

Biomas e Sistema Costeiro-Marinheiro do Brasil: compatível com a escala 1:250 000

Alterações nos limites dos Biomas
Primeira revisão

Dra. Luciana Temponi
luciana.temponi@ibge.gov.br

Histórico

MMA e IBGE (2003): REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA DOS BIOMAS BRASILEIROS

“Conjunto de vida (vegetal e animal) constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escala regional, com condições geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, resultando em diversidade biológica própria” (IBGE, 2004)

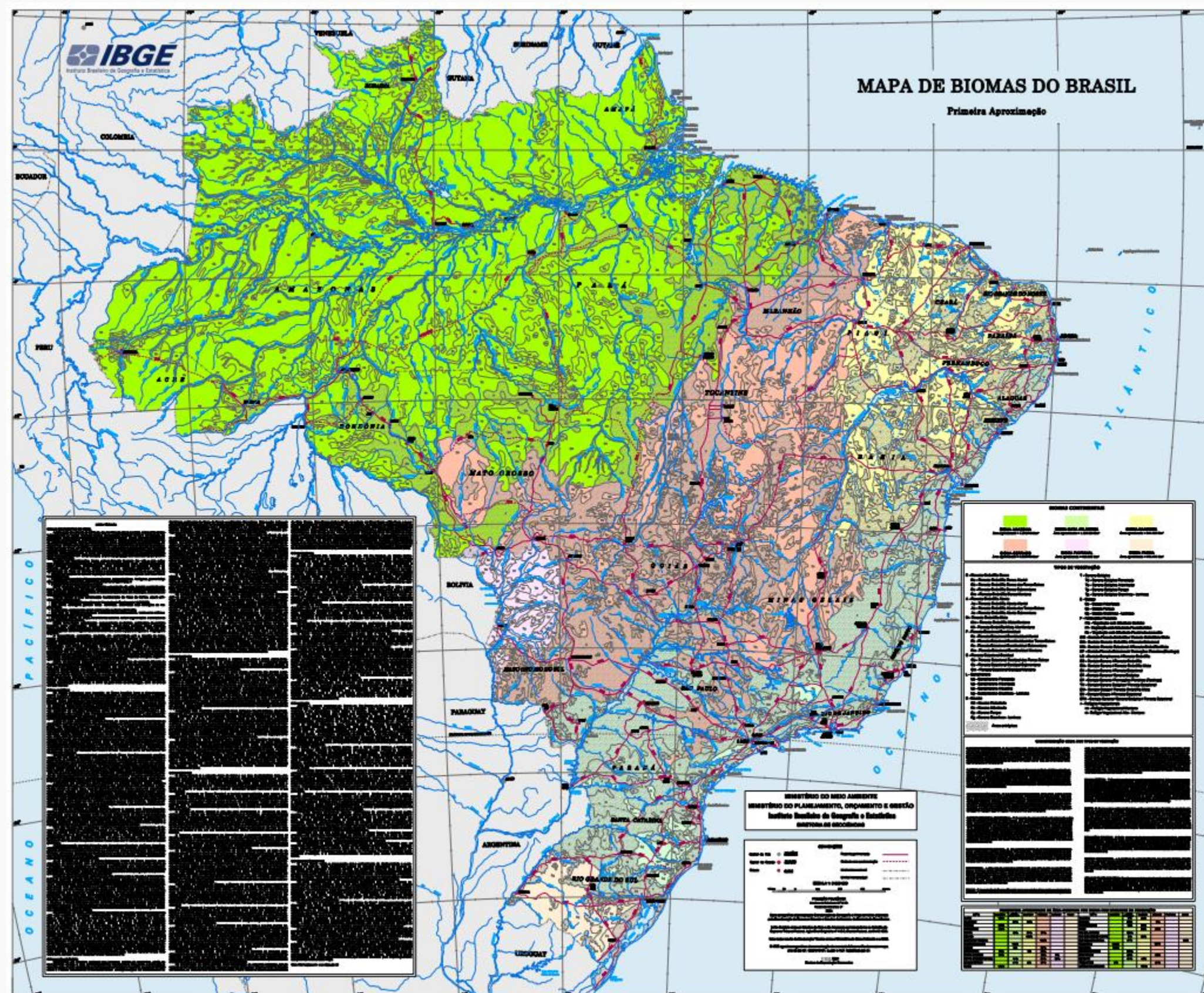


Critérios

- ✓ Tem como referência o Mapa de Vegetação do Brasil, 1:5 000 000.
- ✓ Cada bioma abrange grandes áreas contínuas, observadas suas condições de mapeabilidade
- ✓ As disjunções vegetacionais são incorporadas ao bioma dominante
- ✓ Cada área de contato entre tipos de vegetação está anexada a um dos biomas confrontantes, a partir da tipologia dominante de cada contato

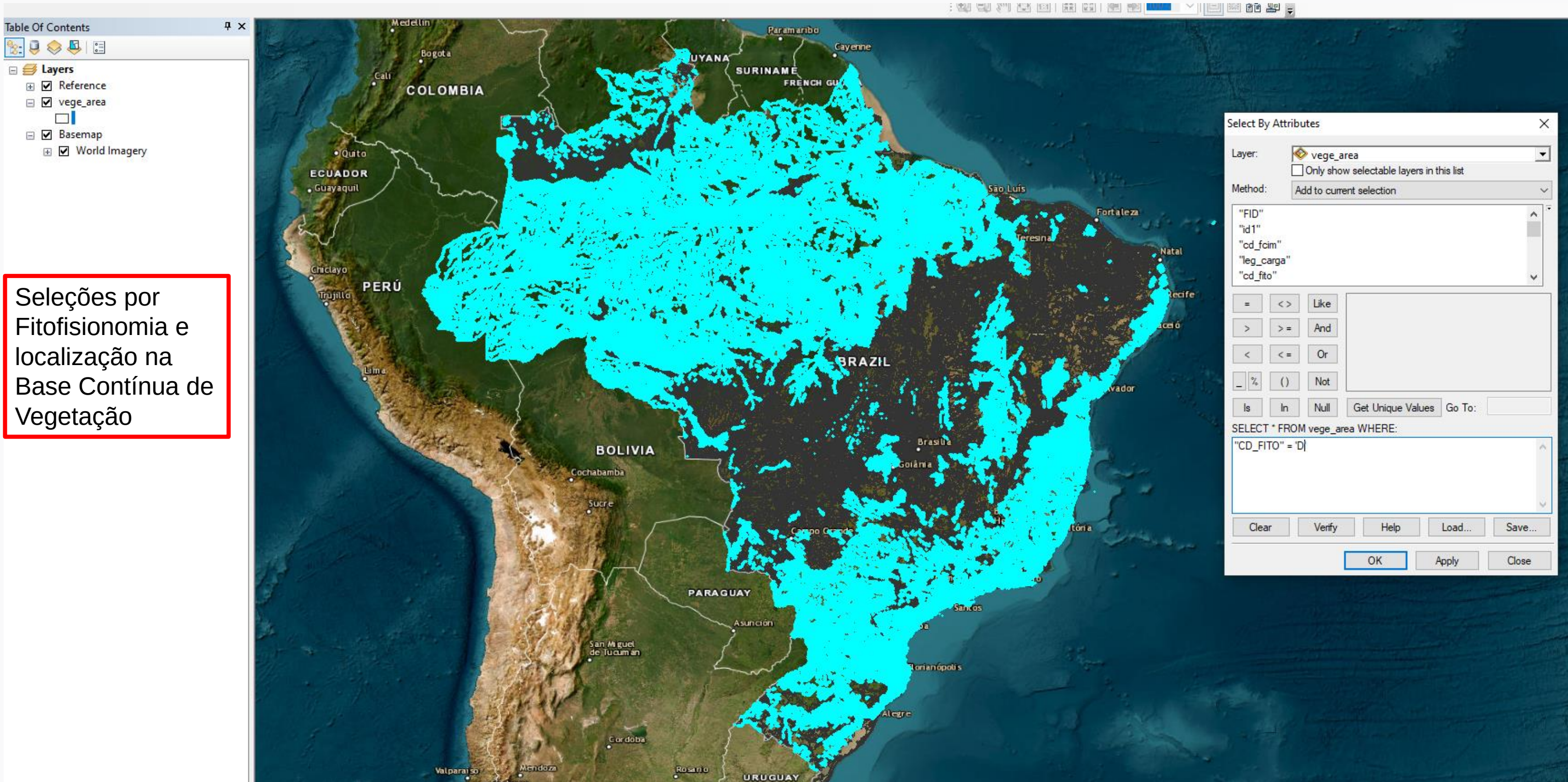
5 milhões:

Devido às restrições da escala, os ambientes costeiros foram segmentados e anexados ao bioma adjacente mais próximo



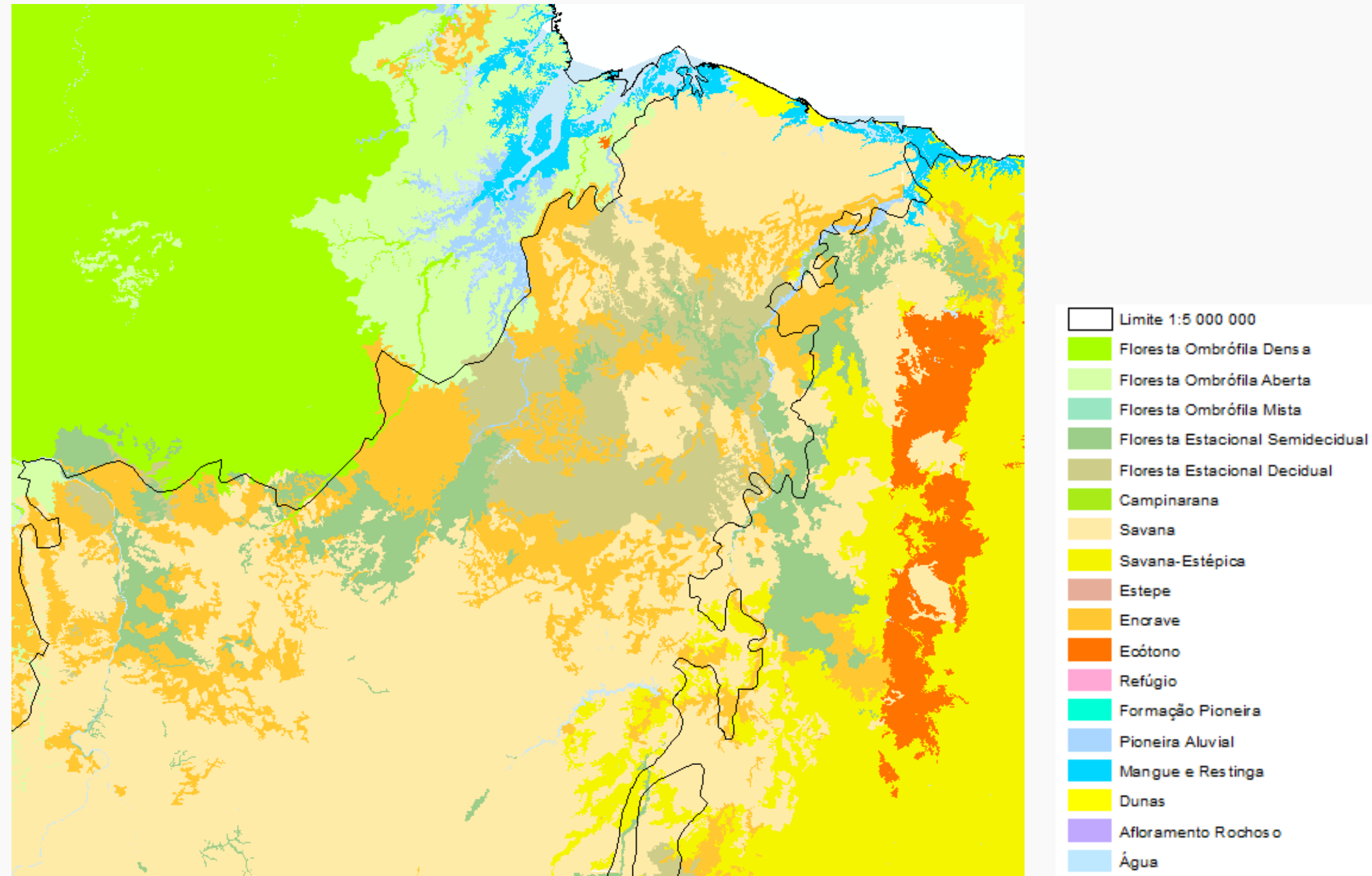
Base de dados geoespaciais dos mapeamentos temáticos dos recursos naturais 2017 – 1:250 000

Primeiros testes para gerar Bioma – vinte vezes mais detalhado



Bioma Amazônia/Cerrado/Caatinga

Necessidade de estudos



Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Meio Ambiente, Banco de Dados e Informações Ambientais.



1º Workshop sobre Representação de Biomas compatível com a Escala 1:250.000

AGENDA

15 E 16 DE AGOSTO DE 2017

OBJETIVOS

- Revisar critérios e conceitos pertinentes a delimitação dos Biomas brasileiros;
- Estabelecer diretrizes a serem seguidas na elaboração do limite dos Biomas brasileiros compatível com a escala 1:250.000;
- Intercambiar experiências sobre iniciativas de mapeamento, estreitando relações com outras instituições/especialistas;
- Analisar possíveis desdobramentos de novos limites.

