



**Encuentro Latinoamericano de eCiencia  
San José, Costa Rica - 2017**

# **Sistemas de informação como recurso para a conservação das abelhas no Brasil**

**Kátia Paula Aleixo<sup>1</sup>, Ana Lucia Delgado Assad<sup>1</sup>, Sidnei de Souza<sup>2</sup>, Dora Ann Lange Canhos<sup>2</sup>**

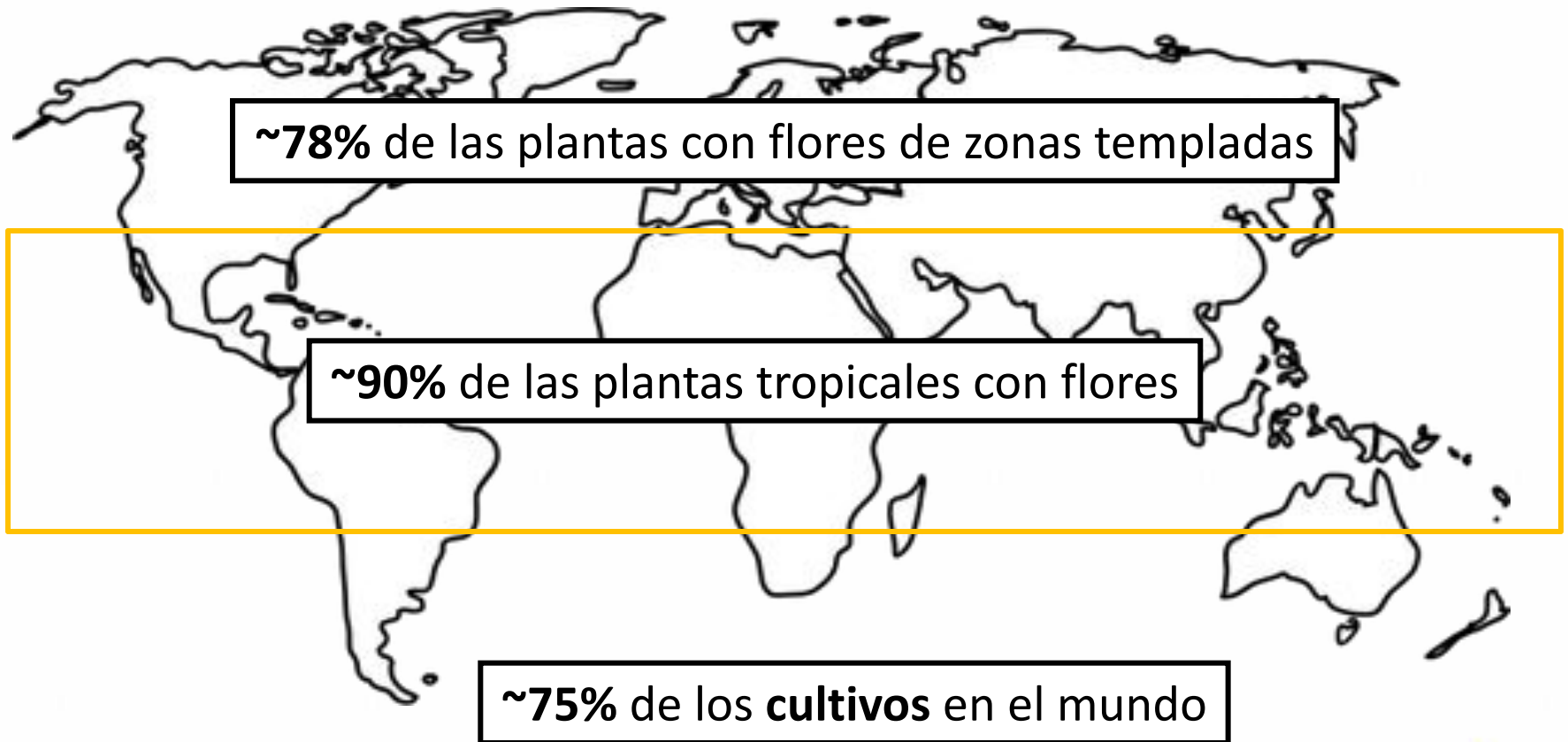
<sup>1</sup> Associação Brasileira de Estudos das Abelhas – A.B.E.L.H.A.

