

Evento: Salão do Conhecimento 2022

MODELAGEM DE NICHOS ECOLÓGICO de *Paspalum notatum* var. *saurae*¹

ECOLOGICAL NICHE MODELING OF *Paspalum notatum* var. *saurae*

Branca Luíse Bayer², Tadine Raquel Seco³, Émerson André Pereira⁴, Juliana Maria Fachinetto⁵

¹Projeto de pesquisa desenvolvido na UNIJUI com financiamento externo da instituição FAPERGS;

²Bolsista do programa de fomento FAPERGS, estudante do Curso de Ciências Biológicas da UNIJUI;

³Bióloga, Mestre em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade pela UNIJUI;

⁴Professor do curso de Agronomia e Medicina Veterinária da UNIJUI, pesquisador do programa de Melhoramento Genético Plantas Forrageiras da UNIJUI.

⁵Professora do curso de Ciências Biológicas e do Mestrado em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade da UNIJUI, orientadora.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma das maiores biodiversidades do planeta que se dá devido a grande extensão territorial e por apresentar mudanças nas condições climáticas, geológicas e de relevo, o tornando diverso também em relação ao clima. O país apresenta o bioma vegetal mais rico do planeta, com 55.000 espécies superiores distribuídas nos seus cinco biomas: Mata Atlântica, Cerrado, Amazônia, Pantanal e Pampa (FIASCHI; PIRANI, 2009).

A realização de estudos de modelagem de espécies vegetais tem importante função pois permite a identificação da ocorrência geográfica de espécies raras ou ameaçadas, percepção dos impactos das mudanças climáticas e identificação de áreas com potencial para espécies invasoras (FERRARO, 2017).

A distribuição das espécies vegetais ocorre de acordo com o espaço multidimensional do nicho ecológico, incluindo fatores como o clima, fertilidade do solo, distúrbios e interações bióticas, que a espécie ocupa. Esses fatores atuam como filtros que determinam o *pool* regional de espécies dentro das comunidades locais (SILVA *et al*, 2002). Mapas de distribuição potencial de espécies permitem identificar possíveis locais de ocorrência de espécies, como a espécie *Paspalum notatum* var. *saurae*.



O objetivo deste trabalho foi identificar a distribuição geográfica potencial da espécie *Paspalum notatum* var. *saurae*, a qual é sexual e diplóide, para direcionar as coletas e obtenção de materiais de bancos de germoplasma da espécie.

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 se utilizou a espécie *Paspalum notatum* var. *saurae*.

Os registros de ocorrência da espécie *Paspalum notatum* var. *saurae* foram extraídos do “*Global Biodiversity Information Facility*” para a América do Sul. Estes dados são de amostras devidamente identificadas que contém o levantamento de ocorrência (local e número de coletas). Essas informações constam em um herbário virtual. 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).

Posteriormente, 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, em uma resolução de 5 minutos por pixel usando a versão 1.3. Essas variáveis consistem em valores mensais de temperatura extrema e precipitação ao longo do ano, que são utilizadas em estudos de modelagem de nicho ecológico (HIJMANS et al. 2005).

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 (versão 3.3.3) foi utilizado para produzir um mapa de distribuição geográfica potencial (PHILLIPS et al., 2006). O MaxEnt usa dados ambientais de registros de ocorrências e dados ambientais no plano de fundo, para estimar a relação entre eles.

É feita uma estimativa de valores de distribuição para os registros de presença, que são consistentes com os dados de ocorrência, escolhendo a distribuição mais próxima da distribuição de valores para o plano de fundo, minimizando a distância do plano de fundo e



pressupondo que as espécies ocupam condições ambientais proporcionais à sua presença na paisagem (FACHINETTO et al, 2019). Para a modelagem, foram usadas as variáveis ambientais atuais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da extração dos registros de ocorrência da espécie *Paspalum notatum* var. *saurae* no *Global Biodiversity Information Facility* foi elaborada a tabela 1 que apresenta dados de amostras devidamente identificadas que contém o levantamento de ocorrência (local e número de coletas).

A partir do levantamento dos registros de coleta de *Paspalum notatum* var. *saurae* foram encontradas 74 ocorrências na Argentina, 23 no Paraguai, 12 na Colômbia, 5 no Uruguai e 9 no Equador, totalizando 123 registros (TABELA 1).

