



Microsoft® Research

# FacultySummit 2011

Cartagena, Colombia | May 18-20 | In partnership with COLCIENCIAS



Microsoft® Research

# FacultySummit 2011

Cartagena, Colombia | May 18-20 | In partnership with COLCIENCIAS

The Brazilian Biodiversity Database and Information System - SinBIOTA

Tiago Egger Moellwald Duque Estrada – [tiagode@unicamp.br](mailto:tiagode@unicamp.br)  
Executive Manager – Virtual Institute for Biodiversity

## Content of this presentation

- The BIOTA/FAPESP Program and SinBIOTA development
- How the Program works
- BIOTA+10
- The need for re-development
- Future steps

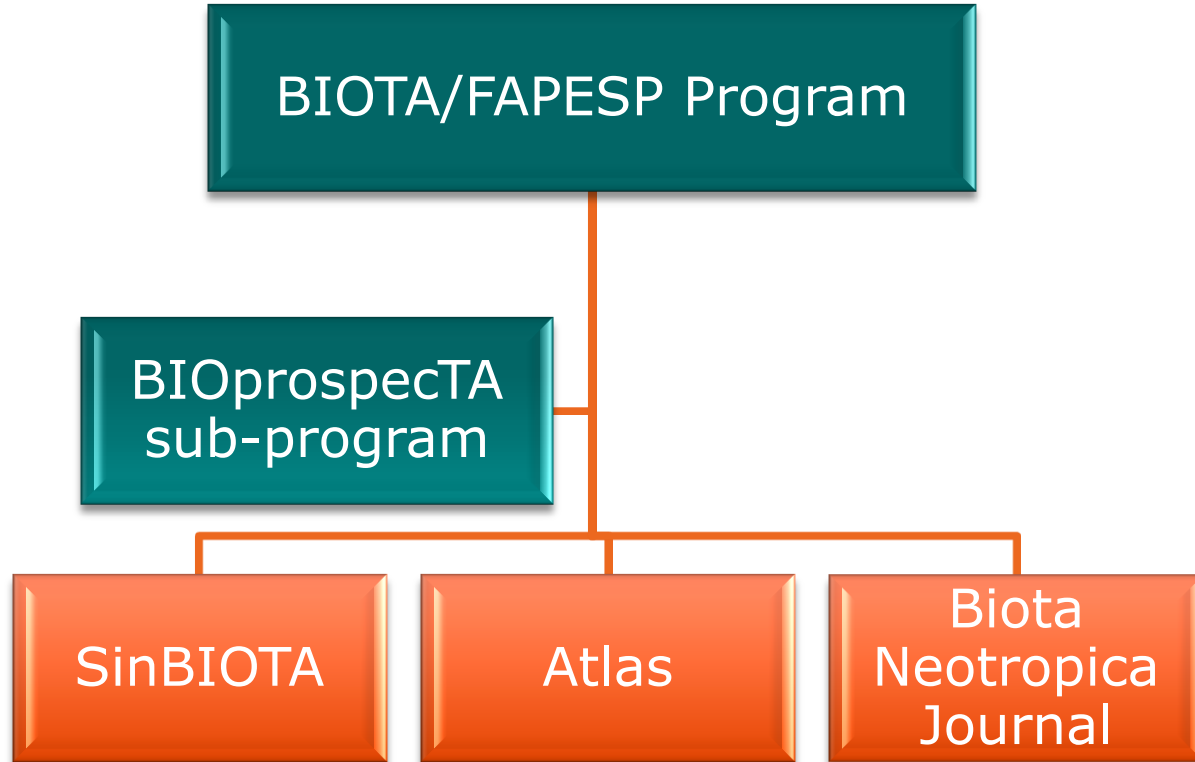
# The BIOTA/FAPESP Program and SinBIOTA creation

## Scientific Community response for the implementation of CBD

- Three years of development by a group of scientists (1996 - 1999) – Dr. Carlos Alfredo Joly
- Support from the Biological Sciences Coordination and Scientific Directory from FAPESP
- March 1999 – BIOTA/FAPESP Program – Virtual Institute of Biodiversity
- Objectives, Financial Support and Structure for Research on Biodiversity
- Informational “backbone” for community integration - SinBIOTA



# Program and components



# BIOTA Interface



The Research Program on Characterization, Conservation and Sustainable Use of the Biodiversity of the State of São Paulo, called "BIOTA.FAPESP, The Virtual Institute of Biodiversity", is the result of the articulation of the scientific community in compliance to the Convention on Biological Diversity, signed at the 1992 Earth Summit in Rio de Janeiro and ratified by the Brazilian National Congress in 1994.