<sup>2</sup> Centro de Referência em Informação Ambiental – CRIA

## Objetivos de la presentación

- ✓ **Algunos datos sobre polinización**
- ✓ **Presentación de la Asociación A.B.E.L.H.A.**
- ✓ **Sistema de Informação Científica sobre Abelhas Neotropicais**
- ✓ **Sistema de Informação sobre Interações Abelhas - Plantas no Brasil**

## Datos sobre polinización en el mundo...



Dependen de **polinización animal**

# Producción de alimentos en Brasil



Maracujá



Soja



Morango



Castanha-do-Brasil

**60%** de los cultivos son **beneficiados** y tienen una **mejor productividad** (calidad y cantidad) si son polinizados por **animales**



Laranja



Melancia

¿**Cuánto** representa ese beneficio en \$?



Dendê



Girassol

**US\$12 billiones**

(30% del total de la producción anual de los cultivos dependientes)



Maçã



Tomate



Feijão



Amendoim

**A.B.E.L.H.A**  
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

# Los polinizadores de los cultivos en Brasil

87% de los polinizadores animales son **ABEJAS**, como:



Africanizada  
(*Apis mellifera*)



Abelhas sem ferrão  
(*Melipona* spp.)



Abelhas sem ferrão  
(*Trigona* spp.)



Abelhas-de-óleo  
(*Centris* spp.)



Carpinteiras  
(*Xylocopa* spp.)

4% son **ESCARABAJOS**,

como:



Ciclocefalos  
(*Cyclocephala* spp.)

4% son **MOSCAS**,  
como:



Moscas-das-flores  
(*Palpada* spp.)

Los demás (5%)  
son:



Beija-flores



Borboletas

# Associação Brasileira de Estudos das Abelhas - A.B.E.L.H.A.

**Quiénes somos** - una asociación civil, sin fines de lucro y sin connotación político-partidaria o ideológica

**Misión** - Reunir, producir y divulgar información, con base científica, destinada a la conservación de la biodiversidad brasileña y a la convivencia armónica y sostenible de la agricultura con las abejas y otros polinizadores

## ASOCIADOS



## COMITÉ CIENTÍFICO

<b>Betina</b>	<b>Blandina</b>	<b>Breno</b>	<b>Cristiano</b>	<b>Décio</b>	<b>Denise</b>	<b>Vera</b>
<b>Blochtein</b>	<b>Viana</b>	<b>Freitas</b>	<b>Menezes</b>	<b>Gazzoni</b>	<b>Alves</b>	<b>Imperatriz</b>
PUC/RS	UFBA	UFC	Embrapa	Embrapa	Esalq/USP	USP e ITV-DS

## Pilares de actuación



**Sistemas de acceso libre y abierto al conocimiento sobre las abejas (online)**



**Fuentes de información de confianza para toda la gente**

# Sistema de Informação Científica sobre Abelhas Neotropicais

Facilitar el acceso al **conocimiento** científico sobre las **abejas** disponibles en **diferentes sistemas online**





En una investigación común...



*Melipona subnitida*  
(jandaíra)



*Melipona subnitida*  
(jandaíra)



*Melipona subnitida*  
(jandaíra)



*Melipona subnitida*  
(jandaíra)



Abeja sin aguijón  
*Melipona subnitida* (jandaíra)



Interacción abeja - planta

*Melipona subnitida*  
(jandaíra)



*Melipona subnitida*  
(jandaíra)



*Melipona subnitida*  
(jandaíra)



*Melipona subnitida*  
(jandaíra)



Interacción abeja - planta

*Melipona subnitida*  
(jandaíra)



*Melipona subnitida*  
(jandaíra)





catálogo de abelhas more



**En el Sistema de Abelhas Neotropicais...  
Agregador de sitios de información**



Interacción abeja - planta



Interacción abeja - planta



## Catálogo Moure



## Fototeca CM



## Flickr



species link



## Interacción abeja-planta



Servicios web que permiten la búsqueda y recuperación de la información en tiempo real

The screenshot shows the website interface. At the top left is the logo 'A.B.E.L.H.A' with the text 'Associação Brasileira de Estudos das Abelhas'. To the right is the text 'sistema de informação científica sobre abelhas neotropicais'. Below the logo is a search bar with the text 'nome científico ou nome comum' and 'Melipona sub' entered. A red arrow points to the search bar, and a black box with the text 'Campo de búsqueda' is positioned above it. A dropdown menu is open below the search bar, showing three suggestions: 'Melipona subnitida', 'Melipona subterranea aequinoctialis', and 'Melipona subterranea mattogrossensis'. On the right side of the page, there are several small images of bees and honeycombs. At the bottom right, there is a small logo for 'cria'.

