

# 13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

## Estímulo à Lógica de Programação Utilizando Kit Educativo LEGO® Mindstorms

FREITAS, Andressa da C.; MACIEL, Braian K.; BAGATINI, Bruno;  
VAZ JUNIOR, Edwilson S.; HELLER, Guilherme; DE SOUZA, Isadora M.;  
GUIMARÃES, Leonardo L. da C.; SOARES, Luciane B.;  
FRANCO, Marlon R. de C.; DUARTE, Nágila de M.;  
RODRIGUES, Rodrigo B.; MATTOS, Sandro D. G. (autores)  
DE OLIVEIRA, Vinícius Menezes (orientador)  
llcguimaraes@hotmail.com

Evento: Seminário de Ensino  
Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

**Palavras-chave:** lógica; programação; LEGO

### 1 INTRODUÇÃO

O Programa de Educação Tutorial Ciências Computacionais (PET-C3) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) começou a desenvolver, a partir do ano de 2014, o projeto de extensão “Estímulo à lógica de programação através do uso do *kit* educativo *LEGO® Mindstorms*”, cujo público-alvo são alunos advindos do ensino fundamental das escolas públicas da região. O objetivo principal é de estimular o raciocínio lógico e instigar uma nova maneira de pensar, apropriando-se, de uma maneira simples e interativa, de conhecimentos de lógica de programação e robótica. A escolha do uso da robótica como objeto de ensino se deu pelo fato de ser uma temática que engloba aspectos da física e matemática, que por sua vez são matérias que constam no conteúdo programático das escolas de ensino fundamental e médio. O ensino da lógica de programação é aplicado aos alunos visando introduzir o conhecimento, mesmo que de forma sucinta, de como solucionar problemas através de uma sequência de passos definida, fazendo uso de um pensamento mais voltado à lógica matemática.

### 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A ideia surgiu dentro do grupo, embora um trabalho similar já tivesse sido criado por outro grupo PET na Universidade do Estado de Santa Catarina, no entanto, voltado ao ensino médio. Esse fato veio ao nosso conhecimento quando já estávamos no meio do desenvolvimento do projeto, permitindo que absorvêssemos alguns aspectos para a consolidação da nossa ideia, como a opção de utilizar o *kit LEGO® Mindstorms*.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

Optou-se por convidar escolas da rede pública de ensino para participar das atividades que terão duração de aproximadamente um mês e contarão com um encontro semanal de quatro horas. Serão convidadas turmas de oitava série (9º ano) e estas serão divididas em grupos, os quais serão instruídos pelos membros do PET no desenvolvimento das atividades propostas. Dentre as atividades estão: a

# 13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

montagem dos robôs, a familiarização com o ambiente de programação do *Mindstorms*, a apresentação dos comandos do *software*, a apresentação dos componentes e sensores dos robôs, a criação de algoritmos e a execução de desafios propostos.

Os alunos contarão com o auxílio de um material didático desenvolvido especialmente para o projeto, além da nossa supervisão no decorrer das tarefas. Ao término das atividades proporemos um desafio final, onde os grupos envolvidos no projeto se enfrentarão numa competição que engloba todo o conteúdo apresentado.

## 4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Através da capacitação adquirimos o conhecimento necessário para dar início ao projeto. A interface simples e atrativa, a fácil montagem dos robôs e toda a liberdade de criação garantida pelo *kit* foram características que evidenciaram a praticabilidade da nossa ideia tornando o *kit* muito bem recebido dentro do grupo.

O material didático está na reta final de desenvolvimento, foi projetado para ser atrativo visualmente, com imagens claras e objetivas, sempre levando em consideração o público ao qual se destina.

O projeto encontra-se, agora, na fase de agendamento com as escolas e em breve os alunos serão trazidos para os laboratórios da nossa universidade, a fim de que possa ser dado início a fase de aplicação das atividades.

Os resultados adquiridos até o momento são muito positivos, trazendo grande expectativa para o grupo em relação às próximas fases do projeto.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão das etapas iniciais faz crescer a motivação do grupo em seguir com essa ideia.

Os benefícios que pretendemos levar aos alunos de ensino fundamental são os de possuir os conhecimentos necessários, ainda que de forma inicial, para futuramente desempenhar algum papel no mundo tecnológico. A curto prazo a lógica de programação e a robótica podem vir a auxiliar esses alunos em avaliações que exijam pensamento lógico e abstrato, por exemplo. A longo prazo esse conhecimento pode ser útil ao ingresso a algum curso de graduação na área das ciências exatas.

Levando em consideração os resultados obtidos até o momento, as expectativas das próximas fases e o desejo de utilizar os conhecimentos adquiridos em benefício da comunidade externa, concluímos que o projeto tem grande potencial de sucesso, podendo futuramente servir de inspiração para novas atividades de outros grupos PET das ciências computacionais.

## REFERÊNCIAS

DE OLIVEIRA, Gustavo B.; Pedrini, Renata; Meirinho, Christian J.; Berger, Felipe; Watanabe, Ana T. Y.; Leal, André B. Kits *Lego® Mindstorms® NXT* como ferramenta de interação entre Engenharia e Ensino Médio. In: XLI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia - COBENGE, 2013, Gramado – RS.

MOSTRA DE PRODUÇÃO UNIVERSITÁRIA, 14 a 16 de outubro, 2012, Rio Grande, RS. Disponível em: < <http://www.mpu.furg.br> >. Acesso em: 10 jul. 2012.