

INOVA-QUÍMICA: Produção de Cosméticos e Produtos Naturais no Campus Novo Paraíso/IFRR

"INOVA-QUÍMICA: Production of cosmetics and natural products at Novo Paraíso Campus/IFRR."

*Lilian Cavalcante da Silva¹, Eliaquim Timóteo da Cunha², Cleia Gomes Vieira e Silva Medeiros³,
Sonicley da Silva Maia⁴, Gabriel Cabral dos Santos de O. Miranda⁵, Edson Fernando C. de Araújo⁶.*

Palavras-chave: Aprendizagem Interdisciplinar. Cosméticos. Produtos Naturais. Química Orgânica

Keywords: Interdisciplinary Learning. Cosmetics. Natural Products. Organic Chemistry.

Introdução: A química orgânica é uma disciplina de grande complexidade e relevância, frequentemente abordada no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e em diversos vestibulares. No entanto, de acordo com as diretrizes do Projeto Pedagógico do Curso dos cursos técnicos integrados do Instituto Federal de Roraima/Campus Novo Paraíso (IFRR/CNP), os estudantes têm um contato mais aprofundado com essa disciplina somente no último ano do Ensino Médio. Isso é preocupante, uma vez que a química orgânica é notória por sua abstração e pela presença de numerosos conceitos e regras de classificação e nomenclatura de compostos, o que frequentemente a torna uma disciplina pouco compreendida pelos estudantes (Chassot, 1993, p. 50).

Nesse cenário, a contextualização das aulas tem sido uma solução buscada por professores de química. No entanto, contextualizar não se resume a meros exemplos do

¹ Doutora, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Campus Novo Paraíso, lilian.silva@ifrr.edu.br

² Mestre, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Campus Novo Paraíso, eliaquim.cunha@ifrr.edu.br

³ Doutora, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Campus Novo Paraíso, cleia.medeiros@ifrr.edu.br

⁴ Mestre, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Campus Novo Paraíso, sonicley.maia@ifrr.edu.br

⁵ Especialista, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Campus Novo Paraíso, gabriel.miranda@ifrr.edu.br

⁶ Estudante, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Técnico Integrando ao Ensino Médio em Agroindústria Campus Novo Paraíso, fernando.carvalho@academico.ifrr.edu.br

cotidiano. Os conhecimentos devem fazer sentido para o estudante e não devem se limitar à memorização de conceitos e fatos, sem qualquer relação com o dia a dia ou com questões socialmente relevantes (Silva, 2022, p. 310).

Ao abordar um tema central, os estudantes são incentivados a explorar diferentes perspectivas, a formular perguntas e a buscar respostas, desenvolvendo um pensamento crítico e reflexivo. Eles se tornam protagonistas do próprio aprendizado, envolvendo-se ativamente na construção de seu conhecimento (Freire, 1987, p. 96).

É nessa perspectiva que o presente projeto se insere. Ele teve por objetivo abordar a química orgânica por meio da temática "Química dos Cosméticos e Produtos Naturais". Essa abordagem se revela interdisciplinar, integrando conhecimentos de química, biologia, história, geografia, filosofia e matemática, bem como conceitos éticos, morais e valores. O objetivo foi proporcionar aos estudantes uma compreensão mais profunda da química orgânica, de forma contextualizada e interdisciplinar, modificando, assim, a maneira como aprendem essa disciplina e despertando o interesse em aprender a produzir cosméticos e produtos naturais.

Além disso, o projeto visou envolver os estudantes em práticas experimentais, despertando o interesse pela produção científica, conhecendo os procedimentos do laboratório de química e produzindo produtos que posteriormente podem ser comercializados. Para isso, o projeto oportunizou, também, a formação dos estudantes com noções básicas de empreendedorismo. Ao final do projeto, os estudantes expuseram à comunidade acadêmica o que aprenderam sobre química orgânica e os produtos que produziram nas aulas práticas.

Metodologia: O projeto foi desenvolvido de forma presencial no IFRR/CNP. As atividades foram realizadas nas terças-feiras e quintas-feiras, no horário destinado a projetos (1h por dia), e foram divididas em encontros teóricos e aulas práticas. Os encontros teóricos foram ministrados na sala de aula, enquanto as aulas práticas ocorreram no laboratório de química e solos.

A seleção dos estudantes foi realizada por ordem de inscrição, com o intuito de limitar o número de participantes e favorecer a concentração e disciplina durante o processo de ensino-aprendizagem. Além disso, a limitação do número de alunos permitiu a participação de outros estudantes em projetos existentes na instituição.

O projeto seguiu um cronograma de encontros, onde cada encontro teve um tema específico relacionado à química dos cosméticos e produtos naturais. Abaixo está o quadro com o cronograma dos encontros.

