

EDUMAKER – Alternativas para o aprendizado de Logica Computacional.

Iago Ariel Gularte Barbosa¹, Luciana de Oliveira^{1*}, Diego Gastring Roos¹, Yasmin dos Reis¹, Thiago Muller Lupatini¹, Kerlon Henrique da Costa¹, Julia Daiane Zilio¹

*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Ibirubá, RS, Brasil.

A robótica educacional tem se consolidado como uma ferramenta útil no campo da educação, oferecendo experiências práticas que favorecem o aprendizado de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM) e estimula competências essenciais do século XXI. Mais do que ensinar programação e mecânica, a robótica fomenta a criatividade, o pensamento crítico, a colaboração e a comunicação, preparando crianças e jovens para enfrentar desafios reais. A implementação deste projeto fundamenta-se na relevância do ensino da lógica de programação como recurso para desenvolver o pensamento computacional, promover aprendizagem ativa, resolução de problemas e integração interdisciplinar, além de possibilitar práticas inclusivas que atendem estudantes de diferentes habilidades e origens. O objetivo do projeto Edumaker é desenvolver ferramentas pedagógicas que auxiliem o ensino da lógica computacional, lógica de programação e robótica para estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental. A metodologia adotada consistiu na realização de pesquisas sobre possibilidades de atividades interativas voltadas ao ensino de lógica e robótica, que serviram de base para o desenvolvimento dos protótipos. Após essa etapa, os recursos foram aplicados em situações de teste para verificar seu funcionamento técnico. Pretende-se validar os protótipos, por meio de ações nas escolas, a fim de analisar a efetividade dos protótipos na compreensão da lógica computacional. Os alunos do IFRS participaram como protagonistas na concepção, aplicação e aprimoramento dos recursos desenvolvidos. Entre os resultados, até o momento foram desenvolvidos três protótipos: o Educar, um carro com botões coloridos, cartas objetivos, tabuleiro e peças dimensionais, em que o aluno executa sequências de comandos através dos botões, fazendo com que de forma autônoma o carro percorra o percurso do tabuleiro; um protótipo do jogo Pac-Man desenvolvido em linguagem Python para ser jogado em duplas, com o objetivo de trabalhar o pensamento lógico, que futuramente será conectado a componentes de Arduino para ampliar a imersão; e um carrinho Arduino controlado por celular, capaz de obedecer a comandos remotos e através deles desenhar. Assim, a atividade desenvolvida contribuiu diretamente para o aprendizado dos alunos do Curso Técnico em Informática, ao aprimorar seus conhecimentos práticos e teóricos, além de proporcionar uma perspectiva de como solucionar problemas educacionais por meio da tecnologia. A experiência também estimulou a criatividade e o pensamento inovador, permitindo que esses estudantes desenvolvessem soluções voltadas à comunidade educacional externa.

Palavras-chave: Robótica educacional. Pensamento computacional. Cultura digital. Tecnologia.

Trabalho executado por meio do Edital Proen n.º 18/2024 - Fluxo Contínuo de Projetos de Ensino 2024/2025 (EDITAL DE FLUXO CONTÍNUO DE PROJETOS DE ENSINO)