Participação interinstitucional na definição das diretrizes metodológicas para a delimitação durante o Workshop organizado pelo IBGE, com a presença de 22 instituições civis e de governo

Discussões Técnicas – por grupo de trabalho

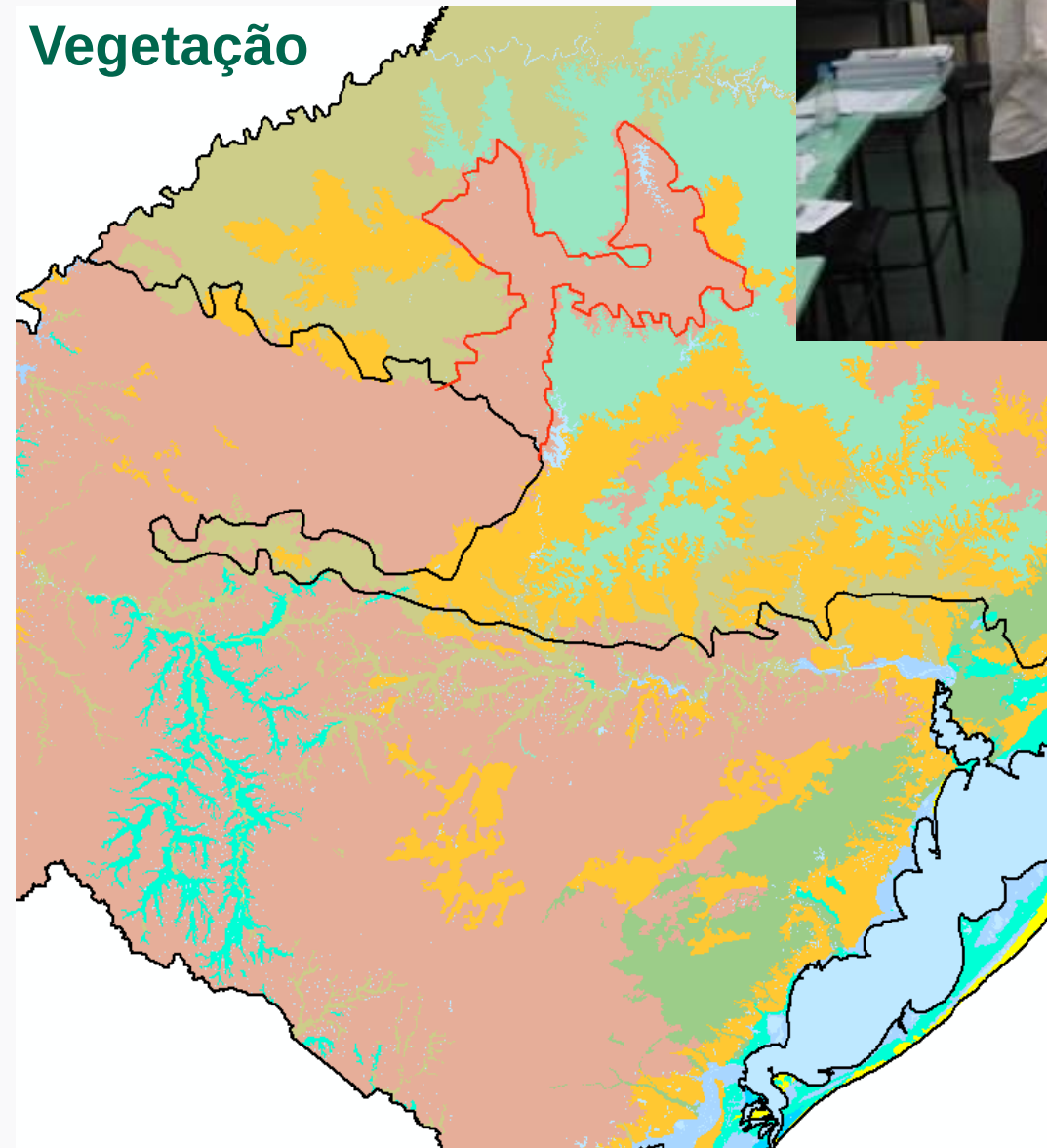
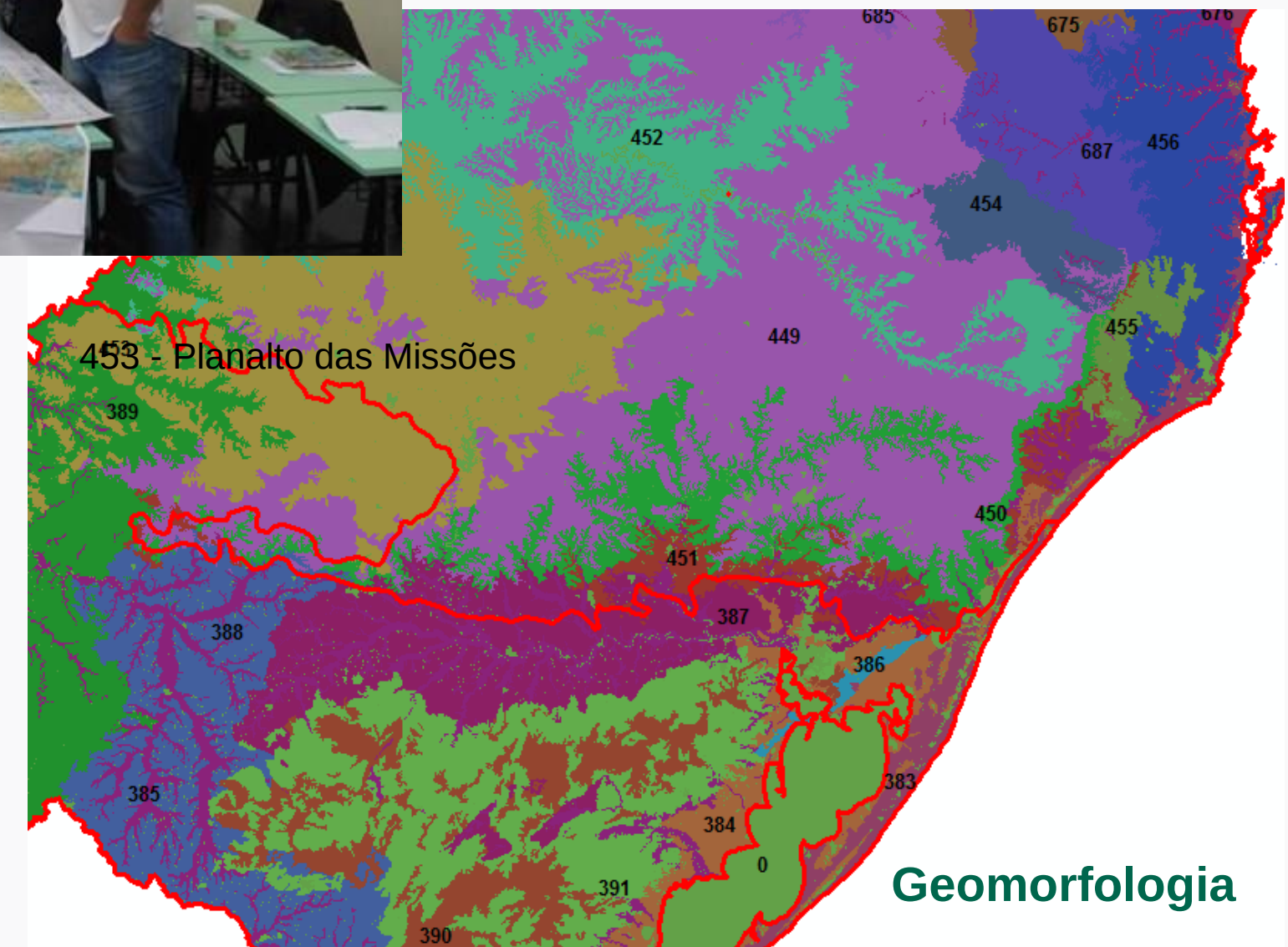


Foto: Maurício Zacharias

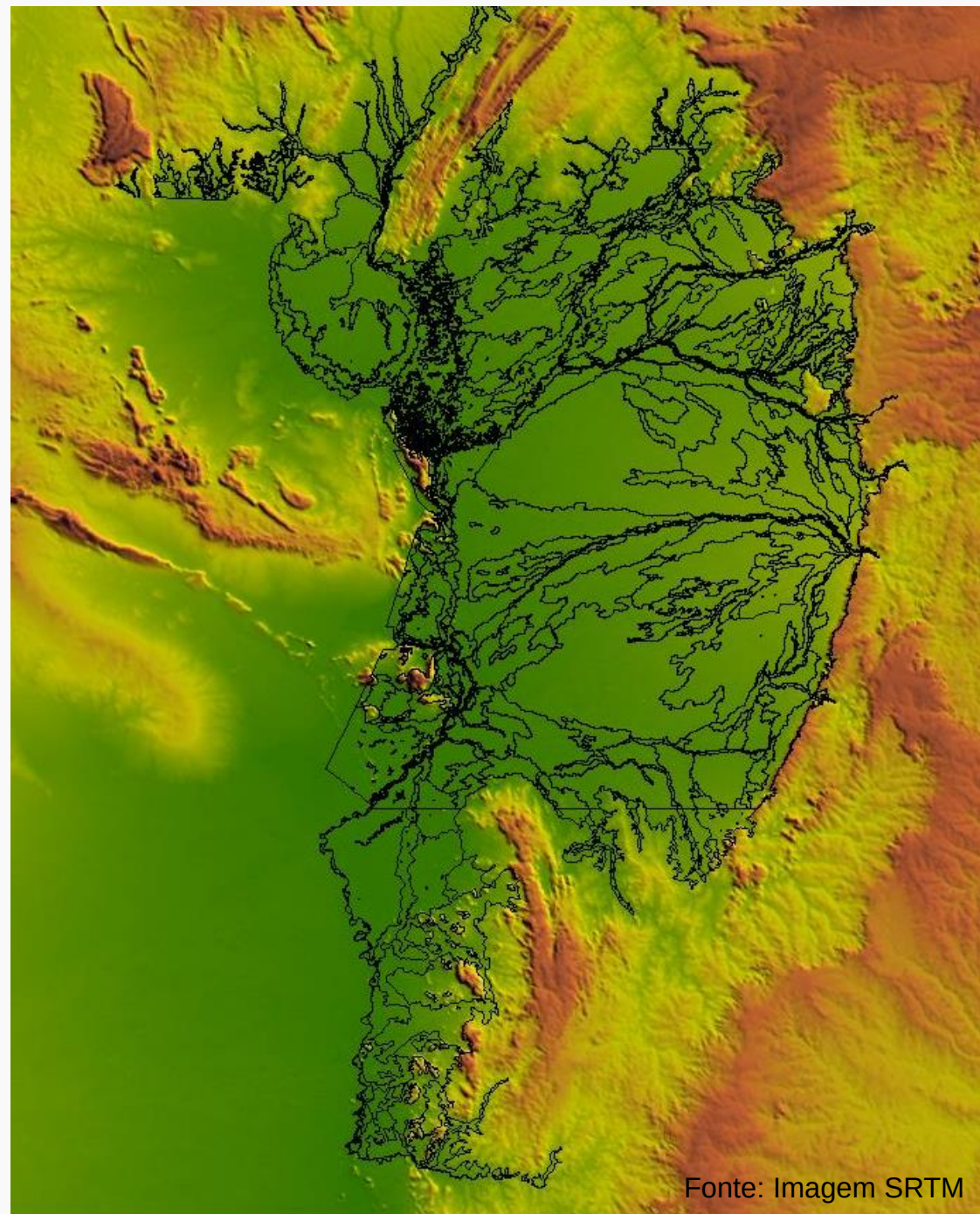


Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Meio Ambiente, Banco de Dados e Informações Ambientais.

Áreas de especial atenção para investigação em campo



Investigação em campo



Geomorfologia

Limite 250 mil
 Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Banco de Dados de Informações Ambientais.

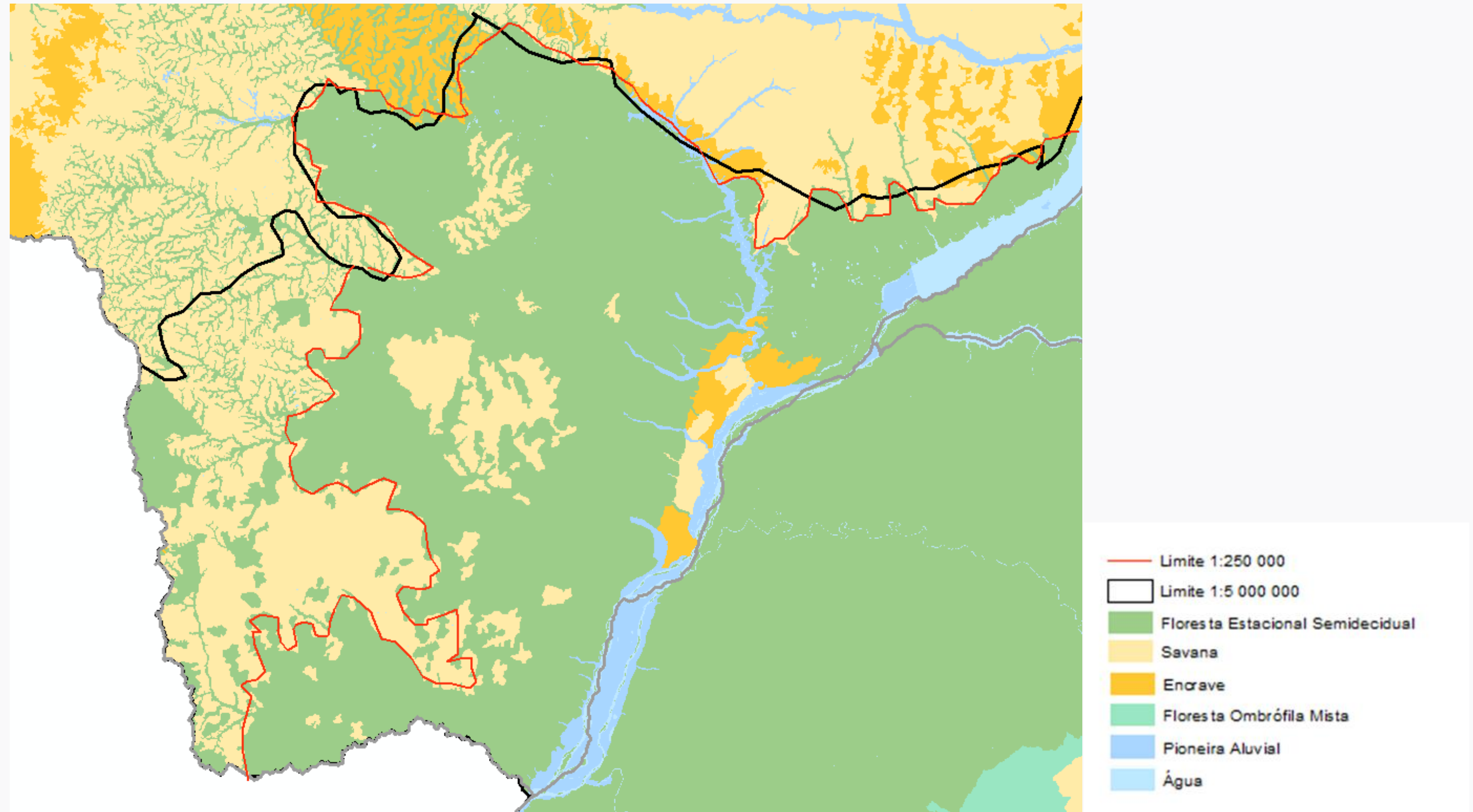


Foto: Therence de Sarti



Foto: Therence de Sarti

Detalhamento proporcionado pela escala 1:250 000 de mapeamento entre os Biomas Mata Atlântica e Cerrado



Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Meio Ambiente, Banco de Dados e Informações Ambientais.

