

MONITORIA DE BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL: CONTRIBUIÇÃO DA ATIVIDADE DE EXTENSÃO NO ENSINO DE GRADUAÇÃO

LUANA FERREIRA VIANA DOS REIS¹; GABRIEL INTINI BONILHA², MARCELO
ROSA FURTADO³;

MARIANA HÄRTER REMIÃO⁴:

¹Universidade Federal de Pelotas – luanafvreis@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – baiellbonilha@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – marcelorosado2011@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – mh.remiao@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Em meados do século XIX, na Inglaterra, a extensão universitária surgiu com a proposta de estreitar os laços entre a sociedade e as universidades. O objetivo principal era auxiliar na transformação social através do conhecimento acadêmico e promover a educação continuada, compreendendo que a formação não deve se restringir ao período inicial, mas deve estender-se ao longo da vida. Esse ideal permanece relevante até os dias de hoje, sendo uma das principais ferramentas pelas quais as universidades efetivam o seu compromisso com a sociedade (RODRIGUES et al., 2013).

O Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) estabeleceu a curricularização da extensão, um processo que busca integrar as atividades de extensão universitária à carga horária dos cursos de graduação, conforme a Resolução nº 7/2018 do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2018). Essa iniciativa é fundamental para a sociedade, pois aproxima o conhecimento e os serviços universitários de diversos setores. Além disso, beneficia o desenvolvimento acadêmico dos estudantes de várias maneiras: permite que se confrontem com os desafios reais da sociedade; promove um diálogo mais efetivo entre teoria e prática; estimula o aprofundamento em temas relevantes; e facilita a conexão com o mercado de trabalho.

No curso de Biotecnologia, a disciplina de Biotecnologia Ambiental, oferecida no 4º semestre, aborda os processos biotecnológicos aplicáveis ao ambiente, com o intuito de prevenir e minimizar desastres ambientais (BERSAN et al., 2022). Em consonância com esses princípios, foi desenvolvido um projeto de extensão nesta disciplina com o objetivo de ensinar crianças sobre o processo de compostagem. Essa atividade visava não apenas promover a conscientização ambiental desde cedo, mas também proporcionar aos alunos da disciplina a oportunidade de desenvolver habilidades práticas de ensino e comunicação científica. A compostagem, técnica biotecnológica de gestão de resíduos orgânicos, é uma prática essencial para a redução do lixo, a recuperação de solos e a mitigação das emissões de gases de efeito estufa (EMBRAPA, 2009; CETAP, 2021).

Por fim, a participação dos alunos no projeto fortaleceu competências essenciais como o trabalho em equipe, a resolução de problemas e a adaptação a diferentes públicos. Essa experiência se mostrou fundamental para a formação de futuros profissionais, ao conectar o conhecimento acadêmico com as demandas reais da sociedade, alinhando-se às Diretrizes Curriculares Nacionais, que incentivam a articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

2.1. Comissão organizadora

O projeto teve como base a interação entre a universidade e a comunidade local, promovendo o ensino sobre compostagem para crianças de escolas públicas. A equipe envolvida incluiu a docente responsável pela disciplina de Biotecnologia Ambiental, 2 monitoras e 7 discentes, que cursaram a disciplina em 2024/1, totalizando 10 participantes. Para facilitar a comunicação, foi criado um grupo no WhatsApp, onde foram debatidas ideias, organizadas as etapas do projeto, e atualizados os avanços. O projeto está vinculado ao número do projeto de extensão nº 4198, o que formaliza a ação dentro das atividades extensionistas da universidade.

2.2. Processo de execução e Reuniões

As atividades foram planejadas por meio de reuniões organizadas tanto presencialmente quanto de forma remota, via Google Meet. A sala do PPGBiotec foi o local principal para encontros físicos. Reuniões semanais foram realizadas, com duração média entre 1h30 e 2h30, possibilitando a elaboração do Cronograma de execução. A flexibilidade das reuniões foi importante para garantir a participação ativa de todos os membros da equipe, atendendo às diferentes demandas e horários.

2.3. Público alvo e escolha da escola

Optou-se por trabalhar com uma escola pública, a Escola Estadual de Ensino Fundamental Laura Alves Caldeira, localizada no Jardim América no município do Capão do Leão. A atividade foi aplicada às crianças do 5º ano.

2.4. Materiais e Apresentação

A montagem dos materiais educativos foi um processo colaborativo, desenvolvido com a ajuda de ferramentas como o Canva (Figura 2 - Print Capa da apresentação visual), para criar apresentações visuais e interativas adequadas à faixa etária do público alvo. A apresentação foi dividida em seis partes, com tópicos que explicam desde o conceito básico de compostagem até atividades práticas, como a montagem de uma composteira e a realização de um quiz interativo com as crianças. A divisão do conteúdo permitiu um aprendizado estruturado e lúdico, envolvendo os alunos em cada etapa do processo.



Figura 2 - Capa da apresentação visual desenvolvida no CANVA.

