

# LIS

Laboratório de  
Inteligência  
Socioambiental

Fevereiro de 2026



**Como as passagens de fauna e os corredores  
ecológicos podem contribuir para a conservação  
de fragmentos florestais nos municípios**

1º Workshop de Passagem de Fauna | 2026





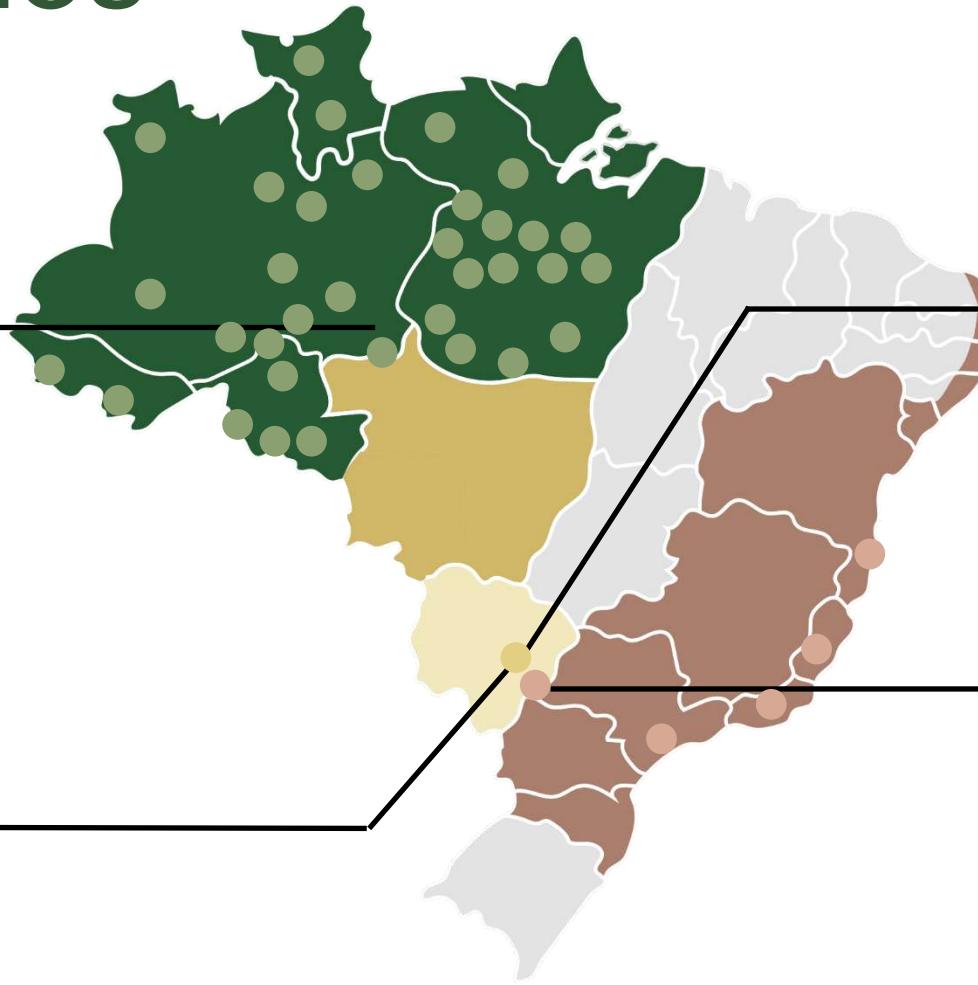
# Missão e estratégias do IPÊ (1992)

- ✓ Áreas protegidas
- ✓ Serviços ecossistêmicos
- ✓ Corredores Ecológicos

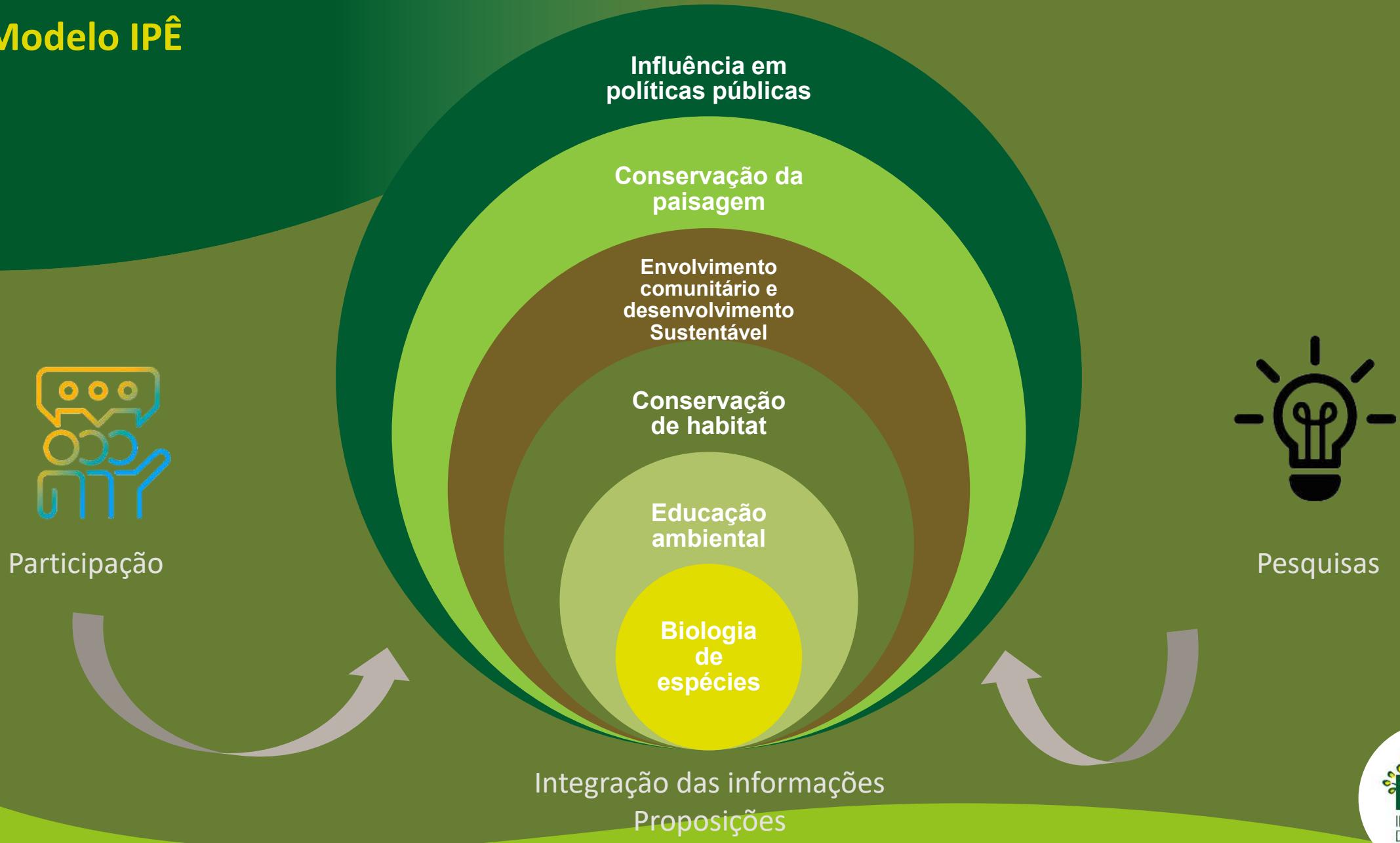
- ✓ Parcerias empresariais
- ✓ Negócios e comunidades
- ✓ Cadeias produtivas
- ✓ Captação de recursos



# Onde atuamos



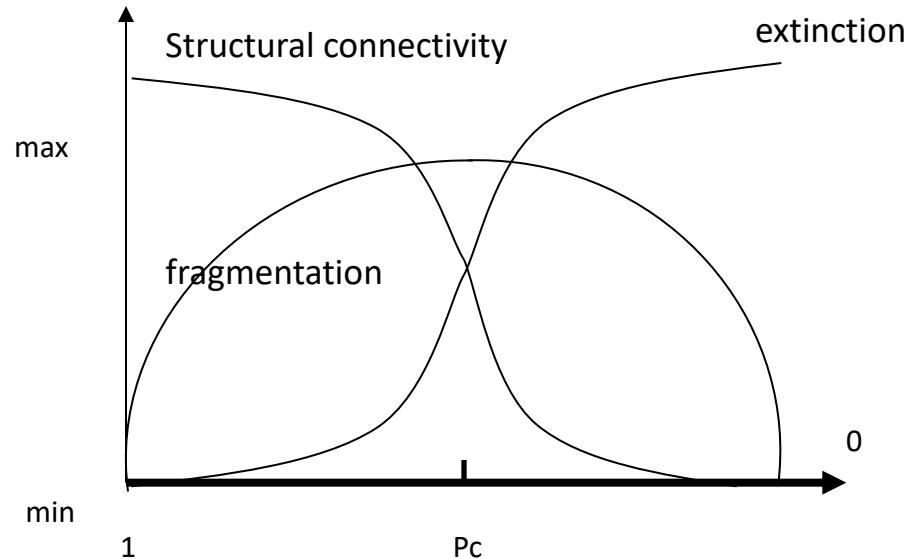
# Modelo IPÊ



# Temas abordados

- ✓ Perda e Fragmentação de habitats
- ✓ Corredores e passagens de fauna como instrumentos para a conservação da biodiversidade
- ✓ Conectividade estrutural e funcional
- ✓ Fatores que podem influenciar na funcionalidade dos corredores
- ✓ Critérios para a criação de corredores

# Perda e Fragmentação de habitats

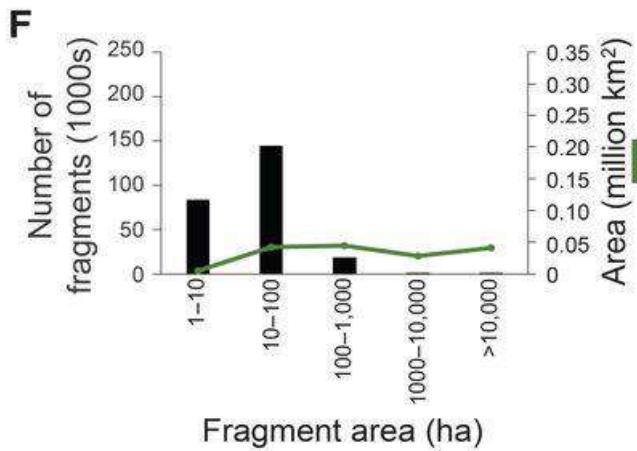
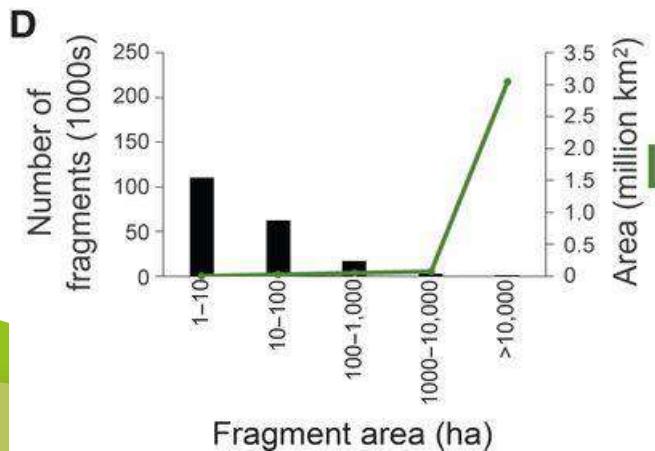
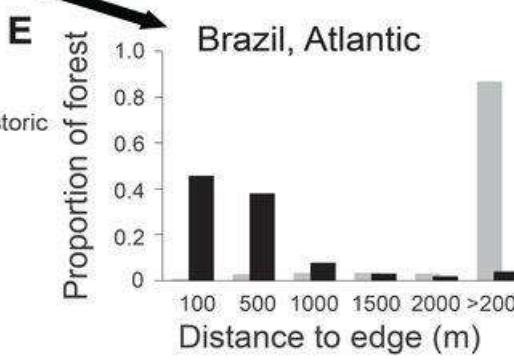
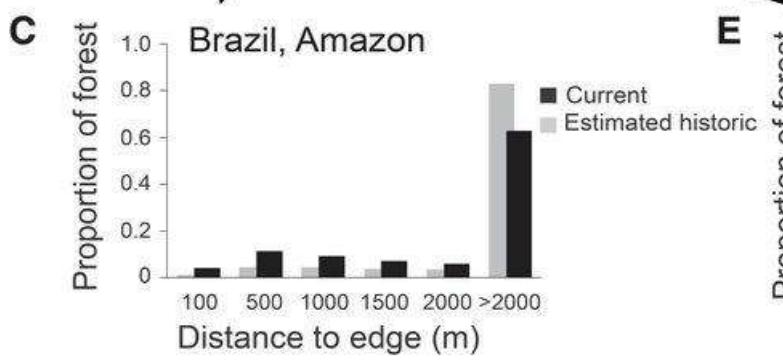
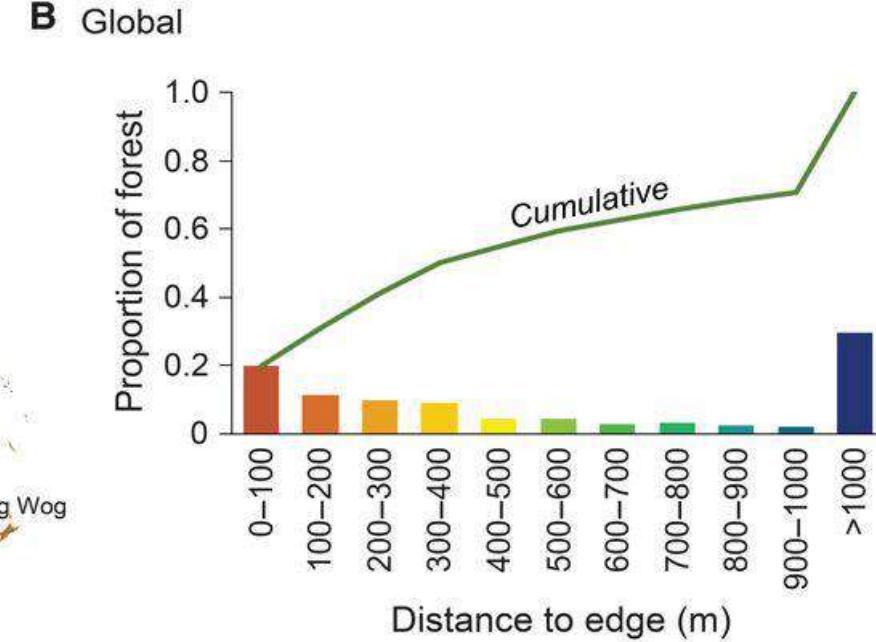
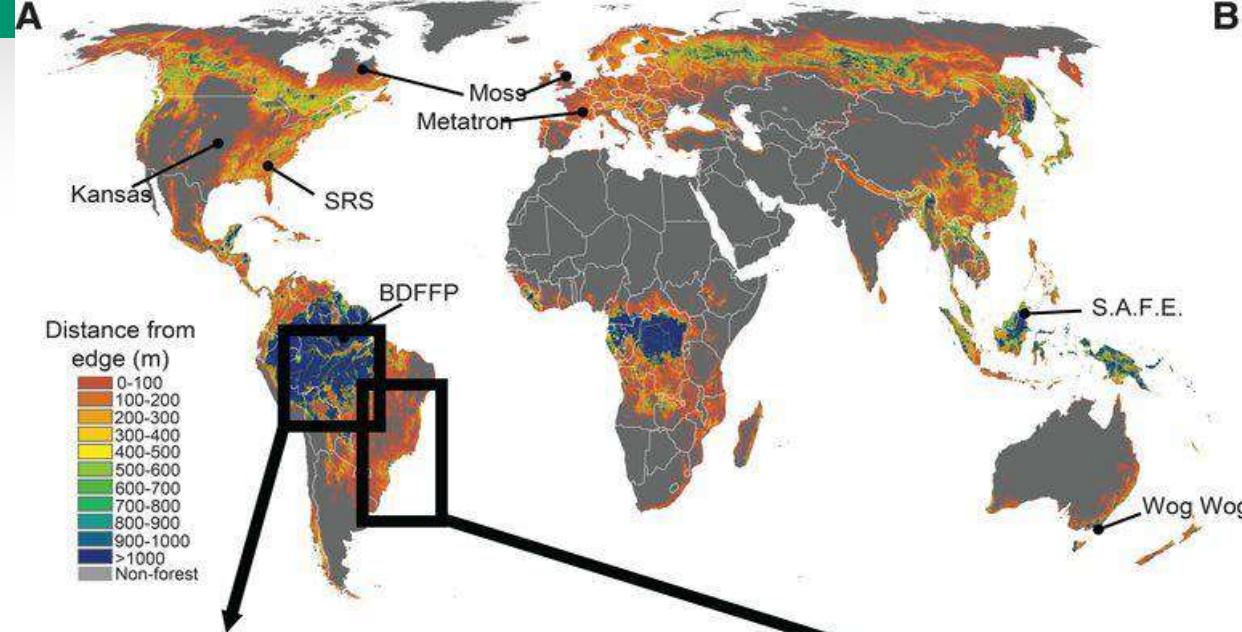


