

BioInspiração e BioEconomia

Fabio Roque
UFMS





Vince

FATORES INDIRETOS DE MUDANÇA

Demográficos
Econômicos
Sócio-políticos
Ciência e Tecnologia
Culturais e Religiosos

BEM-ESTAR HUMANO

ELEMENTOS BÁSICOS DE UMA VIDA BOA

Saúde
Segurança
Boas Relações Sociais
Liberdade de Escolha e Ação

FATORES DIRETOS DE MUDANÇA

Mudanças Climáticas
Carga de Nutrientes
Mudança do Uso da Terra
Introdução de Espécies
Sobre-Exploração

BIODIVERSIDADE

Número
Abundância Relativa
Composição
Interações

BENS E SERVIÇOS AMBIENTAIS

BENS (Serviços Fornecidos)

Alimento, Fibra e Combustível
Recursos Genéticos
Bioquímicos
Água Doce

SERVIÇOS CULTURAIS

Valores Espirituais e Religiosos
Sistema de Conhecimento
Educação e Inspiração
Recreação e Valores Estéticos

SERVIÇOS REGULADORES

Resistência a invasões
Herbivoria
Polinização
Dispersão de sementes
Regulação climática
Pest regulation
Disease regulation
Natural hazard protection
Erosion regulation
Water purification

SERVIÇOS DE APOIO

Produção primária
Fornecimento de habitat
Ciclagem de nutrientes
Formação e retenção de solos
Produção de oxigênio atmosférico
Ciclagem de água

FUNÇÕES DOS ECOSSISTEMAS

biota



PROGRAMA DE **CIÊNCIA**, **TECNOLOGIA** E **INOVAÇÃO** PARA A **BIODIVERSIDADE**

ms

O que é o Biota-MS?

Missão de construir uma base integrada de conhecimento científico, tecnológico e de inovação no Mato Grosso do Sul para dar suporte a tomadas de decisão em gestão de biodiversidade.

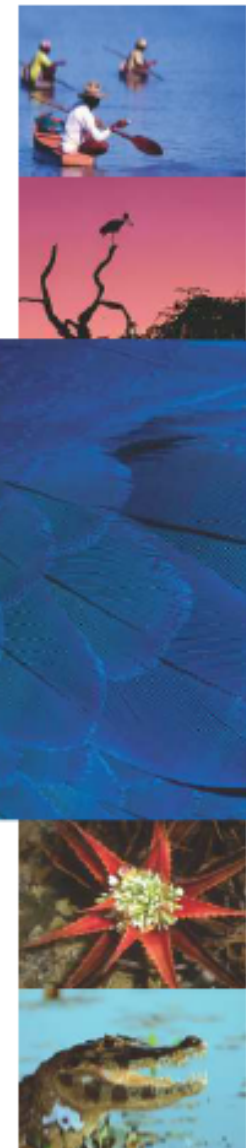
Visão ser um programa/organização de referencia na integração de iniciativas e projetos que promovam o entendimento sobre a biodiversidade, seu uso e conservação no Estado.

Valores a interdisciplinaridade, a colaboração, a transparência, a eficácia e excelência em gestão de biodiversidade

Gestão de excelência:



Coordenador: Prof. MSc. Dr. Fernando Costa



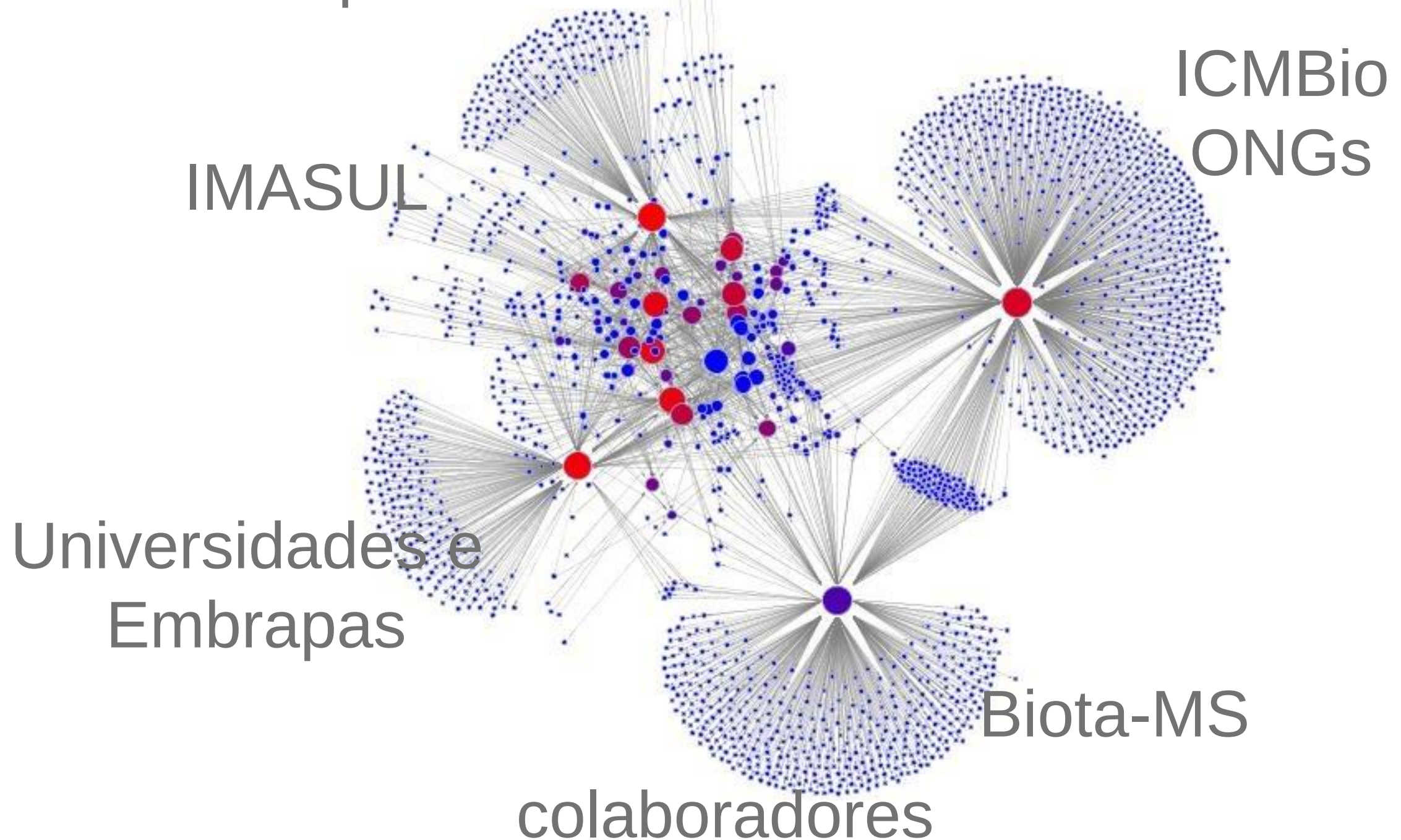
Acesse o portal do Biota pelo www.biota.ms.gov.br



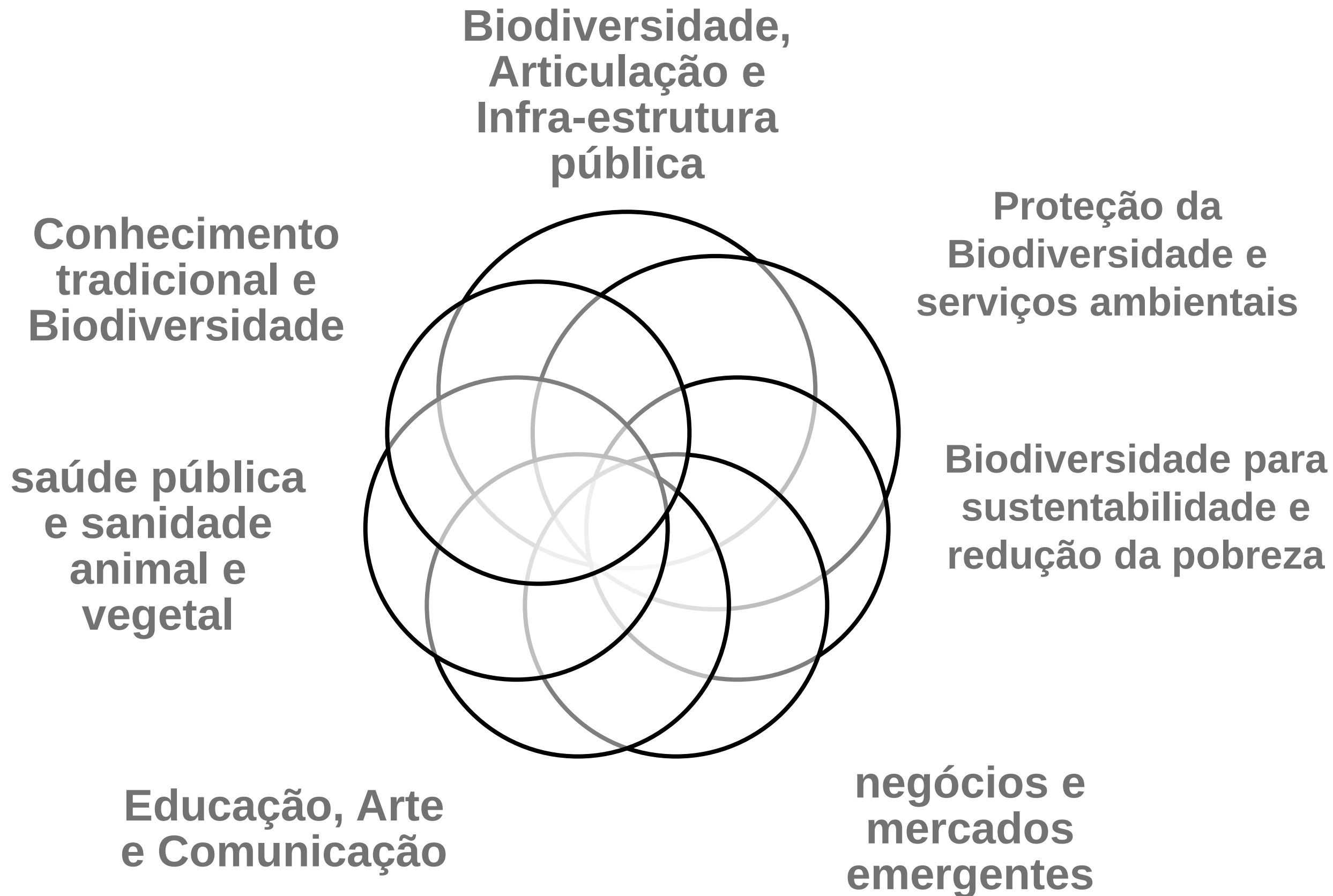
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Secretaria de Estado do Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia - SEMAC
Superintendência de Ciência e Tecnologia - SUCITEC

Sistema em redes (exemplos)

Neotrópica do Brasil



Eixos estruturantes (produtos – usuários)





Coleções:

6 UFMS

1 UFGD

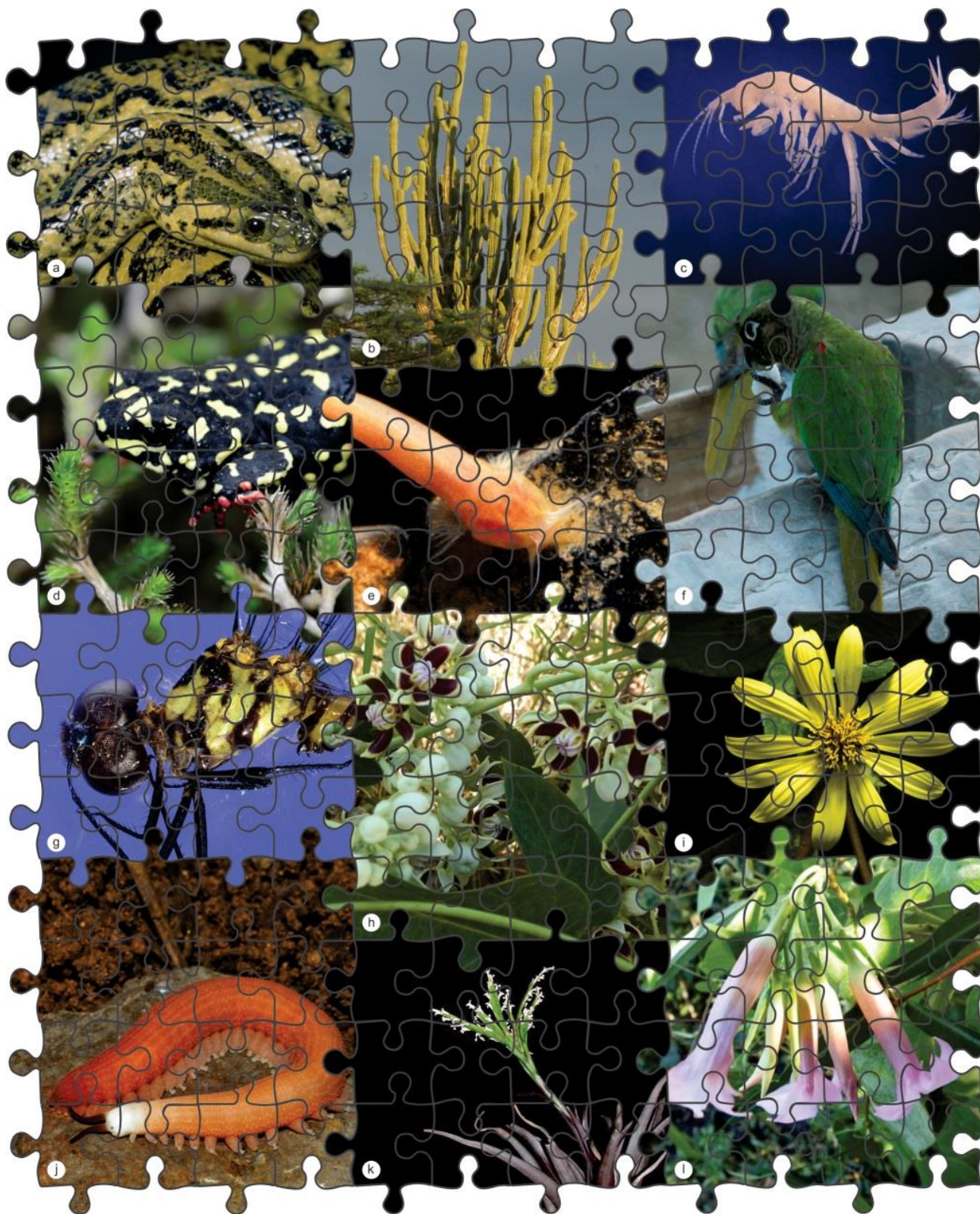
1 Embrapa



ZEE - MS

ZEE - ESTUDOS SOBRE A BIODIVERSIDADE E MANEJO SUSTENTÁVEL

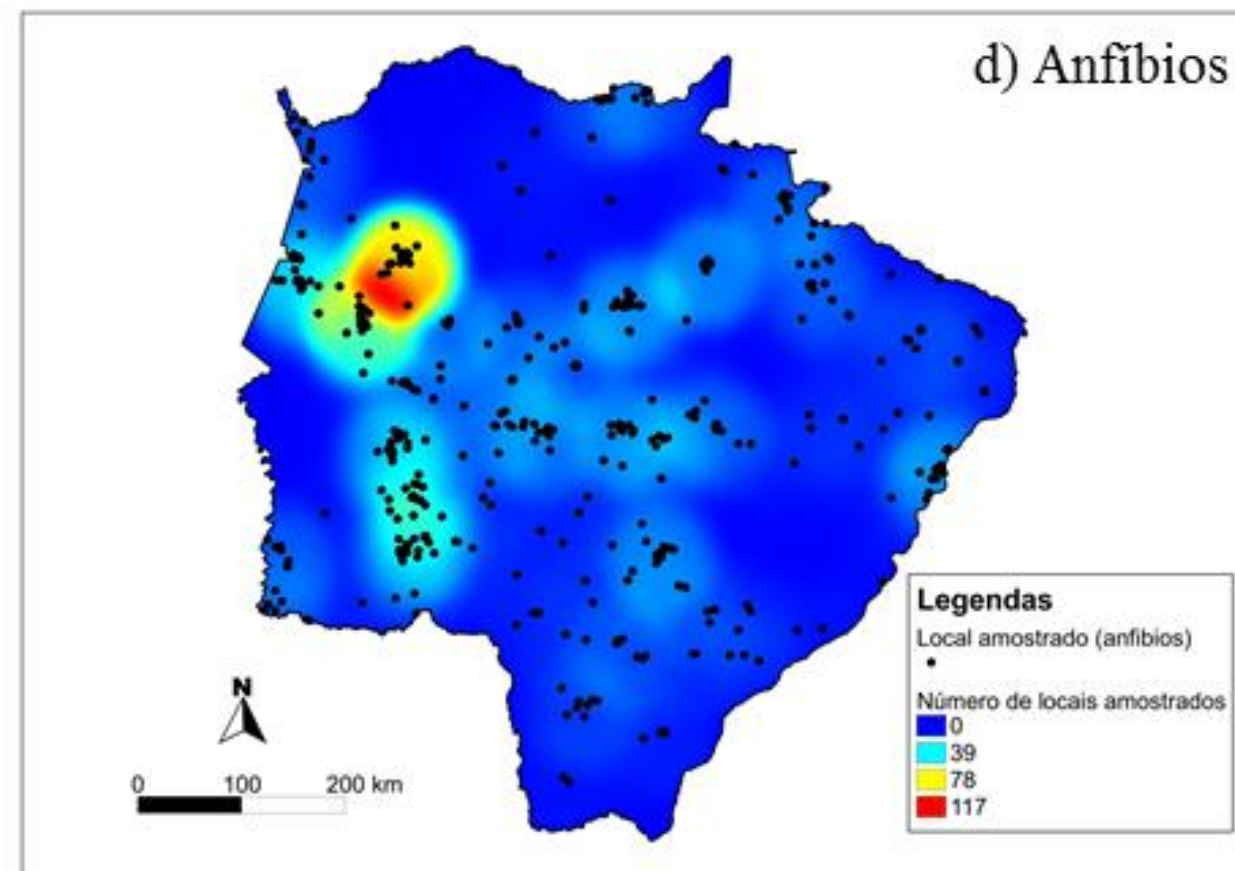
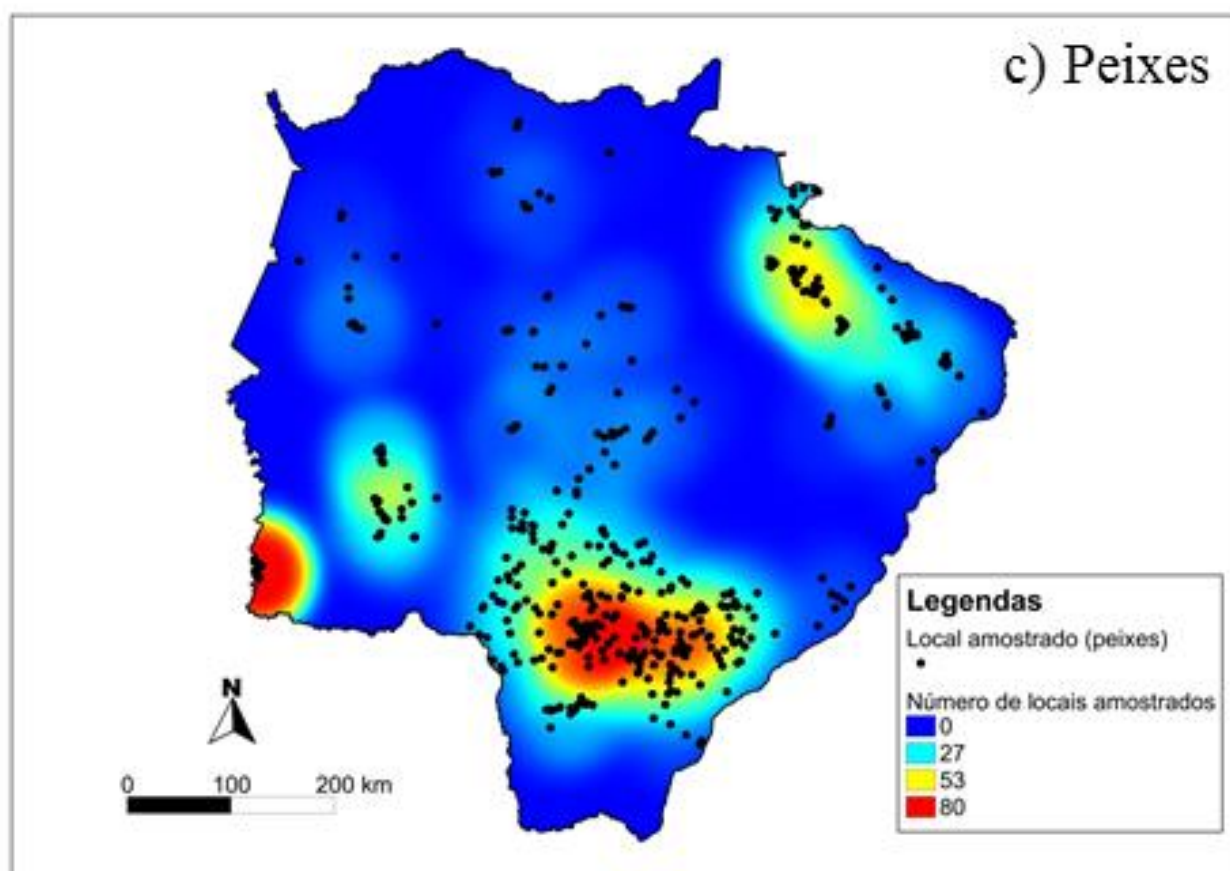
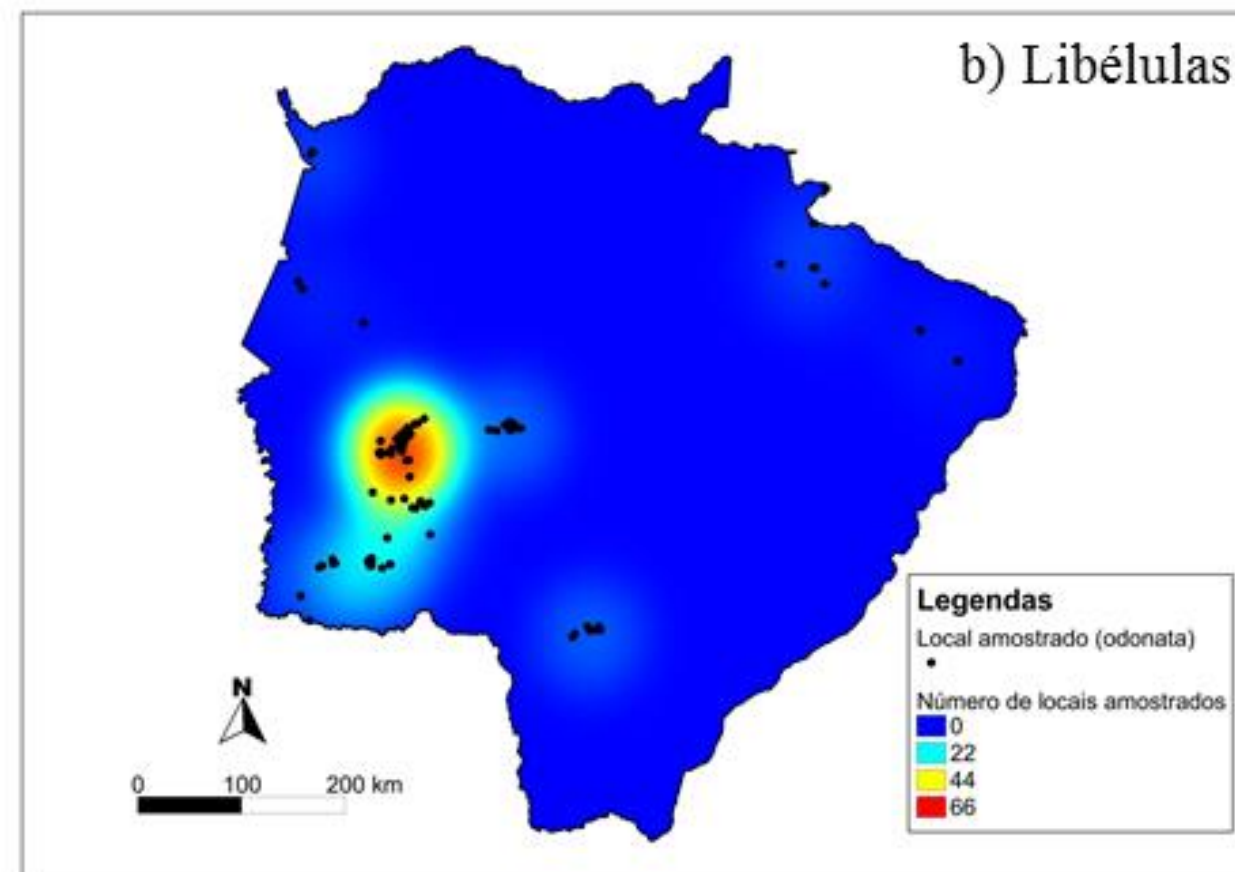
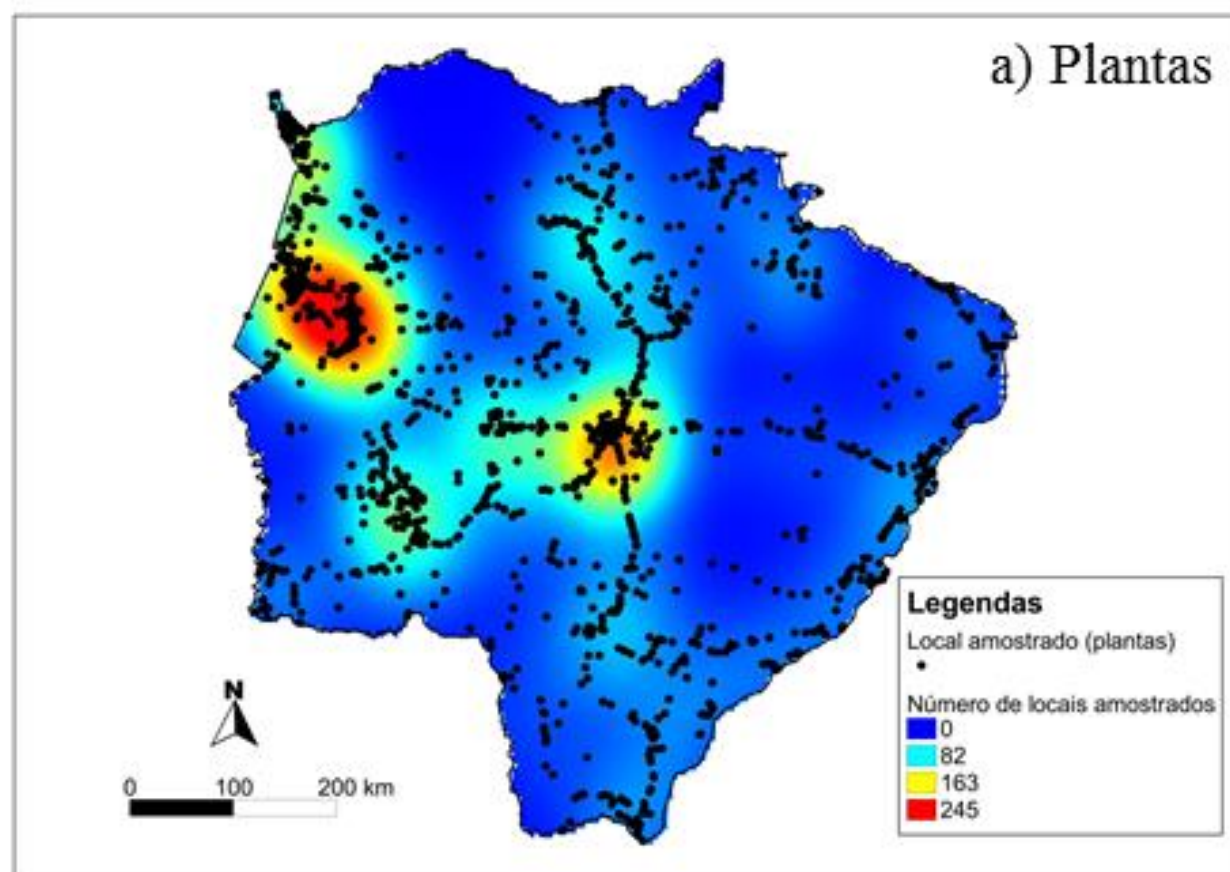