Al iniciar la digitación, se muestra una lista de posibilidades

# En una página...



Fuente primária de información sobre las especies de abejas en Brasil

Acceso a la fuente original de los datos



# Fototeca Cristiano Menezes - fuente original de los datos

speciesLink Network

www.splink.org.br/search?lang=pt&collectioncode=FCM&sciname=Melipona subnitida

todos os grupos | notícias | a rede | provedores | como participar | indicadores | uso da rede | ferramentas | dicas de uso | preferências

specieslink desde 2002

abrir formulário de busca

resumo | imagens | mapa | gráfico | download

mostrando registros de 1 a 7 dos 7 encontrados em 0.01 s

**Atenção!**  
Os nomes das espécies e gêneros ao lado são comparados com alguns dicionários de acordo com o grupo biológico.  
Em **negrito verde** aparecem os **aceitos**, em **negrito cinza** os sinônimos e em **laranja** os não encontrados.  
Nomes em **magenta** aparecem nos dicionários com mais de um status por diferentes motivos.  
Nomes de **famílias** são apenas checados quanto a constarem ou não dos dicionários.  
No inventário de espécies, o nome aparece em **azul** quando o espécime com **identificação só até gênero**.  
Veja **dicas de uso** para informações mais detalhadas.

espécie	registros
Melipona subnitida	7
aceitos	7
<b>Total</b>	<b>7</b>

1 Letras maiúsculas e minúsculas não são diferenciadas  
2 Nomes em **negrito verde** aparecem como aceitos nos dicionários disponíveis, em **negrito cinza** os sinônimos e em **laranja** os não encontrados. Nomes em **magenta** aparecem nos dicionários com mais de um status por diferentes motivos. Quando a identificação foi feita somente até gênero o nome é marcado em **azul** nesse inventário e não é checado nos dicionários. Veja "dicas de uso" para mais detalhes.

**ICM** ANIMALIA APIDAE  
**Melipona subnitida**  
**FCH 395**  
Loc: Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil  
Coord. munic.: [lat: -5.1875 long: -37.3442 err: #38979 WGS84]  
Notas: Entrada da colônia de Melipona subnitida nome comum: Jandaíra  
Tipo de registro: observação  
© Fototeca Cristiano Menezes (FCM)

**ICM** ANIMALIA APIDAE  
**Melipona subnitida**  
**FCH 396**  
Loc: Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil  
Coord. munic.: [lat: -5.1875 long: -37.3442 err: #38979 WGS84]  
Notas: Aglomerado de operárias de Melipona subnitida fora da colônia nome comum: Jandaíra  
Tipo de registro: observação  
© Fototeca Cristiano Menezes (FCM)