Sistema Costeiro-Marinho

Parte Continental

Análise ponderada:

- Vegetação
- Geomorfologia
- Geologia



Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Meio Ambiente, Banco de Dados e Informações Ambientais.

Sistema Costeiro-Marinho

Parte Marítima

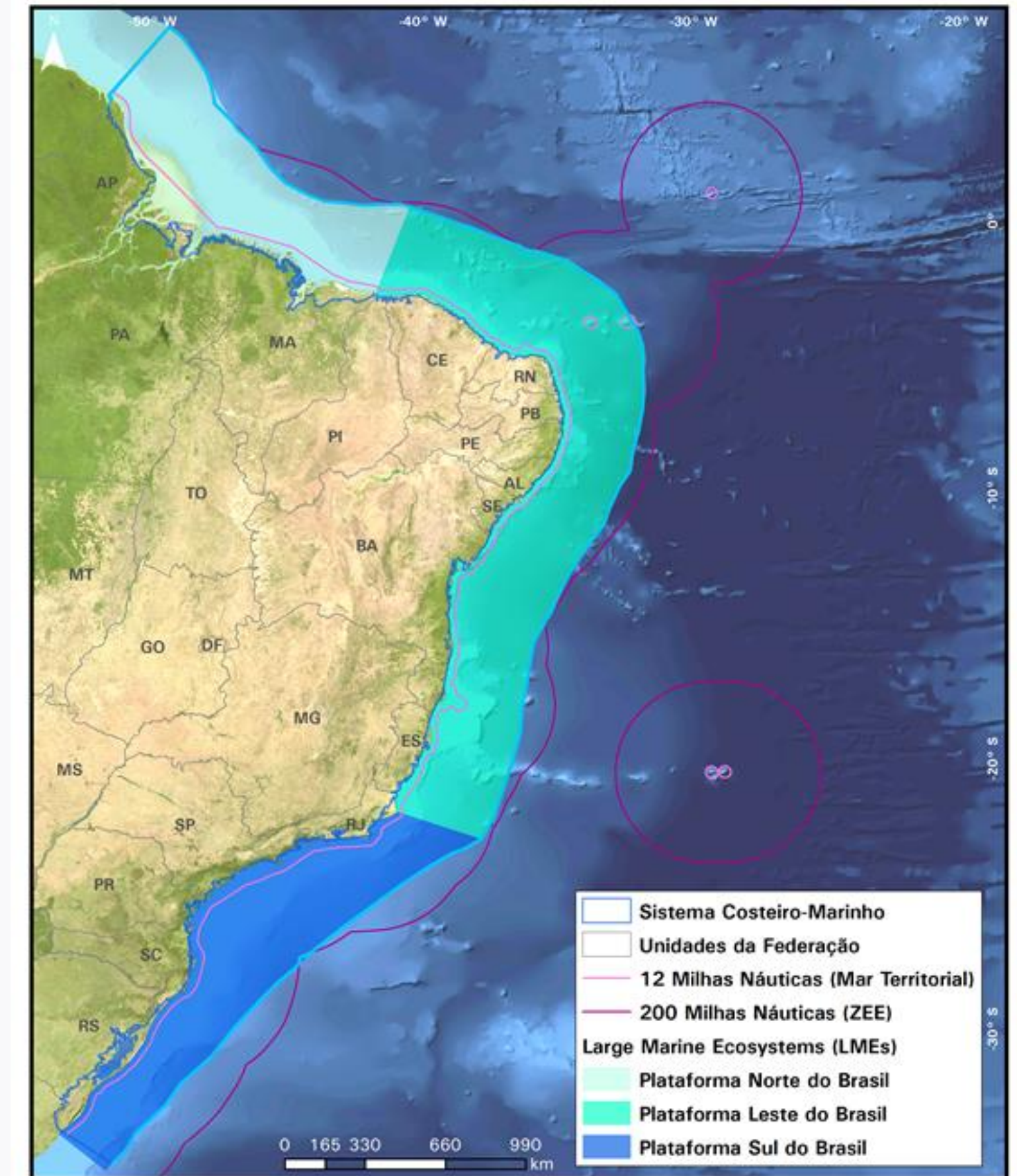
Uso das **Large Marine Ecosystems (LME's)**

Batimetria - forma e profundidade do fundo

Hidrografia - parâmetros oceanográficos, como temperatura, salinidade, presença de correntes oceânicas

Produtividade - quantidade de carbono produzida por unidade de água

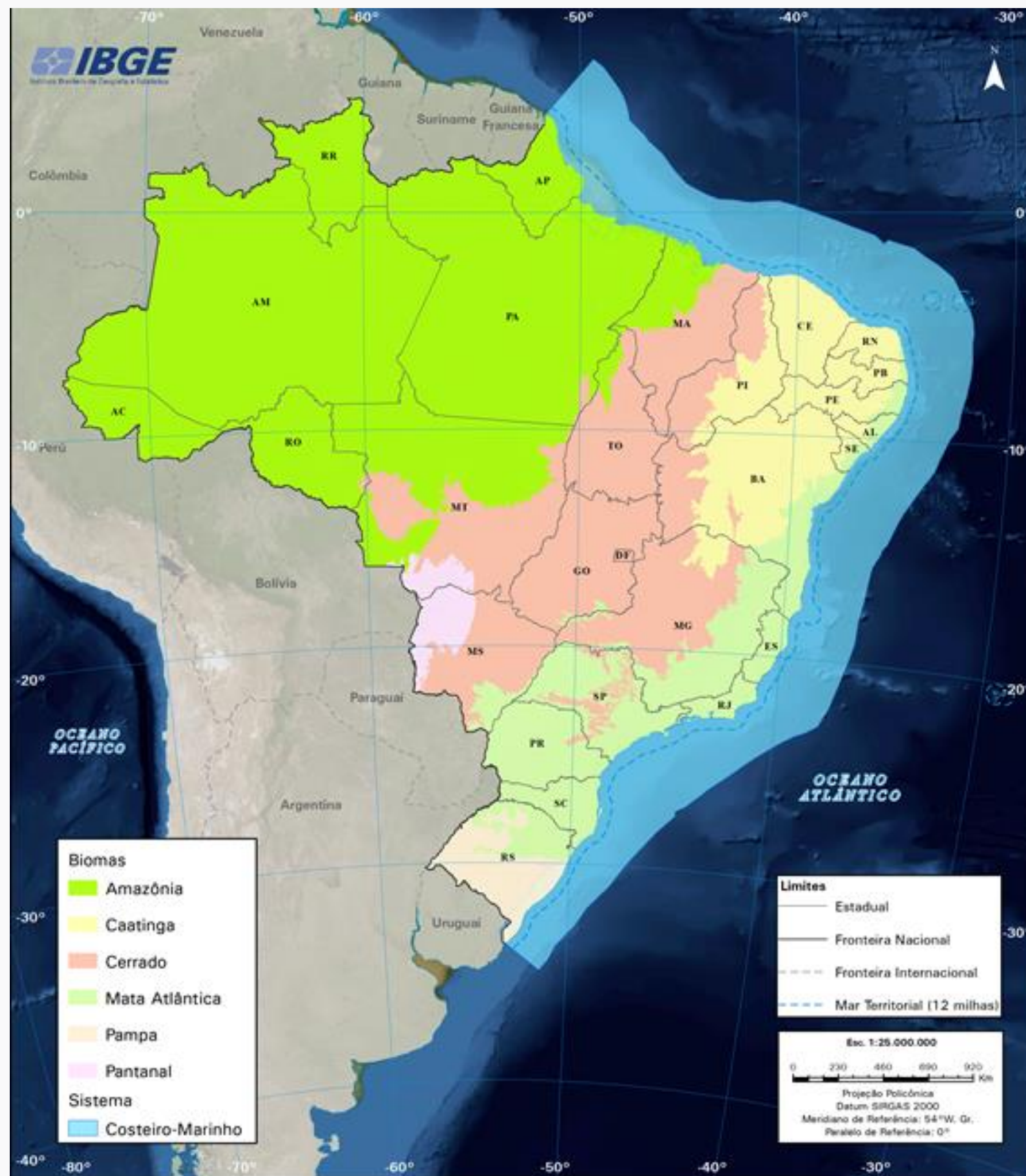
Interações tróficas - movimentação do carbono da base ao topo da cadeia alimentar



Fonte: Elaborado a partir de IBGE (2017), DHN (2018b) e USGS (2018).

2019

Biomass e Sistema Costeiro-Marinho do Brasil Compatível com a escala 1:250 000



Motivação e desdobramentos

Aprimoramento contínuo dos Biomas e Sistema Costeiro-Marinho do Brasil: compatível com a escala 1:250 000

- 1) atualizações dos mapeamentos de recursos naturais;
- 2) verificações de trechos complexos à luz de novos insumos e conhecimento;
- 3) **Contribuições de diversos setores da sociedade:**
 - Final de 2019 – **Bioma Cerrado** no **Triângulo Mineiro** – Setor produtivo
 - Abril de 2023 – **Bioma Mata Atlântica** - **APA Morro da Pedreira** - ICMBio
 - Em 2023 – **Marinha do Brasil** - uso da **Amazônia Azul** como limite leste do **Sistema Costeiro-Marinho**

Sistema Costeiro-Marinheiro do Brasil – adequação do limite leste à Amazônia Azul