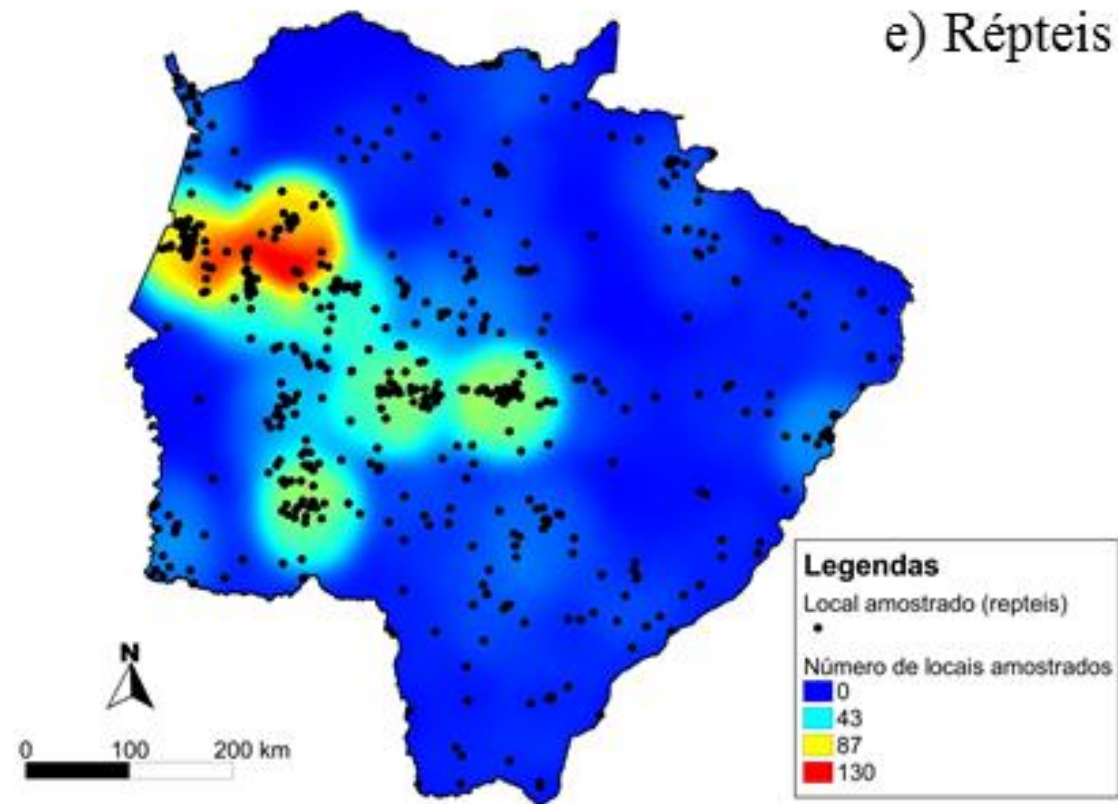
Montando o quebra-cabeça da biodiversidade de Mato Grosso do Sul

Grupo Taxonômico	Número de espécies
Testacea	138
Porifera	11
Cnidaria	1
Gastrotricha	13
Rotifera	364
Acantocephala	9
Nematoda	226
Platyhelminthes	65
Anellida	41
Mollusca	1
Onychophora	3
Chelicerata	291
Crustacea	188
Myriapoda	1
Hexapoda	2.308
Sarcopterytii	358
Amphibia	97
Reptilia	188
Mammalia	168
Aves	623
Total	5.094

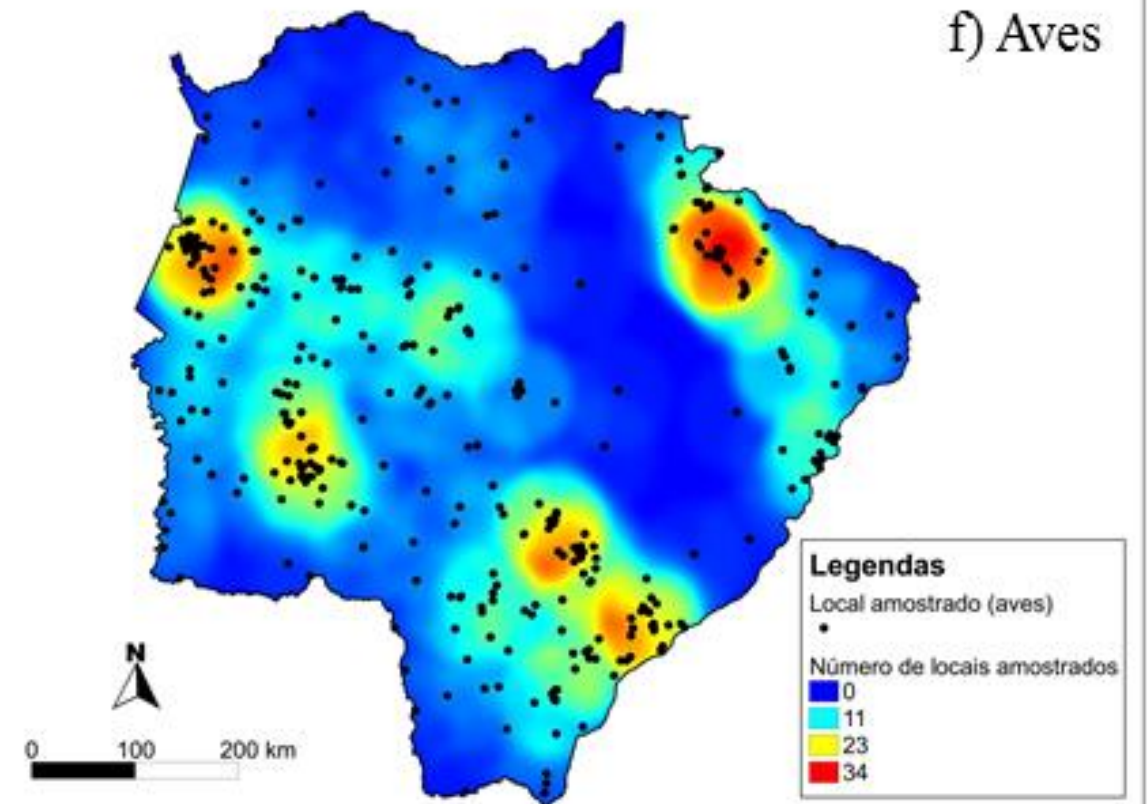
Grupo Taxonômico	Número de Espécies
Charophyceae	13
Fitoplâncton	940
Pteridophyta	226
Angiospermas	2.706
Total	3.885



