



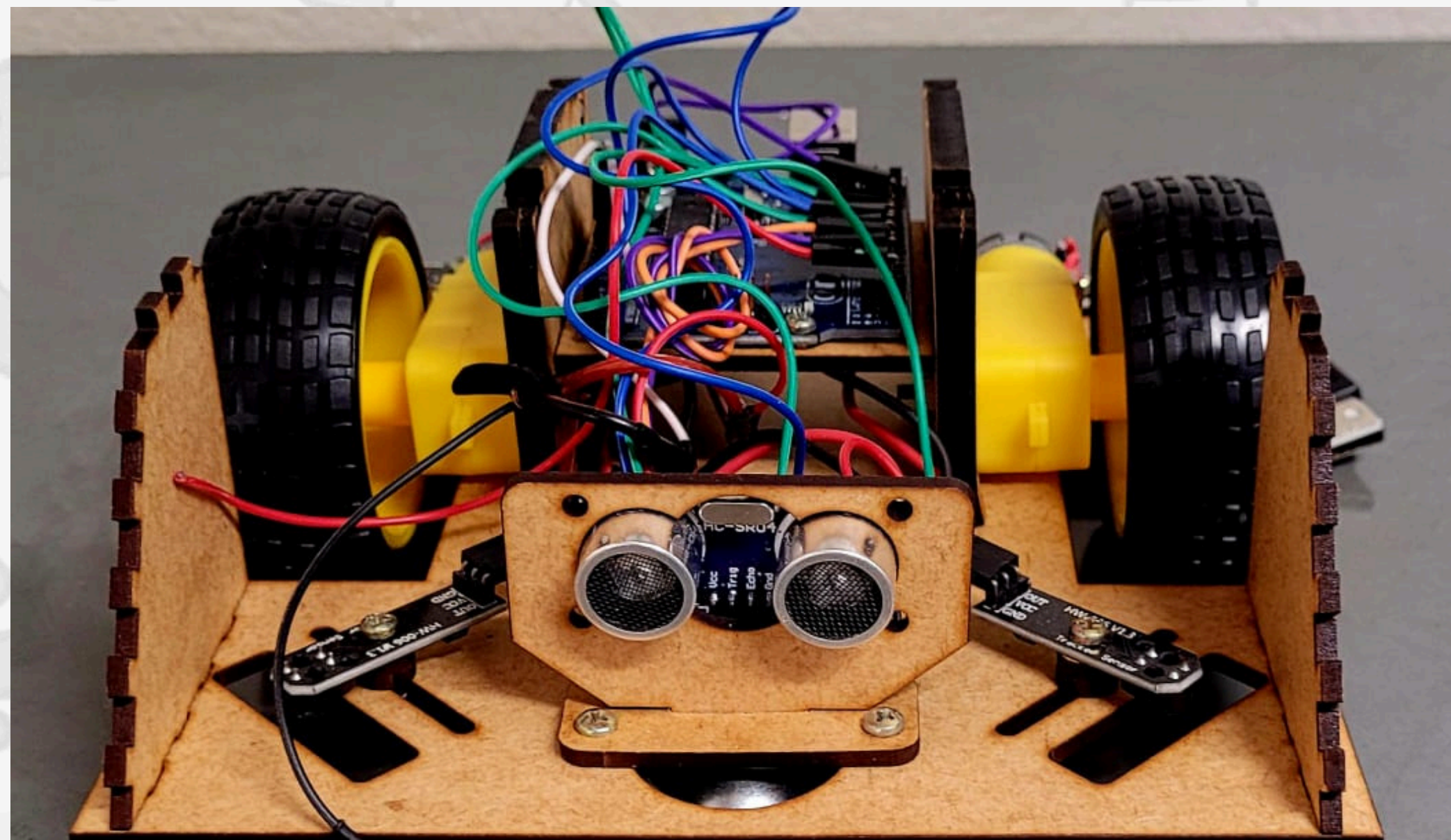
Engenharias FEMIC JOVEM

Moisés Costa Braga
Daniel Vito Ramos
Guilherme Vieira Manzan Barcelos
Alex Medeiros de Carvalho
Jackson Johnson Cunha da Silva
Eseba (Escola de Educação Básica da UFU)
Uberlândia, Minas Gerais, Brasil



danielvitoramos@gmail.com

IA na robótica: Um Projeto de Assistente para Construção e Programação de Robôs Sumô.



