



BIOTA  
SÍNTESE

Núcleo de Análise e Síntese de Soluções  
Baseadas na Natureza

(2022 – 2027)

*Jean Paul Metzger / Rafael Chaves*



Parceria



Apoio



# Linha do tempo – Biota Síntese na SIMA

Chamada  
NPOP

Projeto  
Submetido

Projeto  
Aprovado -  
FAPESP

Assinatura  
SIMA

INÍCIO do  
Projeto

Nov/19

Mai/20

Dez/20

Dez/21

Fev/22



56  
contribuidores  
da SIMA





Eduardo Moreira



Luara Tourinho



Camila Hohlenwerger



Luciana Ferreira



Nathalia Nascimento



Pedro Krainovic



Raquel Carvalho

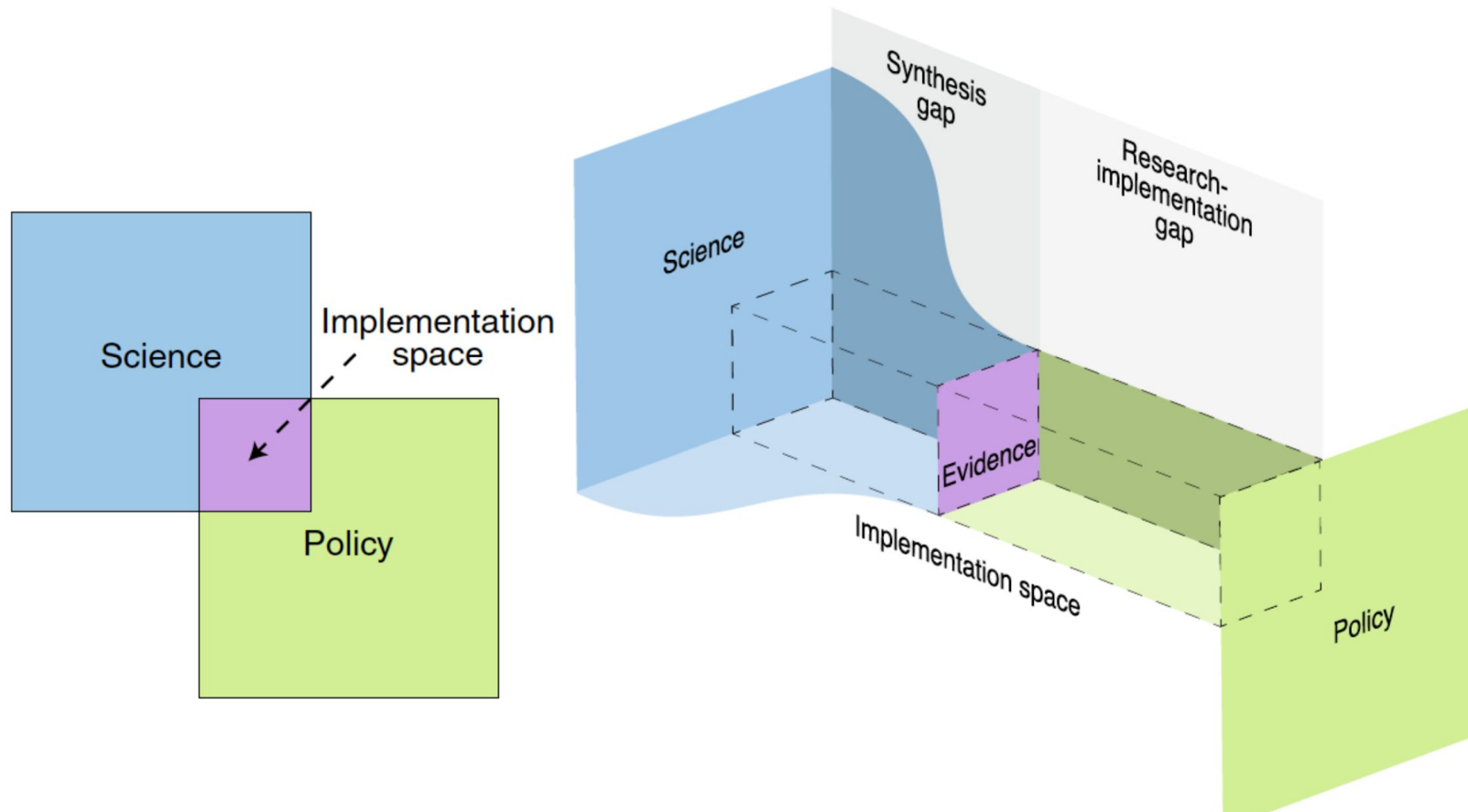


Patricia Ruggiero

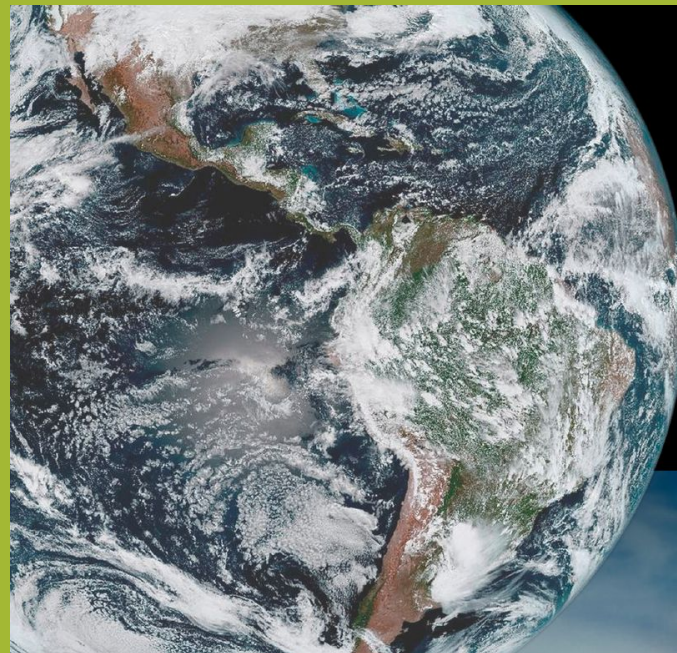
Pós-doutoran  
dos  
(2+2+1 anos)

