

Uma experiência em Marte



Adaptado de

http://sol.sapo.pt/inicio/Internacional/Interior.aspx?content_id=56204

Inspiração: A descoberta de ambientes alienígenas pode ser um recurso para a sobrevivência do ser humano.

Objetivo Geral: Participar numa equipa de desenvolvimento de algoritmos de deslocamento com base em sensores.

Atividades:

- Analisar o comportamento dos sensores ultrassónicos
- Definir estratégias de movimentação
- Implementação de algoritmos de deslocamento 2D
- Discussão e debate de soluções encontradas

Tecnologias e Recursos: Os alunos irão dispor de veículos motorizados de tração integral controlados por placas *Arduino Mega 1280* acopladas a sensores ultrassónicos. A linguagem de programação será o *Arduino Language*, baseada em *Wiring*, idêntica ao C/C++.

Resumo da narrativa:

A NASA está a desenvolver um projeto com estudantes de vários países que consiste em construir um veículo para se deslocar no planeta Marte, sem colidir com os artefactos à sua volta, com objetivo de recolher amostras dos diversos materiais encontrados. Uma estratégia de implementação é dividir os vários problemas pelas equipas de programadores. A Equipa portuguesa fica responsável por construir um algoritmo que permita deslocar o veículo apenas com a ajuda dos sensores ultrassónicos. Este tipo de sensor é muito importante porque apenas deteta materiais sólidos, não se deixando enganar por possíveis gases ou vapores marcianos.

Palavras-chave: Programação, Robôs, Ensino-Aprendizagem, Inteligência Artificial

Espaços: Os alunos poderão trabalhar no projeto dentro da sala de aula com maquetes reproduzindo um local alienígena, ou simplesmente na rua em locais de terra batida com os obstáculos naturais em redor.

Papéis: O professor deverá fazer o papel de orientador, guiando os diversos grupos de alunos nas suas soluções originais.

Interações: Os alunos poderão partilhar ideias discutindo as potencialidades e constrangimentos de modo a criar sinergias e encontrando também soluções mais eficientes. É importante o professor fomentar um espírito colaborativo e partilha (sem plágio) entre todos levantando possíveis desafios nos contextos de cada grupo de trabalho valorizando as soluções originais e inovadoras.