(Metzger and Decamps, 1997)

**Fragmentation:**  
Number of patches  
**Structural Connectivity:**  
percolation

Dinâmica da  
fragmentação





## Science Advances

HOME > SCIENCE ADVANCES > VOL. 1, NO. 2 > HABITAT FRAGMENTATION AND ITS LASTING IMPACT ON EARTH'S ECOSYSTEMS

RESEARCH ARTICLE | APPLIED ECOLOGY

NICK M. HADDAD, LARS A. BRUJOVIG, JEAN CLOBERT, KENDI F. DAVIES, ANDREW GONZALEZ, ROBERT D. HOLT, THOMAS F. LOVEJOY, JOSEPH O. SEXTON, MIKE P. AUSTIN, [...] AND JOHN R. TOWNSEND +14 authors Authors Info & Affiliations

SCIENCE ADVANCES · 20 Mar 2015 · Vol 1, Issue 2 · DOI:10.1126/sciadv.1500152

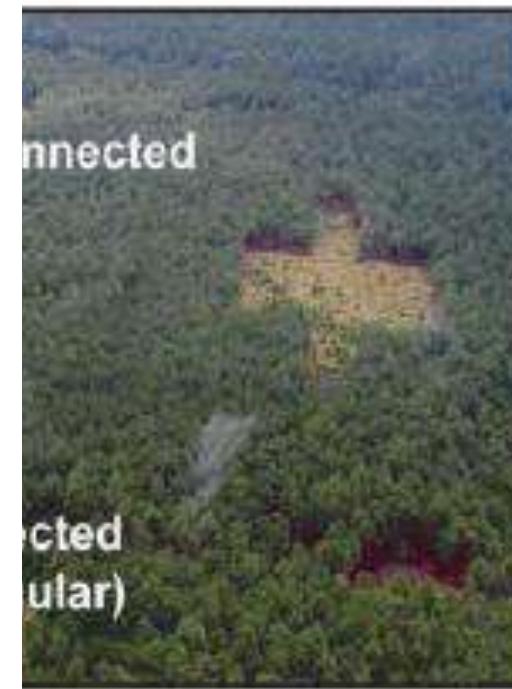
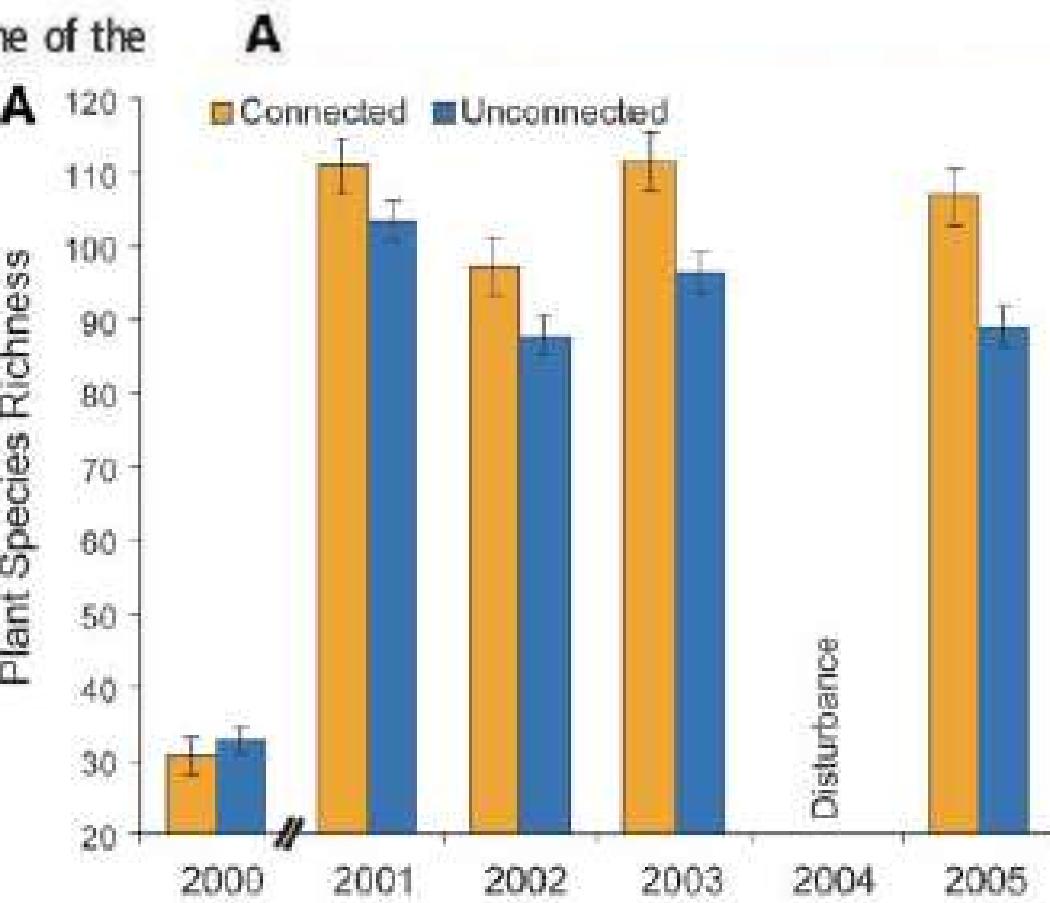
90,593 21

Haddad et al 2015



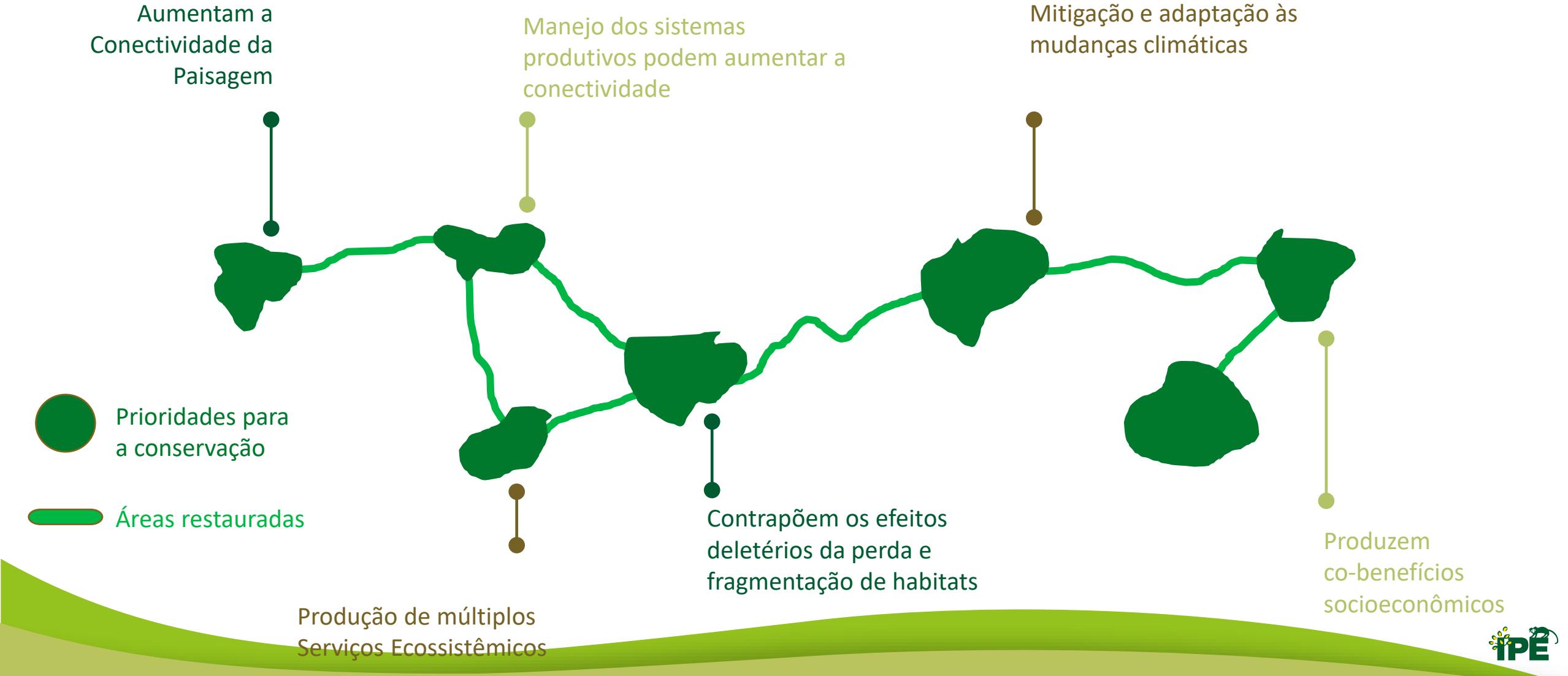
# Corredores Ecológicos

**Fig. 1. (A)** One of the six experimenter sites at the River Site, South USA. Patches nested or unconnected or a corridor. Unconnected patches are either singular or wings location of the River Site relative historical distribution native longleaf forest [after O'Neill & Sheffield (25)]



