

BV BioMA

Biblioteca Virtual em Biodiversidade e Meio Ambiente

Hussam Zaher
Museu de Zoologia da USP

São Paulo, janeiro de 2010



BIREME | OPAS | OMS

Introdução

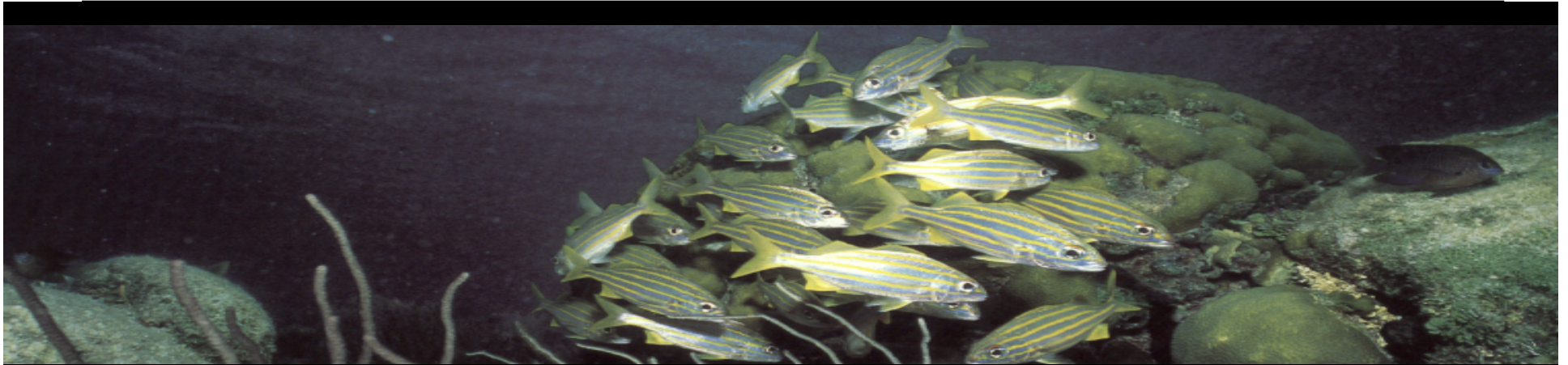
- Crise ambiental levou os analistas a construírem um consenso em torno da noção de que a preservação dos ecossistemas e da sua biodiversidade são de fundamental importância para o desenvolvimento sustentável e igualitário da humanidade.
- A CDB reconheceu nos últimos anos o papel essencial da sistemática para as ações de conservação e criou mecanismos para enfrentar o “impedimento taxonômico”.

CDB: “Governments, through the Convention on Biological Diversity, have acknowledged the existence of a “taxonomic impediment” to the sound management of biodiversity, and have developed the Global Taxonomic Initiative to remove or reduce the impediment.”

- Estes mecanismos são visivelmente insuficientes.



BIREME | OPAS | OMS



O que é sistemática?

Sistemática é a ciência dedicada ao descobrimento, organização e interpretação da diversidade biológica.

Suas tarefas são:

TAXONOMIA

A ciência de descobrir, descrever e classificar as espécies

ANÁLISE FILOGENÉTICA

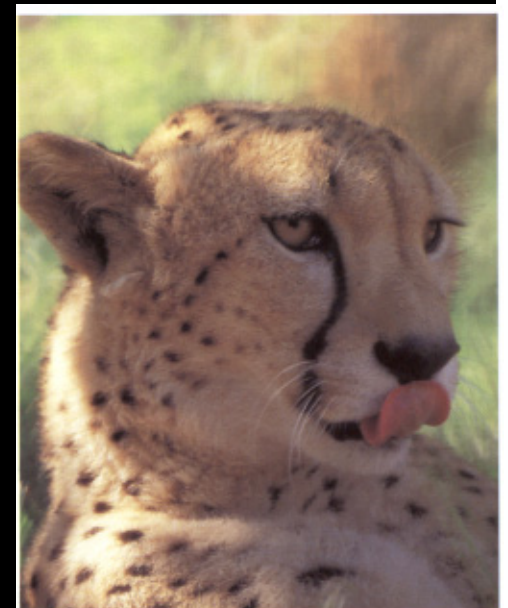
A descoberta das relações evolutivas entre grupos de espécies (filogenia)

CLASSIFICAÇÃO

O agrupamento das espécies, com base nas relações evolutivas

**4 questões fundamentais levantadas
pelos sistematas através de seus estudos
com as coleções científicas:**



- 1. Que espécies existem na Terra?**
- 2. Quais as suas propriedades?**
- 3. Onde cada uma delas ocorre?**
- 4. Quais as relações entre elas?**







O TRABALHO DOS SISTEMATAS

1. Descobrir e inventariar as espécies no mundo
2. Comparar espécies e inferir a história filogenética
3. Utilizar a filogenia (e a classificação que dela deriva) para integrar os conhecimentos biológicos básicos e aplicados
4. Fornecer dados básicos para subsidiar o uso sustentável da diversidade biológica



Estima-se de 10 a 100 milhões de espécies compondo a biodiversidade atual.



Aproximadamente 1.7 milhões de espécies descritas, com exemplares armazenados nos museus.

