

MICROCONTROLADORES NA EDUCAÇÃO: TRANSFORMANDO O ENSINO DE QUÍMICA COM TECNOLOGIA ACESSÍVEL E INTERATIVA

Francisco Cleyton Nogueira Santana ¹

Kawany Vitoria Ferreira Da Silva ²

Iris Bezerra de Sousa ³

José Mariano de Sousa Oliveira ⁴

RESUMO

Este trabalho relata a experiência no desenvolvimento de dispositivos educacionais e laboratoriais baseados em microcontroladores. Realizados no campus IFCE, esse projeto visa facilitar o ensino de química e despertar o interesse dos alunos pela ciência e tecnologia. Onde fizemos um levantamento qualitativo, com uma abordagem prática e experencial com ênfase na construção e aplicação de tecnologias acessíveis, com foco em soluções concretas para desafios educacionais reais, especialmente em contextos escolares com baixa infraestrutura. Durante nossa participação, aprendemos sobre o desenvolvimento e a programação de diversos dispositivos inovadores que auxiliam no aprendizado e na prática laboratorial. Entre eles, destacam-se um game interativo de perguntas de múltipla escolha, projetado para tornar as aulas mais dinâmicas. Além desse, foram criadas trancas eletrônicas, termômetros digitais, parâmetros e balanças inteligentes, que possibilitam a criação de gráficos de consumo e que também reproduzem os valores obtidos em voz alta, tornando-se equipamentos acessíveis para pessoas com baixa visão. A integração de tecnologias acessíveis e interativas no ensino não só facilita a compreensão de conceitos científicos, mas também estimula o interesse pela ciência e tecnologia, transformando a educação em uma experiência mais eficiente. Almeida (2008), A utilização de tecnologias digitais portáteis na mediatização dos processos educativos evidencia novos espaços de ensinar e aprender diferentes dos espaços convencionais. A participação nesse projeto demonstrou que a integração de microcontroladores na educação promove um ensino mais prático, acessível e envolvente, especialmente em contextos em que os recursos são limitados, tornando tais equipamentos viáveis para serem feitos e utilizados pelos professores em escolas que apresentam baixo orçamento e que não possuem equipamentos laboratoriais adequados. Os resultados indicam que tais inovações não apenas ampliam as possibilidades didáticas, mas também incentivam o desenvolvimento de novas habilidades nos alunos, preparando-os para desafios acadêmicos e profissionais.

Palavras-chave: Arduino, Ensino, Tecnologia, Inovação, Acessibilidade.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará, IFCE- CE, Cleyton.nogueira09@aluno.ifce.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará, IFCE- CE, Kawany.vitoria10@aluno.ifce.edu.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará, IFCE- CE, irisbezerradesousa@gmail.com;

⁴ Professor orientador: Doutor em Química, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE - CE, Mariano.oliveira@ifce.edu.br.

