



13ª FEBRAT

CONSTRUINDO ROBÔS COM AUXÍLIO DE AGENTE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Guilherme Vieira Manzan Barcelos, Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Uberlândia (CAp-UFU), guilhermebarcelos0502@gmail.com
Daniel Vito Ramos, Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Uberlândia (CAp-UFU), danielvitoramos@gmail.com
Moises Costa Braga, Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Uberlândia (CAp-UFU), costabragamoises@gmail.com
Alex Medeiros de Carvalho, Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Uberlândia (CAp-UFU), carvalho.eseba@gmail.com
Jackson Johnson Cunha da Silva, Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Uberlândia (CAp-UFU), jackson.bloker@gmail.com

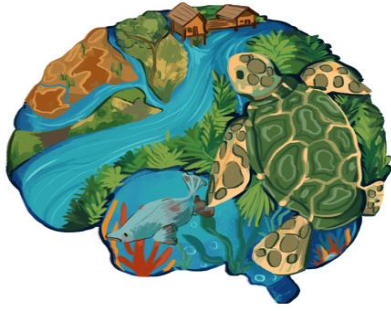
Categoria: C.

Palavras-chave: STEAM. Educação Maker. Robótica. Robôs Sumô.

O crescente interesse por ações da STEAM¹, principalmente pela Robótica, tem impulsionado a realização de cursos, eventos, feiras e competições de robôs, como a SumoCup, desenvolvida pela Faculdade de Engenharia Elétrica (FEELT) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Uma outra questão é a revolução social provocada pelo uso da Inteligência Artificial (IA), que obriga a comunidade escolar a desenvolver projetos e estudos sobre suas contribuições e limitações. Por conta da necessidade de ações de convergência dessas relevantes temáticas, a Robótica e a Inteligência Artificial, nosso objetivo com esse projeto é desenvolver um agente virtual em IA para auxiliar iniciantes nessas áreas, nas etapas de construção e programação dos robôs de sumô. A proposta é que esse trabalho esteja em consonância com os ODS² de números 4 (Educação de

¹ Abordagem pedagógica que integra as áreas de Science (Ciência), Technology (Tecnologia), Engineering (Engenharia), Arts (Artes) e Mathematics (Matemática).

² Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Plano de ação global da ONU, lançado em 2015, que visa alcançar um futuro comum mais próspero e justo até 2030, através de 17 objetivos interligados que abordam desafios sociais, ambientais e econômicos.



13^a FEBRAT

Qualidade), 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico) e 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura). Entendemos por agente virtual em Inteligência Artificial como uma entidade computacional capaz de perceber o ambiente, agir de maneira racional e autônoma, responder adequadamente a mudanças, buscar ativamente seus objetivos e interagir com outros agentes (WOOLDRIDGE; JENNINGS, 1995), em nosso caso, um recurso da IA capaz de auxiliar iniciantes na construção de robôs de sumô. Para a implementação deste agente, percebemos a necessidade de aprendermos primeiramente possíveis formas de construção e programação de um robô sumô, organizando a criação de um protótipo em etapas. A primeira delas é a constituição de um robô de sumô com Arduino, com o intuito de compreender seu funcionamento (função de cada peça, programação, resolução de bugs, dentre outros), identificar as adversidades presentes na implementação, além de entender possíveis estratégias de competições. Uma segunda etapa é a análise de inteligências artificiais existentes e regularmente utilizadas, como o ChatGPT, o Gemini e o Copilot, com o propósito de compreendermos as possibilidades que cada uma para construção de Agentes em IA. Em uma terceira etapa será, desenvolvida uma versão beta do agente virtual, com posterior realização de testes para validação e investigação da eficácia do agente em fornecer suporte na construção e programação de robô de sumô. Por último, será elaborado a versão definitiva desse agente, usando os conhecimentos obtidos durante a pesquisa. Tendo sido concluída a fase de construção do robô de sumô, a pesquisa encontra-se na fase de programação, pesquisas sobre estratégias, adequação do robô aos critérios de diferentes competições e estudos aprofundados a respeito do funcionamento de Agentes Virtuais, tudo isso com assistência e suporte da IA. Já nessa fase, é possível assegurar que o desenvolvimento de um Agente Virtual da IA para a criação de robôs de sumô fortalece a relação entre IA e robótica educacional, além de reafirmar a inteligência artificial como



13^a FEBRAT

ferramenta educacional prática, acessível e eficaz, sendo capaz de contribuir para diferentes níveis de aprendizado em diversas áreas do conhecimento. Dessa forma, o projeto contribui significativamente para a difusão do conhecimento científico, a valorização da educação nas áreas tecnológicas e o estímulo à inovação dentro do ambiente acadêmico.

Referências

OPENAI. *ChatGPT* [inteligência artificial]. São Francisco: OpenAI, 2025. Disponível em: <https://chat.openai.com/>. Acesso em: 9 set. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Nova Iorque: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> . Acesso em: 9 set. 2025.

WOOLDRIDGE, M.; JENNINGS, N. R. **Intelligent agents: theory and practice**. *The Knowledge Engineering Review*, v. 10, n. 2, p. 115-152, 1995. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/knowledge-engineering-review/article/abs/intelligent-agents-theory-and-practice/CF2A6AAEEA1DBD486EF019F6217F1597> . Acesso em: 10 set. 2025.