Atlas

BIOTA NEOTROPICA journal

Environmental Information System

Biota/Fapesp Program

BIOprospecTA  
Veja mais

português

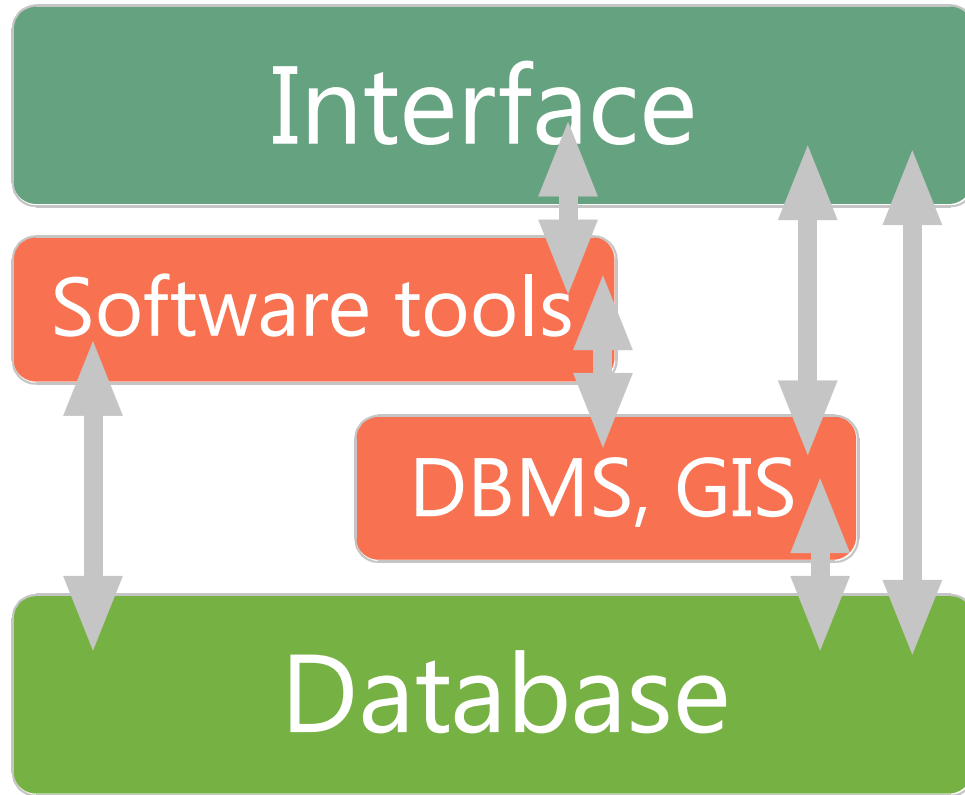
[www.biota.org.br](http://www.biota.org.br)

# SinBIOTA

Data related to the  
project  
(Coordinator,  
Institution)

Data related to  
Sample  
(Location,  
Environmental  
characteristics,  
Methods)

Data related to  
species  
(Hierarchy)



Web Server: Linux + Apache

Map Server: Map Server +  
PostgreSQL




# SinBIOTA Form

## BIOTA/FAPESP - Ficha Padrão

Usuário: Érica Speglich (erica)  
Projeto: Desenvolvimento e estruturação de um Programa Biota/Fapesp