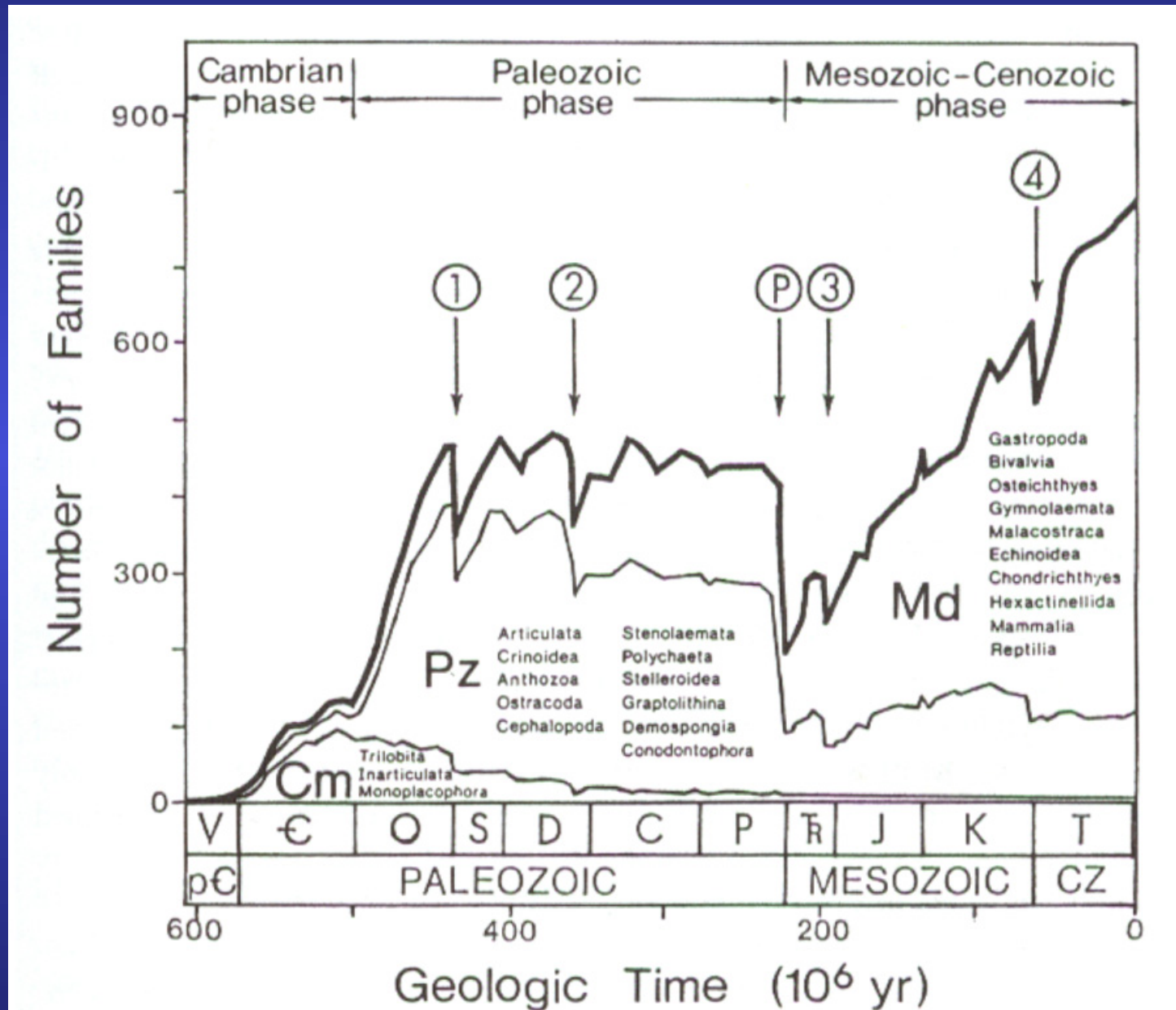
Estudar e ordenar a biodiversidade é papel do sistemata

Alguns exemplos da diversidade conhecida

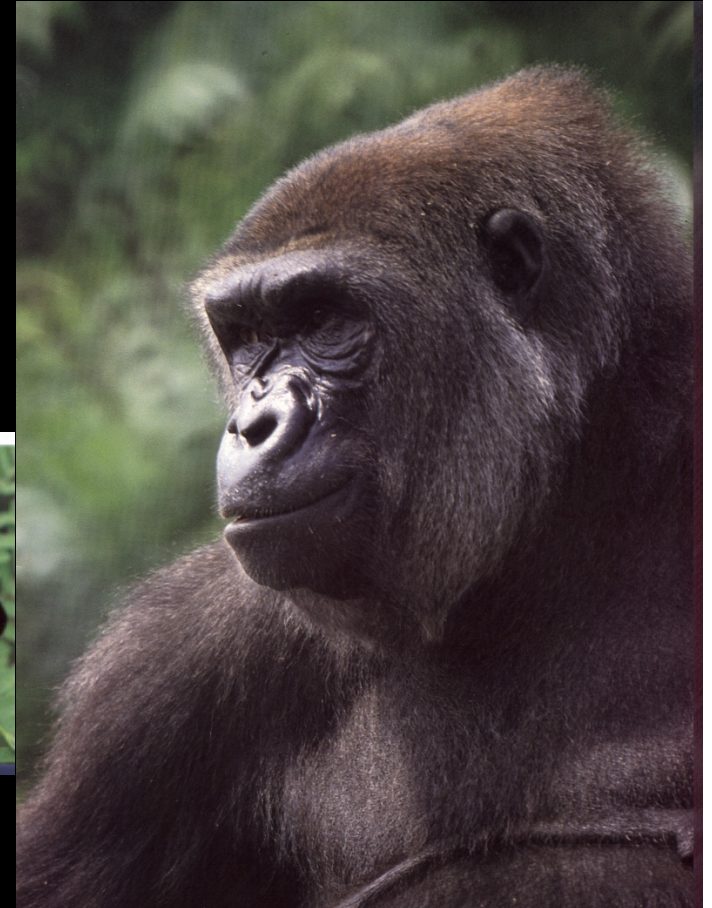
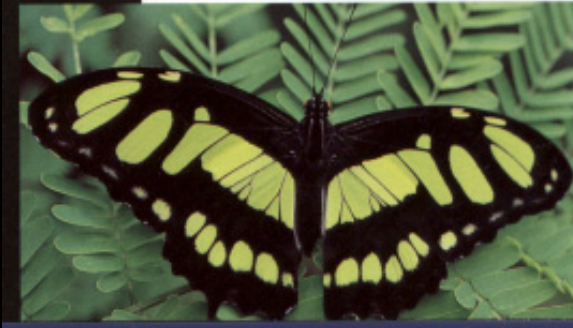
<u>TAXON</u>	<u>Espécies descritas</u>	<u>Número estimado</u>
Virus	5.000	prováveis 500.000
Bacteria	4.000	3.000.000
Fungos	70.000	1.500.000
Protozoários	40.000	200.000
Plantas	250.000	500.000
Vertebrados	45.000	50.000
Molluscos	70.000	200.000
Crustáceos	40.000	150.000
Aracnídeos	75.000	1.000.000
Insetos	950.000	8 a 100.000.000

