

# Rede *species*Link e a gestão de dados sobre biodiversidade

[splink.cria.org.br](http://splink.cria.org.br)

Dora Ann Lange Canhos

Centro de Referência em Informação Ambiental - CRIA

[dora@cria.org.br](mailto:dora@cria.org.br)

- fundada em dezembro de 2000
- associação sem fins lucrativos de interesse público
- missão: disseminação do conhecimento científico visando contribuir para a conservação e utilização sustentável dos recursos naturais e a formação da cidadania

# Coleções Biológicas



**PLANTAE ACANTHACEAE**  
***Aphelandra paulensis*** Wassh. **Isotype**. Det: Wasshausen, DC 1973  
**SP 40038** Coleta: Kuhlmann, M; Gehrt, A s.n. 16/03/1939.  
 Loc: Mata, Cunha, São Paulo, Brasil Cód. barras: **SP000002**.  
 Coord munic: [lat: -23.07 long: -44.96 err: ±38855 WGS84] Altitude: 1450m.  
 Notas: Arbusto, inflorescência com brácteas vermelhas e flores amarelas  
 Tipo de registro: espécime preservado

o que, onde,  
quando

*species*link

# Registros de ocorrências de espécies

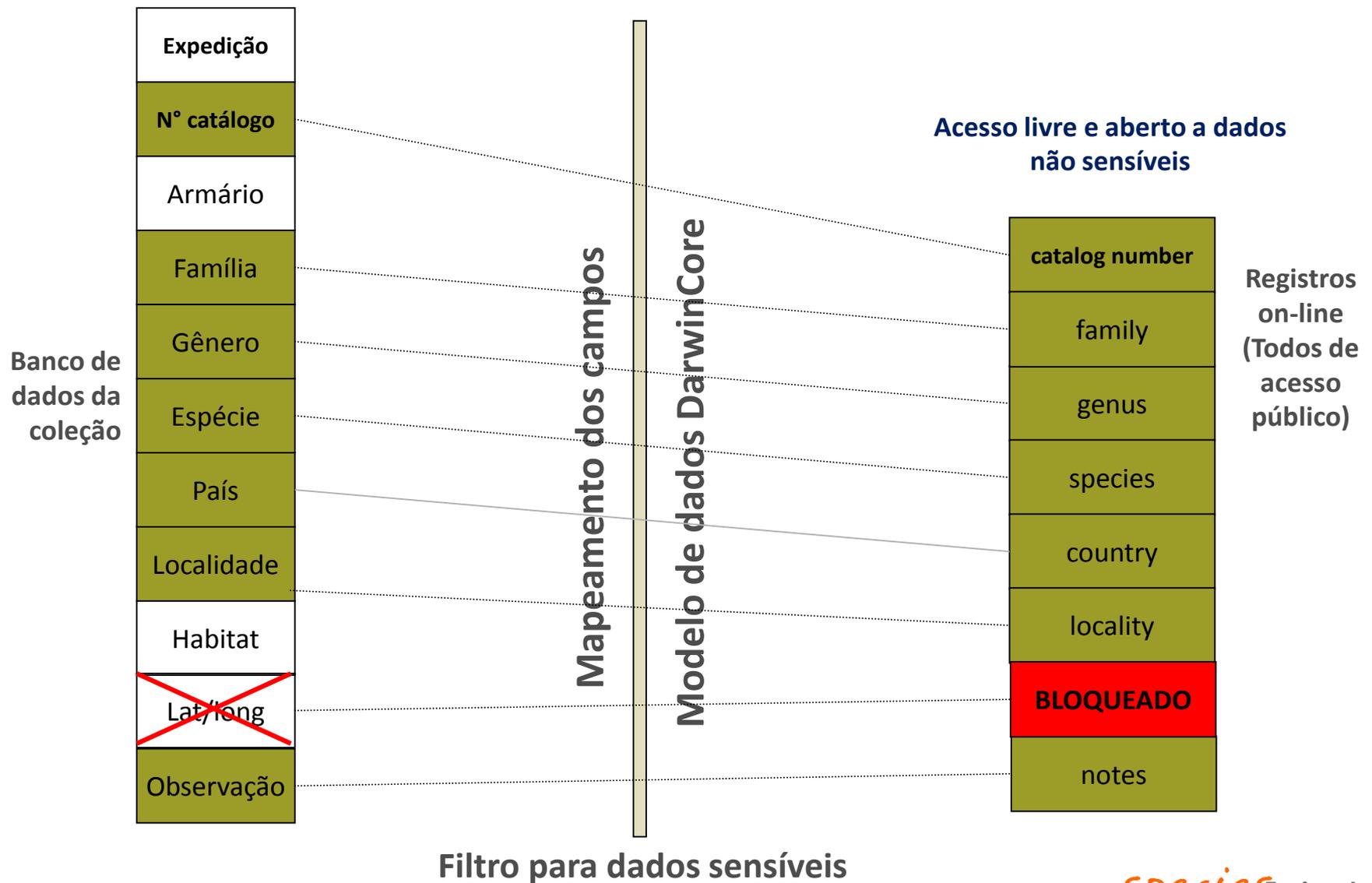
**Coleções biológicas como infraestrutura básica para o conhecimento científico**

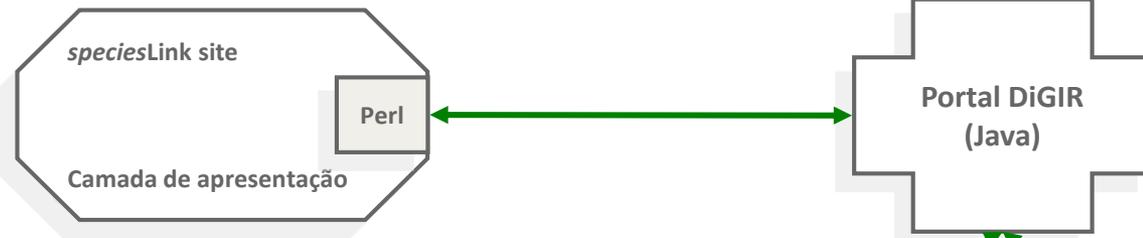
o quê?

onde?

quando?

