

Robótica em Pesquisa e Ensino: Experiências do Projeto ASiMov

Kauã Ortiz Silveira¹, Rogério Malta Branco¹, Carlos Rodrigues Rocha^{1*}
*Orientador(a)

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

Este trabalho concerne o relato de experiências do projeto ASiMov – Automação, Sistemas e MOVimento – como motivador para as áreas de ciência e tecnologia e produtor de conhecimento. O projeto foi criado com o objetivo de incentivar o interesse dos discentes pelas áreas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics, ou Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática em português) através da robótica. Iniciado em 2018, o ASiMov envolve docentes e discentes de todas as séries do curso Técnico em Automação Industrial do IFRS – Rio Grande em ações que aliam ensino e pesquisa. As atividades do projeto são abrangentes, como estudos preparatórios para competições de robótica; oficinas de programação; prototipação de robôs móveis; estudos e pesquisas sobre cinemática, instrumentação, microcontroladores, Internet das Coisas e manufatura aditiva; apoio às aulas introdutórias do curso de Automação Industrial; participação em competições. A maioria dos membros dos grupos se organizam em equipes para a construção, programação e testes dos robôs móveis, enquanto outros desenvolvem os estudos e pesquisas de temas relacionados à robótica propostos pelos orientadores e pelas demandas das competições. Embora não ocorram reuniões periódicas com todos os membros, utiliza-se um grupo de aplicativo de mensagens para a troca constante de problemas e soluções. Um ponto de destaque no projeto é a capacidade solidária dos membros, que se ajudam independente de experiência ou série. Assim, problemas podem ser resolvidos de forma ágil e compartilhada. O amadurecimento da equipe é percebido pela evolução dos robôs móveis, que utilizam uma plataforma padronizada tanto em estrutura quanto em eletrônica/automação, projetada e documentada a partir da observação dos resultados das competições iniciais. Outro sinal dessa evolução é a pesquisa conduzida por diferentes membros do grupo por uma melhor aquisição e processamento de dados, tanto pela otimização do uso de sensores já utilizados, como ultrassônicos e refletância, quanto pelo estudo de visão computacional. Além disso, o projeto começa a vislumbrar possibilidades de ações de extensão, cujo primeiro ensaio foi o envolvimento de alunos de uma Escola Estadual de Ensino Fundamental nos estudos para participação na Olimpíada Brasileira de Robótica, junto com os alunos do curso de Automação Industrial do campus Rio Grande. O destaque nacional obtido por estes alunos na referida competição é um indicador do sucesso do projeto como estimulador para as áreas de conhecimento nas quais a robótica está inserida, além de motivar a continuidade para anos futuros, tornando-se um projeto indissociável de ensino, pesquisa e extensão.

Palavras-chave: Robótica. Automação. Educação Para Ciência e Tecnologia.