BIODIVERSIDADE = EVOLUÇÃO DAS FORMAS VIVAS NO TEMPO E NO ESPAÇO

INTERFACE ENTRE PALEONTOLOGIA E NEONTOLOGIA

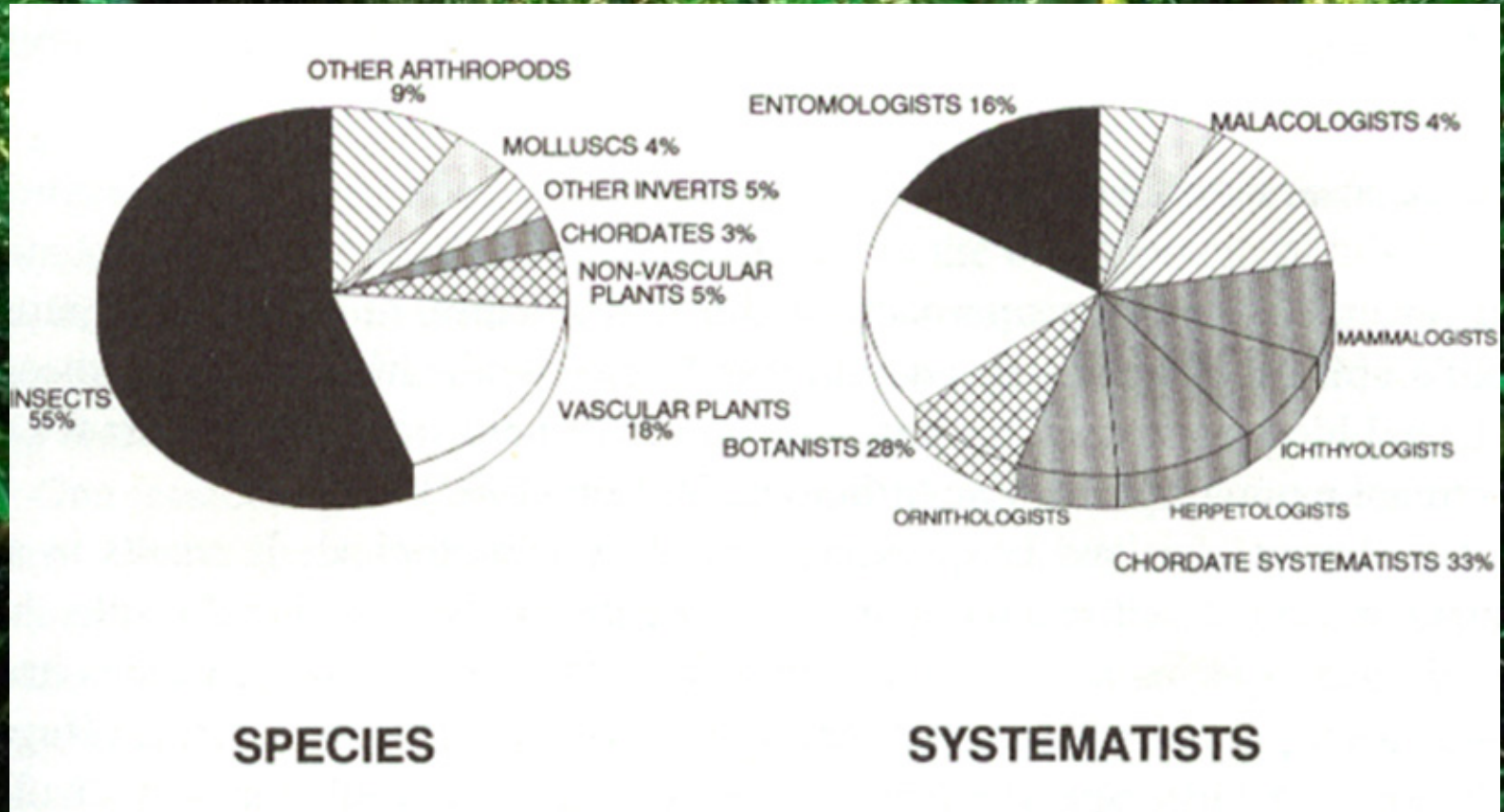


O que é uma espécie ?



- Dezenas de conceitos operacionais distintos
- Muitas espécies são na realidade complexos de espécies
- populações e suas variações geográficas são as unidades essenciais de estudo
- Importância fundamental de coletas intensivas e amplamente distribuídas
- Complexidade do conceito específico dificulta o diálogo entre cientistas e comunidade

A DIMENSÃO DA TAREFA



CORRER CONTRA O TEMPO



Agricultura e pecuaria extensivas



Desmatamento desenfreado



Esgotamento dos recursos naturais

Responder ao desafio da crise da biodiversidade
requer um esforço intensivo, que envolve
três abordagens relacionadas:

1. Descobrir, descrever e inventariar a diversidade de espécies da Terra

3. Organizar esta informação de forma eficiente, que atenda às necessidades da ciência e da sociedade.

2. Analisar e sintetizar a informação derivada deste esforço, formando um sistema de classificação preditivo que reflita a história da vida