imagem

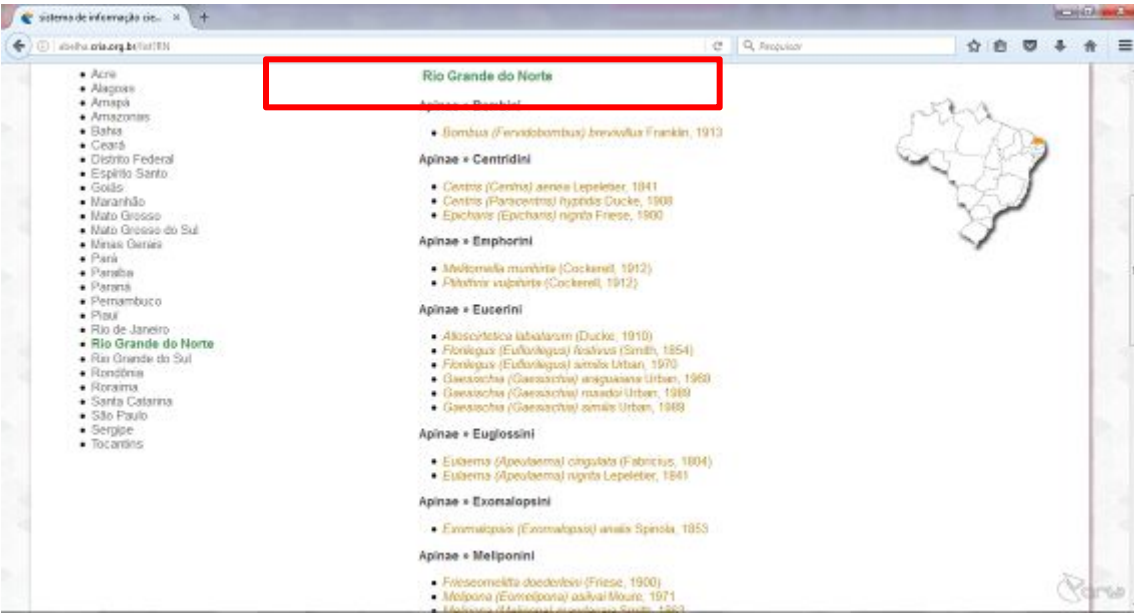
Información original de la fotografía

# Abejas en Brasil



Listas sobre el conocimiento de la fauna brasileña de abejas en los Estados  
 Fuente: Catálogo de Abelhas Moure

Lista sobre el conocimiento de la fauna de abejas en **Rio Grande do Norte**



# En una página...

sistema de informação cie... x +

abelha.cria.org.br/index

Pesquisar

OPINIÃO

**A.B.E.L.H.A**  
Associação Brasileira de Estudos das Abelhas

sistema de informação científica sobre abelhas neotropicais

principal • A.B.E.L.H.A. • abelhas no Brasil • fontes de informação • como usar • outros links

English

nome científico ou nome comum  
*Centris aenea*

✓ BHL   ✗ Bioline   ✓ EOL   ✗ FCM   ✗ Flickr   ✓ speciesLink   ✓ oasisbr   ✓ interação   ✓ Moure

**Catálogo de Abelhas Moure**

catálogo de abelhas moure

Catálogo das espécies de abelhas neotropicais coordenado pelo Prof. Gabriel Augusto Rodrigues de Melo (UFPR)

**Centris (Centris) aenea Lepeletier, 1841**

outros nomes

- *Centris aenea* Lepeletier, 1841
- *Centris rufa* Lepeletier, 1841
- *Centris apiformis* Smith, 1874
- *Centris minor* Friese, 1899

fonte principal: Catálogo de Abelhas Moure

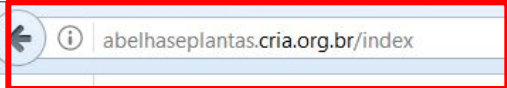
Fuentes de información que no ofrecen sus datos a través de los servicios web



# Sistema de Informação sobre Interações Abelhas - Plantas no Brasil

**Reunir y hacer disponible** información existente **sobre interacciones** entre **plantas** y sus **abejas**

**Fuente de información:** tesis y artículos científicos compilados en el subproyecto "*Avaliação do status atual das interações plantas-polinizadores*", bajo la coordinación de la Profesora Dra. Astrid de M.P. Kleinert (IB - USP)



## Sistema de informação sobre Interações Abelhas-Plantas no Brasil

### O que é?

O sistema tem por objetivo facilitar o acesso à informação sobre interações abelhas-plantas no Brasil. A compreensão do funcionamento e da estruturação das comunidades de abelhas e sua associação com habitats particulares é especialmente útil para a identificação da vulnerabilidade destes organismos a mudanças na paisagem e fundamental para avaliar o potencial das diferentes espécies de abelhas para uso sustentado na agricultura.

### Para quem?

A plataforma é destinada a pesquisadores e profissionais que necessitam de informações sobre interações entre abelhas e as plantas que elas visitam para coleta de alimento (pólen e néctar).

### Como usar?

O sistema apresenta as seguintes opções de busca: por nome científico da abelha ou da planta ou por Fitofisionomia e/ou Estado brasileiro. A busca tanto pelo nome científico da abelha ou pela Fitofisionomia/Estado, apresentará todas as espécies de plantas com as quais a abelha interage, atendendo aos critérios de busca adotados. Ao clicar em uma espécie de planta o sistema apresentará os resultados de levantamentos e de análises polínicas que documentam a interação e a fonte de informação utilizada.



