

**Núcleo de Avaliação:** Núcleo II

**Área temática:** Ciências Exatas e da Terra

**Área do Conhecimento:** Física

### **O uso do Arduino® no Ensino de Ciência e Tecnologia**

Gustavo Alves Mendes, Gustavo de Oliveiras Gurgel Rebouças, Jusciane da Costa e Silva

A tecnologia está em constante desenvolvimento, tornando-se mais acessível e presente em nosso cotidiano, e seu uso dentro do campo do ensino tem aumentado bastante, sendo uma forma de auxiliar na metodologia, que ainda é muito direcionada para a teoria, principalmente nas áreas de exatas. Dessa forma, esse trabalho traz a proposta do uso da placa Arduino® para desenvolver experimentos e ferramentas para o ensino de física, utilizando materiais reutilizados e de baixo custo, como uma opção mais acessível para a realização das práticas de laboratório. A plataforma Arduino® nos permite abordar robótica juntamente com a física, por ter uma linguagem simples e de mais fácil uso e aprendizado, além de ser uma excelente opção para um primeiro contato, com a área da programação, seja aluno, professor ou qualquer interessado a aprender. Durante o período do projeto, concluímos dois trabalhos, sendo um deles relacionando a robótica, música e acústica, onde utilizamos um Arduino® e um relé, um interruptor eletromecânico, para emitir notas musicais de frequências diferentes através do acionamento do interruptor e comparar com as frequências bem definidas dessas notas. E o outro, se trata de um trabalho voltado à trigonometria e cinemática, utilizando a placa Arduino® para desenvolver uma ferramenta para o estudo do Movimento Harmônico Simples (MHS), através de um sistema controlável, composto por um motor de passos, botões e um visor LCD que exibe informações de ângulo, velocidade de rotação, período e frequência, em tempo real. O desenvolvimento desse projeto foi finalizado, contudo, não foi possível aplicá-lo em sala aula por falta de tempo hábil. Apesar disso, apresentou resultados condizentes com o teórico estudado, tendo o objetivo de patentear-lo.

**Palavras-chave:** arduino®; experimentos; física; baixo custo

**Agência financiadora:** PICI-UFERSA

**Campus:** Mossoró

---