

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

Explorando Matemática no Ensino Fundamental I com Robô *Dragster* de LEGO

Muriell Francisco da Costa ¹

Discente em Licenciatura em Matemática, na Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão
Fernando da Costa Barbosa ²

Docente na Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão

1 Introdução

A educação tem como objetivo manifestar o progresso do homem, variando desde o contexto histórico inerente, até as mudanças e exigências de cada época. [4] À vista disso, o campo da educação tem se tornado uma área onde é imprescindível que exista uma inovação da facilidade na forma de adquirir informações, que posteriormente se transformarão em conhecimento.

Diante disso, o uso de tecnologias se tornou um caminho essencial na vida cotidiana do ser humano, sobretudo o uso de tecnologias digitais na educação. Sendo assim, "o uso desse tipo de tecnologias na educação tem caráter de inovação, a partir do momento que ampliam-se os métodos utilizados pelos professores, amplificando o processo de aprendizagem." [4]

Por conseguinte, a robótica restabeleceu o conceito das tecnologias digitais na educação, pois "possibilita o estabelecimento de novas relações para a construção do conhecimento e novas formas de atividade mental, destacados no PCNs do Ensino Fundamental". [3] A junção robótica e educação é eficaz porque "o robô, possui uma série de conceitos científicos cujos princípios básicos são abordados pela escola [...] pelo fato de que os robôs mexem com o imaginário infantil, criando novas formas de interação". [3]

Trabalhar a matemática utilizando a Robótica Educacional num projeto de formação de docente é fazer uma reflexão sobre as suas futuras práticas pedagógicas e sobre o ensino e aprendizagem da Matemática, pois concede mudança de crenças e concepções. [2] A Robótica Educacional concede a todos inclusos situações-problemas matemáticos que necessitam ser superados, desde erros e acertos, até alcançar os objetivos esperados. [1]

2 Metodologia

Todo o trabalho foi realizado na Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão, com fomento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), sendo

¹muriell.francisco@gmail.com

²fbarbosa@ufg.br

realizado no ano de 2017, contando com 12 alunos do Ensino Fundamental I. O subprojeto de robótica foi produzido dentro do PIBID de Matemática em escolas públicas e privadas da cidade de Catalão/GO.

O material utilizado foi constituído de *software* e *hardware* voltados para a educação, desenvolvido pela LEGO®*Education* intitulado Mindstorms NXT. Este *software* permite ao usuário a capacidade de construir uma lógica de programação, usando robôs que são capazes de executar ações pré-determinadas.

Para a realização do trabalho, foi ofertado aos alunos uma oficina, no qual foram realizadas atividades de montagem, programação e resolução de atividades, com desafios desde a montagem até execução do robô. O robô escolhido foi do modelo *dragster* disponível gratuitamente em *nxt.programs.com*, (inspirado nos carros do mesmo modelo), que são veículos leves, com motores potentes, cuja função é para provas de arrancadas.

3 Desenvolvimento

As atividades propostas variavam desde conhecer as funções e controles básicos do robô até, por exemplo, o cálculo de quanto tempo o robô leva para percorrer determinado espaço. De princípio, os alunos movimentavam o robô de acordo com as atividades propostas utilizando de tentativas e erros, utilizando de dados visuais para movimentá-lo e realizar as atividades.

Após compreenderem os controles básicos do robô, os alunos foram incentivados a participar de um pequeno campeonato no qual cada robô deveria percorrer uma pista e chegar em primeiro na linha de chegada. Neste momento, os alunos foram estimulados a utilizarem a interação com eles próprios, como também o uso da matemática na programação do robô.

A matemática esteve presente nos cálculos de distância, tempo e uso de força que foram tabulados, analisados, interpretados com os alunos e convertidos em dados, para a programação das diferentes tentativas de arrancadas.

Referências

- [1] F. C. Barbosa, et al. *Robótica Educacional em Prol do Ensino de Matemática*, volume 21, No. 1, 2015. DOI:10.5753/cbie.wie.2015.271.
- [2] K. D. Maliuk, *Robótica Educacional como Cenário Investigativo nas Aulas de Matemática*. Dissertação de Mestrado, UFRS, 2009.
- [3] A. F. Silva, *RoboEduc: Uma metodologia de aprendizado com Robótica Educacional*. Tese de Doutorado, UFRN, 2009.
- [4] S. R. Zilli. *A Robótica Educacional no Ensino Fundamental: Perspectivas e Prática*. Dissertação de Mestrado, UFSC, 2004.