# NPOP – FAPESP

Núcleos de Pesquisa Orientada a Problemas



**Infraestrutura e  
Meio Ambiente**

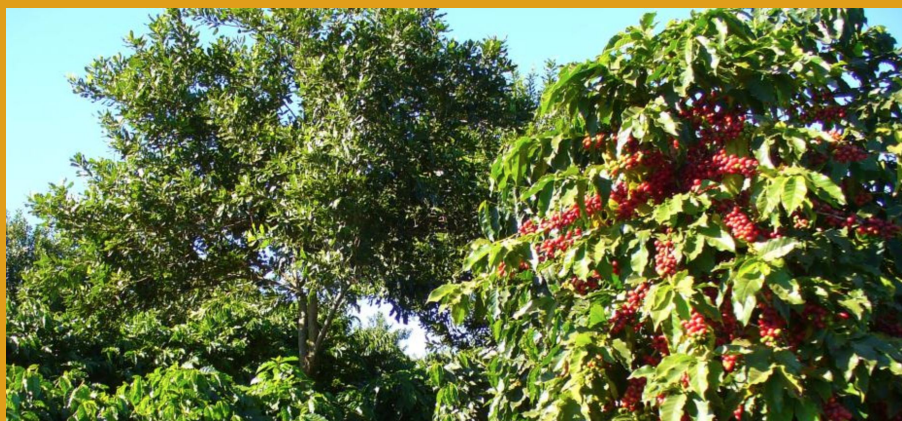


**PLANO DE AÇÃO  
CLIMÁTICA  
DO ESTADO DE  
SÃO PAULO**

DIRETRIZES E AÇÕES ESTRATÉGICAS

**PAC NET ZERO 2050**

**Agricultura e  
Abastecimento**



Governo do Estado de São Paulo  
**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE**





Constructed wetlands



Green urban spaces

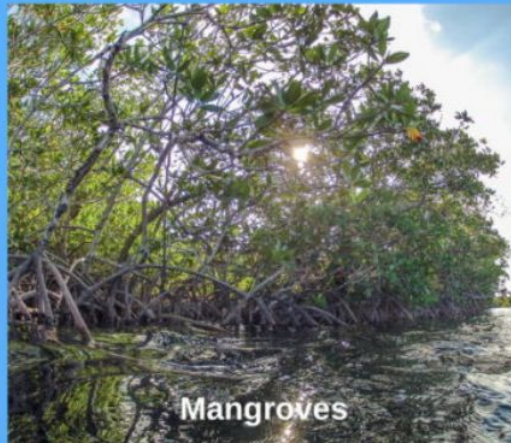


Bioswales

## Types of Nature-based Solutions



Natural wetlands



Mangroves



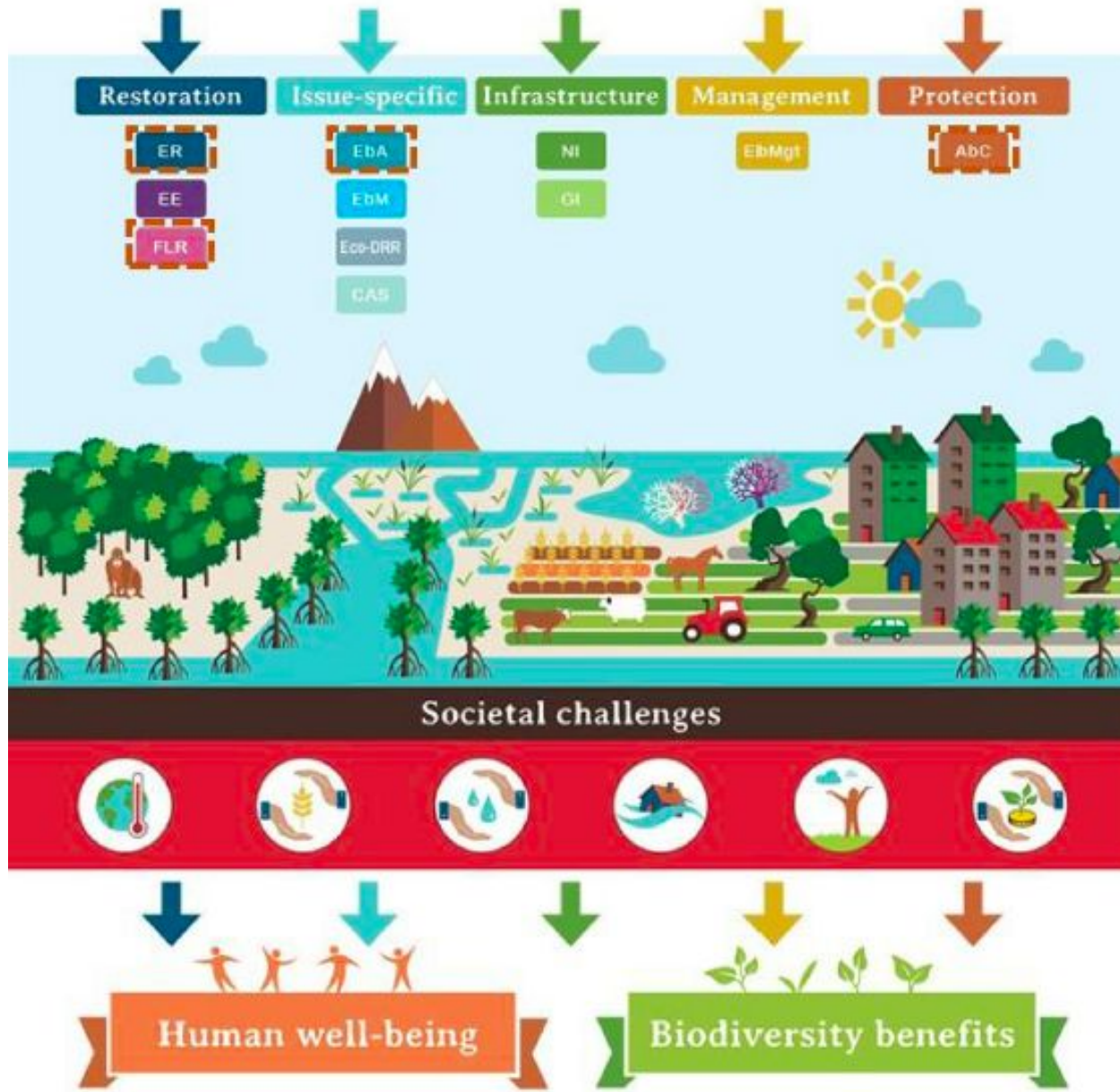
Reforestation

“Soluções inspiradas e suportadas pela natureza, (...) simultaneamente provendo benefícios ambientais, sociais e econômicos, e auxiliando a construir sistemas resilientes”