**Autor da Coleta**  
  
  
Referência Bibliográfica da Coleta

**Data da Coleta**  
Início:    
Fim:

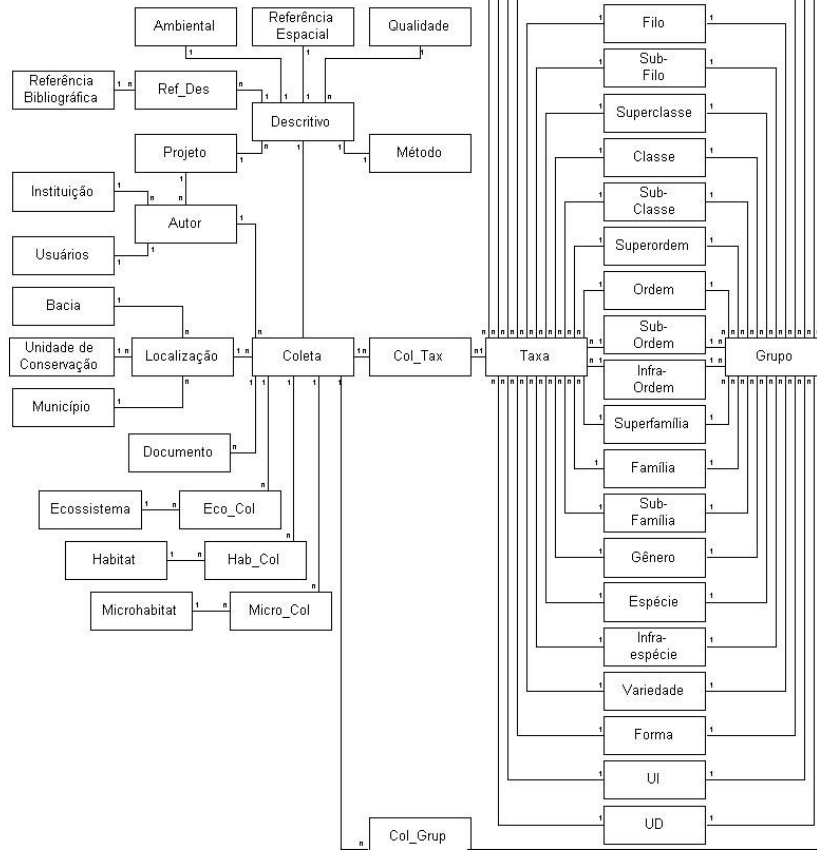
**Município**

Localidade

Unidade de conservação

**Ambiente**  
 

Dados:



# SinBIOTA Registers

istema de Informação Ambiental - SinBiota - Microsoft Internet Explorer

ivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

inbiota english

http://sinbiota.cria.org.br/atlasnew/info?map=1122072858&ref=1122072857&server=

## inbiota

Consulta ao Banco de Dados

**Código: 736**

Sobre a coleta/registro:

Coletor	Giselda Durigan
Data	30/09/1999 a 30/09/1999
Município	Campos Novos Paulista, SP
Localidade	Fazenda Alvorada de Bragança
Unidade de Conservação	
Ambiente	Terrestre
Bacia Hidrográfica	Médio Paranapanema
Precisão do GPS	100m
Precisão da Coleta	Área da Coleta
Ecosistema	Cerrado lato sensu (Savana)
Habitat	Cerrado "stricto sensu" (Savana Arbórea Aberta)
Microhabitat	
Método	Levantamento Botânico Expedito

Descrição do Método

Método de levantamento florístico rápido cuja unidade amostral é o tempo que, neste caso, é de 15 minutos. O tempo total de coleta é definido pela curva espécie x tempo. O tempo mínimo de coleta é de 60 minutos.

Outras observações

A lista de espécies vinculada a esta coleta é constituída de espécies arbóreas em sua maioria e de algumas espécies não arbóreas mas de interesse econômico

Palavras Chave

árvores

Informações taxonômicas:

Conteúdo **185 Taxa e 1 Grupo Taxonômico.**

Grupos taxonômicos Angiospermae

Dados sobre o autor da coleta:

Viabilidade de Conservação dos remanescentes de Cerrado rto

Código/Usuário	Data	Autor/Método	Grupo
<input type="checkbox"/> 736 marinez	30/09/1999 a 30/09/1999	Giselda Durigan Levantamento Botânico Expedito	Angiospermae
<input type="checkbox"/> 745 marinez	30/09/1999 a 30/09/1999	Giselda Durigan Levantamento Botânico Expedito	Angiospermae
<input type="checkbox"/> 746 marinez	29/09/1999 a 29/09/1999	Giselda Durigan Levantamento Botânico Expedito	Angiospermae
<input type="checkbox"/> 747 marinez	06/10/1999 a 06/10/1999	Giselda Durigan Levantamento Botânico Expedito	Angiospermae