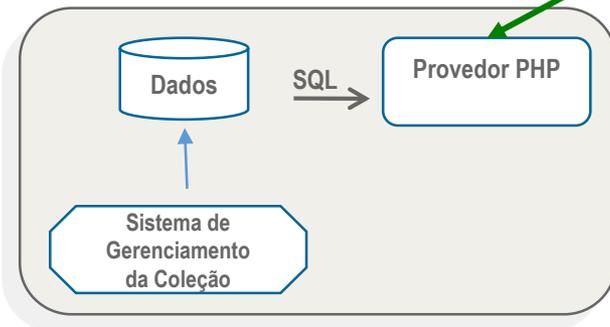




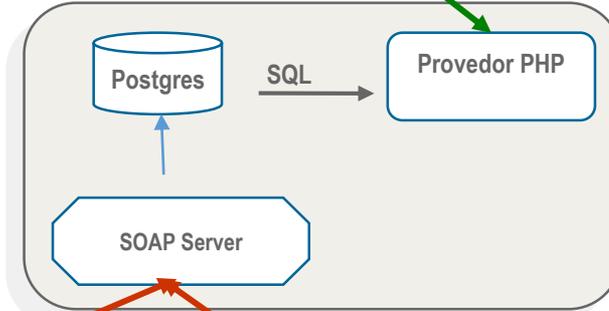


Conectividade rápida e estável,  
hardware, software, humanware adequados

## Coleção A

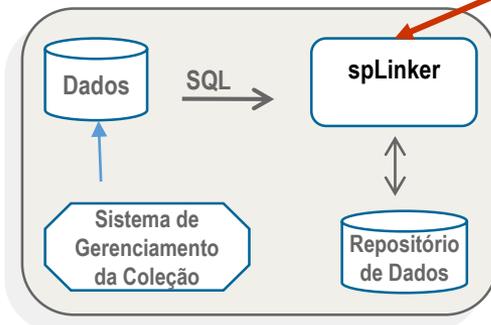


## Servidor Regional

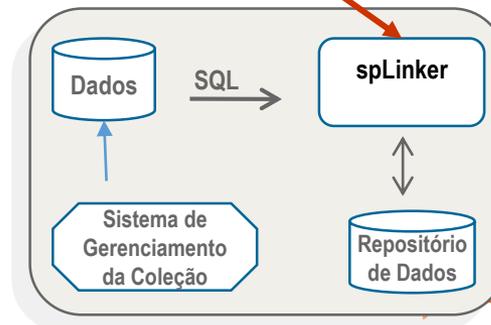


Conectividade baixa ou instável, falta de equipamento e pessoal

## Coleção B



## Coleção C



## Interface de busca

**Formulário de busca** [X] fechar [limpar]

qualquer campo [input] [limpar]

geral	taxonomia	coleta
cód. barras	determinador	coletor
cód. coleção	reino	núm. coleta
núm. catálogo	filo	ano coleta
cód. instituição	classe	país
	ordem	estado
	família	município
		localidade

nome científico [input] [limpar]

busca fonética (nomes científicos)

procurar também por sinônimos definidos nos seguintes dicionários

- Catálogo da Vida species2000
- Flora do Brasil 2020
- Catálogo de Abelhas Moure
- DSMZ Prokaryotic Nomenclature Up-to-Date

**buscar**

**buscar apenas em registros**

imagens  com imagens  sem imagens

material vivo  pólen

tipo de material  "tipo"  "não tipo"

*not list*

spp. em listas vermelhas do IMA

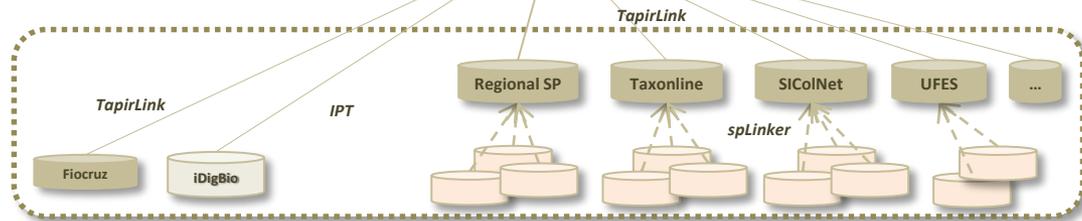
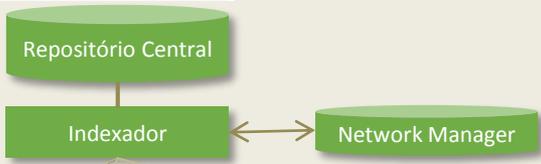
spp. que não estejam em listas vermelhas

coordenadas geográficas  com coords.  sem coords.

originais  por município

bloqueadas pela coleção

qualidade das coordenadas  não suspeitas  suspeitas



## Serviços Web

- Dicionários taxonômicos
- mapCRIA
- Exsiccatae
- openModeller
- TapirLink
- IPT