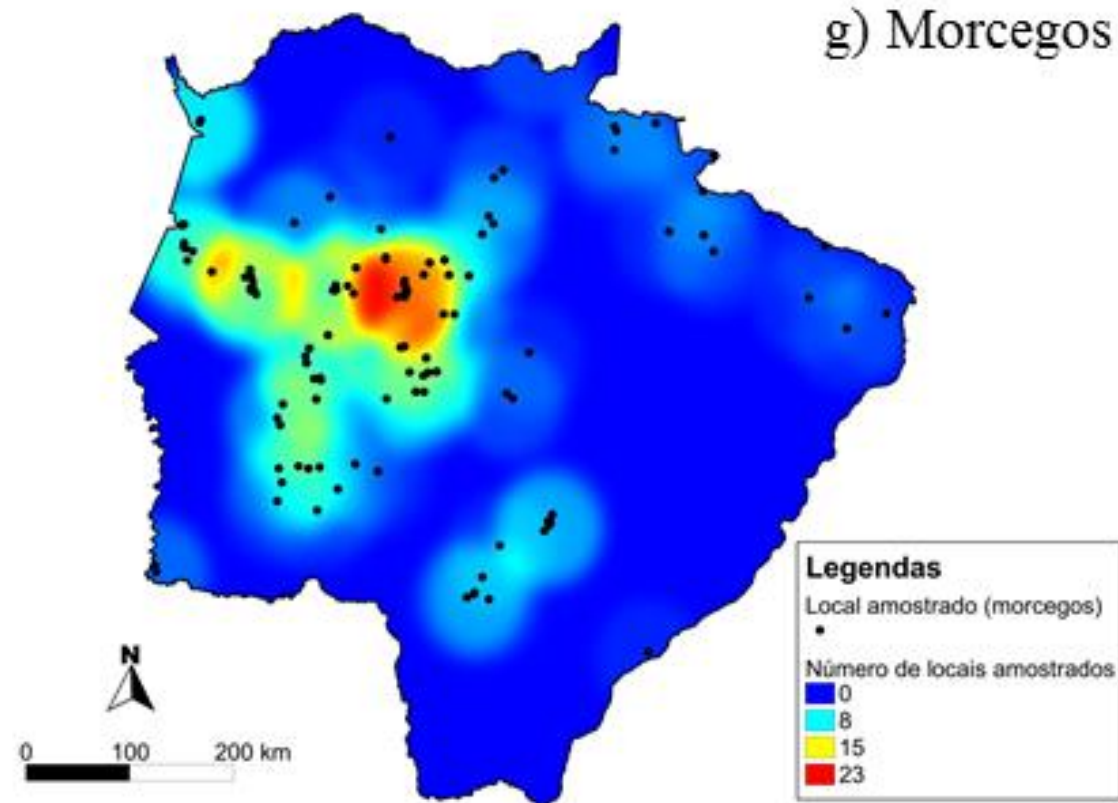
e) Répteis



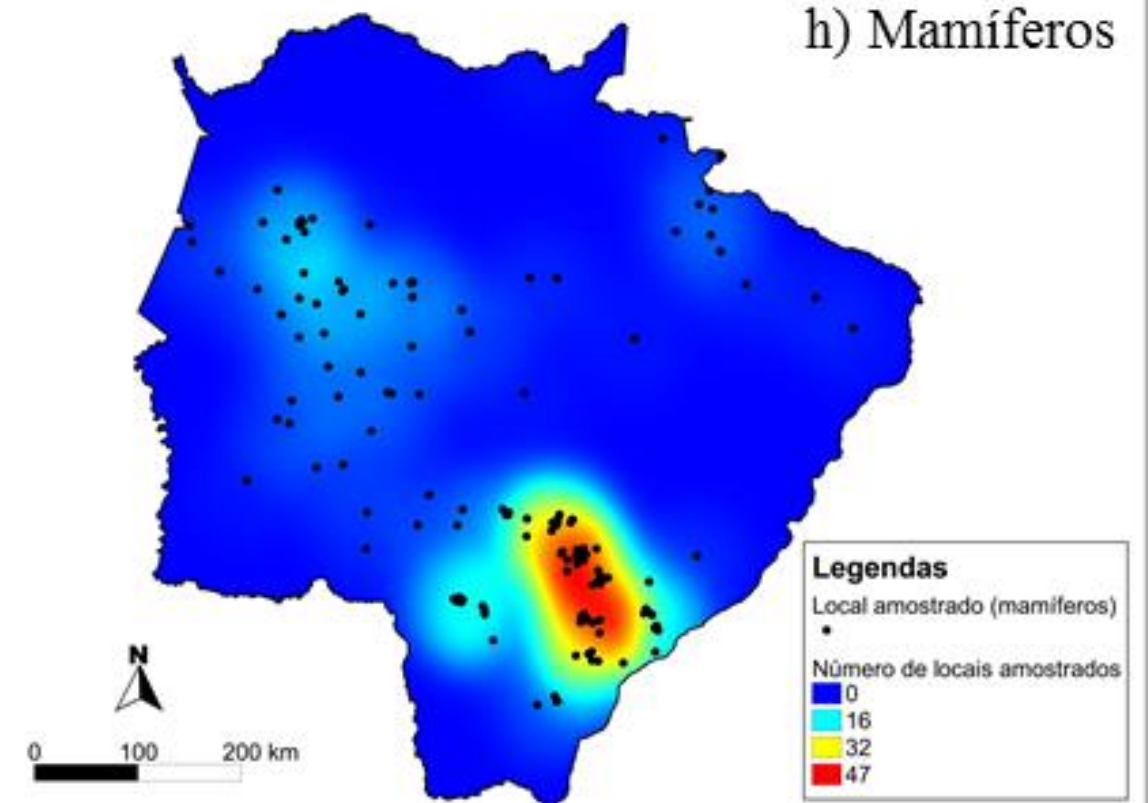
f) Aves



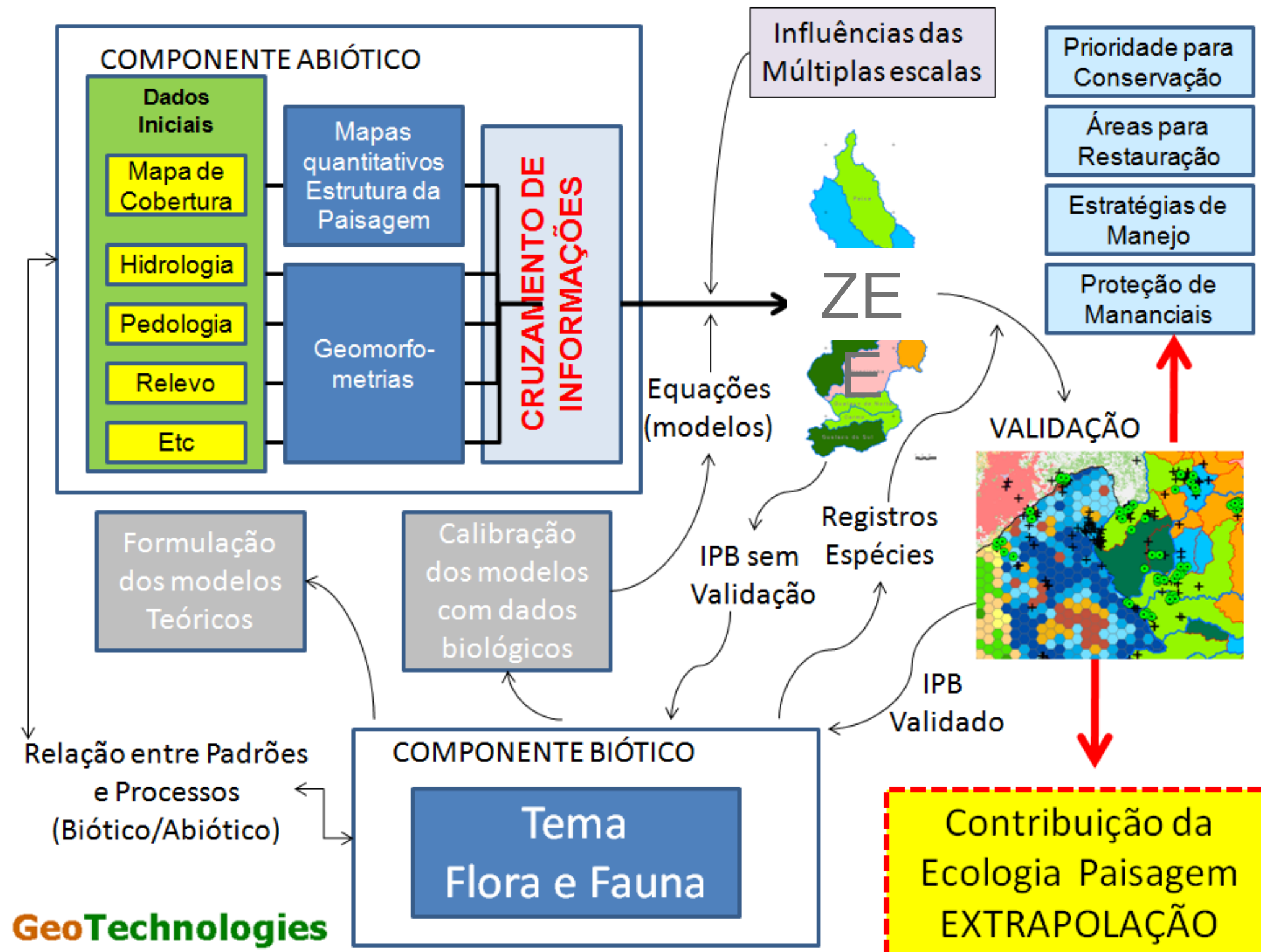
g) Morcegos

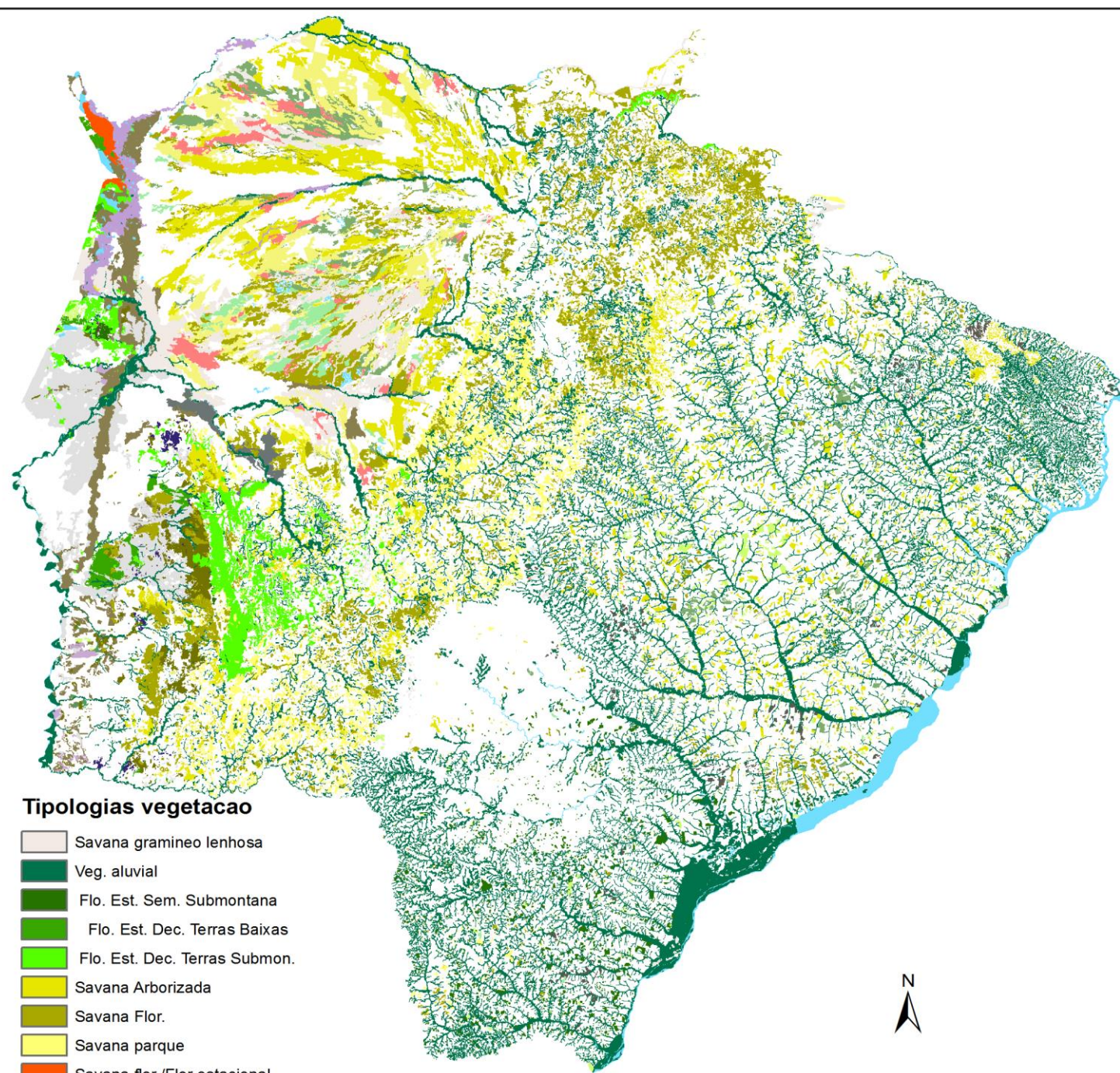


h) Mamíferos



Estratégia Geral





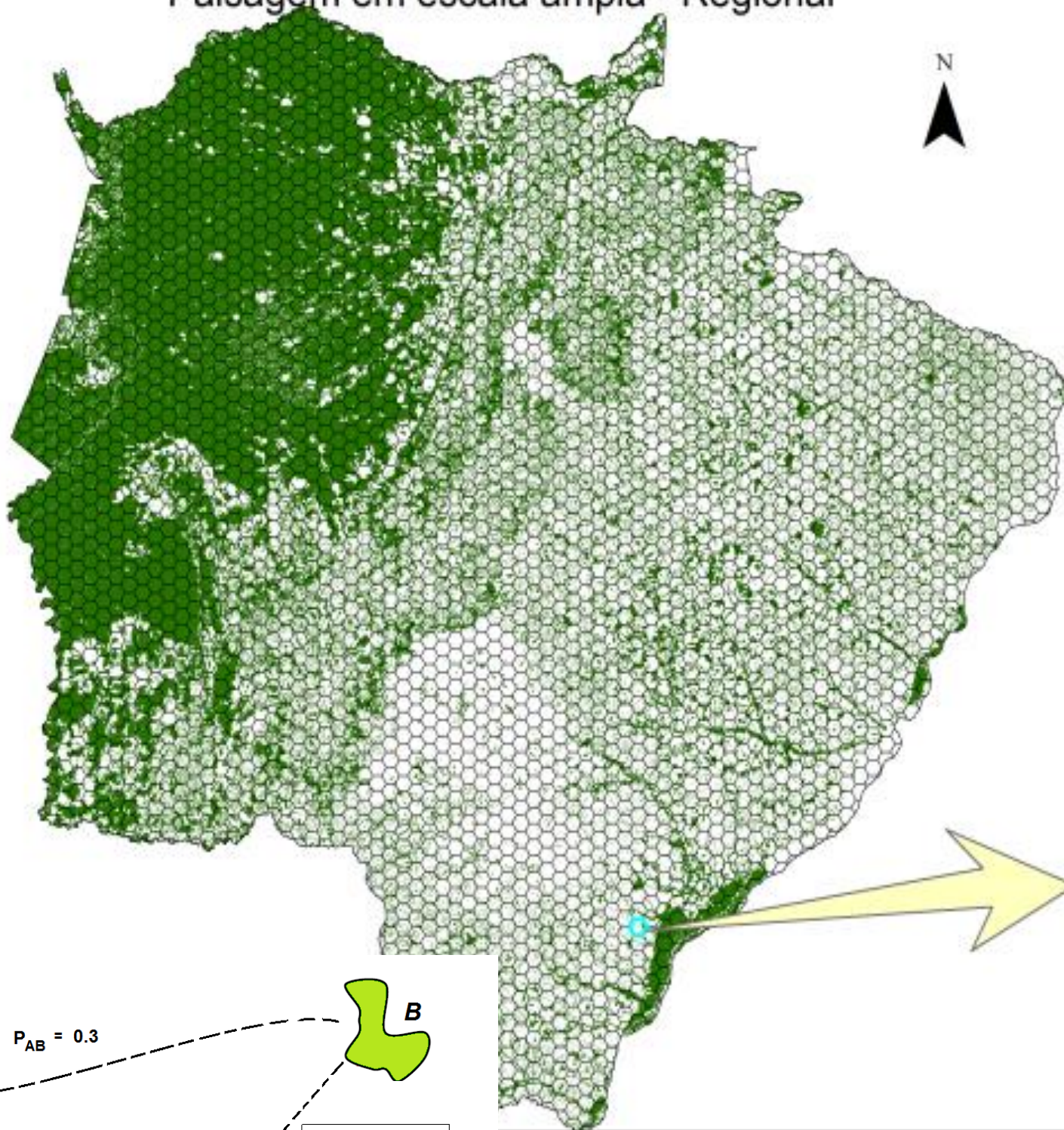
Tipologias vegetacao

- Savana gramineo lenhosa
- Veg. aluvial
- Flo. Est. Sem. Submontana
- Flo. Est. Dec. Terras Baixas
- Flo. Est. Dec. Terras Submon.
- Savana Arborizada
- Savana Flor.
- Savana parque
- Savana flor./Flor estacional
- Savana florestada+arborizada
- Savana florestada+Grag. lenhosa
- Savana gramineo lenhosa
- Savana arborizada+gramineo lenhosa
- Savana estepica
- Savana parque
- Savana estepica gram. lenhosa
- Savana estepica florestada
- Savana estepica arborizada+florestada
- Savana estepica, arborizada+gram. lenhosa
- Formacoes pioneras
- Areas tensao ecologica
- Enclave Floresta estacional
- Enclave Savana estepica
- Refugio montano herbaceo
- Vegetacao secundaria
- Agua

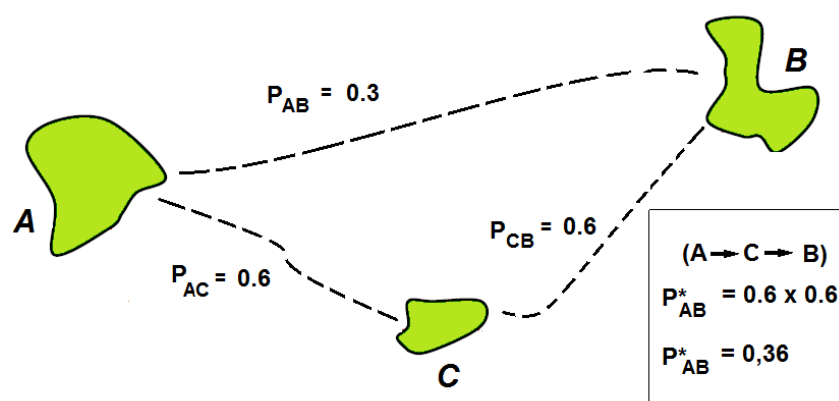
0 25 50 100 150 200 Kilometers



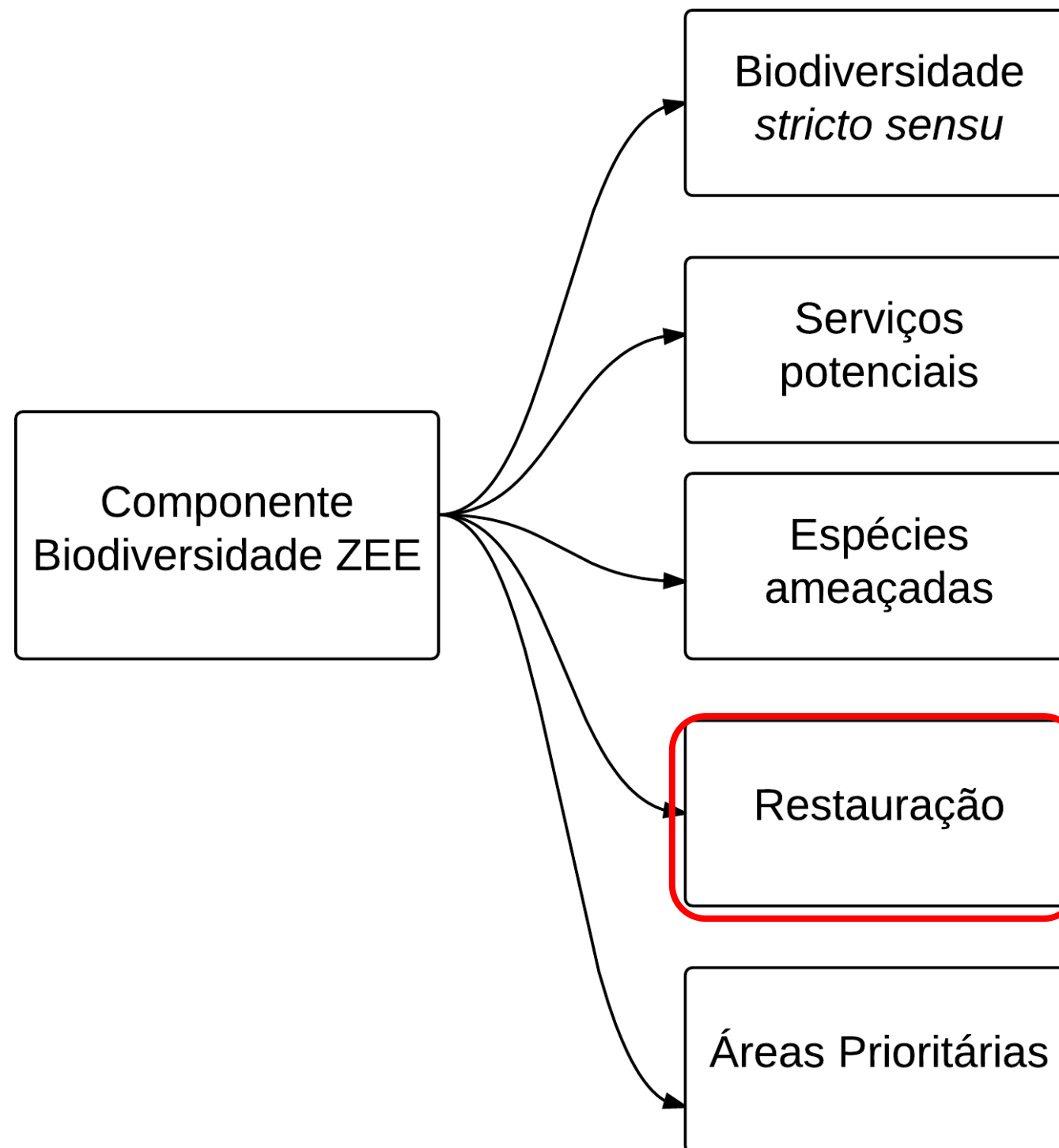
Grid com hexagonos de 10.000 ha - Mato Grosso do Sul
Paisagem em escala ampla - Regional

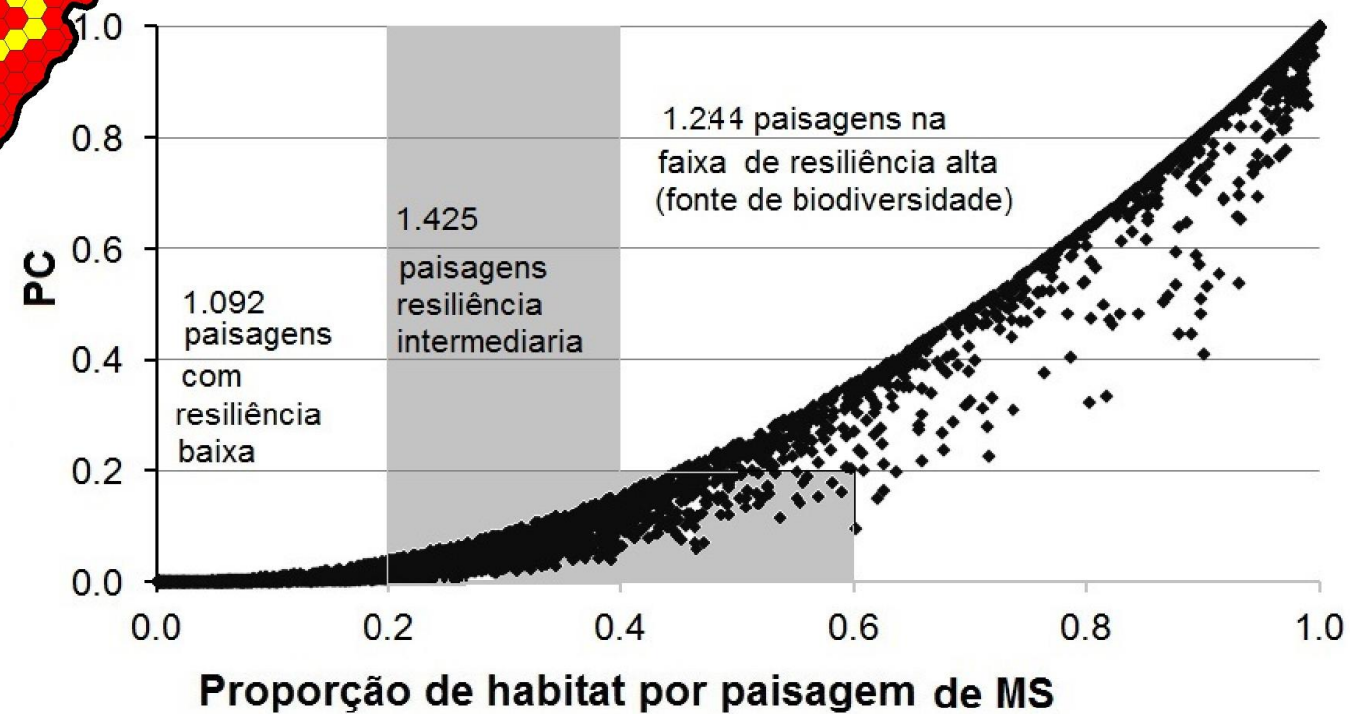
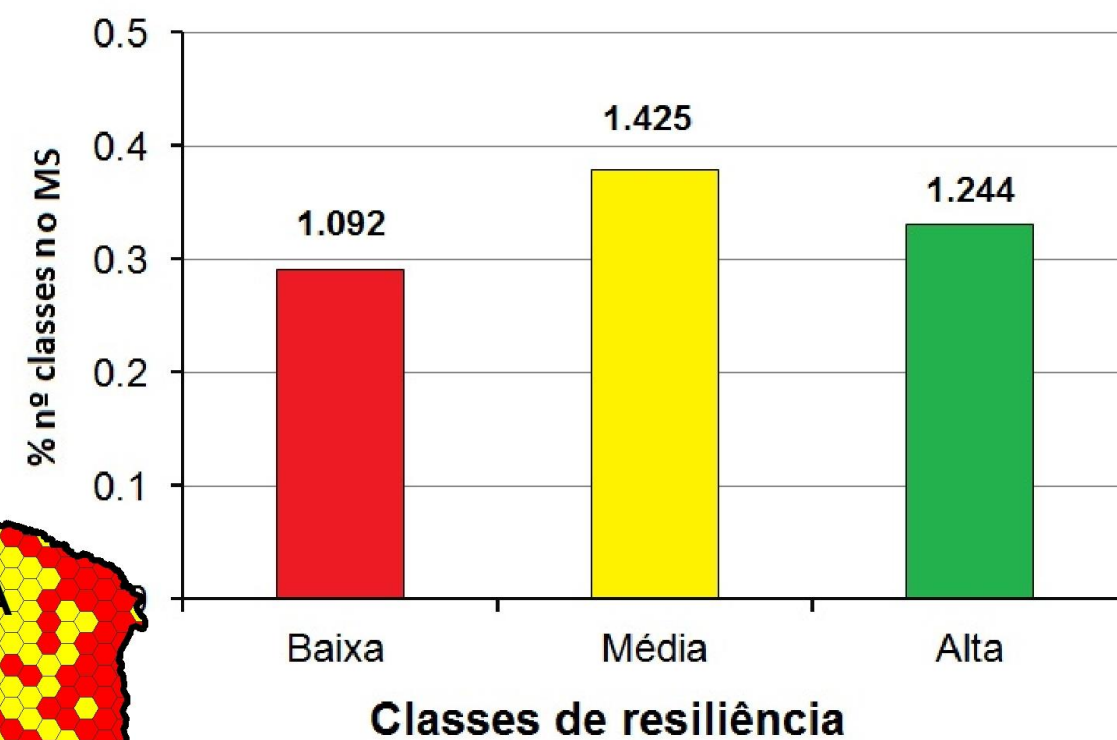
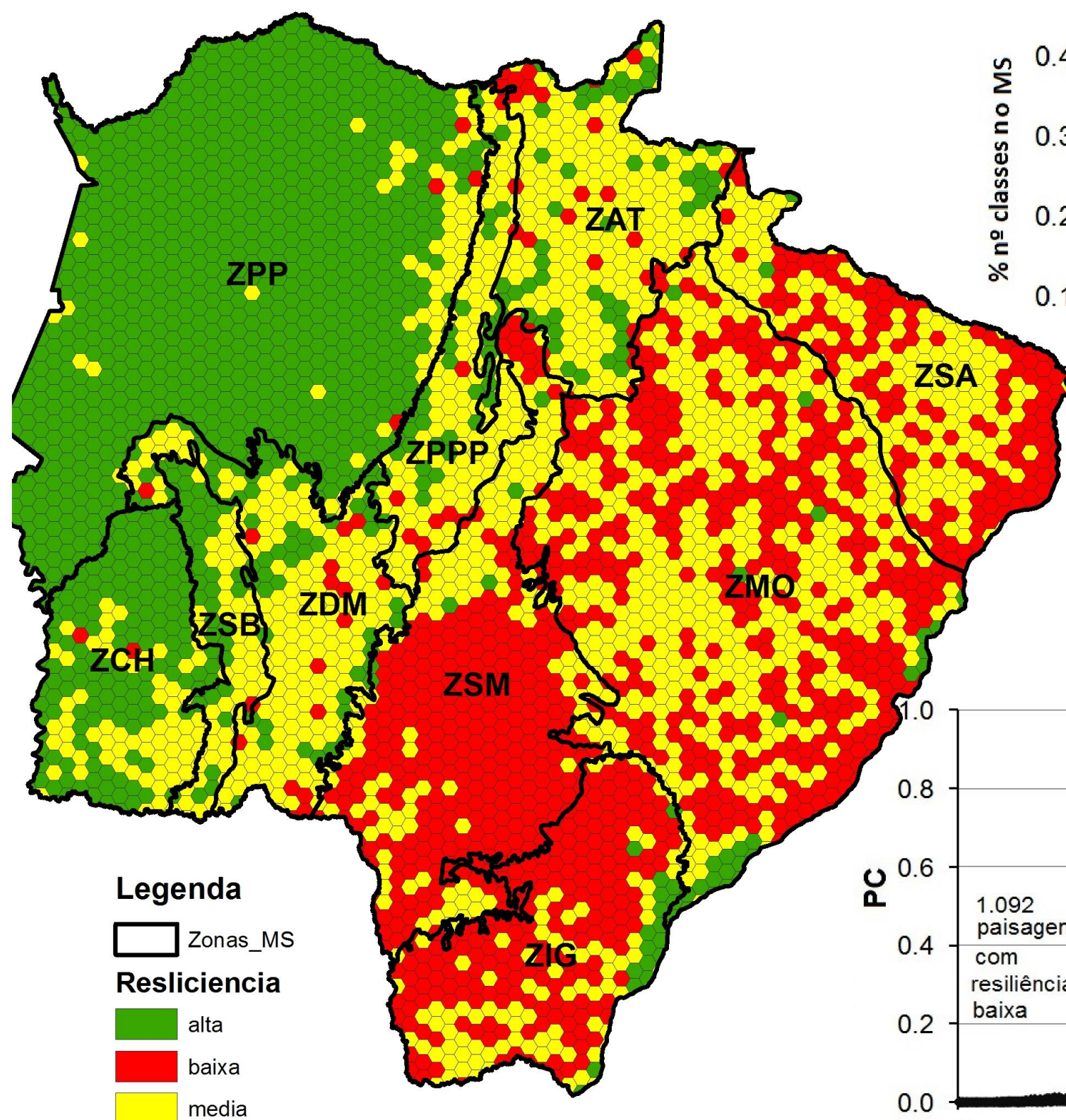