2.5. Métodos e procedimentos

Os métodos empregados envolveram a utilização de apresentações visuais, interação direta com as crianças e atividades práticas, como a construção de composteiras. Essa abordagem fundamentou-se nos princípios pedagógicos de ensino participativo e construtivo, que incentivam a troca de saberes entre academia e comunidade. A metodologia também baseia-se em diretrizes extensionistas, que visam conectar o ensino universitário às necessidades sociais, criando impacto real.

2.6. Finalização e feedback dos participantes

O trabalho foi realizado com a participação ativa dos alunos, tanto na montagem dos materiais quanto na aplicação das atividades na escola. Essa interação entre acadêmicos e comunidade reforça o caráter extensionista do projeto, permitindo que os alunos universitários desenvolvam habilidades de comunicação, trabalho em equipe e adaptação ao público, além de promover o conhecimento sobre práticas sustentáveis para o público escolar.

Como resultados alcançados com esse projeto, alguns alunos deram os seguintes feedbacks: *“Eu gostei muito da atividade, acho que me agregou no sentido de saber trabalhar com crianças. O que é uma coisa que fora dos cursos de licenciatura a gente não tem essa experiência, e também no sentido de saber explicar algo complexo de forma simples - Participante 1”*, outros também comentaram *“Achei a atividade muito legal para formação porque estimula a pessoa se conectar com a comunidade - Participante 2”* e *“Para mim, essa experiência enriquece nossa formação ao unir teoria e prática da compostagem, além de fortalecer habilidades de comunicação e responsabilidade social. Contribuímos diretamente para a conscientização ambiental tanto das crianças quanto de nós mesmos, ao mesmo tempo que aprimoramos nossa compreensão sobre o ciclo biológico dos resíduos e sua importância - Participante 3”*.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos com o projeto foram muito positivos, tanto para os alunos da disciplina de Biotecnologia Ambiental quanto para as crianças da escola pública atendida. A interação com o público alvo gerou conscientização sobre a importância da compostagem e de práticas sustentáveis, enquanto os alunos universitários puderam aplicar de forma prática os conceitos aprendidos em sala de aula. Houve uma clara troca de saberes entre universidade e comunidade, o que reforçou o caráter extensionista da atividade.

Em termos de implicações, o projeto contribuiu para o fortalecimento da educação ambiental, especialmente em escolas públicas, que muitas vezes não têm acesso a esses conhecimentos. Além disso, a atividade proporcionou uma experiência enriquecedora para os discentes, ao envolver habilidades de comunicação, ensino e resolução de problemas, preparando-os para desafios futuros em suas carreiras acadêmicas e profissionais.

Entre os desafios encontrados, destaca-se a dificuldade inicial em adaptar o conteúdo acadêmico para uma linguagem acessível às crianças, o que exigiu diversas revisões e ajustes nas apresentações e nas abordagens didáticas. Além disso, o trabalho remoto, com reuniões virtuais, demandou organização e comprometimento dos participantes para garantir a continuidade e sucesso do projeto.

As lições aprendidas incluem a importância da flexibilidade na execução das atividades e da comunicação eficaz entre os membros da equipe. A adaptação às necessidades do público e a superação das dificuldades de organização foram fundamentais para o sucesso da ação.

Futuras investigações poderiam focar no impacto a longo prazo da educação ambiental em escolas públicas, analisando como atividades como esta podem influenciar comportamentos sustentáveis nas crianças ao longo dos anos. Além disso, há espaço para explorar novas abordagens pedagógicas para tornar o ensino de biotecnologia ambiental ainda mais interativo e envolvente.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERSAN, J. L. M.; KELMER, G. A. R.; DE ALMEIDA, J. R. Avaliação da qualidade nutricional de composto orgânico produzido com resíduos provenientes de composteiras domésticas. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 10, n. 2, 2022.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Brasília, DF, 2018. Online. Acessado em 12 set. 2024. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192.

CETAP - Agricultura Ecologia. **Compostagem é eficiente na gestão de resíduos orgânicos e reduz a emissão de gases do efeito estufa**. CETAP, Passo Fundo, 29 nov. 2021. Acessado em 20 set. 2024. Online. Disponível em: <https://www.cetap.org.br/site/compostagem-e-eficiente-na-gestao-de-residuos-organicos-e-reduz-a-emissao-de-gases-do-efeito-estufa/>.

DA SILVA, W. P. Extensão universitária: um conceito em construção. **Revista Extensão & Sociedade**, v. 11, n. 2, 2020.

INACIO, C. de T. MILLER, P. R. M. **Compostagem: ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2008. Acessado em 20 set. 2024. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/663578>.

RODRIGUES, L. L. A.; PRATA, M. S.; BATALLA, T. B. S.; COSTA, C. L. N. do A.; NETO, I. F. P. Contribuições da extensão universitária na sociedade. **Caderno de Graduação-Ciências Humanas e Sociais - UNIT - SERGIPE**, v. 1, n. 2, p. 141-148, 2013.