

GRAEM NAS ESCOLAS: DESPERTANDO A CURIOSIDADE CIENTÍFICA

EMANUÉLLE SOARES CARDOZO¹; LIZETE STUMPF²; JAKELINE ROSA DE OLIVEIRA³; MARCEL THOMAS JOB⁴; GABRIEL HENRIQUE DAS DÔRES⁵; JULIANA BRITO DA SILVA⁶

¹Universidade Federal de Pelotas– emanuellesoarescardozo@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas– zete.stumpf@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas– jakeliner.oliveira@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas– job.marcel@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas– gabrielhenriquedores@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas– julianabrit@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O Grupo de Restauração Ambiental em Ecossistemas Minerados (GRAEM) é um coletivo de pesquisadores vinculado ao Departamento de Solos da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). O grupo desenvolve atividades de pesquisa especialmente relacionadas à dinâmica de recuperação de áreas degradadas pela mineração, com ênfase em solos construídos após a extração de carvão mineral na região Sul do Brasil, inserida no Bioma Pampa. No âmbito da extensão, o GRAEM promove oficinas voltadas à apresentação de conceitos fundamentais da ciência do solo, reconhecendo sua relevância como provedor de serviços ecossistêmicos essenciais. A preservação do solo está diretamente associada ao alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que compõe a Agenda 2030, proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015 (HOU et al., 2020).

A divulgação científica nas escolas é fundamental para a alfabetização científica, pois a compreensão de conceitos científicos estimula o desenvolvimento do pensamento crítico, elemento essencial para o enfrentamento do negacionismo científico no país (CAMPANI, 2023). Entre as estratégias empregadas, destaca-se a adaptação da linguagem acadêmica para termos mais acessíveis, vinculando-os a exemplos do cotidiano dos estudantes (EGLI et al., 2019). Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo apresentar as atividades de extensão desenvolvidas pelo GRAEM entre 2024 e 2025, as quais foram implementadas no município de Pelotas (RS).

2. METODOLOGIA

No período de agosto de 2024 a agosto de 2025, foram realizadas 16 oficinas em seis instituições de ensino, públicas e privadas, localizadas no município de Pelotas. Essas oficinas tiveram como público-alvo estudantes do 2º ao 5º ano do ensino fundamental, faixa etária (7-11/12 anos) na qual segundo a teoria de Piaget a atividade cognitiva da criança atinge o estágio operatório concreto, caracterizado pela aquisição da capacidade de reversibilidade lógica, conservação e classificação de objetos segundo múltiplos critérios. Estas habilidades favorecem o desenvolvimento do pensamento lógico aplicado a situações concretas (CAVICCHIA, 2010).

As atividades foram estruturadas em dois blocos de aproximadamente 20 minutos cada, os conceitos apresentados e recursos didáticos utilizados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Conceitos abordados e recursos didáticos utilizados nas oficinas.

Bloco	Conceitos Abordados	Recursos didáticos
1º	<ul style="list-style-type: none"> • Rochas ígneas • Rochas Sedimentares • Rochas metamórficas • Ciclo das Rochas • Intemperismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Amostras de diferentes litologias
2º	<ul style="list-style-type: none"> • Formação dos solos • Tipos de solos • Fauna edáfica 	<ul style="list-style-type: none"> • Tintas confeccionadas utilizando solo de diferentes colorações • Espécimes de fauna edáfica • Microscópio biológico • Lâminas permanentes de ácaros e colêmbolos

3. RELATOS E IMPACTOS GERADOS

Na oficina, foram apresentados diferentes tipos de rochas e minerais, utilizando como referência lúdica elementos do jogo *Minecraft*, como quartzo, lava e obsidiana, com o objetivo de despertar a atenção dos alunos e aproximar os conceitos científicos do universo que lhes é familiar. Em sequência, foram introduzidos os conceitos de intemperismo, bacia de sedimentação e solos, utilizou-se o Laranjal, como referência de ambiente sedimentar. Para ilustrar os diferentes tipos de solo, os estudantes realizaram uma atividade prática de pintura, com tintas confeccionadas a partir de solos com distintas colorações, cola branca e água. Por fim, abordou-se a importância da fauna edáfica, permitindo que os alunos observassem espécimes da macrofauna, como escorpiões e besouros, e da mesofauna edáfica, como colêmbolos e ácaros, por meio de um microscópio (Figura 1).