Paisagem em escala local
Área Total: 10.000 ha
Habitat: 1.247 ha

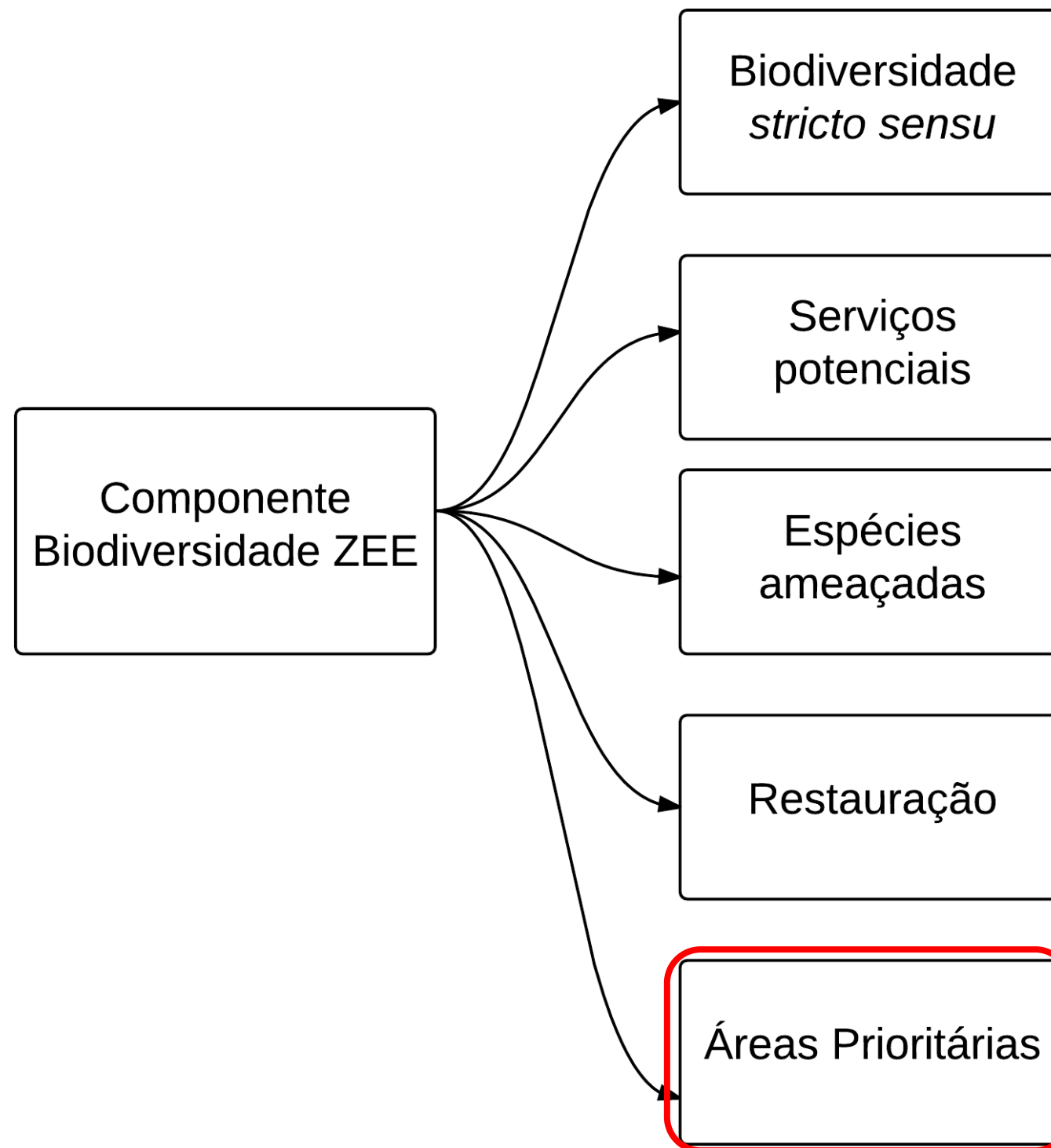


Estratégia Geral: Produtos



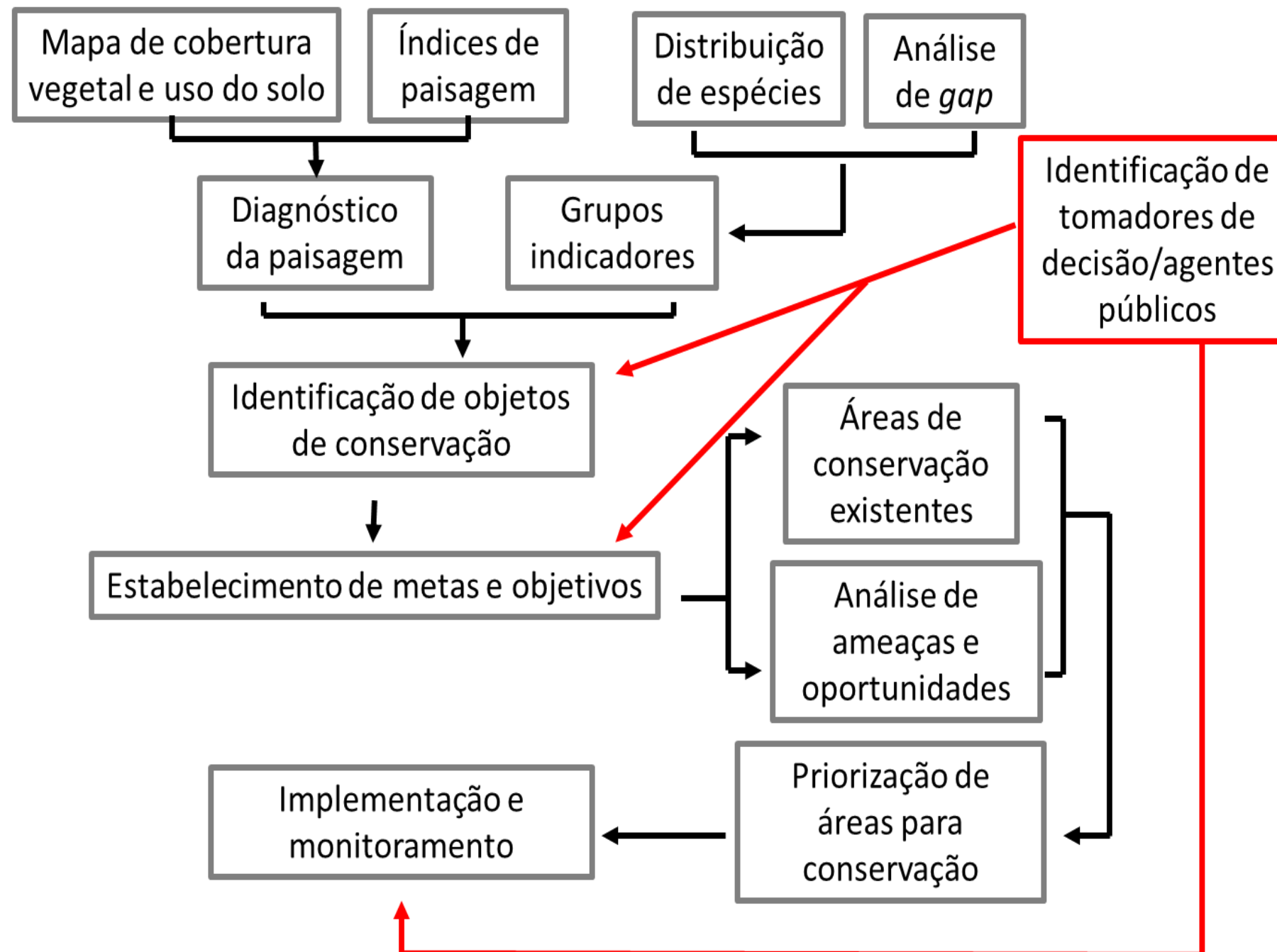


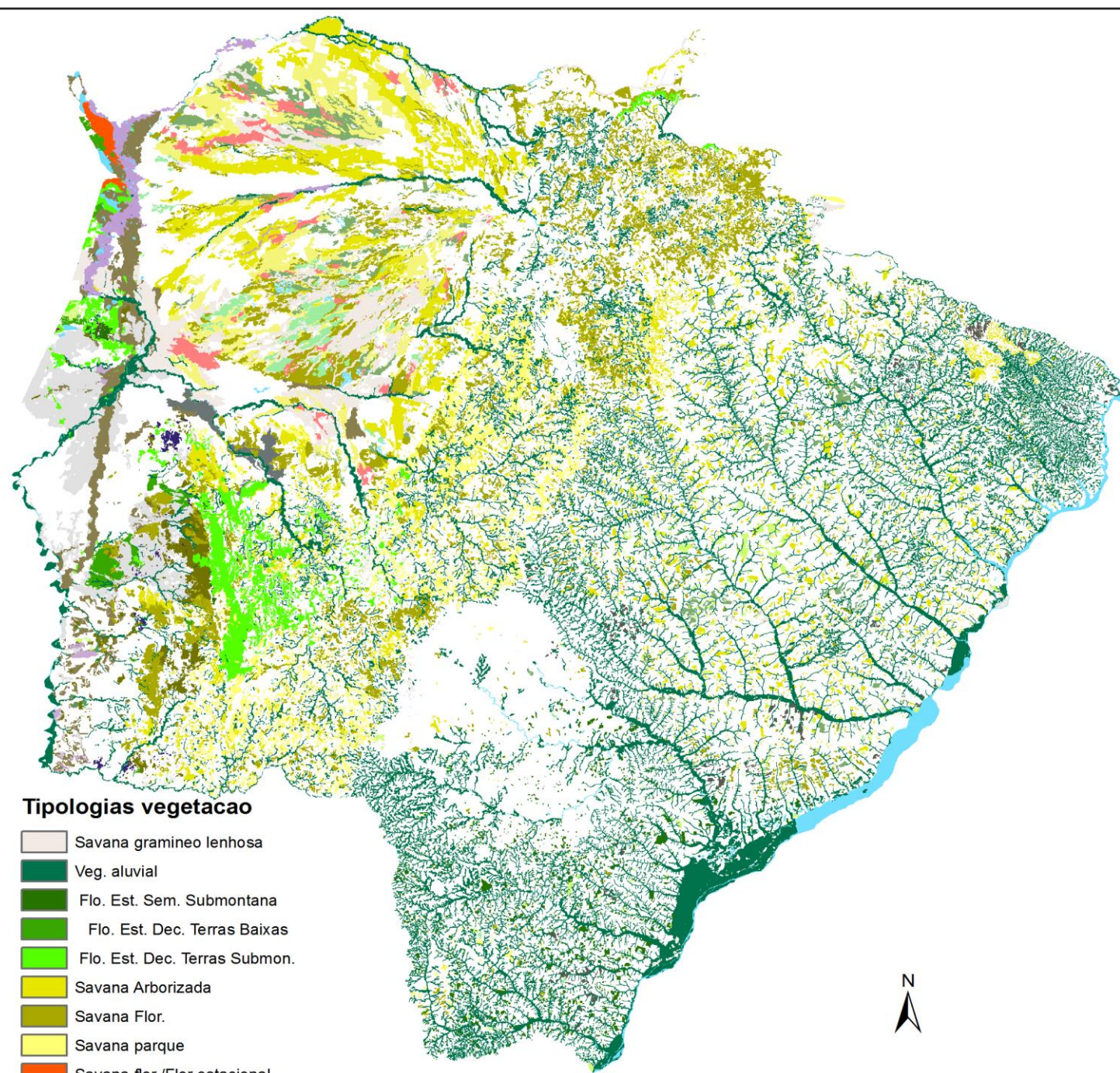
Estratégia Geral: Produtos



Estratégia Geral: Planejamento Sistemático

Roteiro MMA, 2010



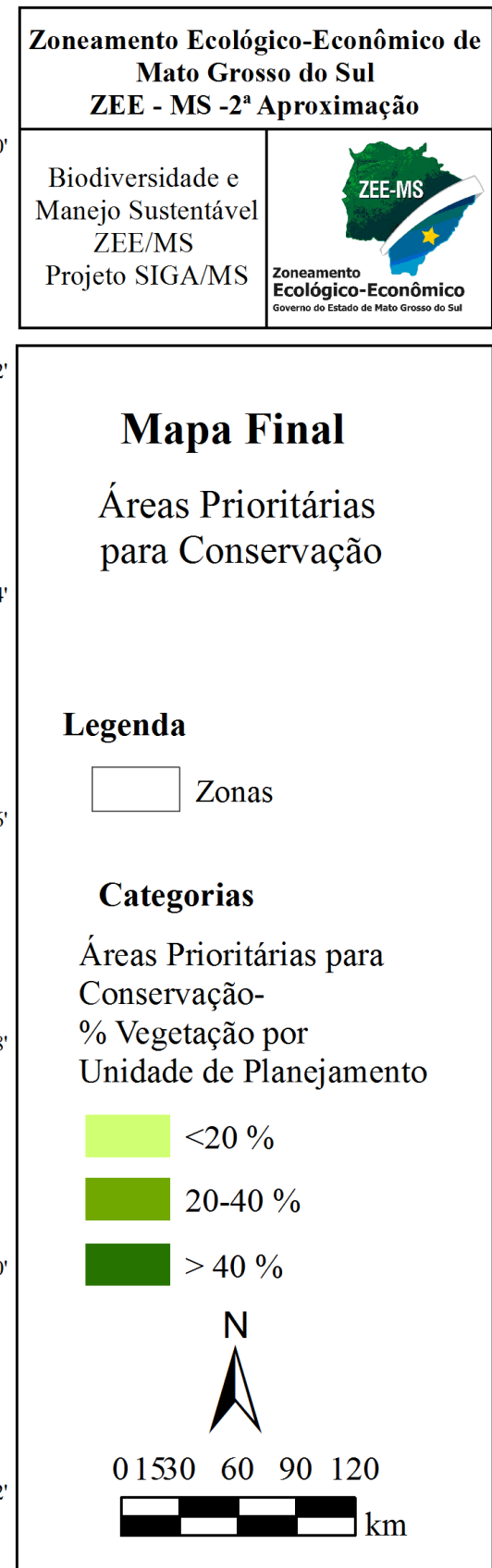
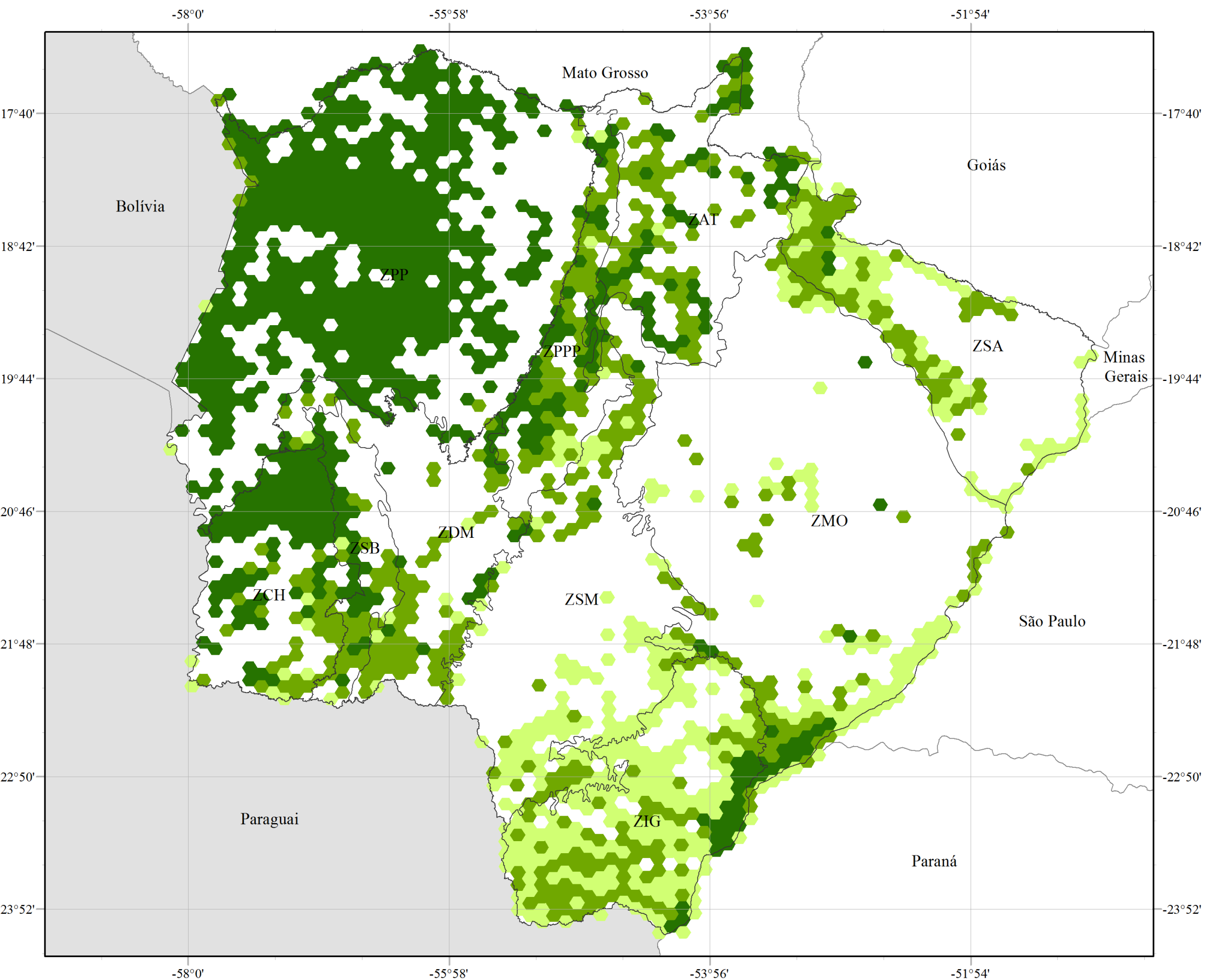


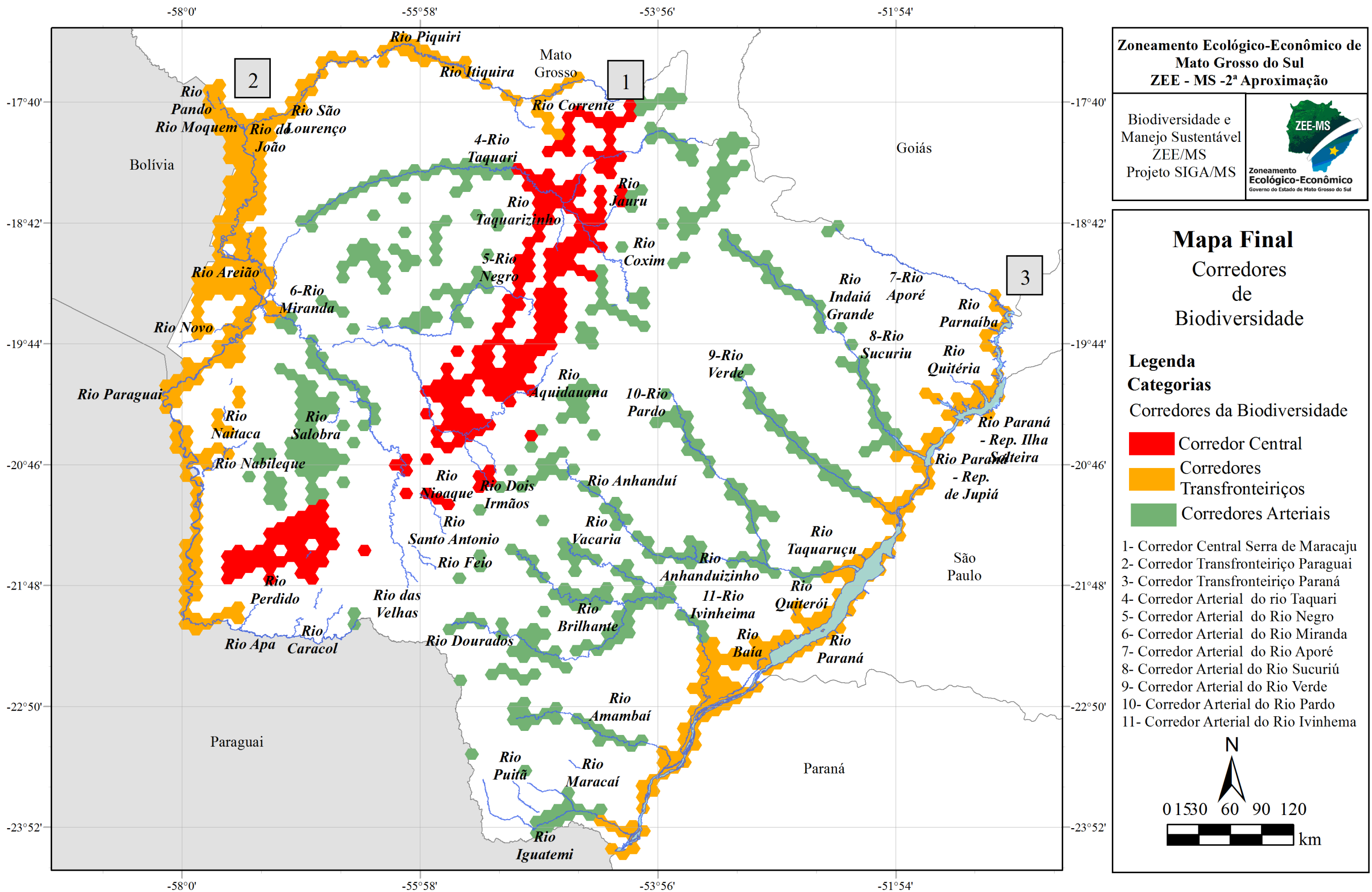
Tipologias vegetacao

- Savana gramineo lenhosa
- Veg. aluvial
- Flo. Est. Sem. Submontana
- Flo. Est. Dec. Terras Baixas
- Flo. Est. Dec. Terras Submon.
- Savana Arborizada
- Savana Flor.
- Savana parque
- Savana flor./Flor estacional
- Savana florestada+arborizada
- Savana florestada+Grag. lenhosa
- Savana gramineo lenhosa
- Savana arborizada+gramineo lenhosa
- Savana estepica
- Savana parque
- Savana estepica gram. lenhosa
- Savana estepica florestada
- Savana estepica arborizada+florestada
- Savana estepica, arborizada+gram. lenhosa
- Formacoes pioneras
- Areas tensao ecologica
- Enclave Floresta estacional
- Enclave Savana estepica
- Refugio montano herbaceo
- Vegetacao secundaria
- Agua