## Produtos

- BioGeo
- Lacunas

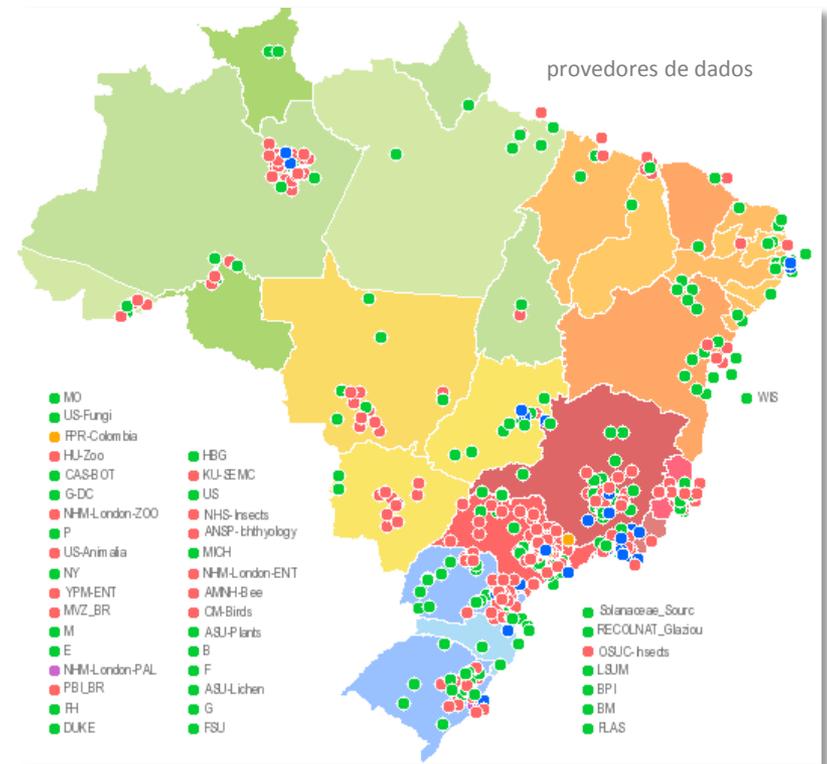
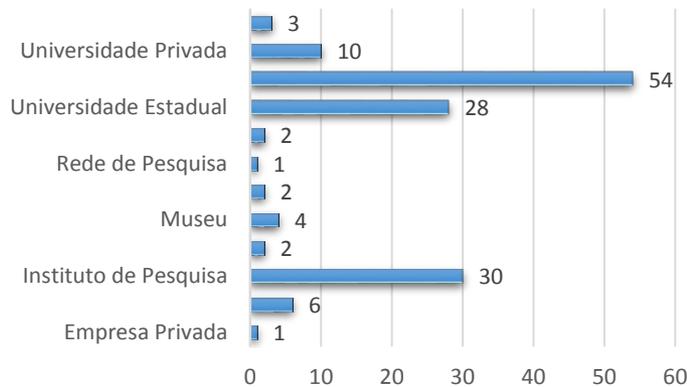
## Feedback

- Indicadores
- Data Cleaning

## specieslink

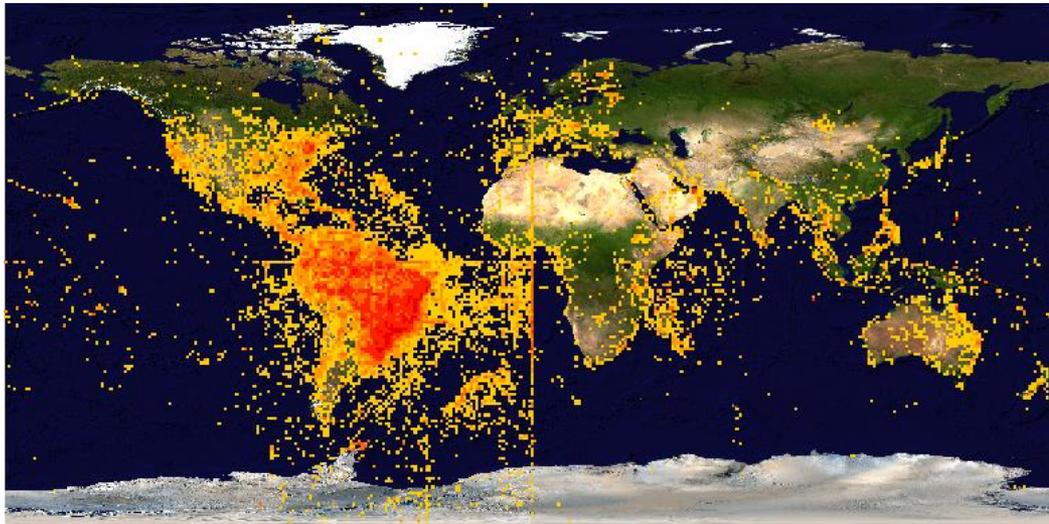
- 143 instituições nacionais

- 471 conjuntos de dados



- 31 instituições do exterior
- 4 fototecas





## e-infraestrutura de dados sobre biodiversidade

o quê?

onde?

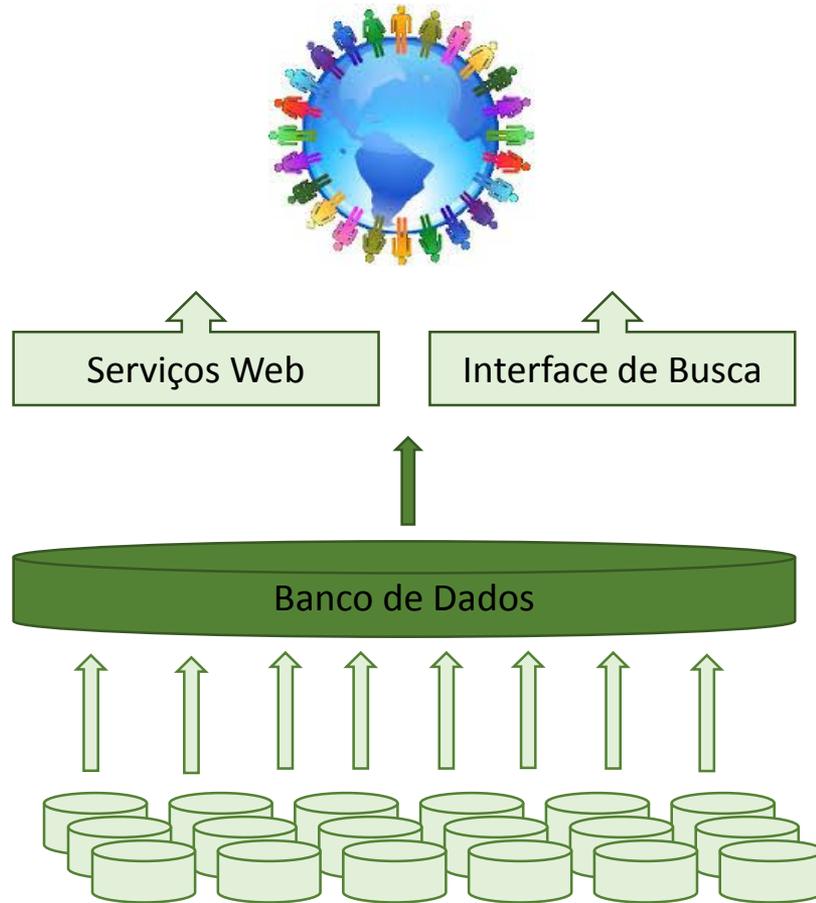
quando?

para  
quê?