4 registros encontrados (\* coletas com espécie associada)

Internet

# Atlas

mapcria Atlas/Biota v4.0 - Windows Internet Explorer

http://www.cria.org.br/mapcria/viewer4.0?server=mapcria3.cria.org.br&proto=tcp&port=59400&search=http://www.cria.org.br

Sinbiota Biota Atlas/Biota

en

327

0 42 84 126 168 km

© Centro de Referência em Informação Ambiental

Map Server

Internet | Protected Mode: On 100%

http://www.cria.org.br - mapc...

Sinbiota Biota Busca

Buscar coletas nas quais

nome científico contém

nome científico  
autor  
município  
bacia hidrográfica  
ecossistema  
identificador  
grupo taxonômico

buscar

Internet

http://www.cria.org.br - mapcria B...

Sinbiota Biota Busca

Buscar coletas nas quais

nome científico contém Acacia

buscar

Marque nas linhas abaixo as opções que deseja plotar

- todas coletas do gênero: **Acacia** +
- Acacia adhaerens* +
- Acacia auriculaeformis* +
- Acacia celastriana* +
- Acacia glomerosa* ○
- Acacia grandistipula* ○
- Acacia mearnsii* ○
- Acacia paniculata* ○
- Acacia plumosa* ☆
- Acacia podalyriifolia* ☆
- Acacia polyphylla* ☆
- Acacia velutina* ☆
- Etiquetar pontos no mapa

plotar

Concluí Internet

# Biota Neotropica



**BIOTA**  
FAPESP

índice  
artigos  
inventários  
revisões temáticas  
chaves de identificação  
revisões taxonômicas  
short communications

informações  
outros números  
busca

**biota neotropica**  
ISSN 1676-0603    español    english

**vol 10 n2**

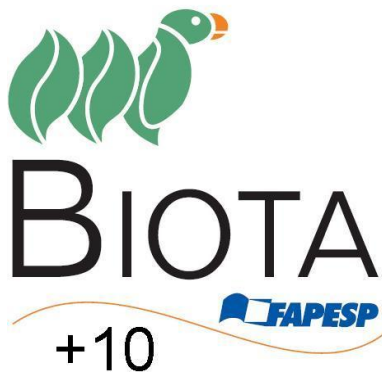
BIOTA NEOTROPICA é uma revista do Programa Biota/Fapesp - O Instituto Virtual da Biodiversidade, que publica resultados de pesquisa original, vinculada ou não ao programa, que abordem a temática caracterização, conservação e uso sustentável da biodiversidade na região Neotropical.

editorial  
pontos de vista

<http://www.biotaneotropica.org.br>  
**Average of 40.000 visits/day**

## Success of the first 10 years pushed for more 10 years

- Community meeting 2009 (300 researchers + “Scientific Plan”)
- More engagement from the State Universities (UNESP, UNICAMP, USP)
- Review of the processes and mechanisms inside the Program
- Expansion of the objectives
- Improvement of structure available



# Need for a re-develop the system

Microsoft/FAPESP project – 2 years started December 2009

- Objectives
  - Migration of the system from the original developer server to CENAPAD
  - Prototype building of new system
  - Reference Document – Specification




# Need for a re-develop the system

## Elements accessed in the re-development

- Visits to users to get feedback
- Integration with external systems and repositories – Explicit Data Policies, Metadata, Interoperabilities
- Study of GBIF, OBIS, ALA, EOL, etc.
- Scalability and security of large DBs
- Multimodal data and search
- Survey of map systems
- Specialized tools (sp. distribution, etc.)
- Data mining, knowledge discovery
- Use of mobile clients
- Cloud computing
- Social networks