Sistema Costeiro-Marinheiro, **2019**

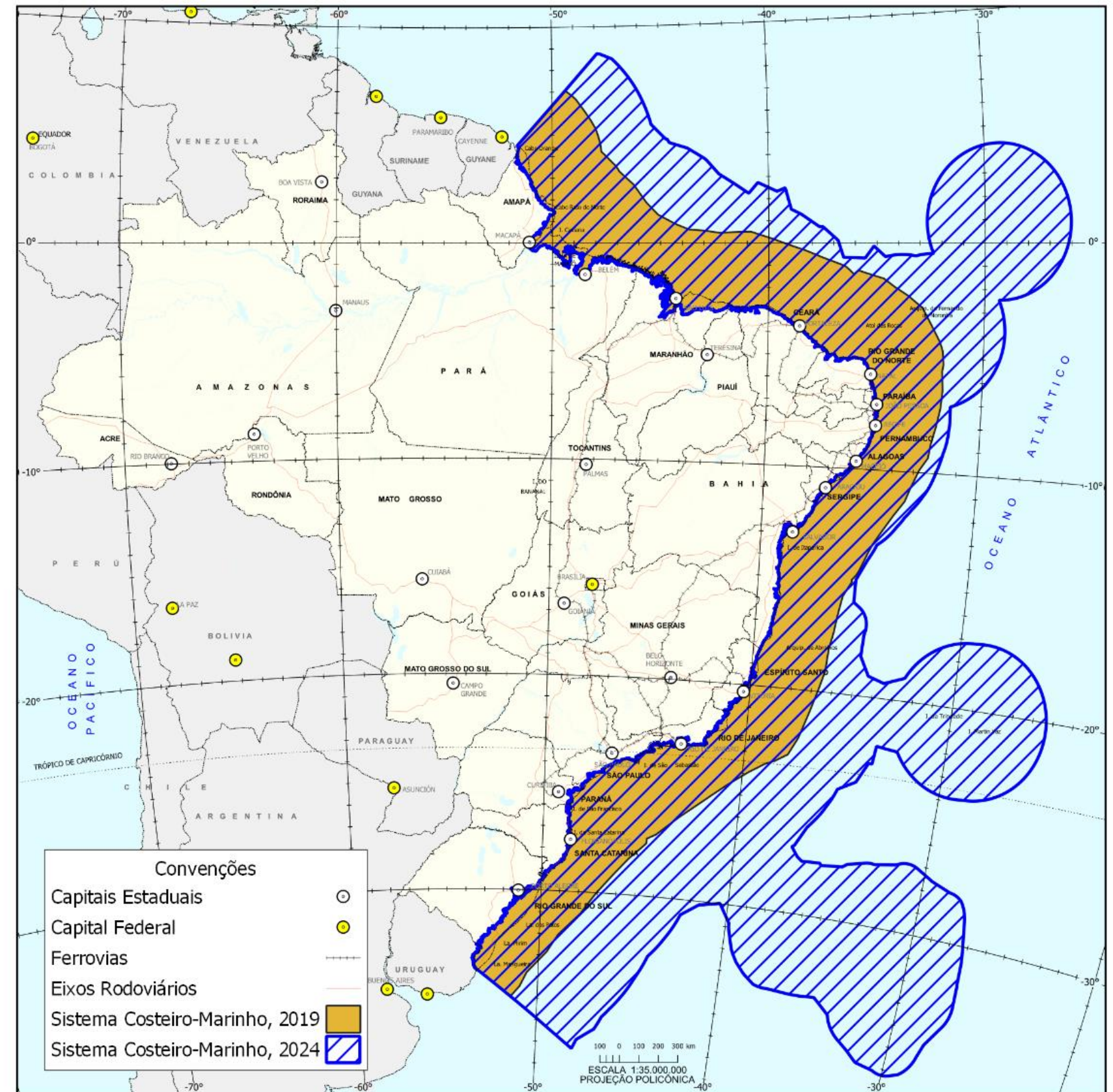
- 2.477.476,68 km²

Sistema Costeiro-Marinheiro, **2024**

- 6.801.323,61 km²

- Aumento em área - de
4.323.846,93 km²

IBGE



Biomas do Brasil – alteração dos limites, primeira revisão



- Expedições de campo - 2022

- Mais de 15 mil km percorridos

- Equipe multidisciplinar

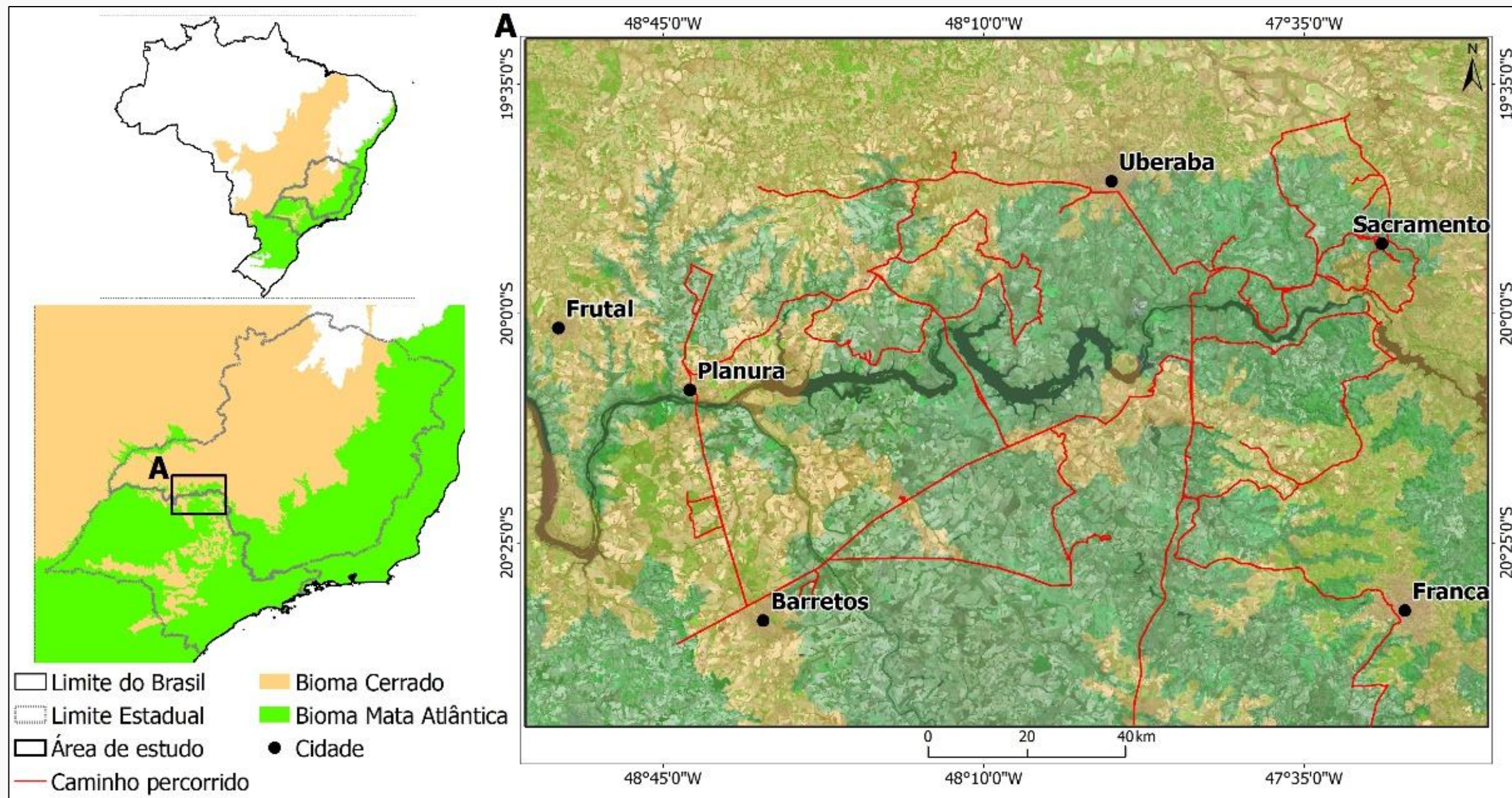
- 3 Engenheiros Florestais
 - 2 Geógrafos - Geomorfólogos
 - 1 Geógrafa – Climatologista
 - 1 Geógrafa – Especialista em Paisagem
 - 2 Engenheiros Agrônomos - Pedólogos
 - 1 Especialista em Botânica

- 14 Instituições envolvidas

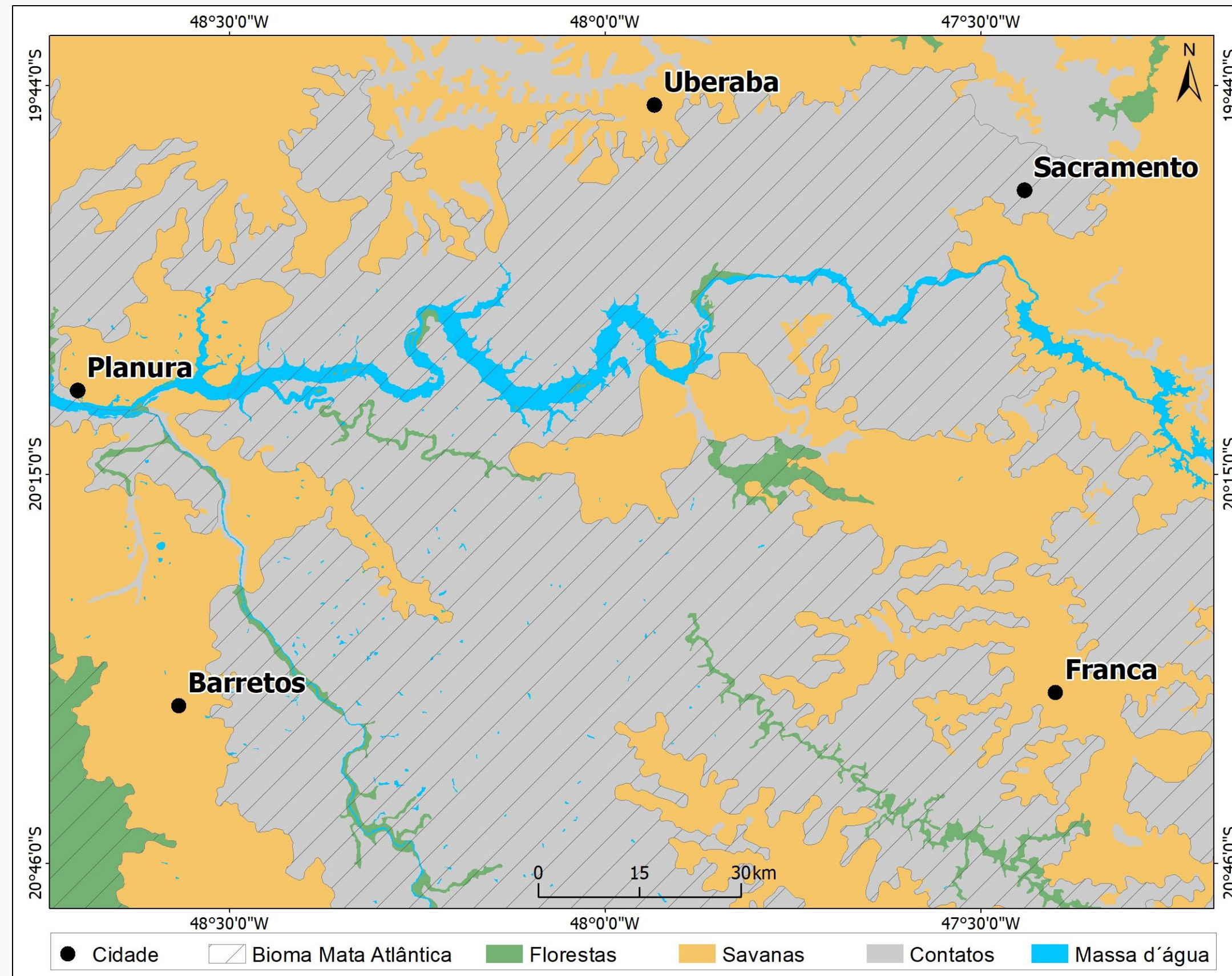
- 289 – espécies coletadas

Expedição 1

parte dos Estados de São Paulo e de Minas Gerais, nas regiões conhecidas como Nordeste Paulista e Triângulo Mineiro

