

PAMPA SINGULAR: PROMOVENDO A INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL REGIONAL

JOÃO ARTHUR DA ROSA¹; JUAN MAREZAL HENRIQUES²; DAVI BARWALDT DUTRA³; DAIANE RODEGHIERO VAHL⁴; GUSTAVO HEIDEN⁵; JOÃO RICARDO VIEIRA IGANCI⁶

¹*Universidade Federal de Pelotas – arthurstaz@gmail.com*

²*Embrapa Clima Temperado – juanmhenriques@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – ddavibarwoldt@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – daianeveahl.r@gmail.com*

⁵*Embrapa Clima Temperado – gustavo.heiden@gmail.com*

⁶*Universidade Federal de Pelotas – joaoiganci@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O bioma Pampa é um dos maiores ecossistemas campestres da América do Sul, abrangendo parte do Brasil, Uruguai e Argentina (BRASIL, 2023). Apesar de frequentemente invisibilizado nas políticas públicas e no imaginário ambiental nacional, o Pampa abriga uma biodiversidade expressiva. No bioma ocorrem mais de 3000 espécies de plantas vasculares registradas, das quais 5% são endêmicas, muitas ameaçadas de extinção (ANDRADE et al., 2018), cerca de 476 espécies de aves, dezenas de mamíferos, répteis e anfíbios (BRASIL, 2023). O Pampa apresenta uma paisagem ecológica heterogênea, marcada por campos nativos, afloramentos rochosos, banhados, savanas e florestas estacionais, refletindo a riqueza ambiental e a complexidade das funções ecossistêmicas (BRASIL, 2023).

Ao longo das últimas décadas, o avanço das monoculturas, da silvicultura, da mineração, da pecuária e da urbanização sobre o bioma Pampa provocou impactos ambientais severos e contínuos. Segundo o MAPBIOMAS (2023), entre 1985 e 2022 o bioma perdeu cerca de 20% de sua vegetação nativa, equivalente a 9,1 milhões de hectares, sendo o bioma brasileiro que proporcionalmente mais perdeu vegetação nativa nesse período. A realidade descrita está profundamente conectada a um modelo histórico de concentração de terra e renda no Rio Grande do Sul, marcado pela persistência dos latifúndios e desigualdade socioeconômica (ALVES, 2008).

O Projeto Pampa Singular é uma resposta inovadora e integrativa às problemáticas socioambientais do bioma Pampa, articulando pesquisa, conservação, educação ambiental e participação comunitária. Seu escopo conecta-se diretamente à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, que por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propõe um pacto global voltado à erradicação da pobreza, redução das desigualdades e preservação ambiental. Nesse sentido, o projeto fundamenta-se na premissa de que o conhecimento científico deve ser mobilizado em prol da transformação social e da justiça territorial, contribuindo para a superação das desigualdades históricas presentes no modelo concentrador de terras e renda no Rio Grande do Sul (ALVES, 2008). A universidade desempenha um papel central nesse processo, como agente ativo na democratização do acesso ao conhecimento e na construção de práticas territoriais justas. A extensão universitária surge, assim, como uma ferramenta poderosa para promover inclusão social, fortalecimento do sentimento de pertencimento e conservação da biodiversidade, especialmente junto a comunidades rurais, escolas públicas e grupos historicamente excluídos.

Nesse sentido, o objetivo principal do Projeto Pampa Singular é desenvolver metodologias ativas de aprendizagem e ações interdisciplinares que promovam o desenvolvimento sustentável, o sentimento de pertencimento e a justiça ambiental no Pampa.

2. METODOLOGIA

O Projeto Pampa Singular organiza-se em torno de três pilares complementares. No eixo de Extensão e interiorização da ciência, o Projeto conta com um laboratório móvel voltado à popularização científica e à descentralização das ações educativas (UFPel, 2024). Este laboratório itinerante desloca-se até municípios localizados no interior do Pampa, levando oficinas integradas de ilustração científica, microscopia e observação botânica (UFPel, 2024; RADIOPCOM, 2025). O veículo permite que a ciência chegue até comunidades que historicamente têm tido pouco acesso a práticas científicas formais, promovendo educação ambiental, pertencimento e protagonismo local, e fortalecendo a conexão entre arte, cultura e biodiversidade.

