

O USO DE SIMULADORES NO ENSINO DE ROBÓTICA EDUCACIONAL NO IFRS - CAMPUS RESTINGA

Bárbara Raupp Fortuna¹, Iuri Albandes^{1*}
*Orientador(a)

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

O presente trabalho consiste em apresentar como o uso de simuladores para o ensino de robótica no IFRS- Campus Restinga vem sendo uma medida tomada ao decorrer da pandemia do novo Covid-19. Com os avanços da tecnologia e com a chegada da indústria 4.0, a necessidade de profissionais da área da tecnologia vem crescendo exponencialmente. Profissionais com conhecimento em programação de computadores vem sendo cada vez mais demandados, sendo a robótica educacional uma das formas mais efetivas de se fomentar interesse na área de tecnologia e informática. No ano de 2020, diversas atividades, antes presenciais, necessitaram de adaptações para a sua realização, e com a robótica não foi diferente, uma das medidas tomadas foi o uso de simuladores virtuais. A simulação é uma técnica de ensino que serve como representação parcial ou total de execução de uma tarefa, dessa forma estes simuladores permitem o seu uso para reforçar e avaliar o conhecimento. Em nosso projeto utilizamos simuladores para o ensino de lógica de programação, eletrônica e para a participação de campeonatos de robótica, dentre os simuladores estão o RoboMind Academy, Tinkercad e o sBotics. Estes simuladores são disponibilizados de forma gratuita e online, alguns deles possuindo a opção de download para serem executados offline. No RoboLab Restinga, Laboratório de robótica do IFRS - Campus Restinga, já foram testados mais de três tipos de simuladores, cada um com sua funcionalidade diferente, onde, para eles, foram feitas videoaulas e exercícios práticos. Dentre os simuladores, um é voltado para o ensino de lógica de programação, a prática é feita através do controle de um carrinho robótico, podendo o mesmo ser programado na linguagem própria da plataforma ou em Python (linguagem de programação de alto nível). Dois dos simuladores são espaços para competições, onde um deles foi usado pelos bolsistas do RoboLab para participarem da OBR, Olimpíada Brasileira de Robótica, na modalidade Prática Virtual Simulação, esta é uma estratégia pedagógica que promove o aprendizado por meio da vivência real. Os demais simuladores serão usados no ensino de eletrônica e dos microcontroladores, como o Arduino. Atualmente estamos testando simuladores para a construção de robôs utilizando os kits Lego. Acreditamos que estes simuladores, mesmo após a pandemia, podem seguir sendo usados como materiais de reforço em disciplinas de programação e eletrônica. Na equipe de robótica, os simuladores serão utilizados como ferramenta de modelagem, prototipação e testes de robôs.

Palavras-chave: Robótica Educacional. Simuladores. Lógica de Programação.