

PAMPA MÓVEL: INTERIORIZAÇÃO DA CIÊNCIA EM UM LABORATÓRIO SOBRE RODAS

JOÃO ARTHUR DA ROSA¹; MAYSA DA SILVA ROSA²; JOÃO AUGUSTO CASTOR SILVA³;

JOÃO RICARDO VIEIRA IGANCI⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – arthurstaz@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – maysa.rosa13@gmail.com

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul – jacastors94@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – joaogiganci@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O bioma Pampa, um dos maiores ecossistemas campestres da América do Sul, abrange partes do Brasil, Uruguai e Argentina e, apesar de ser frequentemente invisibilizado, possui uma alta biodiversidade, com mais de 3.000 espécies de plantas, sendo 5% endêmicas (ANDRADE et al., 2018), 476 espécies de aves, e dezenas de mamíferos, répteis e anfíbios (BRASIL, 2023). Sua paisagem é marcada por uma mistura de campos nativos, afloramentos rochosos, banhados, savanas e florestas, refletindo sua complexidade ecológica. No entanto, o avanço de monoculturas, silvicultura, mineração e pecuária, juntamente com a urbanização, tem causado graves impactos ambientais. Entre 1985 e 2022, o bioma perdeu cerca de 20% de sua vegetação nativa, o equivalente a 9,1 milhões de hectares, tornando-se o bioma brasileiro que mais perdeu vegetação nativa proporcionalmente nesse período (MAPBIOMAS, 2023). Este cenário está fortemente ligado ao 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 aos desafios socioambientais do bioma, alinhado à Agenda 2030 da ONU e seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente nos objetivos de educação de qualidade, redução das desigualdades e conservação ambiental. O projeto defende que o conhecimento científico deve ser usado para promover a transformação social e a justiça territorial, ajudando a superar a histórica concentração de terras e renda no Rio Grande do Sul, influenciando diretamente regiões de baixo Índice de Desenvolvimento Humano. Nesse contexto, a universidade tem um papel central na democratização e no acesso ao conhecimento. Por meio do ensino e da extensão universitária, o projeto promove a inclusão social e fortalece o senso de pertencimento, contribuindo para a conservação da biodiversidade, em especial nas comunidades rurais, escolas públicas e junto a grupos marginalizados (IGANCI, 2021).

Nesse contexto, o Pampa Singular emprega o Pampa Móvel, um laboratório itinerante proporcionado através de um edital do CNPq direcionado para a popularização e a interiorização da ciência como estratégia para democratizar e interiorizar o acesso ao conhecimento científico (Figura 1). Este "laboratório sobre rodas" é equipado com ferramentas e materiais laboratoriais, como lupas e microscópios, monitores, mesas, bancos, projetores e caixas de som. O automóvel permite levar a experiência de ciência laboratorial e o pensamento científico para escolas, comunidades rurais e espaços culturais, alcançando populações historicamente afastadas dos centros de pesquisa. As atividades do Pampa Móvel incluem oficinas de microscopia, ilustração científica e morfologia vegetal, buscam

incentivar o senso de pertencimento, a valorização do bioma Pampa e o pensamento crítico entre os participantes. A iniciativa, ao integrar ciência, educação ambiental e cultura, fortalece a percepção da biodiversidade local como um patrimônio natural e cultural importante e que deve ser preservado.



Figura 1. Pampa Móvel montado com oficina de microscopia.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

Na oficina de microscopia, os participantes são introduzidos ao uso do microscópio óptico como instrumento de investigação. A atividade inicia com a preparação de lâminas contendo cortes de folhas e flores, permitindo a observação de estruturas como células, estômatos, pólenes e tricomas. A análise dessas características é acompanhada de discussões sobre suas funções fisiológicas e sobre o papel que desempenham na adaptação das plantas ao ambiente. Essa experiência prática possibilitou aos estudantes compreender a relação entre morfologia e ecologia, promove a familiarização com técnicas laboratoriais básicas e estimula a construção de conhecimentos científicos de maneira acessível e aplicada.

