



Evento: XXXIII Seminário de Iniciação Científica ▾

MODELAGEM DE NICHOS ECOLÓGICO DE *Pampasatyrus gyrtone*¹

MILENE PADILHA DA PAIXÃO², KARINE RODRIGUES BERNARDI³, JULIANA MARIA FACHINETTO⁴

¹ Trabalho de pesquisa vinculado ao Programa de Educação Tutorial (PET) do curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI).

² Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da UNIJUI, bolsista do PET Ciências Biológicas. E-mail: milene.paixao@sou.unijui.edu.br.

³ Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da UNIJUI, bolsista do PET Ciências Biológicas. E-mail: karine.bernardi@sou.unijui.edu.br.

⁴ Professora do curso de Ciências Biológicas e do Programa de Pós-Graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade (PPGSAS), tutora do PET Ciências Biológicas da UNIJUI. E-mail: juliana.fachinnetto@unijui.edu.br.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma das mais numerosas biodiversidades do planeta, resultado de sua grande extensão territorial, das variações nas condições climáticas, geológicas e de relevo, que também tornam o país extremamente diverso em termos de ecossistemas. Essa diversidade contribui para a presença de uma grande variedade de espécies animais, como insetos e, em especial, borboletas, que exercem papel importante nos ecossistemas como polinizadoras e bioindicadoras ambientais (Brasil, 2014).

A realização de estudos de modelagem de distribuição de espécies animais, como as borboletas, é fundamental, pois permite identificar padrões de ocorrência geográfica, compreender os impactos das mudanças climáticas e direcionar ações de conservação. Essas análises também contribuem para o reconhecimento de áreas prioritárias à proteção de espécies raras ou com distribuição restrita, como é o caso da borboleta *Pampasatyrus gyrtone* (Ferraro, 2017).

O objetivo deste trabalho foi analisar a distribuição geográfica potencial atual da borboleta *Pampasatyrus gyrtone*, para obter estimativas de possíveis mudanças nas áreas de ocorrência da espécie, considerando o impacto das mudanças climáticas.

METODOLOGIA



A área do estudo abrangeu toda a América do Sul que apresenta uma extensão territorial de 17,8 milhões de quilômetros quadrados. Os países da América do Sul são: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Guiana, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela, além do território da Guiana Francesa. Para o estudo foi utilizado a espécie *Pampasatyrus gyrtone*.

Os registros da espécie foram obtidos do Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade (GBIF). Esses dados contém o levantamento de ocorrência (local e número de coletas). A partir dos locais de incidência foram coletadas as coordenadas geográficas que foram utilizadas para construir o mapa de distribuição geográfica potencial. O mapa foi construído usando o programa DIVA-GIS versão 7.5 (Hijmans et al. 2005).

A distribuição potencial dos ambientes favoráveis de cada espécie foi modelada com o algoritmo Bioclim, com base nas 19 variáveis bioclimáticas do banco de dados Worldclim. Essas variáveis consistem em valores mensais de temperatura extrema e precipitação ao longo de um período determinado. Um modelo foi construído, combinando as variáveis bioclimáticas e os dados de ocorrência conhecidos para a espécie usando o DIVA-GIS versão 7.5 (Hijmans et al. 2005).

Após este modelo gerado, o MaxEnt foi utilizado para produzir um mapa de distribuição geográfica potencial (Phillips et al., 2006). O MaxEnt usa dados ambientais de registros de ocorrências, para estimar a relação entre eles. Para a modelagem, foram usadas as variáveis bioclimáticas atuais e futuras, as quais levam em consideração as mudanças climáticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da extração dos registros de ocorrência da espécie *Pampasatyrus gyrtone*, o MaxEnt gerou dois mapas que mostram, por escala de cores, quais as áreas com maior potencial de ocorrência da espécie (FIGURA 1).

O mapa atual mostrou que há grande probabilidade de ocorrência da espécie no sudeste do Brasil, principalmente no estado do Rio de Janeiro, além de áreas do Uruguai e da Argentina, representadas pelas cores vermelha e laranja, que representam maior adequação climática para a espécie.