Comissão Europeia 2020

# ECOSYSTEM APPROACH

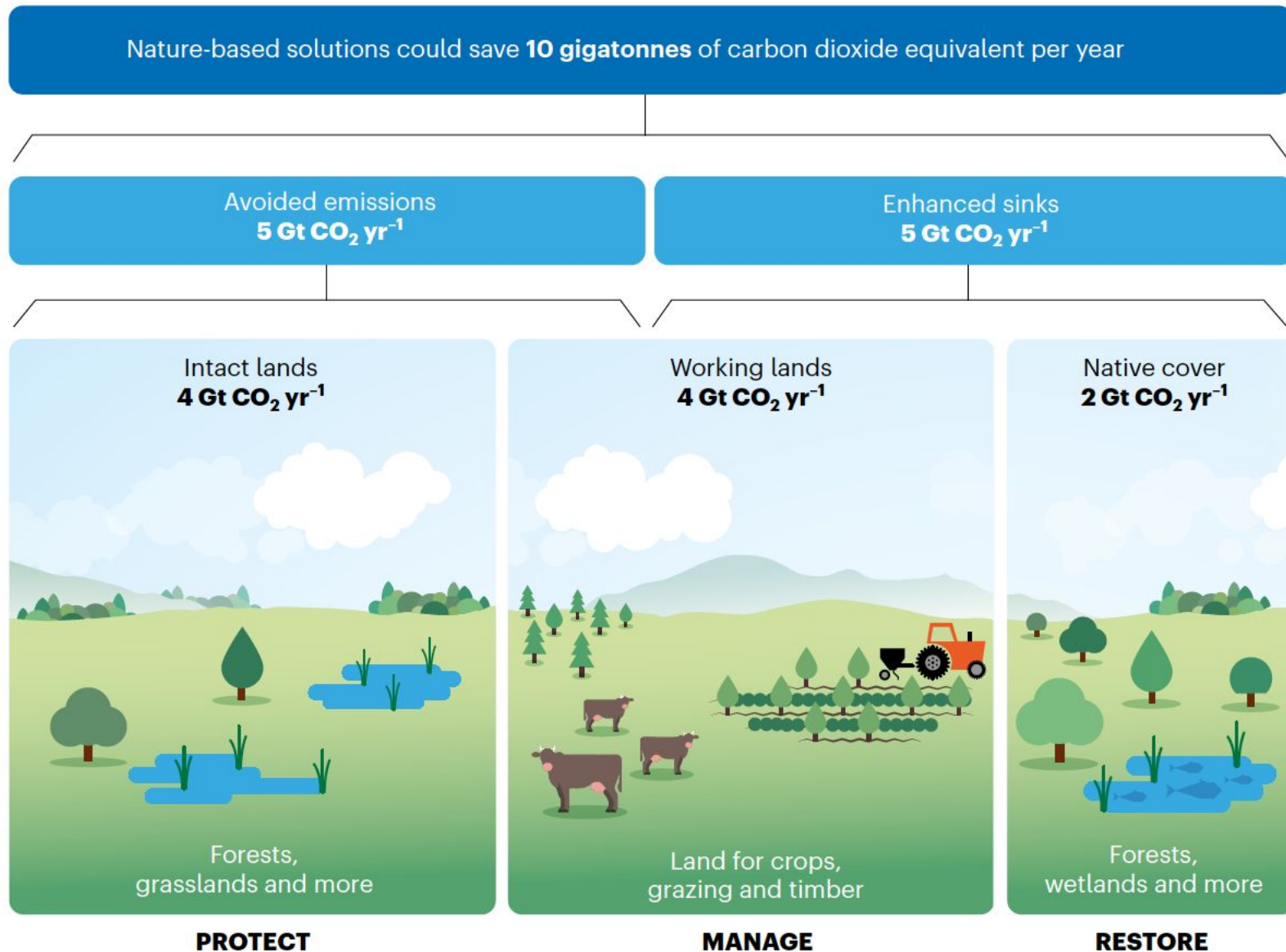
## NATURE-BASED SOLUTIONS



(Cohen-Shacham et al. 2019)

# THREE STEPS TO NATURAL COOLING

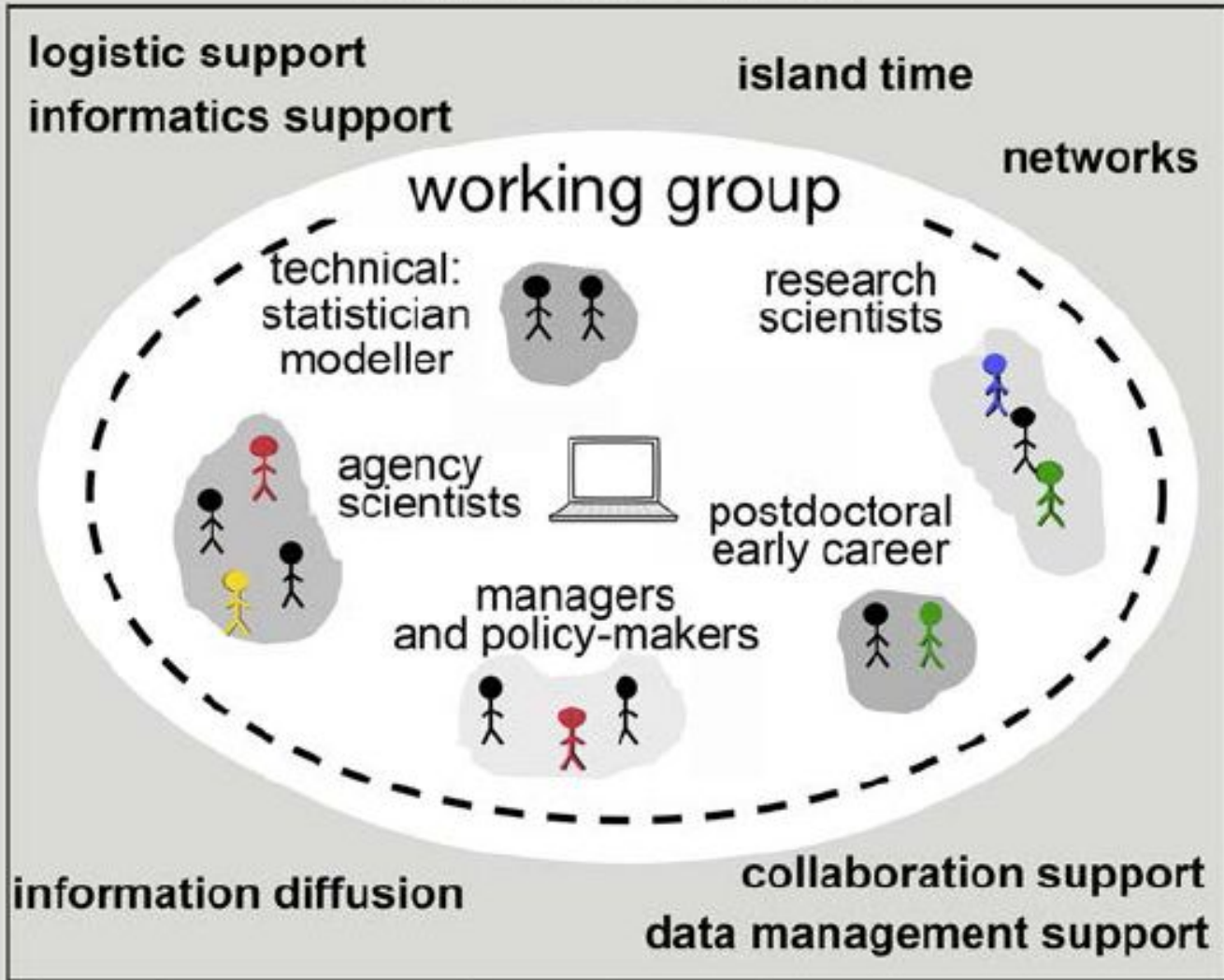
Protect intact ecosystems, manage working lands and restore native cover to avoid emissions and enhance carbon sinks.



