



**Workshop BIOTA + 10:  
definindo metas para 2020  
3 e 4 de junho de 2009**



# **Banco de dados do programa BIOTA**

## **SinBIOTA**

Revisão do Banco de Dados para Construção do Livro :

# Diretrizes para Conservação e Restauração do estado de São Paulo BIOTA-FAPES/SMA

Parcerias:



SECRETARIA DO  
MEIO AMBIENTE

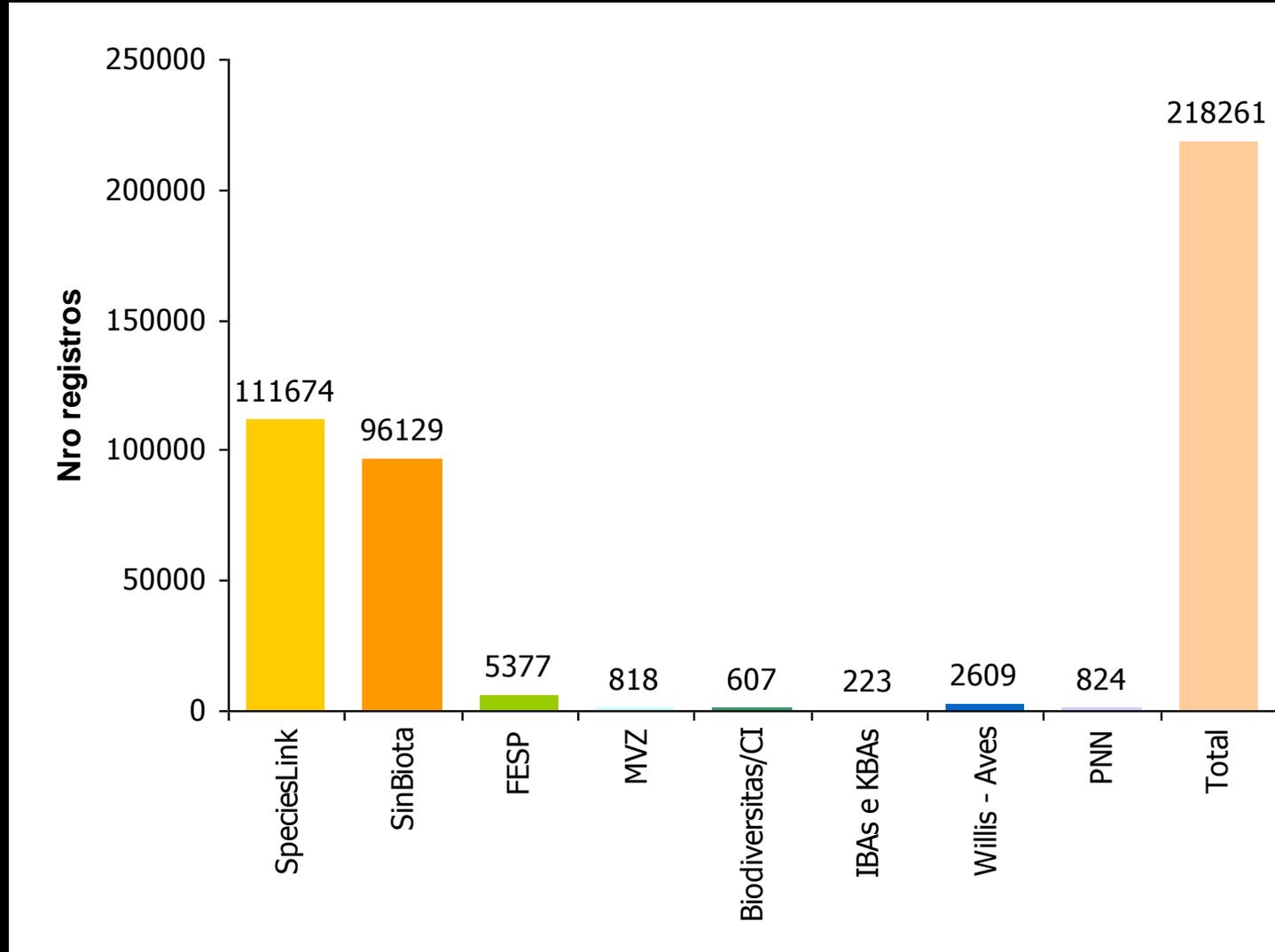
GOVERNO DO ESTADO DE  
SÃO PAULO

Realização:

Grupo	Nome	Instituição	
Aves	Wesley Silva	UNICAMP	
Aves	Luis Fábio Silveira	USP-SP	
Aves	Marina Mitsue Kanashiro	IF	*
Criptógamas	Marcelo Pinto Marcelli	IBt	
Criptógamas	Jefferson Prado	IBt	
Criptógamas	Ciro Koiti Matsukuma	IF	*
Fanerógamas	Maria Cândida Mamede	IBt	
Fanerógamas	Giselda Durigan	IF	
Fanerógamas	Anita Diederichsen	TNC	*
Fanerógamas	Ana Maria de Godoy Teixeira	Associação Mico-Leão	*
Herpetofauna	Márcio Martins	USP-SP	
Herpetofauna	Daniel O. B. F. ...	UNESP/USP	
Herpetofauna	...	...	*
Invertebrados	...	...	*
Invertebrados	Adriana Catojo	UFSCar - São Carlos	*
Invertebrados	Mônica Pavão	IF	*
Mamíferos	Maria Cecília M. Kierulff	Fundação Parque Zoológico de São Paulo	
Mamíferos	Luciano Verdade	ESALQ/USP	
Mamíferos	Giordano Ciocheti	USP - São Paulo	*
Mamíferos	Marco Aurélio Nalon	IF	*
Peixes	Lilian Casatti	UNESP/SJRP	
Peixes	Francisco Langeani	USP-Ribeirão Preto	
Peixes	Adriana Paese	Conservation International	*
Meio Físico	Luiz Martinelli (Zebu)	CENA/USP	**
Meio Físico	Gerd Sparovek	ESALQ/USP	**
Ecol. da Paisagem	José Salatiel	UFSCAR	**
Ecol. da Paisagem	Jean Paul Metzger	USP-SP	**