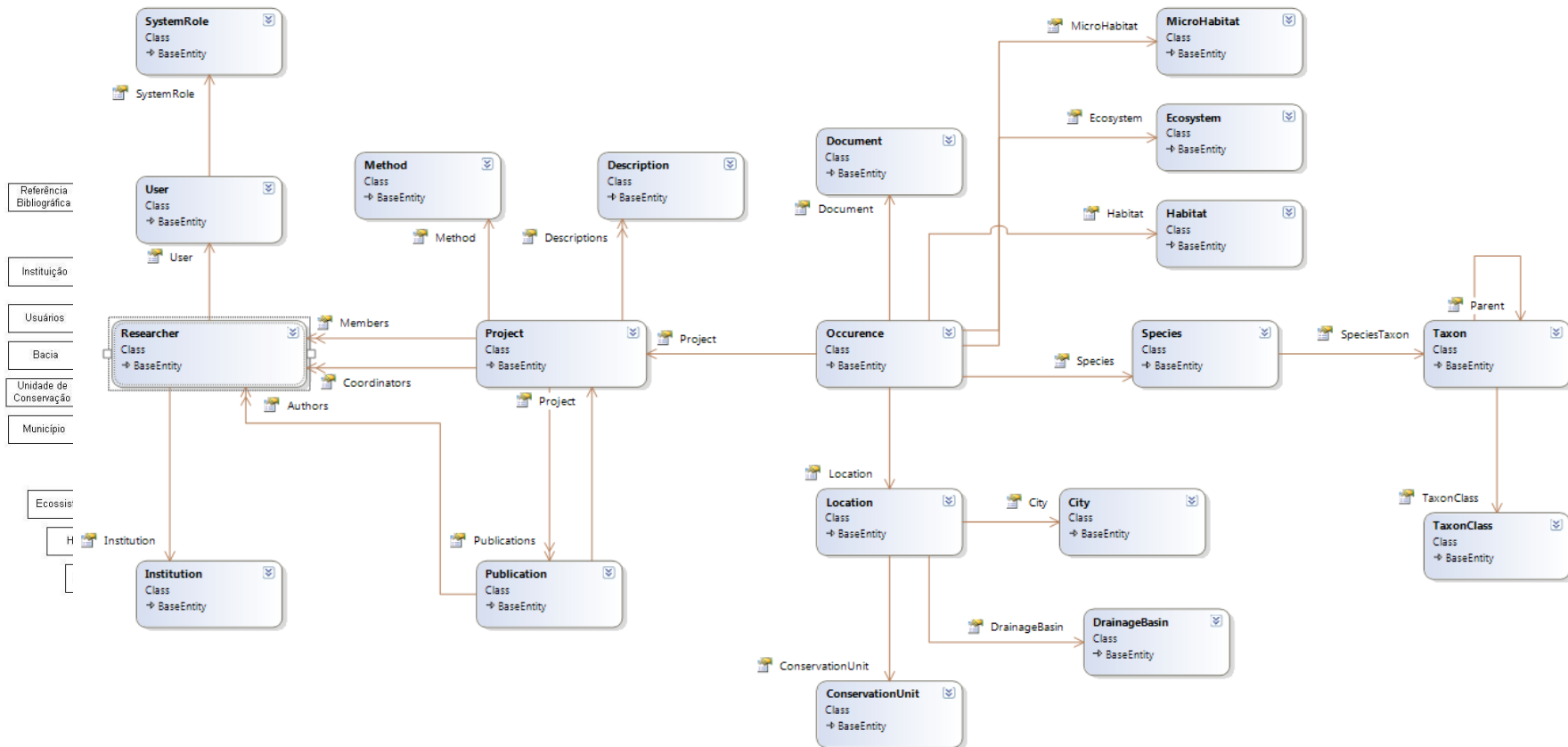
# Need for a re-develop the system

## Changes in the DB

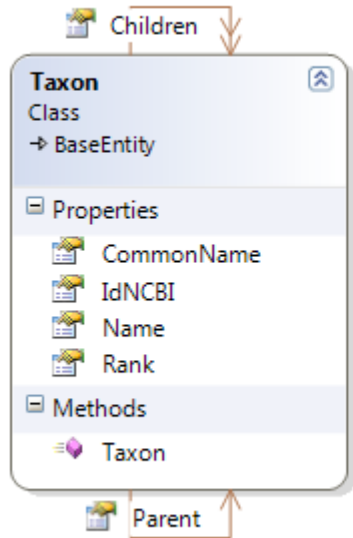
- Relaxed integrity constraints
  - Redundancy
  - Each taxon rank as individual table
- 
- Class Modelling
  - Object-Relational Mapping