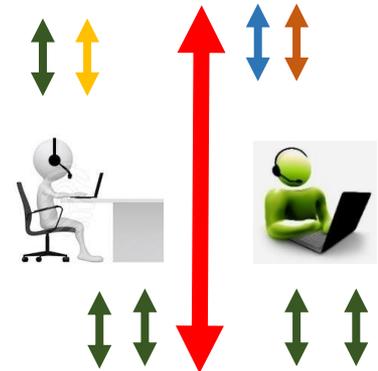
- Melhoria da qualidade de dados
- Lacunas taxonômicas e geográficas
- Indicadores
  - ✓ **Maior visibilidade, reconhecimento**
- *Cyber-taxonomy*
- Ensino, estudos taxonômicos
- Modelos de distribuição de espécies
- Recuperação de áreas degradadas
- Estudos de impacto ambiental
- Processos de tomada de decisão
- Formulação de políticas públicas
  - ✓ **Desenvolvimento mais sustentável**

# A importância das e-Infraestruturas locais

## Avanços em TIC

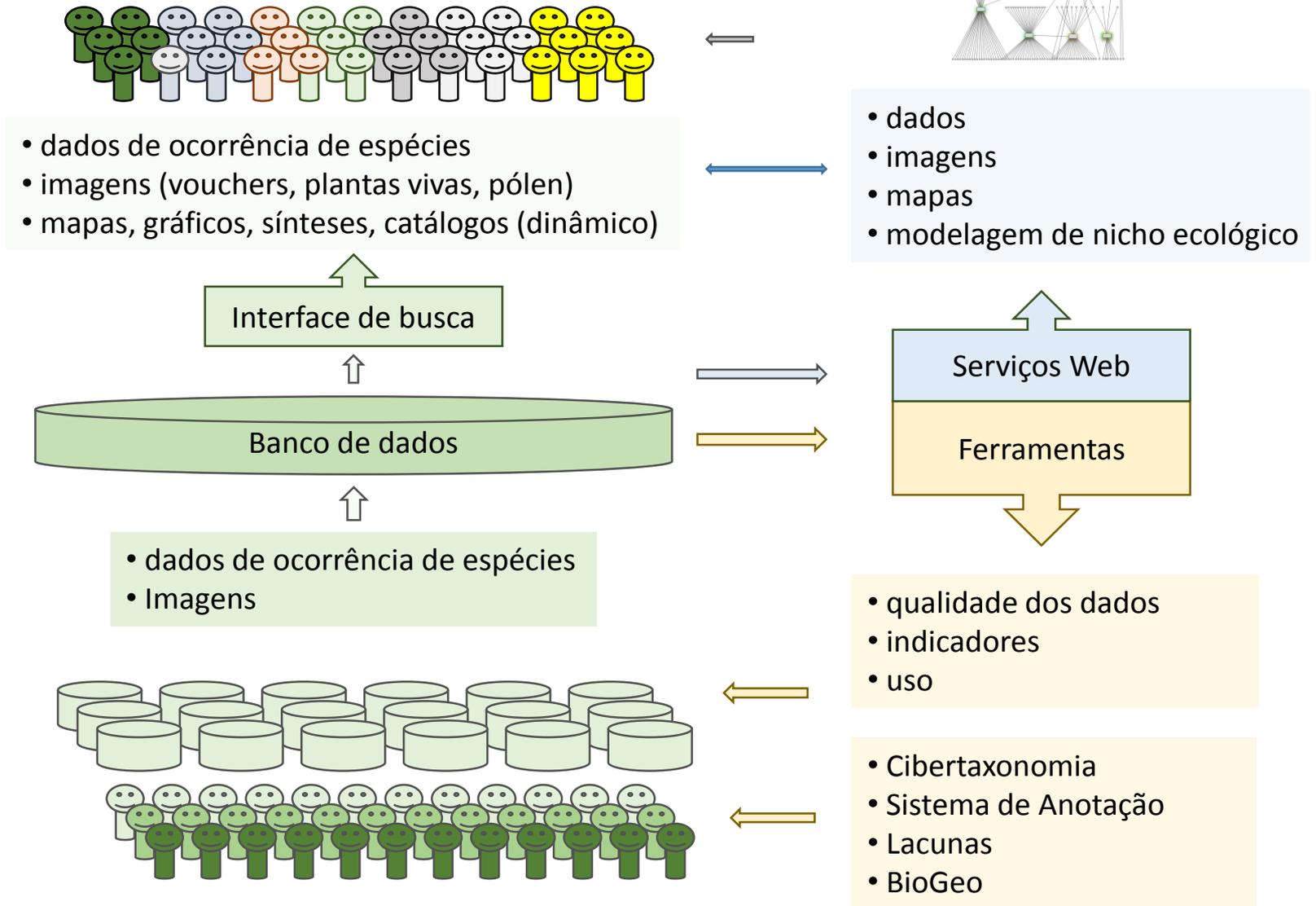


## Rede Social



## Centro de Inovação

# speciesLink e o Herbário Virtual



# Qualidade dos dados

- Existe uma série de aplicativos que produzem o relatório denominado *dataCleaning*
- Objetivo:
  - Destacar registros *suspeitos*
  - Destacar a falta de padronização
  - Destacar problemas como a falta de completude dos dados
- Os dados somente são alterados na origem!

