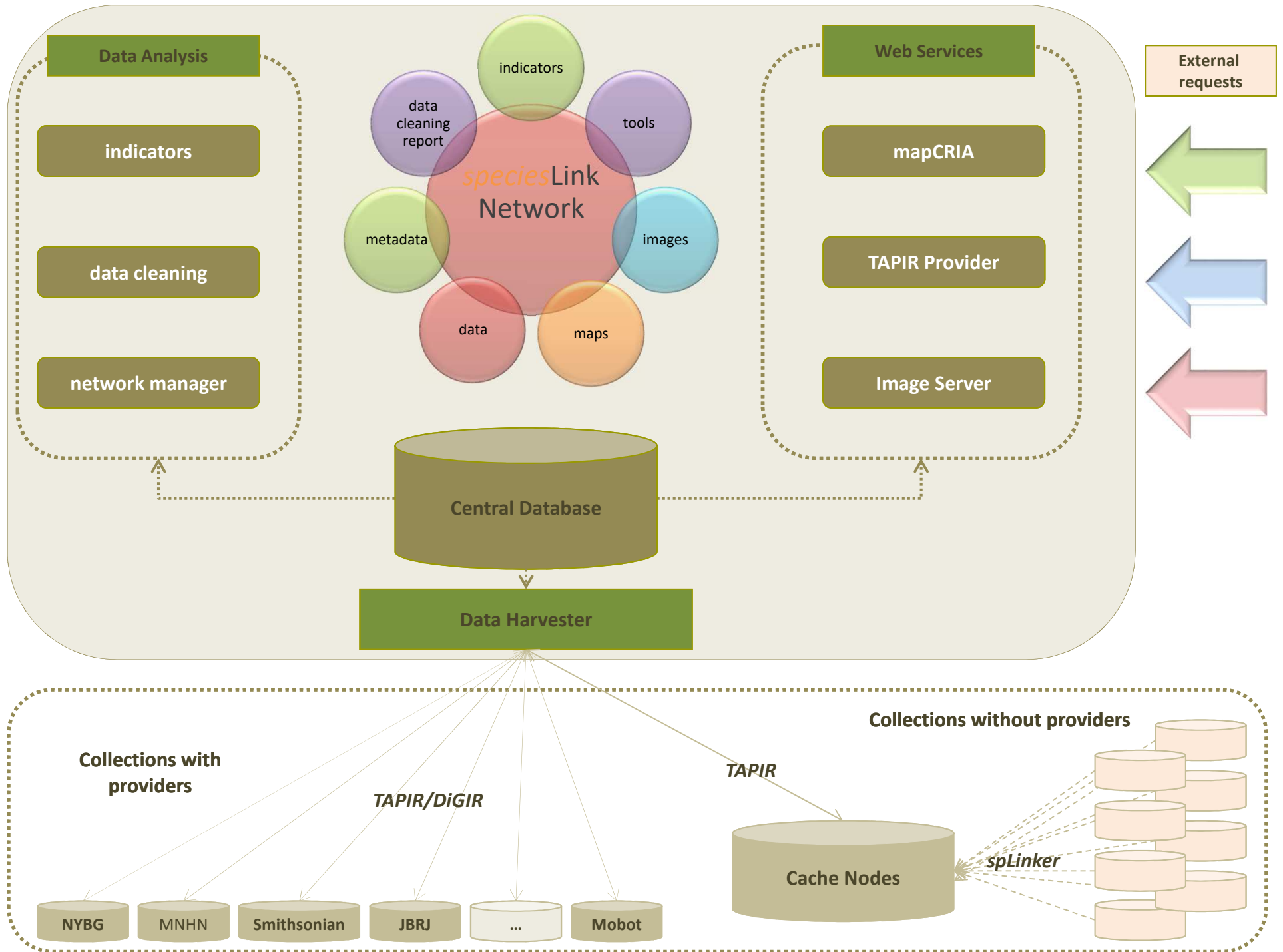
267 collections and sub-collections
5,374,827 on-line records
2,175,428 georeferenced
397,928 different species names
18 jun 2012 - 01:03

