



Evento:XXX Jornada de Pesquisa

ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS NO RIO GRANDE DO SUL E OS IMPACTOS CAUSADOS AO AMBIENTE¹

Aline Gauer², João Pedro Moretti³, Roberto Carbonera⁴

¹ Trabalho desenvolvido na disciplina de Fundamentos de Ciências Ambientais

² Estudante de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade pelas universidades UNIJUI/UPF. Email: aline.gauer@sou.unijui.edu.br

³ Estudante de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade pelas universidades UNIJUI/UPF. Bolsista Paidex pelo Projeto Charão e suas Ações na Conservação da Natureza. Email: joao.moretti@sou.unijui.edu.br

⁴ Professor da UNIJUI; Orientador. Email: carbonera@unijui.edu.br

INTRODUÇÃO

No século XX, a ampliação das vias de transporte e a facilitação dos deslocamentos romperam diversas barreiras naturais (Lima *et al.* 2021). Esse cenário foi impulsionado pela globalização acelerada, que promoveu o crescimento do turismo internacional e o fortalecimento do livre comércio entre países (Lima *et al.* 2021). Como uma das consequências, houve uma maior introdução e dispersão de espécies em ecossistemas distintos daqueles de seu hábitat natural (Lima *et al.* 2021). Quando essas espécies se proliferam sem controle, se estabelecem e, frequentemente, se tornam dominantes, são caracterizadas como exóticas invasoras (Maragon *et al.* 2022). Frente a isto, as espécies nativas e o equilíbrio dos ecossistemas sofrem riscos significativos (Maragon *et al.* 2022).

Quando as espécies exóticas invasoras substituem espécies nativas, o processo é denominado de invasão biológica (Zenni, Dechoum, Ziller, 2015). As invasões biológicas são responsáveis por causarem mudanças ambientais globais, assim como mudanças climáticas e a conversão direta de ambientes naturais para uso intensivo (Zenni, Dechoum, Ziller, 2015). Ao estabelecerem populações viáveis e se dispersarem, as espécies invasoras causam impactos econômicos, sociais e ambientais negativos nas áreas invadidas (Zenni *et al.* 2024). Atualmente, existem mais de 500 espécies exóticas invadindo ecossistemas no Brasil (Zenni *et al.* 2024), sendo que, com base na portaria N° 79/2013 da Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura, 98 destas espécies exóticas invasoras constam no estado do Rio Grande do Sul.

Frente a isso, o objetivo desta pesquisa foi identificar três espécies exóticas invasoras do estado do Rio Grande do Sul, sendo uma da flora arbórea, uma de fauna e uma de flora



herbácea, destacando sua origem, impactos ocasionados e métodos para controle. Este trabalho se relaciona com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 15 que tem por objetivo proteger, restaurar e promover o uso sustentável de ecossistemas terrestres e evitar a perda da biodiversidade (ONU Brasil, 2025).

METODOLOGIA

Este estudo consistiu em um levantamento bibliográfico sobre diferentes exemplares de espécies exóticas invasoras de fauna e flora no estado do Rio Grande do Sul, com destaque para origem, impactos negativos que causam no ambiente e métodos de controle. Realizaram-se buscas nas bases de dados: Google Acadêmico®, SciELO® e ResearchGate®, utilizando os descritores “exóticas”, “invasores” e “Rio Grande do Sul”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos materiais avaliados, destacaram-se três espécies exóticas invasoras que se caracterizam pelo seu elevado potencial de impactos ocorrência no estado, sendo essas o Pinheiro-americano (*Pinus elliottii*), o javali (*Sus scrofa*), e o capim-annoni (*Eragrostis plana*).

1. Pinheiro-americano (*Pinus elliottii*): Originário da América do Norte e Europa, gênero *Pinus* está entre os mais importantes para silvicultura nos trópicos e subtropicais, porém, também, apresenta algumas espécies com maior potencial de invasão biológica (Zalba *et al.* 2008). No sul e sudeste do Brasil, destacam-se as plantações de *Pinus elliottii* (EMBRAPA, 2020). Entre os principais aspectos que têm sido relacionados com o sucesso das invasões de *Pinus* estão a dispersão das sementes pelo vento (anemocoria), períodos juvenis curtos, pequenos intervalos de tempo entre safras de alta produtividade de sementes, cultivo intensivo, pioneirismo, alelopatia e ausência de predadores naturais, facilitando assim sua dominância (Higgins, Richardson, 1998). A ausência de práticas de manejo favorece a expansão dessa espécie, que, ao competir com a vegetação local, reduz a diversidade biológica ao dificultar o desenvolvimento de espécies nativas, onde um único indivíduo pode originar inúmeros descendentes, perpetuando o processo de colonização e ampliando sua área de ocorrência (Diálogo Florestal do Rio Grande do Sul, 2018). Nesse contexto, a falta de controle efetivo



representa uma ameaça à conservação de diferentes ecossistemas (Diálogo Florestal do Rio Grande do Sul, 2018). Como método de controle, tem-se como mais eficiente o controle mecânico e o plantio estratégico (Diálogo Florestal do Rio Grande do Sul, 2018).

