

Educação

Aplicação da robótica como instrumento de ensino através de competições

Abner Fraga de Aguiar e Roben Castagna Lunardi*

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - *Campus Restinga*

A robótica educacional vem crescendo cada vez mais ao longo dos últimos anos com o intuito de dar aos alunos um maior interesse para com as disciplinas escolares, aumentar o ingresso e diminuir a evasão de jovens em carreiras das áreas de ciência, tecnologia, engenharias e matemática (STEM - do inglês Science, Technology, Engineering, and Mathematics). Uma ideia nova é a utilização de competições de robótica como forma de incentivo ao aprendizado. Com a utilização da robótica como instrumento de ensino, surge a ideia de ensinar através de competições, com a formação de equipes, incentivando o trabalho em grupo e elevando a motivação dos alunos, pois há também uma busca por alcançar um objetivo e mostrar-se capaz. Dessa forma, os alunos irão adquirir interesse e aprender com maior facilidade. As disciplinas específicas dos cursos técnicos são as mais exigentes com relação ao STEM, por causa disso, o Clube de Robótica Berserkers foi criado com o objetivo de incentivar os estudantes do Instituto, através da robótica educacional. A ideia de competições para uma maior atração da juventude a essas disciplinas surgiu no ano de 2015, quando foram formadas três equipes de quatro membros para competirem na OBR (Olimpíada Brasileira de Robótica). Foram realizadas duas aulas semanais, iniciando com conceitos básicos de eletrônica, passando para a programação da plataforma Arduino e avançando para utilização de servo-motores e sensores eletrônicos. Nas aulas são apresentados conceitos de como funcionam os equipamentos, seguidos de um exemplo prático e então um desafio. Após o desenvolver das aulas e campeonatos, os alunos participantes destes grupos, demonstraram maior interesse pelas áreas ligadas ao STEM. Uma das demonstrações disto é o interesse em fazer parte do grupo de Robótica Berserkers. Outra é que em geral, eles têm se dedicado mais às áreas do STEM, como por exemplo, na cadeira de Eletrônica Digital do curso técnico em eletrônica; ou ainda a disciplina de Programação do curso Técnico em Informática para Internet. Foram percebidos melhores desempenhos pelos alunos nessas disciplinas de seus cursos. As aulas foram realizadas a partir de pesquisas sobre programação em Arduino, como códigos para utilização de sensores e no funcionamento dos mesmos. Gerando grande domínio do conteúdo para elaboração de aulas didáticas com fácil compreensão. Os resultados preliminares demonstram que os alunos participantes das aulas têm demonstrado maior interesse nas disciplinas ligadas ao STEM, assim como também têm obtido um melhor no desempenho acadêmico em tais cadeiras. Os próximos passos são a correção de problemas encontrados durante a utilização dos materiais desenvolvidos, bem como a adaptação do material focando em outras competições de robótica. Além disso, espera-se que, para os próximos anos, o número de interessados na robótica aumente ainda mais, bem como possam ser desenvolvidos materiais para abranger novos sensores e/ou placas controladoras.

Palavras-chave: Robótica. Educação. Arduino. Competição.

*Orientador