Quadro I - Cronograma dos Encontros

Encontro	Tema
1	Introdução a química dos cosméticos e produtos naturais: conceitos e legislação.
2	Conceitos básicos de química orgânica: teoria e questões
3	Identificação de funções orgânicas nos produtos naturais.
4	A química dos perfumes.
5	Conhecendo a matéria-prima dos cosméticos e produtos naturais
6	Mercado de trabalho dos produtos naturais e noções básicas de empreendedorismo.
7	Aspectos éticos e impactos ambientais na exploração de fragrâncias.
8	Equipamentos e normas de segurança na produção de produtos naturais.
9	Óleos Essenciais: teoria e prática.
10	Produção e aromatizante de roupas de cama e ambiente.
11	Produção de óleo capilar - reparador de pontas
12	Apresentação dos produtos do projeto à comunidade acadêmica.

As aulas práticas ocorreram no laboratório de química e seguiram todas as normas de segurança do laboratório. Foram produzidos: um sabonete artesanal utilizando os seguintes ingredientes: *Aloe vera* (babosa), mel, limão e azeite. Também foram produzidos um aromatizador de ambientes a partir de: água, álcool isopropílico, óleo essencial de lavanda e óleo essencial de camomila. O último produto das aulas práticas foi um óleo capilar reparador de pontas utilizando: óleo de Argan, óleo de semente de uva, DUB 810C, Vitamina E e óleo essencial de jasmim.

As atividades concernentes ao estudo dos óleos essenciais, foram conduzidas no laboratório de solos do IFRR/CNP. Na ocasião, foi feita uma explanação a respeito da definição de óleos essenciais, suas aplicações cosméticas, terapêuticas, antimicrobianas e inseticidas. Foram abordadas a constituição dos óleos essenciais e a sua origem, proveniente

do metabolismo secundário de plantas. Tratou-se também, sobre a cromatografia gasosa acoplada ao espectrofotômetro de massa, como método de identificação dos constituintes bioativos dos óleos essenciais, a exemplo do limoneno, do eugenol, do linalool, entre outros. Na sequência, fez-se, a montagem do aparelho tipo Clevenger, indicando cada parte que o constitui e sua respectiva função. Com o auxílio dos estudantes, procedeu-se a pesagem da amostra para a demonstração da extração de óleos essenciais de folhas de canela (*Cinnamomum verum*), pelo método da hidrodestilação.

Resultados e Discussão:

O projeto atendeu 23 estudantes, que frequentaram assiduamente as aulas teóricas e práticas. Os estudantes receberam uma pasta com material impresso para acompanhar o projeto, e os professores contaram com o apoio de materiais como impressora, Datashow, notebook e pincéis para quadro, a fim de facilitar a condução das aulas. Além disso, o projeto forneceu toda a matéria-prima necessária para a produção de um cosmético natural e um produto natural.

Durante as aulas práticas do projeto, os estudantes foram desafiados a colocar em prática os conhecimentos adquiridos, produzindo um sabonete natural que refletisse os princípios éticos, sustentáveis e empreendedores do projeto. Com base em ingredientes como glicerina, mel, *Aloe vera* (babosa), azeite e raspas de limão, os estudantes foram capazes de criar um sabonete que não apenas incorporava conceitos de química orgânica, mas também promovia a conscientização sobre a importância de ingredientes naturais e a responsabilidade ambiental na produção de cosméticos.

Além do sabonete natural, os estudantes também desenvolveram dois outros produtos: um aromatizador de ambientes e um óleo capilar reparador de pontas, ambos utilizando ingredientes naturais.

Para concluir as atividades do projeto, os estudantes apresentaram os produtos produzidos nas aulas práticas durante o horário de projetos. A exposição dos produtos ocorreu no corredor próximo às salas de aula, com uma estrutura organizada para que a comunidade acadêmica pudesse observar e experimentar os produtos.

Conclusões ou Considerações Finais: Durante cada encontro, os professores ministraram as

aulas teóricas, apresentando os conceitos pertinentes ao tema. Em seguida, as aulas práticas foram realizadas no laboratório de química, onde os estudantes tiveram a oportunidade de aplicar os conhecimentos teóricos na produção dos cosméticos e produtos naturais. As atividades práticas não apenas enriqueceram o aprendizado dos estudantes, mas também os capacitaram a compreender e aplicar os princípios da química orgânica em um contexto real e relevante. Além disso, os professores e demais profissionais envolvidos deram suporte aos estudantes para que pudessem compreender e aplicar os conceitos de empreendedorismo e ética relacionados à produção e comercialização desses produtos.

Financiamento: Programa Institucional de Fomento a Projetos de Práticas Pedagógicas Inovadoras – INOVA/IFRR.

Agradecimentos: A PROEN/IFRR pelos recursos destinados ao projeto.

Bibliografia:

CHASSOT, A.I. **Catalisando transformações na educação**. Ijuí: Ed. Unijuí, 1993.

FREIRE, PAULO. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa** / Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SILVA, A. Z. da; SILVA JÚNIOR, J. A. da; SILVA, M. de L. R. da. Tema gerador: uma abordagem da metodologia de ensino com base na leitura da epistemologia freiriana. **Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**, [S. l.], v. 27, n. 60, p. 307–321, 2022. DOI: 10.20435/serie-estudos.v27i60.1482. Disponível em: <https://serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/1482>. Acesso em: 31 jul. 2023.