

Incentivo à leitura e à criação artística por meio da robótica

ARAI, Ricardo¹
LINHARES, Danilo Douglas¹
OLIVEIRA, Miguel Cardoso Sarraf de¹
SOUZA, Mateus Moreira de¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus São Carlos

Resumo

O Brasil é um grande consumidor de tecnologias relacionadas à robótica, mas carece de formação tecnológica para amenizar essa dependência. O ensino de programação e eletrônica por meio da robótica pode ser uma forma de contornar esse problema, além de contribuir para uma educação de qualidade. No entanto, essa formação costuma ser ofertada apenas em alguns cursos técnicos e de graduação, fazendo com que a maioria da população desconheça o conteúdo. Com o intuito de reverter esse quadro, vislumbrou-se iniciar o processo de aprendizado em alunos dos 6º e 7º anos do ensino fundamental de forma associada com o incentivo à leitura e à criação artística. A iniciativa surgiu em articulação com Escolas Municipais de Educação Básica Dalila Galli e o Sistema de Bibliotecas do Município de São Carlos, por intermédio dos projetos realizados em conjunto desde 2022, que visaram à iniciação tecnológica dos alunos de 8º e 9º anos na área de robótica. A metodologia proposta na execução do projeto consistiu na oferta de 6 oficinas ofertadas na biblioteca da escola, voltadas ao desenvolvimento de objetos artísticos que representam a história de um livro e que possuam movimento e/ou interatividade. Ao final de dois ciclos das oficinas, foi proposta uma mostra, na qual os participantes foram convidados a apresentarem seus trabalhos e explicarem como foi o processo criativo deles. Para o desenvolvimento das oficinas, foram empregadas as metodologias de ensino Cultura Maker e Aprendizagem baseada em problema. O projeto concluiu pelo menos uma turma com 16 alunos. Os principais resultados apontam que a metodologia incentivou a leitura e a criação artística pela criação de objetos artísticos que representavam os livros lidos pelos alunos, assim como o aprendizado sobre robótica pela apresentação dos objetos.

Palavras-chave: Robótica; Leitura; Arte; Cultura Maker.

Abstract

Brazil is a significant consumer of technologies related to robotics, but it lacks technological training to alleviate this dependence. Teaching programming and electronics through robotics can be a way to circumvent this problem, in addition to contributing to quality education; however, this training is usually offered only in some technical and undergraduate courses, leaving most of the population unfamiliar with this content. With the aim of reversing this situation, the idea arose to initiate this learning process in 6th and 7th-grade elementary school

students in a way that is associated with encouraging reading and artistic creation. The initiative emerged in collaboration with the Municipal Elementary Education Schools Dalila Galli and the São Carlos Municipal Library System through joint projects carried out since 2022 that aimed at the technological initiation of 8th and 9th-grade students in the field of robotics. The proposed methodology for the project's execution consisted of offering 6 workshops held at the school library focused on the development of artistic objects that represent the story of a book and have movement and/or interactivity. At the end of two cycles of workshops, a showcase was proposed, in which participants were encouraged to present their work and explain their creative process. For the development of the workshops, the teaching methodologies of Maker Culture and Problem-Based Learning were employed. The project concluded at least one class with 16 students. The main results indicate that the methodology encouraged reading and artistic creation through the creation of artistic objects that represented the books read by the students, as well as learning about robotics through the presentation of the objects.

Keywords: Robotics; Reading; Art; Maker Culture

Introdução

A utilização de componentes eletrônicos e de softwares em produtos do cotidiano vem aumentando significativamente nas últimas décadas. Esses produtos recebem o termo "smart", que no Brasil ficou popularmente conhecido como "inteligente". A inteligência desses produtos é proveniente do desenvolvimento de tecnologias relacionadas à robótica e a computação.

Embora seja difícil dizer como seria a nossa vida sem robôs, o ensino de robótica não estava previsto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e foi incluída posteriormente. Desta forma, fica evidente que as escolas, principalmente da rede pública, não tiveram tempo para se adequar a esta nova realidade. Além disso, o acesso ao conhecimento nesta área fica restrito a poucos indivíduos, sendo os demais apenas consumidores desta tecnologia.

Este projeto surgiu de uma demanda externa após o contato com os estudantes da Escola Municipal de Educação Básica Dalila Galli e da Escola Municipal de Educação Básica Carmine Botta, durante o desenvolvimento do projeto da chamada pública IFES nº01/2021, demonstraram grande interesse nos projetos desenvolvidos na área de robótica.