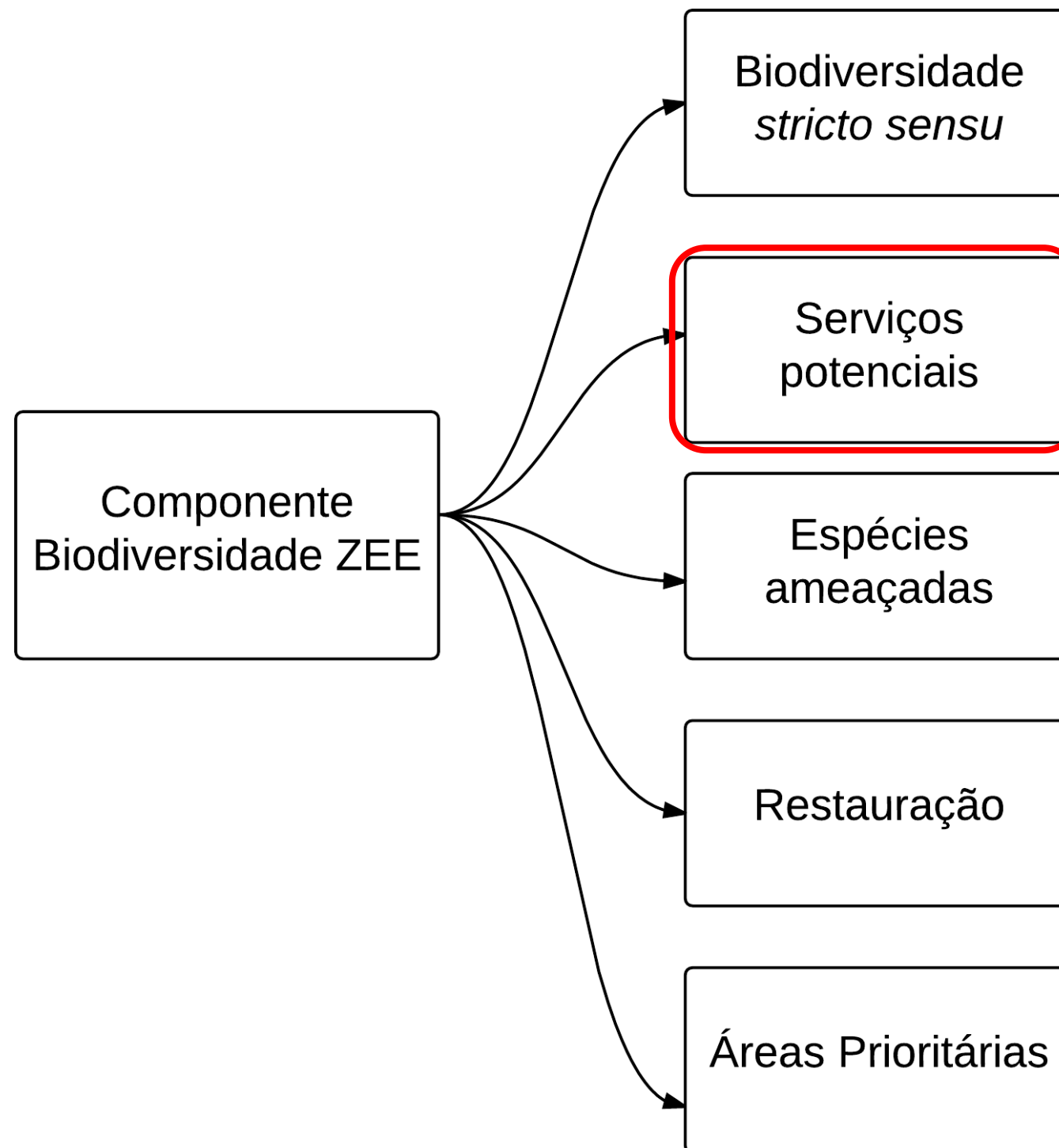
0 25 50 100 150 200 Kilometers





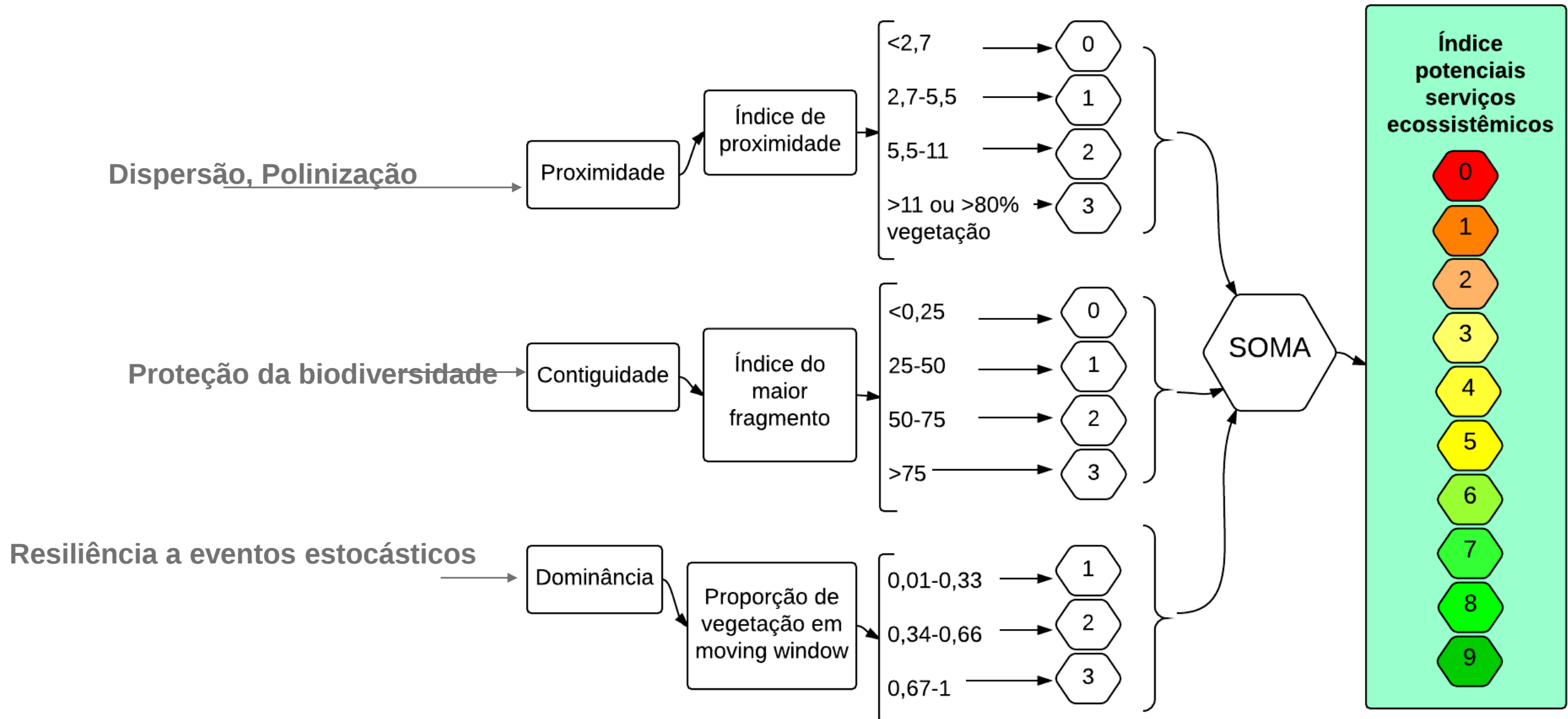


Estratégia Geral: Produtos



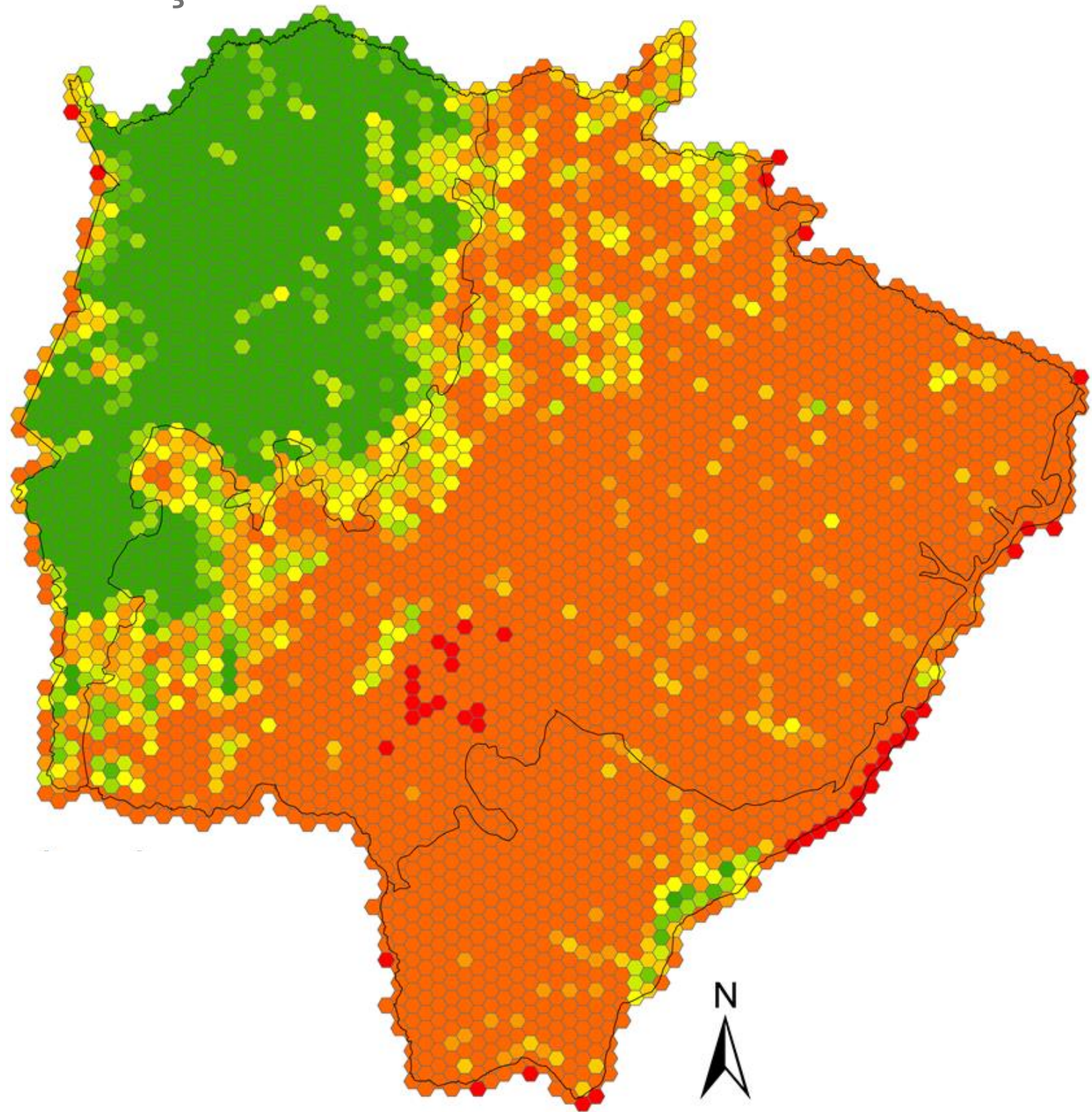
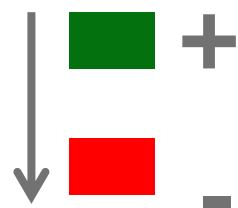
1- Potenciais serviços ecossistêmicos-vegetação

