

TÍTULO: O meu robô está a resolver um problema

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM	
Escola:	Duração (minutos): 90
Professor(a):	Idade dos alunos: 14

Ideia chave:	O meu robô está a resolver um problema
---------------------	---

Tópicos:

- Os alunos aprofundam a compreensão do significado, potencial e riscos da programação a nível da sociedade.
- Os alunos aprendem a usar inteligência artificial.

Objetivos:

- Os alunos são capazes de projetar, criar, documentar e apresentar programas e robôs que resolvem um problema específico da vida real. Os programas criados incluem algoritmos de pesquisa, tabelas e funções automáticas. Vários eventos simultâneos acontecem nesses programas.

Resultados:

- Os alunos criam jogos, aplicativos ou aplicativos móveis mais complexos que simulam os assuntos.
- Os alunos aprendem sobre o potencial e os recursos de microcontroladores mais avançados.

Formas de trabalho:

- trabalho individual
- trabalho de pares
- trabalho de grupo

Métodos:

- apresentação
- discussão
- exercício interativo

ARTICULAÇÃO

Linha de atuação (duração, minutos)

INTRODUÇÃO

O professor inicia a discussão com os alunos:

Atualmente, contamos com os robôs para resolver tarefas no mundo à nossa volta. Desde o uso dos robôs na construção de edifícios até à intervenção em cérebros humanos, abelhas robô que ajudam a resolver a fome no mundo, até algoritmos de IA (Inteligência Artificial) que rastreiam criminosos através do reconhecimento facial.

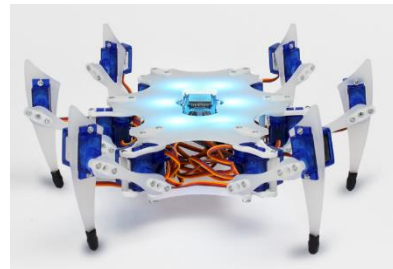
PARTE PRINCIPAL

Se queremos ser capazes de programar e construir grandes robôs, temos de começar pelos mais pequenos. Felizmente, hoje em dia, já há muitos robôs que foram feitos para aprender. Alguns dos mais populares são:

- mBot



- Stemi Hexapod



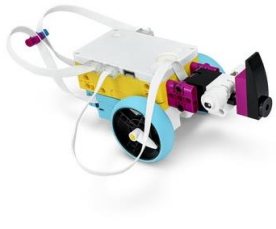
- Lego Spike Prime and EV3



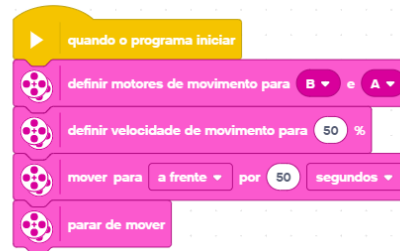
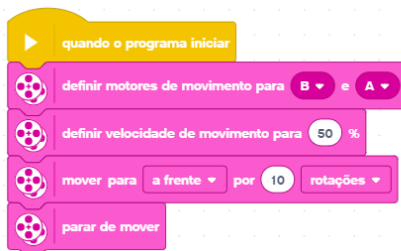
Cada um destes robôs pode ser programado simplesmente por blocos – por exemplo, o mais recente Lego Spike Prime pode ser programado no Scratch.

Um simples exemplo da programação de um robô será mostrado no Spike Prime. Primeiro, precisamos de um módulo Spike Prime, sob o qual construiremos dois grandes motores

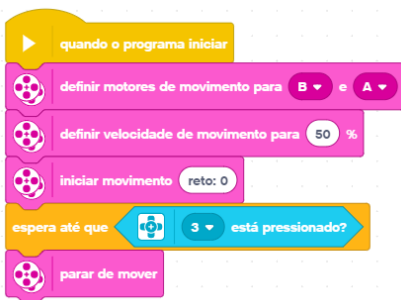
ligados às rodas, e na parte da frente montaremos um sensor com uma peça lego que mais parece uma cabeça de rinoceronte:



O objetivo é que o robô se movimente em frente, mas que pare antes de atingir a parede feita de peças Lego. Podemos medir a distância à mão e depois escrever um programa simples que faça com que o robô avance numa certa distância ou num determinado número de rotações das rodas:



Uma melhor solução é usar um sensor ao toque incorporado. Se dissermos ao robô para parar quando o sensor é pressionado, não temos de calcular o valor da distância. O robô irá detetar a parede por ele próprio:



EXERCÍCIO

De acordo com o exemplo anterior, os alunos podem projetar, criar e testar seus próprios programas.

CONCLUSÃO

Os alunos e o professor discutem e avaliam as soluções apresentadas.

Métodos

apresentação

discussão

trabalhar no texto

trabalho gráfico

exercício interativo / simulação no computador

entrevista

demonstração

representação

Formas de trabalho

Trabalho individual

Trabalho em pares

trabalho em equipa/grupo

trabalho frontal

Material:

- Lego Spike Prime

Bibliografia:

- <https://education.lego.com/en-us/products/lego-education-spike-prime-set/45678#coding>
- <https://education.lego.com/en-us/products/lego-education-spike-prime-set/45678#lesson-plans>

OBSERVAÇÕES PESSOAIS, COMENTÁRIOS E NOTAS