[splink.cria.org.br/dc](http://splink.cria.org.br/dc)

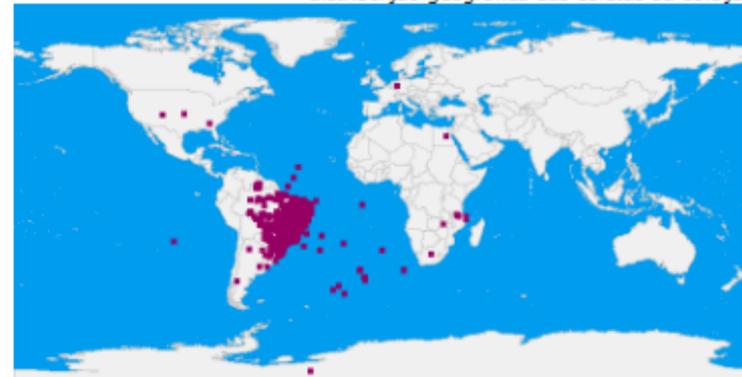
Seleccione uma coleção ASE

<b>coleção: ASE</b>	
total de registros indexados	37360
- sem coordenadas geográficas	4
- georreferenciados	37356
- georreferenciados bloqueados	0
- no mar	762
- número do catálogo em branco	3
menor: 1 maior: 38990	[ gap ] [ susp ]
<b>registros repetidos</b>	
número do catálogo	332
registros duplicados	0
nome + número do coletor	844
<b>última atualização - logs de erro</b>	
da coleção: 21-11-2017	do dataCleaning: 22-11-2017

dados taxonômicos	
inventário	nome científico - coletor - determinador - tipos
reino	não encontrado
família	não encontrado
genero	12 suspeito(s)
espécie	2 suspeito(s)
subespécie	não encontrado
autor	52 suspeito(s)
duplicata	2360 suspeito(s)
outras inconsistências	4 suspeito(s)

data da coleta	
data da coleta menor que 1902	não encontrado
ano da coleta maior que atualização	não encontrado
ano da coleta maior que identificação	3 suspeito(s)

distribuição geográfica das coletas da coleção



perfil da coleção  
estatísticas do dataCleaning  
análise da dispersão das coordenadas geográficas

dados geográficos	
inventário	país - estado - município
nome do país/estado	2486 suspeito(s)
outlier	75 suspeito(s)
long/lat fora do limite mundial	não encontrado
long/lat iguais	não encontrado
long ou lat com zero	1 suspeito(s)
long/lat mar (Brasil)	71 suspeito(s)
nome do município (Brasil)	9376 suspeito(s)
análise da coordenada (Brasil)	7407 suspeito(s)
outras inconsistências	não encontrado

sugestões para campos em branco	
long/lat (Brasil)	não encontrado
nome país/estado	13 sugestões
nome município (Brasil)	199 sugestões

# Interface de busca

## Formulário de busca

✖ fechar

qualquer campo 🧼 limpar

**geral**

cód. barras

cód. coleção

núm. catálogo

cód. instituição

nome científico 🧼 limpar

**taxonomia**

determinador

reino

filo

classe

ordem

família **cactaceae**

**coleta**

coletor

núm. coleta

ano coleta

país

estado

município

localidade

🔊 busca fonética (nomes científicos)

procurar também por sinônimos definidos nos seguintes dicionários

- Catálogo da Vida species2000
- Flora do Brasil 2020
- Catálogo de Abelhas Moure
- DSMZ Prokaryotic Nomenclature Up-to-Date

buscar

buscar apenas em registros

**imagens**

com imagens  sem imagens

material vivo  pólen

**tipo de material**

"tipo"  "não tipo"

**red list**

spp. em listas vermelhas do MMA

spp. que não estejam em listas vermelhas

**coordenadas geográficas**

com coords.  sem coords.

originais  por município

bloqueadas pela coleção

**qualidade das coordenadas**

não suspeitas  suspeitas

55  
coleções e sub-coleções

783  
registros online

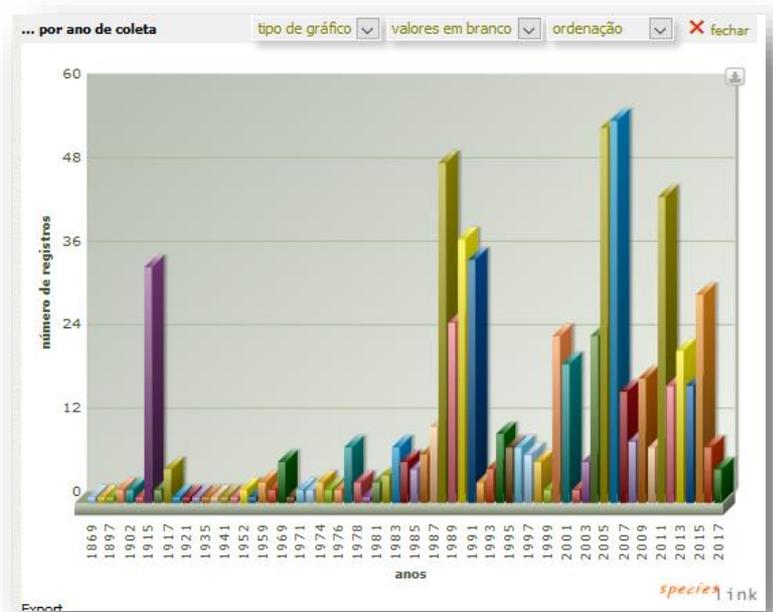
632  
registros georreferenciados

270  
registros com imagens

20  
registros de *typus*

783  
registros de espécies em *redlists*

66  
espécies aceitas distintas



## Agregando valor ao dado



PLANTAE ANGIOSPERMAE DICOTYLEDONEAE CARYOPHYLLALES CACTACEAE

*Melocactus azureus* Buning & Brederoo *redlist*

HUEFS 168196 Coleta: Machado, M. 812 06/10/2006.

Loc: Ca. 12km na estrada de Gameleira para Currálinho., São Gabriel, Bahia, Brasil

Coord. orig.: [lat: -10.946389 long: -41.64 WGS84] Altitude: 645m.