Já no ano de 2023, o projeto intitulado “Sancabots em Extensão” continuou a parceria com a Secretaria Municipal de Educação de São Carlos, atendendo os alunos da Escola Municipal de Educação Básica Dalila Galli iniciando atividades que incluíssem a montagem e programação de robôs, assim como a divulgação em dois eventos municipais. Este projeto foi idealizado de forma que o IFSP vá até a sociedade, através de suas bibliotecas.



Atividades realizadas

As etapas iniciais do projeto foram o contato com a Secretaria Municipal de Educação e a seleção dos estudantes de extensão que iriam auxiliar na execução do projeto. Durante o contato inicial do projeto, foram destacadas as diferenças do projeto com outros projetos em andamentos, assim como foram definidos alguns cronogramas de atividades pertinentes ao projeto. Já a seleção dos bolsistas foi realizada através de edital interno do campus voltado para os alunos dos cursos ofertados no campus.

Houve um período inicial de capacitação dos bolsistas para que estes pudessem se familiarizar com o kit didático de robótica (Pete) que foram utilizados no projeto. O projeto conta com 6 oficinas para cada turma de 16 alunos dos sextos e sétimos anos do ensino fundamental.

No desenvolvimento das oficinas, foi considerado que durante a execução das quatro primeiras, os alunos seriam apresentados as funcionalidades básicas do kit de robótica utilizado (Pete), assim como a proposta do projeto, desenvolver uma apresentação utilizando um robô que represente a estória de um livro. A escolha do livro a ser utilizado é feita no primeiro dia, permitindo que os alunos, ao aprenderem novas funcionalidades, possam pensar em sua apresentação.

Após a conclusão da turma, cuja apresentação ocorreu no sexto encontro, foi possível identificar as habilidades desenvolvidas durante as oficinas, assim como expondo a estória do livro escolhido, sendo que este o objetivo principal do projeto, incentivo à leitura combinado com desenvolver habilidades na área de robótica.

Considerações

O projeto contou com dois bolsistas, um do ensino técnico e outro do ensino superior, que são responsáveis por recepcionar os alunos na biblioteca da própria escola. Além disso, ambos atuaram como tutores dos alunos nas atividades propostas, auxiliando os alunos da rede municipal, dividindo-os em 4 grupos para propor soluções para problemas que são comumente encontrados em projetos de robótica, como seguir uma faixa, identificar cores, seguir uma luz. Também como estimular a leitura e a criação artística para o desenvolvimento dos robôs.

Os bolsistas também auxiliaram na identificação de novas demandas através de suas experiências com a turma de forma a colaborar com o aperfeiçoamento das ações de extensão propostas. Este projeto foi uma parceria do IFSP com a Secretaria de Municipal de Educação de São Carlos que através de seus diferentes órgãos apoiam o projeto. Destaca-se o papel do Sistema de Bibliotecas do Município de São Carlos que cedeu um espaço para a realização do projeto, assim como seu apoio durante a execução.

Também foi possível destacar a participação da comunidade escolar de São Carlos através da direção e coordenação da Escola Municipal de Educação Básica Dalila Galli, que são responsáveis por levantar as demandas dos alunos e seus responsáveis, assim como ser uma

interface do projeto com a comunidade escolar. O principal grupo de interesse, os alunos, que durante as atividades propostas expõe seus interesses, sendo seu engajamento um dos indicadores principais da efetividade da ação.

Referências

BARRÉRE, E.; VITOR, M. A.; ALMEIDA, M. A. de. Ampliação das Possibilidades de Gamificação no Moodle. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education** (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE), [S. l.], 2017. p. 605.

BROCKVELD, M. V. V.; TEIXEIRA, C. S.; SILVA, M. R. da. A Cultura Maker em prol da inovação: boas práticas voltadas a sistemas educacionais. In: **Anais da Conferência ANPROTEC**, [S. l.], 2017.

CNN BUSINESS. **Brasil tem mais smartphones que habitantes, aponta FGV**. CNN Brasil, 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/brasil-tem-mais-smartphones-que-habitantes-aponta-fgv/>. Acesso em: maio 2023.

LOVATO, F. L.; MICHELOTTI, A.; LORETO, E. L. da S. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 20, n. 2, p. 2018.

MATARIĆ, M. J. **Introdução à robótica**. São Paulo: Editora Blucher, 2014. p. 17.

SALES, G. L. et al. Gamificação e ensinagem híbrida na sala de aula de física: metodologias ativas aplicadas aos espaços de aprendizagem e na prática docente. **Conexões Ciência e Tecnologia**, Uberaba, v. 11, n. 2, p. 45-52, 2017.

SOKOLONSKI, A. C. Laboratório de Robótica Inclusiva: Robótica Educacional e Raciocínio Computacional no Ensino Médio. In: **WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA**, 26., 2020, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 170-178. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2020.170>.