(Girardin et al. 2021, Nature)



# SYNTHESIS CENTRE



(Figure from Alison Specht)

Incubadores de ideias, insights, hipótese, modelos com dados já existentes

Grupos de trabalho que procuram

- Estimular o pensamento lateral, associativo e criativo
- O trabalho colaborativo de grupos heterogêneos, inter/transdisciplinares
- Compartilhamento e análise de grande bases de dados
- Promover a pesquisa transformadora, na borda da ciência com a política

# The value of the world's ecosystem services and natural capital

**Robert Costanza<sup>\*†</sup>, Ralph d'Arge<sup>‡</sup>, Rudolf de Groot<sup>§</sup>, Stephen Farber<sup>||</sup>, Monica Grasso<sup>†</sup>, Bruce Hannon<sup>¶</sup>, Karin Limburg<sup>#☆</sup>, Shahid Naeem<sup>\*\*</sup>, Robert V. O'Neill<sup>††</sup>, Jose Paruelo<sup>‡‡</sup>, Robert G. Raskin<sup>§§</sup>, Paul Sutton<sup>|||</sup> & Marjan van den Belt<sup>¶¶</sup>**

National Center for Ecological Analysis and Synthesis



NATURE | VOL 387 | 15 MAY 1997



BIOTA  
SÍNTESE

## PAISAGENS SUSTENTÁVEIS RURAIS

## PAISAGENS SUSTENTÁVEIS URBANAS

2



### RESTAURAÇÃO E ECONOMIA DE BASE FLORESTAL

*Missão* - Planejamento de ações de restauração e desenvolvimento de modelos de renda em florestas multifuncionais

3



### REGULAÇÃO DE DOENÇAS ZONÓTICAS

*Missão* - Integração de bases de dados e desenvolvimento de modelos para controle da propagação de zoonoses

1



### SERVIÇOS E PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA

*Missão* - Otimização da polinização e aumento da produtividade e resiliência de cultivos

5



### COPRODUÇÃO DE POLÍTICAS

*Missão* - Desenho de incentivos sociais e econômicos para políticas públicas

4



### PREVENÇÃO DE DOENÇAS EM ÁREAS URBANAS

*Missão* - Desenvolvimento de soluções baseadas na natureza para prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis

MUDANÇAS CLIMÁTICAS



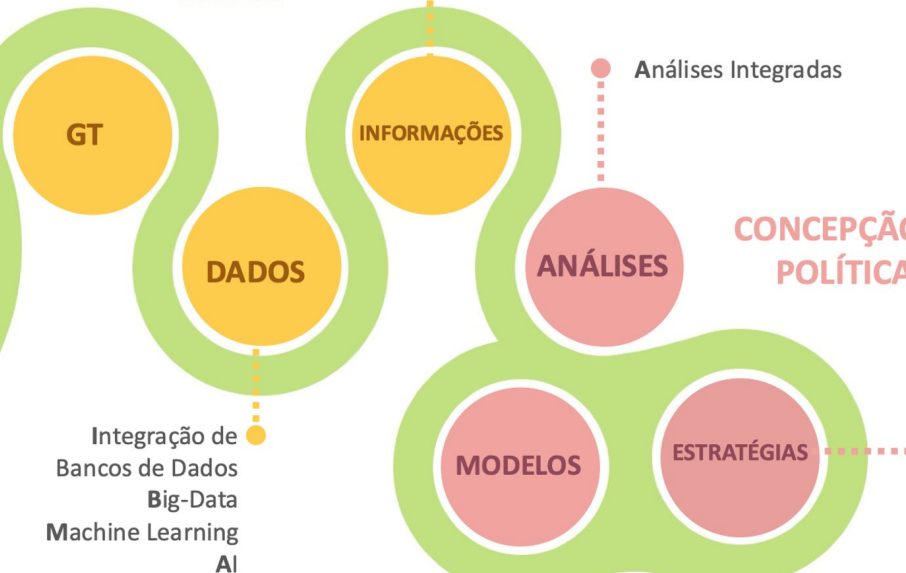
**BIOTA**  
SÍNTESE

## IDENTIFICAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DAS DEMANDAS



1. Polinização
2. Restauração
3. Zoonoses
4. Saúde em cidades
5. Políticas

## LEVANTAMENTO DE DADOS



## CONCEPÇÃO DE POLÍTICAS

## BASE PARA ESTABELECEMOS POLÍTICAS

Exemplo

Abordagem	Política Pública	Política Privada de Interesse Sócio-Ambiental	Estratégias
Melhoria	Mapa de Estágio Sucessional de Mata Atlântica		Precisão/Ferramental/Validação
Revisão	Compensação ambiental em Florestas Jovens ameaçadas		
Inovação		Polo regional visando incentivo à restauração multifuncional	Conceito/Narrativa/Engajamento

