

AÇÃO DE EXTENSÃO COM UMA ESCOLA ESTADUAL DA CIDADE DE BAGÉ - RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS

Roberta Fagundes, Aluno de graduação
Hellena Candor da Silva Sciortino, Aluno de graduação
Aléxia Silva da Silveira, Aluno de graduação
Gabriel Henrique Justi, Docente
Alexandre Denes Arruda, Docente
Ana Rosa Costa Muniz, Docente

E-mail: robertafagundes.aluno@unipampa.edu.br

Regiões como Bagé, com forte vocação agroindustrial, são grandes produtoras de resíduos orgânicos, ricos em metabólitos valiosos, como os bagaços de frutas, principalmente azeitona e uva; a biomassa, abundantes na economia local, oferece um vasto potencial de reutilização, tornando-se uma oportunidade estratégica para o desenvolvimento de práticas sustentáveis. Métodos de recuperação de resíduos que fomentem a economia circular são de suma importância para a perenidade ambiental e econômica. Um exemplo é a transformação de resíduos em biocombustíveis, que além de mitigar a poluição e contribuir para a cadeia produtiva sustentável também reduz a dependência de recursos fósseis. Estudar os subprodutos na região do Pampa é crucial para promover a sustentabilidade e agregar valor à cadeia agroindustrial, sendo que a engenharia química desempenha papel fundamental no processo de reaproveitamento, ao descobrir formas de processar e valorizar resíduos, transformando-os em produtos de alto valor. Logo, incluir ações de extensão envolvendo escolas e o curso de Engenharia Química proporciona uma vantagem significativa ao servir como um marketing eficaz para a sustentabilidade na região, ao promover conscientização ambiental e engajar a comunidade local em práticas sustentáveis. O objetivo deste trabalho é promover a compreensão da educação ambiental e tratamento de resíduos através do desenvolvimento de ações de extensão que tragam informações e conhecimento acadêmico para a comunidade. Nas ações de extensão foram realizadas dinâmicas e simulações na sala de aula tanto quanto no laboratório da Universidade Federal do Pampa (Unipampa) para a melhor compreensão dos alunos. Através dos processos para a obtenção do etanol os alunos puderam aprender sobre a produção de bioálcool e qual o papel da engenharia química nesses processos e consequentemente como manter a segurança dentro do laboratório, além de, desenvolver habilidades como trabalhar em grupo, sustentabilidade e reaproveitamento de resíduos, processos biotecnológicos e também o desenvolvimento de produtos sustentáveis. A produção do etanol foi feita a partir de resíduos de hortifruti doados de uma fruteira localizada na cidade de Bagé/RS. Esse processo envolve a conversão de biomassa, que são os resíduos orgânicos, em

bioálcool (etanol) por meio de processos biotecnológicos, como a fermentação. Durante as atividades de extensão os alunos aprenderam conceitos como a importância da caracterização das amostras, reações bioquímicas, fermentação, pH e controle de temperatura, além de separação de líquidos através da destilação fracionada. Com essa ação foi possível fomentar os interesses dos discentes da escola a terem uma nova perspectiva sobre os resíduos, onde uma fruta em estado de decomposição pode virar etanol, e podendo potencializar ainda mais a frase do pensador Antoine-Laurent de Lavoisier "Na natureza nada se perde, tudo se transforma". As ações de extensão em Engenharia Química tiveram um impacto significativo na comunidade ao aproximarem o conhecimento acadêmico da realidade escolar, especialmente no ensino médio. Com a integração de atividades práticas e experimentais nas aulas de biologia, química e matemática, essas iniciativas tornaram o aprendizado mais envolvente e atraente, despertando o interesse dos alunos e aprofundando sua compreensão dos conteúdos. Esse tipo de envolvimento enriqueceu o ambiente educacional e motivou muitos jovens a considerarem carreiras científicas. Esse efeito é refletido no aumento do número de ingressantes no curso de Engenharia Química da Unipampa, com quatro estudantes destacando os projetos de extensão como a principal motivação para sua escolha. Também é observado este efeito na maior participação de alunos do ensino médio em feiras de ciências promovidas pela Unipampa, mostrando seus interesses quanto a aspectos científicos voltados a ciências da natureza e matemática. As práticas desenvolvidas, como as aulas sobre a obtenção de etanol, contribuíram diretamente para alcançar os objetivos do projeto, que visam promover a educação ambiental e o tratamento de resíduos através de iniciativas de extensão que levam conhecimento acadêmico à comunidade. Essas atividades práticas não apenas reforçaram o entendimento sobre processos químicos, como a fermentação biológica e a separação de misturas, mas também ajudaram a politizar a educação ambiental ao mostrar, na prática, como os resíduos podem ser transformados em novos produtos. Assim, as ações de extensão cumprem sua meta de conscientizar os alunos da Escola Dr. Carlos Kluwe sobre os impactos ambientais dos resíduos, incentivando sua reutilização, e promove o desenvolvimento de novas habilidades, como liderança e trabalho em equipe, entre os discentes de Engenharia Química envolvidos.

Palavras-chave: Bioetanol, Educação, Meio Ambiente, Engenharia Química

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com o apoio de:
Universidade Federal do Pampa.