No eixo de Ensino e capacitação, cursos de curta duração são oferecidos à comunidade escolar da rede pública, com formação continuada para professores, envolvendo oficinas práticas que abordam conservação biológica, ilustração científica e observação botânica, sempre com foco na recontextualização do saber em cada localidade.

O eixo de Pesquisa dedica-se à produção de inventários florísticos, estudos taxonômicos e avaliação do risco de extinção na natureza das espécies nativas do Pampa. As investigações contemplam também parentes silvestres de plantas cultivadas para alimentação e agricultura que ocorrem no Pampa e contribuem diretamente ao conhecimento científico e à conservação territorial (IGANCI, 2021). Esses dados são fundamentais para subsidiar políticas ambientais e nortear estratégias de manejo e preservação, gerando monografias, trabalhos de conclusão, dissertações, teses e artigos científicos.

3. RELATOS E IMPACTOS GERADOS

Durante os anos de 2024 e 2025, o Projeto Pampa Singular realizou uma série de atividades de extensão voltadas à ampliação do acesso à ciência e à educação ambiental nas comunidades do bioma Pampa, promovendo impactos concretos alinhados à Agenda 2030 e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). No dia 10 de outubro de 2024, o laboratório móvel esteve presente na 18^a Feira do Livro Municipal de Arroio Grande, oferecendo três oficinas simultâneas de ilustração científica, observação botânica com lupa e microscópio, e exposição de animais taxidermizados do Museu de Ciências Naturais Carlos Ritter. Aproximadamente seis escolas municipais e cerca de 400 estudantes participaram das atividades. Essa ação contribui diretamente para o ODS 4 (Educação de Qualidade), ao oferecer aprendizagem prática e inclusiva; para o ODS 10 (Redução das Desigualdades), ao levar ciência para comunidades historicamente afastadas de centros de pesquisa; e para o ODS 15 (Vida Terrestre), ao promover conhecimento da biodiversidade local (UFPel, 2024).

Na 21^a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, promovida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em outubro de 2024, o laboratório móvel percorreu municípios do interior do Pampa, incluindo Uruguaiana, Quaraí, Barra do Quaraí, Alegrete, Dom Pedrito, Canguçu, Rosário do Sul e Caçapava do Sul, oferecendo as oficinas que integravam arte, botânica e divulgação científica. Essas atividades envolveram alunos da rede básica em escolas, feiras e espaços

comunitários, promovendo o diálogo entre ciência e cultura local e fortalecendo o senso de pertencimento comunitário. Os resultados dessa ação reforçam o ODS 4, ODS 10 e ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), ao aproximar ciência, cultura e cidadania em territórios historicamente marginalizados (UFPel, 2024; RadioCom, 2025).

Como parte das ações culturais vinculadas ao projeto, foi organizada a exposição “Ilustre Pampa”, em cartaz no Museu de Ciências Naturais Carlos Ritter, em Pelotas, entre fevereiro e abril de 2025. A mostra reuniu 13 ilustrações científicas da biodiversidade do Pampa, selecionadas por meio de concurso estadual, e outras sete do acervo do Núcleo de Ilustração Científica da UFPel, documentando espécies emblemáticas que são endêmicas do bioma. Essa iniciativa conecta educação, arte e mobilização social, contribuindo para o ODS 4, ODS 11 e ODS 15, ao incentivar o engajamento da sociedade na conservação ambiental e na valorização da biodiversidade regional (UFPel, 2025; Em Pauta, 2025).

No eixo científico, os levantamentos florísticos mapearam espécies endêmicas e avaliaram o risco de extinção na natureza das populações do bioma Pampa, abrangendo grupos como parentes silvestres de espécies cultivadas, iridáceas, cactáceas, samambaias, gramíneas e asteráceas em diferentes ecossistemas (IGANCI, 2021). Os resultados oferecem base científica para políticas ambientais, manejo sustentável e preservação da biodiversidade, contribuindo diretamente para o ODS 15 e indiretamente para o ODS 13 (Ação contra a Mudança Global do Clima), ao fornecer subsídios para a manutenção dos ecossistemas e dos serviços ambientais que mitigam impactos climáticos. Além disso, o projeto gerou diversos produtos de divulgação, como documentários sobre paisagens e cultura do Pampa, jogos pedagógicos e materiais voltados para professores e alunos da rede básica. Essas iniciativas fortalecem o protagonismo comunitário, alinhando-se ao ODS 4, ODS 10 e ODS 11, ao integrar educação, cultura e preservação ambiental de forma inclusiva e participativa.