n et al., 2006

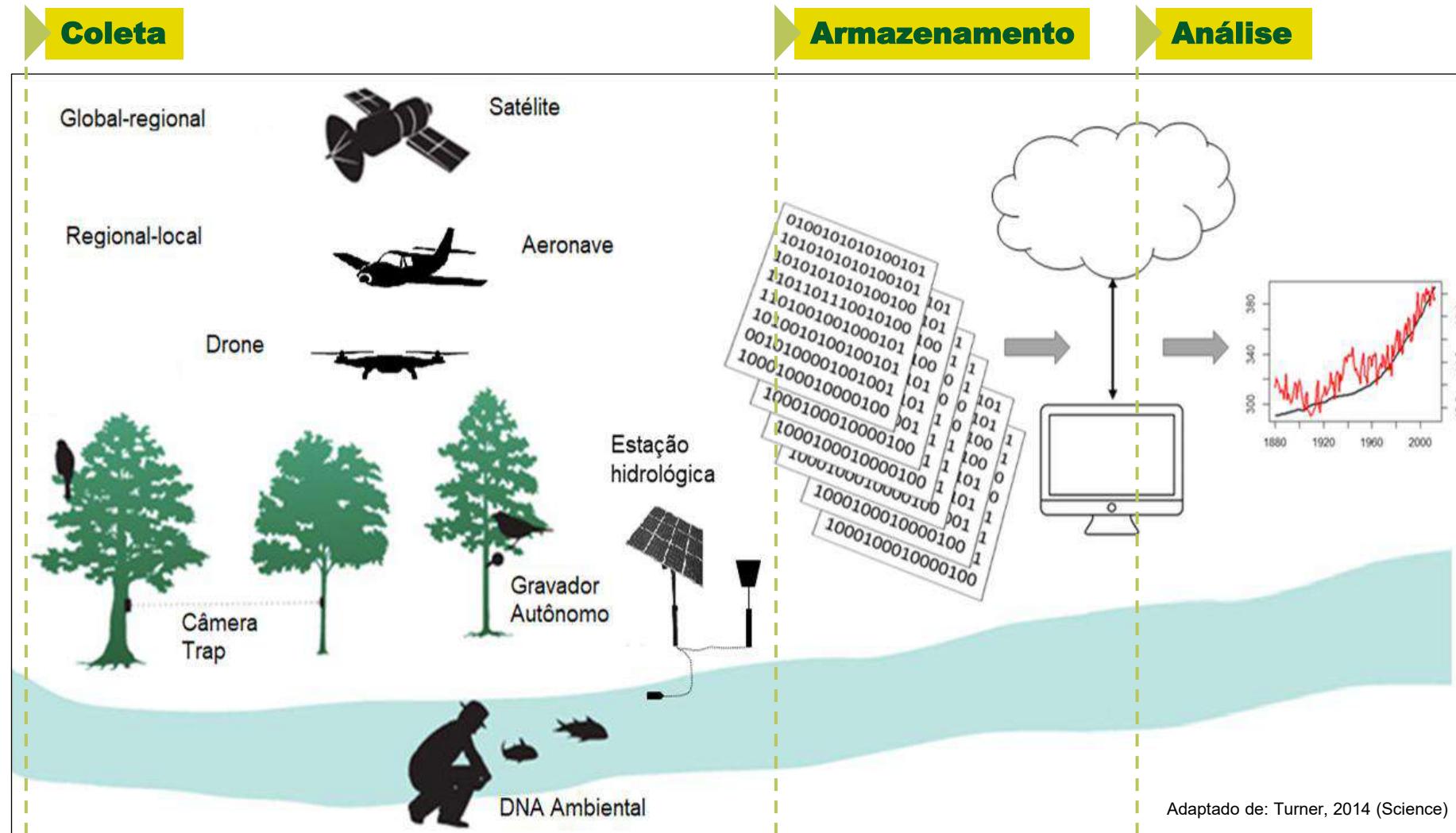
# Corredores Ecológicos - premissas



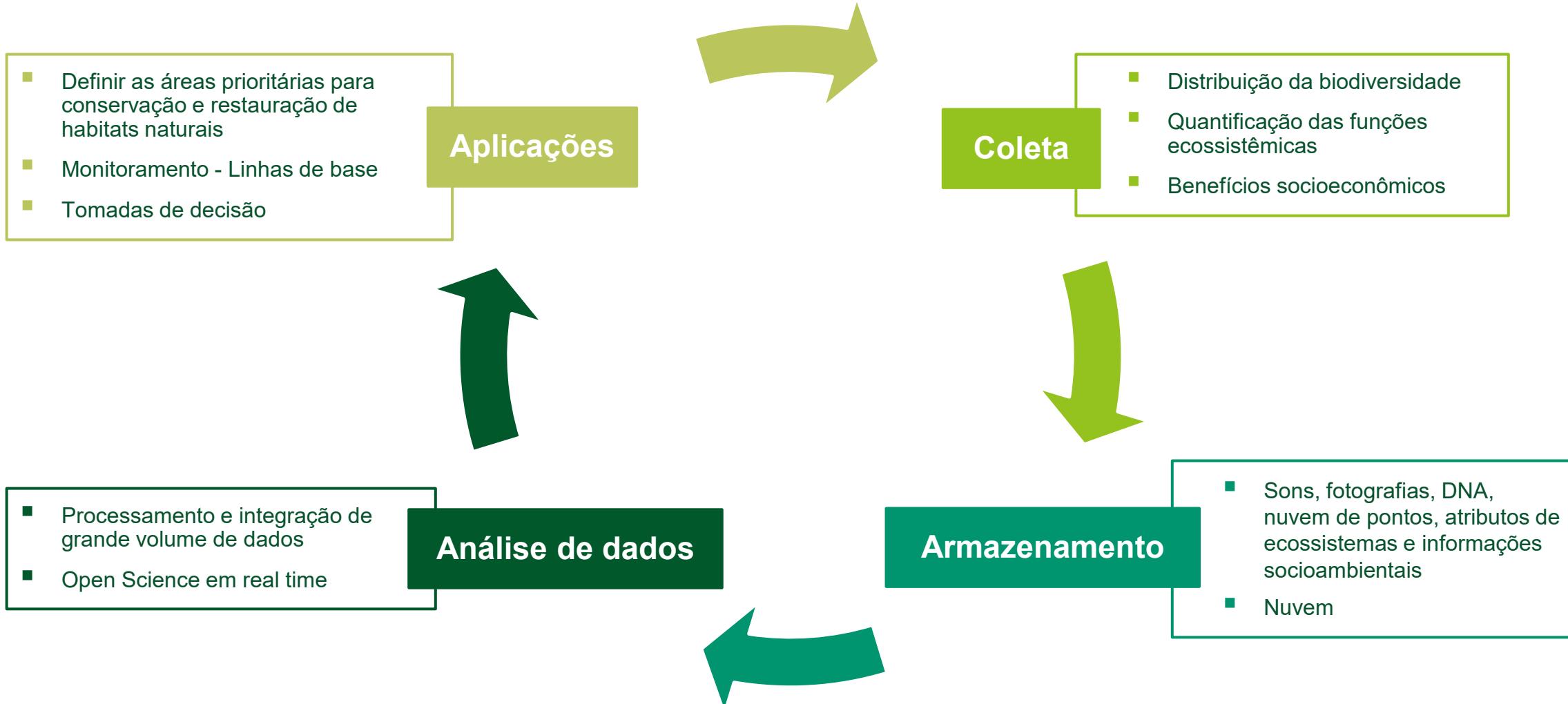


# Metodologias/abordagens geoespaciais

Pesquisa em biodiversidade



# Novas tecnologias de monitoramento da paisagem



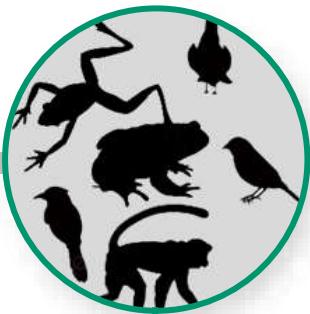


# Vantagens das novas tecnologias

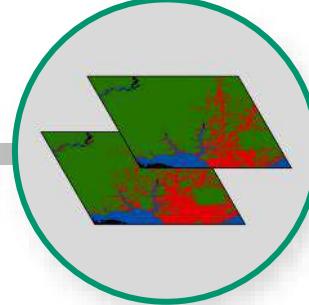
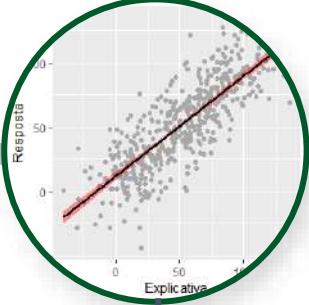
Registro permanente  
das informações



Amostragens  
simultâneas



Ampla cobertura  
espacial e temporal



Métodos menos  
intrusivos



Amostragem de  
múltiplos parâmetros

Maior precisão  
das estimativas

Análise em  
tempo real



# Como monitorar as paisagens?

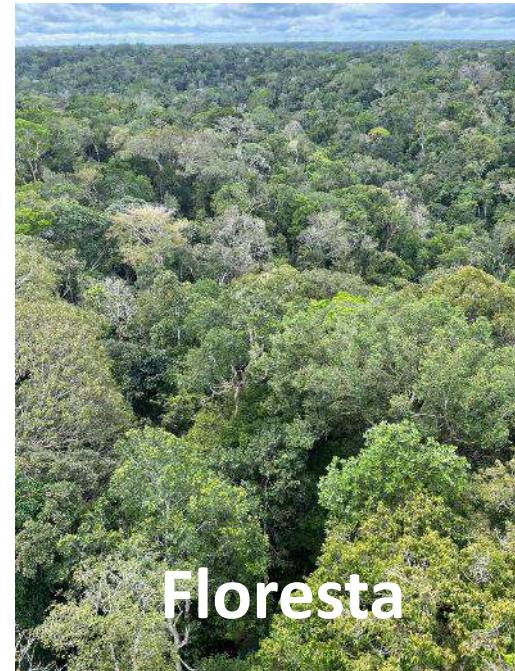
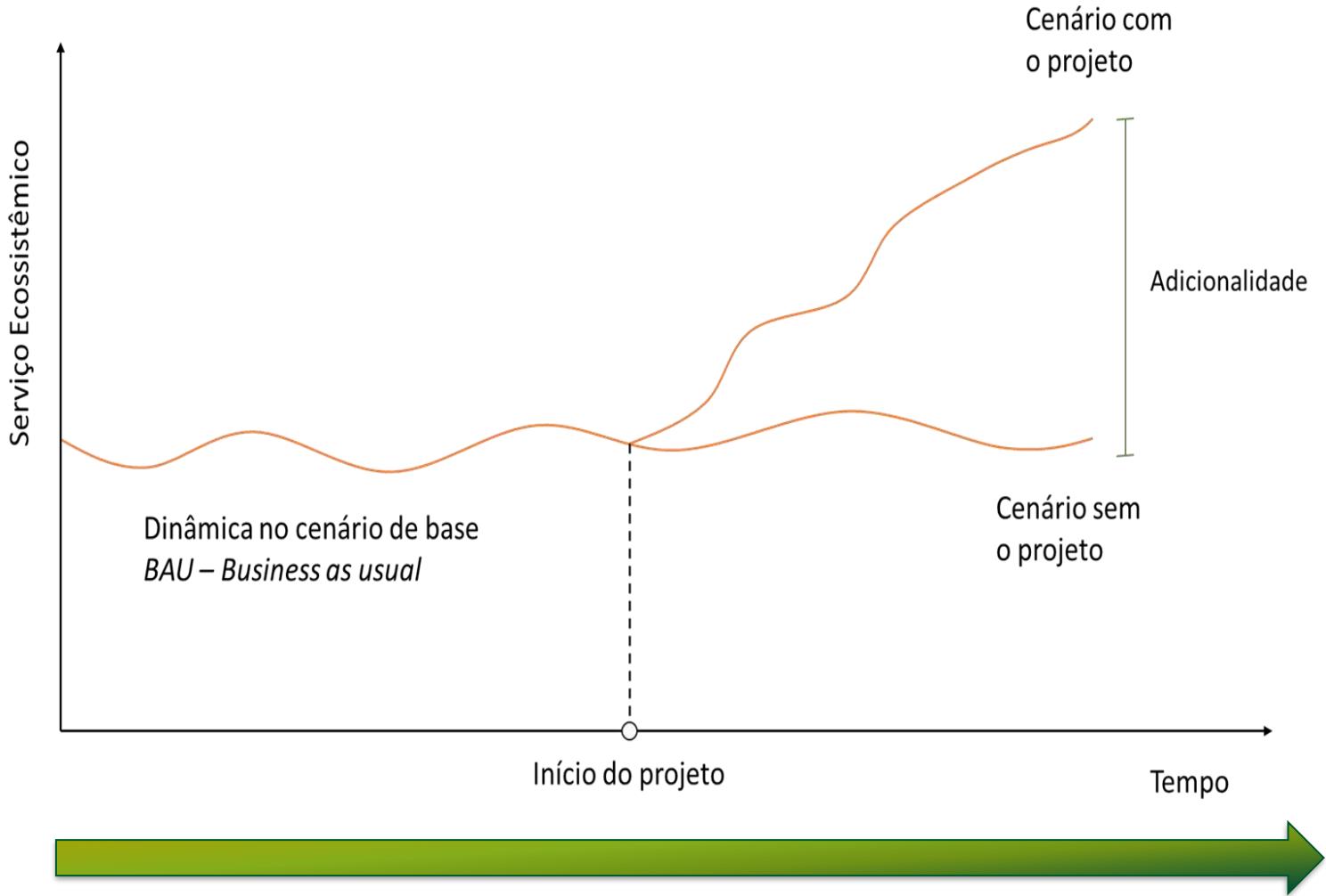
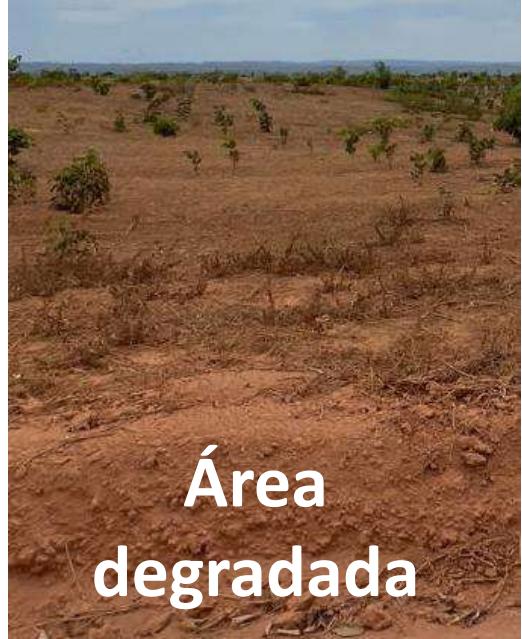
- 1 Análises de paisagens
- 2 Monitoramento acústico passivo / eDNA
- 3 Sensoriamento remoto através de imagens multiespectrais de alta resolução e sensores Lidar
- 4 Monitoramento e modelagem hidrológica
- 5 Monitoramento Socioeconômico