Ferraz et al. 2014. Landscape ecology



1- Potenciais serviços

Serviços
potenciais



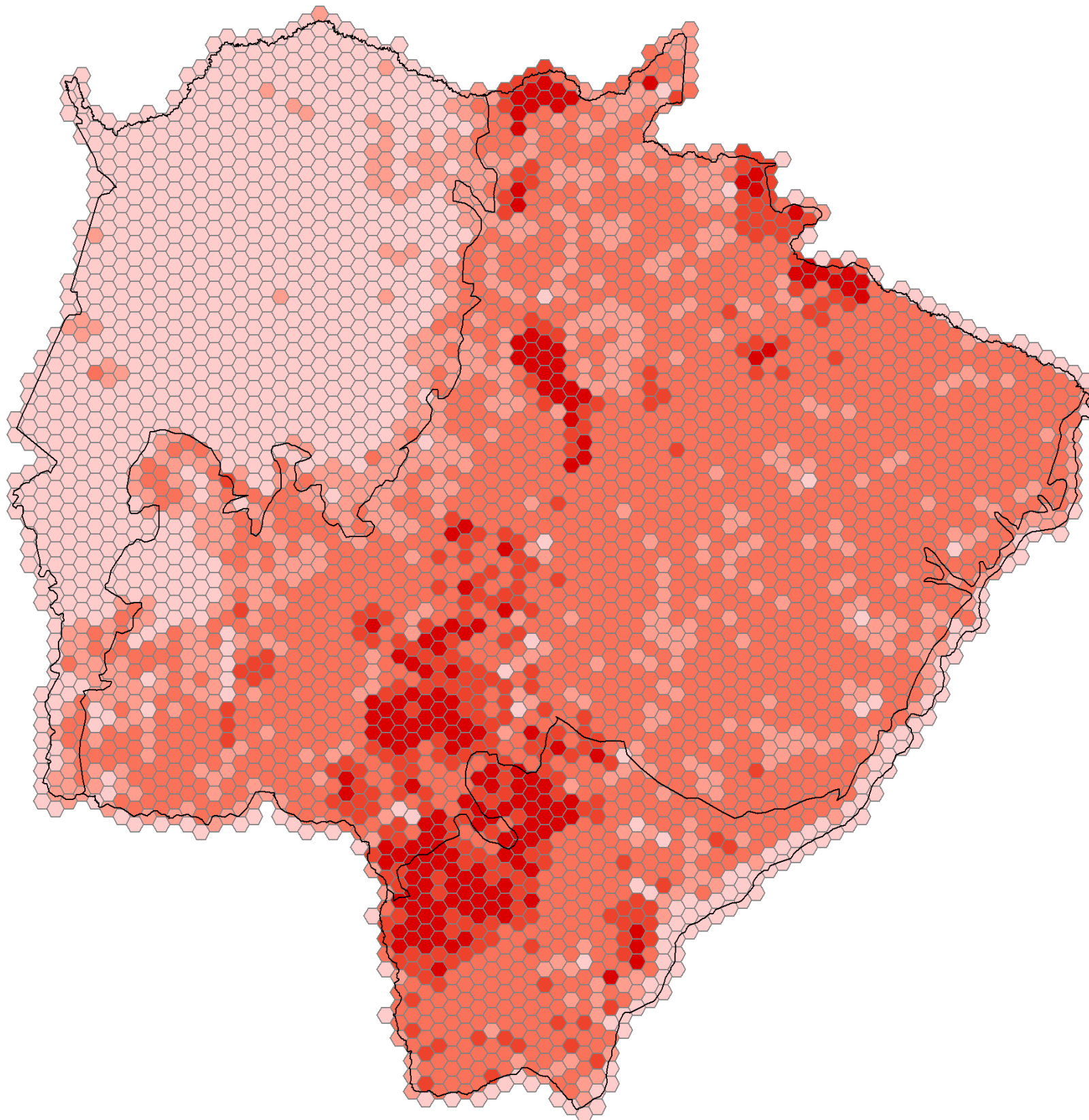
0 40 80 160 240 320 km

2- Potencial produtividade

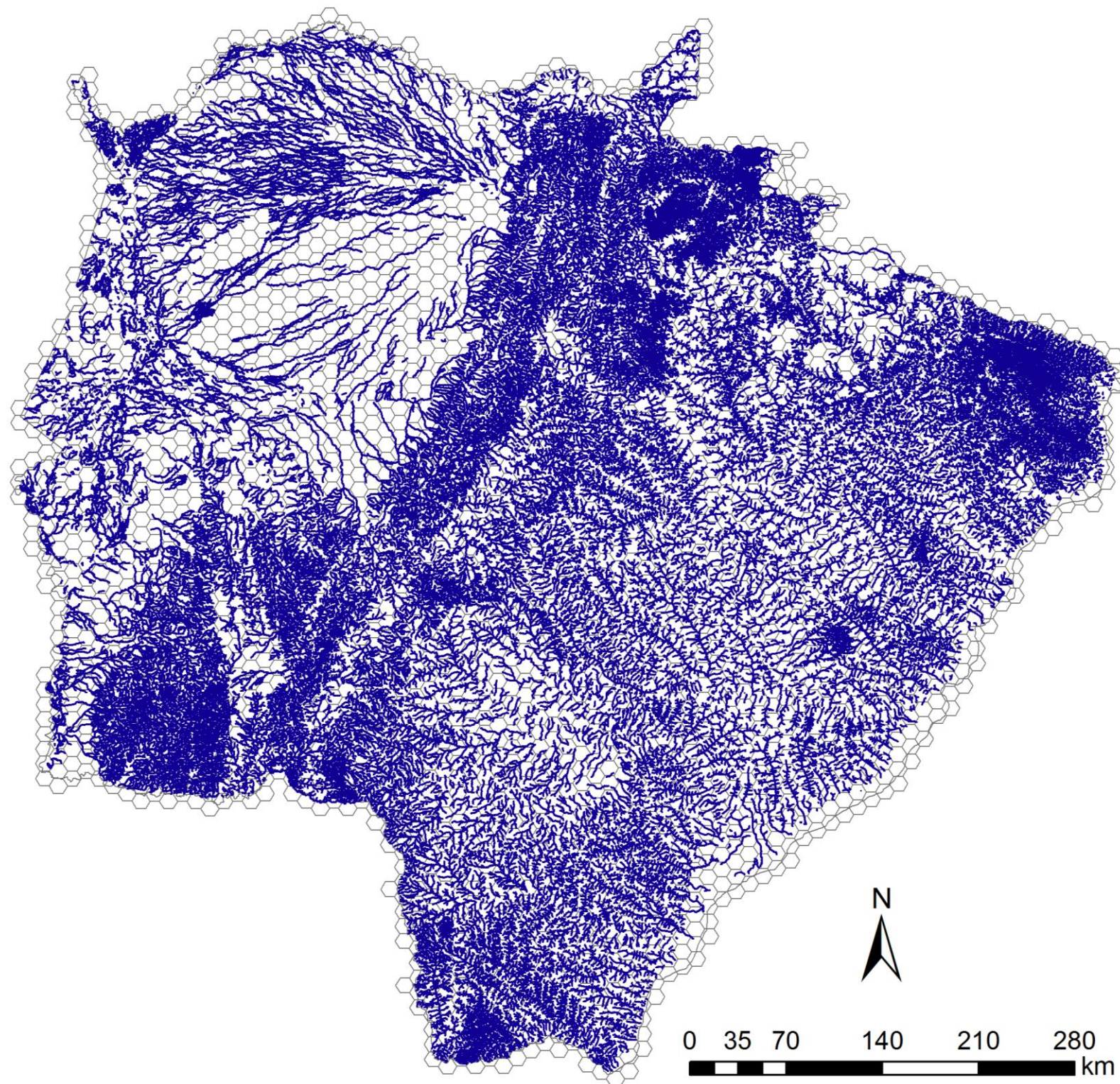
Produtividade
potencial

↓

■ +
■ -

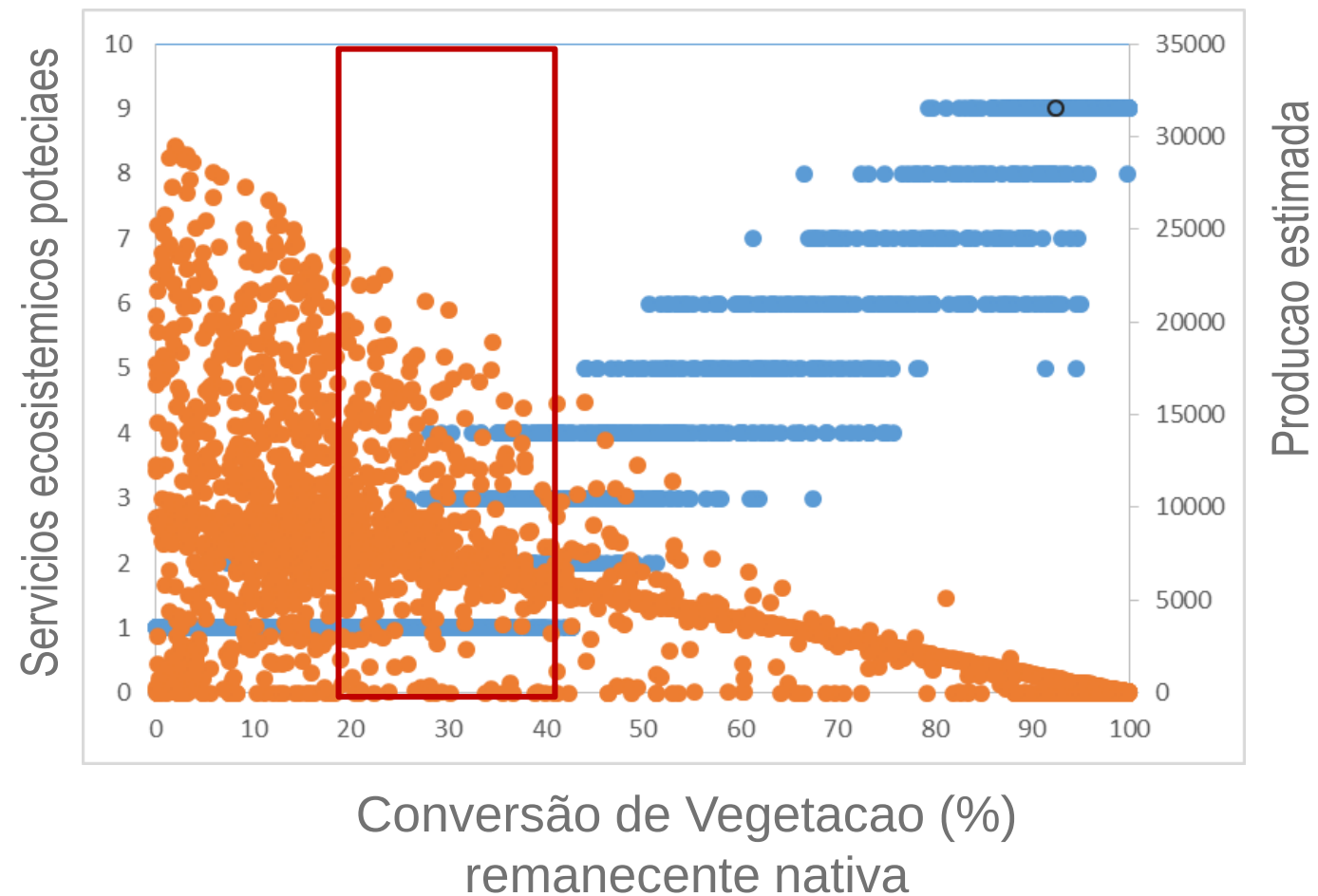


2- Recurso hídrico

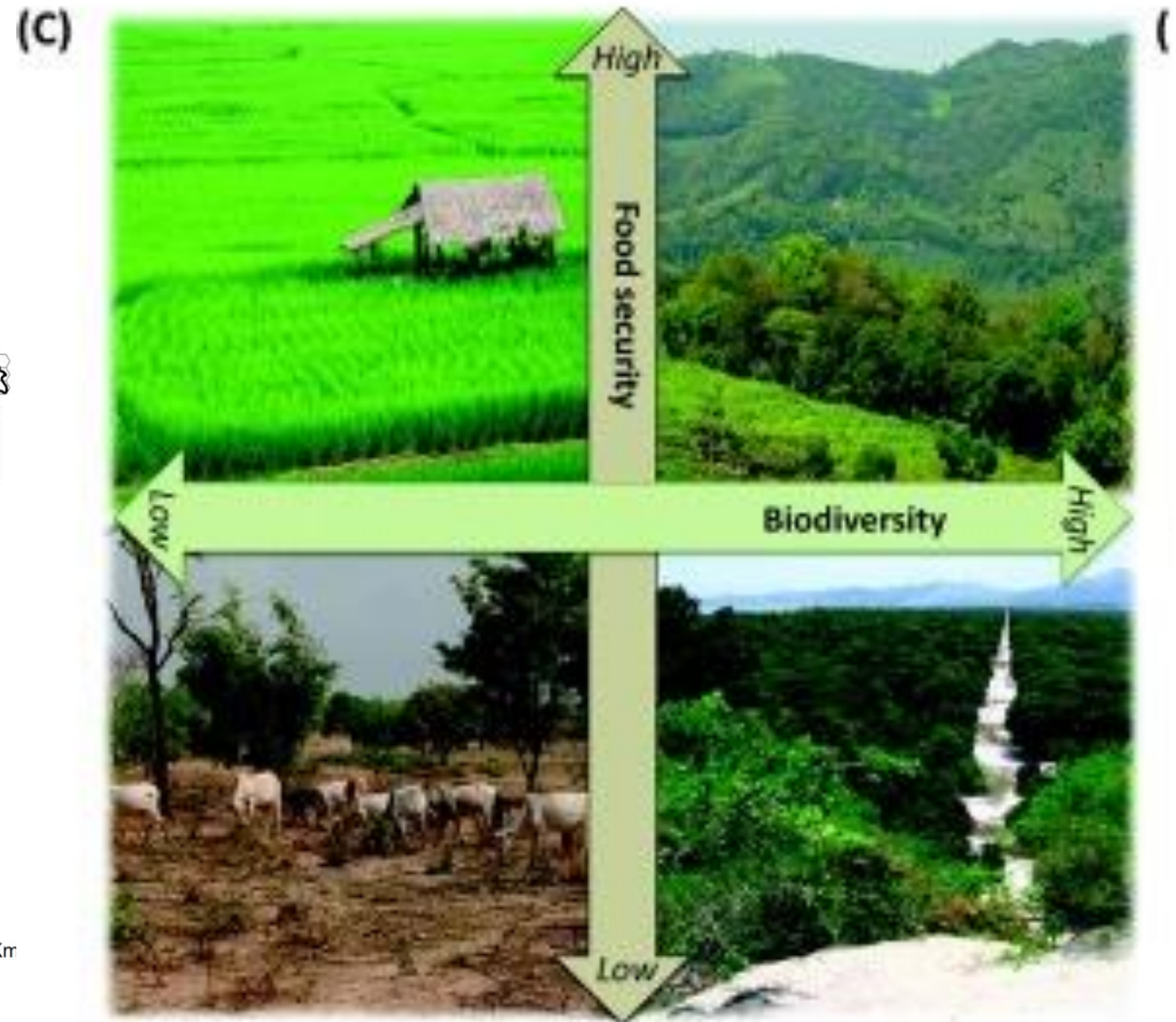
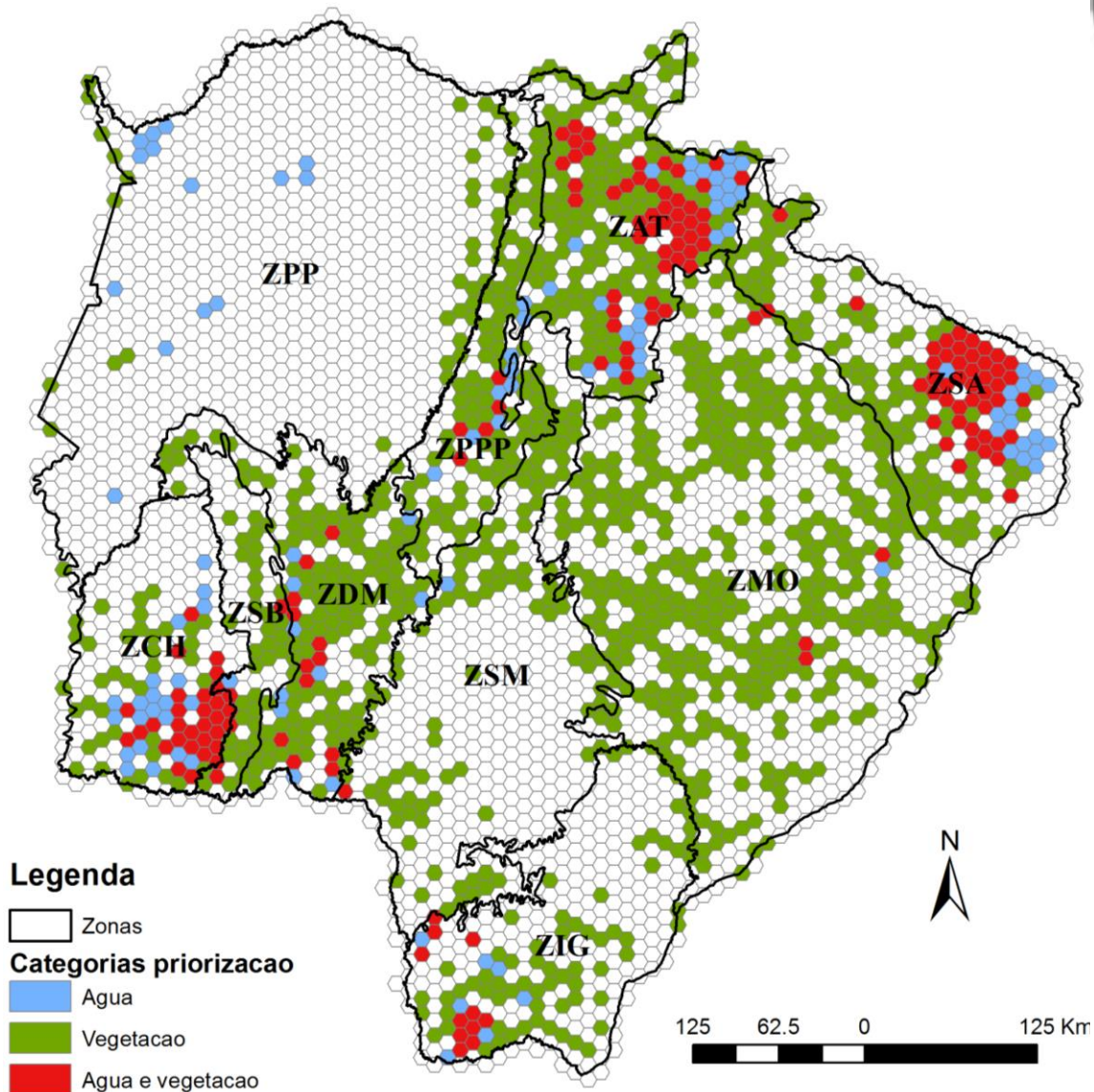


>0.81 km² de rio por
Unidade : selecionado
como maior potencial

3- Estimativa do custo benefício = serviços ecossistêmicos/produtividade estimada



4. Melhor custo beneficio estabelecimento dos serviços de acordo com a vegetação/produtividade e recursos hídrico



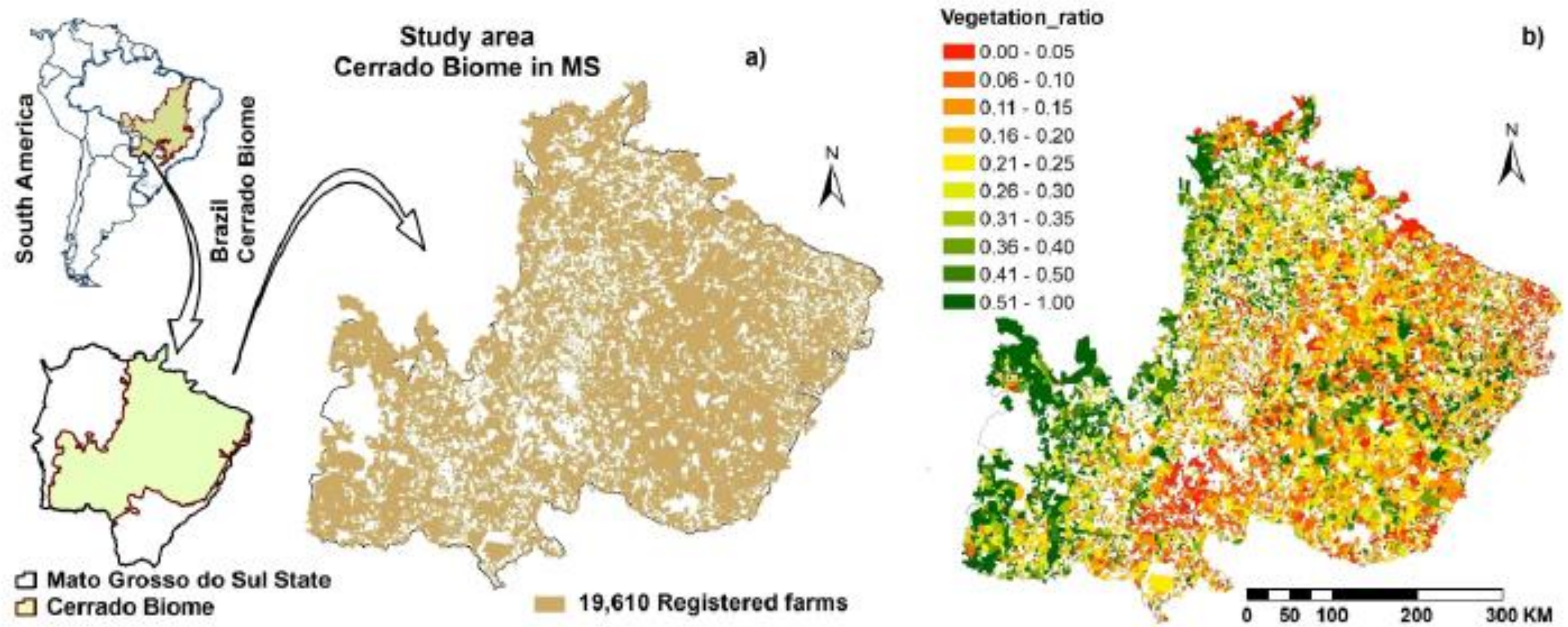


Figure 1. a) Study area: rural properties registered in the Rural Environmental Registry-CAR dataset from the Cerrado biome in the central axis of the Mato Grosso do Sul State. b) Gradient of the remaining native vegetation ratio within the farms in study area.

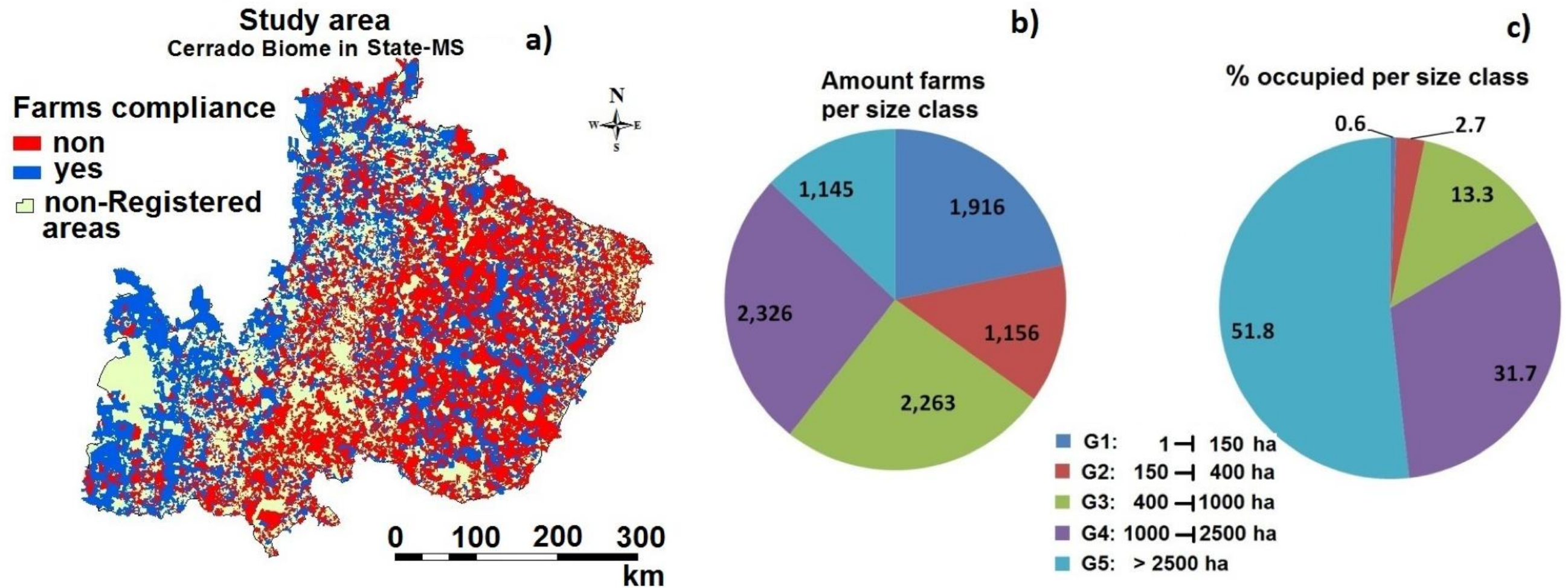


Figure 2: a) Mapping farms' compliance of the Forest Code/2012 in the Cerrado Biome from Mato Grosso do Sul State - MS; b) number of farms by size class; c) percentage of land concentration along the study area. Size class based on Michalski et al. (2010).