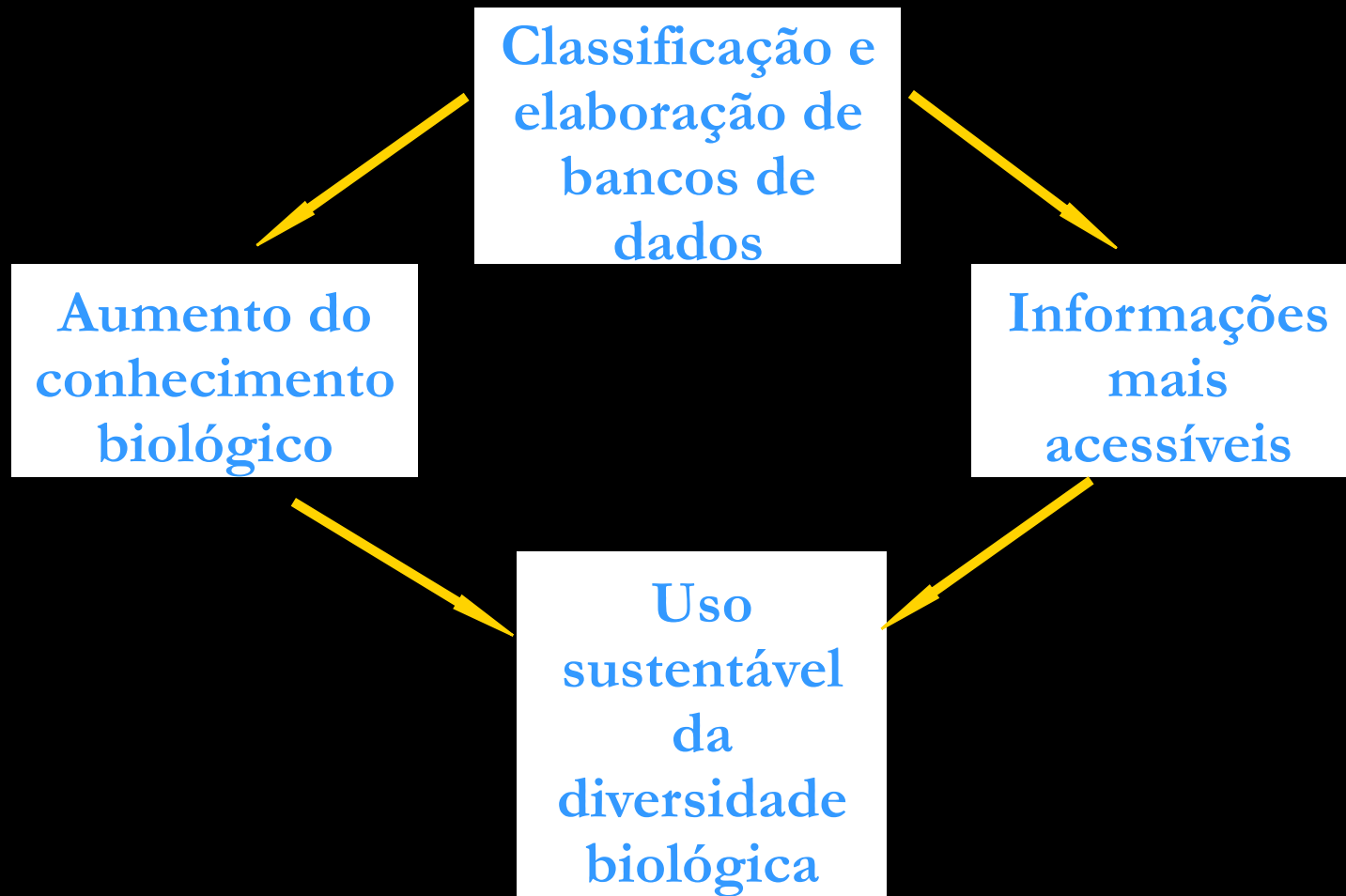
3-ORGANIZANDO O CONHECIMENTO SISTEMÁTICO

Organização do conhecimento em bancos de dados eficientes



Redes mundiais de informação

4-UTILIZANDO A DIVERSIDADE BIOLÓGICA



USO DO CONHECIMENTO SISTEMÁTICO

1. Pesquisa aplicada nas áreas de medicina e saúde, para utilização industrial
2. Biotecnologia
3. Agricultura e recursos pesqueiros
4. Indústria de produção florestal
5. Administração e conservação de recursos naturais
6. Ecoturismo
7. Pesquisa biológica básica



INFORMAÇÃO EM BIODIVERSIDADE NO BRASIL

BOTANICA

55.000 espécies de angiospermas descritas

13.500 espécies de fungos descritas

114 herbários brasileiros com aproximadamente 5.320.000 exemplares

O Museum d'Histoire Naturelle de Paris possui 8.000.000 exemplares

ZOOLOGIA

Não há dados disponíveis para os Invertebrados não insetos do Brasil

Aproximadamente 126.000 espécies de insetos descritas

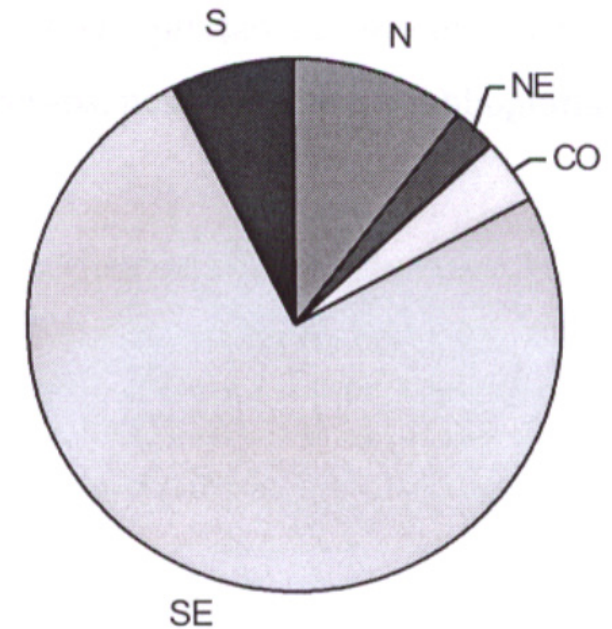
Aproximadamente 6.000 espécies de vertebrados descritas