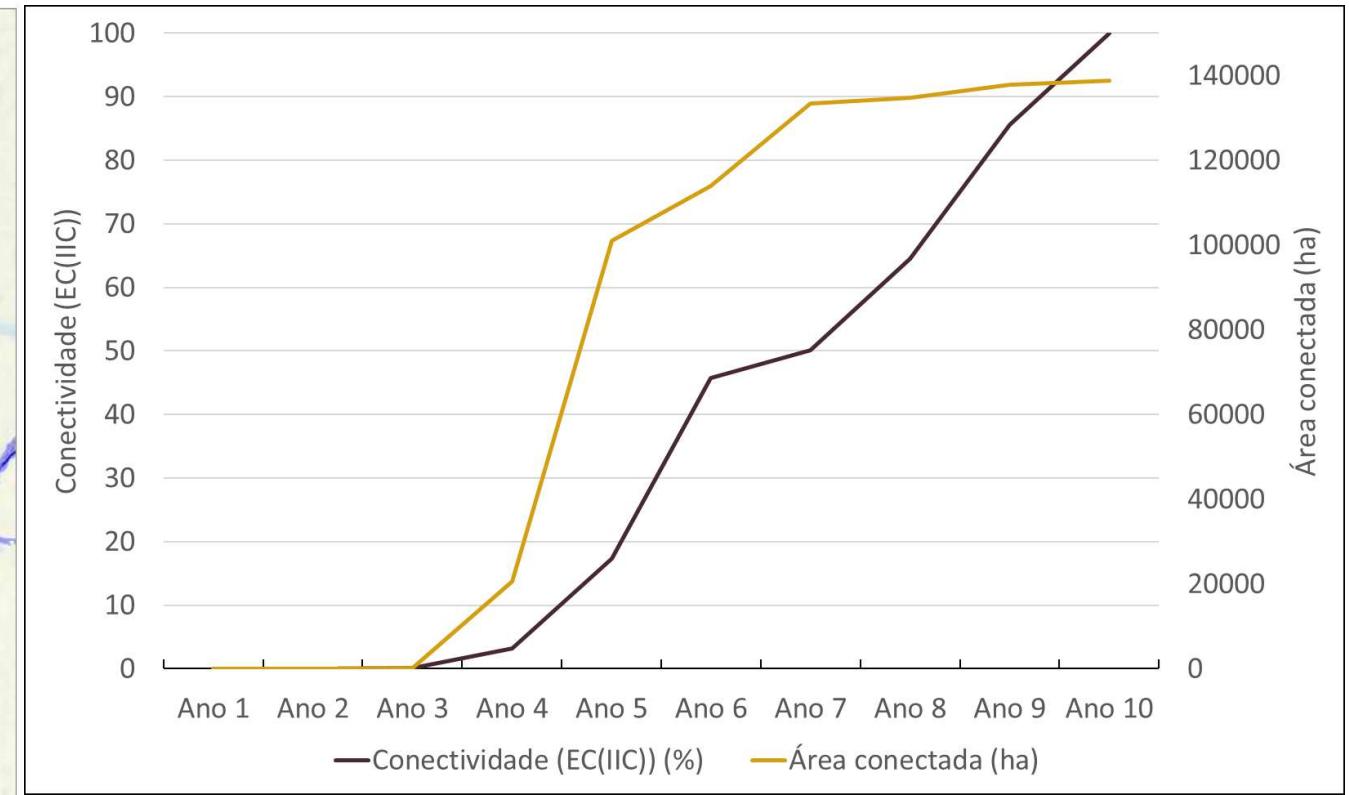
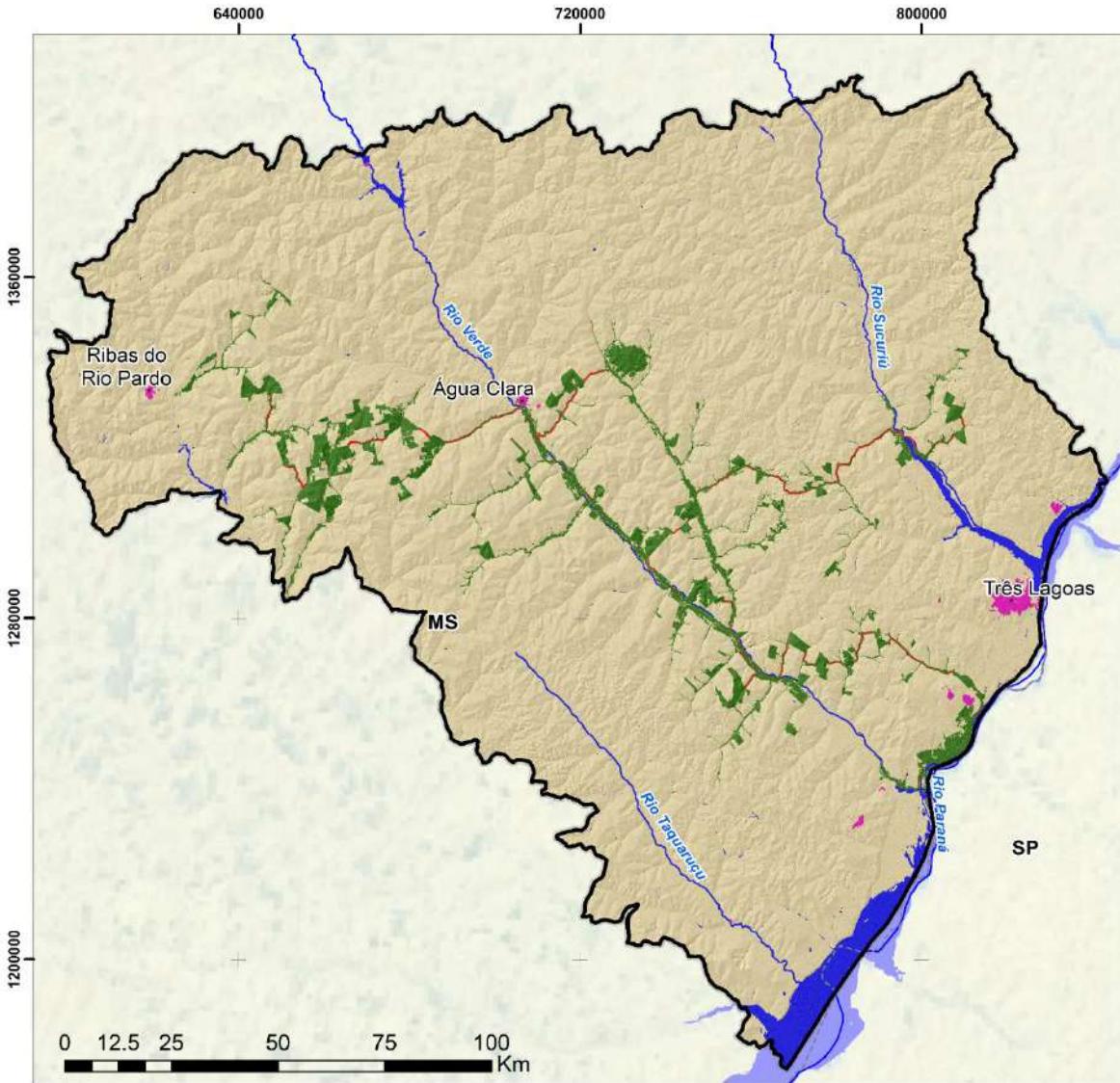
LABORATÓRIO DE  
INTELIGÊNCIA  
SOCIOAMBIENTAL



# Monitoramento dos impactos - Linha de Base



# Incremento da conectividade estrutural

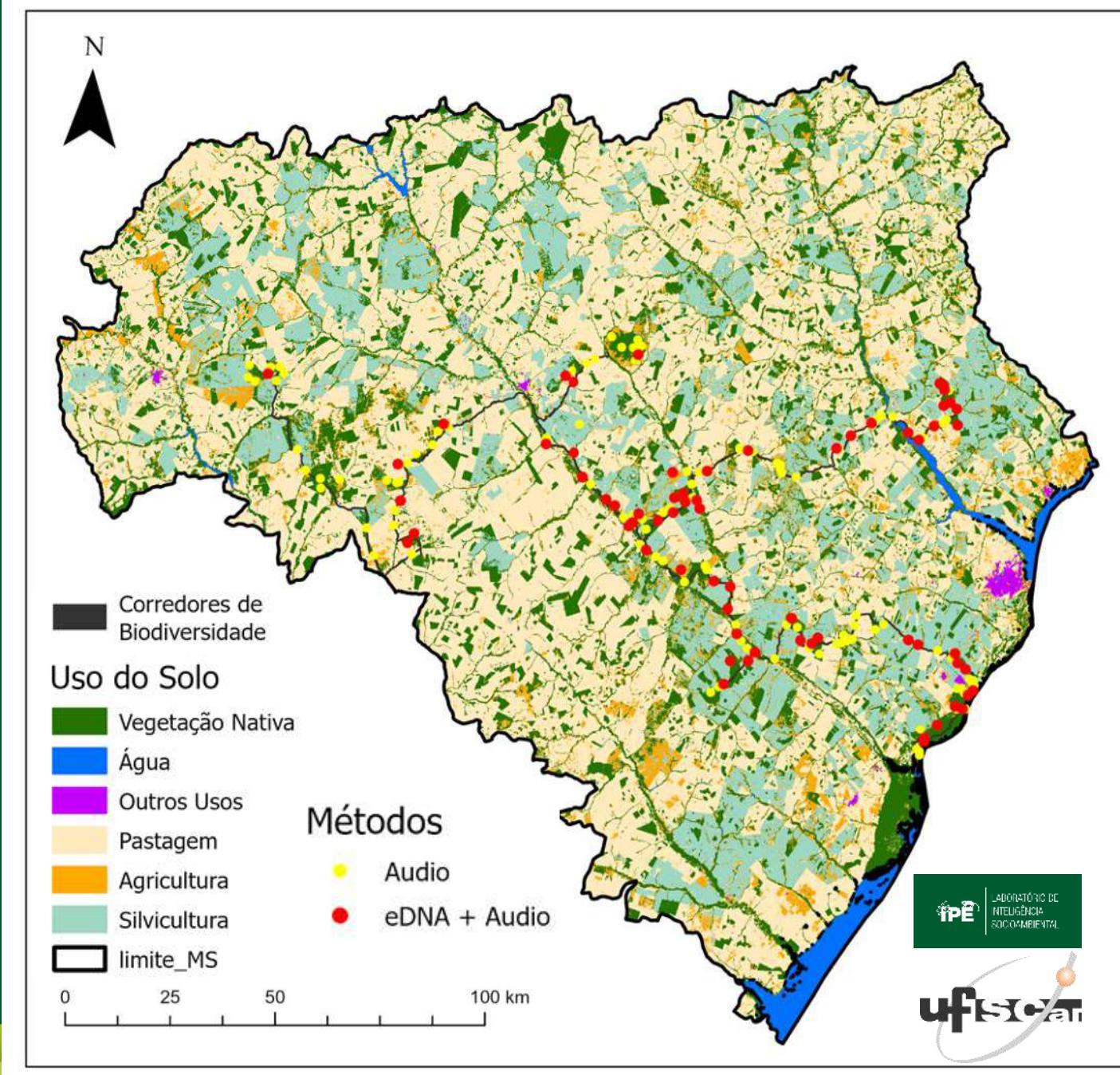
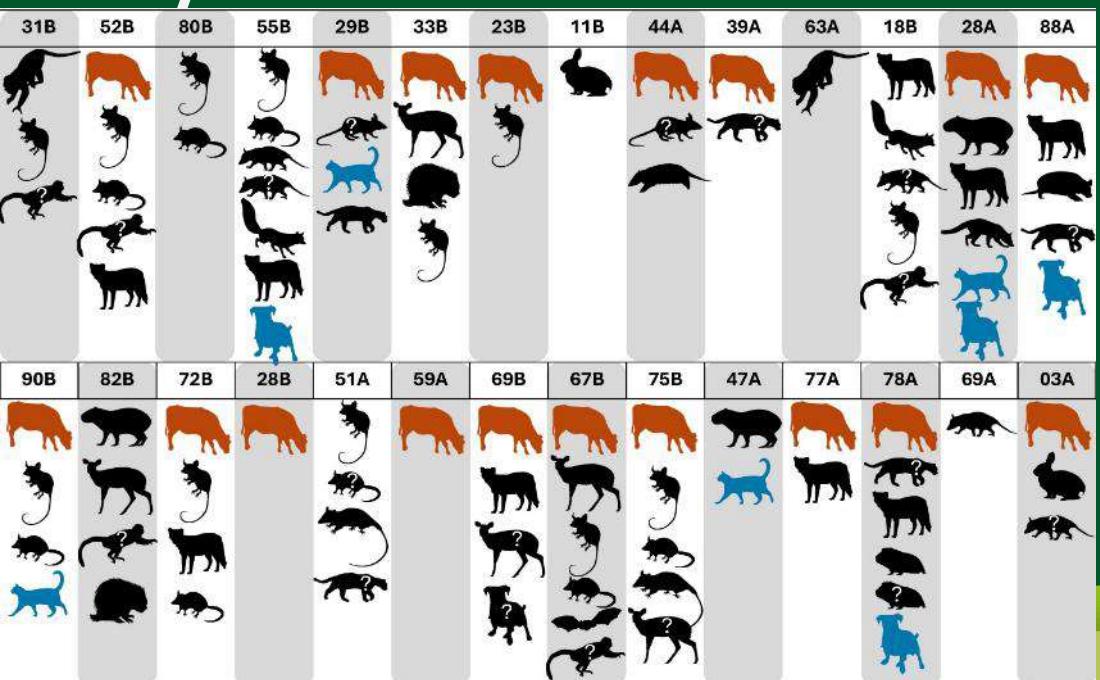


