

# COEDUC

## | Radar e seus princípios

### QUESTÃO NORTEADORA

Como funciona o radar?

### INTENÇÃO PEDAGÓGICA

Radar, do termo em inglês Radio Detection and Rangig, é um aparelho utilizado para localizar objetos a longa distância. A detecção de objetos é feita a partir das ondas eletromagnéticas que os objetos emitem, permitindo que sejam localizados. Esse equipamento começou a ser utilizado na década de 30 para descobrir e localizar objetos a longa distância, sendo utilizado para a reflexão das ondas de rádio, principalmente para fins militares. O funcionamento do radar é bem simples: ele funciona através das ondas de rádio, deslocando-se a 300.000 km/s.

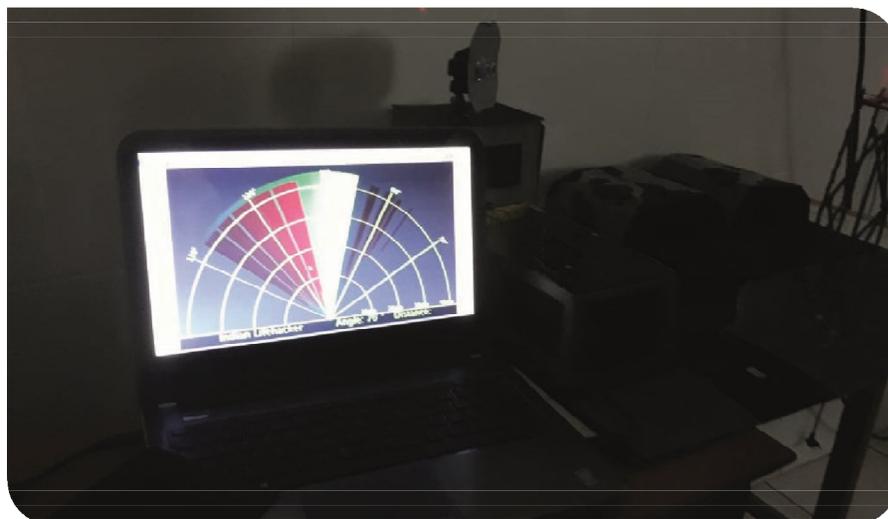
O radar é constituído de uma antena transmissora receptora de sinais de alta frequência. A transmissão ocorre através de pulsos eletromagnéticos de alta potência, curto período e feixe curto. Esse feixe, ao ser propagado, se alarga, ganhando a forma de um cone até atingir o alvo que está sendo monitorado. Após atingir o alvo, o sinal é, então, refletido e a antena passa a ser receptora de sinais. Com a velocidade de propagação do pulso e o tempo gasto para o eco chegar, é possível calcular a localização do objeto com exata precisão.

O objetivo do projeto era fazer com que os alunos entendessem como um radar funciona a partir da construção de um mini radar.

### EXPEDIÇÃO INVESTIGATIVA

Durante a construção do radar, os alunos estudaram e descobriram que o princípio eletrônico no qual o radar opera é muito semelhante ao princípio da reflexão das ondas sonoras. Se você gritar na direção de um objeto que reflete o som (como um desfiladeiro rochoso ou uma caverna), você ouvirá um eco. Se você souber a velocidade do som no ar, poderá estimar a distância e direção do objeto. O tempo necessário para um eco retornar pode ser convertido em distância, se a velocidade do som for conhecida.

O radar utiliza pulsos eletromagnéticos. A energia de radiofrequência é transmitida e refletida no objeto, assim, uma pequena parte da energia refletida retorna ao radar. Essa energia retornada é chamada echo, assim como na terminologia sonora. Os radares usam o eco para determinar a dire-



ção e distância do objeto refletivo. A partir dessas informações e do trabalho realizado, os alunos construíram um mini radar para mostrar as ondas sonoras e como elas são formadas e captadas.

### CURRÍCULO

Durante todo o semestre trabalhamos a disciplina de:

- **Física:** por meio do objetivo de mostrar como as ondas são formadas e captadas pelo radar.

### RESULTADOS

O objetivo do projeto foi concluído e realizado em uma apresentação em sala de aula. Os alunos ficaram muito felizes com o resultado!

### FICHA TÉCNICA

#### MUNICÍPIO

Comodoro - MT

#### Etapas de Ensino

1º ano do Ensino Médio

#### NÚMERO DE ALUNOS

5

#### TURMA

Única

#### EDUCADORES RESPONSÁVEIS

Sandro Daniel e Ivaldir da Silva Gavin Junior

#### ASSESSORA PEDAGÓGICA

Marcia Regina Simpioni Carraro