

CONECTAQUÍMIC@.COM: INTEGRANDO TDICS, CIÊNCIA E DIVULGAÇÃO DOS CURSOS DA UNILAB NO MACIÇO DE BATURITÉ E PAÍSES LUSÓFONOS

Mychele Lopes¹
Regilany Paulo Colares²

RESUMO

O presente trabalho descreve a implementação e expansão do projeto ConectaQuímico@.com, desenvolvido no âmbito da Universidade de Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). A iniciativa surgiu da necessidade de aproximar o conhecimento científico do cotidiano escolar e de integrar as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) às aulas de química no Maciço do Baturité e em países de língua portuguesa. A metodologia empregada baseia-se numa abordagem qualitativa-exploratória e participativa. Isso inclui visitas a escolas parceiras (como a EEM Doutor Brunilo Jacó), realização de oficinas e apresentações institucionais sobre as oportunidades oferecidas pelo ensino superior público, desenvolvimento de experimentos de baixo custo em eletroquímica e energias renováveis (com foco em hidrogênio verde) e desenvolvimento e disseminação de conteúdo digital educativo no Instagram e no YouTube. Os resultados iniciais demonstram um forte engajamento da comunidade escolar participante, uma melhor compreensão de conceitos químicos abstratos entre os alunos e um fortalecimento do papel social da UNILAB. Isso sugere que o projeto consolida o vínculo indissociável entre ensino, pesquisa e divulgação científica, democratiza o conhecimento científico e forma futuros professores em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 4, 7 e 17).

Palavras-chave: Ensino de química; TDICs; química; Eletroquímica.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Auroras, Discente, mychele@aluno.unilab.edu.br¹
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Auroras, Docente, conectaquimi@gmail.com²



INTRODUÇÃO

A química é amplamente considerada uma das ciências centrais e fundamentais, visto que seus princípios e fenômenos são interdisciplinares e vinculados a diversos campos do conhecimento, como biologia, física, medicina e engenharia (COLARES et al., 2017). No entanto, no contexto da educação básica, uma parcela significativa dos alunos demonstra resistência ou desinteresse por essa disciplina. Eles atribuem isso às dificuldades de compreensão dos conceitos e à falta de relevância para o seu cotidiano. Como observou Chassot (1995), existe uma clara discrepância entre a abstração conceitual exigida pela química e a realidade concreta da vida dos alunos. Existe uma discrepância significativa entre a abstração conceitual exigida pela química e a realidade concreta vivida pelos alunos. Diante da necessidade de superar essa lacuna, a integração das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) se apresenta como uma alternativa educacional que promove métodos ativos, interativos e participativos (GUAITA; GONÇALVES, 2022). O uso de tecnologias e mídias sociais no ambiente escolar conecta-se diretamente à linguagem da geração estudantil atual e estimula a aprendizagem, bem como o engajamento teórico-prático (MORAES; WEBBER, 2017; PRESTON et al., 2015). Essa perspectiva alinha-se plenamente à competência geral 5 do Currículo Nacional Comum (CNCC), que preconiza o uso crítico, reflexivo e ético das tecnologias digitais em contextos sociais e escolares. Nesse cenário, o projeto de extensão ConectaQuímica@.com visa articular o ensino de química, a popularização da ciência e a divulgação de cursos oferecidos pela Universidade de Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). O foco temático das intervenções é a eletroquímica, um tema de reconhecida complexidade conceitual na educação básica (SANJUAN et al., 2009; FREIRE et al., 2018). Conceitos como reações redox, células galvânicas e eletrólise são abordados no contexto da transição energética e da produção de hidrogênio verde (ASLAM et al., 2023). Este trabalho busca alinhar a prática científica regional e internacional aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 4, 7 e 17)

METODOLOGIA

O estudo baseia-se numa abordagem de pesquisa-ação utilizando métodos qualitativos-exploratórios e divide-se em quatro fases integradas: planejamento, produção, intervenção e avaliação:

Fase 1 - Planejamento e Diagnóstico: Coordenação com a equipe de implementação, revisão bibliográfica sobre tecnologias de informação e comunicação (TDICs), eletroquímica e métodos ativos, bem como desenvolvimento de uma ferramenta de diagnóstico para o uso de recursos digitais em escolas da região.

Fase 2 - Produção de Conteúdo e Materiais Didáticos: Desenvolvimento de instruções experimentais econômicas e seguras, infográficos digitais e gravação e edição de vídeos instrucionais para a rede social Instagram e para o canal institucional do projeto no YouTube.

