

Formando:

António Araújo da Silva

Designação do Projeto:

O som e a eletricidade, ouves logo iluminas

Enquadramento

Mobilizar conhecimentos nas áreas da **física** e da **programação** para detetar um som com um determinado perfil e acionar um dispositivo elétrico/eletrónico. Pretende-se mobilizar um domínio de autonomia curricular no qual colaborativamente os alunos aplicam conhecimentos de eletricidade/eletrónica, efetuam pesquisas e reutilizam materiais elétricos descartados que permitam construir o artefacto desejado. Uma vez capazes de ligar uma lâmpada comandando um interruptor remotamente através da deteção de um estímulo sonoro, poderemos partir para a construção de sistemas mais complexos acionando através de sensores vários outros dispositivos... *o limite é a imaginação e a criatividade.*

Objetivos

Este projeto procura alcançar, entre outros, os seguintes objetivos:

- Acender/apagar uma lâmpada através da deteção do perfil de som do bater de uma palma com as mãos;
- Pesquisar na internet transdutores para Arduino que permitam detetar sons analogicamente;
- Experimentar e definir o perfil de som de bater palmas;
- Pesquisar relés para Arduino e testar o seu funcionamento para deixar ou não passar um sinal elétrico funcionado assim como um interruptor comandado à distância;
- Construir um circuito elétrico/eletrónico como resultado das pesquisas e reaproveitamento de materiais que permita acionar um relé de um circuito elétrico, quando se deteta um som no sensor e dessa forma controlar o estado de uma lâmpada.
- Produzir relatório do projeto e apresentar o artefacto construído à comunidade.

Recursos Necessários

Placa com microcontrolador Arduino UNO:



Sensor analógico de som:



Relé:



Bradboard e extensões de fios para construir circuito eletrónico.



Material elétrico: Fios, ficha, fios e ligadores:



Ferramentas necessárias, alicate de corte e decapagem e chave de fenda:



Nota: A demonstração deste projeto está na Apresentação (autorun) PowerPoint que foi anexada na entrega do projeto final sendo também fornecido o código em C que implementa o projeto...