

PRÁTICA 04

- Sistemas Microcontrolados -

Prof. Rubens Alexandre de Faria

Prof. Ronnier Frates Rohrich

Robótica Móvel

Objetivo 1) Aplicação dos conceitos estudados em microcontroladores na área de Robótica Móvel;

Objetivo 2) Utilizar o microcontrolador 8051 para o controle simultaneo de dois motores;

Objetivo 3) Integrar os projetos anteriormente desenvolvidos;

Objetivo 4) Proporcionar ao aluno a criatividade no projeto.

Robótica Móvel

Objetivo 5) Desenvolver um sistema de controle de velocidade de motores que simule o funcionamento real de um robô móvel com duas rodas fixas e uma roda livre. O controle deve consistir em poder manipular o robô nas seguintes condições:

- Movimento linear para frente;
- Movimento linear para trás;
- Movimento angular anti-horário;
- Movimento angular horário;
- Movimento linear para frente com giro anti-horário;
- Movimento linear para trás com giro anti-horário;
- Movimento linear para frente com giro horário;
- Movimento linear para trás com giro horário;
- Parar;
- Incrementa a velocidade linear;
- Decrementa a velocidade linear;
- Incrementa a velocidade angular;
- Decrementa a velocidade angular.

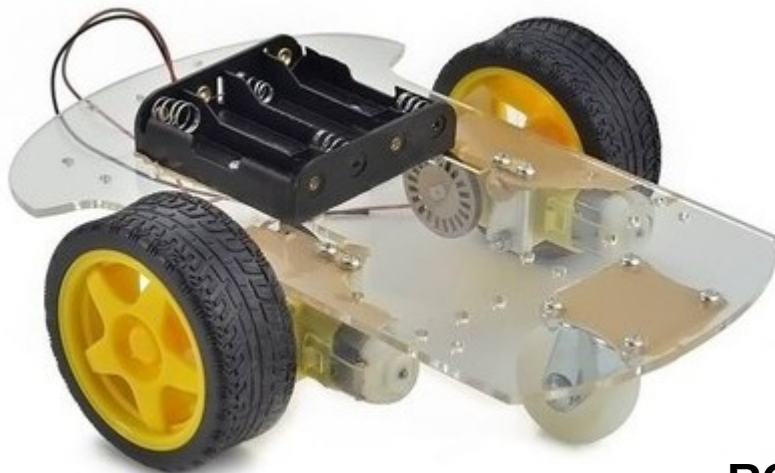
Especificações

- Componentes Essenciais:
 - Placa P51 (funcionando);
 - Dois motores que possam ser controlados pela placa;
 - **Sua equipe com boa vontade!!!**

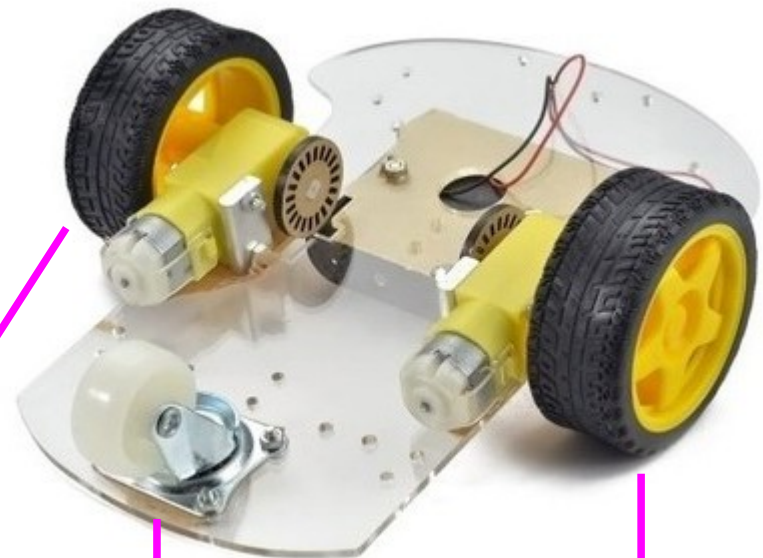
Especificações

- Componentes Sugeridos:
 - Dois motores DC (3~6V);
 - Chassi (em acrílico);
 - Rodas de Borracha;
 - Roda “Boba”;
 - Discos de Encoder;
 - Teclado;
 - Display LCD;
 - **Novamente: Sua equipe com boa vontade!!!**