**168 pesquisadores participantes**

# Bancos de dados



•SpeciesLink

•SinBiota

•FFESP

•MVZ

•Biodiversitas/CI

•IBAs e KBAs

•Willis & Oniki – Aves

•PNN –Paulo Nogueira Neto

**Reino**

**Bactérias**

**Protista**

**Plantae**

**Criptógamas**

**Fanerógamas**

**Animalia**

**Invertebrados**

**Porifera**

**Cnidaria**

**Rotifera**

**Echinodermata**

**Mollusca**

**Annelida**

**Artropoda**

**Chilopoda**

**Diplopoda**

**Arachnida**

**Crustacea**

**Insecta**

**Vertebrados**

**Reptilia**

**Mammalia**

**Osteichthyes**

**Chondrichthyes**

**Aves**

**Amphibia**

**Hemichordata**

**2. Divisão  
por grupo  
taxonômico**

# Espacialização dos Bancos de dados

## Banco 1 - Baixa resolução:

SpeciesLink

SinBiota

FFESP

MVZ

Biodiversitas/CI

IBAs e KBAs

Willis – Aves

PNN

## Banco 2 – Alta resolução espacial

SpeciesLink

SinBiota

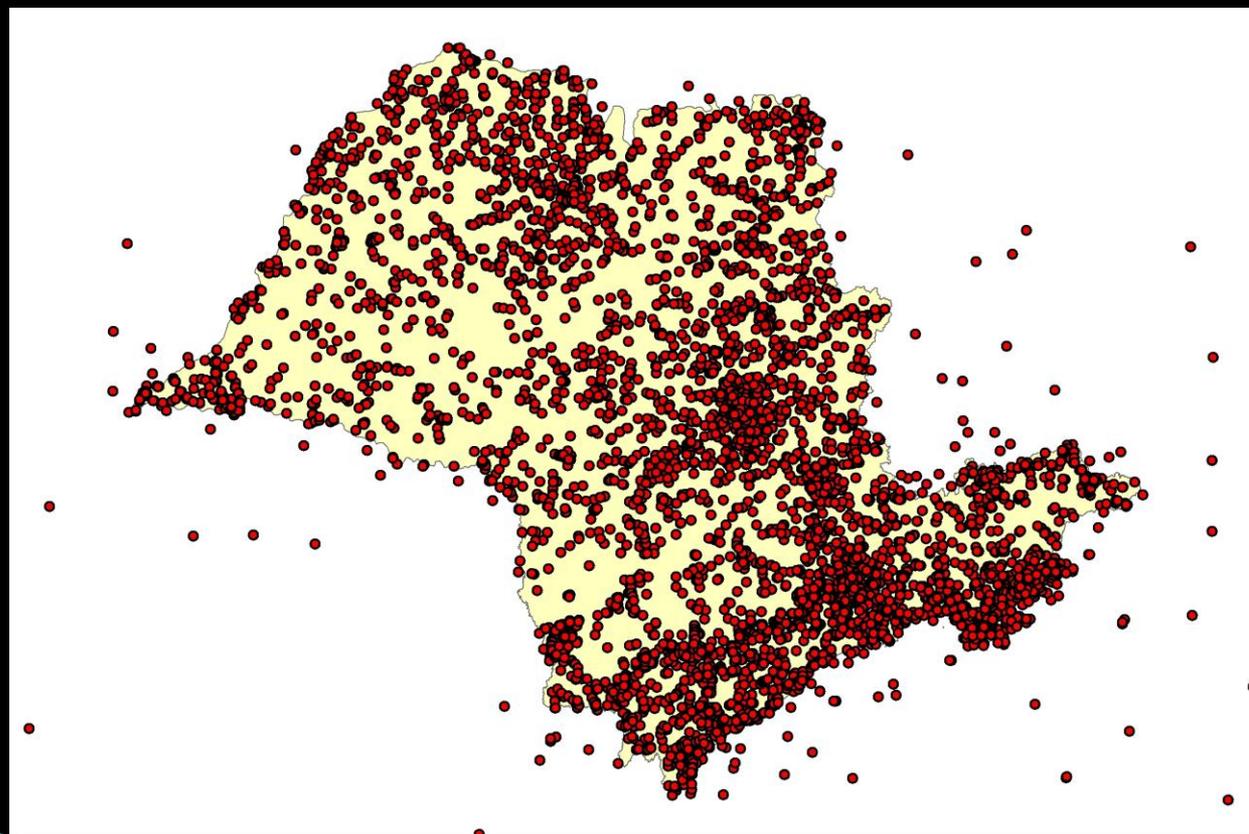
MVZ

Biodiversitas/CI

IBAs e KBAs

PNN

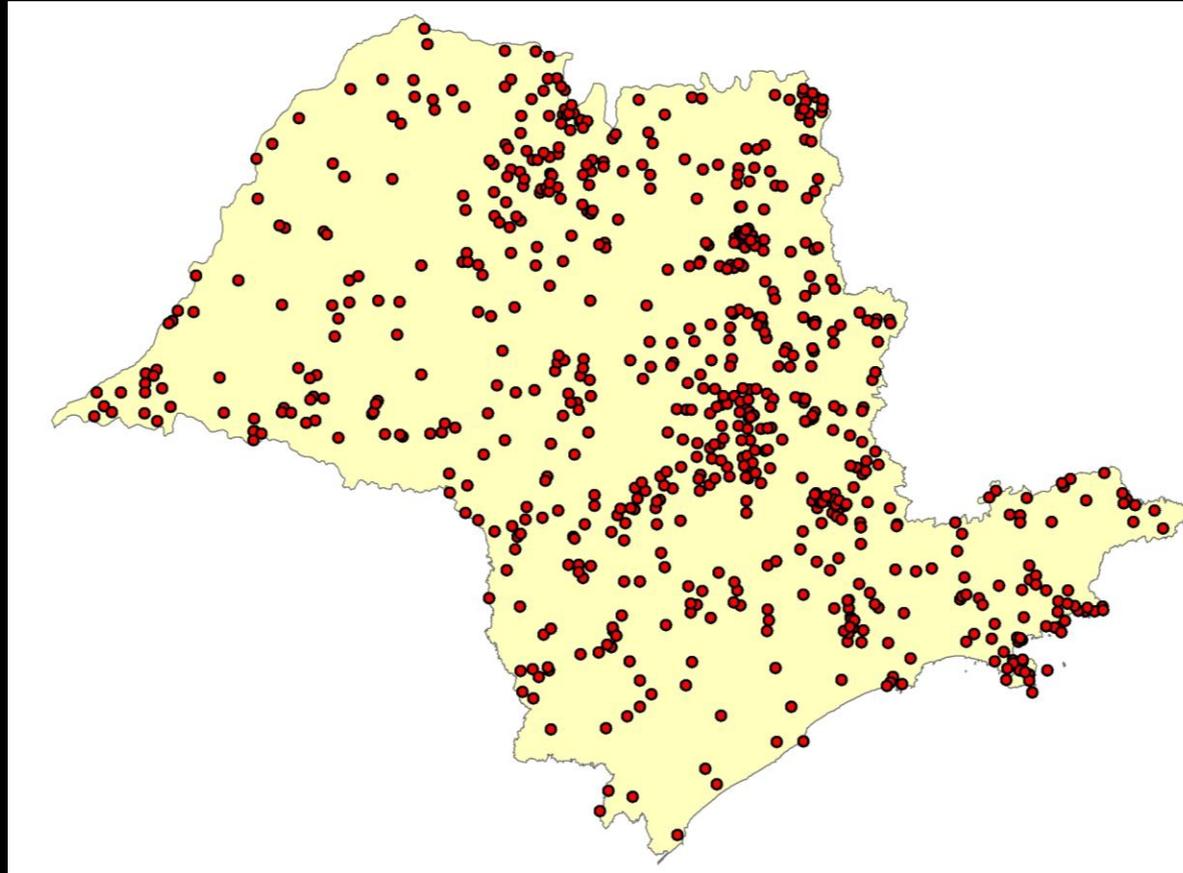
# Banco 1 - Baixa resolução espacial:



Eliminados os registros de:

- Espécies exclusivamente marinhas
- Espécies indeterminadas
- Duplicados
- Fora de SP quando não se trata de um registro único (RU) ou quando não há indicação da localidade
- Foram mantidos os registros em praias (campo 'Localidade' preenchido)0

## Banco 2 – Alta resolução espacial (associação com remanescentes):



Eliminados os registros:

- Espécies indeterminadas
- Duplicados (mesma espécie, mesma localização geográfica)
- Localizados fora do buffer de 200 m desenhado a partir da borda dos remanescentes



DIRETRIZES PARA  
A CONSERVAÇÃO E  
RESTAURAÇÃO DA  
BIODIVERSIDADE  
NO ESTADO DE  
SÃO PAULO

INSTITUTO DE BOTÂNICA

IBRSP - FUNDAÇÃO DE AMPARO À  
PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO

PROGRAMA BIOTA/FAPESP

SÃO PAULO - 2008

# Número de Registros de cada Grupos Taxonômicos dos diversos Bancos de Dados

Táxon			Total	Species Link	SinBiota	FFESP	MVZ	Biodiversitas/CI	KBA/IBA	Willis-aves	PNN
Reino											
Bactérias			657		657						
Protista			126		126						
Plantae	Criptógamas		1925	1329	596						
	Fanerógamas		75090	38351	31362	5377					
Animalia	Invertebrados	Porifera	118		118						
		Cnidaria	589		588			1			

- 218.361 registros de 8 bancos de dados, sendo:
  - 111.674 do Species Link
  - 96.129 do SinBIOTA
- 22 grupos ou sugrupos taxonômicos

		Mammalia	20101	2101	889		721	87	108		882
		Osteichthyes	23772	16384	7246			142			
		Chondrichthyes	22	20				2			
		Aves	20073	9053	7822		24	212	108	2609	245
		Amphibia	18140	4915	13162		53	6	3		1
		Hemichordata	149	148				1			
Total			218261	111674	96129	5377	818	607	223	2609	824

**Tabela 2.** Números de espécies e de registros antes e após a revisão do banco de dados utilizados na metodologia.

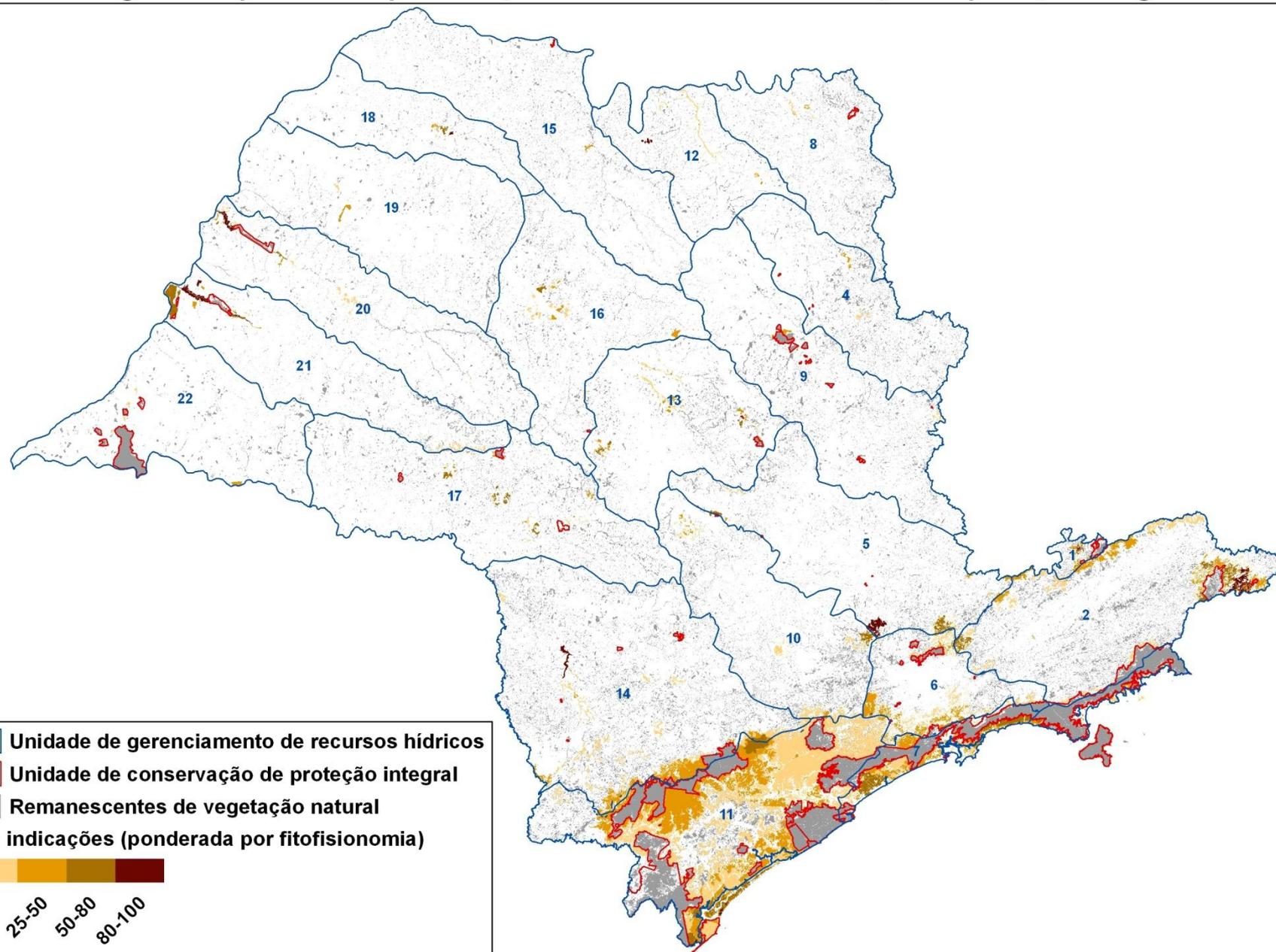
Táxon		Nº espécies	Nº de espécies após revisão utilizadas na metodologia	Nº registros	Nº de registros após revisão utilizados na metodologia
Bactérias		53	0	657	0
Protistas		45	0	126	0
Ooptógamas		611	433	1925	1815
Fanerógamas		8776	5463	75090	62600
Invertebrados	Poríferos	26	0	118	0
	Cnidários	52	0	589	0
	Rotíferos	140	0	622	0

