

Utilização de Legos NXT para o desenvolvimento educacional

Bernardo dos Santos Pinto¹, Felipe de Moraes Ferreira¹, Mauricio Soares Ortiz^{1*}
*Orientador

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

A partir de diversos estudos sobre os tipos de montagens e aplicações do Lego NXT e de seus sensores, foi montado um projeto que atende preferencialmente aos alunos do IFRS que estão cursando a disciplina de Fundamentos de Automação. O projeto tem como objetivo proporcionar aos alunos deste um curso um espaço onde possam desenvolver e aplicar de forma prática o conteúdo transmitido em sala de aula. Além disso, visa-se melhorar o raciocínio lógico dos alunos desde o começo do curso, ao trabalhar com a programação e montagem do Lego. Este projeto está sendo desenvolvido a partir de duas aplicações, a Fita Métrica Eletrônica NXT (*NXT Area and Volume Calculator*) e o Lançador NXT (*NXT Ball Shooter*). A Fita Métrica Eletrônica NXT consiste em um programa com instruções para medição de largura, comprimento e altura e cálculo de área e volume. Com um sinal, o Lego inicia e finaliza uma medição, até completar as três medições (largura, comprimento e altura). Com as duas primeiras medidas, a área é calculada. Posteriormente, o Lego calcula o volume com as três medidas e exibe os resultados no display. O Lançador NXT é uma aplicação na qual, variando a intensidade de força do motor, projéteis são arremessados a diferentes distâncias, velocidades, alturas e tempos de deslocamento, fazendo com que as áreas de Física e de Automação estejam integradas no desenvolvimento da atividade. A primeira atividade do projeto foi um estudo sobre o Lego NXT e suas aplicações. A partir deste estudo, foram definidas as citadas aplicações para serem abordadas. Essas aplicações foram escolhidas como base devido à simplicidade de suas montagens e a possibilidade de customização do programa e da montagem, a fim de aperfeiçoar o desempenho do Lego. A montagem e a programação foram feitas em conjunto com os alunos. Como resultado parcial, foi observado que o entendimento e interesse dos alunos participantes em relação à automação aumentaram com a aplicação dos conceitos teóricos em um cenário prático.

Palavras-chave: *Lego NXT*. Programação. Fita métrica. Lançador.

Trabalho executado com recursos do Edital PROEN/IFRS, Programa nº02/2016, da Pró-Reitoria de Ensino.