Robô



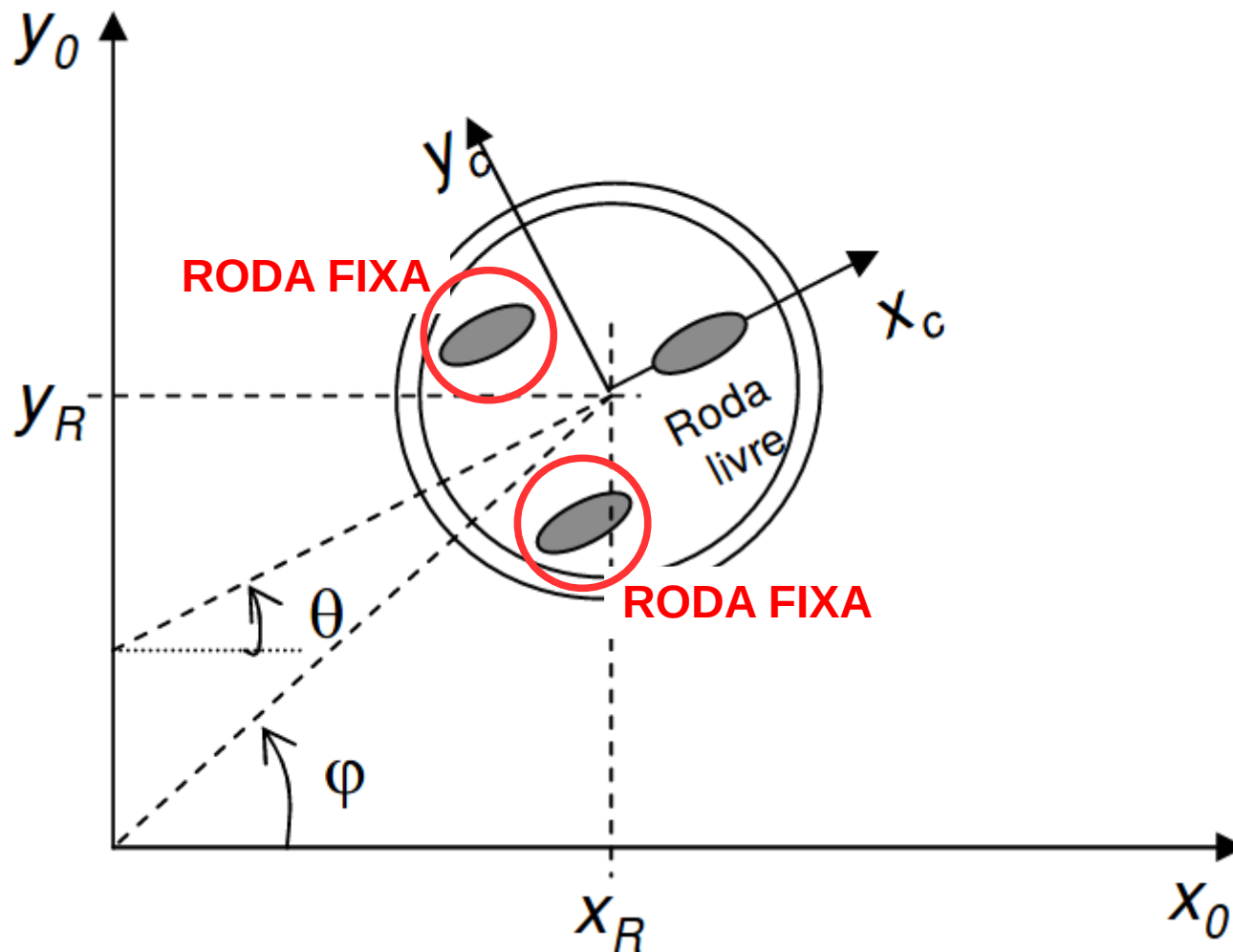
RODA FIXA



RODA BOBA

RODA FIXA

Robô



Resultados Esperados

- Deve ser utilizado um teclado para a movimentação do robô;
- A direção e a velocidade devem ser escritas no teclado LCD;
- A velocidade de giro dos motores irá determinar o sentido que o motor está sendo movimentado;
- Para o controle da velocidade dos motores pode ser empregado as seguintes técnicas:
 - PWM;
 - PID;
 - Utilizar o código do laboratório 01 com os seus devidos ajustes.
- Sugestão: “Trabalhar com as variáveis **velocidade linear** e **velocidade angular** para a movimentação do robô”.