A oficina de morfologia vegetal utiliza uma lupa estereoscópica como instrumento principal. Em cada evento, são selecionados exemplares de plantas nativas em floração, a observação das plantas é feita em uma lupa estereoscópica com aumento de 10 vezes, permitindo aos participantes observar estruturas como nervuras, pétalas, estames e outros componentes vegetais em grande detalhe, estimulando a observação ativa das plantas ao seu redor. Após a observação das estruturas selecionadas, os estudantes são convidados a procurar pelo ambiente próximo outros objetos que gostariam de ver em detalhe, estimulando a observação curiosa da natureza e conectando a ciência com a realidade local.

A oficina de ilustração científica introduz os participantes ao papel da representação visual na biologia, destacando sua relevância histórica e contemporânea para o registro e a comunicação do conhecimento científico. Os estudantes são convidados a observar diferentes estruturas vegetais, como flores, folhas e frutos, reproduzindo-as em papel utilizando lápis-de-cor e giz-de-cera. A prática enfatiza a importância da observação em detalhe da morfologia vegetal, estimulando a atenção aos detalhes e a aproximação entre a arte e a ciência. Essa atividade promove a compreensão de que a ilustração pode ser uma ferramenta fundamental para a valorização da biodiversidade e para o desenvolvimento de

uma percepção mais sensível do ambiente natural, sobretudo das plantas. A atividade de ilustração é bastante integrada com as outras duas atividades, pois os participantes são instruídos a representar visualmente aquilo que observaram na lupa e microscópio, transformando suas ideias em imagens e permitindo aos instrutores uma compreensão daquilo que cativa os estudantes.

Em outubro de 2024, o Pampa Móvel esteve presente na Feira do livro de Arroio Grande, onde recebeu cerca de 400 estudantes de seis escolas públicas municipais e seus familiares. Relatos como “Quero me tornar cientista.” e expressões de contentamento com os conteúdos ensinados eram frequentes em participantes de todas as idades, de crianças de séries iniciais a idosos. Durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2024, o Pampa Móvel realizou oficinas em Uruguaiana, Quaraí, Alegrete, Dom Pedrito e Rosário do Sul em escolas e espaços comunitários, onde interagiu novamente com estudantes de idades variadas, professores e a comunidade local em geral. Em julho de 2025, o laboratório visitou Caçapava do Sul, onde participou do evento “Um Dia no Parque”, recebendo visitantes de todas as idades e de diferentes áreas do conhecimento.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências adquiridas com o projeto Pampa Singular através do Pampa Móvel demonstram a relevância do ensino informal e da extensão universitária como motores de transformação social e ambiental. Ao levar a ciência diretamente às comunidades, o projeto fortalece o vínculo entre a universidade e a sociedade, superando a visão de que a ciência é restrita aos grandes centros urbanos e à comunidade acadêmica. As interações diretas e os relatos dos participantes, especialmente de crianças e jovens, ressaltam o impacto positivo da iniciativa. Essas experiências práticas que tratam o Pampa como protagonista, por meio das oficinas de microscopia, morfologia vegetal e ilustração científica. Estimulam a curiosidade, o pensamento crítico e, principalmente, o sentimento de pertencimento a um bioma único, reforçando a urgência de sua conservação.

O sucesso alcançado pelo projeto, evidenciado pela ampla participação em eventos, reforça a importância de políticas públicas e de financiamento contínuo para iniciativas que promovam a interiorização da ciência e a educação ambiental. A atuação em comunidades rurais e escolas públicas, frequentemente carentes de recursos, prova que a universidade pode e deve ser uma agente ativa na redução das desigualdades e na construção de um futuro mais justo e sustentável. Ao integrar o conhecimento científico à realidade local, o projeto contribui para a formação de uma nova geração de cidadãos conscientes, capazes de reconhecer e valorizar o patrimônio natural do Pampa.

Em suma, o Pampa Móvel representa um símbolo da democratização do conhecimento e da responsabilidade social da universidade. Ao conectar ciência, arte e educação ambiental de forma lúdica e acessível, o projeto promove o engajamento comunitário e a valorização da biodiversidade por todos os cidadãos, fortalecendo a ideia de que o território é um dos principais agentes que cria e mantém a cultura de um povo.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

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.

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.

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.