**Una pequeña descripción sobre el sistema:  
¿qué es, quién puede usar y cómo utilizarlo?**

# Explorando el sistema...

900 especies de abejas

Digite o nome científico da abelha

Nome científico

busca por nome de abelha

busca por nome de planta

> 2000 especies de plantas

Busca de interações por nome de abelha

Busca de interações por nome de planta

Especies de plantas visitadas por la abeja

abelhaseplantas.cria.org.br/busca\_abelha?abelha=969

Digite o nome científico da abelha

Nome científico

busca por nome de abelha

busca por nome de planta

Lista de plantas que são visitadas por:

**Tetragonisca angustula (Labrousse, 1911)**

Acanthaceae:

- Alysicarpus gangeticus (L.) T. Anderson.
- Justicia brandegeana Watsch. & L.B. Sm.
- Opuntia strictum (Kuntze) Kuntze.
- Panicum polyanthemum (L.) Steud.
- Huellia geminiflora Kunth

# Explorando el sistema...

ABELHA Principal Busca Fonte de Informação Como usar English Interações Abelhas-Plantas

Digite o nome científico da abelha

Nome científico

busca por nome de abelha busca por nome de planta

Lista de plantas que são visitadas por:  
*Tetragonisca angustula* (Latreille, 1811)

Acanthaceae

- Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson
- Justicia brandegeana* Watsch. & L.B. Sm.
- Odontanema strictum* Nees & Kromb.
- Pachystachys lutea* Nees**
- Ruellia geminiflora* Kunth
- Sanchezia nobilis* Hook.
- Thunbergia grandiflora* Roit.

Aizoaceae

- Mesembryanthemum spectabile* Haw.

Amaranthaceae

- Alternanthera ficoidea* (L.) P. Beauv.
- Amaranthus spinosus* L.
- Gomphrena celosioloides* Mart.

Anacardiaceae

- Anacardium occidentale* L.
- Lithraea molleoides* Engelm.
- Lithraea* spp.
- Mangifera indica* L.
- Rhus vemicifera* DC.
- Schinus* spp.
- Schinus terebinthifolia* Radol.
- Schinus terebinthifolius* Radol.
- Schinus terebinfolia*
- Tapira guianensis* Aubl.

Apiaceae

- Eryngium junceum* Cham. & Schlecht.
- Foeniculum vulgare* Mill.
- Foeniculum vulgare* Mill.
- Petroselinum hortense* Hoffm.


Apocynaceae

- Catharanthus roseus* (L.) G. Don.
- Thevetia peruviana* (Pers.) K. Schum.

Araceae

Abelha: *Tetragonisca angustula* (Latreille, 1811)  
Planta: *Pachystachys lutea* Nees

Localidade das interações



Levantamentos

Localidades

- Campus da USP - Ribeirão Preto - SP

Fitofisionomia / Ambientes

- Área Urbana

Número de indivíduos nas flores

8

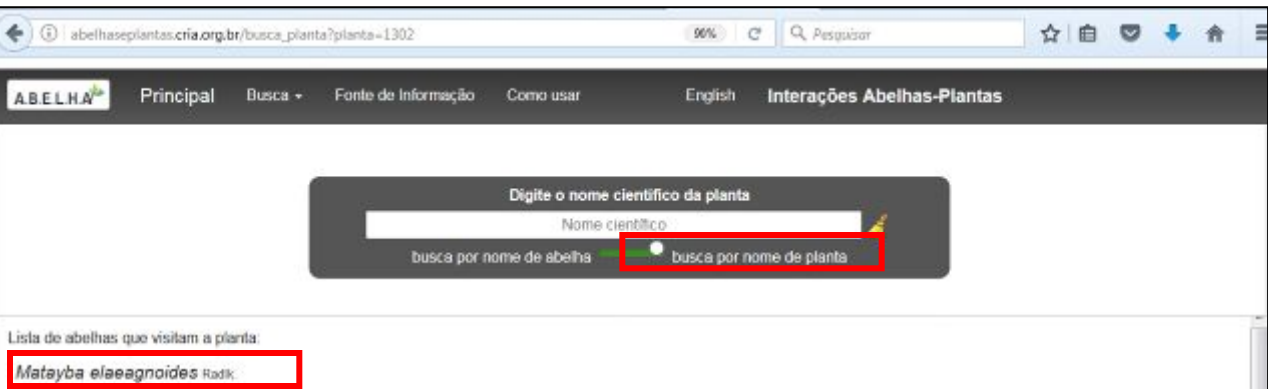
Levantamentos

Teses / Dissertações

Sofia, S.H. 1996 - As Abelhas e suas visitas às flores em duas áreas urbanas - tese de doutorado - Universidade de São Paulo - Rio Claro - Rio Claro SP - 236 pp.

