

Tabela periódica interativa

¹Breno Pintos da Silva, ¹Alexsandro Cristóvão Bonatto, ¹Bruno Canal

*Felix Nicolai Delling

*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus Restinga*.
Restinga, RS, Brasil

Na sala de aula contemporânea, é crucial adotar abordagens pedagógicas atrativas para melhorar o ensino-aprendizagem. Este projeto utiliza uma tabela periódica interativa para tornar o estudo da química mais envolvente, visando tanto aos estudantes tradicionais quanto àqueles que enfrentam desafios de aprendizado. Uma das principais dificuldades no ensino de química é a memorização de informações e conceitos abstratos, incluindo modelos teóricos, que requerem uma construção gradual e única para cada estudante. Nesse sentido, o projeto objetiva desenvolver uma tabela periódica interativa, visando sua implementação nas aulas. Os objetivos específicos buscam projetar uma tabela de fácil utilização, de baixo custo, de fácil transporte, que auxilie no processo de ensino-aprendizagem, e que atraia a atenção dos estudantes do curso de eletrônica e da comunidade e, por fim, construir um protótipo. Metodologicamente, o projeto foi dividido em três etapas. Na primeira, foram discutidos quais materiais seriam utilizados no projeto, o dimensionamento das peças e o esquema do protótipo inteiro, bem como se realizou a busca de fornecedores. Na segunda etapa, se iniciou a escrita dos códigos-base do arduino para controlar os componentes eletrônicos com o programa Wokwi. Com auxílio da impressora 3D (Flashfoge 3D) e máquina de corte à laser (CNC Co2 6040), disponíveis no Inovalab/Restinga, as peças foram montadas. A terceira etapa consiste na utilização da tabela periódica em sala de aula, apresentada e avaliada em eventos científicos. Os protótipos criados são cubos em MDF, com painéis de acrílico frontais para realçar o brilho quando os LEDs acenderem. Utilizou-se o controlador Arduino Mega 2560, com maior número de terminais em comparação com o Arduino UNO. A linguagem é C++. Apesar da concepção inicial envolver a produção dos cubos via impressora 3D, essa abordagem se mostrou demorada e custosa. Repensou-se o protótipo e surgiram os pilares para conectar os cubos, via cortadora laser. O usuário interage com a tabela periódica por meio de um teclado numérico. Ao digitar um número atômico, o nome do elemento correspondente é mostrado no display e um LED acende para indicar a posição do elemento na tabela, a partir da programação com base em matriz, com auxílio do CI 74HC595. Observou-se o maior interesse dos estudantes que iam na área onde o bolsista realizava suas atividades onde manifestaram, de forma positiva, o uso do protótipo para o ensino de química. O desenvolvimento da tabela periódica interativa representa um passo significativo na busca por estratégias de ensino mais envolventes e, embora, até o momento, o projeto se encontre incompleto, os objetivos foram parcialmente obtidos. Como perspectivas futuras, tem-se a aplicação da tabela na sala de aula e posterior avaliação.

Palavras-chave: Química; Ensino; Tabela periódica;

Nível de ensino: Ensino Médio/Técnico

Área do conhecimento: Multidisciplinar