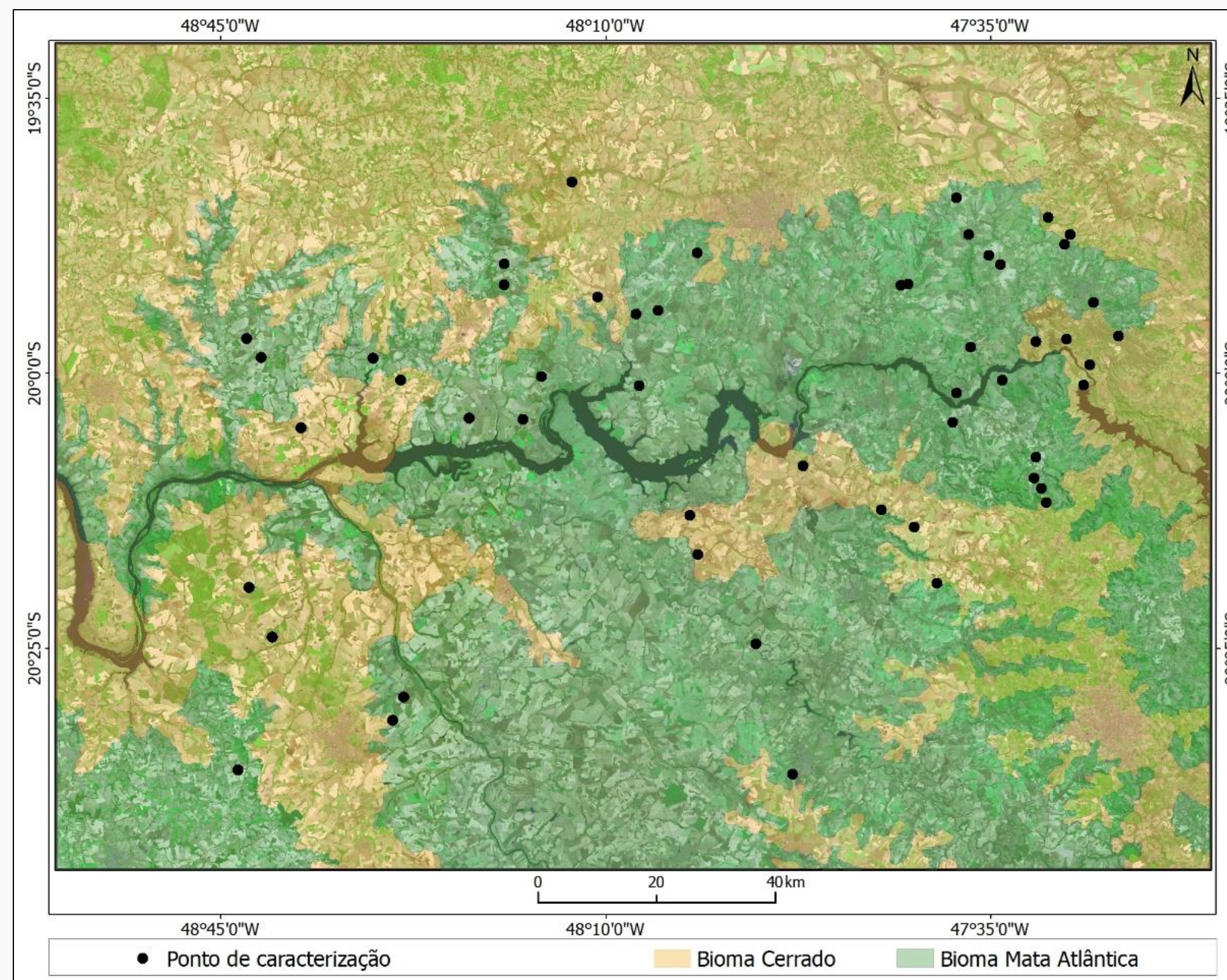


Especial atenção às áreas de Contato Vegetacional

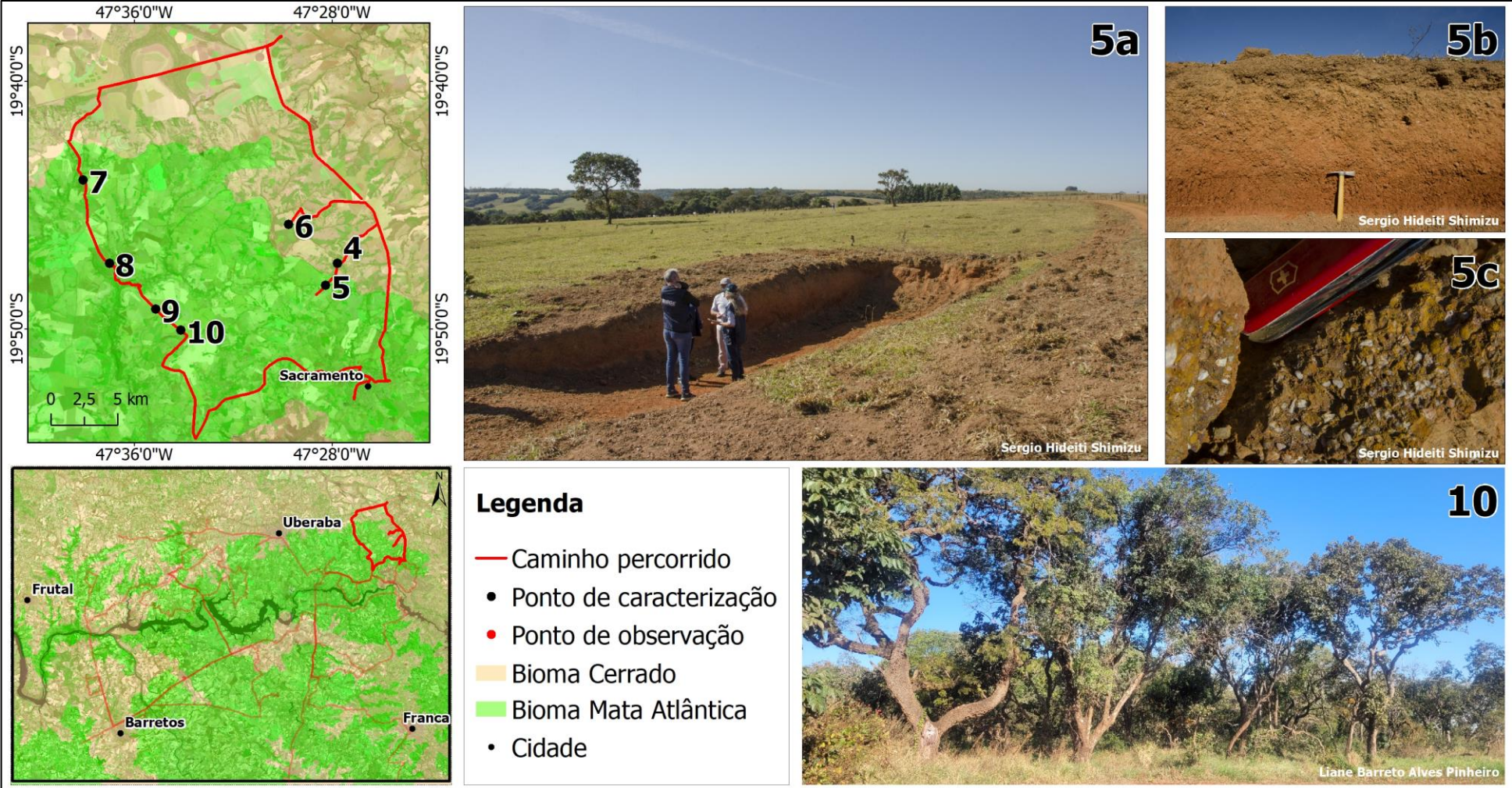


Expedição 1

53 pontos - caracterização multidisciplinar



Muitas análises integradas

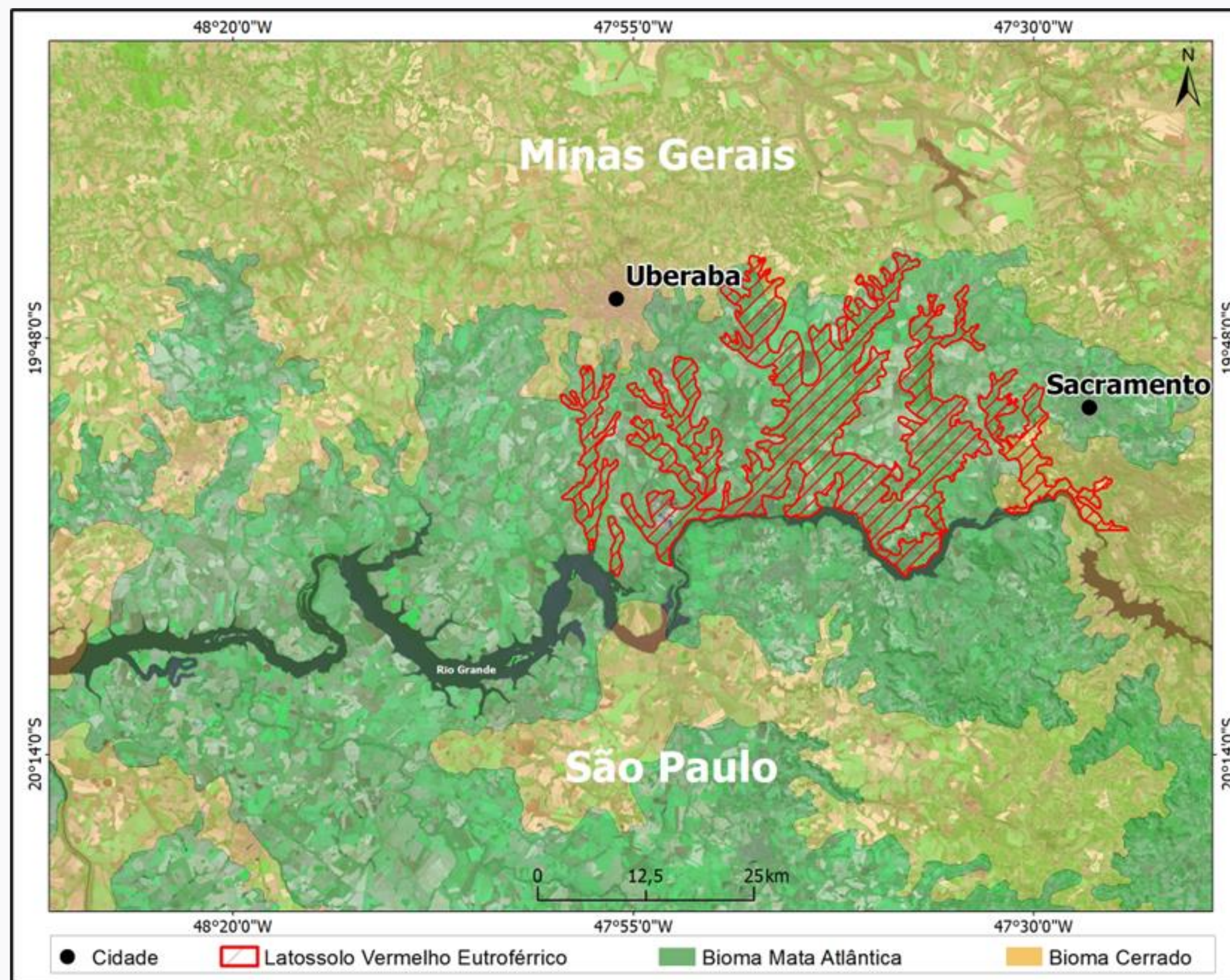


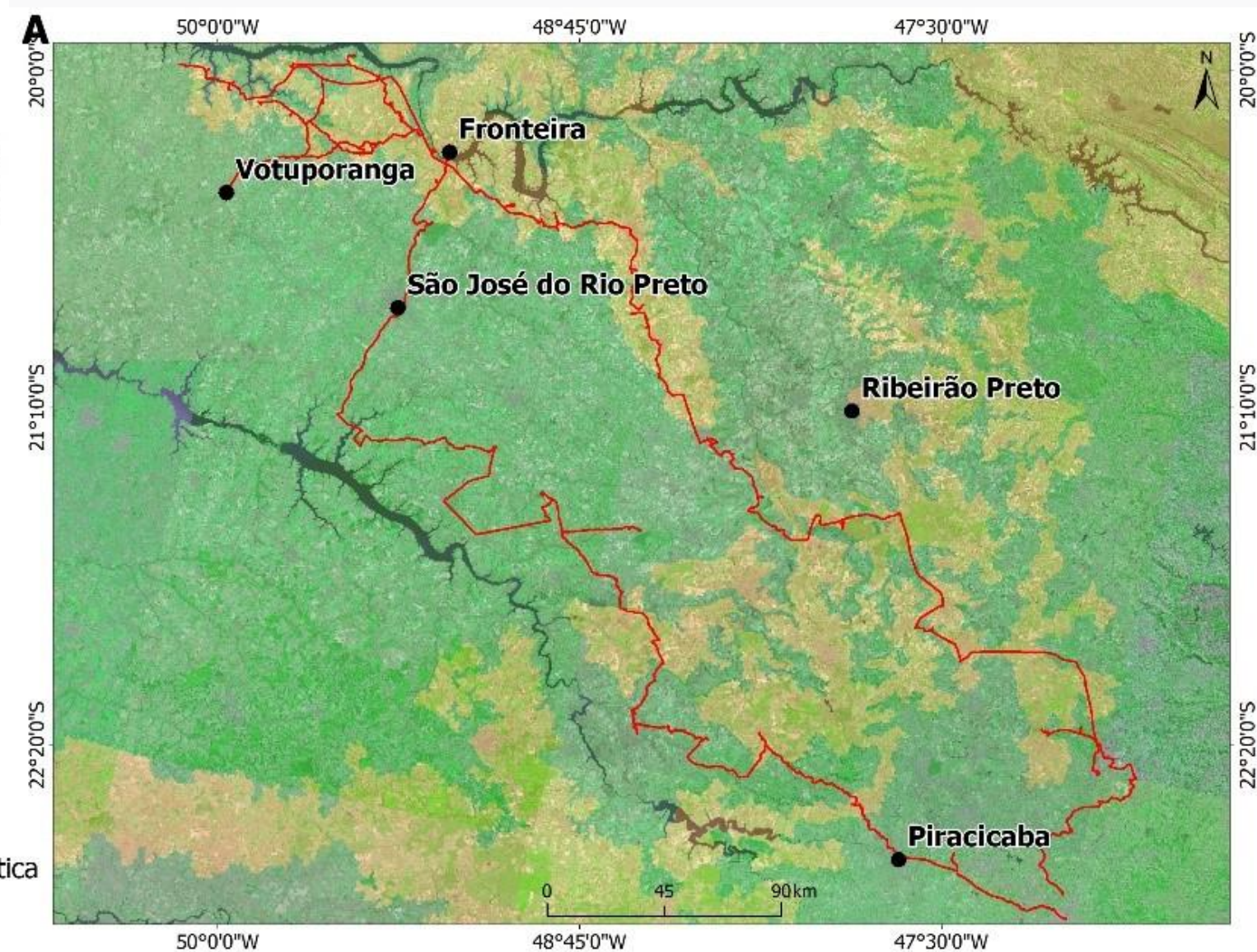
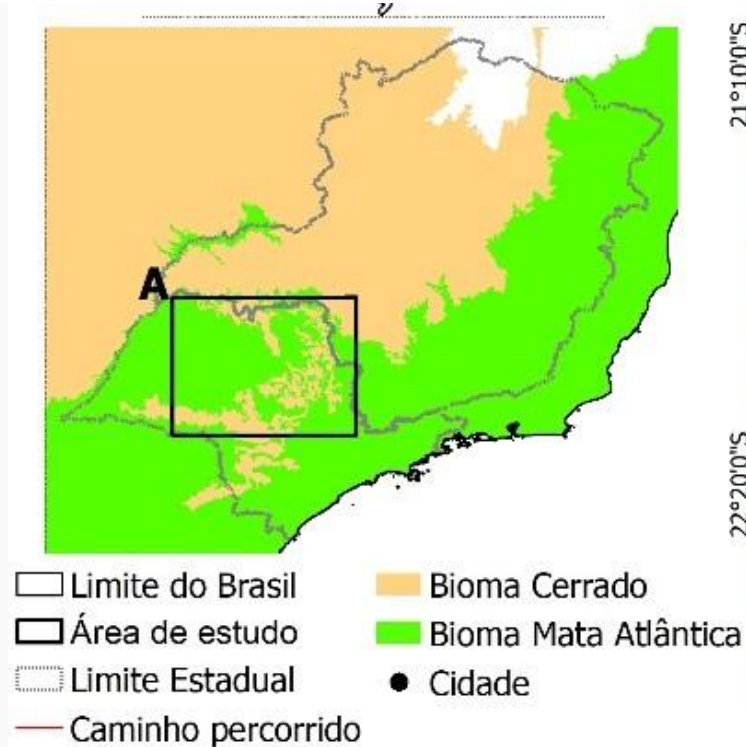
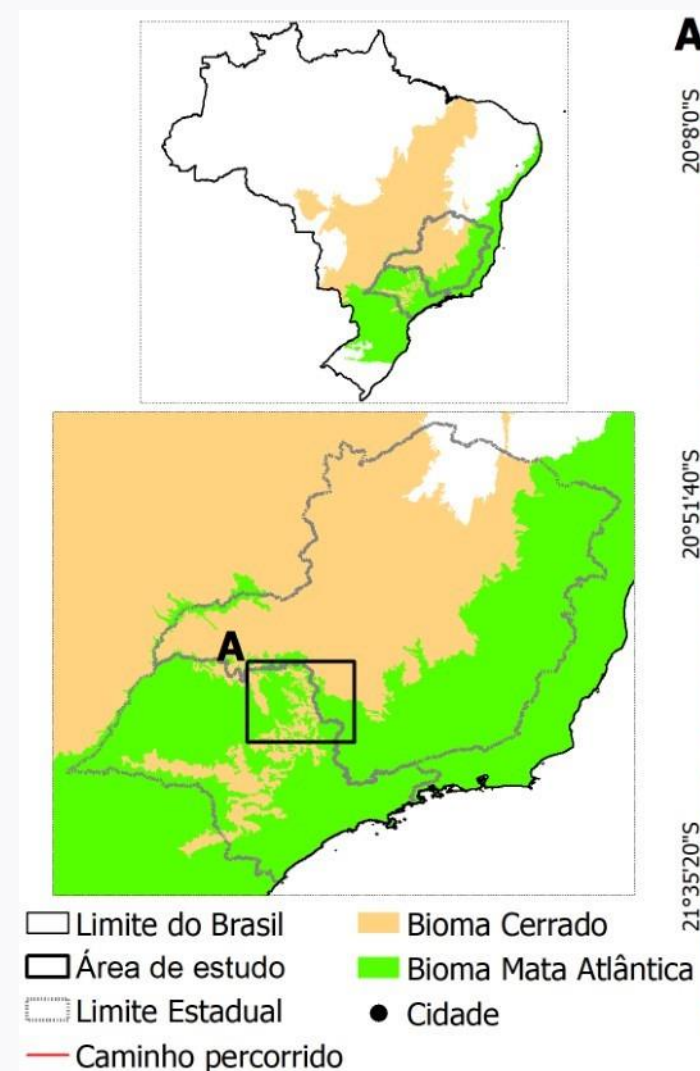
Fotos: Daniel Pontoni

Ambiente savânico sobre Plintossolo (5a, 5b e 5c), atualmente ocupada por pastagem, e Savana Florestada (10) anteriormente inserida no Bioma Mata Atlântica.

Características abióticas	Ambiente vegetacional				Total
	Florestal	Savânico	Contato	Refúgio	
Modelado					
Aplanamento e baixa dissecção	8 (17%)	20 (43%)	3 (6%)	-	47
Média a forte dissecção	9 (19%)	4 (9%)	3 (6%)	-	
Planície	-	-	-	-	
Rampa	-	-	-	-	
Atração magnética					
Fraca	1 (4%)	7 (30%)	-	-	23
Forte	7 (30%)	6 (26%)	2 (9%)	-	
Textura					
Muito argilosa	11 (23%)	5 (11%)	1 (2%)	-	47
Argilosa	2 (4%)	7 (15%)	4 (9%)	-	
Média	4 (9%)	11 (23%)	-	-	
Siltosa	-	-	-	-	
Arenosa	-	1 (2%)	1 (2%)	-	
Litologia					
Arenito	4 (29%)	-	-	-	14
Basalto	6 (43%)	2 (14%)	2 (14%)	-	
Altitude (m)					
até 600	12 (26%)	12 (26%)	1 (2%)	-	47
601 a 800	3 (6%)	3 (6%)	4 (9%)	-	
801 a 1000	1 (2%)	9 (19%)	1 (2%)	-	
1001 e mais	1 (2%)	-	-	-	

Domínio florestal x domínio savânico





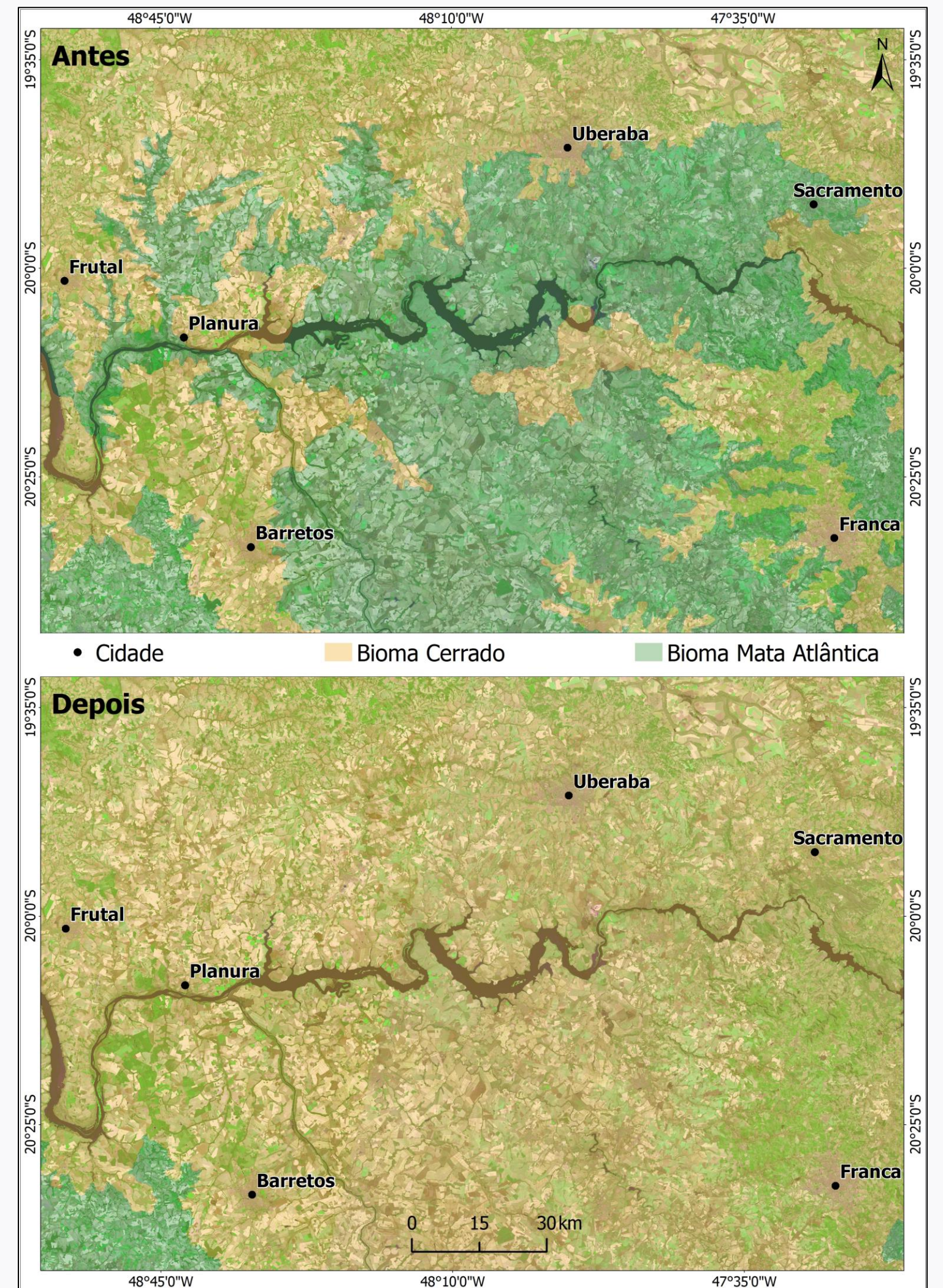
Expedições 2 e 4

- 64 e 50 pontos de campo

Alterações – expedições 1, 2 e 4



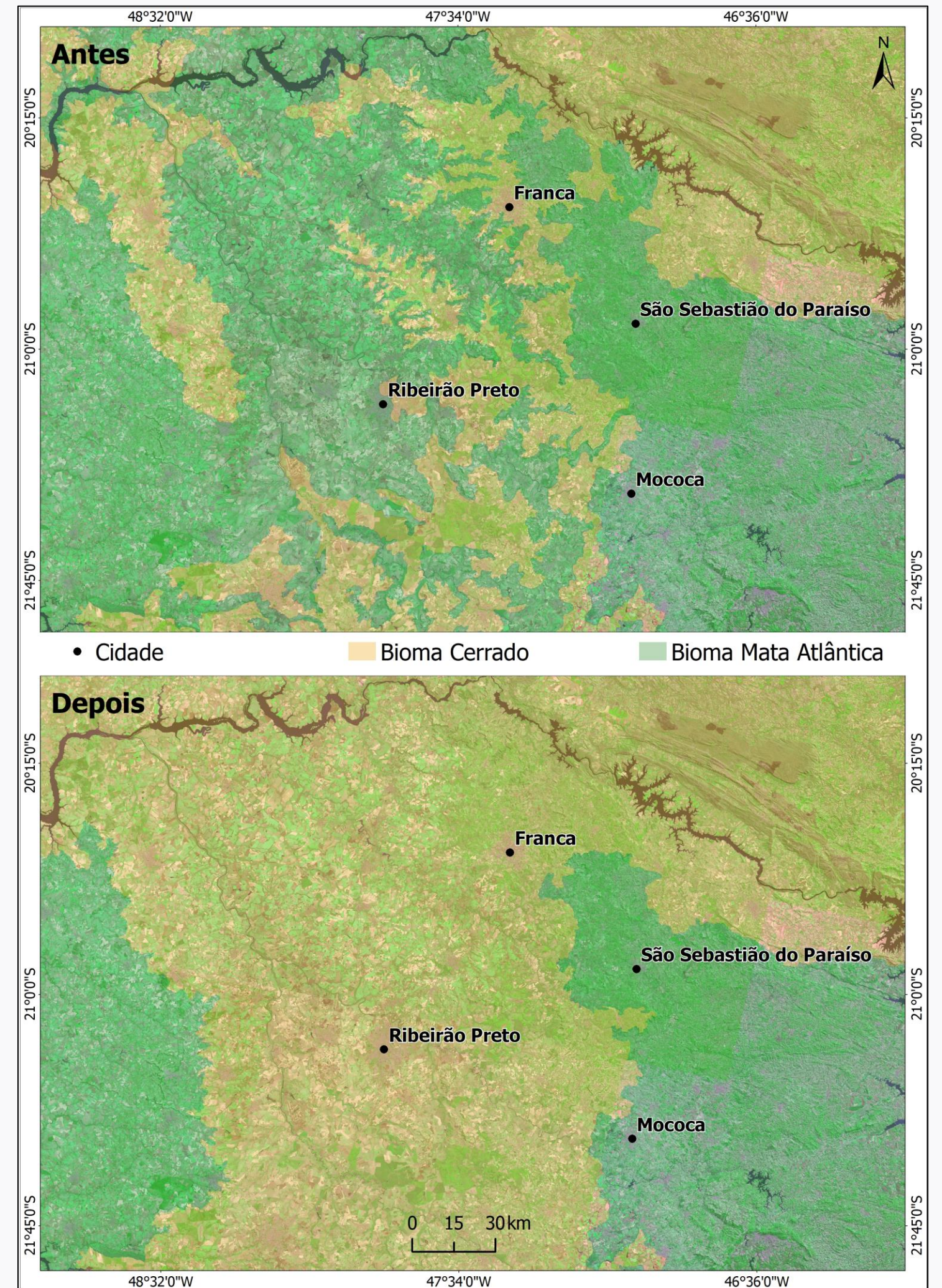
Fotos: Daniel Pontoni



Alterações – expedições 1, 2 e 4



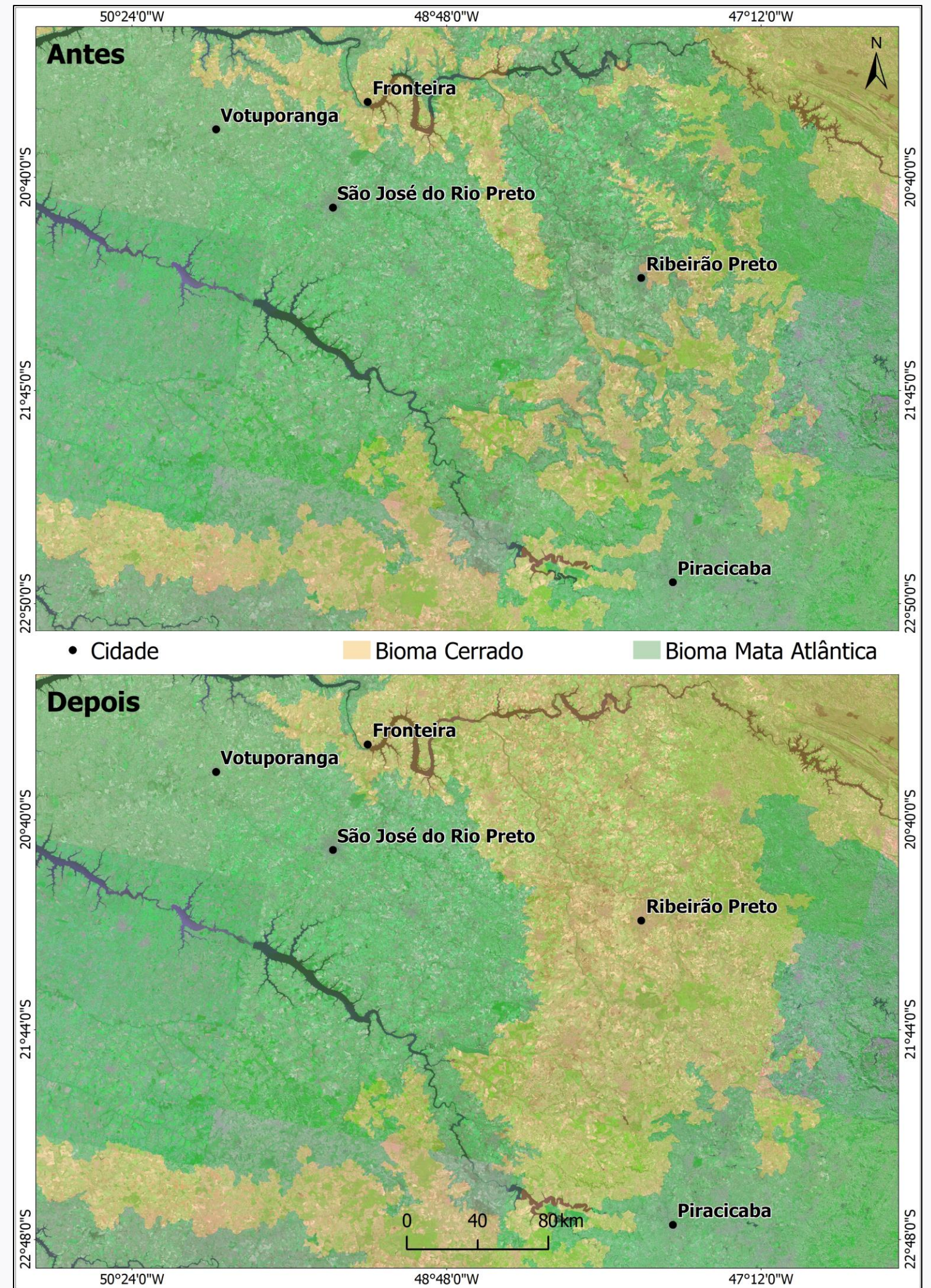
Foto: Marina Fonseca



Alterações – expedições 1, 2 e 4



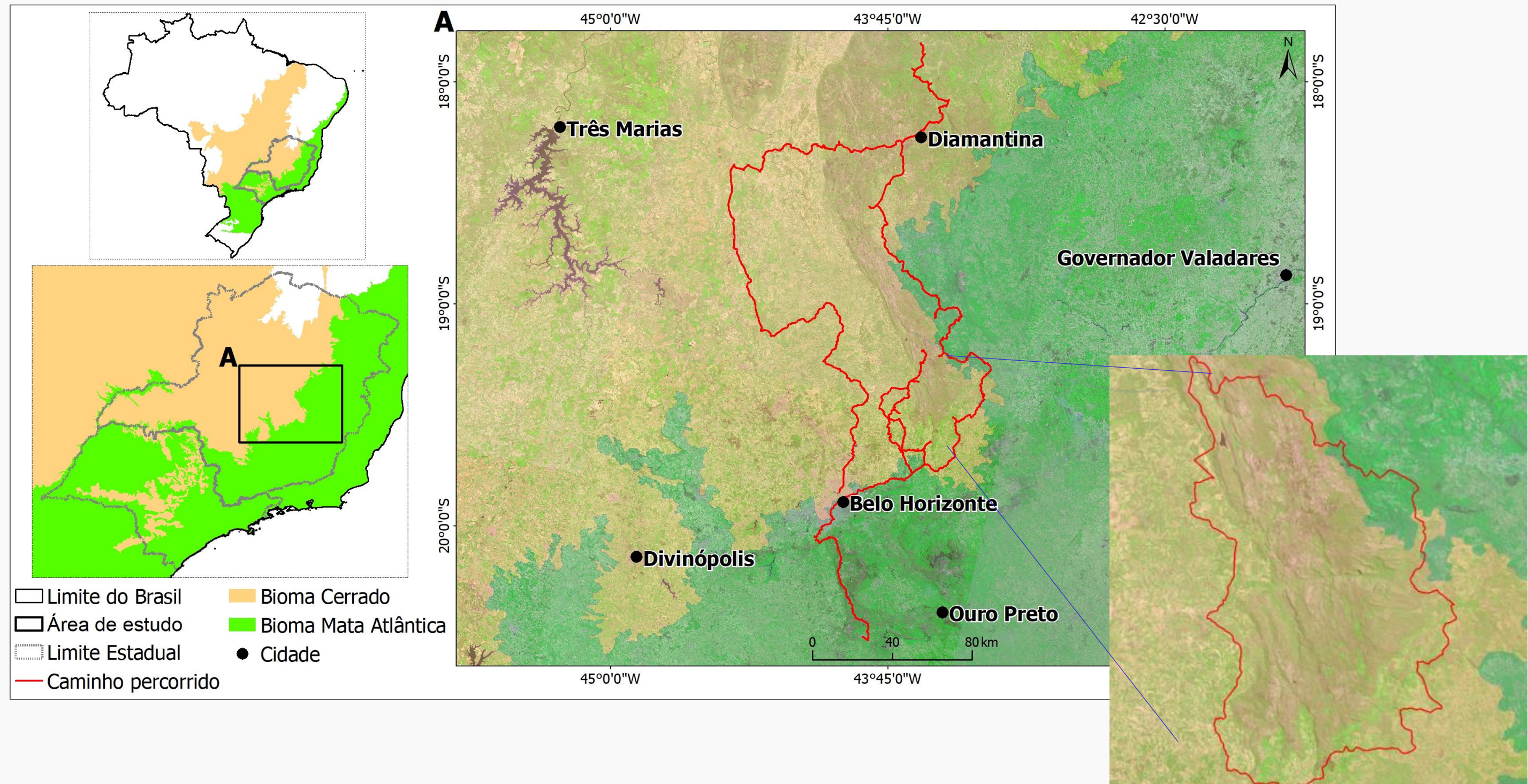
Foto: Liane Pinheiro



Expedição 3

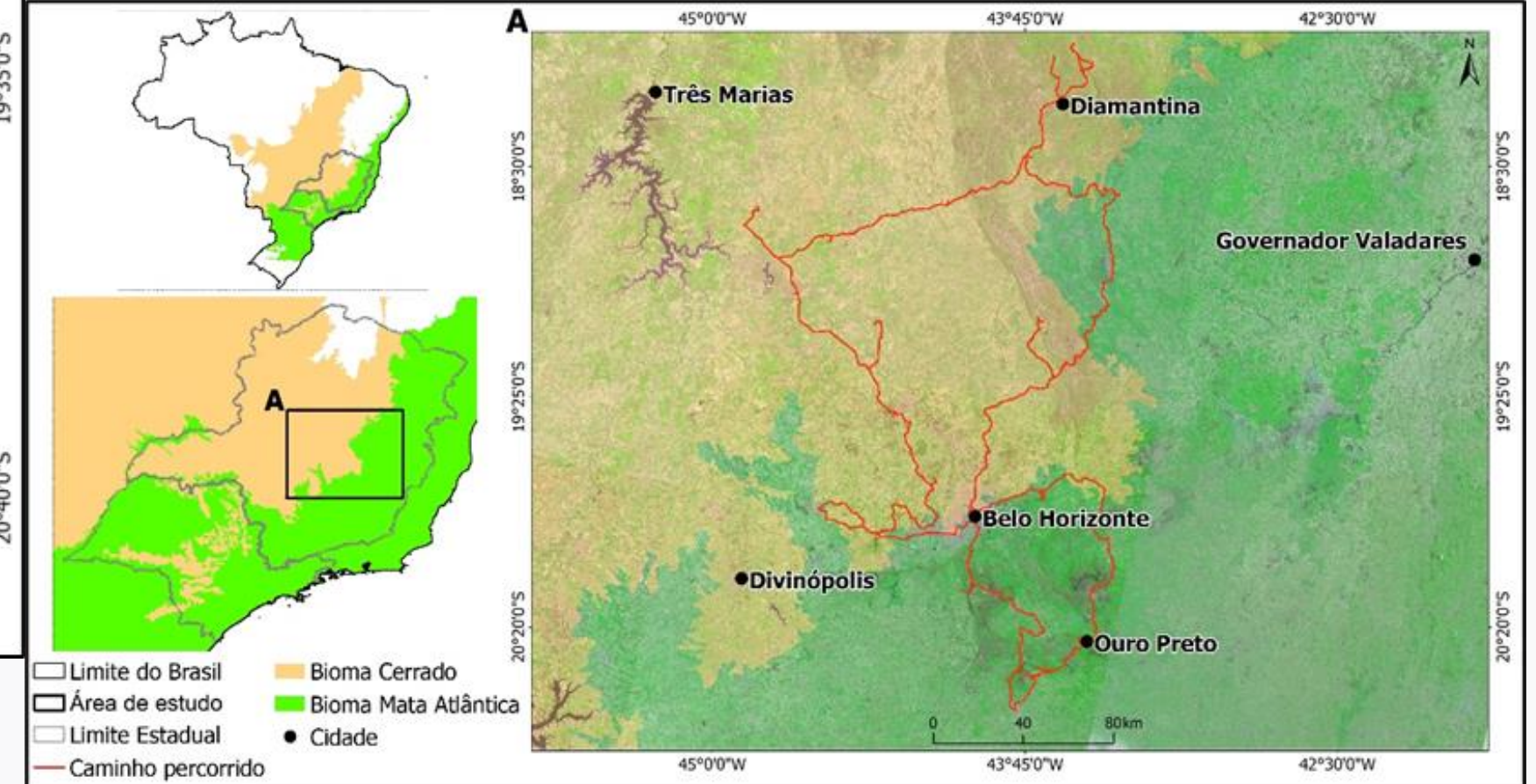
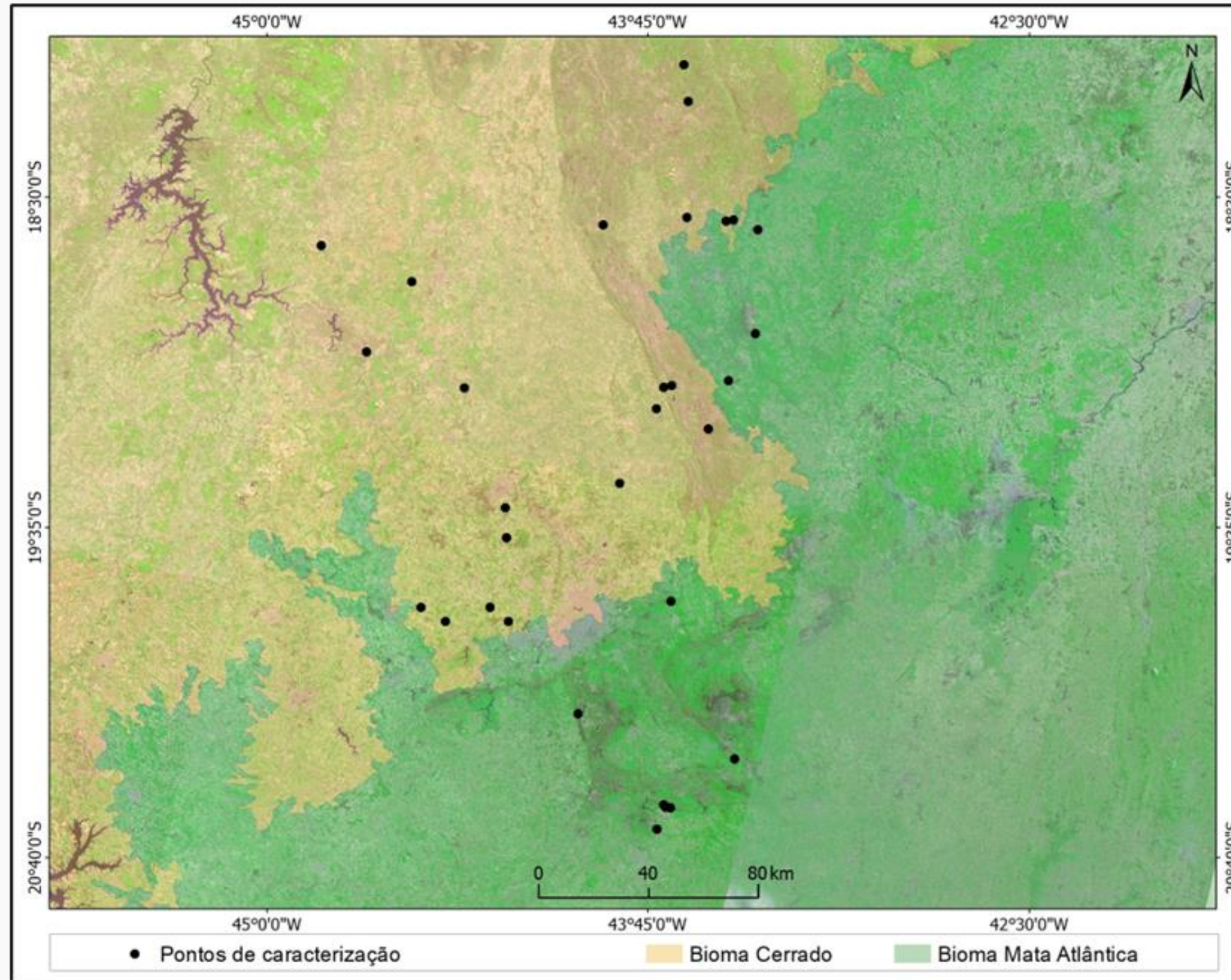
APA Morro da Pedreira e Parque Nacional das Sempre-Vivas