Já o mapa futuro indicou mudanças na distribuição da *Pampasatyrus gyrtone*. As áreas de alta adequação no Brasil e no Uruguai diminuíram significativamente em razão das condições ambientais, essa drástica redução reforça o porquê dessa espécie estar ameaçada de extinção, especialmente se não houver áreas alternativas para garantir sua sobrevivência.

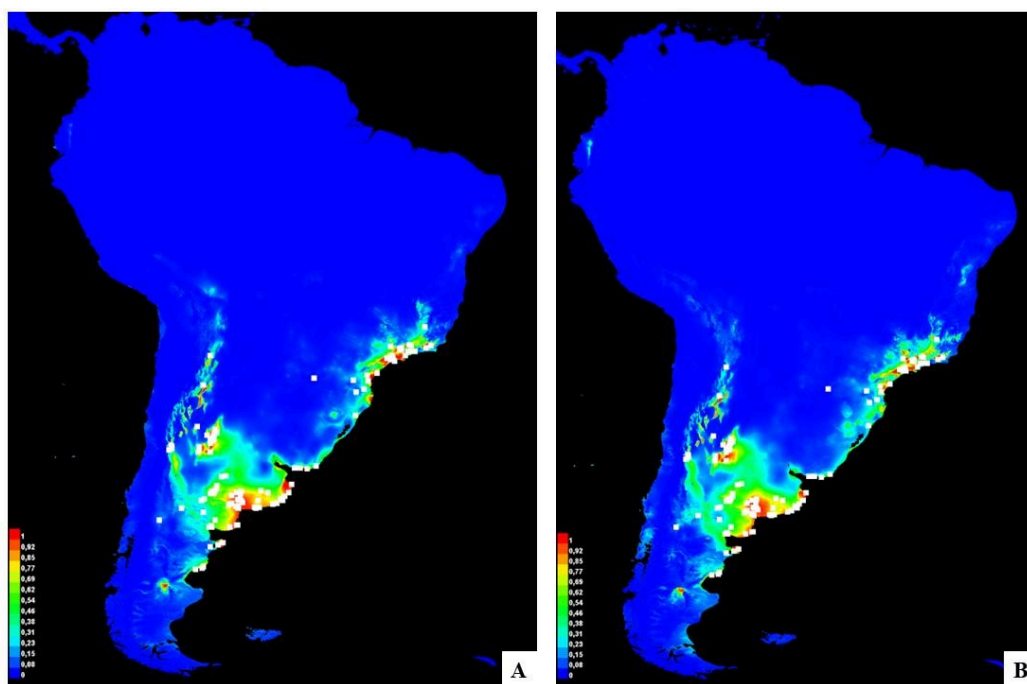


Figura 1. Mapas da distribuição potencial da espécie *Pampasatyrus gyrtone*. A - Distribuição atual, com base nas variáveis climáticas reais obtidas em um período recente. B - Distribuição futura com base nas variáveis climáticas estimadas, considerando as mudanças climáticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo utilizado para elaborar o mapa de distribuição potencial da *Pampasatyrus gyrtone* na América do Sul é consistente com os dados de ocorrência da espécie no continente. A partir das informações obtidas por meio da modelagem de nicho ecológico, é possível compreender a distribuição geográfica potencial da espécie, o que pode auxiliar no direcionamento de coletas em campo, bem como na seleção de materiais em bancos de germoplasma provenientes de regiões com alta probabilidade de ocorrência.

Palavras-chave: Espécie. Ocorrência. Adequação climática. Distribuição.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente**. *Panorama da biodiversidade brasileira*. Brasília: MMA, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas>. Acesso em: 15/07/2025

FERRARO, J.L.S. **Análise de conteúdo sobre o conceito de nicho ecológico: o que dizem os livros didáticos?** Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v.8, n.5, 35-50, 2017. Disponível em <http://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/viewFile/1236/934>. Acesso em: 15/07/2025

HIJMANS, R.J.; GUARINO, L.; JARVIS, A.; O'BREIN, R. & MATHUR, P. 2005. Programa DIVA-GIS versão 5.2. Manual de uso. Disponível em: <http://diva-gis.org/>. Acesso em: 15/07/2025

PHILLIPS, S. J. et al. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. Ecological Modeling 190: 231-259. 2006