2. Javali (*Sus scrofa*): Nativo da América do Norte, Europa e Ásia, foi introduzido na América do Sul e no Brasil com finalidades comerciais (Hegel, Marini, 2013). Porém, com o fracasso dos criadouros, houve a soltura desses animais na natureza, tornando-os asselvajados (Campos, Rosa, 2023). A rusticidade e plasticidade ecológica da espécie, associados ao fato de não possuírem muitos predadores no ambiente, culminou na sua rápida adaptação aos habitats brasileiros, favorecendo superpopulações (Campos, Rosa, 2023). Esta alta taxa de indivíduos nos ecossistemas tem a capacidade de gerar danos e prejuízos de dimensões ambientais, econômicas e humanas (Campos, Rosa, 2023; Hegel, Marini, 2013). Dentre os principais problemas, estão a sobreposição de nicho ecológico com espécies nativas, a invasão e destruição de plantações agrícolas e também a transmissão de doenças (Campos, Rosa, 2023). Tendo em vista o aumento populacional e os severos riscos oferecidos pela espécie, no ano de 2013, o IBAMA passou a permitir a captura e o abate de javalis para fins de controle populacional por meio da Instrução Normativa nº 3/2013 (Campos, Rosa, 2023). Essa medida converteu o javali no único animal silvestre de grande porte cujo abate é permitido no Brasil.
3. Capim-annoni (*Eragrostis plana*): Originária do continente africano, é uma espécie rústica característica por ser uma das principais plantas invasoras dos campos do estado (Twardowski, 2018). Atualmente, acredita-se que esta espécie ocupa uma área superior a um milhão de hectares, aproximadamente 10% do território do bioma Pampa (Barcelos, Bonetti, 2019). Inicialmente foi introduzida como uma alternativa para forrageamento do gado, mas poucos anos após o início de sua disseminação, foi constatado que a mesma não apresentava vantagens como forrageira devido sua baixa qualidade nutricional e baixa palatabilidade (Reis, Coelho, 2000). Dessa forma, com expansão da fronteira agrícola e pecuária, que diminuem a riqueza e frequência de espécies nativas, tem-se a dominância do capim-annoni, que ocupa os nichos vazios (González, 2017). Atualmente, os métodos de controle mais utilizados para o capim-annoni se baseiam no controle cultural e, principalmente, no controle químico



(Vieira, Piovesan, 2017). Essa realidade se torna preocupante, pois o uso de agrotóxicos resulta em perda da biodiversidade, contaminação ambiental, dependência de insumos químicos e promoção de espécies resistentes (Vieira, Piovesan, 2017).

CONCLUSÃO

Dado o exposto, percebe-se que as espécies exóticas invasoras representam uma séria ameaça à biodiversidade no Rio Grande do Sul, causando impactos ambientais, econômicos e sociais. Iniciativas como o Programa Invasoras RS vêm atuando no controle e monitoramento dessas espécies, com destaque para casos das espécies citadas ao longo deste trabalho. Dessa forma, o enfrentamento desse problema exige ações integradas entre governo, sociedade e instituições científicas, envolvendo prevenção, educação ambiental e participação comunitária, a fim de preservar os ecossistemas nativos do estado.

Palavras-chave: Biodiversidade, Espécies-problema, Habitats.

REFERÊNCIAS

BARCELOS, G. P.; BONETTI, L. P. Considerações sobre o Capim Annoni: uma planta invasiva no Rio Grande do Sul (revisão). **Ciência & Tecnologia**, Cruz Alta, v. 3, n. 1, p. 52–65, 2019. Disponível em: <https://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/cientec/article/view/108/48>.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). **Instrução Normativa IBAMA nº 3, de 31 de janeiro de 2013**. Declara a nocividade da espécie exótica invasora javali-europeu (*Sus scrofa*), em todas as suas formas. 3 Diário Oficial da União, Brasília, 1 fev. 2013. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=129393>.

CAMPOS, G. S.; ROSA, V. C. A ineficácia da caça como forma de controle populacional de javalis no Brasil. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 4, n. 5, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i5.3115>.

DIÁLOGO FLORESTAL DO RIO GRANDE DO SUL. Cartilha: controle da dispersão do pinus. **Diálogo Florestal**, 2018. Disponível em: <http://www.dialogoflorestal.org.br>.

EMBRAPA. *Pinus*. Embrapa Florestas, 2018. Disponível em: <https://dialogoflorestal.org.br/wp-content/uploads/2018/05/cartilha-controle-dispersa-pinus.pdf>.