Notas: Caatinga.

Tipo de registro: espécime preservado

© Herbario de Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS)



download: mapa / pontos / modelo

Como citar: Sousa-Baena, M. S. & Baena, E.G. 2015 *Pilosocereus glaucocrouns* (v1) in Biogeografia da Flora e dos Fungos do Brasil. INCT Herbario Virtual (<http://biogeoe.inct.florabrasil.net/proc/6560>).

Mapeamento de ocorrência real e potencial



in Encyclopedia of Life



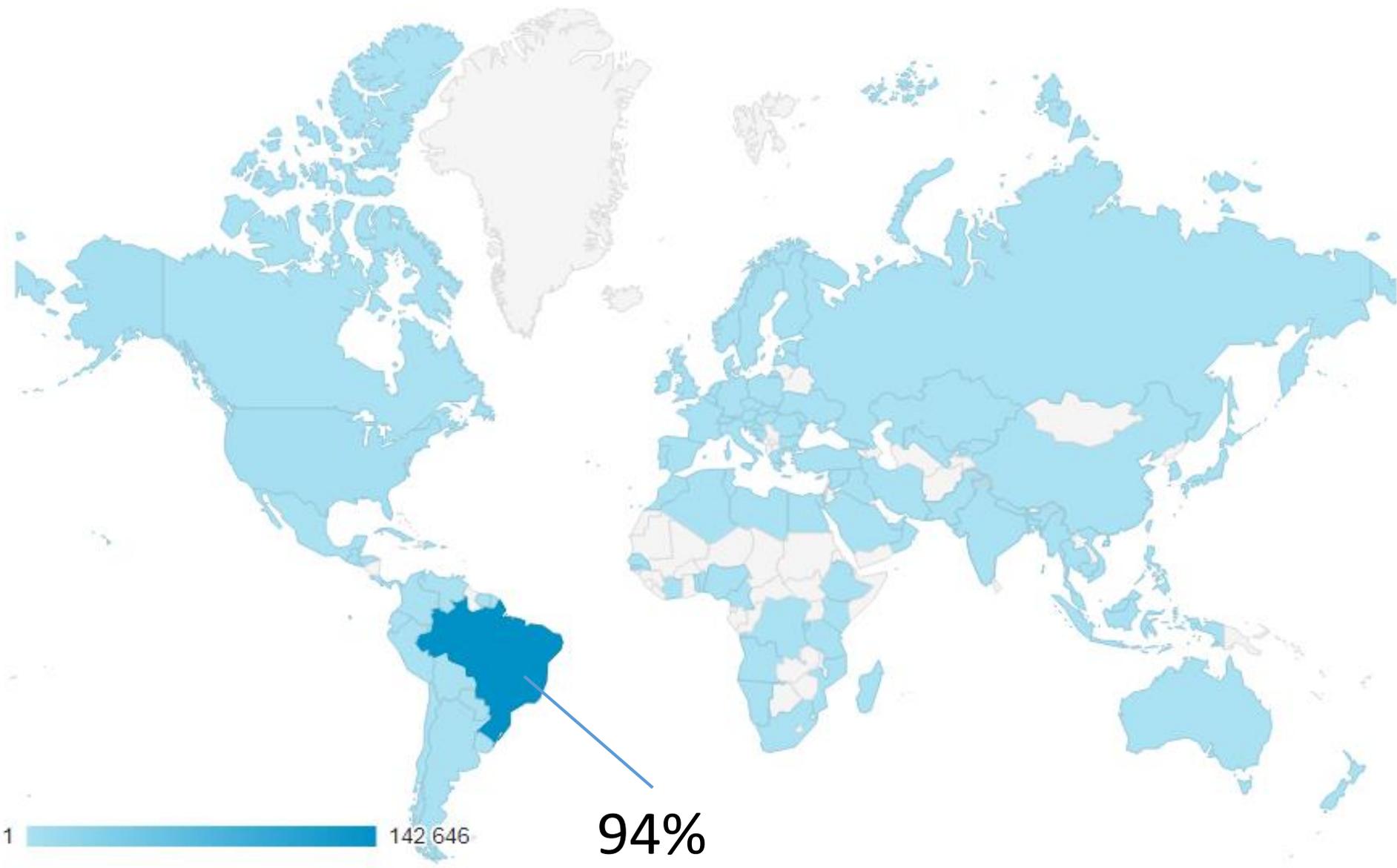
1. *Melocactus azureus*; *Melocactus azureus* Buning & Brederoo; *Melocactus azureus* Buin. et Bred., 1971

in Biodiversity Heritage Library



1. 1997 IUCN red list of threatened plants, 1997
2. Checklist of CITES Species and Annotated CITES Appendices and Reservations CITES Secretariat, UNEP-WCMC, 2005
3. Checklist of CITES Species: a reference to the appendices to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, 2003
4. Succulent plants in trade from the wild: analysis of conservation status and international trade UK Dept of the Environment, Transport and Regions, 1999