Figura 1. Etapas da oficina; a) Pintura com tinta de solo; b) Alunos do 2º ano do ensino fundamental; c) Alunos observando a mesofauna edáfica no microscópio; d) Alunos do 5º ano do ensino fundamental.

De acordo com MUÑOZ-LOSA E CORBACHO-CUELLO (2025), atividades práticas, como oficinas de ciências que envolvem o aluno de forma ativa por meio de experimentos e demonstrações, apresentam melhores resultados em comparação com metodologias tradicionais. Os autores destacam que o formato exploratório e não competitivo, como o utilizado nas oficinas do GRAEM, proporciona um ambiente que estimula a curiosidade, aumentando a motivação e o engajamento com a ciência. MARSHALL E ALSTON (2014) sugerem que atividades de aprendizagem ativa auxiliam os estudantes a desenvolver um senso de confiança em suas habilidades, o que, consequentemente, promove maior interesse pela temática. Durante a realização das oficinas do GRAEM observou-se um comprometimento progressivo dos alunos com as atividades propostas, evidenciando o impacto positivo da abordagem adotada.

4. CONSIDERAÇÕES

As atividades desenvolvidas entre 2024 e 2025 apresentaram resultados altamente positivos, o público-alvo demonstrou engajamento e a motivação. A utilização de recursos lúdicos, a abordagem prática e a conexão com o cotidiano dos estudantes favoreceram a compreensão de conceitos científicos e estimularam o desenvolvimento do pensamento crítico, fundamental nos dias atuais. Os resultados obtidos indicam que a metodologia aplicada foi eficaz tanto na transmissão de conteúdos relacionados à geologia e aos solos quanto na promoção da alfabetização científica. Para o próximo ano, planeja-se ampliar as ações de extensão por meio da elaboração de materiais didáticos, que possibilitarão aprofundar o aprendizado e oferecer recursos educativos complementares para alunos do ensino fundamental, consolidando ainda mais a integração entre ciência e educação básica.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPANI, D. Scientific Dissemination Practices in Basic Education: Reflections on a Brazilian Experience in a Public Technical School. **SFU Educational Review**, SFU, v.15, n.1, 2023.

CAVICCHIA, D. C. O desenvolvimento da criança nos primeiros anos de vida. **Caderno de Formação: Formação de Professores Educação Infantil-Princípios e Fundamentos**, v.1, p.13–27, 2010.

EGLI, V.; CARROLL, P.; DONNELLAN, N.; et al. Disseminating research results to kids: practical tips from the Neighbourhoods for Active Kids study. **Kōtuitui: New Zealand Journal of Social Sciences Online**, New Zealand, v.14, n.2, p.257–275, 2019.

HOU, D.; BOLAN, N. S.; TSANG, D. C. W.; et al. Sustainable soil use and management: An interdisciplinary and systematic approach. **Science of The Total Environment**, Amsterdam, v.729, p.138961, 2020.

MARSHALL, J. C.; ALSTON, D. M. Effective, Sustained Inquiry-Based Instruction Promotes Higher Science Proficiency Among All Groups: A 5-Year Analysis. **Journal of Science Teacher Education**, v.25, n.7, p.807–821, 2014.

MUÑOZ-LOSA, A.; CORBACHO-CUELLO, I. Impact of Interactive Science Workshops Participation on Primary School Children's Emotions and Attitudes Towards Science. **International Journal of Science and Mathematics Education**, 2025.