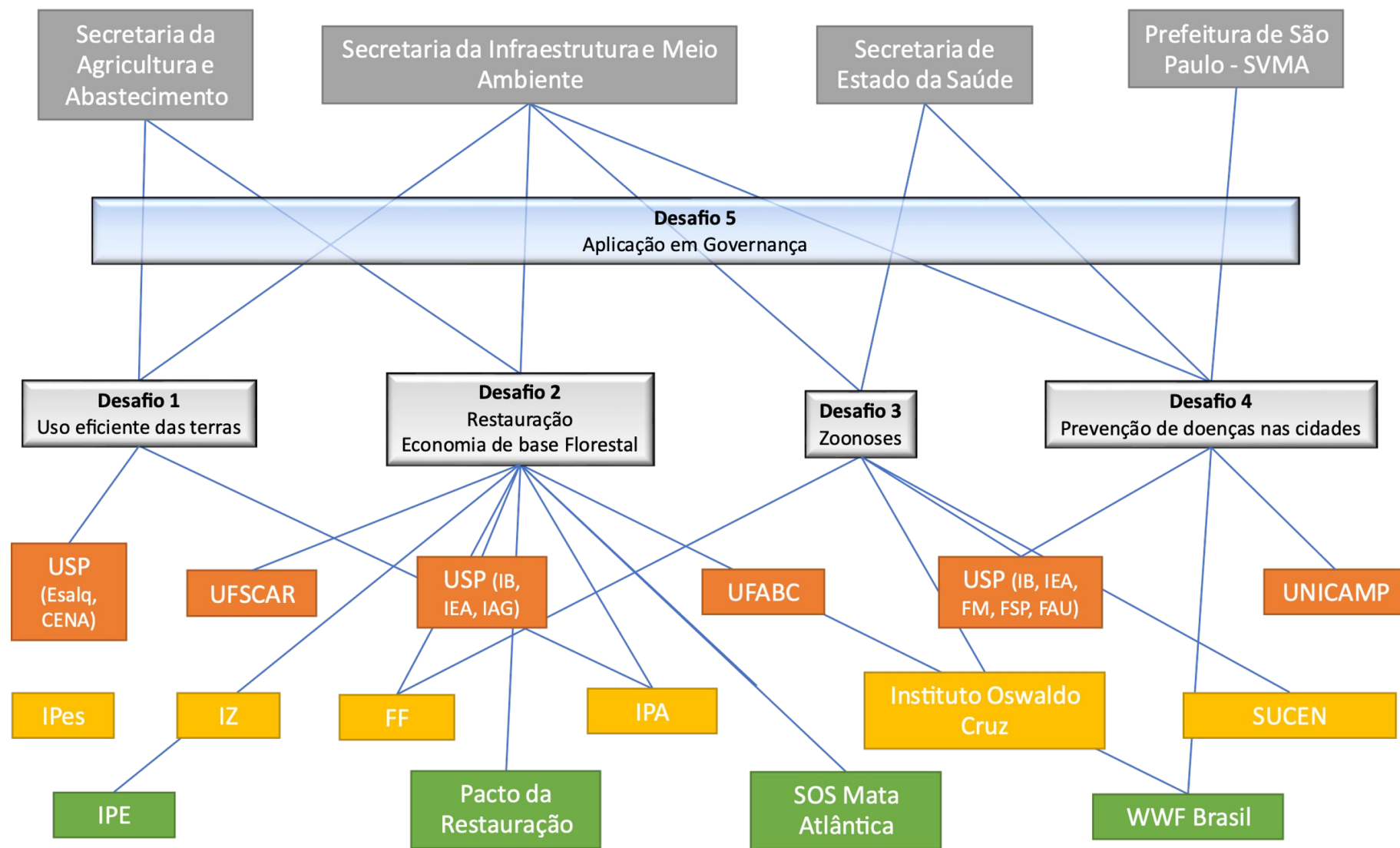


## RETORNO PARA A SOCIEDADE

- Base de dados especializados
- Programas
- Planos de ação
- Normativas
- Definição de protocolos
- Divulgação e advocacy