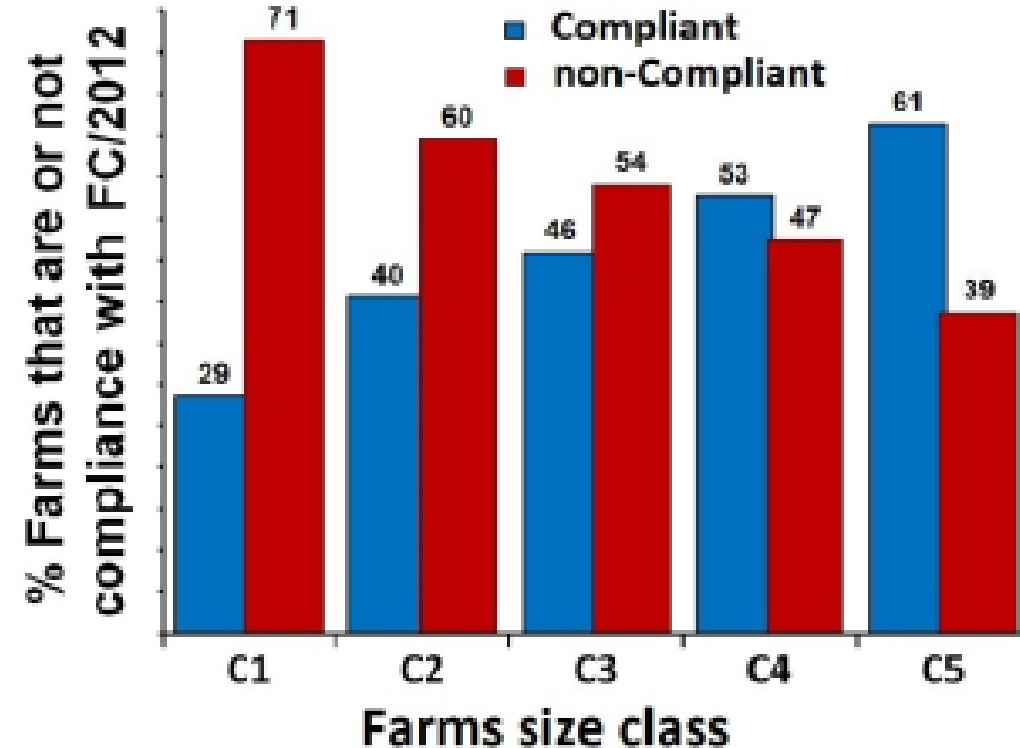
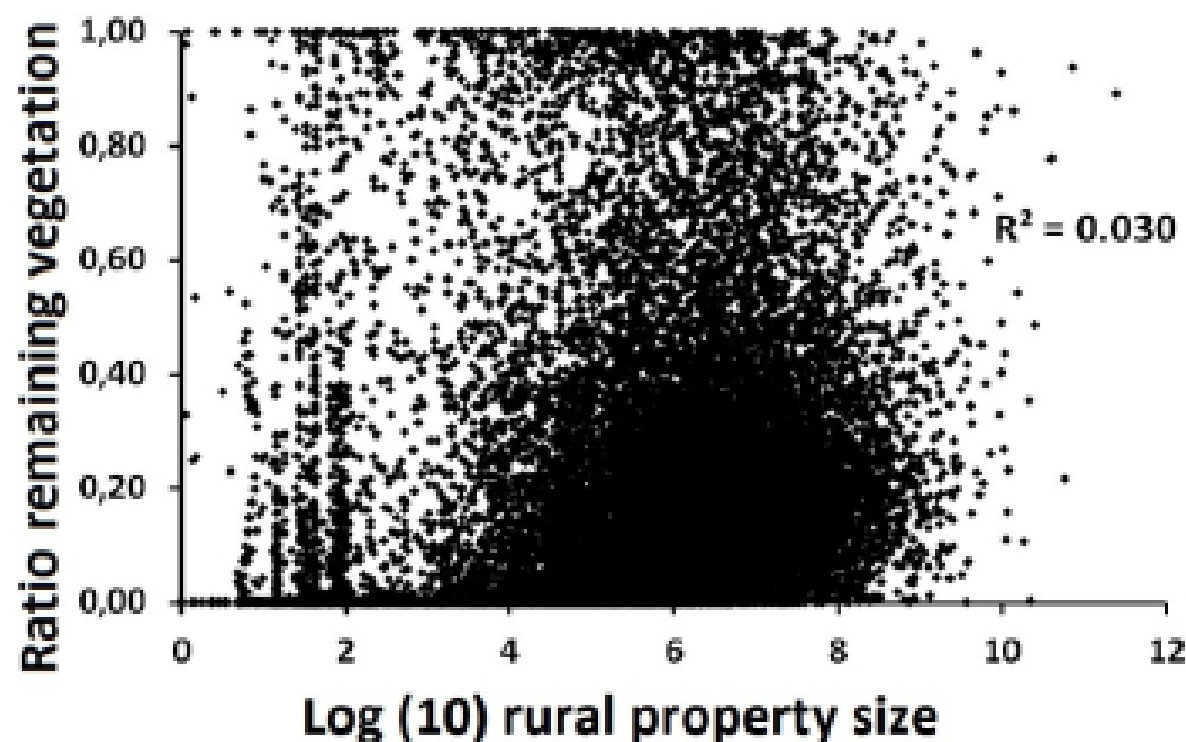
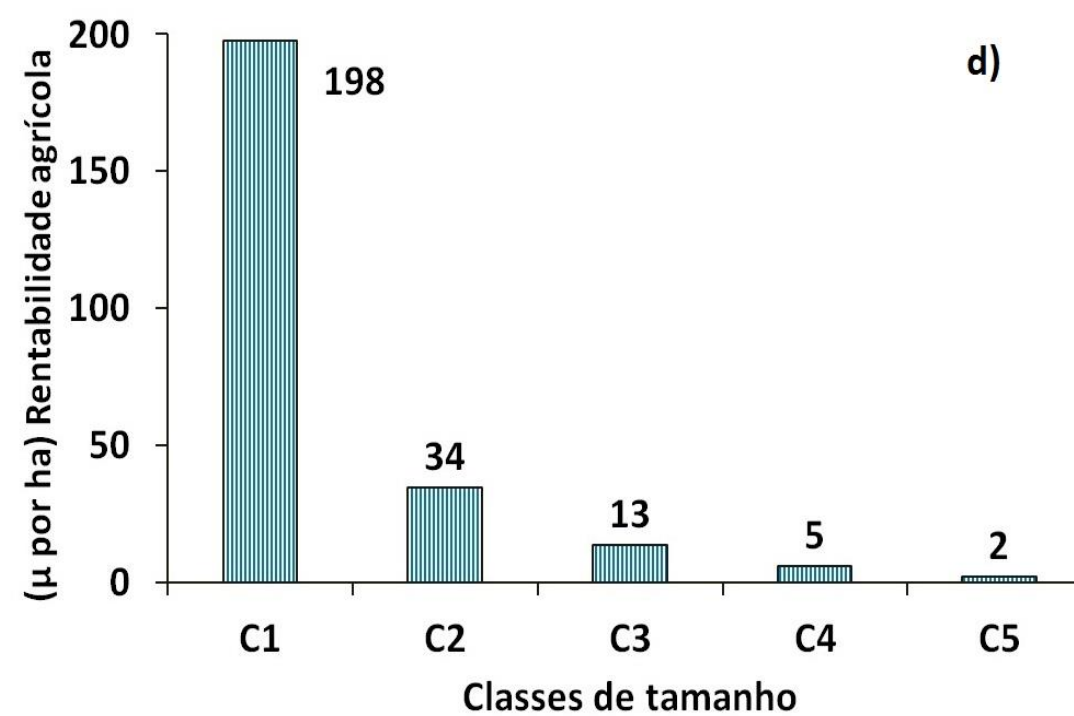
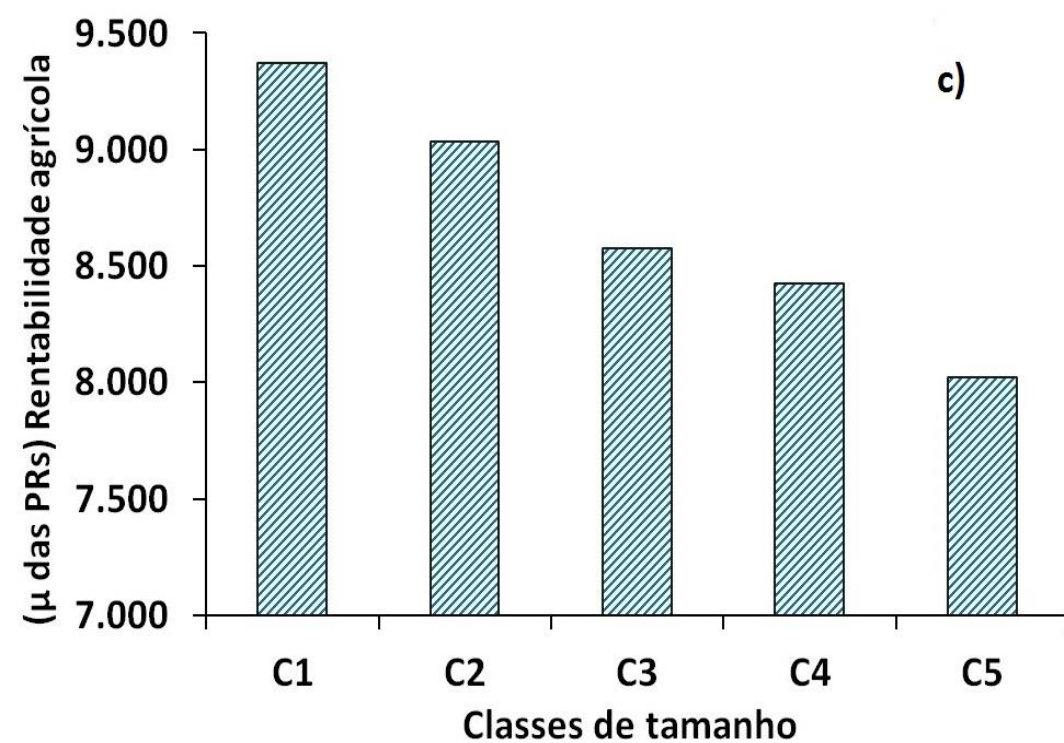
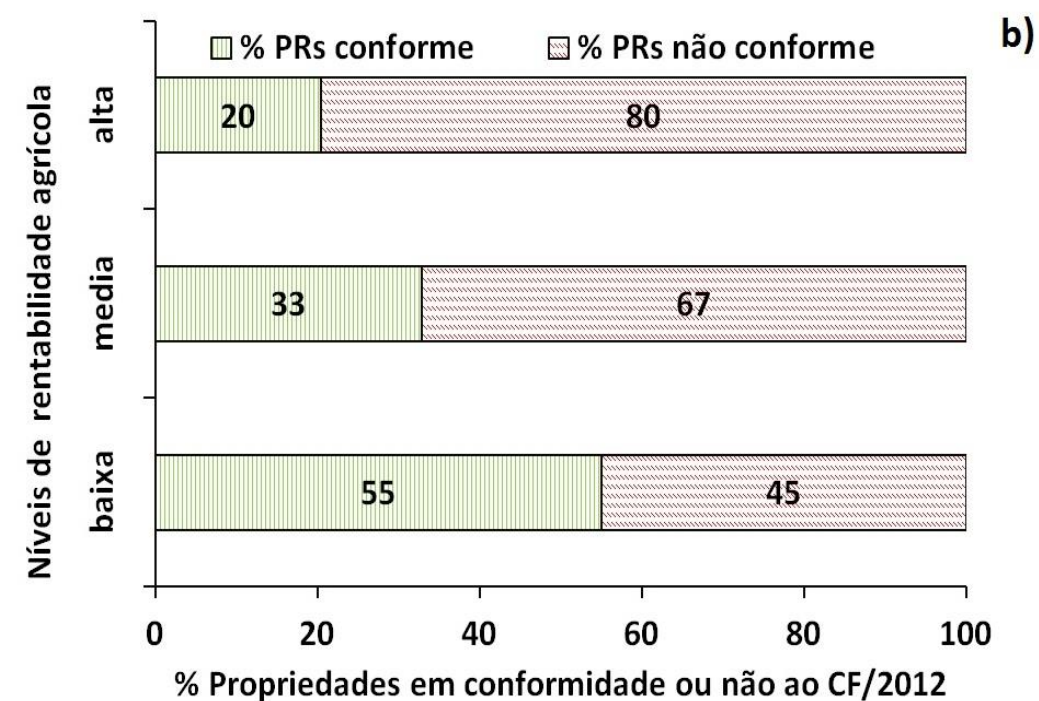
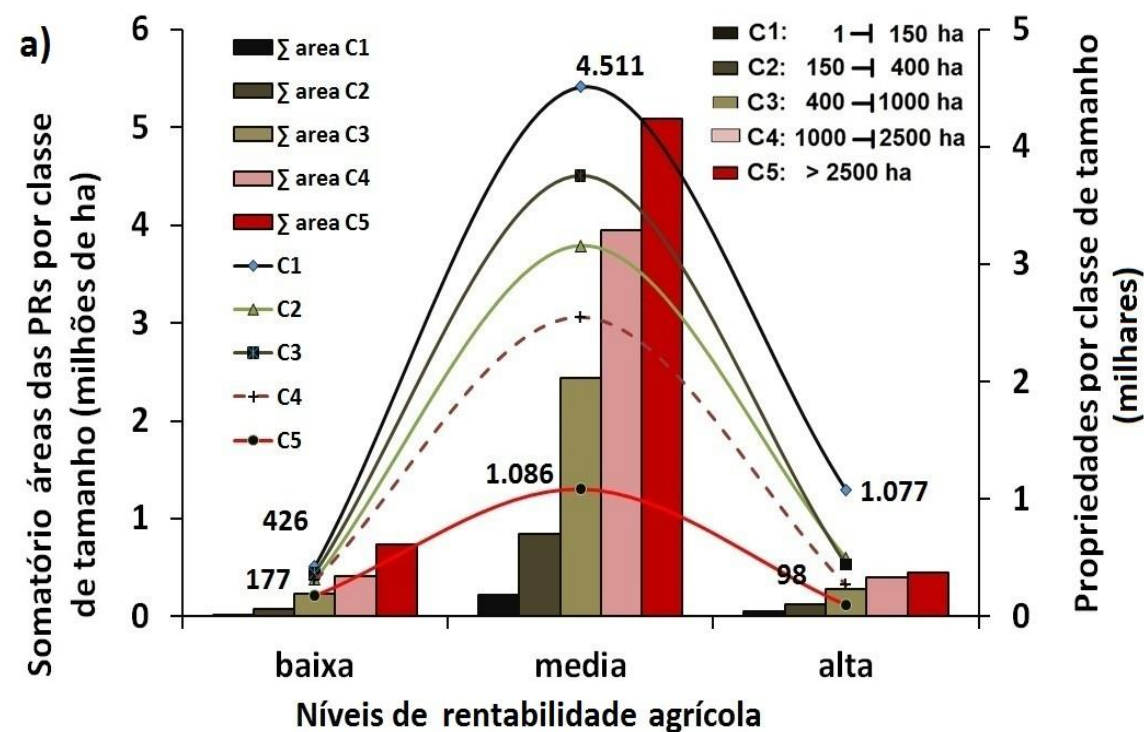
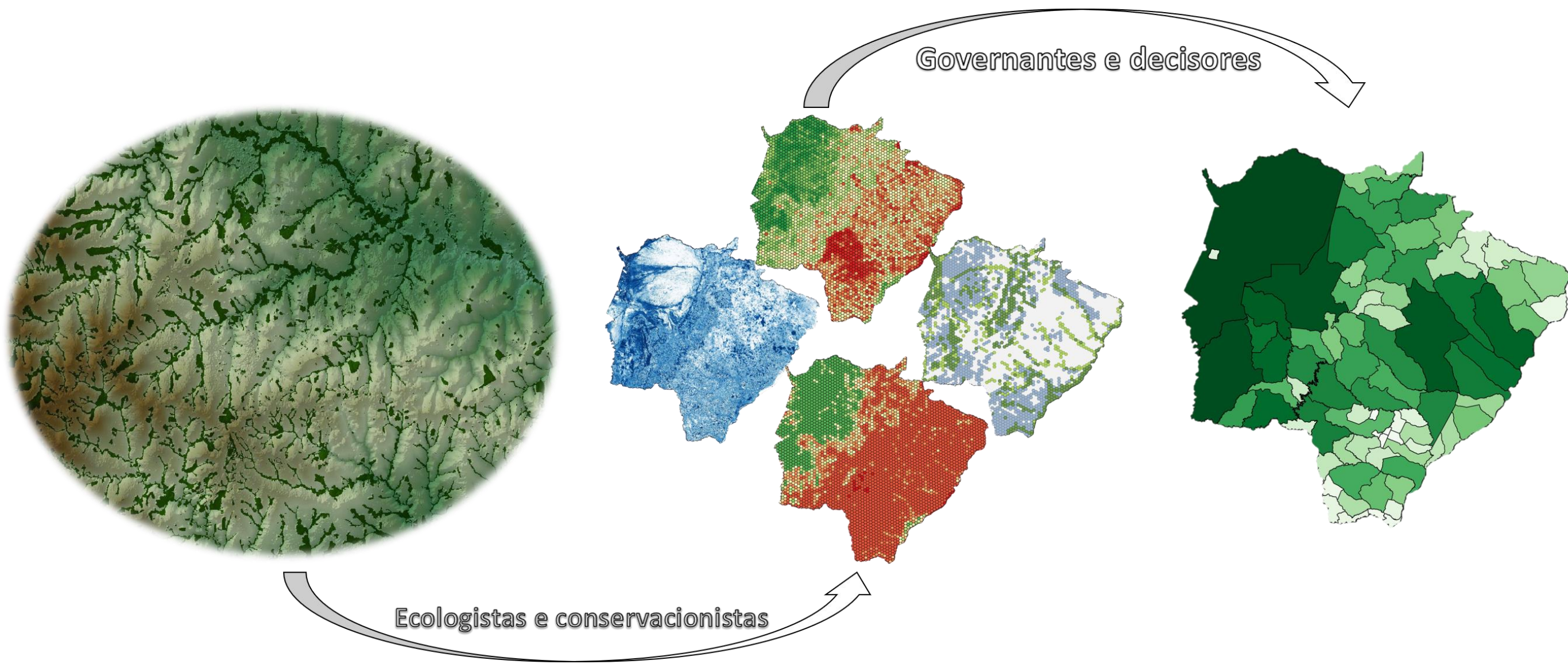
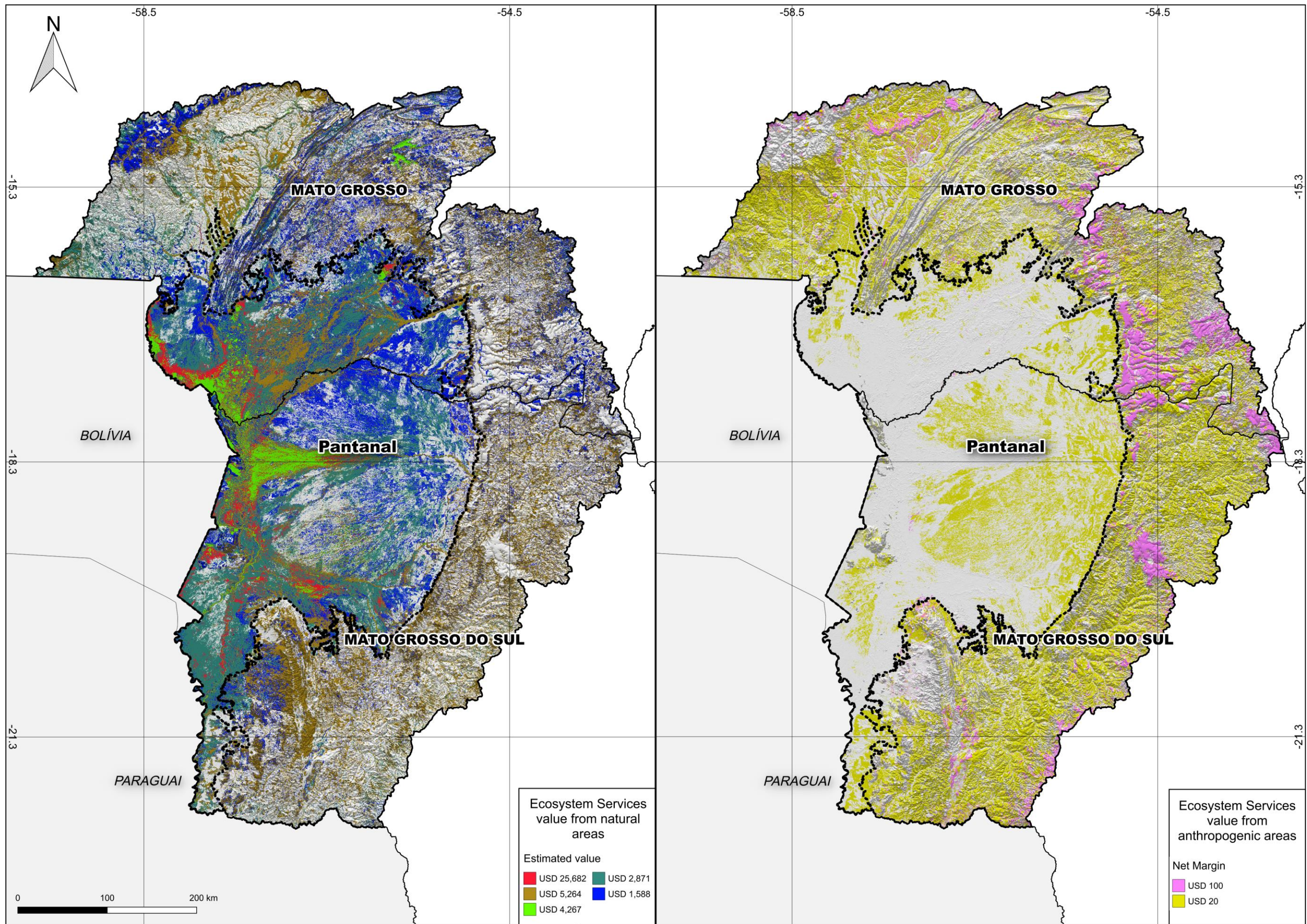


Figure 3: a) Relationship between rural property size ($\log_{10}$) and the percentage of remaining native vegetation in a farm; b) Number of FC/2012 compliant and non-compliant farms by size class.

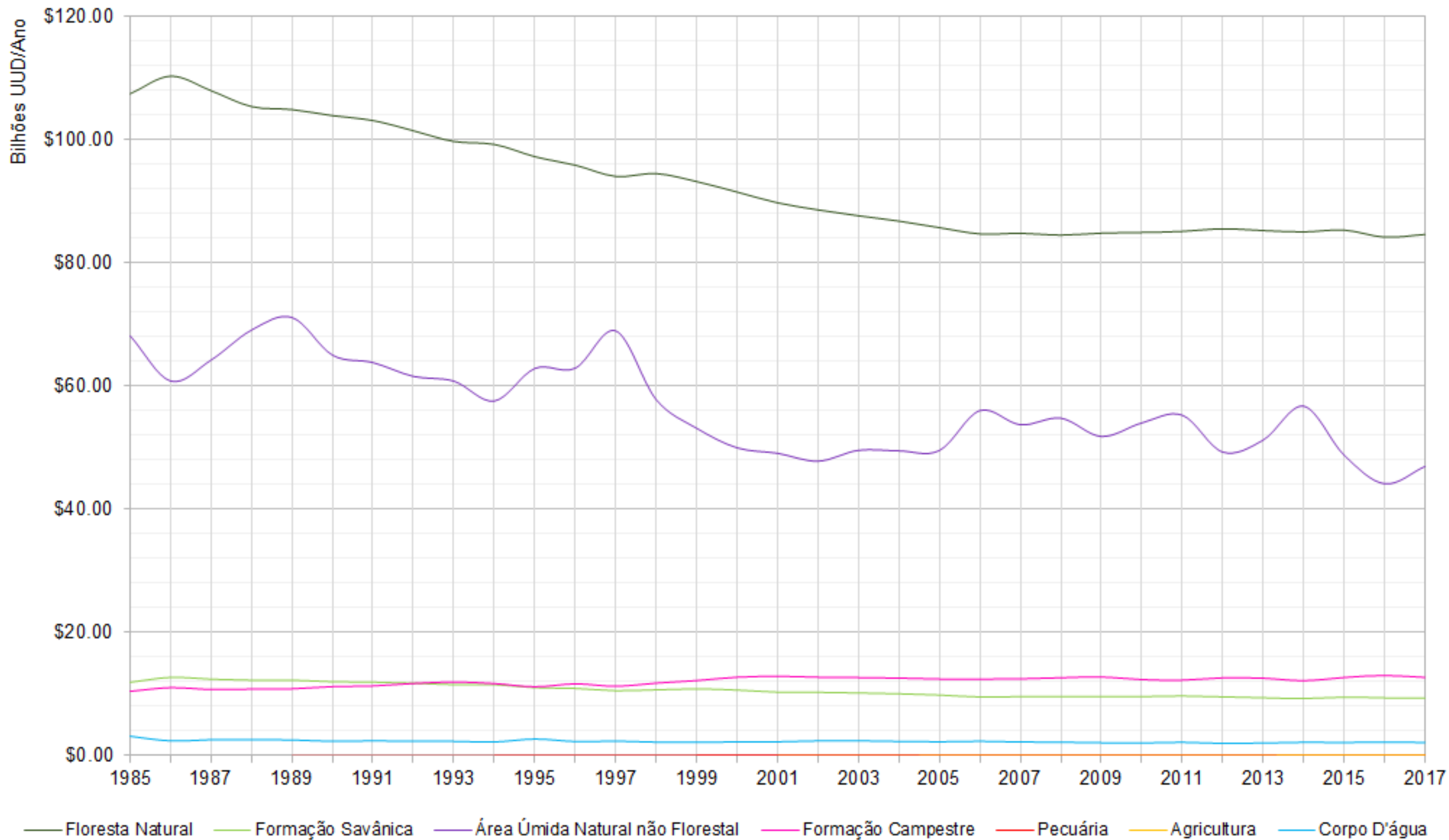




Fabio Bolzan



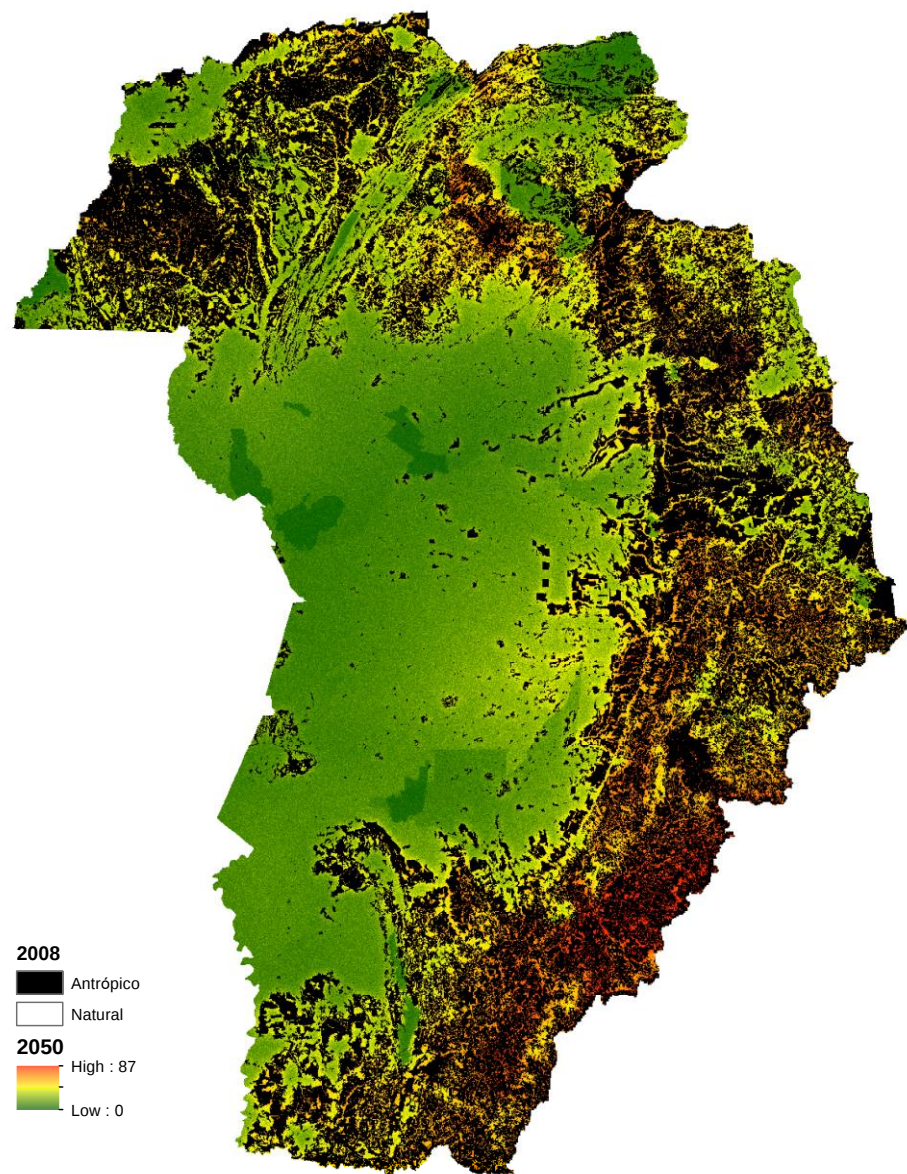
Evolução dos valores dos Serviços Ecossistêmicos na BAP



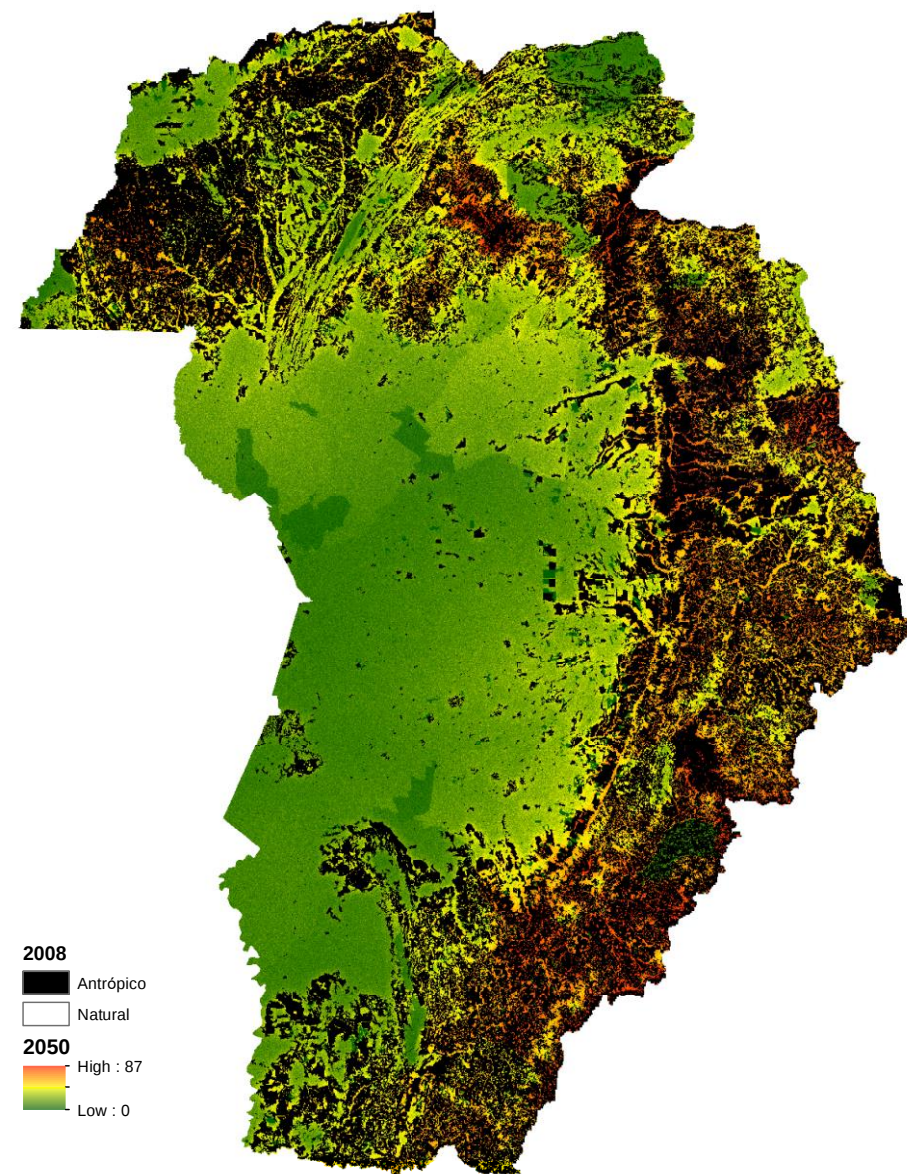
Decreto 15323

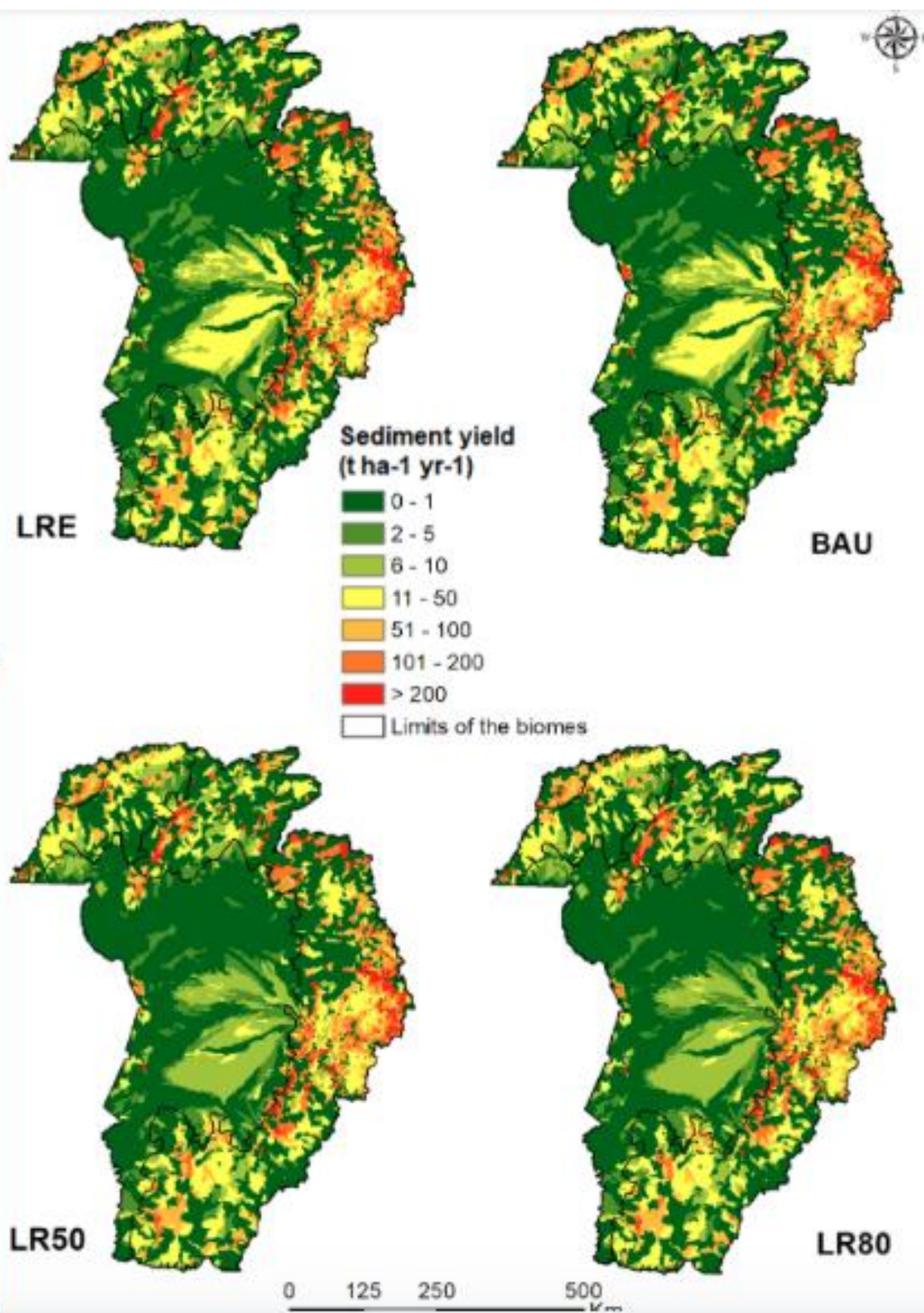
Projections 2050

Deforestation Probability 2050 (static)



