

Laboratório de Robótica Móvel nº5 Programação e Construção do NXT

*Grupo PET Engenharia Elétrica
Programa PET e a Comunidade*

Projeto Engenharia é LEGal

*Guilherme Zilli, Gustavo Lambert,
Romulo Thales de Azevedo e Tiago Yoshida*



PET
Engenharia Elétrica

1 Introdução

Nesse laboratório as atividades objetivam que o aluno domine os recursos oferecidos pelo kit de robótica móvel. Realizando essas experiências os alunos estarão adquirindo experiência na solução de problemas.

Nos problemas que serão descritos os alunos precisarão construir e programar os kits de robótica móvel. Dessa maneira, diferente dos laboratórios até então realizados, os participantes terão o desafio de elaborar uma estrutura mecânica que atenda as necessidades desejadas para solução dos problemas propostos.

Ainda para a realização desse roteiro será necessário o uso de conhecimentos de física geral. Pois, o hardware apresenta algumas limitações.

2 Robô “Garra”

Para esse desafio será montado uma garra mecânica de acordo com as opções 1 e 2 (Figuras 1 e 2). Ao término da construção o robô deve ser capaz de girar o braço em torno do seu próprio eixo e abrir e fechar a garra, de maneira a segurar uma esfera de plástico.



Fig. 1: Opção 1



Fig. 2: Opção 2

As figuras 3 e 4 , procuram mostrar os movimentos que o robô precisa ser capaz de realizar.

DICA: Como não foi fornecido o manual de montagem, aconselha-se escolher a opção 1. Sendo essa, de mais fácil montagem e facilitando o controle do kit.

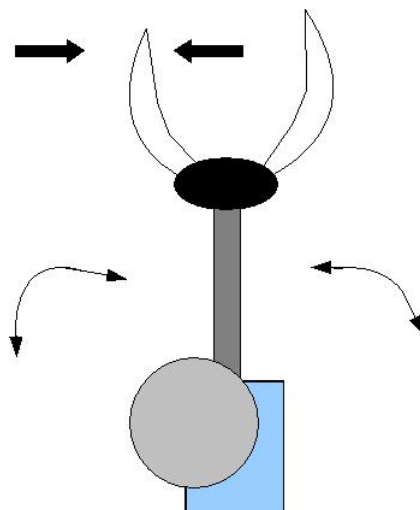


Fig. 3: Movimentos 1

3 Atividades que serão realizadas pelo robô

Concluindo a montagem do robô é lançado o seguinte desafio:

- O robô deve posicionar a garra a uma distância fixa de onde permanecerá uma bola, azul ou vermelha.
- O robô deve pegar a bola. Caso ela seja azul deve largá-la a sua esquerda. Caso ela seja vermelha a sua direita. Conforme a figura 5 mostra.

DICA: O uso de sensores é definido pela equipe. Sendo assim, a equipe deve definir quais são os sensores necessários para resolver o problema.

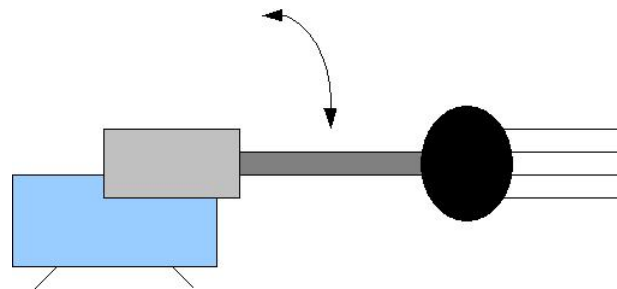


Fig. 4: Movimentos 2

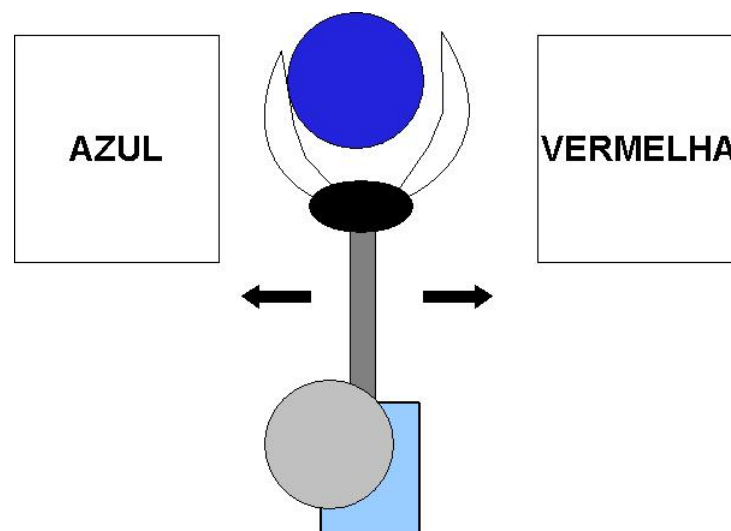


Fig. 5: Esquemático do desafio