

A eficácia dos kits Lego na formação de habilidades lógicas

Lara da Silva Lisboa, Anderson Garcia Silveira*

Orientador(a)*

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

O projeto intitulado Monitoria de Fundamentos de Automação engloba diversas iniciativas para auxiliar os alunos na compreensão dos conceitos fundamentais da automação industrial, essenciais para sua formação durante o curso. Um dos componentes centrais deste projeto é verificar a eficácia dos kits de robótica Lego Education Mindstorms no ensino de lógica, habilidade crucial para o desenvolvimento do raciocínio lógico e computacional dos estudantes. Este estudo é voltado aos alunos ingressantes, que muitas vezes não possuem familiaridade com conceitos abstratos de lógica ou programação. Os kits Lego, compostos por peças encaixáveis, sensores e motores DC, são amplamente reconhecidos por sua versatilidade e facilidade de uso. A programação em blocos oferecida por esses kits facilita o aprendizado, dispensando conhecimentos avançados em circuitos elétricos ou em linguagens de programação mais complexas, tornando o ensino mais acessível e motivador para os alunos. A metodologia deste trabalho envolve três tipos de avaliação para medir a eficácia do método proposto: diagnóstica, formativa e somativa, considerando todos os alunos ingressantes do curso de Automação Industrial do campus Rio Grande. A avaliação diagnóstica, aplicada no início do projeto, com o auxílio da ferramenta formulários do Google, busca identificar o conhecimento prévio dos alunos em relação à lógica e à programação. Com base nos resultados dessa etapa, a avaliação formativa permite ajustar o planejamento pedagógico, adaptando o ensino às necessidades identificadas durante o processo. Após a intervenção com os Legos, uma nova avaliação somativa é aplicada, nos mesmos moldes da primeira, com o intuito de avaliar a eficácia da utilização dos kits Lego no desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos. Em seguida, é realizada uma análise descritiva com os dados extraídos da aplicação dos questionários no ano de 2023. Após a verificação dos pressupostos, foram realizadas comparações entre pares, por meio de testes t e teste de Wilcoxon. Os resultados preliminares indicam que não há diferença substancial significativa entre as médias pré-intervenção e pós-intervenção da utilização dos robôs. Essa constatação sugere que, embora os kits Lego ofereçam uma abordagem interativa e acessível para o ensino de lógica, sua eficácia pode variar conforme as características dos alunos e a complexidade dos temas abordados. Além disso, é importante destacar que os estudantes podem ter dificuldade em relacionar a programação em blocos com as proposições lógicas. É importante salientar ainda que a análise estatística realizada proporciona um panorama inicial do impacto da intervenção. Contudo, os dados adicionais que estão sendo coletados em 2024 visam ampliar o tamanho amostral e permitir uma análise mais robusta, possibilitando inferências mais confiáveis sobre a eficácia dos kits na formação de habilidades lógicas, de modo a servir de subsídio para que os professores planejem suas aulas de lógica para alunos ingressantes.

Palavras-chave: logica, Lego, aprendizado.

Nível de ensino: Ensino Técnico

Área do conhecimento: Engenharias