

Biogeodiversidade: dinâmicas naturais e patrimônio em ambientes fluviais

Pedro Cauê Rocha Souza, FAED, Udesc

Jairo Valdati, FAED, Udesc

INTRODUÇÃO

Em ambientes fluviais, as relações entre a vegetação e a dinâmica hidrogeomorfológica são bidirecionais e mutuamente determinantes, configurando o que Balke et al. (2024) e Becker et al. (2025) denominam por **ecossistemas biogeomórficos**.

No território do Geoparque Mundial UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul (GMUCCS), o Rio Manoel Alves (Morro Grande/SC) apresenta um padrão **entrelaçado** (*braided*), este característico de ambientes de **aventais aluviais** (*alluvial apron*), onde múltiplos leques aluviais coalescem.

Associado à formação Floresta Ombrófila Densa (subformação Aluvial), no domínio da Mata Atlântica, o aspecto biogeomorfológico do hidrossistema do Rio Manoel Alves ainda é pouco estudado no território do GMUCCS. Faz-se necessário, portanto, compreender o modo como tais inter-relações se entre as processos fluviais e dinâmicas ecológicas se desenvolvem, assim como caracterizar a correlação entre a **biodiversidade** e a **geodiversidade** do Geoparque.

DESENVOLVIMENTO

A pesquisa teve como objetivo identificar como a cobertura vegetal interage com a morfodinâmica sedimentar, bem como investigar o modo como a biodiversidade e a geodiversidade estão correlacionadas no território do GMUCCS

Enquanto metodologia, aplicou-se a cartografia geomorfológica de detalhe (escala 1:10.000). As etapas incluíram: **i)** tratamento de dados de bases cartográficas; **ii)** georrefenciamento de imagens históricas *Google Earth Pro* (2013, 2017, 2020, 2023); **iii)** fotointerpretação e vetorização das feições identificadas; **iv)** adaptação da simbologia cartográfica italiana (Campobasso et al., 2021); e **v)** interpretação dos resultados a partir da análise biogeomorfológica e discussão

RESULTADOS

A partir da análise decadal (2013-2023), foram identificadas três tipologias de geoformas deposicionais que, no presente trabalho, foram categorizadas enquanto: i) barras não vegetadas (instáveis, com variação significativas de geometria e extensão ao longo da série analisada); ii) barras vegetadas (feições biogeomorfológicas, semi-estáveis, que apresentam variações na morfologia e cobertura vegetal; e iii) ilhas fluviais (feições biogeomorfológicas, estáveis, com baixa ou nenhuma variação quanto à forma, extensão e cobertura vegetal ao longo da série analisada, e representadas por vegetação em estágios serais avançados).

Notou-se, de igual modo, que as feições mais estáveis estavam associadas aos estágios serais mais avançados. Como a interação nos eventos mostrou-se ser bidirecional, é preciso identificar as espécies preponderantes nos distintos estágios de sucessão, bem como analisar o modo como cada uma delas é capaz de alterar processos fluviais. A identificação dos estágios serais é relevante sobretudo por permitir que se investigue a frequência de eventos perturbacionais (*disturbance events*) e, assim, caracterizar como a comunidade vegetal reage às janelas de oportunidade (*windows of opportunity*) (Fivash, 2022; Jentsch, Seidl; Wohlgemuth, 2022).