Tabela 1: Locais de incidência e coleta da variante *saurae*

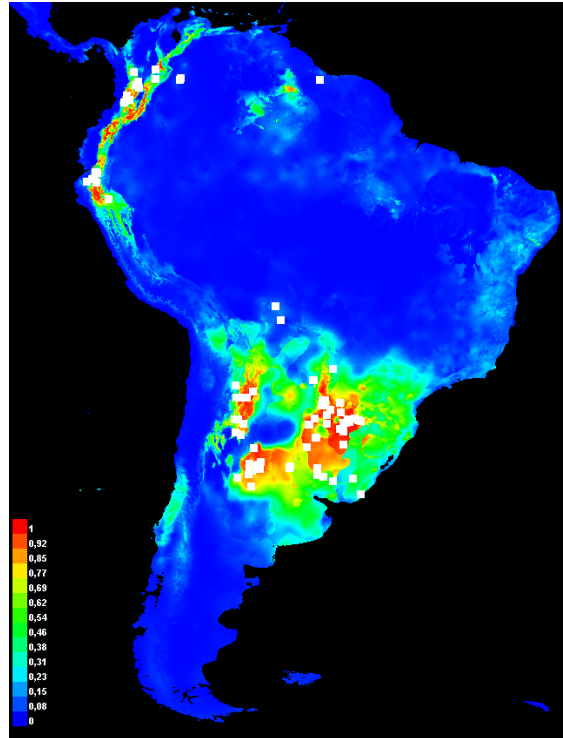
	Países				
	ARGENTINA	PARAGUAI	COLÔMBIA	URUGUAI	EQUADOR
Cidades e número de coletas	Misiones (23)	Misiones (4)	Valle Del Cauca (3)	Cerro Largo (1)	Loja (6)
	Córdoba (28)	Central (4)	Boyacá (2)	Salta (1)	Azuay (3)
	Corrientes (5)	Conrdilheira (4)	Santander (2)	Rocha (1)	
	Santá Fé (4)	Ñeembucú (2)	Casanare (2)	Paysandu (1)	
	Salta (3)	Caazapá (2)	Antioquia (1)	Duranzo (1)	
	Jujuy (3)	Paraguari (4)	Caldas (1)		
	Catamarca (2)	Amambay (1)	Vereda el Dorado (1)		
	Tucuman (2)	Caaguazú (1)	Tolima (1)		
	Entre Rio (2)	LAssomtin (1)			
	Amambay (1)				
	San Luis (1)				

Fonte: <https://www.gbif.org/pt/>

A partir das coordenadas geográficas destes registros de coleta, foi possível construir o mapa de distribuição potencial para *Paspalum notatum* var. *saurae*. É possível observar que a espécie tem maior probabilidade de ocorrer no Uruguai, Paraguai, Bolívia, Argentina e Equador. No Brasil, há condições ambientais para ocorrência da espécie apenas no extremo Oeste do Rio Grande do Sul.



Figura 1: Mapa da modelagem de nicho ecológico da variante *saurae*



Fonte: <https://www.diva-gis.org/download>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo utilizado para elaborar o mapa de distribuição potencial de *Paspalum notatum* var. *saurae* na América do Sul, condiz com os dados de ocorrência da espécie no continente. A partir das informações obtidas com a elaboração do mapa da modelagem de nicho ecológico de *Paspalum notatum* var. *saurae* é possível obter informações sobre a distribuição geográfica potencial da espécie e auxiliar no direcionamento de coletas, bem como, na escolha de materiais em um banco de germoplasma que sejam oriundos de locais com alta probabilidade de ocorrência.

Palavras-chave: América do Sul. Forrageira. Incidência.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FACHINETTO, J.M.; PEREIRA, E. T.; KRAHN, C. O. **Distribuição geográfica potencial de cinco espécies de *Eriocaulon* (Eriocaulaceae)**. As ciências biológicas e da saúde na contemporaneidade. p.124-130. 2019.

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: 20/05/2022.

FIASCHI, P., PIRANI, J. R. **Review of plant biogeographic studies in Brazil. Journal of Systematics and Evolution**, 47(5), 477–496. 2009.

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: 22/05/2022

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

SILVA, L.D.S.A.B. **Herbivoria em *Psidium cattleianum* Sab. (Myrtaceae)**. INSULA Florianópolis 83-94 2005. 2002.