

PROGRAMAÇÃO INTERMEDIÁRIA - LIÇÃO #6



Diferentes modos de mover o robô:
Sincronização, Potência Regulada, Aceleração e
Desaceleração



Por Droids Robotics

OBJETIVO

- O objetivo dessa aula é ensinar para você como usar blocos diferentes para mover o robô, e quando usar cada bloco.
- Pode ser confuso tentar adivinhar qual bloco usar para mover o motor.

MODOS DIFERENTES PARA MOVER O ROBÔ



- Como estes diferem um do outro nos termos seguintes?

- Regulação de potência
- Sincronização do motor
- Aceleração/Desaceleração

POTÊNCIA REGULADA

- Potência regulada procura sempre mover o robô em uma velocidade pré-estabelecida
- Quando o robô tiver problemas ao se mover porque está pesado, subindo alguma rampa, a bateria está fraca ou está bloqueado, a a potência regulada dá mais potência ao motor para que este possa alcançar a meta de velocidade
- Isso é bom para assegurar que o robô está se movendo a uma velocidade previsível

MOTORES SINCRONIZADOS

- Motores sincronizados garantem que ambos os motores girem igualmente (ou com algum raio específico);
- Se uma roda ficar presa, não permite que a outra roda fique girando;
- Se você tiver motores girando igualmente, isso ajuda a assegurar que o robô se mova reto mesmo quando uma roda sofre fricção ou algo do tipo;
- Quando você tem motores sincronizados com um raio específico, os movimentos do robô se tornam previsíveis e suaves.

Vídeos no
próximo slide

SINCRONIZADO VS. DESSINCRONIZADO

[Clique para assistir aos vídeos](#)

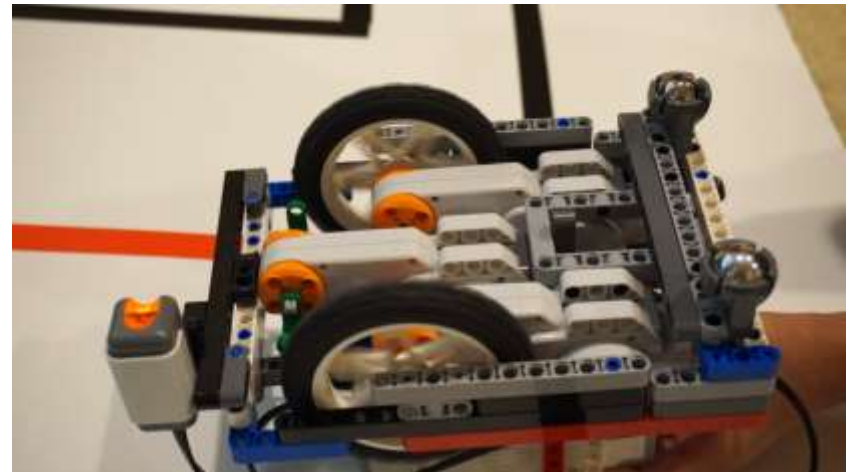
Motores sincronizados

Se um motor fica preso, o outro para também



Motores dessincronizados





O segundo motor irá continuar girando quando o outro estiver preso



ACELERAÇÃO / DESACELERAÇÃO

- Aceleração (Ramp Up) faz com que o robô aumente de velocidade gradualmente no início do movimento
- Desaceleração (Ramp Down) faz com que o robô pare gradualmente no final
- Sem aceleração/desaceleração, talvez você veja o robô sacolejando no início ou no final
 - O robô ainda irá ajustar seus motores depois da pausa para alcançar o valor determinado do sensor de rotações, mas isso pode ser menos preciso

DIFERENTES MANEIRAS DE MOVER O ROBÔ

		Potência Regulada	Motores sincronizados	Aceleração/Desaceleração
1		✓	✓	✓
2		✓	✓	✓
3		✓	X	X
4		X	X	X

MOVENDO EM GRAUS VS. SEGUNDOS

Mover em graus/rotações

- O bloco não se completa até os graus/rotações estabelecidos sejam atingidos
- E se o robô ficar preso em algum lugar do tapete?
 - Programação trava e nunca chega ao próximo bloco
 - Você terá que pegar o robô e levar uma penalidade de toque.

