

Construção de um pHmetro de Baixo Custo como Recurso Didático no Ensino de Química: Uma Proposta de Integração entre Tecnologia e Aprendizagem Experimental

Francisco Félix Barbosa Junior¹
Rebeca Louize Lima Ferreira²

RESUMO

No ensino de Química, temas como pH e reações ácido-base são frequentemente abordados de maneira abstrata, dificultando a compreensão dos estudantes. A experimentação, quando bem planejada, pode contribuir para tornar esses conceitos mais acessíveis. No entanto, a realidade de muitas escolas públicas brasileiras revela a carência de laboratórios adequados e materiais experimentais acessíveis (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002). Com o avanço das tecnologias abertas, como o uso de plataformas como Arduino, tornou-se viável a construção de instrumentos científicos simples, funcionais e de baixo custo para uso educacional. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar o uso do Arduino na construção de um pHmetro de baixo custo, a partir de uma abordagem investigativa, como recurso facilitador no processo de ensino-aprendizagem de Química. De acordo com Libâneo (2013), a função docente deve ultrapassar a simples transmissão de conteúdos, visando promover a autonomia intelectual dos estudantes por meio de estratégias didáticas que despertem a curiosidade, o pensamento crítico e o protagonismo. Nesse sentido, o uso de tecnologias acessíveis, como o Arduino, permite que o professor atue como mediador de experiências significativas, proporcionando aos alunos a vivência da prática científica de forma contextualizada e ativa. O dispositivo foi construído incluindo um sensor de pH, display LCD e módulo de calibração, totalizando um investimento de R\$ 222,36. A metodologia envolveu a integração de hardware e software, com programação em C++ para leitura e processamento dos dados do sensor, além de calibração para garantir precisão nas medições. Como resultados obtidos, o pHmetro demonstrou funcionalidade básica, com potencial para futuras adaptações, como exemplo, a inclusão de acessibilidade para deficientes auditivos. O trabalho aponta para o potencial de projetos semelhantes em contextos escolares, reforçando a importância de iniciativas que valorizem a criatividade, a investigação e a inclusão de recursos tecnológicos simples no processo de ensino-aprendizagem da Química.

Palavras-chave: Ensino de Química, Arduino na Educação, pHmetro.

¹ Graduando pelo Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Rio grande do Norte – IFRN Campus Currais Novos, franciscof3lx@gmail.com ;

² Graduanda pelo Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Rio grande do Norte – IFRN Campus Currais Novos, lima.rebeca.1909@gmail.com .