76 coleções brasileiras com aproximadamente 2.100.000 exemplares de vertebrados

O National Museum of Natural History dos E.U.A. possui 5.000.000 exemplares

Grande parte da informação sobre a diversidade de vertebrados brasileiros se encontra depositada nas instituições de sudeste

País	Chondrichthyes	Osteichthyes	Amphibia	Reptilia	Aves	Mammalia	Total
Brasil	3	26	20	27	15	14	105
EUA	0	13	3	9	2	8	35
Alemanha	0	4	1	0	2	0	7
Reino Unido	0	0	1	1	0	1	3
Argentina	0	1	0	1	0	0	2
Suíça	0	1	0	0	0	1	2
Uruguai	0	0	1	0	0	1	2
África do Sul	0	1	0	0	0	0	1
Dinamarca	0	0	0	0	1	0	1
França	0	0	0	0	0	1	1
Holanda	0	0	1	0	0	0	1
Total	3	46	27	38	20	26	160



Número de trabalhos de taxonomia envolvendo vertebrados brasileiros e publicados entre 1992 e 1998 [7 anos] (fonte: Sabino, J. e Prado, P.I., 2000)

Introdução

- Necessidade de ações específicas que facilitem o acesso ao colossal e crescente volume de informação especializada disponível nos diferentes acervos bibliográficos.
- Desde Linnaeus, são 250 anos de informação padronizada sobre biodiversidade, publicada e disponível em sua maioria pela via do papel. Conjunto de informação padronizada que é simplesmente desprezado ou subutilizado pelas iniciativas recentes por falta de mecanismos de acesso eficiente.
- O valor do acesso à informação de qualidade nunca foi tão crítico para governos e instituições.



Justificativa

Vantagens da informação publicada sobre a informação disponível em bancos de dados

- dados conferidos e garantidos por especialistas
- informação geo-referenciada através de gazeteers específicos
- possibilidade de acesso fácil e visão crítica sobre as decisões taxonômicas feitas pelo autor
- ausência de barreiras geopolíticas no resgate da informação
- possibilidade de controle e resgate de informações sobre mudanças taxonômicas
- possibilidade de resgate de informação histórica sobre o status de conservação de uma espécie



BIREME | OPAS | OMS



Justificativa

Iniciativas em Biodiversidade e Meio Ambiente

Convention on Biological Diversity (GTI-Global Taxonomic Initiative)

<http://www.cbd.int/default.shtml>

United Nation Environmental Programme (WCMC-World Conservation Monitoring Center)

<http://www.unep.org/>

UNESCO (MAB-Man and the Biosphere)

<http://www.unesco.org/>

World Conservation Union (GAA-Global Amphibian Assessment)

<http://www.iucn.org/>

Global Biodiversity Information Facility (open access to Biodiversity data)

<http://www.gbif.org/>

Tree of Life Web Project (a phylogenetic perspective of taxonomic data)

<http://www.tolweb.org/tree/>



Justificativa

Iniciativas em Biodiversidade e Meio Ambiente

Convention on Biological Diversity (GTI-Global Taxonomic Initiative)

The Global Taxonomic Initiative (GTI) was created to remove or reduce the "taxonomic impediment" by addressing the lack of taxonomic information and expertise available in many parts of the world, and thereby to improve decision-making in conservation, sustainable use and equitable sharing of the benefits derived from genetic resources.

World Conservation Union (GAA-Global Amphibian Assessment)

The Global Amphibian Assessment is the first-ever comprehensive assessment of the conservation status of the world's 5,918 known species of frogs, toads, salamanders, and caecilians. This website presents results of the assessments, including IUCN Red List threat category, range map, ecology information, and other data for every amphibian species.

Global Biodiversity Information Facility (GBIF-open access to Biodiversity data)

GBIF provides Information on species and other groups of plants, animals, fungi and micro-organisms, including species occurrence records, as well as classifications and scientific and common names.