36 pontos de campo



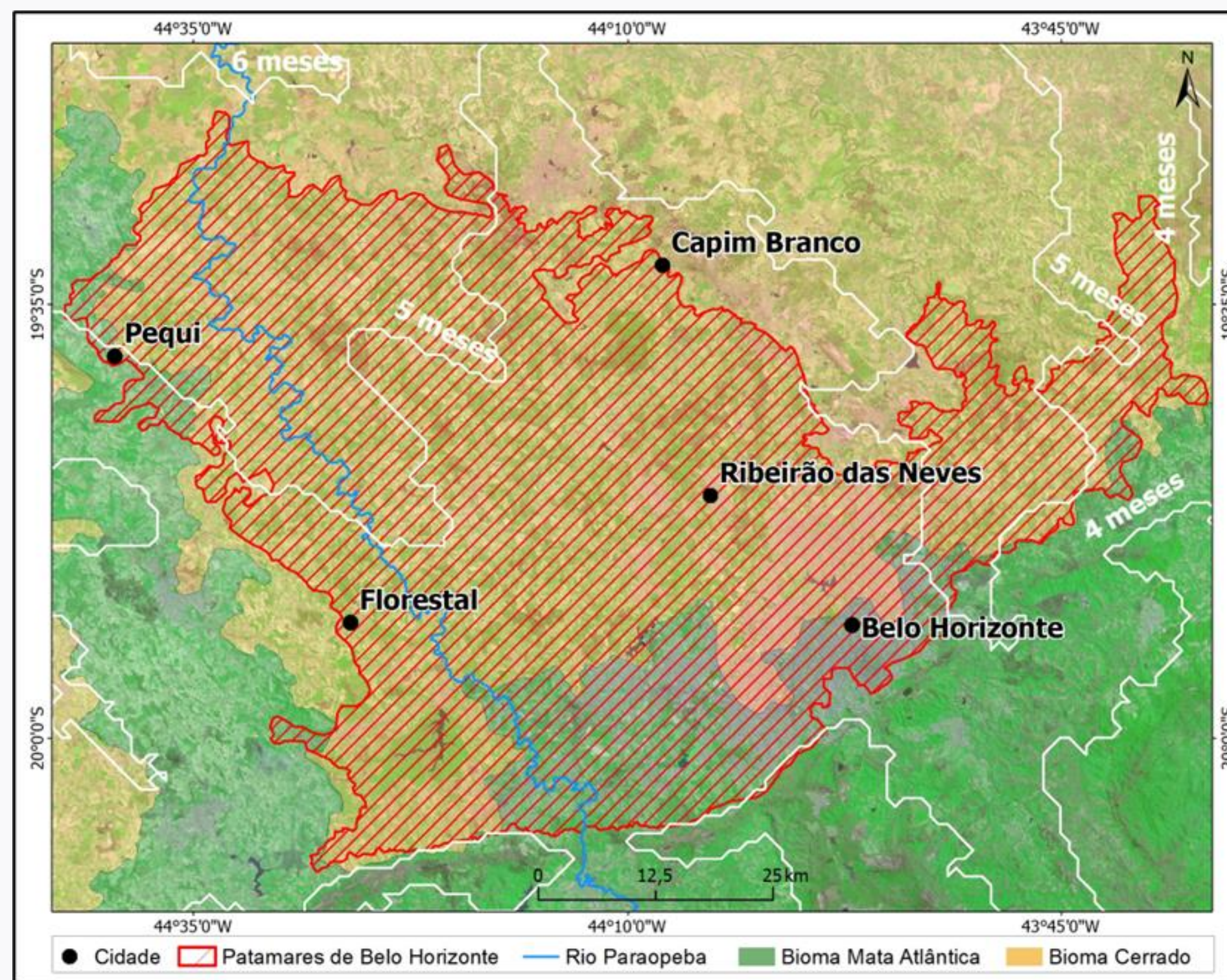
Expedição 5

27 pontos de campo
2.536 km percorridos



Expedição 5

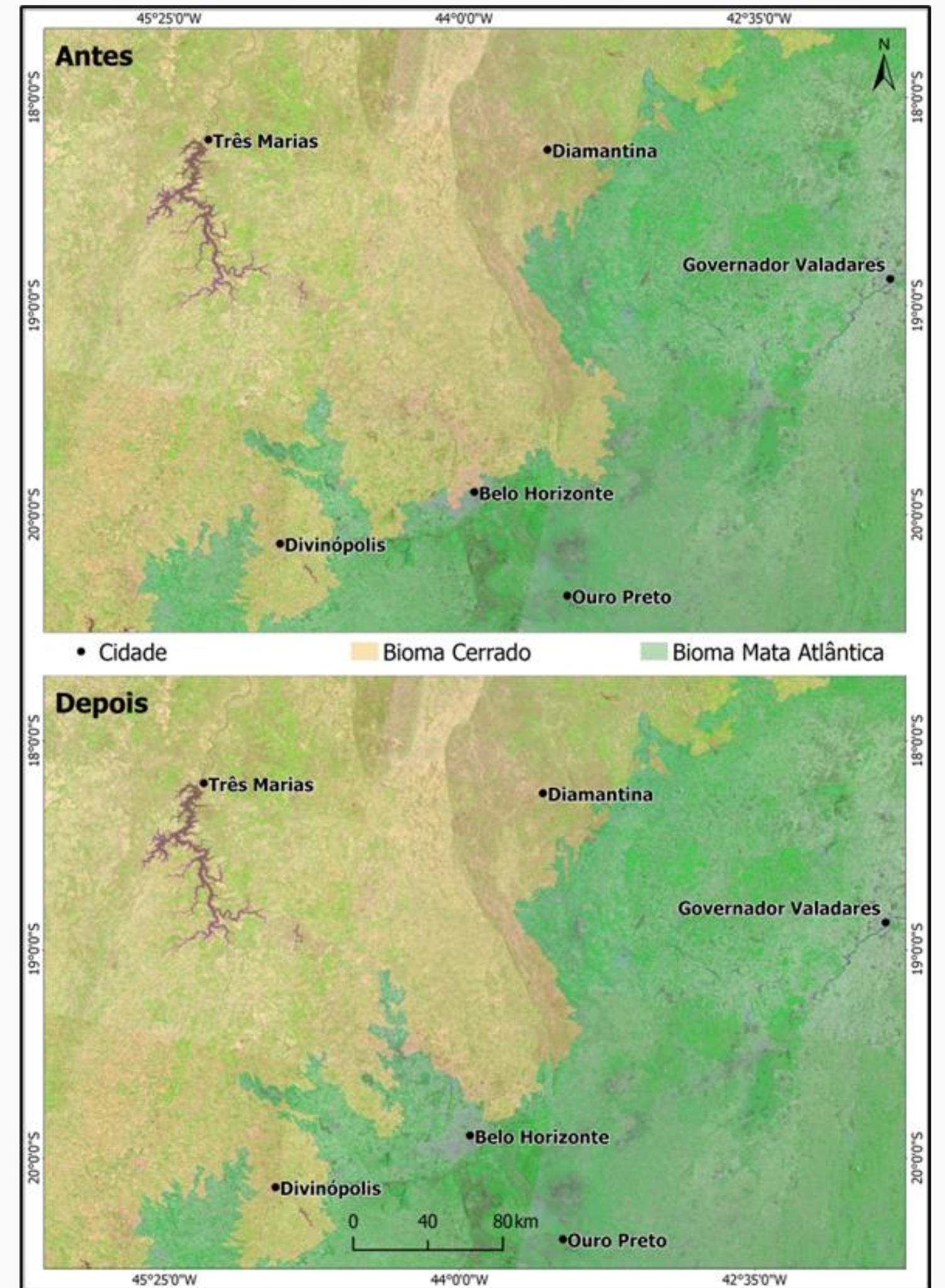
Paisagem – área mais úmida nos Patamares de Belo Horizonte



Alterações expedições 3 e 5



Fotos: Liane Pinheiro



Reuniões técnicas

EMBRAPA, Sete Lagoas-MG

Estação Experimental de Mogi-Guaçu/SP

IBAMA, MMA

ICMBio - MMA

Parque Nacional da Serra do Cipó e APA Morro da Pedreira

Parque Nacional das Sempre-Vivas

Instituto de Pesquisas Ambientais - IPA-SP

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE

Parque Estadual da Serra do Rola-Moça/MG

Parque Estadual de Vassununga/SP

Reserva Particular do Patrimônio Natural Aves Gerais, MG

SOS Mata Atlântica

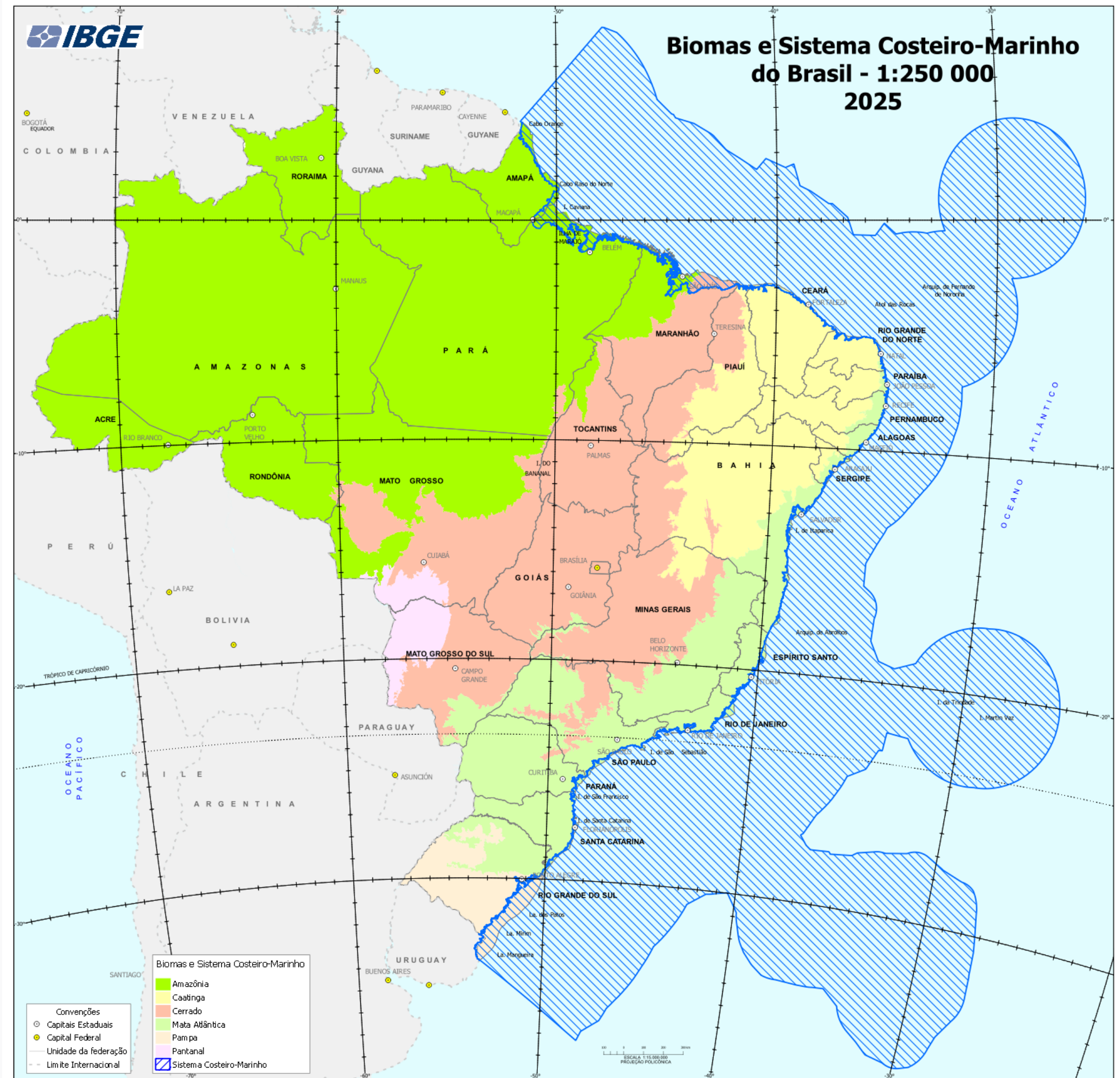
UNFPA, 2024/2025

Universidade Federal do Ceará - UFC

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM

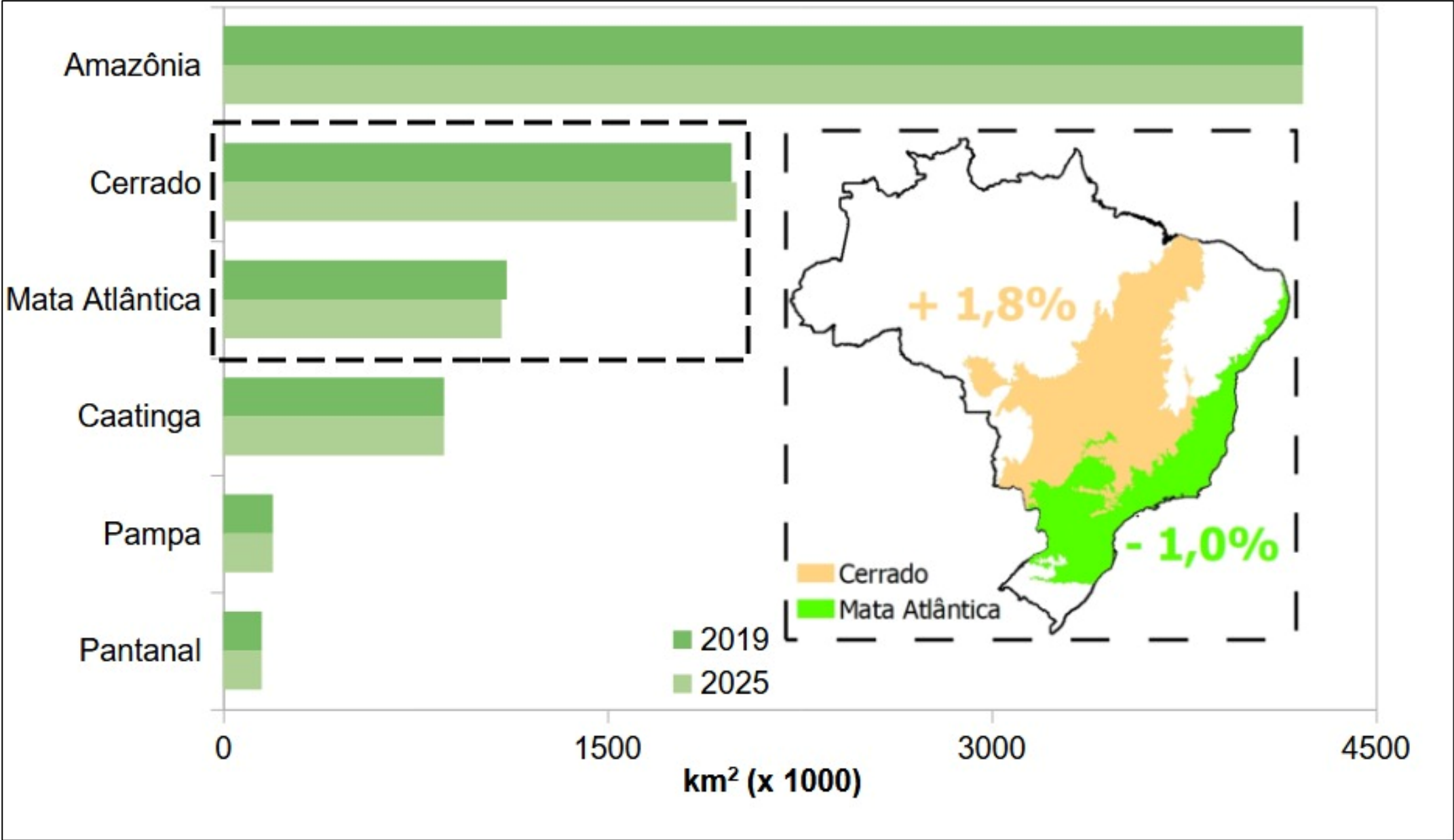
Resultado

Primeira revisão



Área dos Biomas do Brasil

Variações percentuais da área do Cerrado e da Mata Atlântica.



Bioma	2019	2025	Variação
	Área (km²)		
Amazônia	4215433	4215433	0
Caatinga	862640	862640	0
Cerrado	1984554	2004423	19869
Mata Atlântica	1106846	1086977	-19869
Pampa	193947	193947	0
Pantanal	150961	150961	0

- alterações ocorreram em áreas de Contato
vegetacional - Florestas Estacionais e Savanas

- acréscimo de 1,8% no Bioma Cerrado e uma redução
de 1,0% no Bioma Mata Atlântica

Considerações

Revisão dos trechos entre os Biomas Cerrado e Mata Atlântica

- análise conjunta dos fatores ambientais (bióticos e abióticos) - fundamental para a delimitação mais fidedigna
- áreas em que o processo de antropização é antigo

Processo três anos

- conhecimento e capacitação dos técnicos - pesquisa e integração
- aproximação com instituições de mapeamento e monitoramento
- cinco expedições de campo nos Estados de Minas Gerais e de São Paulo, mais de 15 mil quilômetros.
- 230 pontos de campo com informações sobre Geologia, Geomorfologia, Pedologia e Vegetação
- identificadas 71 famílias botânicas, representadas por 289 espécies - algumas incorporadas ao Herbário IBGE

Trabalho contínuo do IBGE em sua missão institucional de: “Retratar o Brasil com informações necessárias ao conhecimento de sua realidade e ao exercício da cidadania”.

Sugestões e comentários são sempre bem-vindos

"Retratar o Brasil com informações necessárias ao conhecimento da sua realidade e ao exercício da cidadania."

Agradecemos!

www.ibge.gov.br

ibge@ibge.gov.br

0800 7218181

Acompanhe o IBGE
nas mídias sociais



/ibgeoficial



/ibgeoficial



/ibgeoficial



/ibgecomunica