indicator s

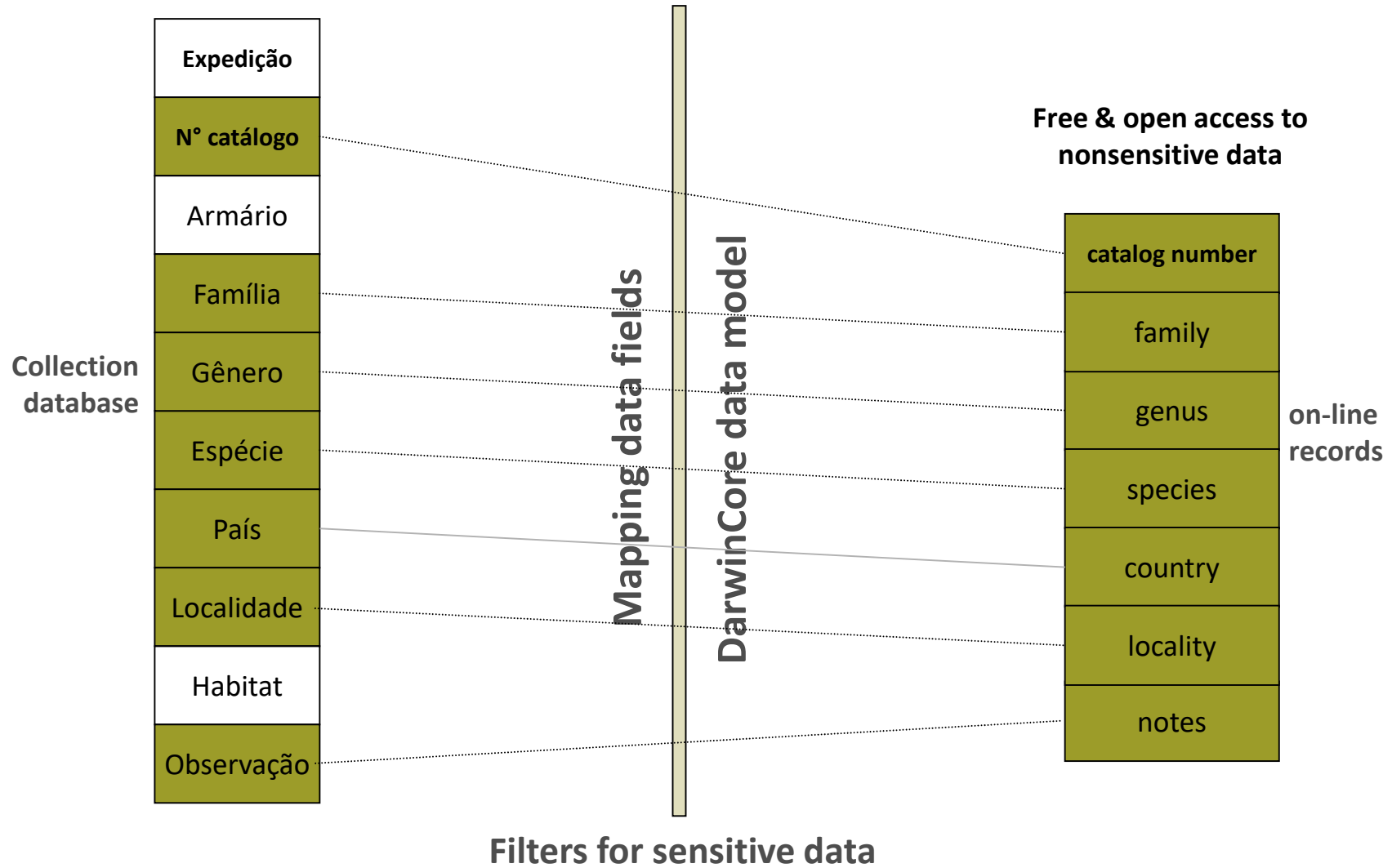


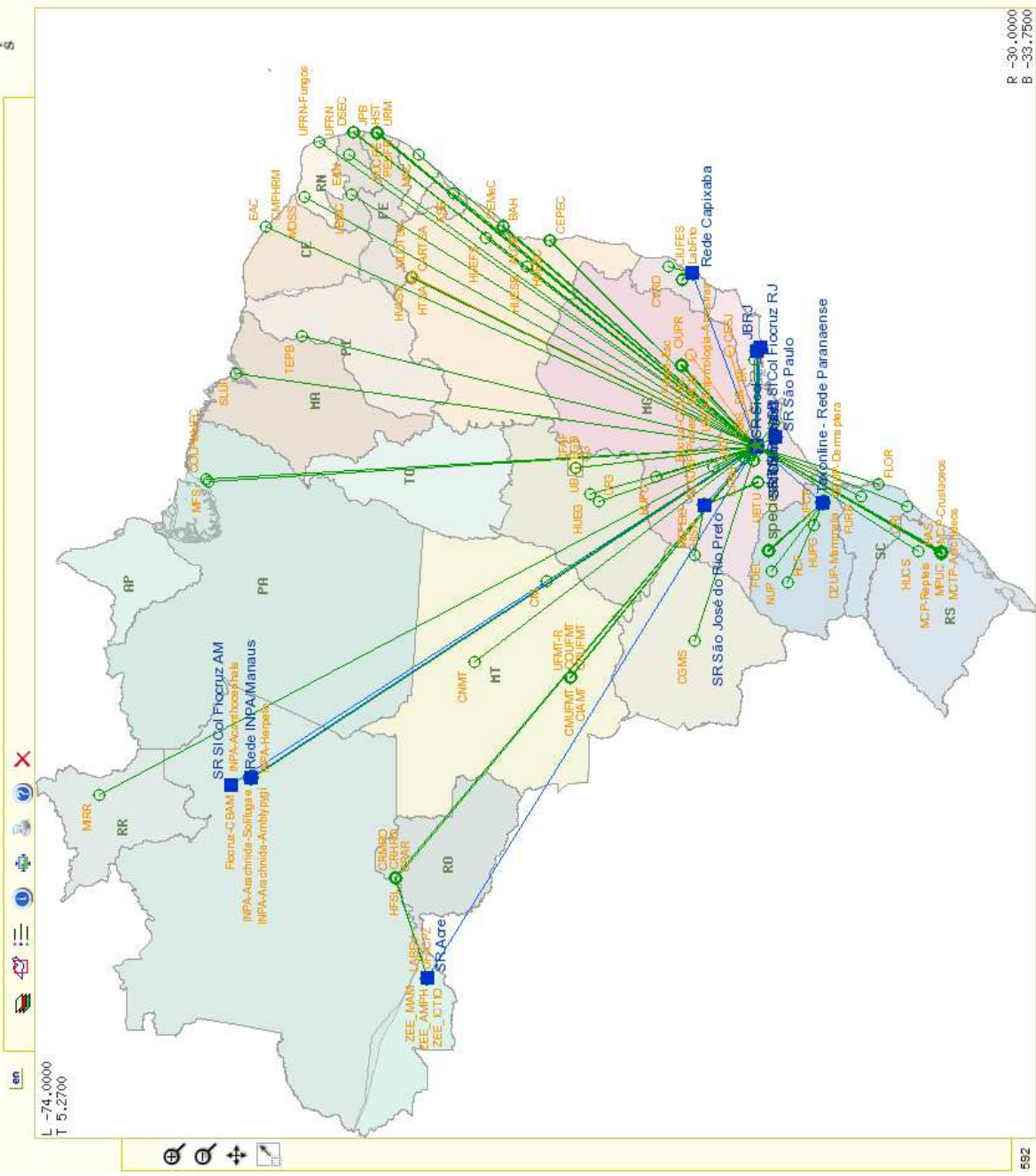
data & tools





spLinker: mapping data fields (DarwinCore)





L -74.0000
T 5.2700

Map navigation controls including a search icon, a list icon, a home icon, a refresh icon, a zoom in (+) icon, a zoom out (-) icon, a full screen icon, and a close (X) icon.

R -30.0000
B -33.7500



0 150 300 450 600 km

© Centro de Referência em Informação Ambiental

data & tools



search

Query the collections databases using the search engine

tools

subprojects

- **dataCleaning**
This tool was developed to facilitate the detection of possible errors and to help collections in the process of standardizing data. (only portuguese version available)
- **geoLoc**
Geo reference your data based on locality descriptions.
- **infoXY**
Get locality information using geographic coordinates.
- **spOutlier**
Detect outliers in latitude, longitude and altitude using techniques modified from Chapman, 1999.
- **speciesMapper**
Plot geo referenced points on a map.
- **converter**
Convert different types of representations of geographic coordinates and datum's.
- **networkManager**
Manager of the metadata of each participating collection of the speciesLink network.
- **indicators**
Dynamic or daily reports are submitted in the form of maps and charts.
- **openModeller**
Open source spatial distribution modelling tool used to predict species distribution.
- **spLinker**
Application that enables biological collections to mirror their data in regional servers integrated to the speciesLink network.
- **speciesBase**
Collection management system developed in Microsoft® Access using Darwin Core 2 data elements.
- **plant collectors in Brazil**
The aim was to offer a standard list of collectors' names, important to taxonomic studies and herbaria digitization projects. This work ended together with the project, but the results obtained are available online.

ACCESS TO DATA

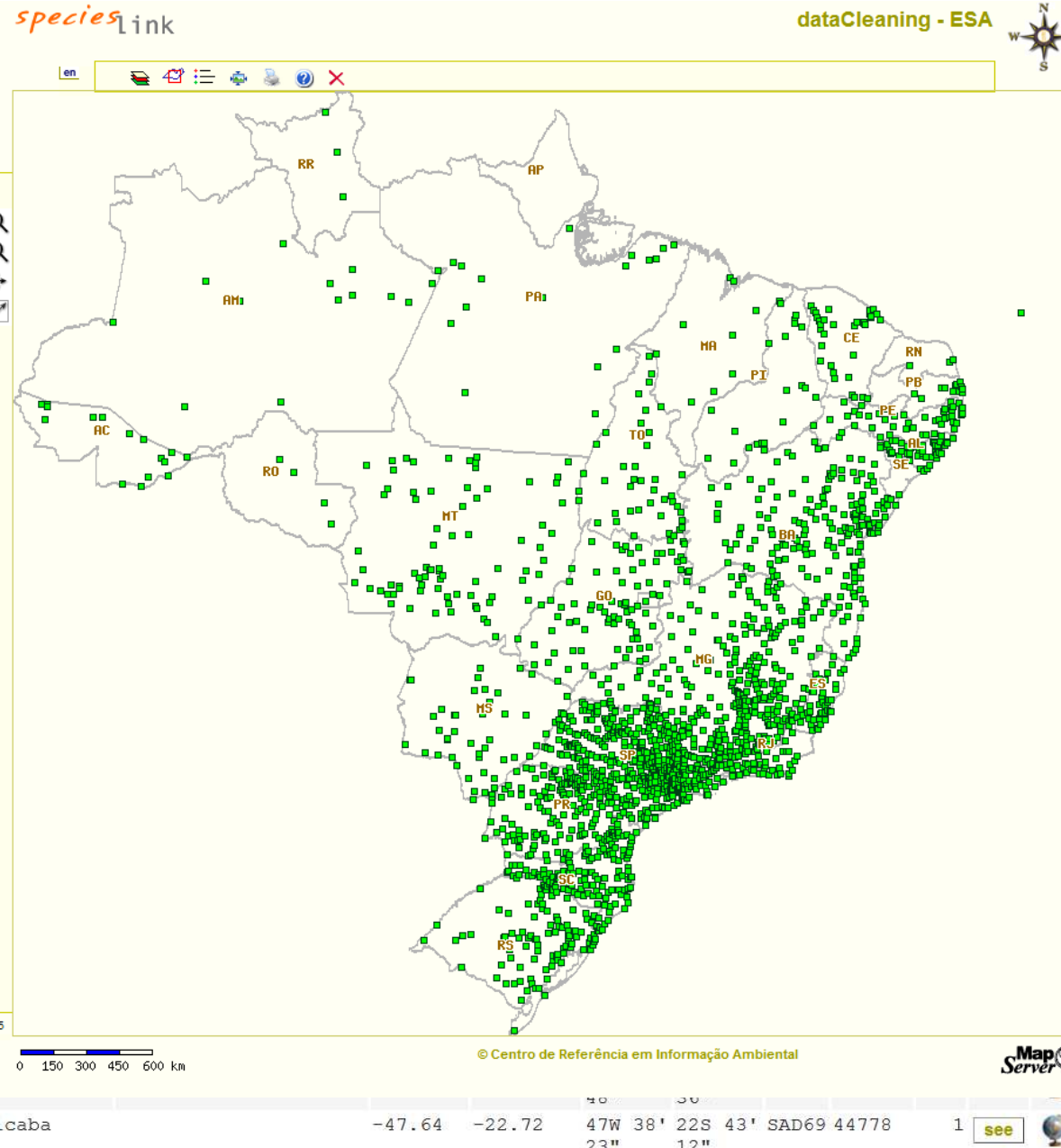
- Data cleaning
- Data: search and retrieval (html, excel, maps, images)
- Integration with other data sources (images, endangered species)
- Indicators

Automatic georeferencing

specieslink

collection: ESA
 Georeferencing records based on
 Obs: if this coordinate is used it is

country	stateprovince
Brasil	Adri
Brasil	Aqui
Brasil	Arco
Brasil	Barão
Brasil	Antônio
Brasil	Camp
Brasil	Coli
Brasil	Igua
Brasil	Ipam
Brasil	Itac
Brasil	Itaj
Brasil	Itat
Brasil	Jabo
Brasil	Jaco
Brasil	Mang
Brasil	Morre
Brasil	Ouro
Brasil	Palm ⁶⁹⁵
Brasil	Pari
Brasil	Piracicaba





Simple search 1 | Collections 2 | Filters 3 | Results 4

The records found are presented per collection. Choose the content type, format, and desired output (text, maps, and Google maps).

Collection	Georeferenced records			Content	Format	Output
	Records	At source	Automatic			
BHCB	316	17	253	Short	HTML	see
MBM	224	0	181	Complete	MS-Excel	see
MNHN_P_PC_BR	53	0	0	Short	XML	see
NMNH-Botany_BR	2	0	0	Short	HTML	see
NYBG_BR	923	265	27	Short	HTML	see
R-Tipos	66	12	45	Short	HTML	see
SP	147	5	122	Short	HTML	see
UEC	100	20	60	Short	HTML	see
Total	1831	319	688	Inventory	HTML	see



BHCB - Herbário da Universidade Federal de Minas Gerais
Universidade Federal de Minas Gerais

How to cite | Use restrictions

UFMG

next >> [1/16]

spLink	scientific name	type status	family	catalog number	year collected	month collected	day collected	collector
	<i>Adenocalymma magnoalatum</i>	Paratypus	Bignoniaceae	59298	1996	01	24	Scudeller, V.V.
	<i>Aechmea maculata</i>	Isotypus	Bromeliaceae	54451	1940	07	10	Mulford; Racine Fo
	<i>Agalinis nana</i>	Paratypus	Orobanchaceae	17976	1990	03	15	Sousa, H.C. de
	<i>Alcantarea turgida</i>	Isotypus	Bromeliaceae	110092	2005	12	22	Versieux, L.M.; Vial
	<i>Alstroemeria calliantha</i>	Paratypus	Alstroemeriaceae	86665	2004	03	08	Lombardi, J.A.; Sal
	<i>Alstroemeria curralensis</i>	Holotypus	Alstroemeriaceae	37396	1996	03	17	Vasconcelos, M. F.
	<i>Alstroemeria juliae</i>	Isotypus	Alstroemeriaceae	84045	1998	11	21	Assis, M.C.; Farina
	<i>Alstroemeria ochracea</i>	Isotypus	Alstroemeriaceae	84046	1999	02	24	Assis, M.C.; Mello-
	<i>Alstroemeria rupestris</i>	Isotypus	Alstroemeriaceae	84047	1998	01	14	Pirani, J.R.; Marcat
	<i>Alternanthera markgrafii</i>	Syntypus	Amaranthaceae	54432	1938	11	12	Markgraf, F.; Brade
	<i>Aphelandra gigantea</i>	Holotypus	Acanthaceae	104623	1942	08	21	Oliveira, J.E.
	<i>Aristolochia glandulosa</i>	Holotypus	Aristolochiaceae	121	1977	11	-	Ferrari, J.M.
	<i>Aspidosperma ellipso carpum</i>	Typus	Apocynaceae	68452	1967	01	23	Duarte, A.P.
	<i>Aspidosperma pruinatum</i>	Syntypus	Apocynaceae	54424	1934	04	06	Barreto, H.L.M.
	<i>Asplia cordifolia</i>	Typus	Asteraceae	48233	1985	11	29	Hatschbach, G.; Zê
	<i>Asplia cylindrocephala</i>	Typus	Asteraceae	48321	1996	01	17	Hatschbach, G.; Hk
	<i>Asterostigma lombardii</i>	Holotypus	Araceae	25520	1994	11	05	Lombardi, J.A.
	<i>Aureliana ancutifolia</i>	Paratypus	Solanaceae	59966	1999	05	23	Almeida Lafetá. R.(

Symplocos saxatilis Aranha, P.W. Fritsch & Almeida

Sampaio, A.J. - 1934

Brasil - Minas Gerais - Santa Luzia

Obs: Este ponto foi georeferenciado com base na coordenada do município.

[Veja o registro completo](#)



BHCB - 54462

Trembleya cipoana Barreto

Barreto, H.L.M. - 1933

Brasil - Minas Gerais - Santa Luzia

Obs: Este ponto foi georeferenciado com base na coordenada do município.

[Veja o registro completo](#)



BHCB - 54463

Trembleya cipoana Barreto

Barreto, H.L.M. - 1933

Brasil - Minas Gerais - Santa Luzia



[slides] [mais detalhes] >>



BHCB00054 - Asteraceae - *Gochmia heisterbachii* (Nesipus)
© Herbario da Universidade Federal de Minas Gerais

núm. catálogo
BHCB 19632

BHCB000054



Herbário da Universidade Federal de Minas Gerais (BHCB)

identificação

Asteraceae

***Gochnatia hatschbachii* Cabrera** **isotypus**

ident. Cabrera, A., 01-01-1974.

notas: Arbusto de 2m, capítulos cor creme. Margem de córrego. Zona de campo.

coleta

Hatschbach, G., 29951, Serra do Cipó, Jaboticatubas [-19.5136, -43.745 erro 31264m], Minas Gerais, Brasil, 06-08-1972.

© Herbário da Universidade
Federal de Minas Gerais,
BHCB000054



em outros sistemas

in *Lista do Brasil*

***Gochnatia hatschbachii* Cabrera**, Nome aceito, Nome correto

in *Flora brasiliensis*

Nome não encontrado.

lista de espécies
e flora do Brasil



créditos

responsável pela informação

João Renato Stehmann

como citar

Herbário BHCB

restrições de uso

É vedada a comercialização dos dados; é necessário citar a fonte.



INCT-Herbário Virtual
de Flora e dos Fungos

sobre o [specimensLink](#)

parceiros

dicas de uso

indicadores

data cleaning

manager

busca avançada

tabebuia aurea
busca por campos

imagens coord. originals
 typus coord. por município

a aurea

NY01193341 BIGNONIACEAE *Tabebuia aurea*



NY00948580 BIGNONIACEAE *Tabebuia aurea*



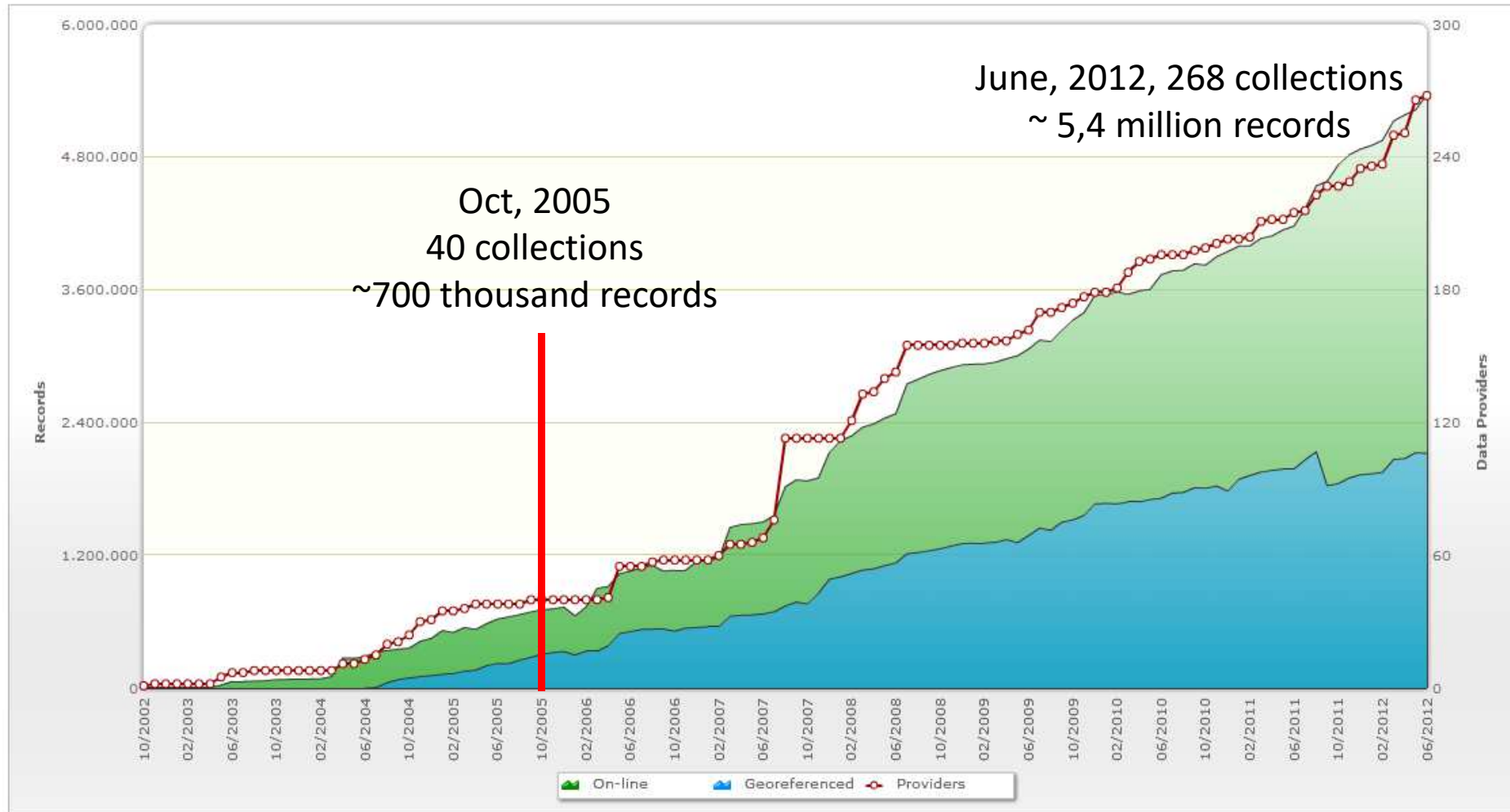
BHCB002479 BIGNONIACEAE *Tabebuia*



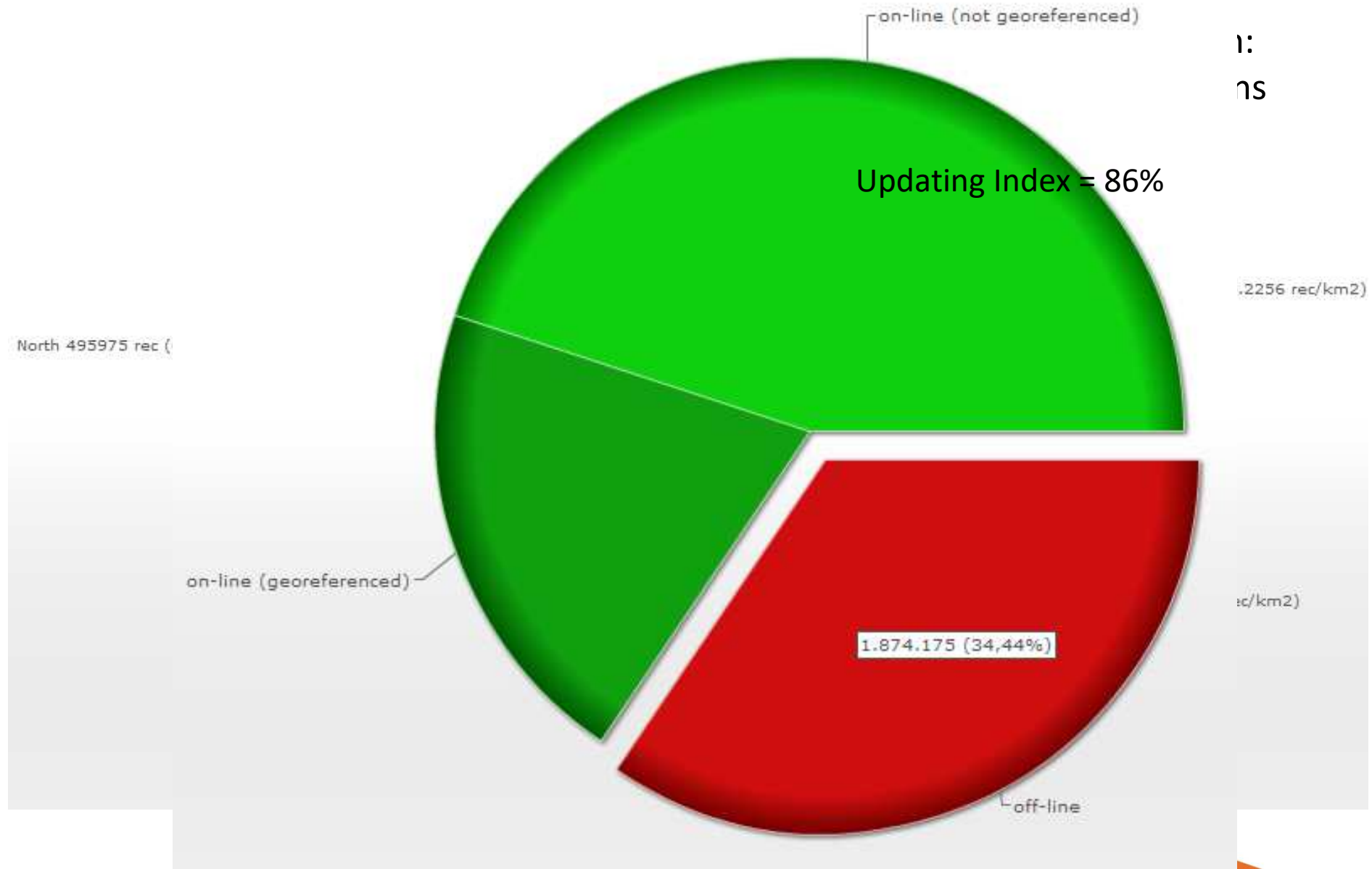
See other options for indicators here



All Networks - All Collections - records



Indicators: some examples



Serving data to other systems

2012 lista de espécies flora do brasil

Português



CNCFLORA
Centro Nacional de Conservação de Flora



2011 version | download | coordinators | collaborators

clear

name

group: Angiospermas

family: all

genus: species

author:

common name:

geographic scope

occurrence: occurs in

endemism: all

region: any

state: any

phytogeographic dom.: any

vegetation: all

show up to: subsp./var.

search options: List accepted names only

SEARCH

Universidade Estadual Paulista - Jaboticabal • Universidad Nacional de La

List of Species of the Brazilian Flora 2012

More than a century after the last volume of *Flora Brasiliensis* was published, the botanical community of Brazil fulfilled a dream when launching the online version of the List of Species of the Brazilian Flora in 2010 (see [2010 version](#) above) and the publication of the Catalogue of Plants and Fungi from Brazil (see [download](#) above).

The 2011 online version began a new phase of this important initiative, with new information from specialists and through a dynamic system being updated and made public in real time (see [2011 version](#) above).

The **List of Species of the Brazilian Flora 2012** presents data about the diversity of our flora (**Algae, Angiosperms, Bryophytes, Fungi, Pteridophytes and Gymnosperms**), and can be searched for its geographic coverage according to the regions of Brazil, states, phytogeography and types of vegetation, and as to its origin in the country (native, spontaneous or cultivated) and endemism.

Searching results may also present images, including of type specimens, thanks to the collaboration of the **Virtual Herbarium of Flora and Fungi**, one of Brazil's National Institutes of Science & Technology. Hyperlinks through herbaria acronyms associated to vouchers provide access to the **Index Herbariorum**, thanks to the collaboration of The New York Botanical Garden. **Definitions as to the 24 types of vegetation** adopted by the List were provided by the Organizing Committee of the List and the bibliographic source can be accessed by clicking on the icon next to the vegetation types.

The List of Species of the Brazilian Flora is the result of the commitment and involvement of more than 400 experts and reflects our mission to increase our knowledge on our biodiversity and disseminate it freely and openly to all interested.

Right now, a total of **43,030** species are recognized for Brazil's flora, **4,427** Fungi, **4,164** Algae, **1,525** Bryophytes, **1,201** Pteridophytes, **26** Gymnosperms and **31,687** Angiosperms.

Welcome!

Organizing Committee

Rafaela Campostrini Forzza (JBRJ, Coordinator); **João Renato Stehmann** (UFMG, Coordinator); **Marcus Nadruz** (JBRJ, Coordinator); **Fabiana Luiza Ranzato Filardi** (JBRJ, Assistant); **Andrea Costa** (Museu Nacional); **Anibal Alves de Carvalho Jr.** (JBRJ); **Ariane Luna Peixoto** (JBRJ); **Bruno Machado Teles Walter** (CENARGEN); **Carlos Bicudo** (IBT-SP); **Carlos Wallace Nascimento Moura** (UEFS); **Daniela Zappi** (RBG, Kew/Gardens by the Bay, Singapore); **Denise Pinheiro da Costa** (JBRJ); **Eduardo Lleras** (CENARGEN); **Gustavo Martinelli** (JBRJ); **Haroldo Cavalcante de Lima** (JBRJ); **Jefferson Prado** (IBT-SP); **José Fernando A. Baumgratz** (JBRJ); **José Rubens Pirani** (USP); **Lana da Silva Sylvestre** (UFRJ); **Leonor Costa Maia** (UFPE); **Lucia G. Lohmann** (USP); **Luciano Paganucci** (UEFS); **Marcus Vinicius da Silva Alves** (UFPE); **Marcos Silveira** (UFAC); **Maria Cândida Henrique Mamede** (IBT-SP); **Maria Nazaré C. Bastos** (Museu Goeldi); **Marli Pires Morim** (JBRJ); **Maria Regina Barbosa** (UFPB); **Mariângela Menezes** (Museu Nacional); **Mike Hopkins** (INPA); **Paulo Henrique Labiak Evangelista** (UFPR); **Renato Goldenberg** (UFPR); **Ricardo Secco** (Museu Goeldi); **Rodrigo Schütz Rodrigues** (UFRR); **Taciana Cavalcanti** (CENARGEN); **Vinicius de Castro Souza** (ESALQ/USP)



nome do táxon

Sophora tomentosa L.  