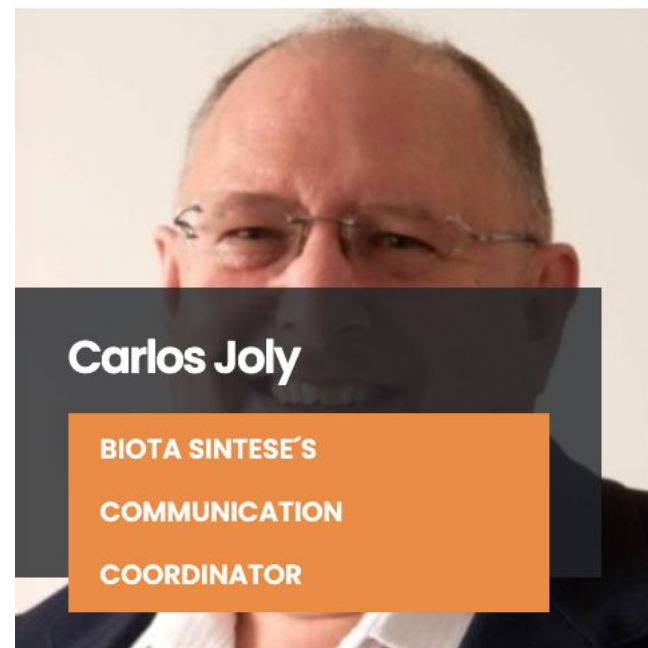
BIOTA  
SÍNTESE





BIOTA  
SÍNTESE

# Coordenadores

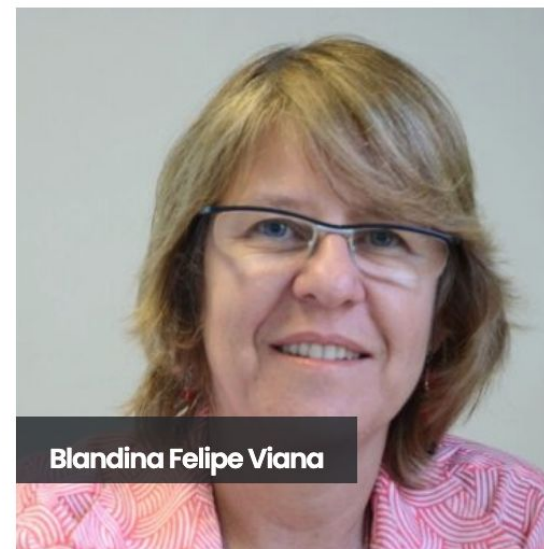




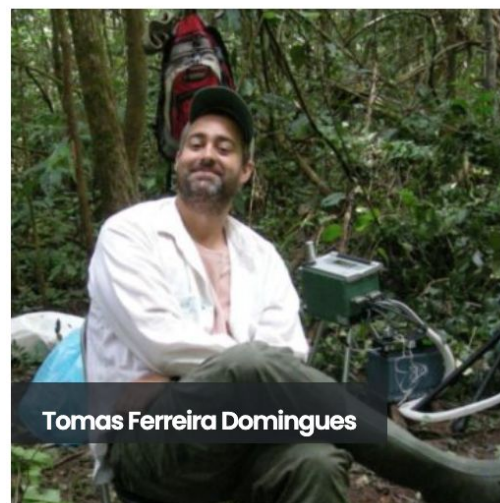
BIOTA  
SÍNTESE



Danilo Boscolo



Blandina Felipe Viana



Tomas Ferreira Domingues

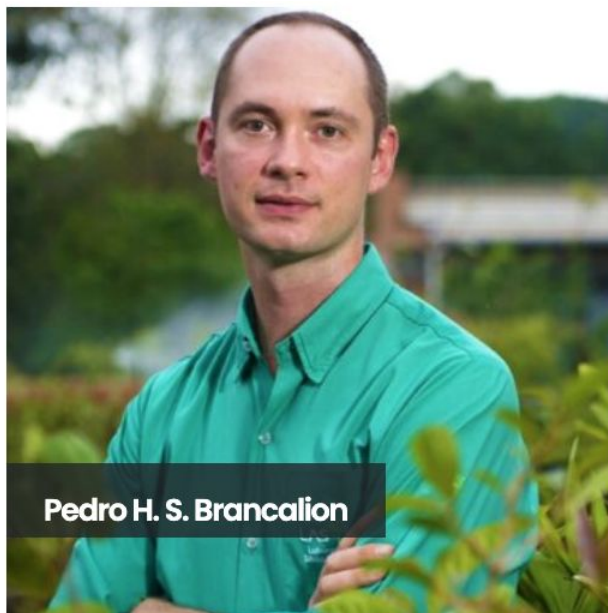


Odair Aparecido Fernandes



Luciano Elsinor Lopes

Agricultura e  
serviços  
ecossistêmicos



**Pedro H. S. Brancalion**



**Ricardo Ribeiro Rodrigues**



**Luiz Carlos Estraviz Rodriguez**



**Paulo Guilherme Molin**



**Rafael Barreiro Chaves**

BIOTA SÍNTESE'S VICE-DIRECTOR

Restauração e  
economia de  
base florestal

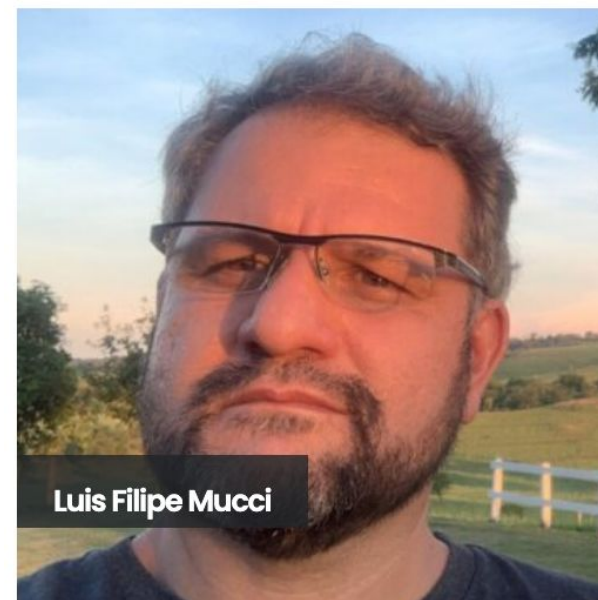




BIOTA  
SÍNTESE



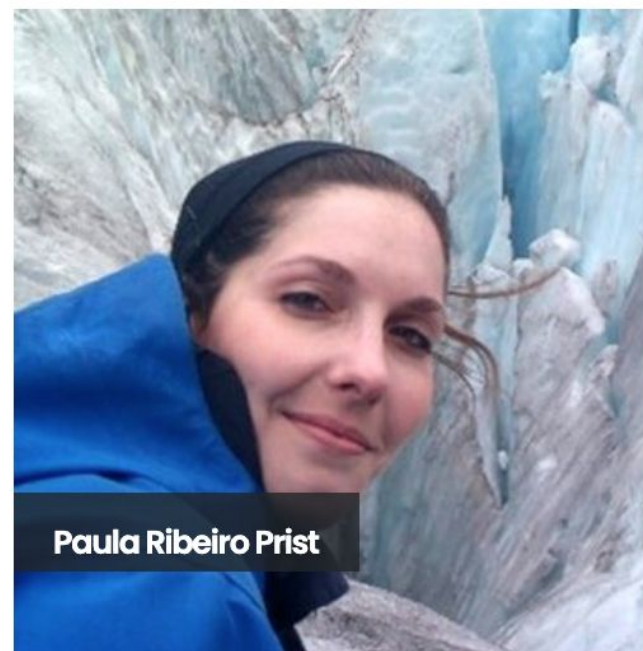
Adriano Pinter



Luis Filipe Mucci



Renato Pereira de Souza



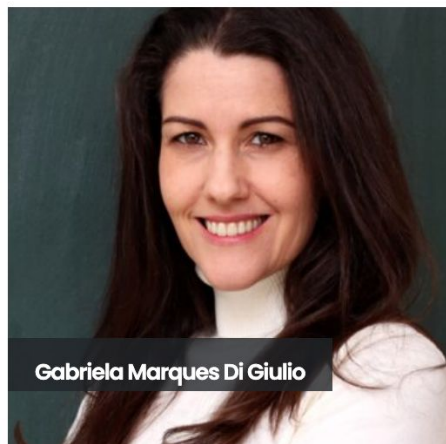
Paula Ribeiro Prist

Regulação de  
zoonoses

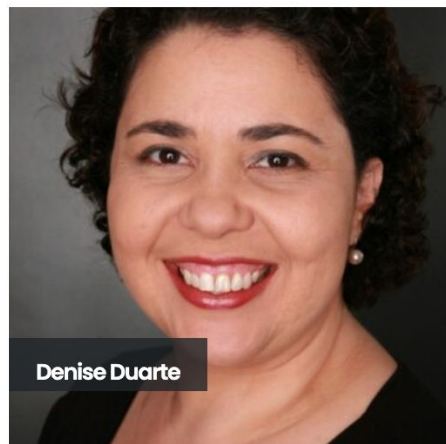


BIOTA  
SÍNTESE

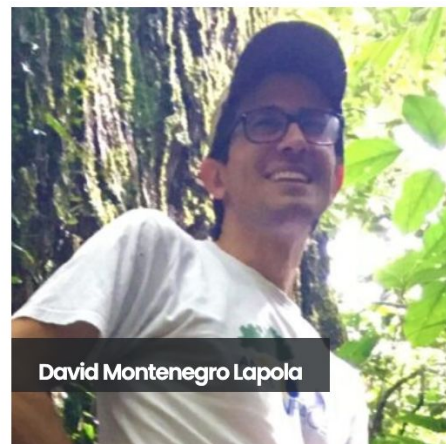
Cidades,  
saúde e  
adaptação



Gabriela Marques Di Giulio



Denise Duarte



David Montenegro Lapola



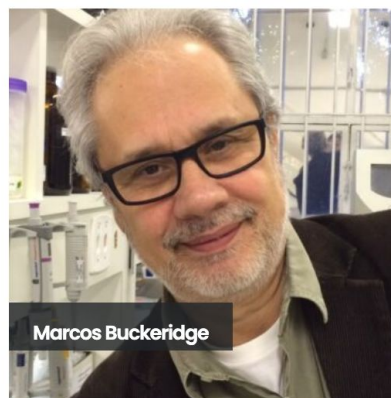
Giuliano Locosselli



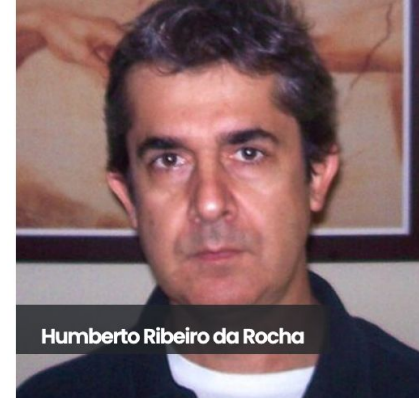
Renata Pardini



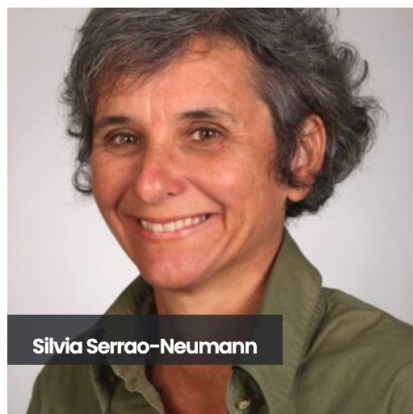
Paulo Renato Mesquita Pellegrino



Marcos Buckeridge



Humberto Ribeiro da Rocha



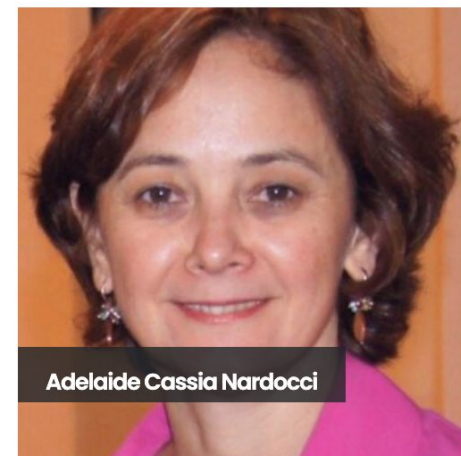
Sílvia Serrão-Neumann



Vânia Regina Pivello



Ana Carolina Carvalho  
Figueiredo



Adelaide Cassia Nardocci



BIOTA  
SÍNTESE



Rafael Morais Chiaravalloti



Paula Pereda



Gerd Sparovek

BIOTA SÍNTESE'S PARTNERSHIPS COORDINATOR



Renata Pardini



Alexandre Toshiro Igari



Vânia Regina Pivello

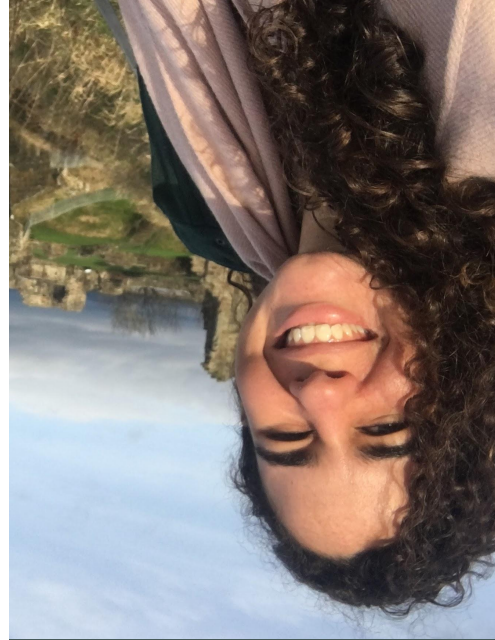
Coprodução  
de políticas  
públicas



Eduardo Moreira



Luara Tourinho



Camila Hohlenwerger



Luciana Ferreira



Nathalia Nascimento



Pedro Krainovic



Raquel Carvalho



Patricia Ruggiero

Pós-doutoran  
dos  
(2+2+1 anos)

# Linha do tempo – Biota Síntese na SIMA

Chamada  
NPOP

Projeto  
Submetido

Projeto  
Aprovado -  
FAPESP

Assinatura  
SIMA

INÍCIO do  
Projeto

Nov/19

Mai/20

Dez/20

Dez/21

Fev/22



56  
contribuidores  
da SIMA



# Comitê SIMA - Biota Síntese

- Eduardo Trani (SMA) – coordenação geral
- Rafael Chaves (UGP) – coordenação executiva
- Ana Lúcia Segamarchi (IPA) – apoio administrativo

- Marco Nalon (IPA)
- Helena Carrascosa (ReflorestaSP)