EC(IIC) inicial: 50.576,8

EC(IIC) final: 129.628,1

156,3%

# 2 eDNA



2

## Monitoramento acústico passivo



Registro



Análise



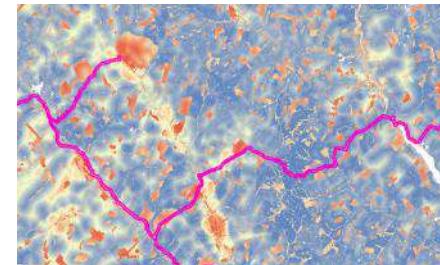
Processamento  
em nuvem



Coleta



Aplicação



Probabilidade  
0.999495  
0.0999875



2

## eDNA + Monitoramento acústico passivo



Corredor Amazônia (MA)



*Guaruba  
guarouba*



Corredor Cerrado (MS)



*Crax  
fasciolata*



Corredor Mata Atlântica (BA/ES)



*Sapajus  
robustus*

Aves	273
Anfíbios	9
Mamíferos	46
Total	328
Ameaçadas	12

Aves	194
Anfíbios	10
Mamíferos	3
Total	207
Ameaçadas	2

Aves	244
Anfíbios	10
Mamíferos	21
Total	275
Ameaçadas	11

Fontes das fotos:  
wikipedia



# Variáveis Preditoras



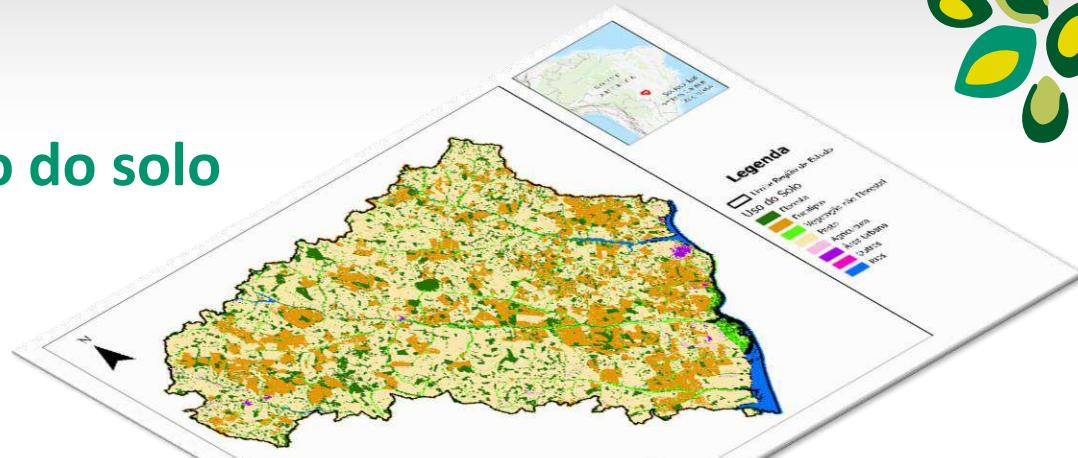
Cenário com  
Corredor



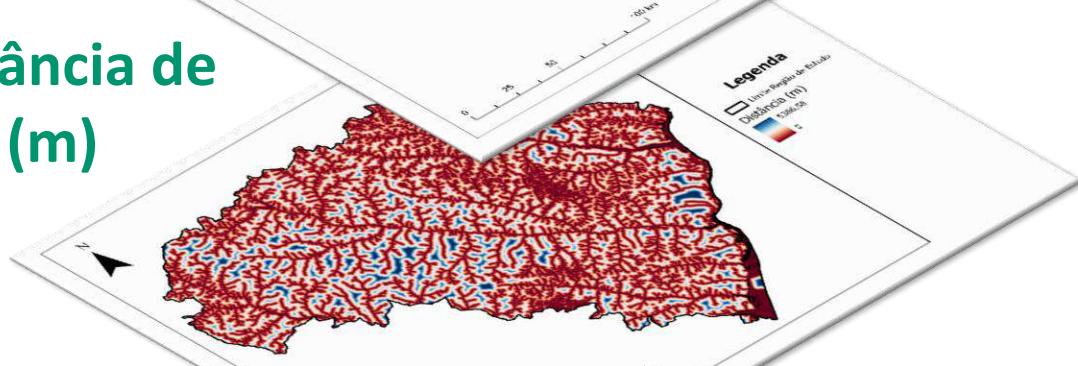
Cenário sem  
Corredor



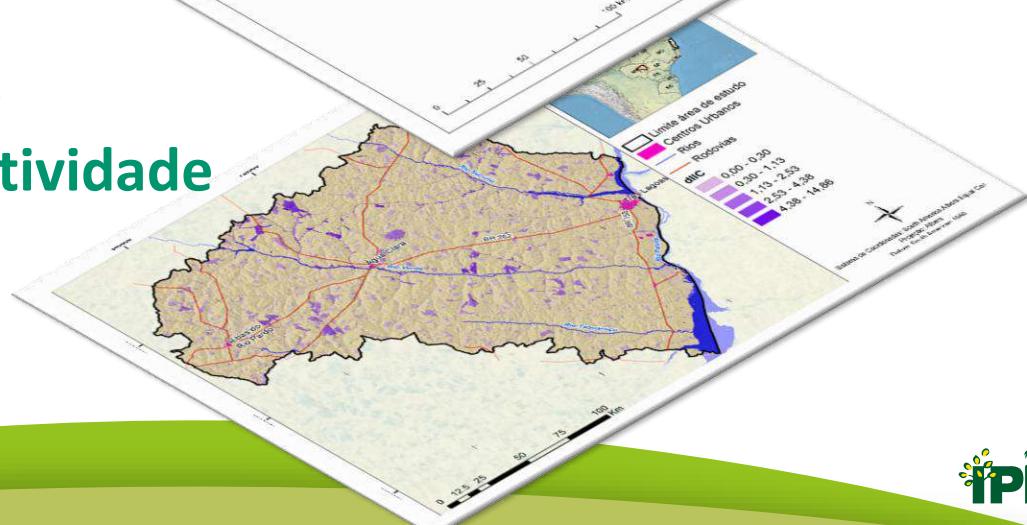
Uso do solo



Distância de  
rios (m)