hierarquia taxonômica

Angiospermas → Fabaceae Lindl. → *Sophora* L. → *Sophora tomentosa* L.

qualificações do nome

status

Nome aceito

qualificador

Nome correto

sinônimos relevantes

tem como sinônimo

é sinônimo

voucher

Mori, S.A. 12139 CEPEC

referência

Lewis 1987

forma de vida e substrato

distribuição

nativa, não é endêmica do Brasil

domínios fitogeográficos

Amazônia, Mata Atlântica

tipos de vegetação

distribuição geográfica

Norte (Amapá, Pará), **Nordeste** (Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Alagoas, Sergipe), **Sudeste** (Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro), **Sul** (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul)



EAC 17142	<i>Sophora tomentosa</i>	Fernandes, A.; S s.n.	Fernandes, A. 09-02-1991	Ceará
EAC 21306	<i>Sophora tomentosa</i>	?; S s.n.	Fernandes, A. 01-01-1994	Ceará
EAC 21883	<i>Sophora tomentosa</i>	Nunes, E.; Cavada, B. .S. s.n.	Nunes, E. 11-01-1995	Ceará
EAC 35641	<i>Sophora tomentosa</i>	Vieira, A. .V.; Lima, M. .F. s.n.	Nunes, E.; Vieira, A. .V. 20-06-2005	Ceará
EAC 41598	<i>Sophora tomentosa</i>	Castro, A S F; S 1893	Castro, A S F 13-01-2006	Ceará
TEPB 8586	<i>Sophora tomentosa</i>	A Sérgio		Ceará
NYBG_BR 605792	<i>Sophora tomentosa</i>	G. A. Black 51-11366	W. A. Ducke -1953	Distrito Federal
CVRD 10288	<i>Sophora tomentosa</i>	Luz, A.A. da 440	Domingos A. Folli 05-06-2007	ES
CVRD 2701	<i>Sophora tomentosa</i>	Vinha, P. 948	Haroldo Cavalcante de Lima 12-09-1990	ES
CVRD 3242	<i>Sophora tomentosa</i>	Souza, V.D. 85	G. P. Lewis 12-11-1993	ES
CVRD 3880	<i>Sophora tomentosa</i>	Souza, V.D. 346	G. P. Lewis 12-11-1993	ES
VIES 8808	<i>Sophora tomentosa</i>	Pereira, O.J.; Gomes, J.M.L. & Martins, M.L.L. 2691	Lima, H.C. de 22-08-2008	Espírito Santo
VIES 8810	<i>Sophora tomentosa</i>	Pereira, O.J.; Gomes, J.M.L. & Martins, M.L.L. 2604		Espírito Santo
VIES 8545	<i>Sophora tomentosa</i>	Simonelli, M. 118	Simonelli, M. -10-1994	Espírito Santo
VIES 15944	<i>Sophora tomentosa</i>	Peres, A. L. S. S 260		Espírito Santo
VIES 5588	<i>Sophora tomentosa</i>	Thomaz, L.D. 618	Thomaz, L.D. 23-10-1990	Espírito Santo
VIES 5471	<i>Sophora tomentosa</i>	Thomaz, L.D. 608	Thomaz, L.D. 16-10-1990	Espírito Santo
VIES 4596	<i>Sophora tomentosa</i>	Pereira, O.J.; Mitchell, G. & Lucas, N.M.C. 1972	Pereira, O.J. 16-05-1989	Espírito Santo
VIES 18339	<i>Sophora tomentosa</i>	Pereira, O.J. 7785	Pereira, O.J. 07-05-2009	Espírito Santo
VIES 1819	<i>Sophora tomentosa</i>	Pereira, O.J.; Fabris, L.C. 1002		Espírito Santo
JBRJ_RB 165984	<i>Sophora tomentosa</i>	Araújo, D.S.D. 236		Espírito Santo
VIES 12477	<i>Sophora tomentosa</i>	Gomes, J.M.L. 2124	Gomes, J.M.L. 01-01-1996	Espírito Santo
JBRJ_RB 382605	<i>Sophora tomentosa</i>	Menezes, I. de	Lima,H.C de -9-1999	Espírito Santo
VIES 11150	<i>Sophora tomentosa</i>	Gomes, J.M.L. 2367	Gomes, J.M.L. 23-03-1997	Espírito Santo
VIES 10719	<i>Sophora tomentosa</i>	Zambom, O. 44	Zambom, O. 08-08-1995	Espírito Santo
MBML-Herbario 2813	<i>Sophora tomentosa</i>	I. de Menezes 0	in dupl.: Haroldo C. Lima/1991	Espírito Santo
IPA 54208	<i>Sophora tomentosa</i>	Pinto, P. IPA-54208	Noblick, L.R. 13-11-1979	Bahia
JBRJ_RB 262319	<i>Sophora tomentosa</i>	Lima, H.C. de 1194	H.C.de Lima -1980	Bahia
JBRJ_RB 355752	<i>Sophora tomentosa</i>	Amorim, A.M.A. 960	R. Barneby -1993	Bahia
JBRJ_RB 498962	<i>Sophora tomentosa</i>	Cardoso, D. 2171		Bahia



Leguminosae-pap
Sophora tomentosa
Pastore, J.A. 1142

T15P1N0313-0314 (T15P1N0313-0314)

