



# 3ª Feira de Projetos ANAIS DO EVENTO

## SONAR COM ARDUINO E SENSOR ULTRASSÔNICO

### Autor(res)

Onei De Barros Junior  
Valter Fernandes Costa  
Kauã Lima De Souza  
Guilherme Frederico Mafra Magalhães Monteiro Bravacino  
Dayvid Ribeiro Matheus

### Categoria do Trabalho

1

### Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE SOROCABA

### Resumo

O objetivo deste projeto foi demonstrar o funcionamento do sensor ultrassônico, sua eficácia e as vantagens de seu uso tanto no cotidiano quanto no ambiente industrial. Além disso, foi realizada a montagem de um protótipo para simular o funcionamento de um sonar. O sonar é um dispositivo cuja principal função é detectar corpos ou obstáculos submersos, identificando suas posições e evitando colisões, utilizando o princípio da reflexão de ondas sonoras. O primeiro sonar foi desenvolvido em 1915 pelo físico Paul Langévin e o cientista Constantin Chilowski. Seu funcionamento baseia-se na emissão de pulsos sonoros que, ao atingir um objeto ou obstáculo, são refletidos de volta. Esse princípio é amplamente utilizado em navegações para evitar obstáculos, na pesca, na localização de objetos submersos, e na exploração das profundezas oceânicas. No projeto, foi montado um protótipo utilizando um Arduino, sensor ultrassônico e uma tela para simular a interface de um sonar. O objetivo foi demonstrar, de forma prática, como o sensor ultrassônico funciona, simulando um sonar ativo. Sonares ativos são aqueles que possuem tanto um emissor quanto um receptor de ondas sonoras, permitindo a identificação precisa da posição de objetos ao seu redor. A simulação reproduziu o funcionamento de um sonar em uma embarcação, e o projeto também visou explorar como o sensor ultrassônico pode ser útil no cotidiano e em aplicações industriais. No protótipo, foram utilizados um Arduino, um sensor ultrassônico (HC-SR04), jumpers, um servo motor de 9g, e a plataforma Arduino para a programação. Para simular a tela do sonar, foi utilizada a plataforma Processing, que permitiu visualizar o funcionamento do sonar em tempo real.