Deforestation Probability 2050 (dynamic)

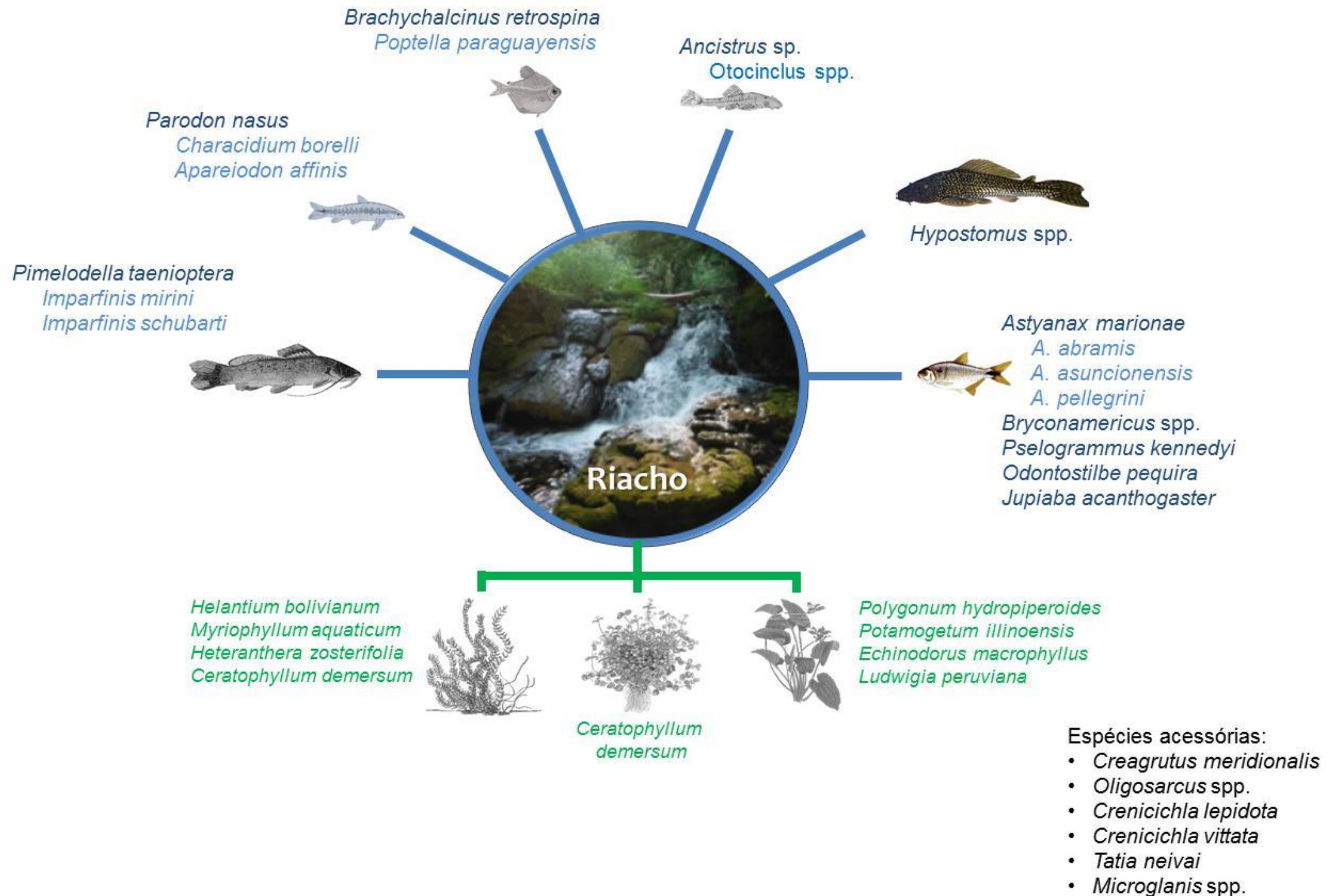




Comunicação/oportunidades



Aquário: Povoamento



Conteúdo-Museu



Projeto EA

O PANTANAL É AZUL!

Quantas cores pra se ver
Quantas formas escondidas
Num lugar em que se enxerga
Só uma parte dessas vidas.

Misteriosa Natureza
Onde joias se confundem
Nos cantinhos e fazeres,
Em segredos e ciência.
Envolvidos em odores,
Vivem tantos, tantos seres —
Diminutas existências.

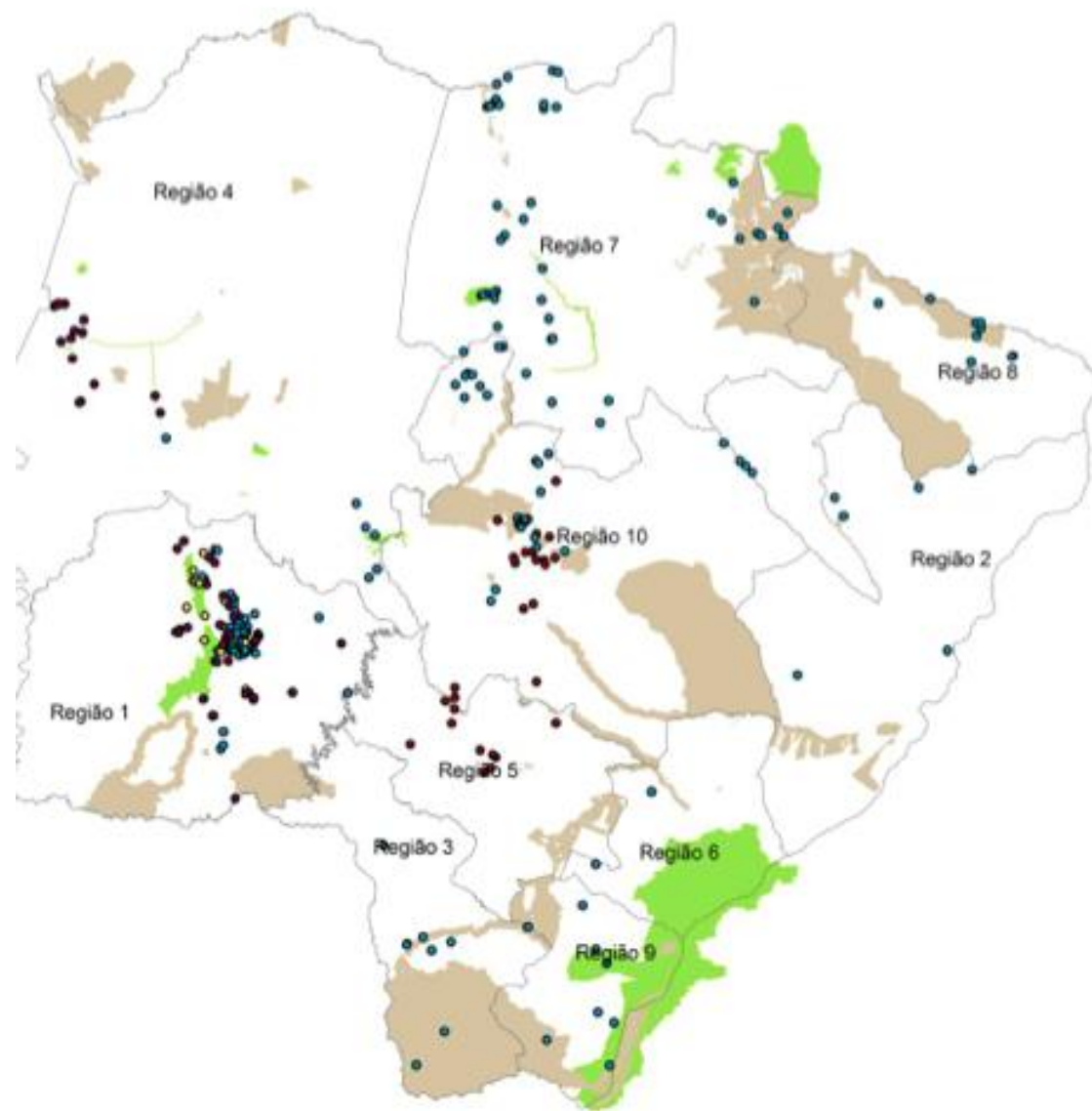
Onde o azul do céu profundo
Se refaz em águas calmas:
Céu e água se encontrando
No horizonte indiviso.

Paulo Robson de

Souza, 2014

Na Rota da Biodiversidade

Compilação dos resultados preliminares do banco de dados



- Regiões turísticas
- UCs sem visitação
- UCs com visitação
- Geossítios
- Cavernas de potencial uso
- Chachoeiras
- Interesses arqueológicos

0 25 50 100 150 200 Kilometers



Panthera onca
(Onça-pintada)



Chrysocyon brachyurus
(Lobo-Guará)



Blastocerus dichotomus
(Cervo)



Hydrochoerus hydrochaeris
(Capivara)



Priodontes maximus
(Tatu canastra)



Tapirus terrestris
(Anta)



Anodorhynchus hyacinthinus
(Arara Azul)



Jabiru mycteria
(Tuiuiú)



Harpia harpyja
(Harpia)

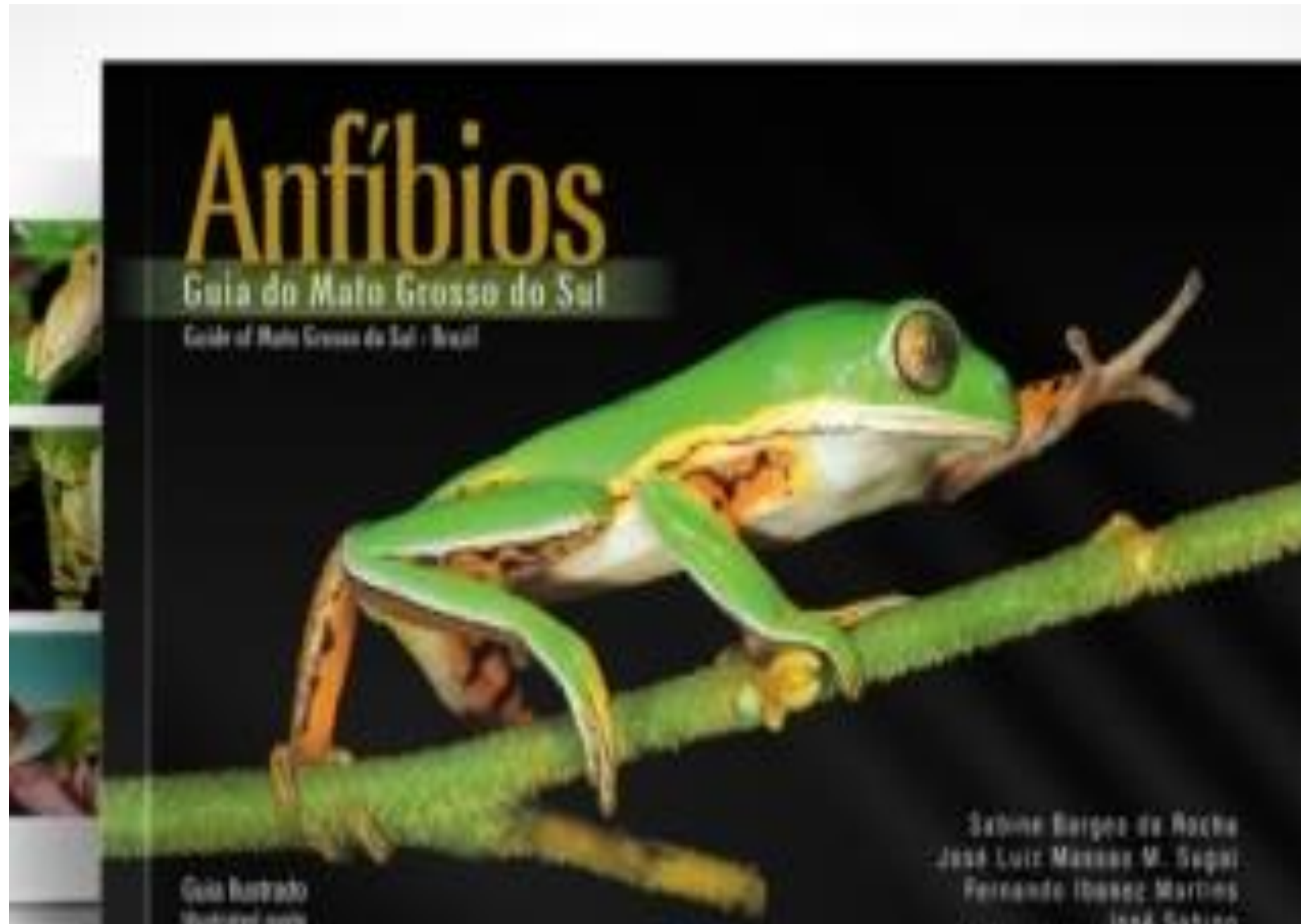


Eunectes notaeus

Gigantes do MS



Mergulhadores estrangeiros captam imagens subaquáticas de sucuri (Foto: Daniel De Granville / Photo in Natura)



Aves e Peixes 2015

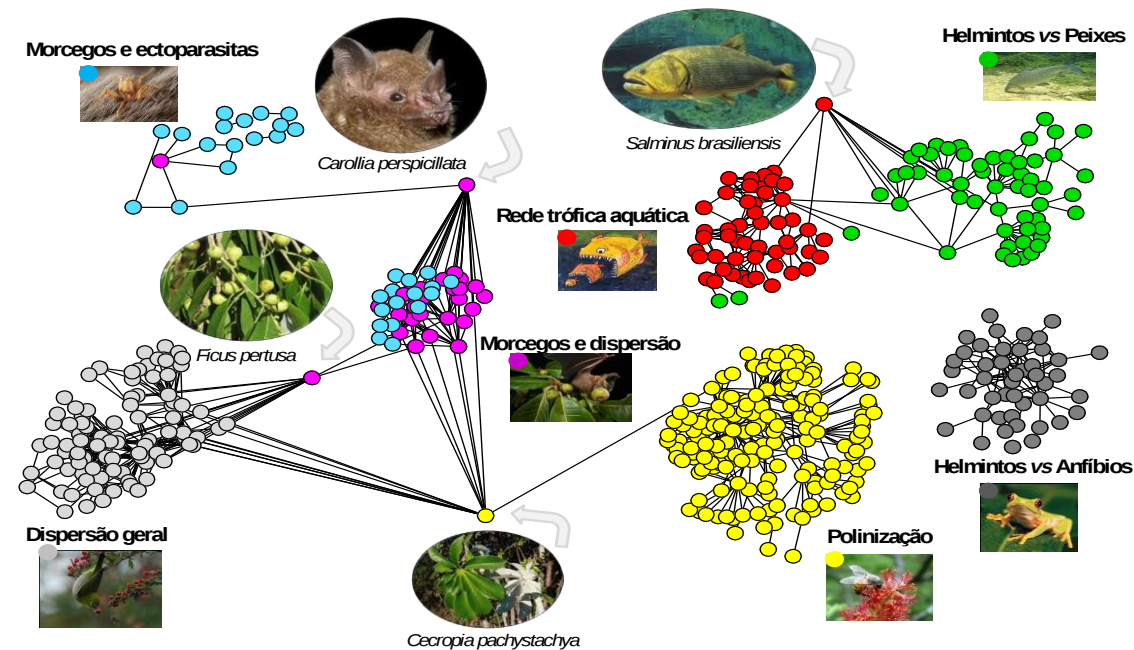
Mamíferos

- Número de espécies no Brasil: **474**
- Número de espécies no MS: **94**
- Espécies endêmicas para o MS: **não há**
- Espécies com potencial de indicação biológica: **onça-pintada, cervo-do-pantanal**

Serviços ambientais



De pequenos roedores a grandes predadores, como a onça pintada, mamíferos são um dos carismáticos grupos da biodiversidade. O grande potencial de atratividade popular e os importantes serviços ambientais fornecidos por esse grupo o tornam chave para a conservação da biodiversidade.

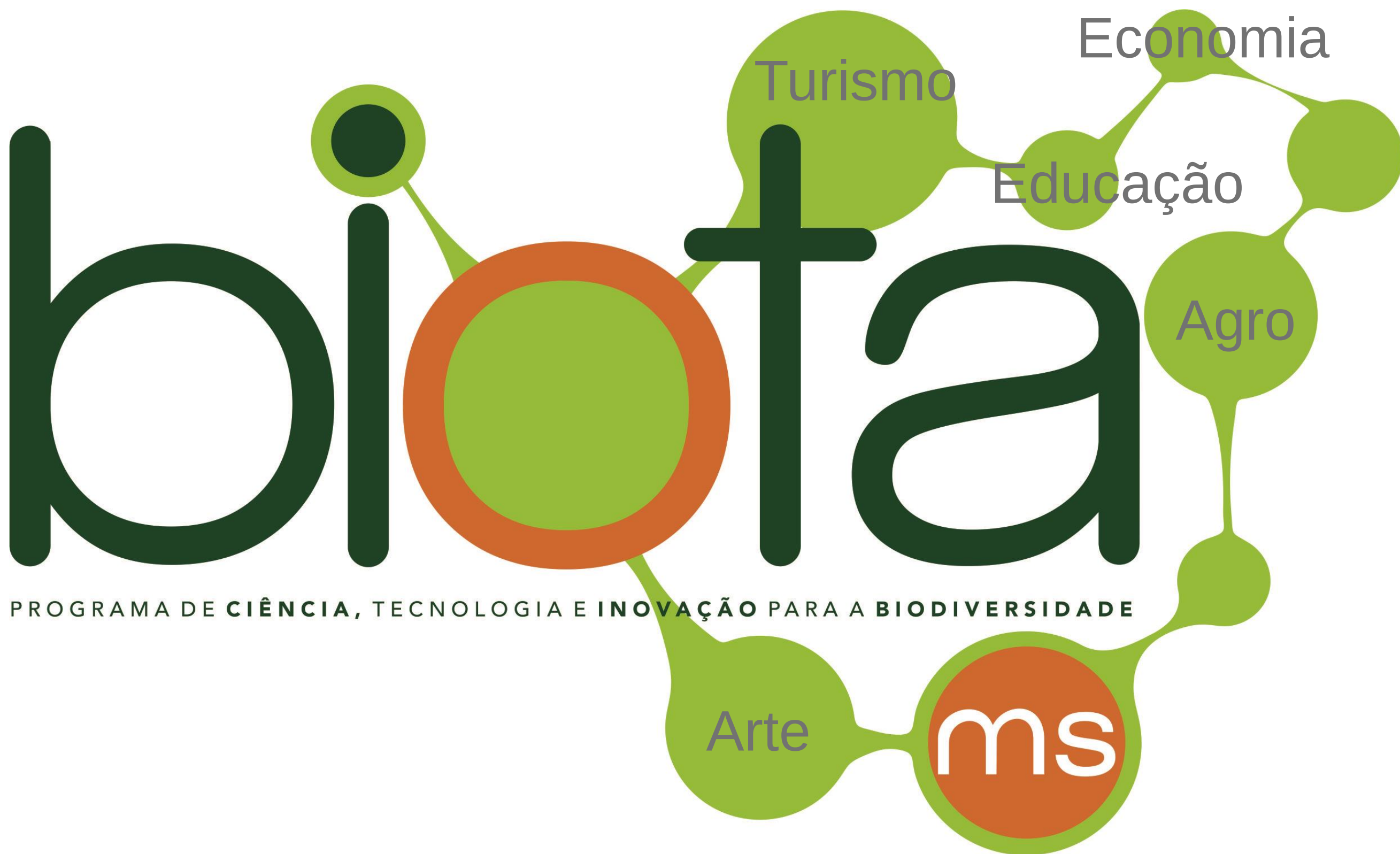


Boletim Biota



Capital Natural do Mato Grosso do Sul









Colaboradores:

