

## **Integração das disciplinas de Fundamentos de Automação e Eletrônica Digital aplicando Arduino e Lego Mindstorm**

Felipe de Moraes Ferreira<sup>1</sup>, Diogo Ortiz Machado<sup>1</sup>, Mauricio Soares Ortiz<sup>1\*</sup>  
\*Orientador

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

A conquista pela atenção do aluno em sala de aula tem-se tornado uma tarefa difícil e exigente por parte docente de melhores esclarecimentos e estudos, para com a adequação aos níveis de tecnologia utilizados atualmente. Sendo assim, na busca por despertar a atenção do aluno com o Curso, o trabalho em questão busca facilitar o aprendizado através da atividade prática, exibindo uma possibilidade de integração entre disciplinas e conteúdos apresentados no Curso de Automação Industrial. O projeto está embasado no kit de desenvolvimento da Lego Mindstorms e na placa de prototipagem eletrônica Arduino, ambos podendo ser programados e reprogramados em linguagem C. Na montagem utilizam-se os servos motores presentes no kit lego programados em conjunto com a placa Arduino, nesse agrupado, foi empregado paralelamente um sensor ultrassônico para a medição da distância existente entre a parede ou de um objeto para carrinho onde o conjunto encontra-se montado. Portanto, quando for lida uma determinada distância o comando programado no Arduino faz com que o carrinho mude sua rota, aplicando diferente potência nos motores, ocasionando assim que o carrinho mude de direção e não ocorram choques em objetos e paredes que se encontram em seu deslocamento. Estudos estão sendo realizados para um desenvolvimento do protótipo mais satisfatório, acerca do que utilizar e escolher de forma mais conveniente os produtos que se encontram numa faixa de preço boa e estudos sobre a programação que será utilizada na plataforma Arduino para que possa controlar todos os sensores e atuadores presentes no projeto. Por conseguinte, o trabalho em questão demonstra a possibilidade de manipular de modo sistemático conteúdos apresentados em disciplinas do primeiro (Lego) e do terceiro (Arduino) ano do Curso Técnico em Automação Industrial, na modalidade integrado. Fomentando assim, o interesse dos alunos pelos conteúdos e práticas desenvolvidas durante o Curso, possibilitando melhor rendimento acadêmico.

**Palavras-chave:** Sensor. Lego NXT. Arduino. Automação.

Trabalho executado com recursos do Edital Proen/IFRS nº 04/2016 - Bolsas de Ensino 2017.