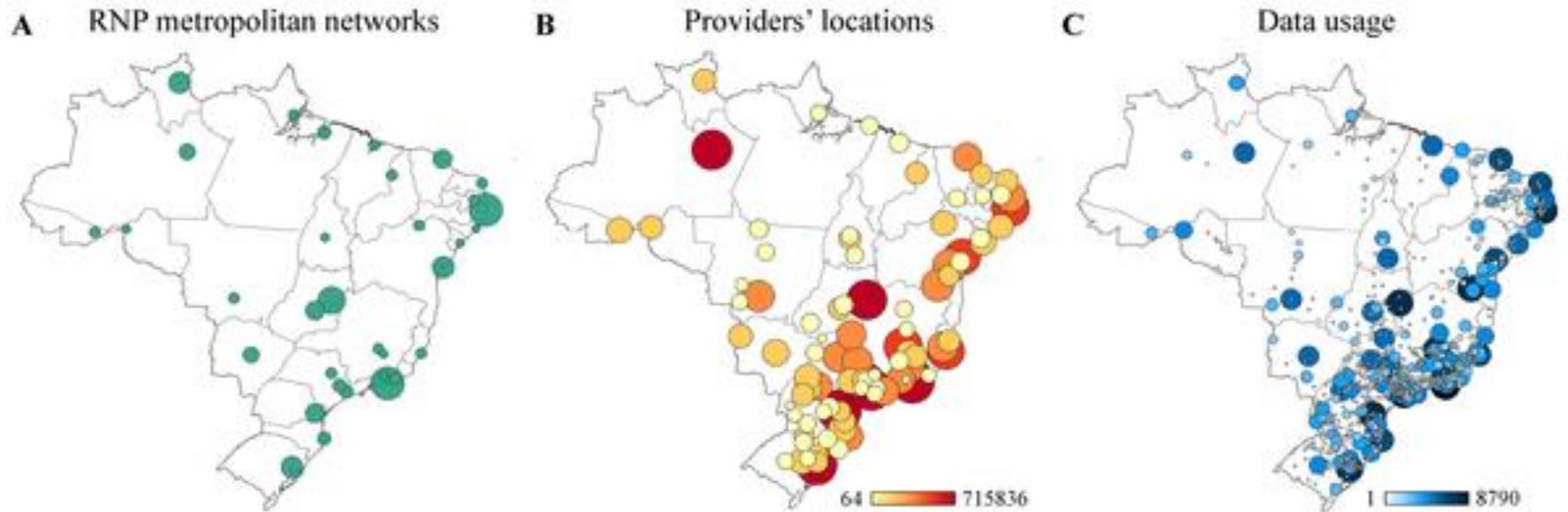
specieslink



1 142 646

94%

# Infraestrutura para pesquisa e educação e uso dos dados (convergência política)



Canhos DAL, Sousa-Baena MS, de Souza S, Maia LC, Stehmann JR, et al. (2015) The Importance of Biodiversity E-infrastructures for Megadiverse Countries. *PLoS Biol* 13(7): e1002204.  
doi:10.1371/journal.pbio.1002204

<http://journals.plos.org/plosbiology/article?id=info:doi/10.1371/journal.pbio.1002204>

**specieslink** English

? palavra-chave  coleção  ano  mês  dia

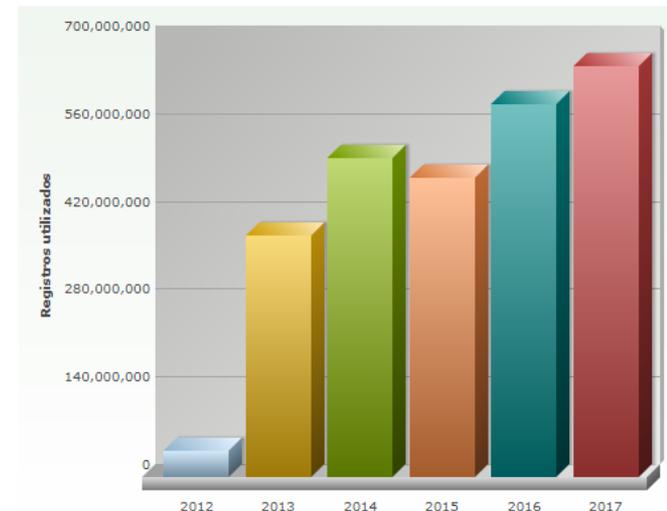
## Registros utilizados

**2.670.070.795**

bilhões   milhões   mil

total de registros utilizados desde 05-out-2012

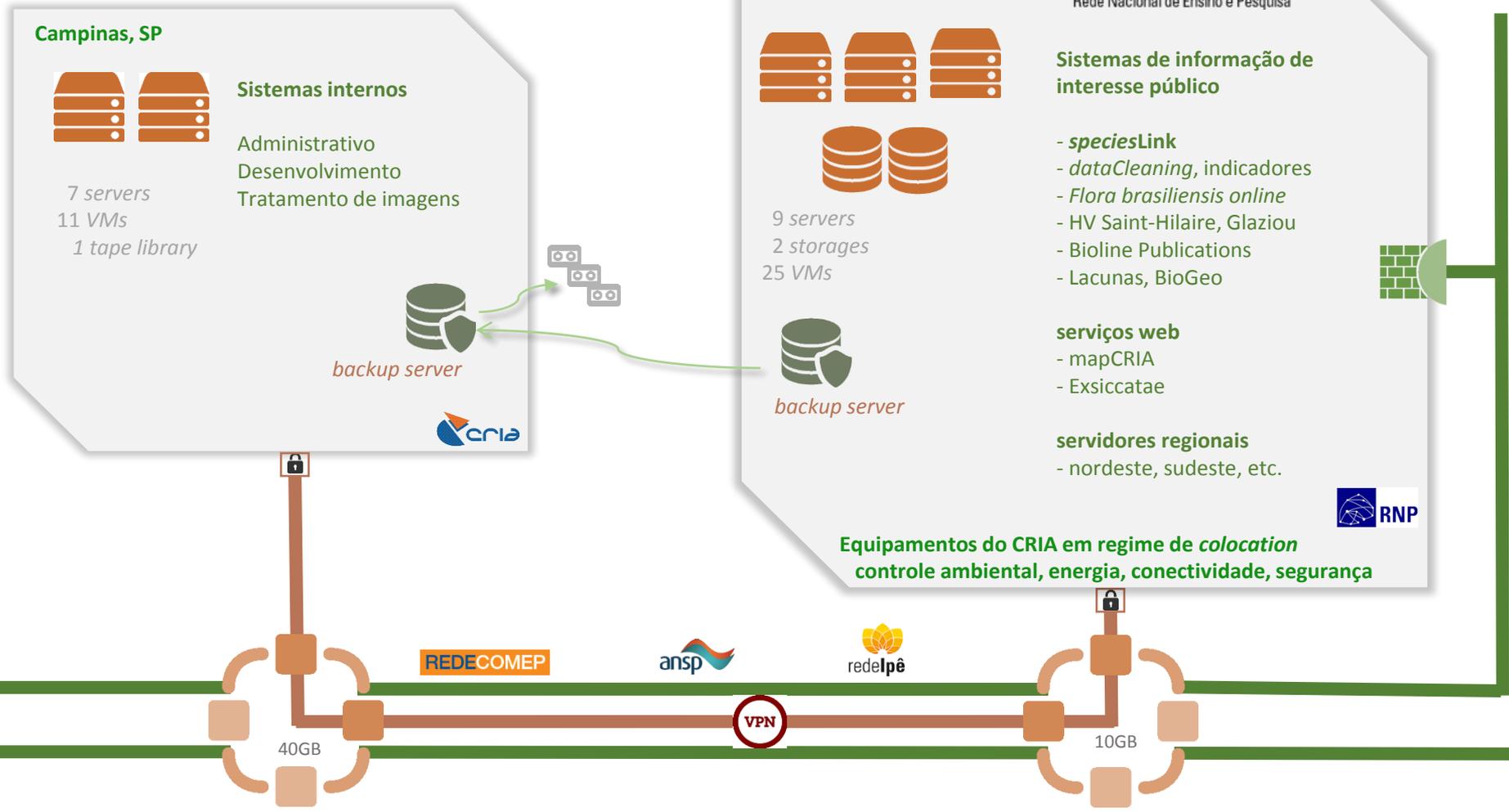
período	registros
2012	42.246.860
2013	387.217.394
2014	510.601.392
2015	478.023.079
2016	595.908.522
2017	656.073.448
<b>TOTAL</b>	<b>2.670.070.695</b>