Mover por segundos

- Menos preciso para movimentos do robô
 - Distance traveled depends on speed, battery level, weight of robot
- Você tem que lembrar disso quando decidir se mover por segundos deve ser usado.
- No entanto, pode evitar estagnação do robô
 - Ex.: pode ser útil se sua garra ficar presa

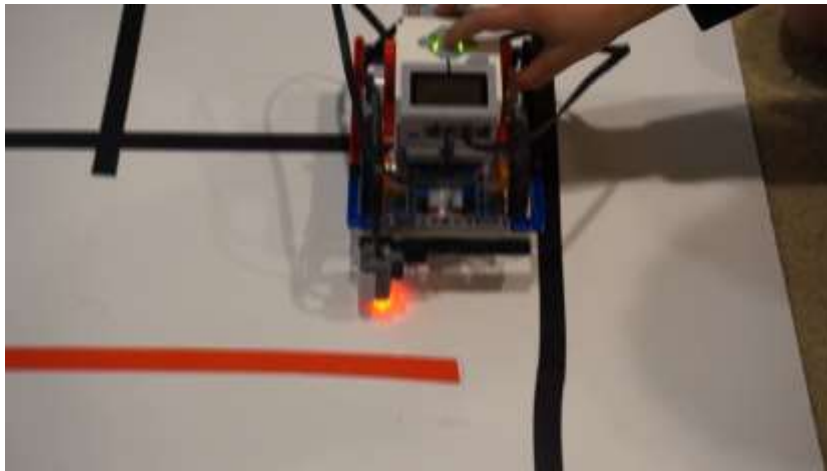
Vídeos no próximo slide

MOVENDO EM GRAUS VS. SEGUNDOS

[Clique para assistir aos vídeos](#)

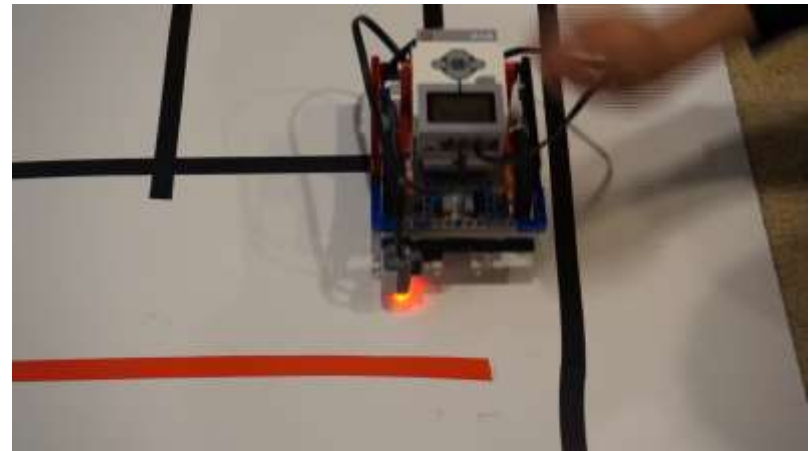
Robô estagnado

Robô fica preso. Só termina quando liberado.



Robô não-estagnado

Robô fica preso mas ainda sim termina (você pode ouvir o som)



CRÉDITOS

- Esse tutorial foi criado por Sanjay Seshan e Arvind Seshan da equipe Droids Robotics.
- Mais lições disponíveis em www.ev3lessons.com
- Email dos autores: team@droidsrobotics.org
- Traduzido para português por equipes GEETec e P.E.A.R.



Esse trabalho é licenciado sob [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).