- Isabel Barcellos (CFB)
- Lucia Sousa e Silva (CPLA)
- Rodrigo Victor (FF)
- Antonio Queiroz (Cetesb)

- Natália Ivanauskas (IPA)
- Marisa Domingos (IPA)
- Juliana Ortega (ReflorestaSP)
- Alexandre Gerard (ReflorestaSP)
- Lie Shitara Schutzer (UGP)



# 1ª Jornada de Síntese



# PRIMEIRA DEMANDA - maio/junho 2022

## Embasar e contribuir para o planejamento estratégico

- Plano de Ação Climática do estado de São Paulo
- Programa ReflorestaSP (SIMA)





# PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA\*

Integração de medidas de diversos setores para neutralizar as emissões de CO<sub>2</sub> equivalente e promover a adaptação às mudanças climáticas até 2050.

□ Adesão do Estado às campanhas *Race to Zero* e *Race to Resilience*.

## 5 EIXOS DE ATUAÇÃO

1

Eletrificação  
Acelerada

2

Combustíveis  
Avançados

3

Eficiência  
Sistêmica

4

Resiliência e  
Soluções  
Baseadas na  
Natureza

5

Finanças  
Verdes e  
Inovação

\*Versão final em  
junho/2022

# RESUMO

## Plano de Ação Climática do Estado de São Paulo

Zerar emissões líquidas de CO<sub>2</sub> equivalente do Estado de São Paulo até **2050**

### Restauração obrigatória Agro Legal –SAA

Programa de Regularização Ambiental (PRA)  
(Lei de Proteção da Vegetação Nativa)  
Restauração de APP Hídrica  
de recuperação obrigatória  
800 mil hectares até 2040

### Restauração voluntária Refloresta-SP (SIMA)

Incentivo à restauração de paisagens e ecossistemas multifuncionais com finalidade econômica e ecológica  
700 mil hectares até 2050

**META TOTAL DE RESTAURAÇÃO**  
**1,5 milhão de hectares**  
monitoramento Refloresta-SP

*Recuperação de áreas degradadas*  
*Restauração ecológica*  
*Florestas multifuncionais*  
*Sistemas agroflorestais e silvipastoris*

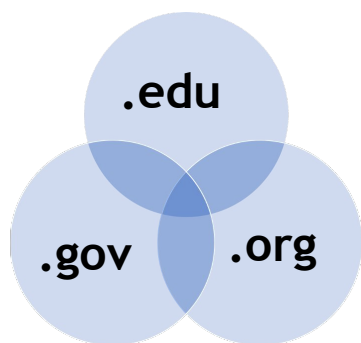
# 1ª Jornada de Síntese



30 participantes

Oficina - 4 -5  
maio

Oficina - 6-7  
junho





Rafael Chaves

Autor (caneção): **GIL** Título (caneção): **GOVERNANÇA**

Descrição

Assuntos:

- Responsabilidades e Titularidades Institucionais
- Uso e ocupação do solo / Planos Diretores e leis de uso e ocupação do solo
- Regiões metropolitanas, Unidades de Conservação e Concelhos
- Zonamento Urbano Especial (ZEU) e Diretrizes Regionais Existentes

Referências e metodologias:

- ZEB
- PDUs (Planos Metropolitanos)
- AMs
- Novos Regiões Metropolitanas de São Paulo (SR)
- Novos Regiões Metropolitanas (PL em ALESP)