Fase 3 - Intervenções presenciais e online: Foram realizadas visitas às escolas parceiras no Maciço de Baturité). Essas visitas incluíram oficinas práticas e apresentações sobre orientação profissional, bem como a oferta de cursos da UNILAB. Simultaneamente, conteúdo foi

publicado continuamente no Instagram para promover a interação virtual e o networking com escolas de língua portuguesa.

Fase 4 - Avaliação e sistematização: Alunos e professores participantes responderam a questionários semiestruturados de feedback. Em seguida, foi realizada uma análise qualitativa dos dados para mensurar o impacto educacional e social.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os eventos presenciais em escolas de ensino médio da região de Maciço de Baturité alcançaram um grande número de alunos e professores. Durante as visitas de campo, os alunos participaram de oficinas práticas de eletroquímica, vivenciando a construção de baterias sustentáveis utilizando materiais alternativos de baixo custo e aprofundando sua compreensão de conceitos abstratos como fluxo de elétrons e diferença de potencial elétrico. A apresentação de conceitos relacionados ao hidrogênio verde demonstrou grande potencial para despertar o interesse científico em sustentabilidade e na transição energética. Paralelamente às visitas de campo, a criação e distribuição de conteúdo audiovisual na plataforma do Instagram ConectaQuímico.com consolidou sua posição como um canal ativo de comunicação científica e alfabetização digital. Os vídeos curtos, apresentando experimentos químicos do cotidiano e tutoriais sobre ferramentas digitais, alcançaram um amplo público e geraram significativo interesse na comunidade acadêmica e em geral. As apresentações dos cursos de graduação da UNILAB (particularmente nas áreas de ciências exatas e ciências naturais) reforçaram a percepção da universidade pública como um espaço inclusivo, democrático e acessível para jovens da região cursarem seus estudos. Para os bolsistas e voluntários do programa de licenciatura em química, essas experiências ofereceram a oportunidade de aprimorar habilidades pedagógicas, de comunicação e tecnológicas essenciais para suas futuras carreiras docentes.

CONCLUSÕES

As atividades realizadas pelo projeto ConectaQuímico.com mostraram-se eficazes na redução da lacuna entre o ensino superior e o ensino fundamental. As mídias digitais foram combinadas com atividades práticas de fácil acesso. A presença constante nas escolas e o diálogo realizado via Instagram/YouTube consolidaram uma estratégia eficaz para popularizar a ciência e fortalecer a identidade institucional da UNILAB no Maciço de Baturité. O projeto alcançou seus objetivos iniciais de estimular o pensamento crítico entre os alunos, apoiar o desenvolvimento profissional dos professores e proporcionar aos alunos de graduação em química uma experiência prática aprofundada. Essas ações ressaltam a importância de projetos alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para a construção de um sistema de educação pública inclusivo, equitativo e socialmente transformador.

AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Extensão, Arte e Cultura (PROEX/UNILAB) pelo apoio e concessão de bolsas de estudo (PIBEAC), aos diretores e comunidades escolares das escolas parceiras no Maciço de Baturité e ao Instituto de Ciências Exatas e Naturais (ICEN/UNILAB).

REFERÊNCIAS

- ASLAM, S.; RANI, S.; LAL, K.; FATIMA, M.; HARDWICK, T.; SHIRINFAR, B.; AHMED, N. Electrochemical hydrogen production: sustainable hydrogen economy. *Green Chemistry*, v. 25, n. 23, p. 9543-9573, 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília: MEC, 2018. CHASSOT, A. I. Para que(m) é útil o ensino? Alternativas para um ensino (de Química) mais crítico. Canoas: Ed. ULBRA, 1995.
- COLARES, R. P. et al. A Química da fabricação de pães: uma proposta de aula 4D (ver, ouvir, sentir e tocar).

In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 57., 2017, Gramado. Anais... Gramado: ABQ, 2017. DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FREIRE, M. S. et al. Dificuldades de aprendizagem e estratégias no ensino de eletroquímica. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 9, n. 3, p. 45-58, 2018.

GUAITA, R. I.; GONÇALVES, F. P. Experimentação articulada às tecnologias digitais de informação e comunicação na formação de professores de Química. Química Nova na Escola, n. 45, 2022. MORAES, R. S.; WEBBER, C. G. Uso das Tecnologias da Informação na motivação dos alunos para as aulas de Química. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 5, n. 2, p. 95-102, 2017. PRESTON, J. P. et al. Benefits and challenges of technology in high schools. Interchange, v. 46, p. 169-184, 2015.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. SANJUAN, M. E. C. S. et al. Maresia: uma proposta para o ensino de eletroquímica. Química Nova na Escola, v. 31, n. 3, p. 190-197, 2009.