# Need for a re-develop the system



# Need for a re-develop the system

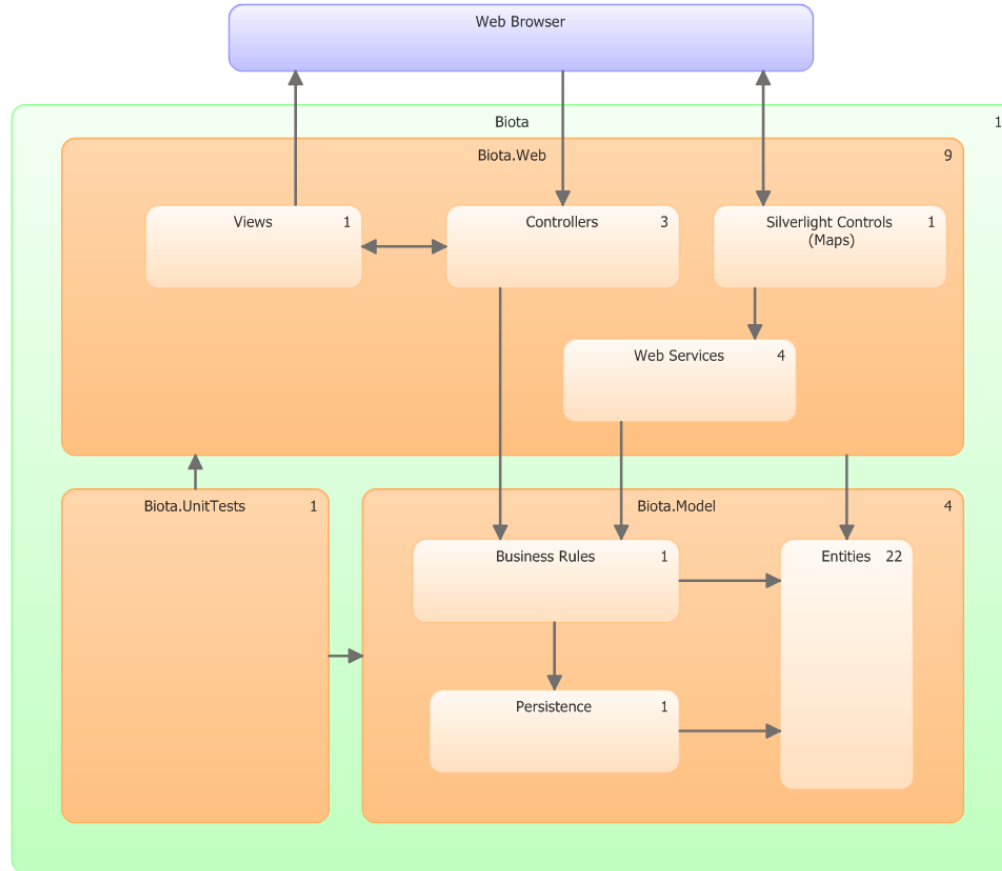


Column Name	Data Type	Allow Nulls
Id	int	<input type="checkbox"/>
Version	int	<input type="checkbox"/>
Name	nvarchar(160)	<input type="checkbox"/>
Rank	nvarchar(30)	<input type="checkbox"/>
CommonName	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
IdNCBI	int	<input checked="" type="checkbox"/>
Parent_id	int	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

- Each taxon group is a row in Taxon table
- Rank is attribute of taxon group
- Explicit parent / child relationship

