

INSTITUTO DE ENSINO SENAC ENSINO MÉDIO TÉCNICO

Andrei Rocha, Felipe Costa,
Kauã Humberto e Mateus Kelm.

Relatório do projeto

São Paulo 2024

Andrei Rocha, Felipe Costa,
Kauã Humberto e Mateus Kelm.

Relatório do projeto

Trabalho carrinho apresentado ao Curso de IOT
turma 1 do Senac Nações Unidas.

São Paulo 2024

Sumario

1-Introdução	7
2-Desenvolvimento.....	7
3-Resultados.....	9
4-Análise dos Resultados.....	9
5- Possíveis Melhorias.....	9
6- Conclusão.....	10
7- Integração com outras áreas do conhecimento.....	10
8- Referências Bibliográficas.....	11

INTRODUÇÃO

A robótica é uma área em crescente importância na sociedade contemporânea, impactando diversos setores, como a indústria, medicina e educação. Este projeto visa explorar conceitos fundamentais da robótica e suas aplicações práticas, proporcionando aos alunos uma experiência enriquecedora.

Desenvolvimento

Etapa 1: Planejamento

Nesta etapa, foram definidos os objetivos do carrinho seguidor de linha foi selecionado por ser um projeto introdutório que permite a integração de diversos conceitos.

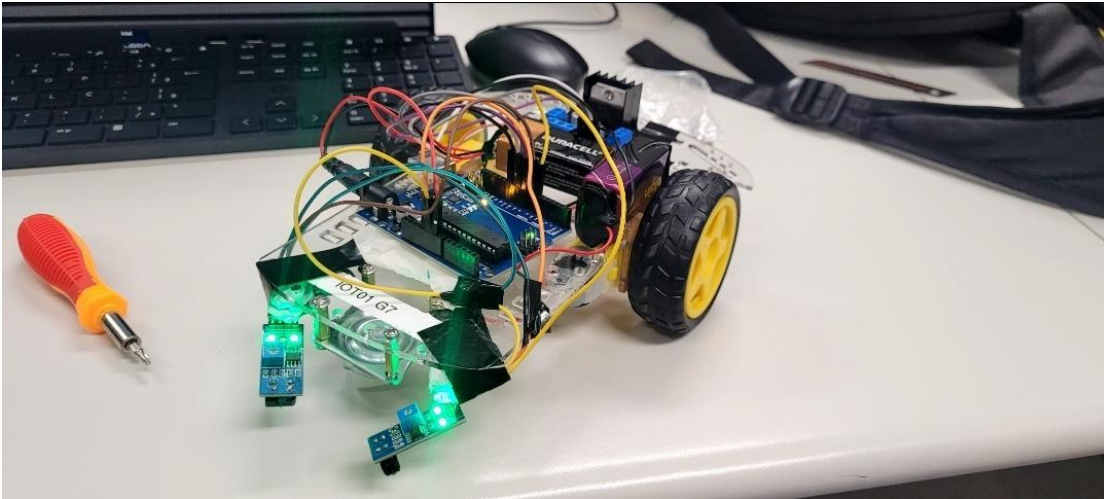
Etapa 2: Materiais Utilizados

Os materiais necessários foram listados e adquiridos:

- Kit de robótica Arduino (ou componentes individuais: placa Arduino, motor, rodas, chassi, sensores de linha, etc.)
- Software Arduino IDE
- Ferramentas de solda (opcional)
- Tinkercad
- Câmera ou celular para registro de fotos e vídeos

Etapa 3: Montagem

A montagem do carrinho foi realizada conforme o esquema do tutorial encontrado em [Eletrogate](#). A seguir, algumas fotos da montagem:



Etapa 4: Programação

O código fonte foi desenvolvido para que o carrinho segua a linha. Utilizamos a linguagem de programação C++, especificamente para a plataforma Arduino. O código completo pode ser encontrado no Apêndice.

Etapa 5: Testes

Após a montagem e programação, o carrinho foi testado em uma pista com linha preta. Vários testes foram realizados para ajustar a sensibilidade dos sensores e a velocidade dos motores.



Resultados

Os testes demonstraram que o carrinho foi capaz de seguir a linha com sucesso, apresentando um desempenho satisfatório. Contudo, observou-se que em curvas acentuadas, a eficácia do seguidor de linha diminuiu.

Análise dos Resultados

Os resultados obtidos foram positivos, porém, foram identificadas algumas dificuldades, como a precisão dos sensores em diferentes tipos de superfície. Além disso, a programação poderia ser otimizada para melhorar a resposta do carrinho em curvas.

Possíveis Melhorias

- Implementar um sistema de ajuste dinâmico dos sensores.
- Testar diferentes configurações de motores para aumentar a eficiência.

Conclusão

O projeto do carrinho seguidor de linha proporcionou um aprendizado significativo sobre a robótica e suas aplicações. Os alunos puderam desenvolver habilidades técnicas e entender a importância da interdisciplinaridade, integrando conhecimentos de física, matemática e artes.

Integração com outras áreas do conhecimento:

Ciências da Natureza:

- **Física:** leis de Newton, eletricidade, magnetismo, sensores.
- **Química:** materiais utilizados na construção do carrinho.
- **Biologia:** inspiração em sistemas biológicos (ex: movimento de insetos).

Ciências Humanas:

- **Geografia:** localização de componentes eletrônicos, impacto da tecnologia na sociedade.
- **História:** evolução da robótica, impacto da tecnologia na indústria.
- **Filosofia:** ética da inteligência artificial, impacto da tecnologia na vida humana.

Linguagens:

- **Artes:** design do carrinho, criação de vídeos.
- **Educação Física:** movimento, equilíbrio.
- **Inglês:** leitura de documentação técnica, comunicação em fóruns online.
- **Português:** redação do relatório técnico.

Matemática:

- **Cálculos de dimensões, programação de algoritmos.**

- Português:

- Elaboração de um relatório detalhado do projeto, explicando o funcionamento do sistema, a integração dos componentes e os resultados obtidos.

Referências Bibliográficas

- Eletrogate. (2023). Robô Seguidor de Linha: Tutorial Completo. Disponível em: [Eletrogate](#)