GONZÁLEZ, J. D. M.; FONSECA, E. L.; PEREZ, N. B. Análise do potencial de invasão do capim-annoni-2 sobre áreas do Bioma Pampa no município de Aceguá-RS. In: **Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, p. 4197–4204, 2017. ISBN 978-85-17-00088-1. Disponível em: <https://proceedings.science/sbst/papers/analise-do-potencial-de-invasao-do-capim-annoni-2-sobre-areas-do-bioma-pampa-no-municipio-de-acegua-rs>.

HEGEL, C. G. Z.; MARINI, M. Â. Impact of the wild boar, *Sus scrofa*, on a fragment of Brazilian Atlantic Forest. **Neotropical Biology and Conservation**, v. 8, n. 1, p. 17-24, 2013.



LIMA, C. L.; OLIVEIRA, F. H.; SOTHE, C.; ALVES, F. E.; SCHIMALSKI, M. B. Detecção da espécie exótica invasora *Hovenia dulcis* por meio de classificação supervisionada. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 10, p. 29194–29204, 2021.

MARANGON, G. M. C.; GALVÃO, A.; GUIMARÃES, T. C. S.; MARINI, M. M. G. Espécies exóticas invasoras nos Planos de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção.

Biodiversidade Brasileira, v. 13, n. 4, p. 1–14, 2023. Disponível em:
<https://doi.org/10.37002/biodiversidadebrasileira.v13i4.2275>.

OLIVEIRA, M. D. TAKEDA, A. M. BARBOSA, D. S. CALHEIROS, D. F. Ocorrência da espécie exótica *Limnoperna fortunei* (Bivalvia, Mytilidae) no rio Paraguai, Pantanal, Brasil. In: Simpósio sobre Recursos Naturais e socioeconômicos do Pantanal. **Manejo e Conservação**, Corumbá, 2000.

ONU BRASIL. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 15 – Vida terrestre. Brasília: **ONU Brasil**, 2025. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/15>.

REIS, J. C. L.; COELHO, R. W. Controle do capim-annoni-2 em campos naturais e pastagens. **Circular Técnica**, 22. Pelotas: EMBRAPA Clima Temperado, 2000. 21 p.

RICHARDSON, D. M.; HIGGINS, S. I. Pines as invaders in the southern hemisphere. In: RICHARDSON, D. M. (ed.). **Ecology and biogeography of Pinus**. Cambridge: Cambridge University Press, p. 450–473, 1998.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. **Portaria SEMA nº 79, de 31 de outubro de 2013**. Reconhece a Lista de Espécies Exóticas Invasoras do Estado do Rio Grande do Sul e demais classificações; estabelece normas de controle e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 31 out. 2013. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=261368>.

TWARDOWSKI, T. et al. A invasão do capim-annoni (*Eragrostis plana* Ness) em pastagens sul-brasileiras. **MilkPoint**, 12 nov. 2018. Disponível em:
<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/a-invasao-do-capimannoni-eragrostis-plana-ness-em-pastagens-sulbrasileiras-211192/>.

VIEIRA, V. B.; PIOVESAN, N. Biotecnologia: aplicação tecnológica nas ciências agrárias e ambientais, ciência dos alimentos e saúde. **Atena**, 2017. 232 p. Disponível em:
<https://sistema.atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/biotecnologia-aplicacao-tecnologica-nas-ciencias-agrarias-e-ambientais-ciencia-dos-alimentos-esaude>.

ZALBA, S. M.; CUEVAS, Y. A.; BOÓ, R. M. Invasion of *Pinus halepensis* Mill. following a wildfire in an Argentine grassland nature reserve. **Journal of Environmental Management**, v. 88, p. 539–546, 2008.

ZANCHETTA, D.; DINIZ, F. V. Estudo da contaminação biológica por *Pinus* spp. em três diferentes áreas na Estação Ecológica de Itirapina (SP, Brasil). **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v. 18, p. 1–14, 2006. Disponível em: <https://rif.emnuvens.com.br/revista/article/view/319>.

ZENNI, R. D.; BRITO, M. F. G.; CREED, J. C.; ANTAR, G. M.; FABRICANTE, J. R.; SILVA-FORSBERG, M. C.; FUTADA, S. M.; MACÊDO, R. L.; PELICICE, F. M.; PETRY, A. C.; SANTOS, G. S.; SANTOS, S. A.; VIEIRA, L. M.; ZEQUI, J. A. C. **Capítulo 2: Status e tendências sobre espécies exóticas invasoras no Brasil**. In: DECHOUM, M. S.; JUNQUEIRA, A. O. R.; ORSI, M. L. (Org.). **Relatório Temático sobre Espécies Exóticas Invasoras, Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos**. 1. ed. São Carlos: Editora Cubo, p. 49–91, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4322/978-65-00-87228-6.cap2>.

ZENNI, R. D. DECHOUM, M. S. ZILLER, S. R. Dez anos do informe brasileiro sobre espécies exóticas invasoras: avanços, lacunas e direções futuras. **Biotemas**, Florianópolis, v. 29, n. 1, p. 133–153, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7925.2016v29n1p133>.