

LEGO® Education WeDo 2.0

Atividade 9: Catapulta de alvos

Duração: 120 minutos ou mais

Área de Estudo: Tecnologia, Programação e Ciências

Uma catapulta é uma máquina antiga usada para lançar objetos pesados a longas distâncias. Sua habilidade em atacar fortificações ou defender castelos tornou-as cruciais para estratégias militares antigas.

Esse projeto de catapulta com Lego WeDo 2.0 é um ótimo exercício de física e matemática, onde os alunos aprendem sobre ângulos, potência, e programação para alcançar com precisão nos lançamentos.

Objetivos

- Construir uma catapulta que lança um pequeno objeto (por exemplo, uma peça de Lego) para acertar alvos.
- A programação do motor WeDo 2.0 irá controlar a catapulta, lançando o objeto com diferentes potências.

1.ª fase: Explorar

Max e Mia estão preocupados com o facto das pessoas podem estar em perigo, em zona de guerra.

Eles querem saber o que podem fazer para salvaguardar as vidas humanas.

Explora as dúvidas de Max e Mia:

1. Que tipo de proteção podem ter até a chegada dos militares?
2. De que forma uma catapulta de alvos pode ser eficaz?

Partilha as tuas ideias na ferramenta registo.

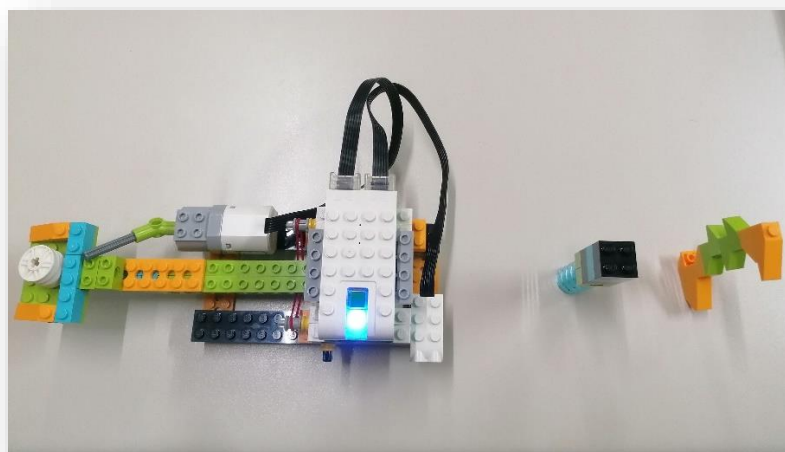
2.ª fase: Criar

Usando as peças:

1. Construção da Catapulta de alvos:

- Base Estrutural: Monte uma base robusta que sustente a catapulta. Isso pode ser feito usando peças largas e longas para que a catapulta fique estável.
- Alavanca da Catapulta: Use uma peça longa e plana como braço da catapulta.
- Motor: Fixe o motor WeDo 2.0 na base de forma que ele possa empurrar ou puxar a alavanca da catapulta, criando o movimento de lançamento.

Exemplo:



2. Montagem do Alvo:

- Usando blocos adicionais, construa pequenos alvos que podem ser posicionados a diferentes distâncias da catapulta. Eles podem ser simples torres ou pequenas figuras que "caem" ao serem atingidas.

3. Conexão:

- Conecte o motor ao bloco de controlo do WeDo 2.0, para programar a potência do lançamento e faça o motor girar.

Liga o Smarthub e o conecta ao teu dispositivo.

Programa a catapulta para acertos alvos em diferentes distâncias.

1. Programação:

- Lançamento: No aplicativo WeDo, programe o motor para girar e puxar o braço da catapulta. Experimente diferentes potências de giro e durações para obter diferentes distâncias de lançamento.
- Ajuste de Potência: Adicione opções para controlar a potência do lançamento (por exemplo, usando botões no aplicativo) para que possa tentar acertar alvos a diferentes distâncias.

2. Desafio de Alvo:

- Coloque os alvos em diferentes distâncias e desafie-se a acertar cada um usando diferentes potências de lançamento. É possível configurar uma "pontuação" para cada alvo, dependendo de sua distância.

3. Exploração e Expansão:

- Use sensores, como o sensor de movimento, para detetar se a catapulta está recarregada.
- Adicione sons para indicar um "acerto" ou "erro".

3.ª fase: Partilhar

Faz o registo:

- Descreva os diferentes protótipos criados.
- Explica o porque das potências serem diferentes para atingir os alvos.
- Adicionem texto, imagens, captura de tela ou vídeos importantes.

Partilha as tuas descobertas:

- Apresenta e explica como funciona a tua catapulta.

Esta atividade educativa foi elaborada com ajuda da Inteligência Artificial, o ChatGPT.