Ao realizar uma busca na rede **speciesLink**, o sistema armazena o número de registros que foram recuperados para atender às várias demandas do usuário: produção de *mapas*, produção de *gráficos*, *visualização* em formato de lista, análise da *ficha* completa do espécime, ou ainda, baixando os dados (*download*) para uso posterior em seus sistemas pessoais. A soma de todos os registros utilizados dessas diferentes formas, denominamos "**registros utilizados**". É importante notar que só é contabilizado o uso através da interface de busca, excluindo-se os serviços web.

## 2 milhões de registros utilizados por dia

# Topologia da rede CRIA

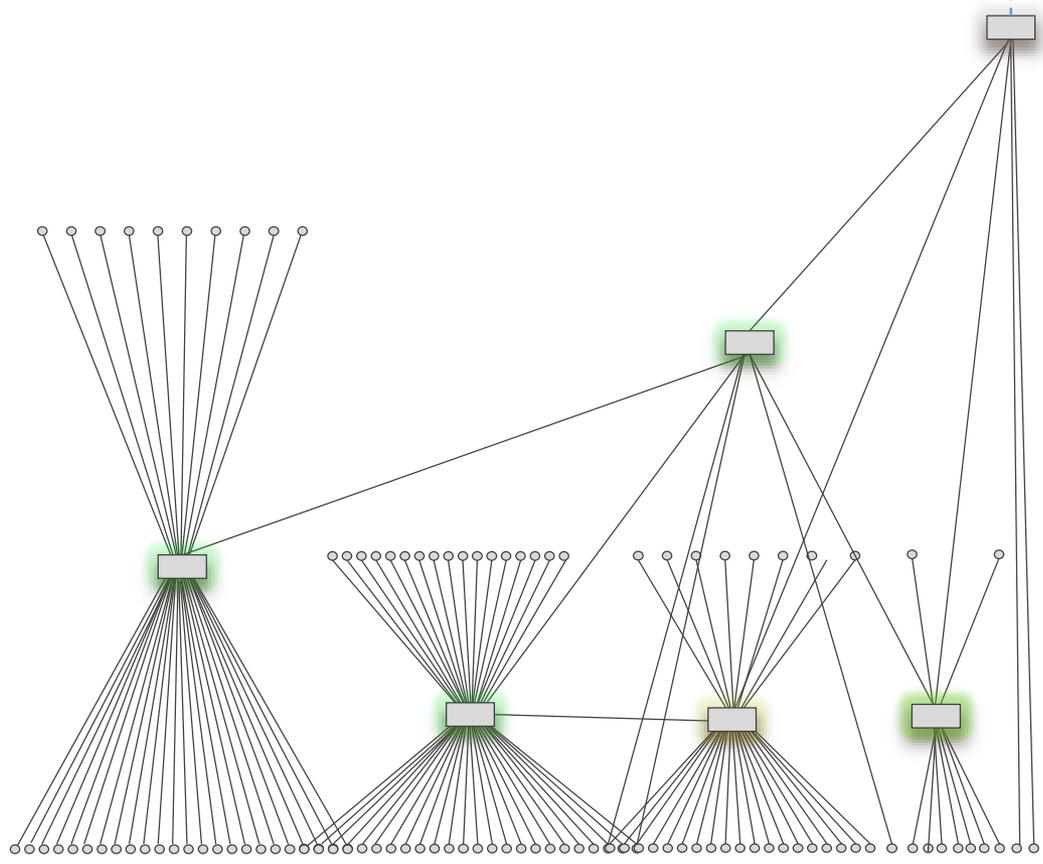


- Grandes instituições resilientes a mudanças
- Como tornar dados úteis e utilizáveis para outras comunidades
- Governança de institutos virtuais
- Sustentabilidade de e-infraestruturas: apoio a projetos a suporte de longo prazo

# Mensagem final

- Compartilhamento de dados não depende somente da vontade de compartilhar dados
- Depende da organização, digitação, uso de padrões e protocolos, desenvolvimento das TICs, trabalhos contínuos com a qualidade e atualização dos dados, ...
- Avanços nas TICs abrem novas possibilidades, novas combinações, novas avaliações, diferentes formas de pensar, novas demandas ...
- e-infraestruturas requerem financiamento contínuo e de longo prazo

# Caminho para o futuro ...



Dora Canhos (dora@cria.org.br)  
*speciesLink* (splink.cria.org.br)



*Dimorphandra mollis* Benth. (speciesLink, 2016)