

02, 03 e 04
SETEMBRO
2025



ISSN: 2526-3250

ARchemie: Uma ferramenta acessível e Interativa para o ensino de Química Orgânica

Integrantes:

- GABRIEL LIBANO RAMOS (Autor)
- LEONARDO DA COSTA GOMES (Coautor)
- Vera Maria (Orientador)
- Terrimar Ignácio Pasqualetto (Coorientador)

Nível de Ensino: Ensino Médio e Ensino Médio Técnico

Área do Conhecimento: Pesquisa - Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Em um cenário onde a educação parece cada vez mais desafiadora, o aprendizado do aluno não se limita somente a livros e lousa. Ferramentas que despertem a curiosidade e a participação ativa do estudante se mostram cada vez mais necessárias para superar a distância entre teoria e prática, principalmente em componentes curriculares que envolvem representações abstratas, como a Química Orgânica. Evidencia-se a necessidade de desenvolver abordagens que conciliam o uso da tecnologia com métodos de ensino alternativos. O objetivo dessa pesquisa é desenvolver uma ferramenta acessível para o aprendizado de Química Orgânica. Diante disso, propomos um aplicativo que possibilita uma maior compreensão sobre a estrutura geométrica de diferentes moléculas. Utilizando o laboratório WindMaker, espaço maker do IFRS Campus Osório, como ambiente de pesquisa e criação, desenvolvemos uma ferramenta para facilitar o aprendizado na área de Química Orgânica. A experiência começa com peças físicas que simulam átomos e ligações químicas, permitindo que dessa forma os alunos montem os compostos com as próprias mãos. Essas peças são produzidas em corte a laser com texturas táteis, tornando esse recurso acessível para todos, incluindo pessoas com algum grau de deficiência visual. Pensando além do contato físico com as peças, demos continuidade à aplicação denominada “ARChemie”, desenvolvida com as linguagens Java e Kotlin, utilizando o Android Studio aliado à ferramenta ARCore e a Inteligência Artificial Gemini. A aplicação reconhece o composto formado a partir da combinação das peças físicas, gerando a visão tridimensional da molécula. Dessa forma, ele favorece o aprendizado, promovendo melhor visualização e compreensão das moléculas, proporcionando o estudo interativo e maior engajamento dos estudantes. Mais do que apenas um recurso digital, essa pesquisa busca uma forma mais prática, lúdica e acessível de aprender química, aproveitando a familiaridade dos estudantes com a tecnologia no processo de ensino-aprendizagem. O projeto está de acordo com as metas dos Institutos Federais ao estimular a cidadania, fomentar atividades de pesquisa, ensino e extensão e impulsionar a inovação.

Referências:

GRANDO, J.W., CLEOPHAS, M.D.G. Aprendizagem Móvel no Ensino de Química: apontamentos sobre a Realidade Aumentada. 2. ed. São Paulo: Química Nova na Escola, 2021. v. 43. KLAJN, V.M., MARTINI, C.F., DIEMINGER, L., DORFSCHMIDT, M.T., HENCHEN, M. MENIN, P. Organoblocos: Jogo didático inovador para o aprendizado da Química Orgânica. Boletim Técnico Científico IFFar, 2017 ROST, A. T.; KLAJN, V. M.; PASQUALETTO, T. I.; BORGES, K. S. Cultura Maker na Química Orgânica. Anais MoExP, p. 191-196, 24 jun. 2024. Disponível em: <https://dspace.ifrs.edu.br/xmlui/handle/123456789/1228>. Acesso em: 4 ago. 2024.

Disponível em <https://moexp-2025.osorio.ifrs.edu.br/uploads/anai/2025/Anais MoExP 2025.2738.pdf>

Anais da Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do Campus Osório - MoExP.
<https://moexp.osorio.ifrs.edu.br/anais>