Apresentação



- A Inteligência Artificial (IA) vem se mostrando uma ferramenta capaz de solucionar tarefas em diversas áreas, entre elas está a robótica, área a qual é fundamental em diversos campos como: programação, auxílio na construção, resolução de erros, entre outros.
- Sua importância não abrange apenas os campos citados, mas também contribui no ramo das competições de robótica, ramo esse em que o grupo em questão resolveu trabalhar, inter-relacionando robótica com IA.

Objetivos



- O projeto apresentado é transversal unindo a área da robótica competitiva de robôs sumô com a IA, o objetivo do trabalho é implementar um Agente Virtual com Inteligência Artificial, o qual será especializado na criação de robôs sumô, o que auxiliaria alunos iniciantes na robótica com a construção, programação, resolução de erros e aprendizado dos alunos em relação a área, se tornando assim não apenas um ferrrmenta que facilitaria a robótica competitiva, mas também uma ferramenta educacional.

Metodologia



- A metodologia do projeto tem como base a revisão literária, a análise de agentes já existentes e a construção do protótipo, além disso foi remodelada com o avanço do projeto, portanto, dividimos a metodologia em 5 etapas principais:
- A primeira etapa se baseia na construção de um robô sumô com arduíno com a intenção de adquirir conhecimentos sobre o processo de construção e programação de um robô, compreendendo seu funcionamento.
- Na segunda analisaremos o comportamento de agentes de IA já existentes, como o ChatGPT, Gemini, DeepSeek, entre outros, para entender seu funcionamento, além de analisar códigos e programação de o.

Metodologia



- A terceira etapa consiste na utilização dos conhecimentos obtidos nas etapas anteriores com a intenção de desenvolver o protótipo do agente.
- Já na quarta etapa faremos testes com o agente de IA desenvolvido na etapa anterior, no qual resolveremos erros e alucinações do agente.
- E por fim na quinta etapa será desenvolvida a versão final do assistente

Resultados alcançados



- Embora o projeto esteja em suas fases iniciais já é possível observar alguns avanços, a parte física do robô sumô já foi montada, estando agora em fase de programação e testes das peças, além de termos iniciado a etapa de análise de outros agentes e de códigos em *Python* de agentes.

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- Nosso trabalho facilita programadores e construtores de robôs sumo para a montagem e programação com o auxílio do agente, com isso economizando tempo e esforço fazendo assim que os mesmos foquem em outros objetivos para a finalização do robô.
- O trabalho surgiu de uma ideia que um de nossos orientadores propôs sendo criar um robô sumô do 0 para que nos ensina-se como é desde a construção de peças, fios, sensores e etc. Até na parte da programação sobre o Comando dos sensores e estratégias. Com isso temos maior experiência na construção para que possamos treinar nosso agente de IA para que ajudasse desde as pessoas inexperiente até aos avançados para praticidade.

Criatividade e inovação



- Nosso projeto é uma inovação no meio da robotica para facilitar e auxiliar pessoas das mais diversas habilidades em Robótica e programação, além disso futuramente pensamos em expandir o agente de IA para que possamos utilizá-lo para mais possibilidades.

Considerações finais



- A metodologia empregada, que integrou a experiência prática em robótica de sumô com a criação de um agente virtual assistido por IA, demonstrou a robustez do processo de experimentação e validação acadêmica. O agente resultante estabelece uma sinergia entre IA e Robótica, oferecendo suporte eficaz na programação e montagem de robôs, e contribui significativamente para a democratização da tecnologia e o fortalecimento da robótica educacional como um polo de inovação.

**Universidade Federal de
Uberlândia (UFU);
Eseba (Escola de educação Básica
da UFU);
GEPIT (Grupo de Estudo, Pesquisa
e Inovações Tecnológicas).**



9ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 08 a 28 de novembro de 2025

Realização



Associação Mineira de
Pesquisa e Iniciação Científica

**UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS**



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Apoiadores e parceiros