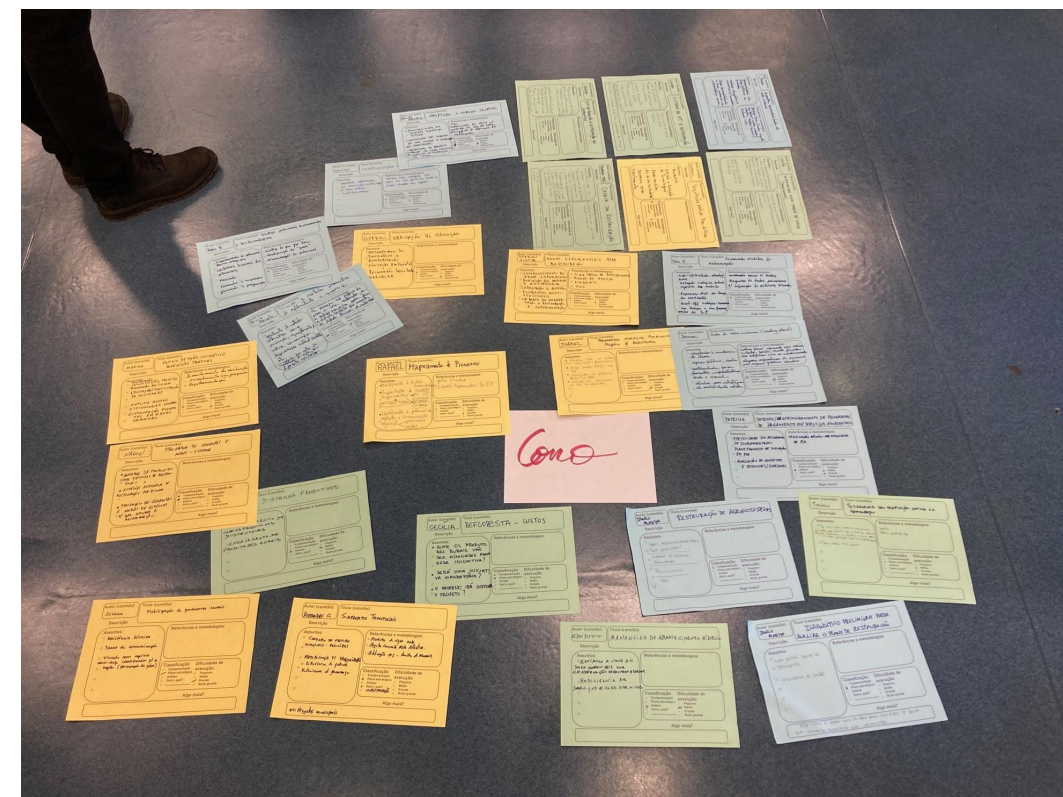
Classificação:

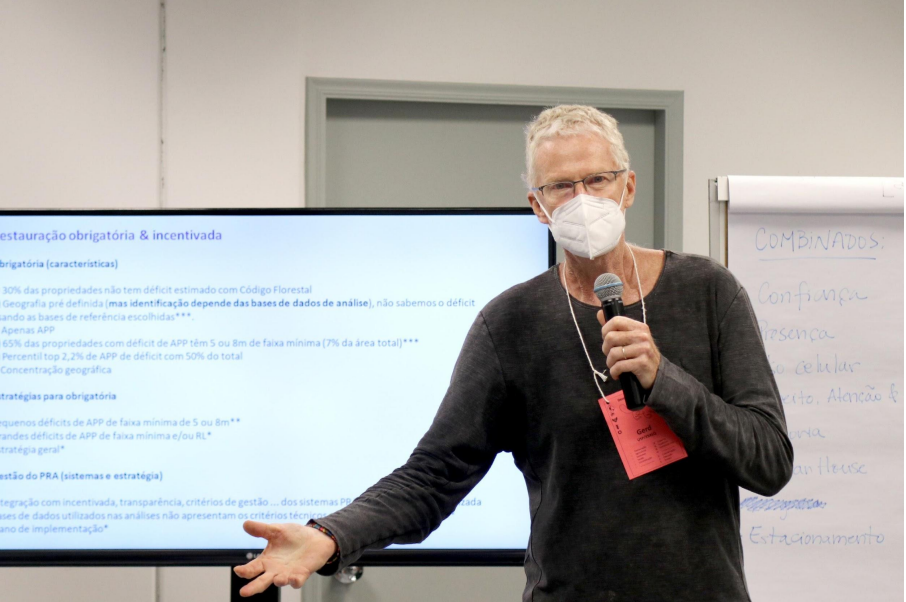
- Fundamentação
- Plano estratégico
- Ambos
- Outro, qual?
- ou seja
- especial

Dificuldade de execução:

- Pequena
- Média
- Grande
- Muito grande

Algo mais?





# PRIORIDADES ESTRATÉGICAS

VALORIZAR CONDICIONANTES SOCIOECONÔMICOS E ATORES DIVERSOS

FOMENTAR CADEIAS PRODUTIVAS

OTIMIZAR A RELAÇÃO DE CUSTO/BENEFÍCIO

FOMENTAR MERCADO DO CARBONO E OUTROS SERVIÇOS

ENGAJAR OS MUNICÍPIOS VIA INCENTIVOS FINANCEIROS

ADAPTAR ESTRATÉGIAS PARA PEQUENOS E GRANDES DÉBITOS

EXPLORAR NOVAS OPORTUNIDADES DE RESTAURAÇÃO NO PERIURBANO



CONTRIBUIÇÕES AO PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA  
ESTADO DE SÃO PAULO

Foto: Pedro Brancalion



Parceria



Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

Apoio



São Paulo, julho 2022.

# Autores

## Governo

- Rafael Chaves
- Marco Nalon
- Marisa Domingos
- Alexandre Gerard
- Juliana Ortega
- Isabel Barcellos
- Lucia Sousa e Silva
- Lie Shitara
- Rodrigo Victor
- Guaraci Oliveira
- Helena Carrascosa

## ONG

- Leonardo Munhoz (FGV)
- Marcos Rosa (MapBiomias)
- Eduardo Ditt (IPE)
- Luis Fernando Guedes Pinto (SOS Mata Atlântica)
- Roberto Resende (iniciativa verde)
- Marina Campos (TNC)
- Taruhim Quadros (WWF-Brasil)
- Laura Antoniazzi (Agroicone)

## Academia

- Jean Paul Metzger
- Gerd Sparovek
- Danilo Boscolo
- Ricardo Rodrigues
- Adriano Pinter
- Denise Duarte
- Gabriela di Gulio
- Luciana Ferreira
- Alexandre Igari
- Patricia Ruggiero
- Pedro Krainovic
- Danilo Almeida
- Pedro Brancalion
- Paulo Guilherme Molin
- Paulo André Tavares
- Kaline Mello
- Renata Pardini

# Biota Síntese - alavancando paisagens saudáveis e sustentáveis



[biotasantese@usp.br](mailto:biotasantese@usp.br)