4. CONSIDERAÇÕES

As ações integradas do Projeto Pampa Singular, alinhando ensino, pesquisa e extensão, têm se mostrado eficazes na promoção da conservação ambiental, no acesso democratizado ao conhecimento científico e na valorização sociocultural do bioma Pampa. A produção de inventários florísticos, pesquisas taxonômicas e mapeamento de espécies endêmicas fortalece a base científica voltada à conservação, enquanto as oficinas de ilustração, os documentários e os jogos educativos ampliam o engajamento público e consolidam a interiorização da ciência nas comunidades (IGANCI, 2021; UFPel, 2024). Essas iniciativas demonstram como é possível conectar educação, cultura e ciência à promoção de práticas sustentáveis e inclusivas, alinhando-se às metas de desenvolvimento sustentável de forma prática e contextualizada.

O Projeto Pampa Singular se configura como um exemplo de ciência afirmativa e engajada, que articula direitos sociais e ambientais dentro de uma perspectiva de justiça ambiental. Ao trabalhar com escolas públicas, comunidades tradicionais e professores da rede básica no interior do Rio Grande do Sul, o projeto reafirma que a preservação do território e da biodiversidade está diretamente ligada à equidade e à cidadania (ALVES, 2008). Essa abordagem torna-se ainda mais relevante diante da crise ambiental global, evidenciando que a perda de território representa também uma perda cultural e que a educação ambiental é uma

estratégia essencial para a construção de ambientes mais justos, resilientes e participativos.

Como perspectivas futuras, o projeto reafirma seu compromisso com a ampliação de parcerias acadêmicas, sociais e institucionais, incluindo diálogo com universidades internacionais da Argentina e Uruguai, e articulação com instâncias governamentais como o Ministério do Meio Ambiente (UFPel, 2023). A continuidade das atividades pretende promover, por meio da educação, arte e ciência, uma transformação territorial profunda, capaz de inspirar novas gerações e fortalecer o sentimento de pertencimento ao bioma. Fica claro que a universidade exerce um papel decisivo como agente de justiça ambiental. O Pampa Singular exemplifica como a produção e democratização do saber científico, aliadas à ação comunitária e à educação transformadora, podem resultar em impactos tangíveis na conservação ambiental e no fortalecimento sociocultural. Em última síntese, este projeto confirma que a ciência, quando conectada à história, ao território e ao protagonismo local, serve como caminho para materializar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na região.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Flamarion Dutra. Evolução Das Desigualdades Regionais No Rio Grande Do Sul: Espaço Agrário, Imigração E Estrutura Fundiária. *Caminhos de Geografia*, Uberlândia, v. 9, n. 25, p. 110-120, jun. 2008.

ANDRADE, Bianca Ott; MARCHESI, Eduardo; BURKART, Silvia. Vascular plant species richness and distribution in the Río de la Plata grasslands. *Botanical Journal of the Linnean Society*, Volume 188, Issue 3, November 2018, Pages 250–256.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Pampa. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/biomas/pampa>. Acesso em: 28 jul. 2025.

IGANCI, João Ricardo Vieira. Pampa Singular: metodologia ativa e espaços de aprendizagem para o desenvolvimento sustentável no bioma Pampa. Instituto de Biologia, UFPel, 2021-2026. Disponível em: <https://institucional.ufpel.edu.br/projetos/id/u4740>. Acesso em: 28 jul. 2025.

MAPBIOMAS. Pampa Sul-Americano segue perdendo a vegetação nativa. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/2023/11/28/pampa-sul-americano-segue-perdendo-a-vegetacao-nativa>. Acesso em: 28 jul. 2025.

RADIOCOM 104.5 FM. Exposição Ilustre Pampa destaca biodiversidade do Bioma Pampa por meio da ilustração científica. Pelotas, 18 fev. 2025. Disponível em: <https://www.radiocom.org.br/noticia/exposicao-ilustre-pampa-destaca-biodiversidade-do-bioma-pampa-por-meio-da-ilustracao-cientifica/27982>. Acesso em: 28 jul. 2025.