## Ficha de datos de interacción

# Explorando el sistema...



- Lista de abelhas que visitam a planta:
- Matayba elaeagnoides Radk.**
- Apidae
- Apis mellifera Linnaeus, 1758**
  - Ceratina spp.
  - Melipona marginata Lepelletier, 1836
  - Nannotrigona festaeicornis (Lepelletier, 1836)
  - Paratrigona subnuda (Moure, 1947)
  - Plebeia droryana (Friese, 1900)
  - Scaptotrigona bipunctata (Lepelletier, 1836)
  - Schwarziana quadripunctata (Lepelletier, 1836)
  - Trigona hyalinata (Lepelletier, 1836)

Especies de abejas que visitan la planta

Ficha de datos de interacción

ABELHA Principal Busca - Fonte de Informação Como usar English Interações Abelhas-Plantas

Nome científico

busca por nome de abelha  busca por nome de planta

Lista de abelhas que visitam a planta:

**Matayba elaeagnoides Radk.**

Apidae

- Apis mellifera Linnaeus, 1758
- Ceratina spp.
- Melipona marginata Lepelletier, 1836**
- Nannotrigona festaeicornis (Lepelletier, 1836)
- Paratrigona subnuda (Moure, 1947)
- Plebeia droryana (Friese, 1900)
- Scaptotrigona bipunctata (Lepelletier, 1836)
- Schwarziana quadripunctata (Lepelletier, 1836)
- Trigona hyalinata (Lepelletier, 1836)
- Trigona sphegipes (Ranoux, 1793)

Colletidae

- Colletes spp.
- Halictanthrena malpighiacearum Ducke, 1907
- Hylocius spp.
- Lonchopris spp.

Halictidae

- Halictus cf. canaliculatus Moure, 1941

Abelha: **Melipona marginata** Lepelletier, 1836  
Planta: **Matayba elaeagnoides** Radk.

Localidade das interações

Levantamentos

Localidades

- Floresta da cantareira - SP

Fitofisionomia / Ambientes

- Mata Atlântica

Levantamentos

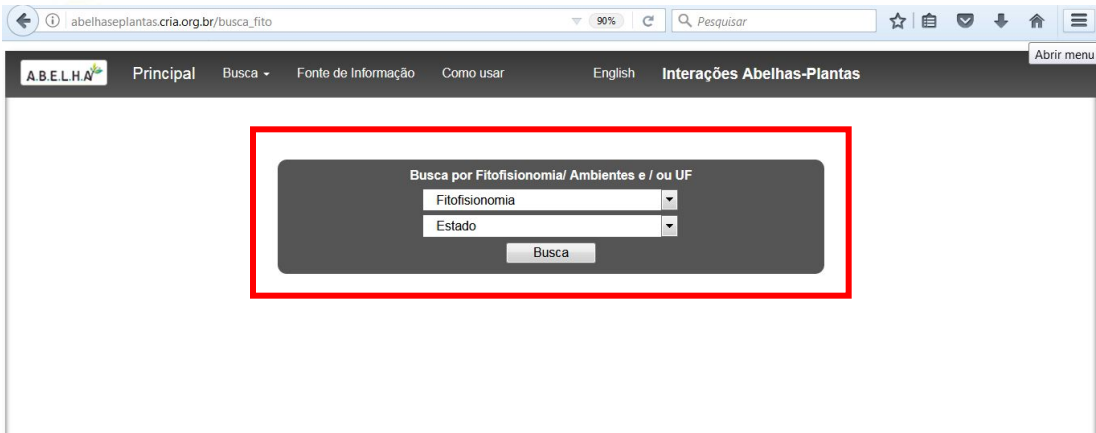
Períodos científicos

Ramalho, M. 2004 - Stingless bees and mass flowering trees in the canopy of Atlantic Forest: a tight relationship - Acta Bot. Bras. (18) 1: 37-47