Índice  
conectividade

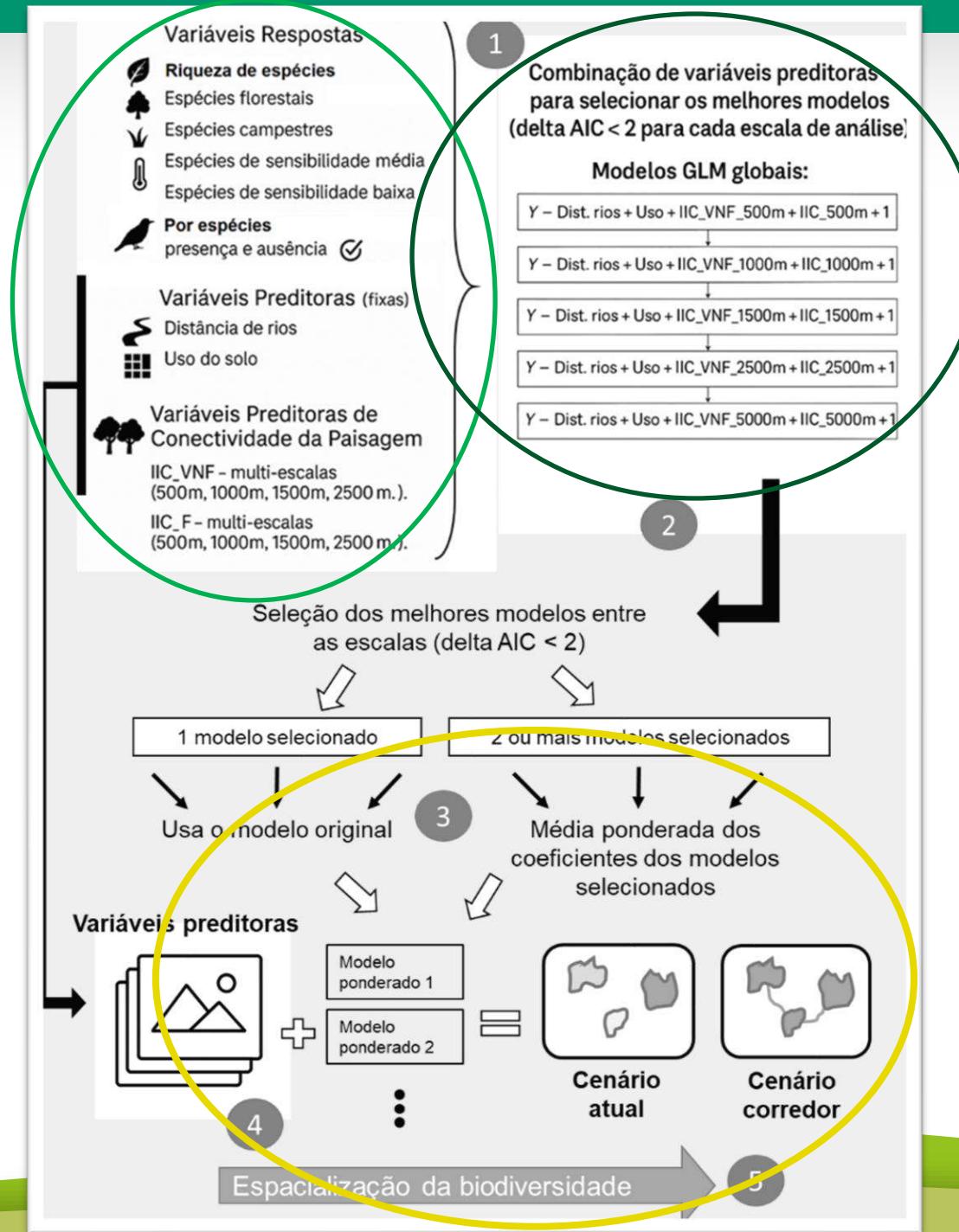




# Conciliação de escalas

Dados com alta precisão e acurácia

Modelos preditivos e espacialização





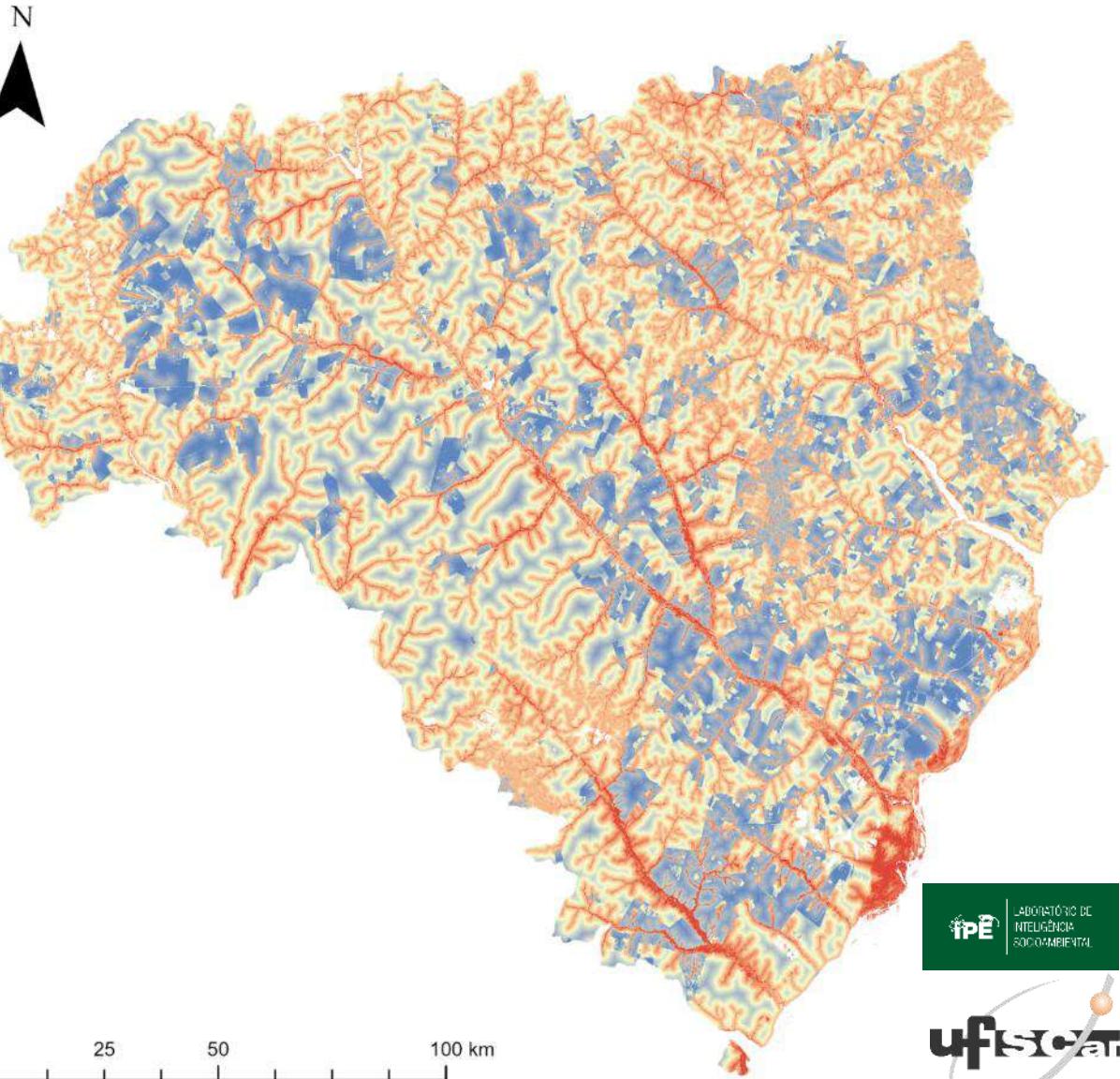
Corredores de Biodiversidade

---

# GANHOS PARA A BIODIVERSIDADE

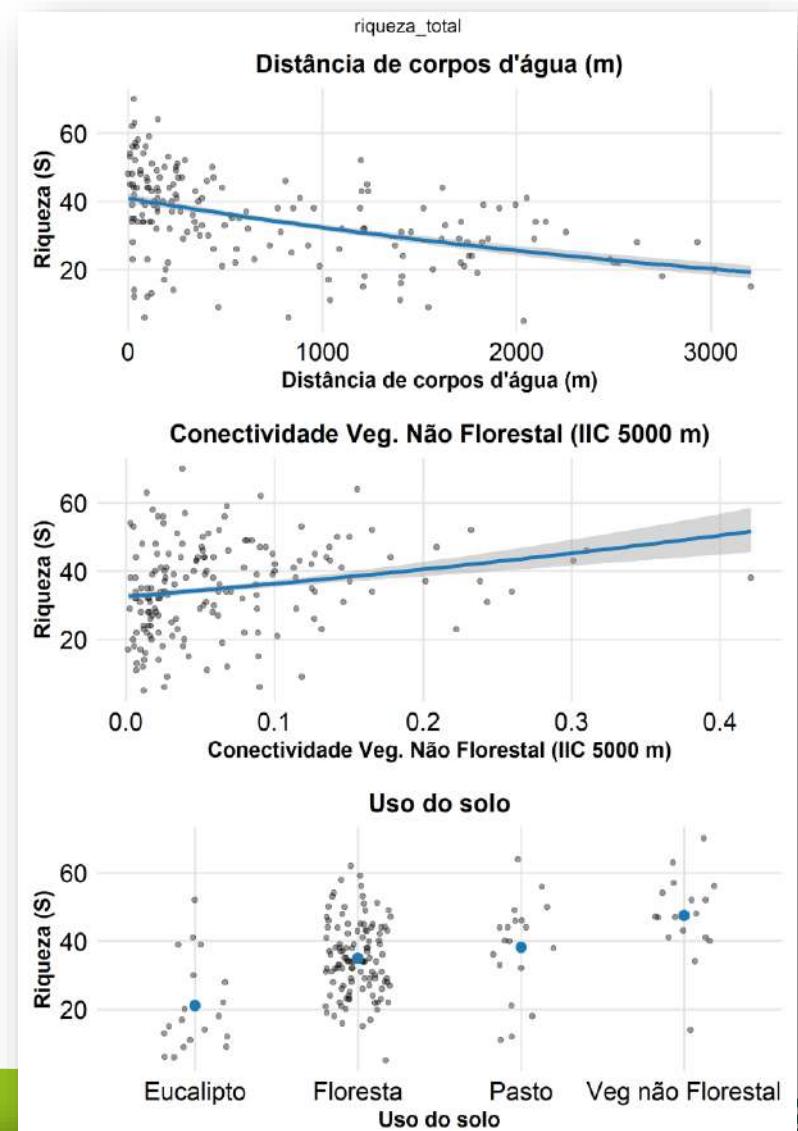


# Riqueza Total Estimada



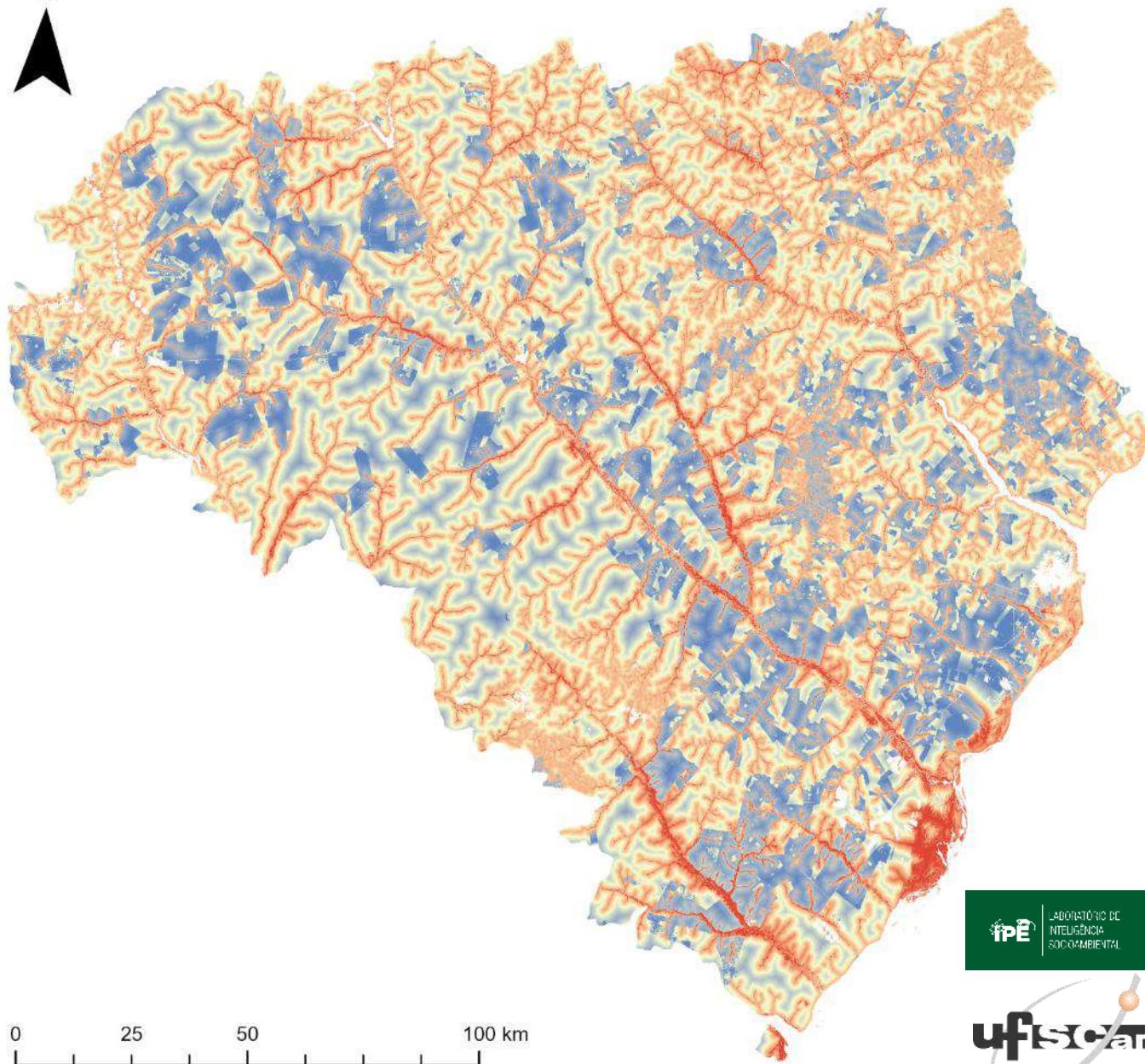
## Legenda

Riqueza estimada (S)



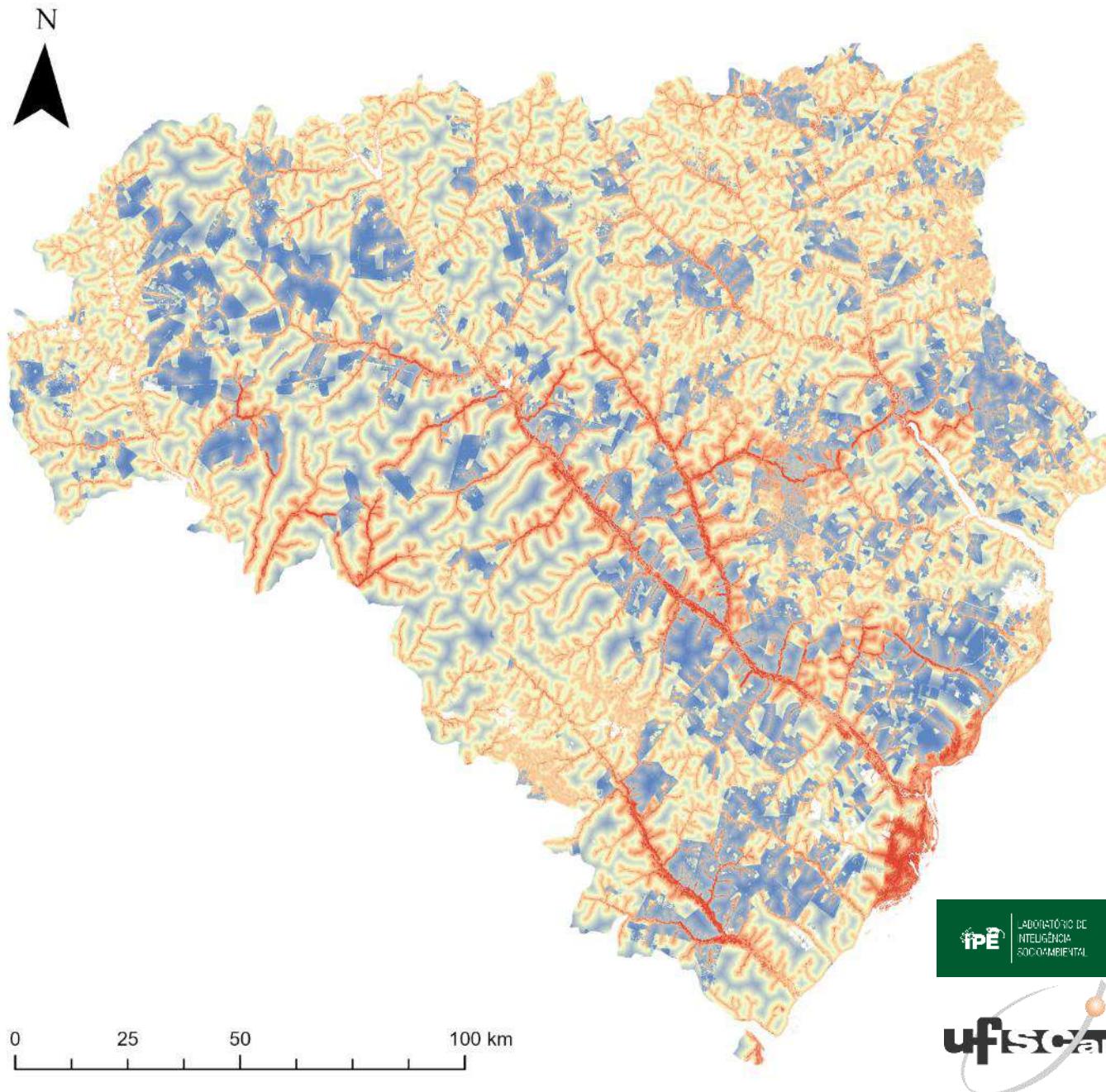


N

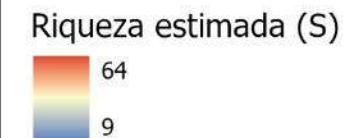


Em quanto o  
corredor aumentará  
a biodiversidade?