BIREME | OPAS | OMS

Objetivos

A Biblioteca Virtual BioMA

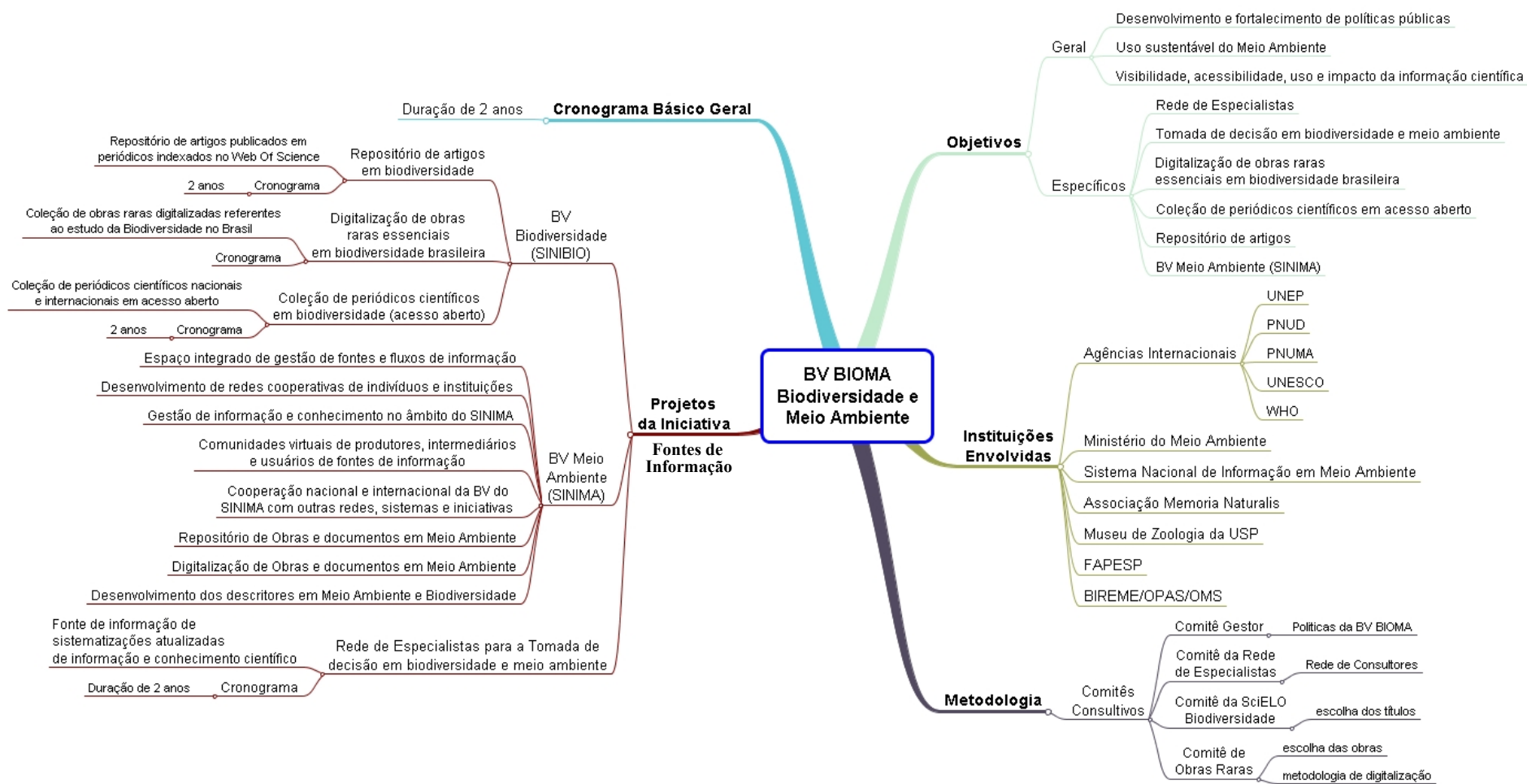
Fornecer subsídios aos organismos gestores para o desenvolvimento e fortalecimento de suas políticas públicas de uso sustentável do Meio Ambiente, e promover o aumento da visibilidade, acessibilidade, uso e impacto da informação científica em Biodiversidade publicada no Brasil e no exterior.



BIREME | OPAS | OMS

Objetivos

Mapa Mental da Biblioteca Virtual



Objetivos – O Portal da BV BioMA



Biblioteca Virtual
Biodiversidade e Meio Ambiente
BioMA

contato

Redes

FAPESP
BIREME
ANIMAT
USP
Museu de Zoologia USP
MNRJ
Museu Emilio Goeldi
INPE
Biblioteca Nacional

Pesquisa

Entre uma ou mais palavras

Saude

pesquisar

Pesquisa livre Pesquisa por conceitos

[Pesquisa via descritores](#)

Fontes de Informação

BV Biodiversidade (SINBIO)
BV Meio Ambiente (SINIMA)
Rede de Especialistas

Comunicação

Comunidade Virtual da BV BioMA

Diretórios e Portais

LIS - Catálogo de sites
Diretório de eventos

Sobre

Sobre a BV BioMA

Histórico, Mecanismos de ação, Objetivos, Instituições, Instâncias

Destaques



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Donec ac urna non eros ullamcorper tristique.



Mauris suscipit, elit nec condimentum pellentesque.

Suspendisse volutpat, lectus eget commodo lobortis, odio elit ultricies sapien.

Sed nisi lacus, fermentum fermentum, viverra vitae.

Notícias BV BioMA

- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
- Mauris suscipit, elit nec condimentum pellentesque, elit augue feugiat elit.
- Donec ac urna non eros ullamcorper tristique.
- Suspendisse volutpat, lectus eget commodo lobortis, odio elit ultricies sapien
- Sed nisi lacus, fermentum fermentum, viverra vitae, suscipit id, neque.

