

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



Desenvolvimento de Roteiro de Montagem de Robôs Lego Para Novos Integrantes da Equipe de Robótica da UFV-CAMPUS FLORESTAL

Mateus do Carmo Badaró (mateus.badaró@ufv.br); Ana Paula de Souza (ana.psouza@ufv.br) Instituto de Ciência Exatas e Tecnológicas IEF UFV-CAF
Robótica; Educação; Lego Mindstorms.

Introdução

A robótica é um campo da ciência que exerce grande importância para o desenvolvimento de tecnologias e inovações em diversas áreas, por isso a robótica educacional é uma ferramenta fundamental para o ensino, tornando o aprendizado mais dinâmico e prático [1-2]. Após a volta da equipe de robótica da CEDAF – UFV em 2022, surgiu a necessidade da criação de um roteiro de práticas para novos integrantes, visto que existia uma dificuldade de adaptação às atividades realizadas pelo grupo. Por isso, visando ensinar de forma simples como realizar a montagem e as programações utilizando o kit da Lego Mindstorm NXT 2.0, foi criado um roteiro que irá ajudar os novos alunos neste processo de aprendizagem.

Objetivos

Elaborar um roteiro prático utilizando o kit Lego Mindstorms NXT 2.0 para ajudar os novos integrantes da equipe de robótica da UFV-CEDAF a se adaptarem às atividades realizadas pelo grupo. Contribuir para o entendimento das montagens e programações possíveis de serem realizadas utilizando o kit.

Materiais e Métodos

Para a elaboração do roteiro foi feito um levantamento de práticas, posteriormente, a fim de haver uma progressão no aprendizado, as práticas foram separadas por nível de dificuldade: fáceis, médias e difíceis. Por fim, foi documentado o processo, passo a passo, para a resolução das montagens e programações, utilizando o kit Lego Mindstorms NXT 2.0, assim como o software desenvolvido pela LEGO, para esse kit.

Resultados e Discussão

As práticas desenvolvidas são as listadas abaixo:

1. Primeira montagem;
2. Sensor Ultrassônico;
3. Seguidor de Linha;
4. Robô atirador com controle;
5. Robô sumô;
6. Simulador de Elevador;
7. Robô que desvia de obstáculo;
8. Esteira seletora;
9. Robô com garra Bluetooth;
10. Seguidor de linha PID.

As práticas listadas de 1 a 3 são de nível fácil, de 4 a 7 são de nível médio e de 8 a 10 são de nível difícil.

Com os resultados, espera-se que o roteiro ajude no desenvolvimento da equipe de robótica, auxiliando também na organização do acervo de montagens do grupo e facilitando no aprendizado dos novos integrantes.

Nas figuras A, B e C são apresentados Exemplos de Práticas desenvolvidas:



Figura A: Robô atirador.



Figura B: Sensor Ultrassônico.

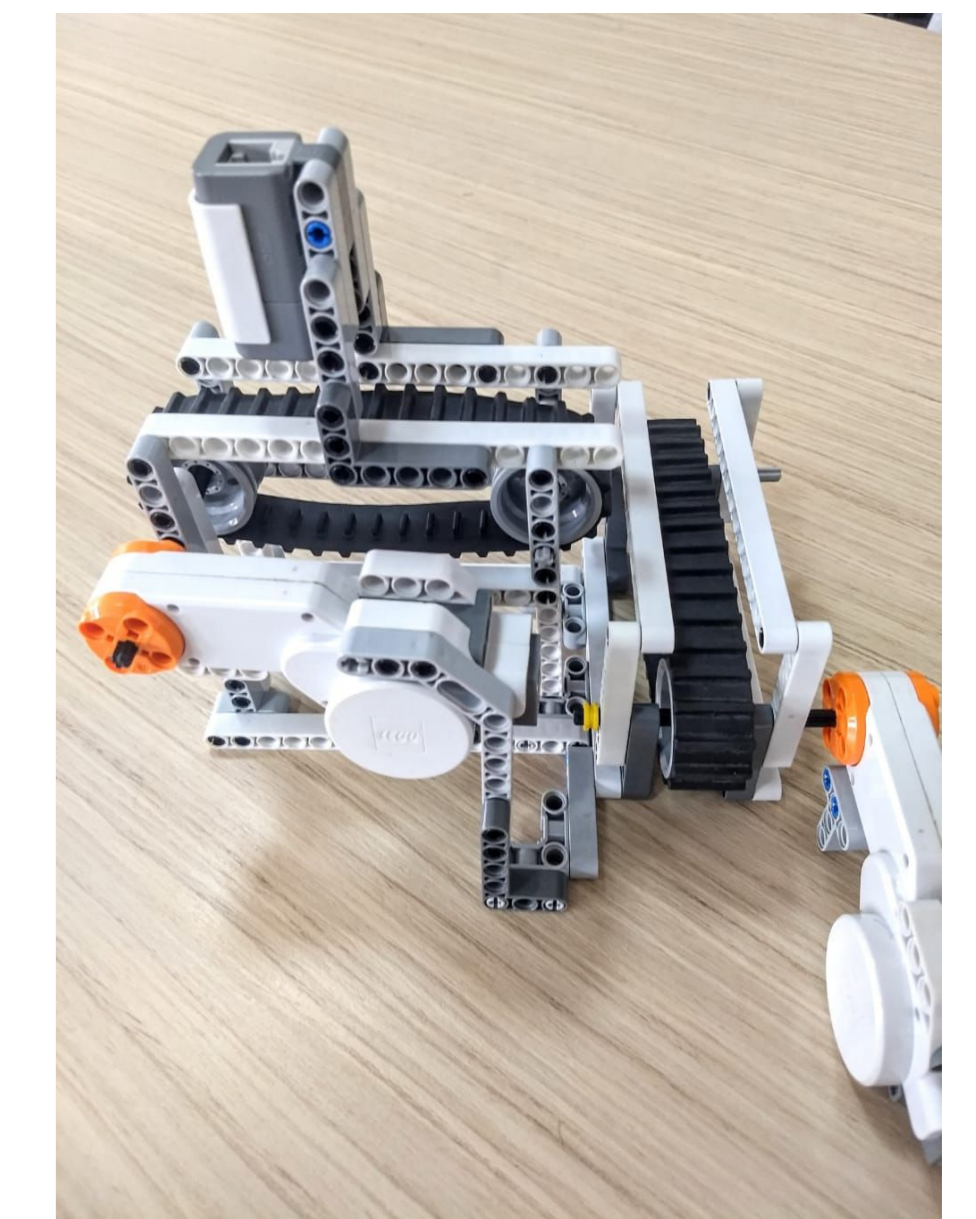


Figura C: Esteira seletora.

Conclusões

O desenvolvimento do roteiro prático trará benefícios para o grupo de robótica da UFV/Campus Florestal, visto que ele será um guia para o aprendizado e adaptação de novos integrantes, proporcionando o conhecimento e a criatividade, além da troca de experiências entre o grupo.

Bibliografia

1. Brito, Robison Cris; Galon, Handrey Emanuel; Introdução aos Ambientes de Programação NXT-G e Lejos Para o Lego Mindstorms. 2016. 204 p. UTFPR, Curitiba, 2016.
2. LEGO group. Lego Mindstorms NXT 2.0: BILD AND PROGRAMS ROBOTS THAT DO WHAT YOU WANT!. Lego Mindstorms, 2009. 64.

Agradecimentos

Agradeço a FAPEMIG que através do programa de bolsa de iniciação científica BIC-JÚNIOR/UFV permitiu a realização desse trabalho.