Cenário atual

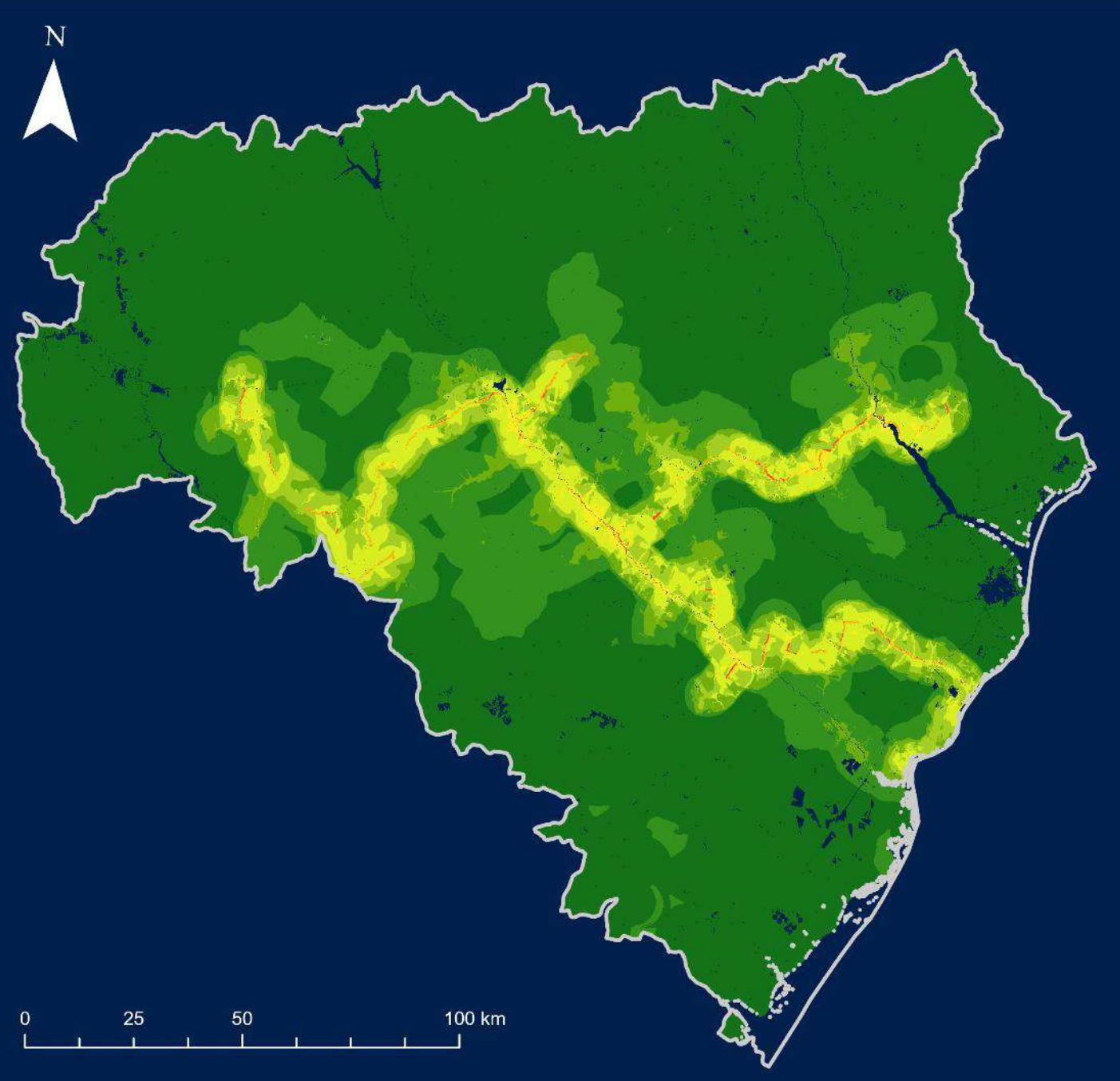


### Legenda



Em quanto o  
corredor aumentará  
a biodiversidade?