Metodologia

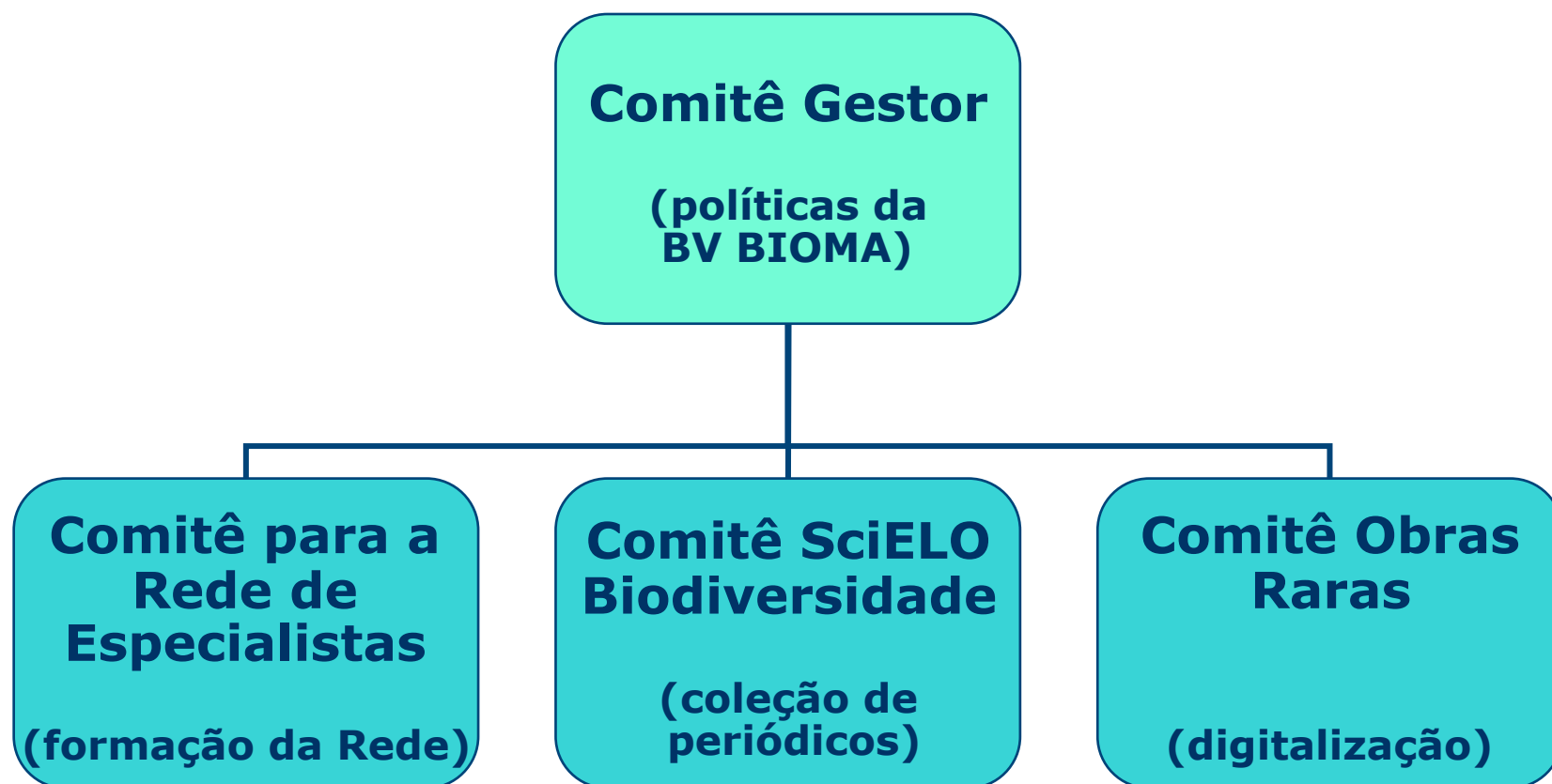
Comitês do Projeto

- Comitê Gestor (políticas da BV BioMA)
- Comitê para a Rede de Especialistas (formação da Rede)
- Comitê SciELO Biodiversidade (coleção de periódicos)
- Comitê Obras Raras (digitalização)



Metodologia

Comitês do Projeto



BIREME | OPAS | OMS

Fontes de Informação

BV Biodiversidade (SINIBIO)

- Coleção de periódicos científicos nacionais e internacionais selecionados e disponíveis em modalidade acesso aberto.
- Repositório de artigos científicos.
- Coleção de obras raras essenciais em biodiversidade brasileira.



Fontes de Informação

BV Meio Ambiente (SINIMA)

- Thesaurus – dicionário de sinônimos e suas definições
- Coleção de obras e documentos em Meio Ambiente (MMA e MCT)
- Comunidade Virtual – espaço de interação com ferramentas de comunicação (áreas públicas e restritas para a BV Bioma)
- LIS – área de disponibilização de links para páginas externas com metodologia própria de avaliação crítica da qualidade desses sites
- Diretório de Eventos – lista atualizada de eventos de interesse
- Notícias – espaço de notícias de interesse



BIREME | OPAS | OMS

Fontes de Informação

Rede de Especialistas para Tomadas de Decisão

- Demanda reprimida de informação científica ordenada por parte dos organismos públicos gestores da Biodiversidade e do Meio Ambiente.
- Necessidade de uma ferramenta para que as tomadas de decisões em Biodiversidade e Meio Ambiente sejam subsidiadas por informação e evidências sistematizadas da literatura científica atualizada.



BIREME | OPAS | OMS

Fontes de Informação

Rede de Especialistas para Tomadas de Decisão

- Formação de um Comitê Técnico-Científico.
- Criação de uma rede de especialistas em Biodiversidade e Meio Ambiente.
- Produção de relatórios técnico-científicos direcionados a responder a questões em Biodiversidade e Meio Ambiente, com informação atualizada para tomada de decisão.