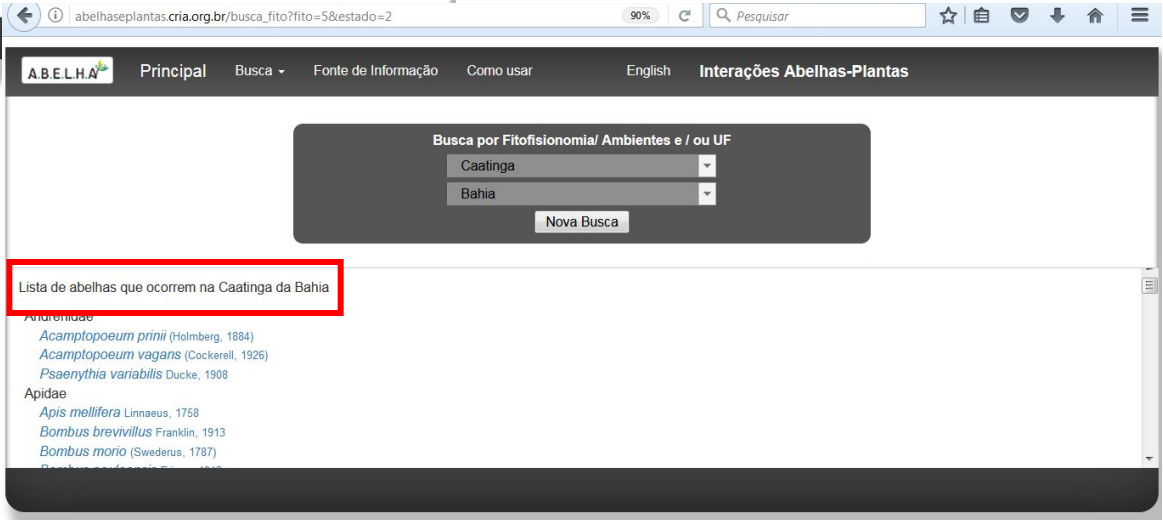
Teses / Dissertações

Ramalho, M. 1995 - Diversidade de abelhas (Apoidea, Hymenoptera) em um remanescente de Floresta Atlântica, em São Paulo - tese de doutorado - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo SP - 144 pp.

# Explorando el sistema...



Lista de las abejas en los biomas y estados brasileños



Lista de abejas estudiadas en la Caatinga de Bahia

Los sistemas de abejas, a través de las **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN...**



# Conocimiento sobre...

Riqueza de abejas en Brasil  
Plantas utilizadas por las abejas para alimentación  
Papel de las abejas en los servicios ecosistémicos  
Situación actual de los estudios con abejas en Brasil

Temas que necesitan de más estudios

Auxiliar en la recuperación de áreas degradadas y construcción de corredores biológicos

Subsidiar políticas de conservación

Evaluar visitantes de cultivos agrícolas

Promover el enriquecimiento de áreas alrededor de cultivos agrícolas

Apoyar a los criadores de abejas



# Plataforma de información con enfoque en la apicultura y el medio ambiente

**Colaborativa con los criadores de abejas** para reunir conocimiento para el mejor desarrollo de la actividad de crianza de abejas en Brasil

Un ejemplo...

