

Construção de dispositivo baseado em Arduino em auxílio às aulas de Química

¹Andrigo Maineri Faxina, ¹Ramón Ferreira de Jesus

*Rodrigo Barbosa Pinto

*Orientador

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

O ensino de Química tem por objetivo desenvolver a visão crítica sobre o mundo nos alunos, onde o conhecimento adquirido na escola tem por objetividade apresentar soluções das dificuldades apresentadas no cotidiano e nas futuras profissões dos discentes. Porém, observa-se que a falta de ferramentas laboratoriais ou de auxílio à educação prática vem forçando os professores a utilizarem uma abordagem de memorização de fórmulas, teorias e informações. Este método demonstrou ser de baixo aproveitamento o que comprova a diminuição nas notas obtidas em avaliações propostas pelas instituições aos alunos. Isso se reflete nas baixas condições socioeconômicas enfrentadas pelas instituições públicas de ensino fundamental e médio, que dificultam a possibilidade de professores e turmas de alunos interagirem com a prática química. Diante das dificuldades, o projeto visa ajudar a superar os problemas que surgem no ensino de conceitos básicos de química e contribuir diretamente para a sala de aula. Os alunos podem conectar a teoria e a prática com o cotidiano, enquanto o professor utiliza um dispositivo de baixo custo do modelo Do It Yourself. Para o presente projeto foi utilizado um Arduino Uno que é uma placa baseada no microcontrolador ATmega328P com a função de controlar e adquirir dados dos periféricos conectados através de um protoboard e jumpers de conexão. Na protoboard estará conectado um display LCD 16x2 com conexão I2C para a visualização dos dados obtidos pelo sensor SHT-31, módulo que mede a temperatura e umidade, sensor ultrassônico HC-SR04, sensor de distância realiza medições a partir de ondas sonoras de alta frequência, célula de carga com capacidade de 5 kg acoplado ao dispositivo HX711 e sensor DS18B20 utilizado na medição da temperatura do material a ser utilizado durante o experimento. A construção do empreendimento está em fases de testes, sendo desenvolvida a programação necessária para a obtenção dos dados a serem informados. O dispositivo está sendo proposto de forma em que atenda as diferentes modalidades de ensino que o docente necessite sobre a densidade, peso, temperatura e volume, além de poder agregar diferentes dispositivos que venham a ser necessários em suas aulas, utilizando a ferramenta em diferentes funções além das já programadas. Com o manual do dispositivo disponível, as metodologias utilizadas em sala podem ter suas faltas suprimidas, adicionando a devida noção de conhecimento científico necessário para as práticas.

Palavras-chave: Arduino, DIY, Química

Nível de ensino: Graduação

Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Trabalho executado com recursos do Edital Indissociáveis (IFRS).