Cenário com a  
implantação do  
corredor



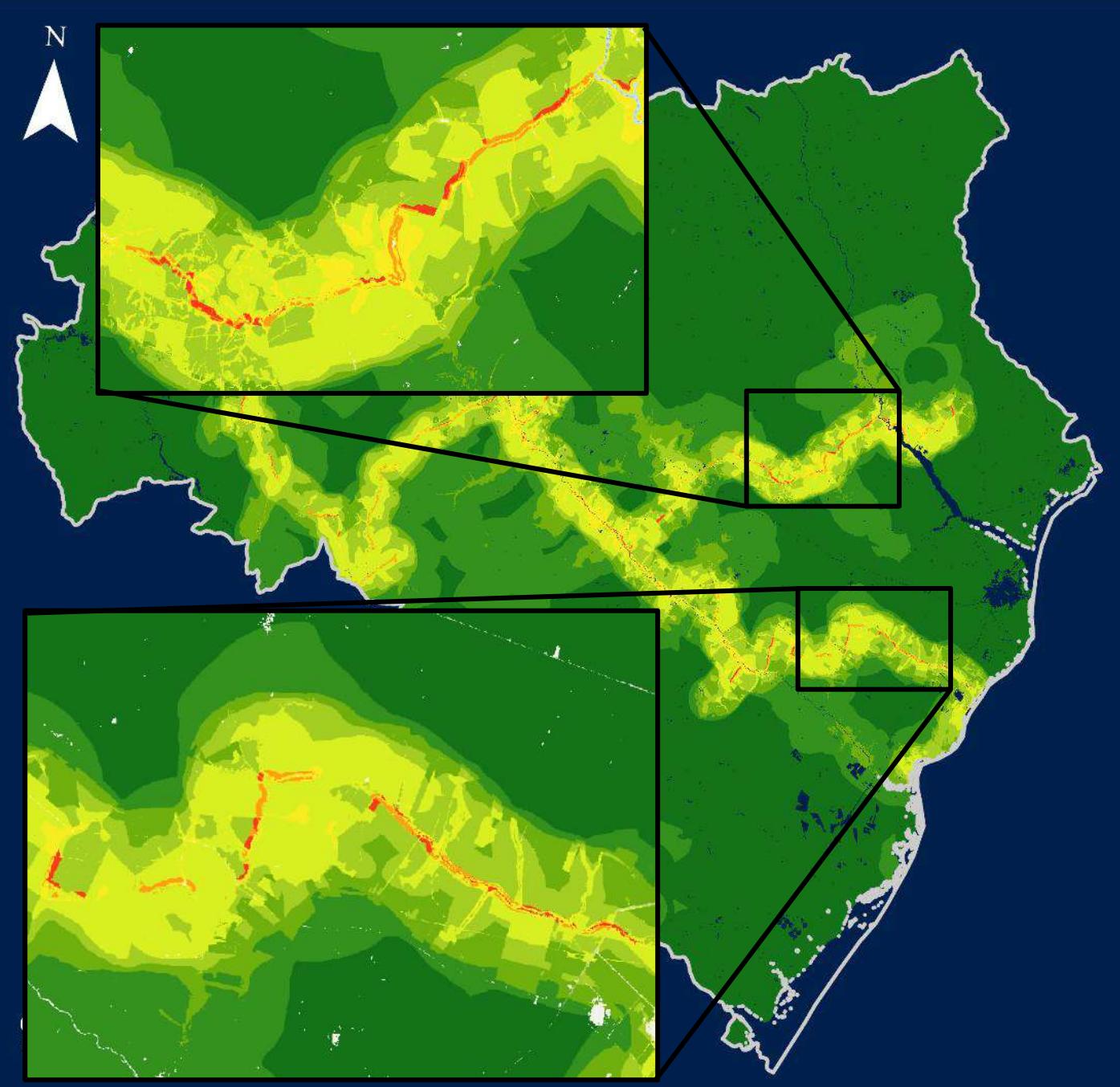
### Legenda

Limite Região de Estudo  
Incremento de espécies

0
1
2
3
4 - 5
6 - 8
9 - 10
11 - 15
16 - 20
21 - 32

Estimativa de ganho de riqueza com a implantação do corredor

Riqueza com corredor      Riqueza atual



### Legenda

Limite Região de Estudo

Incremento de espécies

0
1
2
3
4 - 5
6 - 8
9 - 10
11 - 15
16 - 20
21 - 32

Estimativa de ganho de riqueza com a implantação do corredor

*Ganho líquido de biodiversidade*

Riqueza com corredor      Riqueza atual



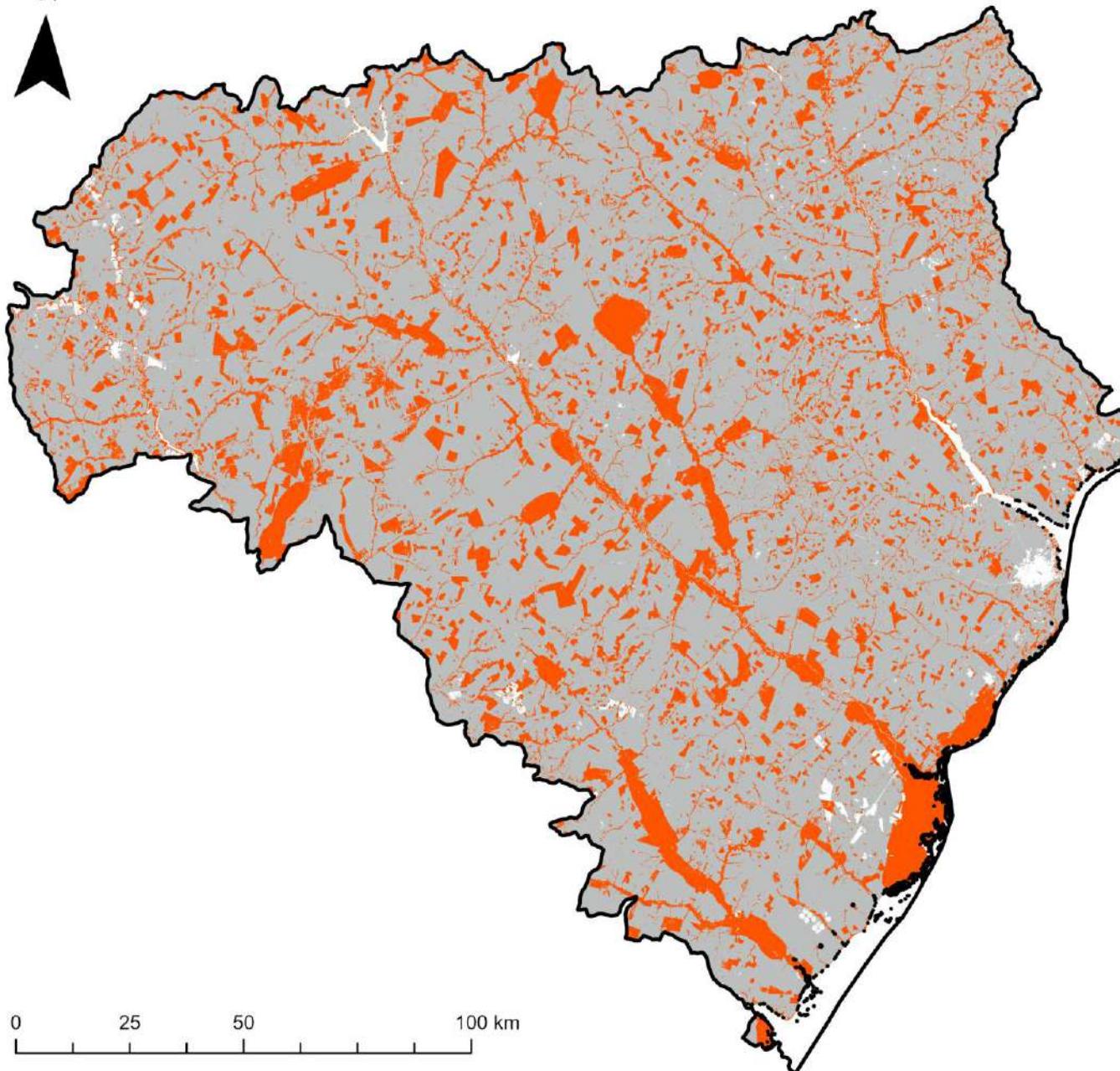
Corredores de Biodiversidade

---

# GANHO DE HABITAT



N



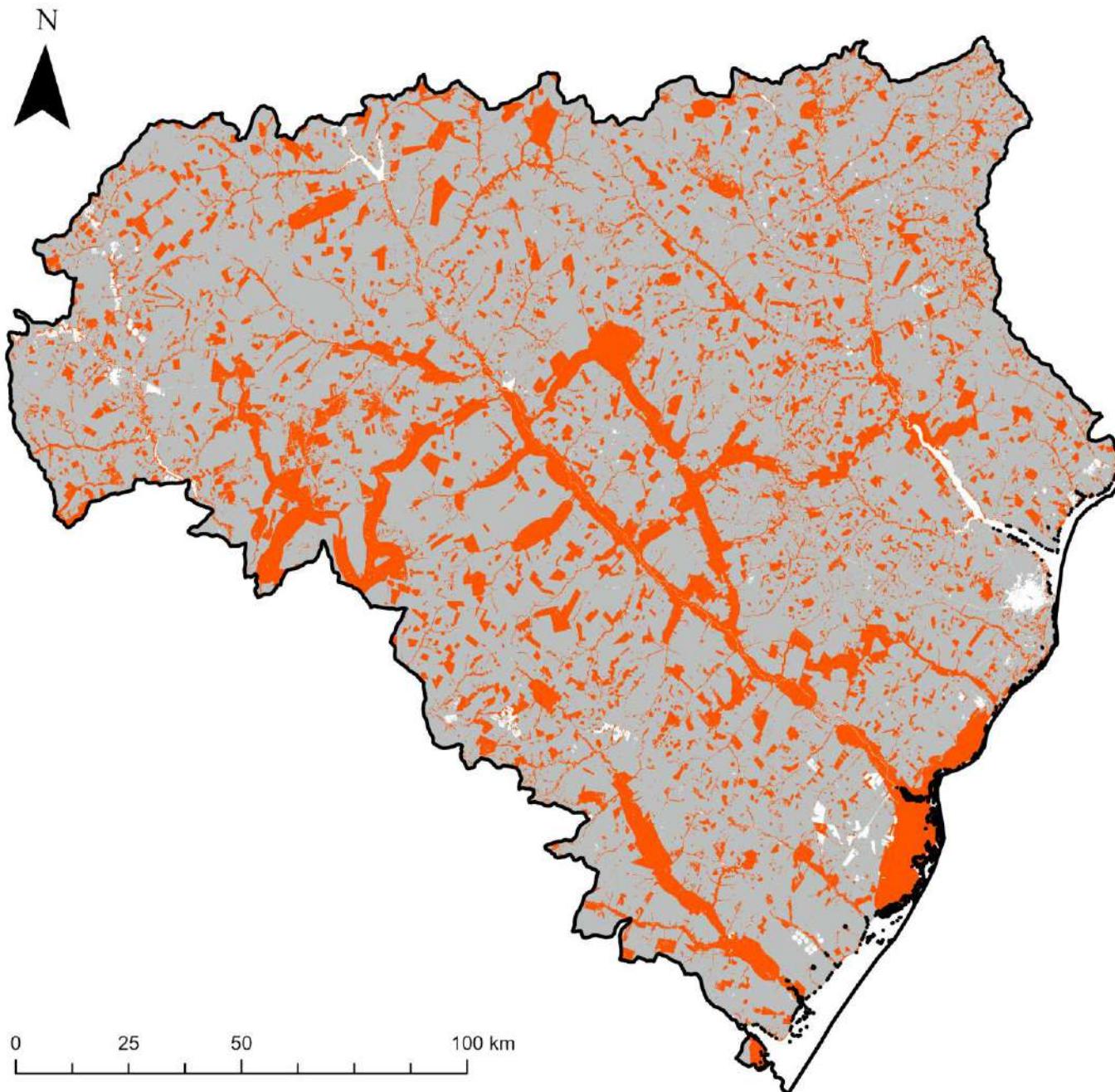
Aumento da área com mais de 50% da probabilidade de ocorrência

Cenários	Área
Cenário atual	649.983,6 ha
Cenário Corredor	
Ganho	

### Legenda

- Limite Região de Estudo
- Momotus momota - atual
  - Prob > 0,50
  - Prob < 0,50





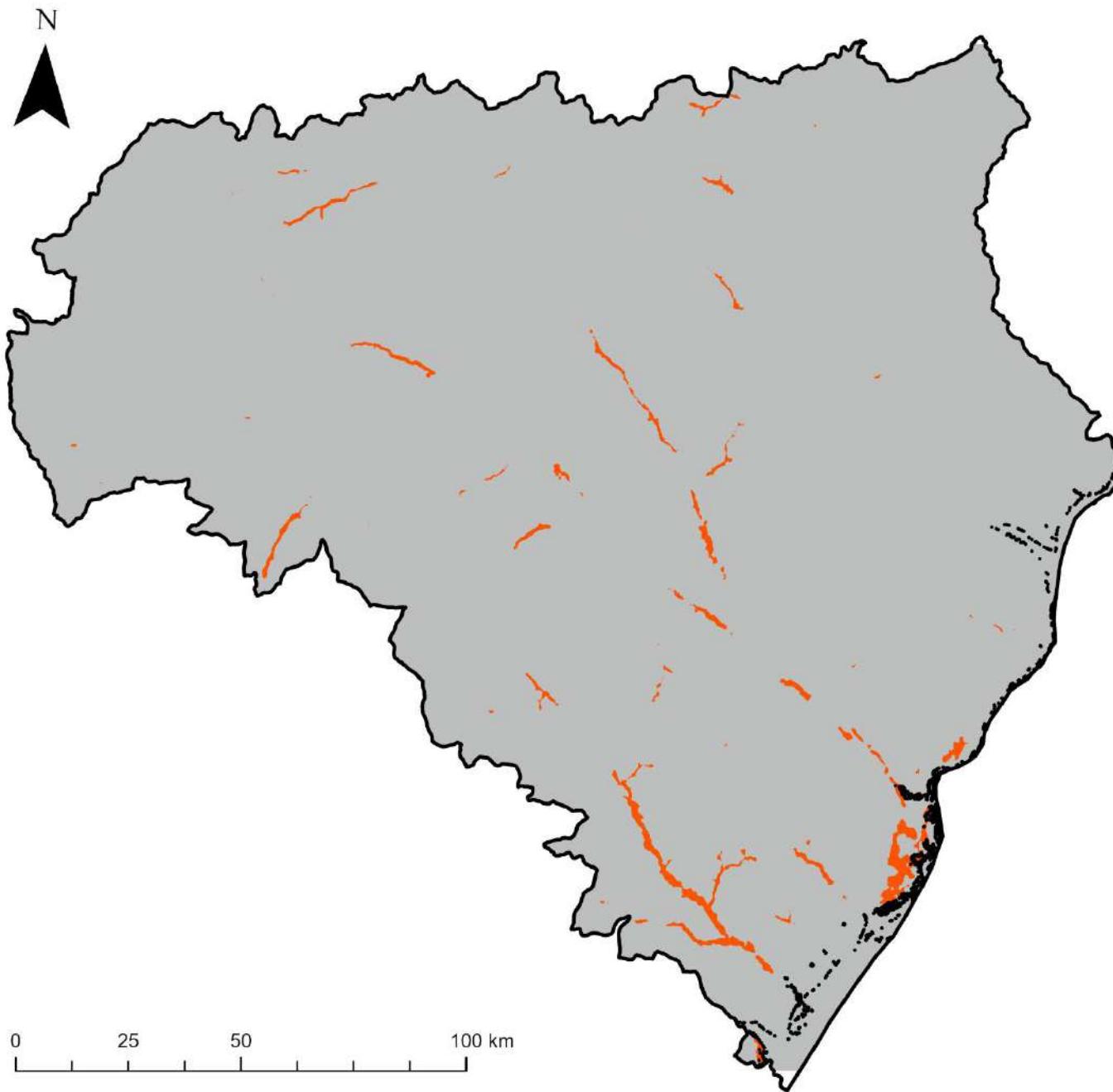
Aumento da área com mais de 50% da probabilidade de ocorrência

### Legenda

- Limite Região de Estudo
- Momotus momota - corredor
  - Prob < 0.5
  - Prob > 0.5

Cenários	Área
Cenário atual	649.983,6 ha
Cenário Corredor	674.748,88 ha
Ganho	24.765,3 ha





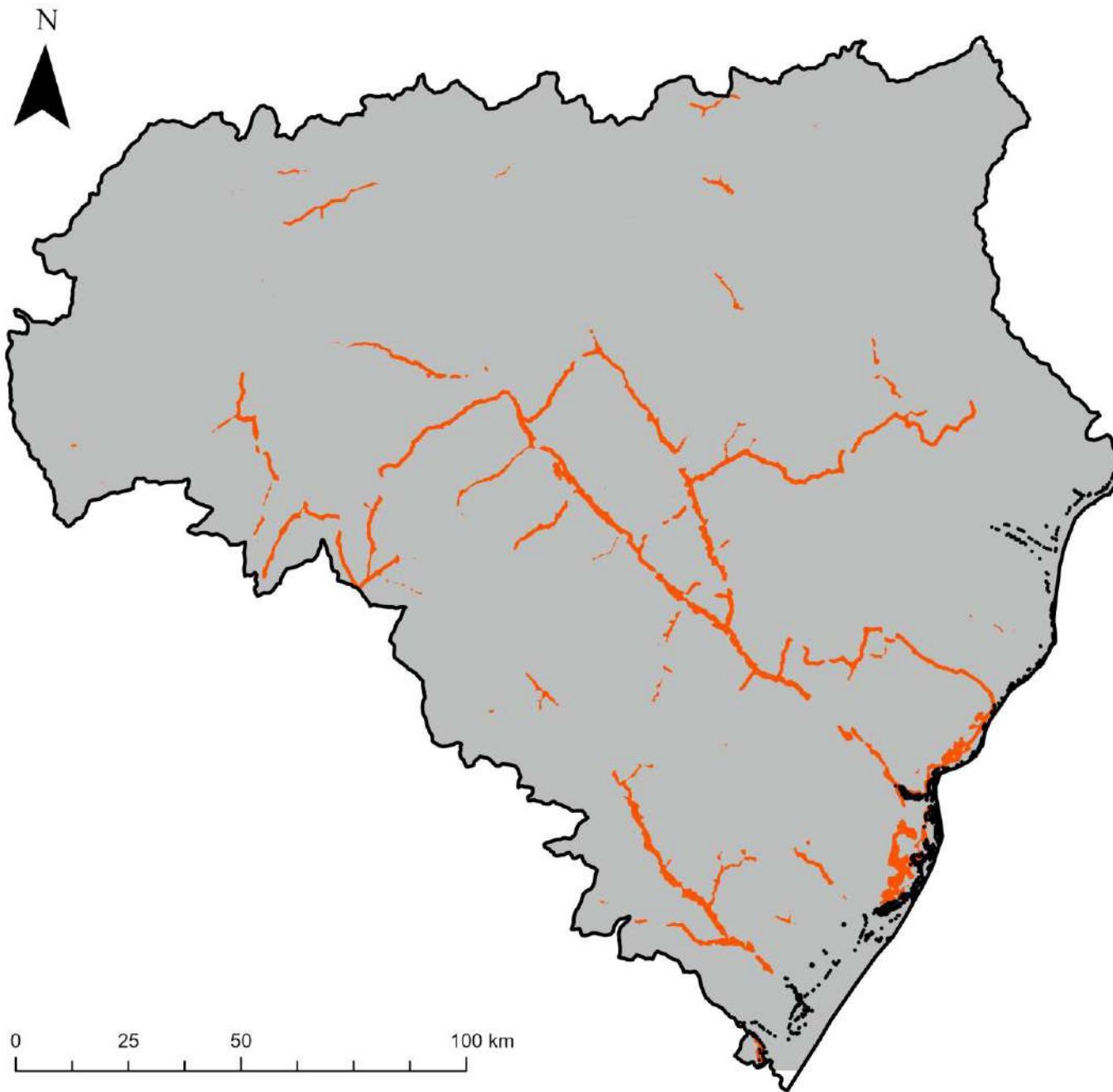
**Aumento da área com mais de 50% da probabilidade de ocorrência**

Cenários	Área
Cenário atual	41.664,04 ha
Cenário Corredor	
Ganho	

### Legenda

- Limite Região de Estudo
- Chrysocyon  
Brachyurus - atual
- Prob > 0,5
- Prob < 0,5





Aumento da área com mais de 50% da probabilidade de ocorrência

### Legenda

- Limite Região de Estudo
- Chrysocyon
- Brachyurus - corredor
- Prob > 0.5
- Prob < 0.5



Cenários	Área
Cenário atual	41.664,04 ha
Cenário Corredor	83.370,6 ha
Ganho	41.706,6 ha

# Decisões Estratégicas para um Futuro Biodiverso



- Corredores ecológicos e passagens de fauna são instrumentos-chave para o aumento da conectividade de paisagens fragmentadas
- O planejamento baseado em informações espacializadas (uso do solo, conectividade estrutural, relevo, hidrografia) é fundamental para avaliar e orientar a implementação de corredores e passagens de fauna de forma estratégica e eficiente.
- A incorporação de novas tecnologias de monitoramento, como gravadores acústicos autônomos e DNA ambiental, amplia essa análise ao revelar como as espécies percebem e utilizam a paisagem.
- Ao integrar planejamento espacial e tecnologias inovadoras, torna-se possível avaliar a conectividade funcional da biodiversidade, mensurando de forma mais precisa o impacto dos corredores e das passagens de fauna na conservação das espécies.

# Equipe e colaboradores



**Alexandre Uezu**

Biólogo – Dr. em Ecologia da Paisagem  
Pesquisador e Coordenador de Projetos  
no IPÊ



**Vanessa Silveira**

Filósofa – Msc em Agroecologia  
e Desenvolvimento Rural Sustentável  
Pesquisadora e Coordenadora de  
Projetos no IPÊ



**Letícia Duarte**

Bióloga – Msc em Conservação da  
Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável



**Robson Cortez**

Geógrafo UFRJ



**Elisangela De Araujo**

Eng. Ambiental UEMG – Mestranda  
em Ciências Ambientais



**Henrique Shirai**

Eng. Ambiental – Msc em Conservação da  
Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável



**Lara Zamparo Franco**

Adm, Esp. em Gestão Ambiental  
Msc em Conservação da  
Biodiversidade e Desenvolvimento  
Sustentável



**Poliana Matos**

Analista Financeiro



**Kenny Roger da Silva Pereira**

Geógrafo UFV



**Ana Palmina Braga**

Geógrafa  
Planejamento Socioambiental e  
Gestão Ambiental Aplicada às  
Bacias Hidrográficas



**Rafael Milanez**

Biólogo – Mestrando em Conservação da  
Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável



**Isadora Ruttul Aguirra**

Gestora Ambiental e Mestre em Ciência  
Ambiental



**Beatriz Araujo**

Bióloga – Msc em Ecologia,  
graduanda em Ciências  
Sociais



**Giovana Gabriela**

Analista Financeiro

**Rayanne Lorrane Cruz da Silva**

Bióloga – Mestranda em Bioestatística

**Paulo Ricardo Siqueira**

Biólogo - Dr em Ecologia, Manejo e Conservação da  
Vida Silvestre



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



@institutoipe

