

IX Semana Acadêmica da Licenciatura em Matemática do IFRS, *Campus Caxias do Sul*

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil
26 a 30 de Agosto de 2019

SEMANA ACADÊMICA

LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA

Robótica como meio da promoção da interdisciplinaridade no Ensino Fundamental

Stéfani Duarte da Silva¹, Yuri da Silva Costa¹, Dra. Greice da Silva Lorenzetti Andreis^{1,*}, Me. André Augusto Andreis^{1,**}

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS)
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, Brasil
*Orientadora, **Coorientador

O uso da tecnologia na educação possibilita uma gama de possibilidades, tornando a aprendizagem mais dinâmica e motivadora. A Robótica Educacional, vinculada à programação, pode auxiliar os estudantes a desenvolver algumas habilidades e competências como a evolução do raciocínio lógico, a organização, a escrita, o desempenho pessoal e profissional, a criatividade e a habilidade de solucionar situações adversas de forma automatizada. Neste trabalho propomos uma metodologia para o ensino de Robótica nos anos finais do Ensino Fundamental, visando a interdisciplinaridade. Os resultados parciais obtidos até o momento são frutos dos projetos de pesquisa “Metodologias Ativas na Robótica educacional”, e indissociável “Robótica na Educação: um alicerce para as profissões do futuro”. Esses projetos têm por objetivo buscar metodologias ativas de ensino para o ensino de Robótica a estudantes da Educação Básica. Para o ensino de Robótica adotou-se o LEGO Mindstorms EV3, juntamente com um software educacional para o controle e a programação de protótipos. Tem-se trabalhado com a Educação STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts e Mathematics*) para a elaboração de projetos interdisciplinares. São trabalhados conceitos de Ciências, História, Geografia, Inglês, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática. A Educação STEAM tem foco no desenvolvimento de algumas habilidades essenciais para o estudante, tais como: criatividade, imaginação, e habilidades sociais e culturais. Os estudantes começam a desenvolver essas habilidades de forma mais interativa e autônoma. Constroem, fazem protótipos, criam, solucionam problemas e interpretam suas próprias criações. Ao todo serão dez projetos que estão sendo documentados em um material didático que inclui a contextualização, a montagem e a programação. Dentre os projetos desenvolvidos destacam-se: 1. Robô Introdução - Robô direcionado para trabalhar conceitos básicos da Robótica. 2. Robô Conhecimento - Robô direcionado para trabalhar conceitos intermediários da Robótica. Por fazer uso de engrenagens, pode haver uma variação de sua velocidade e torque, apenas invertendo a ordem das engrenagens. O processo de alternância de engrenagens é semelhante ao dos automóveis, em que há um sistema de câmbio que propicia a alteração de torque que será empregado no movimento do veículo. 3. Sistema Solar - Mostra o movimento do conjunto terra/lua em torno do sol. 4. Girassol - Simula uma planta que procura os raios solares. 5. Cartesius - Faz uso do plano cartesiano para localizar pontos no espaço geográfico. 6. Esteira Inteligente - Faz a leitura na língua inglesa das cores e gera questionário sobre determinado conteúdo. 7. Barco dos Fenícios - Mostra como era o funcionamento dos barcos da época na antiguidade clássica. As etapas seguintes consistem em aplicar os projetos desenvolvidos com alunos do IFRS, *Campus Caxias do Sul*, visando identificar possíveis melhorias nos projetos desenvolvidos, bem como variações de aplicações. Na sequência, esses projetos serão levados para alunos dos anos finais do Ensino Fundamental da escola parceira, Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora





IX Semana Acadêmica da Licenciatura em Matemática do IFRS, *Campus* Caxias do Sul

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul/RS - Brasil

26 a 30 de Agosto de 2019

SEMANA ACADÊMICA

LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA

Ester Justina Troian Benvenuti, situada nas proximidades do *Campus*. Espera-se com este projeto promover a interdisciplinaridade e levar conhecimentos de Robótica a estudantes da comunidade local, favorecendo seu desenvolvimento cidadão e profissional.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Robótica. LEGO Mindstorms Ev3.

Modalidade: Comunicação Científica.

