

Produção e difusão de conhecimentos na área da Robótica

Pedro Henrique Andretta Moschen¹, André Augusto Andreis¹, Greice da Silva Lorenzetti Andreis^{1*}

Orientador(a)*

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

O projeto “Produção e difusão de conhecimentos na área da Robótica” é um projeto indissociável do Campus Caxias do Sul do IFRS e se apresenta como uma continuidade dos projetos realizados na área da Robótica na instituição. Tais ações vêm sendo realizadas desde 2019, quando o Laboratório de Robótica (RoboLab) foi criado. Dentre as atividades do laboratório, destacam-se a oferta do “Curso de Robótica com Lego”, que é desenvolvido no contraturno de aula dos estudantes do Ensino Médio Técnico do Campus, e competições internas, na modalidade robô seguidor de linha, que incentivam a participação de equipes na Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR). A relevância é evidenciada pelo impacto positivo na formação estudantil, alinhando-se à tendência de países inovadores que investem no ensino de tecnologias, como a robótica, desde a educação básica. Este projeto tem por objetivo oportunizar aos estudantes um espaço de aprendizagem para o desenvolvimento de habilidades e competências STEM, por meio da construção e da programação de robôs. Para tanto, foi realizado um estudo sobre robôs, incluindo os sensores e os motores necessários para seu funcionamento, bem como sua programação. Em posse desses conhecimentos, no primeiro semestre de 2024, foi ofertado o “Curso de Robótica com Lego”, aplicando como metodologia de ensino a aprendizagem por meio de problemas, na perspectiva da educação STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). Para a execução do curso, houve a parceria dos integrantes do projeto de ensino “Desenvolvimento de habilidades e competências STEM por meio da construção e da programação de robôs”, de forma a contemplar estudantes do turno da manhã e da tarde. Como resultados, obteve-se a participação de 17 estudantes. No curso foi apresentado o conjunto Lego Mindstorms EV3 para a construção e o software EV3 Classroom para a programação em blocos. Tais aprendizados foram essenciais aos participantes para a construção e programação de robôs, fortalecendo conceitos como relação de transmissão de engrenagens, torque, coeficiente de atrito e aceleração da gravidade. Após o curso, quatro equipes foram atendidas diretamente por este projeto para a participação na OBR 2024, sendo que todas representaram o Campus Caxias do Sul na etapa estadual juntamente com duas equipes atendidas pelo projeto de ensino citado anteriormente. A competição ocorreu em 28 de setembro, no Campus Porto Alegre do IFRS. A partir das vivências e conhecimentos adquiridos e compartilhados com colegas de outros anos e cursos, este projeto apresenta-se como uma oportunidade para a ampliação da formação acadêmica dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento e aprimoramento de habilidades como trabalho colaborativo, pensamento computacional, resolução de problemas e interesse pela investigação científica. Além disso, prepara os estudantes para enfrentar os desafios do mercado de trabalho em constante modernização, contribuindo para a formação de futuros profissionais inovadores.

Palavras-chave: Robótica Educacional; Educação STEM; Programação.