Leguminosae (Fabaceae)
Sophora tomentosa



speciesLink português

HVASF - Herbário Vale do São Francisco
Universidade Federal do Vale do São Francisco
Petrolina - Pernambuco

networkManage HVASF [admin]

more information: description holding description

records [search] [dataCleaning]

total: 14100 on-line: 14100 georeferenced: 13957 last update: 18/06/2012 on-line since: 30/10/2009 software: Carolus (PostgreSQL)

summary

O herbário HVASF possui uma coleção voltada para a flora do Vale do São Francisco, no entanto no seu acervo estão depositadas espécies importantes de todos os ecossistemas encontrados no Nordeste do Brasil. O HVASF foi recentemente implantado e já está indexado ao Index herbariorum. Apresenta como objetivo tornar-se uma coleção de referência para o estudo da flora da Caatinga.

data use restrictions

Todas as vezes que alguma informação do Herbário HVASF for utilizada deverá ser mencionado o acrônimo do herbário. Isto se aplica para publicações científicas de toda natureza. Em casos de comunicações publicitárias e exposições audio-visuais deverão ser citados o acrônimo e a logomarca do HVASF. No caso de uso do acervo de imagens deverão ser mencionados o acrônimo do HVASF e o nome do autor da fotografia.

how to cite

As informações depositadas no HVASF possuem finalidade científica, tecnológica e educacional. Os dados do HVASF podem ser utilizados desde que: seja citada corretamente a fonte; a utilização não tenha fins comerciais; os dados não sejam comercializados. Sob nenhuma hipótese o HVASF e demais instituições relacionadas, poderão ser responsabilizados por quaisquer prejuízos materiais e/ou materiais causados a pessoas físicas e/ou jurídicas. Qualquer pessoa física e/ou jurídica é responsável pela maneira como os dados do HVASF são utilizados.

Herbário Vale do São Francisco (HVASF)

HVASF00074 coleção HVASF família Acanthaceae, 53 gênero todos buscar

speciesLink sobre a imagem uso da imagem estatísticas

núm. catálogo HVASF 74 cód. barras HVASF00074

Acanthaceae
Justicia aequilabris (Nees) Lindau
identification: M. Oliveira, 04-05-2010.
notes: Erva com ca. de 60cm de alt. Folhas verticilatas com sinais de herbivoria. Inflorescência terminal. Flores vistosa, vermelhas, tubulosas, hermafroditas, inodoras. Anteras rimosas, ovário supero. Possui guia de nectário.

coleta
F.S.E. Santo 16, 16, povoado de Caboco, Fazenda Boqueirão [-8.456039, -40.904056], Afrânio, Pernambuco, Brasil, 18-03-2006. Elevação: 559, 559.

Collection Profile

Select a collection HVASF

collection: **HVASF**

total number of records on-line	14638
- without coordinates	136
- georeferenced	14502
- access to georeferenced data denied	0
- in the sea	0

repeated records

catalog number	0
all fields	0
collector's name and number	0

last update

of the collection	11-05-2012
of dataCleaning	12-05-2012

geographic distribution of the specimens

collection profile
dataCleaning statistics
geographic coordinates analysis

taxonomic data	
inventory	scientific name - collector - types
family	not found
genus	not found
species	not found
subspecies	not found
author	not found
duplicate	not found

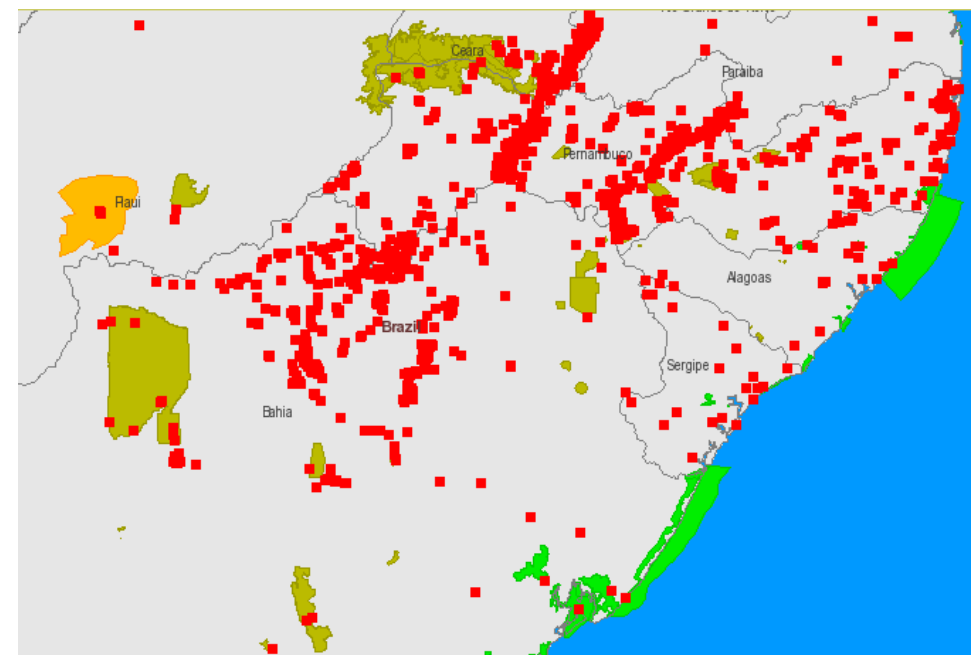
locality data	
inventory	country - state - municipality
name of the country/state	not found
outlier	not found
long/lat outside the world limit	not found
equal long/lat	not found
long or lat equal to zero	not found
long/lat in the sea (Brazil)	not found
municipality name (Brazil)	868 suspect records
coordinate unit analysis (Brazil)	2 suspect records

date collected	
collect before 1930	not found
last update previous to date collected	not found

suggestions for blank fields	
long/lat (Brazil)	134 suggestions
country/state name	not found
municipality name (Brazil)	not found

Data cleaning report

Images



Occurrence points