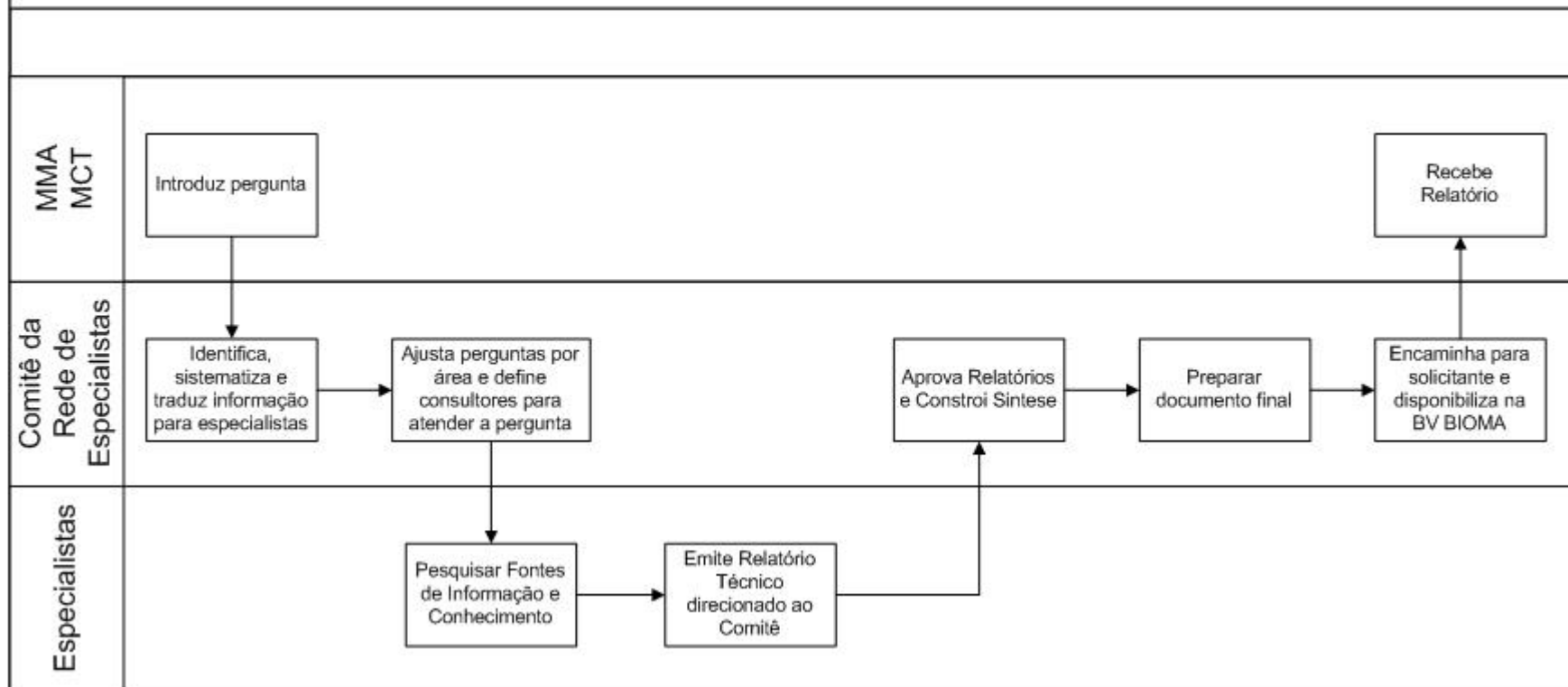


BIREME | OPAS | OMS

Fontes de Informação

Tomada de decisão - funcionamento

Processo de Funcionamento da Rede de Especialistas para a Tomada de decisão em biodiversidade e meio ambiente



BIREME | OPAS | OMS

Cronograma

Primeira Fase do Projeto com duração de 2 anos, incluindo 11 fases:

Item	SciELO Biodiversidade
1.	Preparação da estrutura de execução do projeto
2.	Formação e operação do Comitê Consultivo
	<i>BV Biodiversidade</i>
3.	Rede de Especialistas em Biodiversidade
4.	Informação e conhecimento para apoiar decisão em biodiversidade e meio ambiente
5.	Coleção de obras raras essenciais em biodiversidade brasileira
6.	Comunidade Virtual Biodiversidade
	<i>SciELO Biodiversidade</i>
7.	Coleção de periódicos científicos em biodiversidade
8.	Repositório de artigos em biodiversidade
	<i>BV Meio Ambiente</i>
9.	Comunidade Virtual Meio Ambiente
	<i>Marketing e Divulgação</i>
10.	
11.	Participação em eventos, folders, etc.



BIREME | OPAS | OMS

Conclusões

Benefícios trazidos pela implantação da BV BioMA

- **Integração da informação taxonômica e bibliográfica para uso dos órgãos nacionais de gestão ambiental e iniciativas internacionais como a CBD.**
- **Criação de um mecanismo eficiente de consulta à comunidade científica.**
- **Estabelecimento de uma Rede de Especialistas e instituições para apoiar processos de decisão em biodiversidade e meio ambiente com informação e evidências sistematizadas da literatura científica.**
- **Criação de Espaço on-line de interação operando regularmente.**
- **Criação de uma ferramenta integrada com outros bancos de dados da rede (GBIF, GTI, Tree of Life etc.) para uso eficiente de informação bibliográfica.**
- **Fortalecimento da capacidade nacional em sistematização de evidências da pesquisa científica.**



BIREME | OPAS | OMS

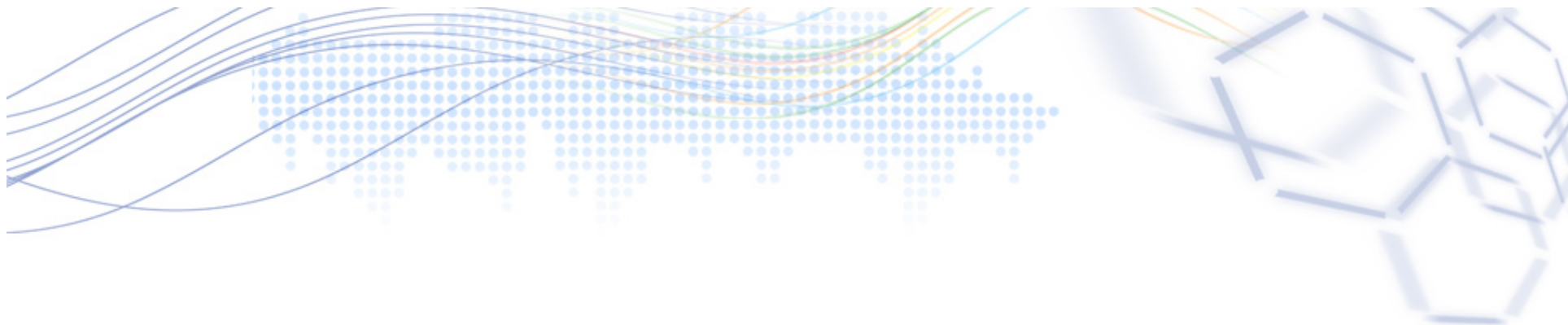
Conclusões

Que outras ações são necessárias no Brasil para remover ou diminuir o impedimento taxonômico?

- Incentivar a formação de taxonomistas especializados em grupos megadiversos (por exemplo: Insetos)
- Desburocratizar e descriminalizar a pesquisa em taxonomia (Licenças Cites, licenças de coleta, troca de material científico com outros países, bancos de tecidos).
- Fornecer os meios legais aos taxonomistas para uma efetiva ação de levantamento e inventário da nossa Biodiversidade (maior produção científica, desvincular pesquisa de Biopirataria)



BIREME | OPAS | OMS



OBRIGADO!

Hussam Zaher
Museu de Zoologia da USP

hzaher@usp.br



BIREME | OPAS | OMS