

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

¹Universidade Federal de Pelotas – arthurstaz@gmail.com

²Embrapa Clima Temperado – juanmhenriques@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – ddavibarwaldt@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – daianevahl.r@gmail.com

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

⁶Universidade 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; RADIOCOM, 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 18ª 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 21ª 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.