

## A UTILIZAÇÃO DOS CÓDIGOS COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL<sup>1</sup>

**Tiago da Silva Dornelles<sup>2</sup>, Luiz Fernando Sauthier<sup>3</sup>, Eliseu Kotlinski<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Projeto de extensão desenvolvido com as escolas da região noroeste do estado do RS

<sup>2</sup> Bolsista; estudante do curso de Ciência da Computação;

<sup>3</sup> Professor Orientador

<sup>4</sup> Professor Orientador

### INTRODUÇÃO

Considerando como a automação e a robótica estão se tornando cada vez mais importantes na sociedade e nas indústrias, é crucial que a educação proporcione oportunidades para os estudantes compreenderem essas tecnologias. Por meio de um projeto de extensão, estão sendo oferecidas atividades aos alunos do ensino médio para que eles possam aprender sobre eletrônica, programação e robótica. Eles têm a chance de explorar como os códigos controlam os movimentos dos robôs e qual é a relevância disso. Ao interagir com os códigos, os alunos também desenvolvem habilidades de solução de problemas e pensamento crítico, essenciais para lidar com os desafios do mundo automatizado e tecnológico que os aguarda.

### METODOLOGIA

Elaboramos um conjunto de atividades pedagógicas criteriosamente delineadas para serem introduzidas no ambiente da sala de aula, com o propósito preeminente de promover o desenvolvimento integral do entendimento conceitual e da habilidade de raciocínio lógico-prático por parte dos alunos, tivemos o auxílio da ferramenta fornecida por TINKERCAD (2023), o que tornou a ser um componente importante no percurso educacional. Dentro desse cenário, por meio de encontros educativos estrategicamente planejados, uma pluralidade de abordagens é habilmente apresentada, visando instruir os alunos de maneira abrangente quanto às práticas envolvidas na implementação eficaz de códigos de programação voltados à orquestração dos movimentos dos autômatos. Além disso, é vital que os alunos compreendam como pequenas alterações nos códigos podem ter um impacto significativo no comportamento dos robôs. Um comando mal escrito ou um valor numérico incorreto podem resultar em movimentos indesejados do robô. Esse foco meticuloso nos detalhes é crucial na programação

e na solução de problemas em robótica. Além de adquirir conhecimento sobre códigos, os alunos estão praticando habilidades de resolução de problemas, enfrentando desafios reais e aprendendo a encontrar erros nos códigos e corrigi-los. Isso envolve pensamento crítico, tentativa de soluções alternativas e aprendizado com os erros cometidos. Essas habilidades são valiosas não apenas na área da robótica, mas também em diversas situações da vida cotidiana. Ao final do projeto, os alunos não apenas terão conhecimentos ampliados em eletrônica e robótica, mas também terão desenvolvido habilidades sólidas em pensamento lógico, resolução de problemas e trabalho em equipe, preparando-os de maneira abrangente para os desafios de um mundo em constante evolução tecnológica, onde a automação desempenha um papel cada vez mais preponderante.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Inicialmente, quando começamos a conduzir as aulas com os professores, nos deparamos com desafios que incluíram dificuldades tanto na compreensão quanto na realização das tarefas propostas. Isso deixou claro que entender como cada parte funcionava por meio do código era algo bastante complexo. Utilizando a documentação fornecida pelo ARDUINO (2023), conseguimos auxiliar nas aulas, o que ajudou a melhorar o entendimento. No entanto, mesmo com essa ajuda, ainda havia uma sensação de insegurança entre os professores sobre nossa capacidade de transmitir esse conhecimento aos alunos de forma clara e eficaz. No entanto, essa fase também se revelou como uma oportunidade para ajudá-los a desvendar os detalhes internos dos robôs e a importância fundamental do código para fazer com que eles funcionassem de maneira eficiente e harmoniosa.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nossa jornada na compreensão e uso de códigos foi cheia de lições valiosas. As dificuldades iniciais não nos seguraram; pelo contrário, nos incentivaram a explorar mais a fundo. À medida que superamos esses desafios, não apenas aprendemos sobre programação, mas também desenvolvemos habilidades importantes de resolução de problemas e pensamento crítico. Descobrimos que entender códigos não se trata apenas de dominar uma linguagem, mas de traduzir nossas ideias em ações que os robôs possam realizar. Aprendemos a prestar atenção nos detalhes, corrigir erros e organizar nossos pensamentos de maneira lógica. Essa jornada não

é apenas sobre tecnologia; é sobre nos tornarmos mais inteligentes e flexíveis para enfrentar um futuro em constante mudança e altamente tecnológico.

**Palavras-chave:** Robôs. Eletrônica. Educação. Códigos.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar minhas sinceras gratidões aos professores Luiz Fernando Sauthier e Eliseu Kotlinski por sua dedicação e orientação ao longo desta jornada. Suas habilidades pedagógicas e paciência foram fundamentais para me guiar através das dificuldades iniciais, transformando-as em oportunidades valiosas de aprendizado. Suas orientações cuidadosas e encorajadoras não apenas me ajudaram a compreender melhor, mas também a desenvolver competências essenciais de resolução de problemas e pensamento crítico. Estou profundamente grato por sua contribuição significativa em minha jornada de crescimento intelectual e prático.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ARDUINO. Arduino - Open-source electronic prototyping platform. Disponível em: <https://www.arduino.cc/> . Acesso em: 10 ago. 2023.

ARDUINO. Arduino - Documentação de Referência da Linguagem Arduino. Disponível em: <https://www.arduino.cc/reference/pt/> . Acesso em: 10 ago. 2023.

TINKERCAD. Tinkercad – Projetos práticos. Disponível em: <https://www.tinkercad.com/projects> . Acesso em: 15 ago. 2023.

# SALÃO DO CONHECIMENTO

UNIJUÍ 2023



Ciências Básicas para o  
Desenvolvimento Sustentável

De 23 a 27 de outubro de 2023.

XXXI Seminário de Iniciação Científica  
XXVIII Jornada de Pesquisa  
XXIV Jornada de Extensão  
XIII Seminário de Inovação e Tecnologia  
IX Mostra de Iniciação Científica Júnior  
III Mostra dos Projetos Integradores da Graduação Mais UNIJUÍ  
II Seminário de Práticas Pedagógicas  
I Seminário Acadêmico da Graduação UNIJUÍ