CONCLUSÃO

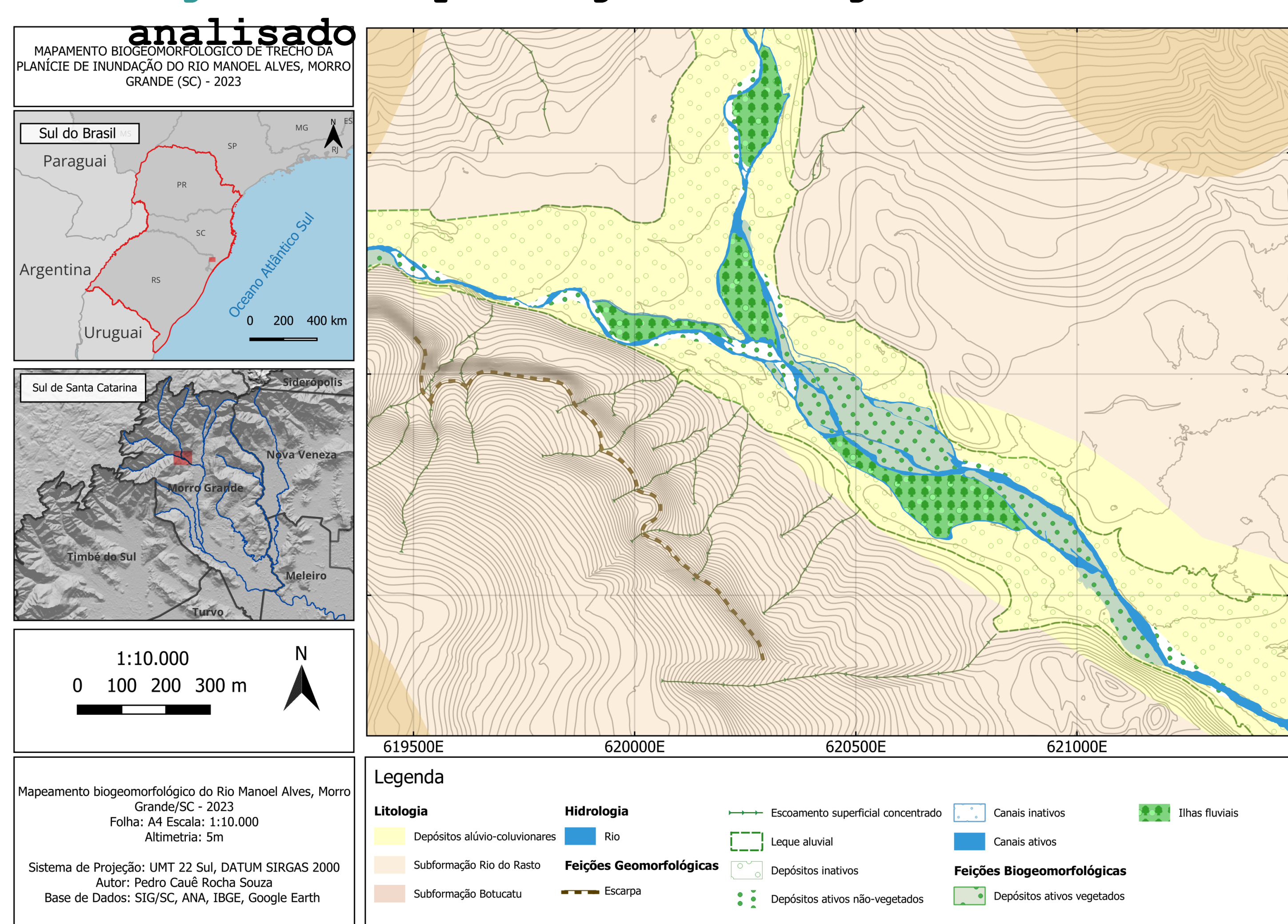
A partir da representação cartográfica aqui apresentada (Figura 1), realizou-se uma primeira aproximação das inter-relações entre os componentes bióticos e abióticos no sistema fluvial do Rio Manoel Alves.

A dinâmica natural demonstrou que a morfodinâmica fluvial do trecho só pode ser plenamente compreendida quando se considera as inter-relações entre os aspectos geomorfológicos e ecológicos associadas ao hidrossistema. Em análise preliminar, a correlação entre estágios avançados de sucessão vegetal e estabilidade morfológica das feições deposicionais mostrou-se positiva, de modo que vegetação e formas de relevo intracanal apresentam relação de interdependência.

REFERÊNCIAS

- BALKE, T.; HERMAN, P.; BOUMA, T.; NILSSON, C. Critical transitions in disturbance-driven ecosystems: Identifying Windows of Opportunity for recovery. *Journal of Ecology*, vol.103, 2014.
- BECKER, I.; EGGER, G.; PAUL, M. Biogeomorphic tipping points in braided rivers: vegetation development at a restored Upper Drava River Section (Austria). *Hydrobiology*, v.852, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10750-025-05836-y>
- FIVASH, G. Restoration of biogeomorphic landscapes by creating 'windows of opportunity'. 2022. 198p. Tese (Doutorado), Universidade de Groningen, Países Baixos, 2022.
- JENTSCH, A.; SEIDL, R.; WOHLGEMUTH, T. Disturbances and Disturbance Regimes. In: WOHLGEMUTH, T.; JENTSCH, A.; SEIDL, R. (Eds.) *Disturbance Ecology*. Cham: Springer, 2022. 439p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-98756-5>

Figura 1: Mapa biogeomorfológico do trecho



Fonte: Dos autores (2026)