**-218.361 registros totais**

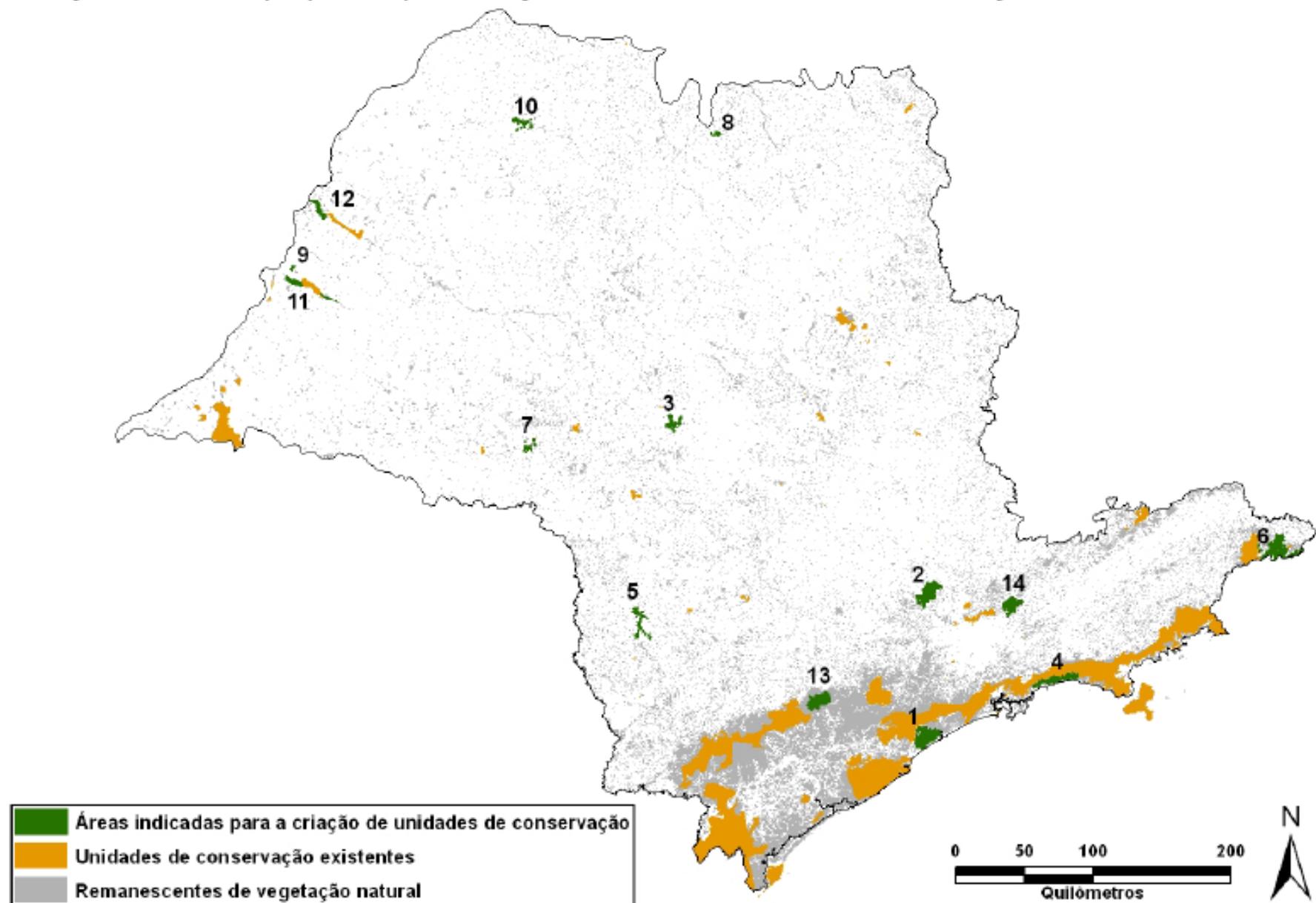
**-168.494 registro revisados taxonomicamente**

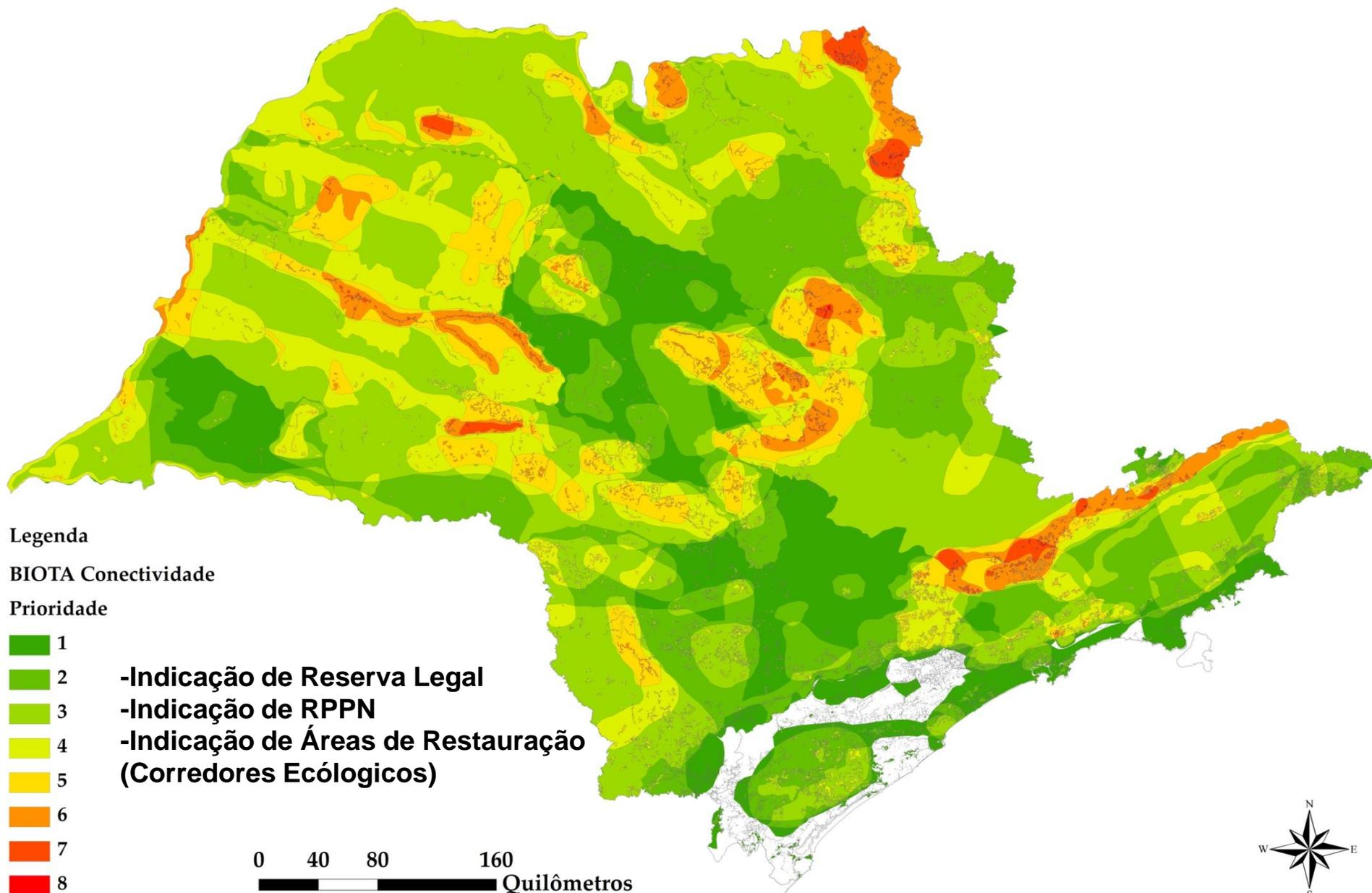
Vertebrados	Répteis	83	74	442	431
	Mamíferos	191	149	10464	8062
	Peixes Ósseos	914	347	23772	11618
	Peixes Cartilaginosos	15	2	22	2
	Aves	656	520	20073	19742
	Anfíbios	224	168	18140	17351
Hemicordados		42	0	149	0
Total		16766	10585	218261	168494

# Fragmentos prioritários para criação de unidades de conservação de proteção integral



# Localização das áreas propostas para criação de novas unidades de conservação no estado de São Paulo







PUBLICADA EM 14/03/88 - SEÇÃO I - PÁG.36

RESOLUÇÃO SMA-15 DE 13 DE MARÇO DE 2008.