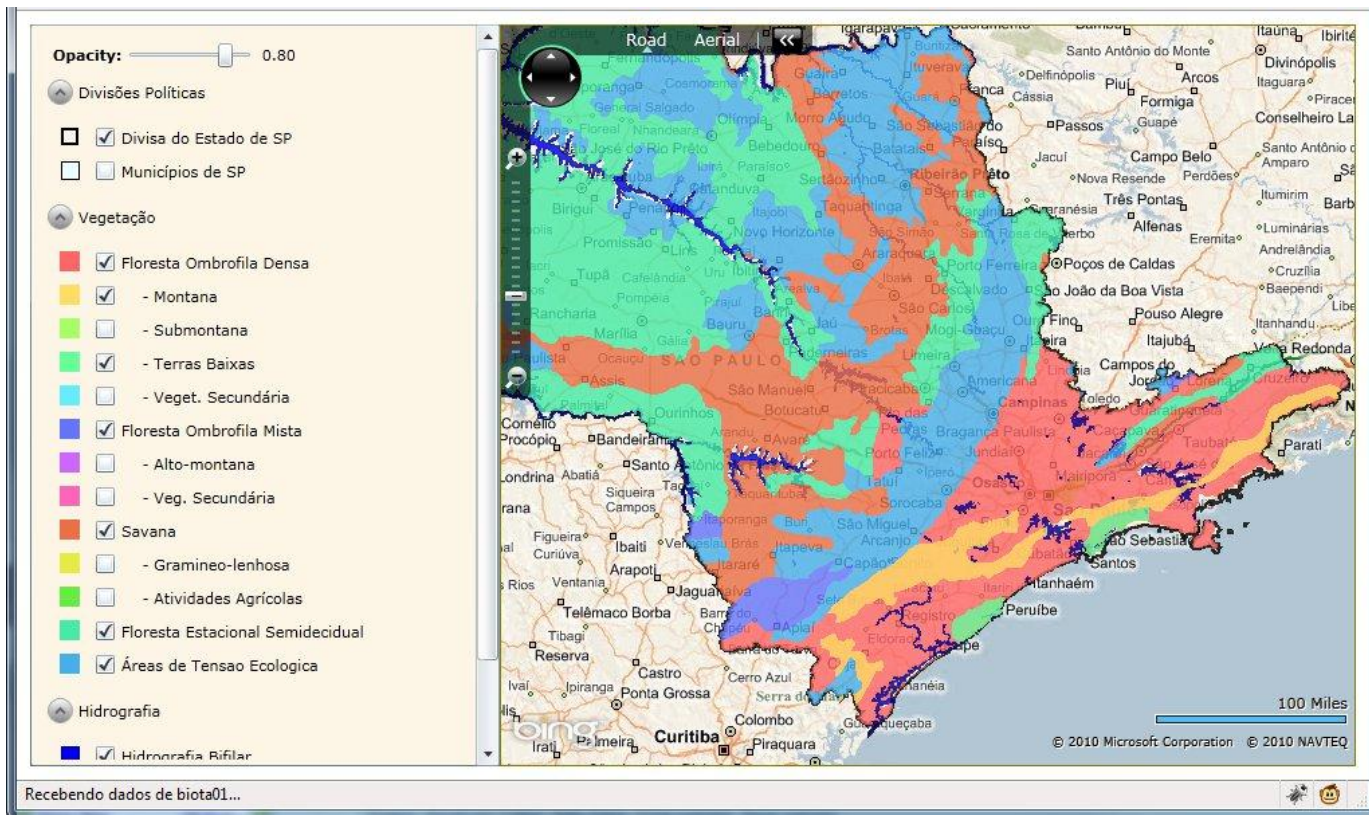
# Need for a re-develop the system

## Architecture



# Need for a re-develop the system

New atlas service



# The Future

## Scientific community, Environmental Governance to provide directions

- Feedback as guidance for new directions
- Modular system – new tools will be easily incorporated
- Horizon scanning activities for identifying and stimulating innovative research and technology in Biodiversity
- Create solid bridges between Biodiversity and Computational Sciences
- Capacity for new formats of data – Modelling, Workflows, Repositories
- Getting more mechanisms to present data and information for community

# Thank you!

## For further information and potential partnerships

- Scientific Coordinator – PhD. Carlos A. Joly – [cjoly@unicamp.br](mailto:cjoly@unicamp.br)
- Computational Development Coordinator – PhD. João Meidanis – [meidanis@scylla.com.br](mailto:meidanis@scylla.com.br)
- Executive Manager – MSc. Tiago E. M. Duque Estrada – [tiagode@unicamp.br](mailto:tiagode@unicamp.br)