# Calendário de Floração

Nome popular (Nome científico)	Estado (Estado)	Meses													
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Sep	Out	Nov	Dez		
Alcornoque-do-campo ( <i>Baccharis dracunculifolia</i> )	po, ne				●	●	●	●						●	●
Guariroba ( <i>Campomanesia xanthocarpa</i> )	po													●	●
Guapitanga ( <i>Casahuate sylvestris</i> )	po													●	●
Pequi ( <i>Caryocar brasiliense</i> )	ne													●	●
Copaifera ( <i>Copaifera langsdorffii</i> )	po, ne	●	●												●
Louro-pardo ( <i>Cordia alliodora</i> )	ne														●
Capim-ingê ( <i>Croton floribundus</i> )	po, ne														●
Camboatã ( <i>Cupania vernalis</i> )	po, ne														●
Marta-mole ( <i>Dendropanax cuneatus</i> )	po, ne														●
Canbará ( <i>Gochuaria polymorpha</i> )	ne														●
Ingi-leitão ( <i>Inga marginata</i> )	ne														●
Pau-santo ( <i>Kalmegia coriacea</i> )	po														●
Aroeira-brava ( <i>Litsea molleoides</i> )	po, ne														●
Pau-crisolito ( <i>Mateya elaeagnoides</i> )	po, ne														●
Saneão-do-campo ( <i>Mimosa caesalpinhifolia</i> )	po, ne														●
Dormideira ( <i>Mimosa debilis</i> )	po														●
Goiabe-brava ( <i>Myrcia tomentosa</i> )	ne														●
Cipó-de-são-pão ( <i>Pyrostegia venusta</i> )	ne														●
Aroeira ( <i>Schinus molle</i> )	po, ne														●
Cipó-uva ( <i>Sesbania reticulata</i> )	ne														●
Estoraque-do-campo ( <i>Silymar camponum</i> )	ne														●
Jerivá ( <i>Syagrus romanzoffiana</i> )	po, ne														●
Pau-pombo ( <i>Tapira guianensis</i> )	ne														●
Assa-peixe ( <i>Vernonia anthemifolia</i> )	ne														●
Pau-de-lucano ( <i>Vochysia lucanorum</i> )	po														●



Plantas nativas visitadas por abelhas em Alumínio/SP e região

Estado	Plantas visitadas
Alumínio	1. ABC de Oca Mariana 2. Drenco 2 Verde 2013 3. Laranjeira em Palmeira PFL/SP/SP 4. Rio San Dora 5. São João 6. Laranjeira em Palmeira PFL/SP/SP 7. Laranjeira em Palmeira PFL/SP/SP 8. Jato Alameda Povo 9. Laranjeira em Anápolis UFAM 10. ABC de Oca Mariana 11. Bacia do Aquário 12. Marinho Maracá 13. Maria Igreja Café
Castanho Mariana	14. Flocosa Povo São João 15. Marinho Maracá 16. ABC de Oca Mariana 17. Maria Igreja Café
Maringá Mariana	18. Flocosa Povo São João 19. Marinho Maracá 20. Jato Alameda Povo 21. Marinho Maracá 22. Marinho Maracá 23. Marinho Maracá
Miraflores Mariana	24. Flocosa Povo São João 25. Marinho Maracá 26. Jato Alameda Povo 27. Marinho Maracá 28. Marinho Maracá 29. Marinho Maracá

Estado	Plantas visitadas
Alumínio	30. Flocosa Povo São João 31. Marinho Maracá 32. Marinho Maracá
Castanho Mariana	33. Flocosa Povo São João 34. Marinho Maracá 35. Marinho Maracá
Maringá Mariana	36. Flocosa Povo São João 37. Marinho Maracá 38. Marinho Maracá
Miraflores Mariana	39. Flocosa Povo São João 40. Marinho Maracá 41. Marinho Maracá

Associação dos Apicultores de Alumínio e Região - ALUMEL

Apresentamos aqui uma seleção de plantas nativas visitadas pela abelha africanizada *Apis mellifera* e outras abelhas para a coleta de alimento em municípios que os apicultores da associação de Alumínio e região mantêm apiários. É um material de grande utilidade para o enriquecimento de pasto apícola com o objetivo de ampliar a oferta de alimentos para as abelhas, pois contém informações sobre o nome popular, nome científico, recurso floral coletado (pólen e/ou néctar) e os meses de floração das plantas.

### Outros visitantes florais



Carpenteria  
(Xylocopa spp.)



Jatá  
(Tetragona angustula)



Abacaxi  
(Trigona spp.)



Marangá  
(Rufina spp.)



Pé  
(Nasutitermes irroratus)



Azeite-de-oliva  
(Ceratina spp.)





# Gracias!

**Kátia Paula Aleixo**  
[katia.aleixo@abelha.org.br](mailto:katia.aleixo@abelha.org.br)

**Sidnei de Souza**  
[sidnei@cria.org.br](mailto:sidnei@cria.org.br)

**Ana Lucia Delgado Assad**  
[ana.assad@abelha.org.br](mailto:ana.assad@abelha.org.br)

**Dora Ann Lange Canhos**  
[dora@cria.org.br](mailto:dora@cria.org.br)

## Los sitios

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

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

[abelha.org.br](http://abelha.org.br)