Dispõe sobre os critérios e parâmetros para concessão de autorização para supressão de vegetação nativa considerando as áreas prioritárias para incremento da conectividade.

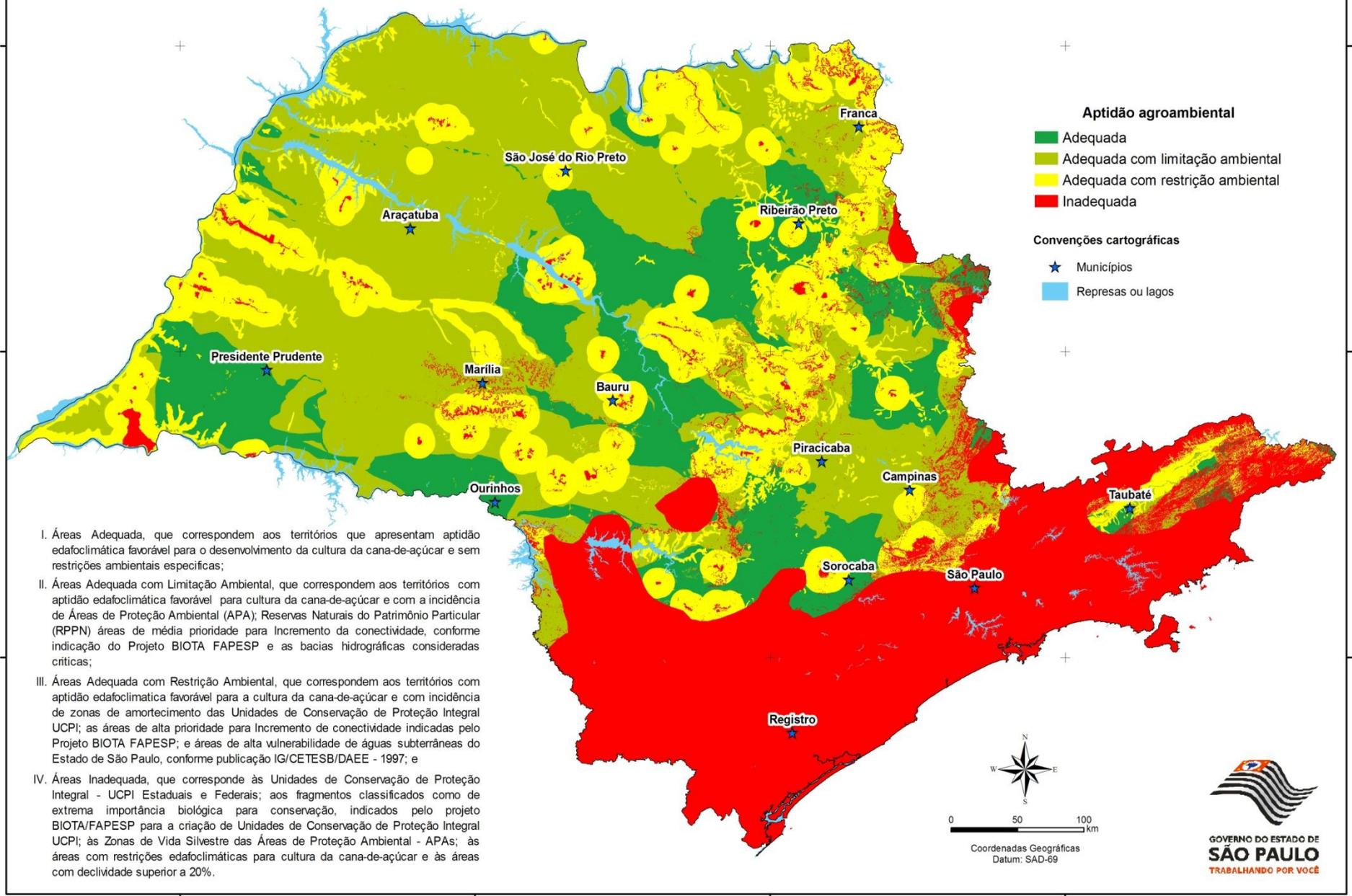
O SECRETÁRIO DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, em cumprimento ao disposto nos artigos 23, VII, e 225, § 1º, I, da Constituição Federal, nos artigos 191 e 193 da Constituição do Estado, nos artigos 2º e 4º da Lei federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e nos artigos 2º, 4º e 7º da Lei estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997, e

Considerando os resultados obtidos pela equipe de pesquisadores do Projeto Biota FAPESP e as informações presentes no mapa de "Áreas prioritárias para incremento da conectividade" e "Áreas prioritárias para criação de Unidades de Conservação" resultantes do Projeto Biota FAPESP;

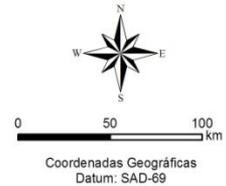
Considerando a situação atual da cobertura vegetal no Estado, a importância da manutenção e recuperação da conectividade efetiva entre os fragmentos existentes e levando em conta a vocação das diferentes Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI);

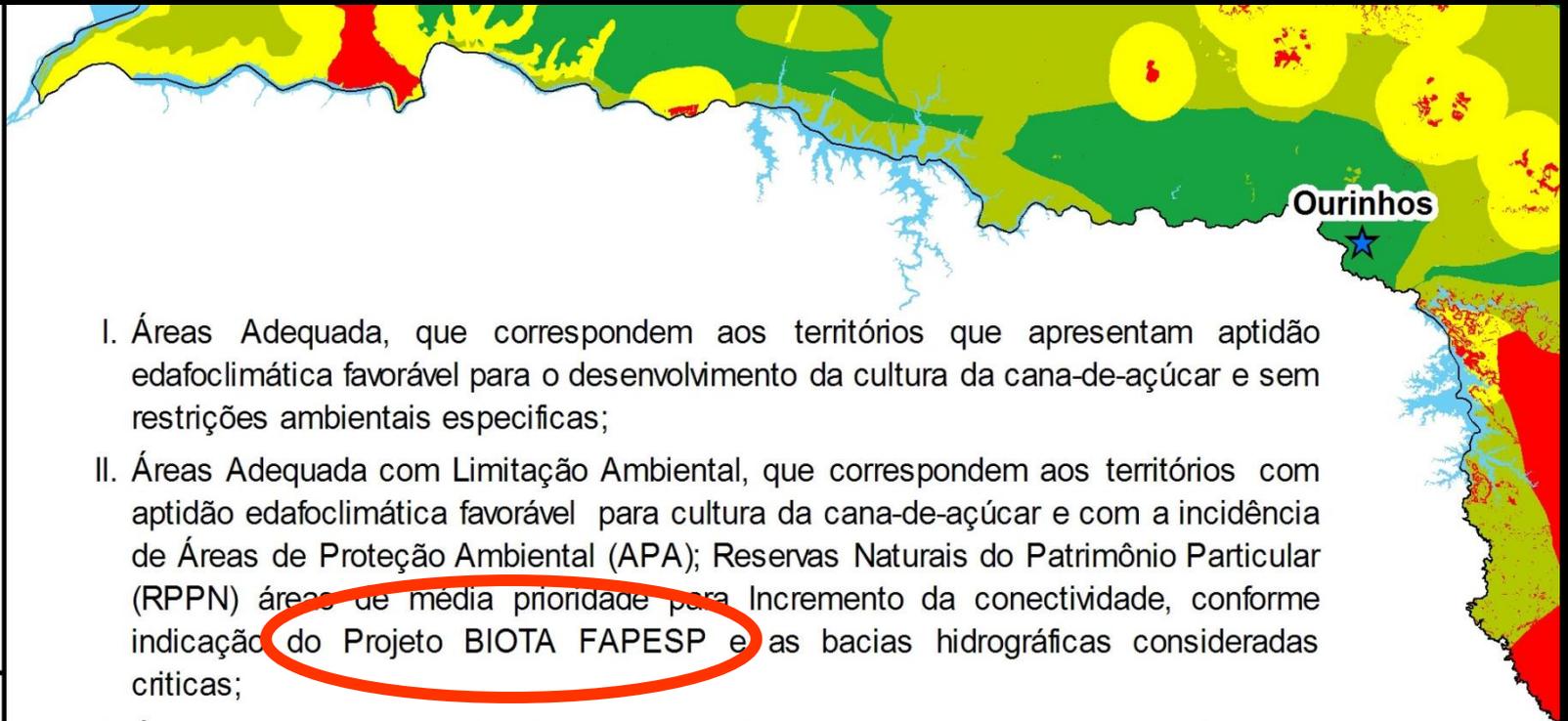
# ESTADO DE SÃO PAULO

## ZONEAMENTO AGROAMBIENTAL PARA O SETOR SUCROALCOOLEIRO



- I. Áreas Adequada, que correspondem aos territórios que apresentam aptidão edafoclimática favorável para o desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar e sem restrições ambientais específicas;
- II. Áreas Adequada com Limitação Ambiental, que correspondem aos territórios com aptidão edafoclimática favorável para cultura da cana-de-açúcar e com a incidência de Áreas de Proteção Ambiental (APA); Reservas Naturais do Patrimônio Particular (RPPN) áreas de média prioridade para Incremento da conectividade, conforme indicação do Projeto BIOTA FAPESP e as bacias hidrográficas consideradas críticas;
- III. Áreas Adequada com Restrição Ambiental, que correspondem aos territórios com aptidão edafoclimática favorável para a cultura da cana-de-açúcar e com incidência de zonas de amortecimento das Unidades de Conservação de Proteção Integral UCPI; as áreas de alta prioridade para Incremento de conectividade indicadas pelo Projeto BIOTA FAPESP; e áreas de alta vulnerabilidade de águas subterrâneas do Estado de São Paulo, conforme publicação IG/CETESB/DAEE - 1997; e
- IV. Áreas Inadequada, que corresponde às Unidades de Conservação de Proteção Integral - UCPI Estaduais e Federais; aos fragmentos classificados como de extrema importância biológica para conservação, indicados pelo projeto BIOTA/FAPESP para a criação de Unidades de Conservação de Proteção Integral UCPI; às Zonas de Vida Silvestre das Áreas de Proteção Ambiental - APAs; às áreas com restrições edafoclimáticas para cultura da cana-de-açúcar e às áreas com declividade superior a 20%.





- I. Áreas Adequada, que correspondem aos territórios que apresentam aptidão edafoclimática favorável para o desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar e sem restrições ambientais específicas;
- II. Áreas Adequada com Limitação Ambiental, que correspondem aos territórios com aptidão edafoclimática favorável para cultura da cana-de-açúcar e com a incidência de Áreas de Proteção Ambiental (APA); Reservas Naturais do Patrimônio Particular (RPPN) áreas de média prioridade para Incremento da conectividade, conforme indicação do Projeto BIOTA FAPESP e as bacias hidrográficas consideradas críticas;
- III. Áreas Adequada com Restrição Ambiental, que correspondem aos territórios com aptidão edafoclimática favorável para a cultura da cana-de-açúcar e com incidência de zonas de amortecimento das Unidades de Conservação de Proteção Integral UCPI; as áreas de alta prioridade para Incremento de conectividade indicadas pelo Projeto BIOTA FAPESP; e áreas de alta vulnerabilidade de águas subterrâneas do Estado de São Paulo, conforme publicação IG/CETESB/DAEE - 1997; e
- IV. Áreas Inadequada, que corresponde às Unidades de Conservação de Proteção Integral - UCPI Estaduais e Federais; aos fragmentos classificados como de extrema importância biológica para conservação, indicados pelo projeto BIOTA/FAPESP para a criação de Unidades de Conservação de Proteção Integral UCPI; às Zonas de Vida Silvestre das Áreas de Proteção Ambiental - APAs; às áreas com restrições edafoclimáticas para cultura da cana-de-açúcar e às áreas com declividade superior a 20%.

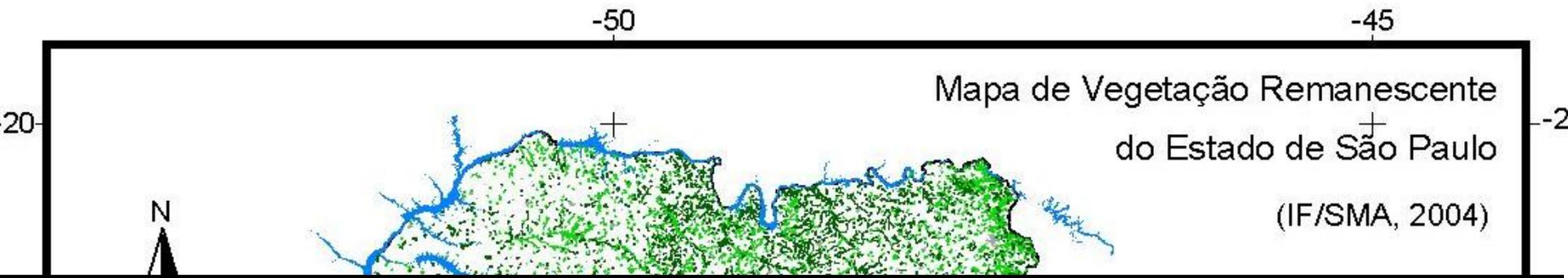
# ***Projeto de Desenvolvimento de um Novo Sistema de Informação para Dados de Biodiversidade do Programa BIOTA-FAPESP***

## **Resumo**

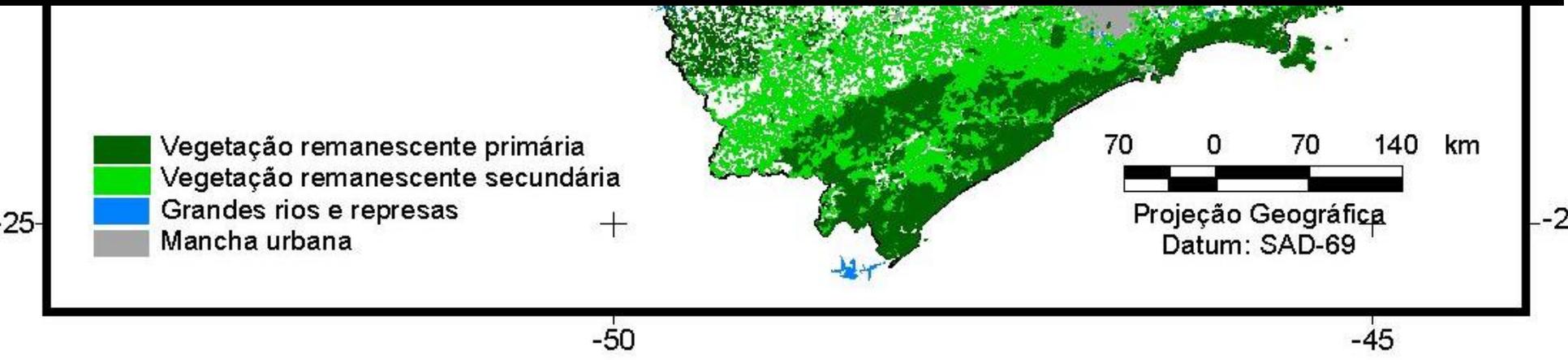
O objetivo deste projeto é produzir um Documento de Referência para a especificação de uma nova versão do Sistema de Informação de Biodiversidade para o programa BIOTA-FAPESP. O atual sistema, cujo desenvolvimento foi iniciado há dez anos, apresenta alguns problemas, esperado pela própria idade do sistema e pela enorme evolução recente das técnicas de banco de dados. Os problemas do atual banco de dados do programa BIOTA/FAPESP (SinBIOTA) vão desde a falta de documentação até dificuldades de expansão e portabilidade. O Documento deverá ser elaborado a partir de métodos formais de Engenharia de Software, sendo composto de duas partes – a especificação da visão funcional (“o que”) e a definição de cronograma, métodos e ferramentas para a implementação do sistema (“o como”). Este documento poderá também servir como marco para outros projetos multidisciplinares da FAPESP, que envolvam grandes bancos de dados, múltiplas instituições e que precisem desenvolver sistemas de informação de grande porte.

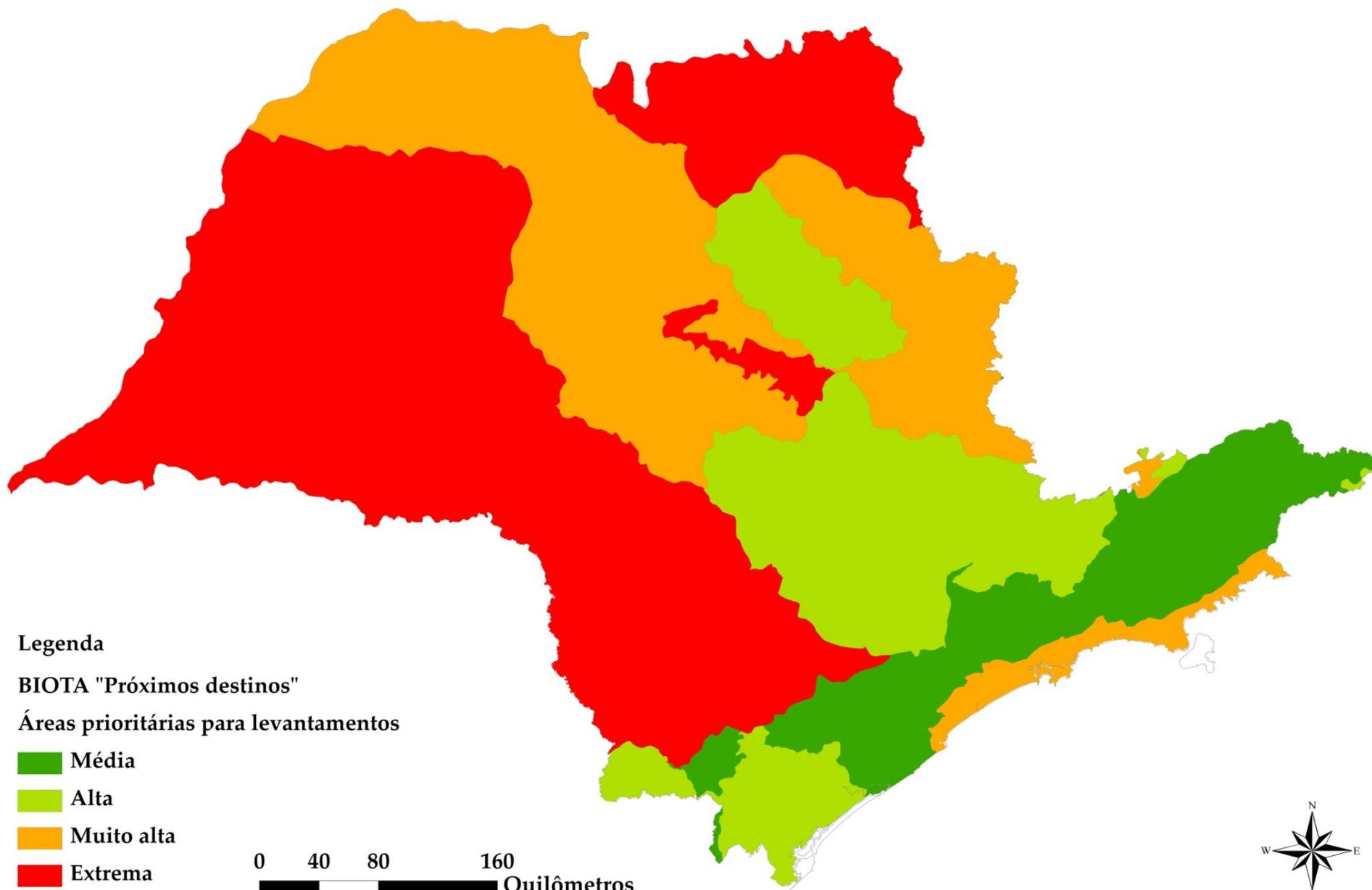
## **1. Introdução**

Um Sistema de Informação de Biodiversidade é um conjunto de módulos de software e bancos de dados, cujo propósito é auxiliar pesquisadores a aprimorarem ou complementarem seu conhecimento e entendimento sobre os seres vivos, sobre as interações desses organismos com o ambiente em que vivem e fazerem proposições sobre cenários da biodiversidade passada e futura, através de ferramentas de modelagem. Sua especificação e desenvolvimento requerem pesquisa em Computação aplicada a soluções de questões relacionadas com a biodiversidade.



**3.485.000ha de Remanescentes Naturais**  
**864.000ha em Unidades de Conservação**  
**=2.621.000ha em Propriedades Particulares**





**Legenda**

**BIOTA "Próximos destinos"**

**Áreas prioritárias para levantamentos**

- Média
- Alta
- Muito alta
- Extrema

0 40 80 160  
Quilômetros





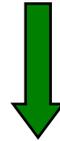
# **Institucionalização do Programa BIOTA/FAPESP**

**02 de agosto de 2007**

**1º Termo Aditivo ao  
Acordo de  
Cooperação  
celebrado pelas  
Instituições abaixo,  
visando à cooperação  
acadêmica na área de  
pesquisa em  
caracterização,  
conservação e uso  
sustentável da  
biodiversidade, em  
decorrência do  
Programa BIOTA.**

Por este Termo Aditivo ao Acordo de Cooperação celebrado em 02 de agosto de 2007, a **FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO – FAPESP**, instituída pela Lei nº 5.918, de 18 de outubro de 1960, com sede na Rua Pio XI, nº 1500, Alto da Lapa, em São Paulo, SP, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 43.828.151/0001-45, doravante simplesmente denominada **FAPESP**, neste ato representada por seu Presidente, **Prof. Dr. Celso Lafer**; a **UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**, autarquia estadual de regime especial, regida por seu Estatuto aprovado pela Resolução nº 3.461, de 07 de outubro de 1988 e pelo Regimento Geral aprovado pela Resolução nº 3745, de 19 de outubro de 1990, com sede na Rua da Reitoria, 109, São Paulo, Capital, inscrita no CGC sob nº 63.025.530/0001-04, neste ato representada pela Magnífica Reitora, **Profa. Dra. Suely Vilela**, doravante denominada **INSTITUIÇÃO**; a **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**, autarquia estadual de regime especial, criada pela Lei nº 952, de 30 de janeiro de 1976, inscrita no CNPJ/MF nº 48.031.918/0001-24, com sede na Rua Quirino de Andrade, 215, São Paulo, Capital, neste ato representada pelo Magnífico Reitor, **Prof. Dr. Marcos Macari**, doravante denominada **INSTITUIÇÃO**; e a **UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**, autarquia estadual de regime especial, regida por seu Estatuto aprovado pelo Decreto nº 52255, de 30/07/1969, republicado em 08/07/1997, e pelo Regimento Geral aprovado pelo Decreto nº 3467, de 29/03/1997, republicado em 12/07/1997, com sede na Cidade Universitária Zeferino Vaz, Barão Geraldo, Campinas, SP, neste ato representada pelo Magnífico Reitor, **Prof. Dr. José Tadeu Jorge**, doravante denominada **INSTITUIÇÃO**, e ainda:

# INSTITUTO VIRTUAL DA BIODIVERSIDADE ORGANOGRAMA



**SCIENTIFIC ADVISORY  
COMMITTEE**

**COORDENAÇÃO GERAL**



**CONSELHO CONSULTIVO**



**BIOTA**

**Homepage & Ferramentas**  
**SinBiota & Ferramentas**  
**Atlas & Ferramentas**  
**Biota Neotropica & Ferramentas**

**BIOprospecTA**

**Homepage & Ferramentas**  
**Banco de Dados & Ferramentas**  
**Banco de Extratos & Ferramentas**

# INSTITUTO VIRTUAL DA BIODIVERSIDADE

## Pessoal



### **BIOTA - UNICAMP**

#### **Secretaria BIOTA- IB/UNICAMP**

**1 secretária (UNICAMP)**

**1 editor técnico (USP)**

**Homepage & ferramentas**

**Biota Neotropica - secretaria**

#### **CENAPAD/CRIA**

**1 Analista Sênior (USP)**

**SinBiota & Ferramentas**

**Atlas & Ferramentas**

**Biota Neotropica & Ferramentas**



### **BIOprospecTA – UNESP**

**1 Analista Sênior (UNESP)**

**1 Técnico de Laboratório (UNESP)**

**Homepage & Ferramentas**

**Banco de Dados & Ferramentas**

**Banco de Extratos & Ferramentas**

# INSTITUTO VIRTUAL DA BIODIVERSIDADE

## Físico



### **BIOTA - UNICAMP** **Secretaria – IB/UNICAMP**

**2 microcomputadores**  
**1 impressora**

### **CENAPAD**

**Adequação/Reforma do Espaço**  
**Adequação de Nobreak**  
**Adequação de Gerador**  
**Adequação de Refrigeração**

- 2 (dois) servidores
- 1 (um) *array* de discos
- 1 unidade de *backup* em fita
- 2 servidores menores
- 2 (dois) roteadores

### **BIOprospecTA/UNESP** **Araraquara**

**Homepage & Ferramentas**  
**Banco de Dados & Ferramentas**  
**Adequação/Reforma do Espaço**  
**Adequação de Nobreak**  
**Adequação de Gerador**  
**Adequação de Refrigeração**

### **Banco de Extratos &** **Ferramentas**

**Adequação/Reforma do Espaço**  
**Adequação de Nobreak**  
**Adequação de Gerador**  
**Adequação de Refrigeração**

# INSTITUTO VIRTUAL DA BIODIVERSIDADE

## Custos

- ◆ FAPESP (R\$ 520.000)
- ◆ UNESP (R\$ 1160.000,00- 36,8%)
- ◆ UNICAMP (R\$ 538.000,00- 17,1%)
- ◆ USP (R\$ 1452.000,00- 46,1%)

### *BIOprospecTA*/UNESP Araraquara

#### Homepage & Ferramentas

#### Banco de Dados & Ferramentas

**Equipamentos: R\$ 100.000,00 (FAPESP)**

**Reformas Prédio: R\$ 100.000,00 (UNESP)**

**Analista Sênior por 8 anos: R\$ 576.000 (UNESP)**

#### Banco de Extratos & Ferramentas

**Equipamentos: R\$ 100.000,00 (FAPESP)**

**Reformas Prédio: R\$ 100.000,00 (UNESP)**

**Técnico de Laboratório por 8 anos: R\$ 384.000,00 (UNESP)**

# Coordenação BIOTA X Comunidade Científica

- 1- Coordenação BIOTA precisa se sentir representando a Comunidade Científica do BIOTA
- 2- Comunidade Científica precisa se sentir representada na Coordenação BIOTA

**Algum Mecanismo que permita a participação mais efetiva da Comunidade Científica na definição das regras de definição de tempo e de Composição da Coordenação BIOTA e do Coordenador BIOTA**

**Projeto para ampliar e fortalecer a infraestrutura de  
informação e conhecimento científico em  
biodiversidade por meio do SciELO e Biblioteca  
Virtual de Biodiversidade e Meio Ambiente (BV  
BioMA)**

# **SciELO - Biodiversidade**

**Coordenadores:** Prof. Dr. Hussam El Dine Zaher  
Prof. Dr. Ricardo Ribeiro Rodrigues

São Paulo – Abril de 2009

# **Resultados esperados do Scielo Biodiversidade**

***-Coleção de periódicos científicos eletrônicos em biodiversidade***

***-Repositório de artigos científicos publicados em periódicos indexados***

***-Repositório Biota/FAPESP de artigos, teses, dissertações, monografias e capítulos de monografias, anais e resumos***

***-Thesaurus em biodiversidade, nos idiomas português, espanhol e inglês***

***-Interoperabilidade e infraestrutura de cyberciência***