



A PERSPECTIVA DOCENTE DA ROBÓTICA EDUCACIONAL COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

Thais Sá Claudino (UNISUL - thaisclaudino@live.com); Leomar Bittencourt de Ávila Junior (UNISUL); Marco Antônio Santana Costa (UNISUL); Nayara Alves (UNISUL); Hellen Ribeiro Teixeira (UNISUL); Thainy Carboni (UNISUL); Vera Rejane Niedersberg Schuhmacher (Dra)
Universidade do Sul de Santa Catarina –Tubarão

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar as perspectivas docentes sobre a inclusão da Robótica Educacional (RE) no Educação Superior. A pesquisa, de natureza qualitativa, exploratória e descritiva, utilizou o questionário estruturados como instrumento de coleta de dados, com questões abertas e fechadas. Os resultados indicam que, apesar do amplo reconhecimento do potencial da Robótica Educacional (RE) para o desenvolvimento de competências (raciocínio lógico, solução de problemas, colaboração, criatividade) existe um hiato considerável entre o valor pedagógico percebido e a sua implementação real. A principal barreira identificada é de ordem formativa, metade dos professores da amostra afirmam não possuir o conhecimento necessário para sua aplicação e, consequentemente, nunca fizeram uso da ferramenta em sua práxis pedagógica. Tais dados sugerem que a integração da RE é obstaculizada tanto por fatores estruturais quanto pela carência de formação docente específica.

Palavras-Chave: Robótica Educacional; Professor; Educação Superior.

INTRODUÇÃO

Uma sociedade imersa na cultura digital adentra o ambiente educacional de forma extensiva, e novos paradigmas para o ambiente escolar são referendados em uma expectativa de promoção da qualidade nos processos de ensino e aprendizagem. A robótica educacional (RE) antes vista eminentemente como a produção de robôs passa a se constituir como um novo mediador no processo de ensino-aprendizagem (D'Abreu, 2013). Por ser intrinsecamente



lúdica e trabalhar dentro de uma metodologia ativa, que envolve direta ou indiretamente habilidades ligadas ao fazer científico, a robótica passou a ser fortemente considerada como instrumento educacional, culminando na robótica educacional (Brockington *et al.*, 2018; Liang-YI *et al.*, 2009).

Defende-se que o uso das Robótica Educacional promove meios que tornam a mediação do conhecimento, entre aluno e professor, mais atraente, quando usados de forma contextualizada ao que se pretende em sala de aula. Seu uso facilita a inclusão de temas complexos, tornando o ambiente escolar um espaço democrático em que a participação do aluno é incentivada, neste sentido, não apenas internalizam conceitos de matemática, física, engenharia elétrica, eletrônica e ciência da computação, mas também desenvolvem habilidades sociais valiosas. A RE é um campo multidisciplinar que envolve os alunos em um processo educacional prático, desenvolvendo habilidades como pensamento crítico, solução de problemas, trabalho em equipe, exposição de ideias e elaboração de conceitos interdisciplinares estimulando a criatividade.

Assim entende-se a RE como um exemplo de recurso pedagógico capaz de contribuir para a construção de um modelo educativo inovador (Brockington *et al.*, 2018; D'abreu e Bastos, 2013).

O objetivo proposto no projeto de pesquisa foi analisar as perspectivas docentes da inclusão da robótica educacional na Educação Superior. O manuscrito científico traz o relato de dados parciais obtidos na pesquisa.

METODOLOGIA

A metodologia do estudo caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, adequada à análise das perspectivas sobre a inclusão da robótica educacional no ensino superior em uma abordagem interdisciplinar. Conforme Bogdan e Biklen (1994) a pesquisa qualitativa privilegia a compreensão interpretativa dos fenômenos, buscando identificar significados e relações em contextos reais. Já o caráter exploratório, conforme Lakatos e Marconi (2017), visa ampliar o entendimento sobre um tema ainda pouco



investigado, enquanto o aspecto descritivo permite observar e correlacionar fatos sem interferência direta.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionários estruturados aplicados de forma *online* via Google Forms, contemplando docentes da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL).

O instrumento de pesquisa foi organizado em 3 seções: Perfil do Professor, Competência Digital e Robótica Educacional. Cada sessão combinou questões fechadas e abertas, permitindo a coleta de dados quantitativos e qualitativos. As respostas foram analisadas de forma integrada, assegurando confiabilidade e validade dos dados, de modo a possibilitar uma compreensão ampla e contextualizada das percepções de professores sobre o uso da robótica educacional no ensino superior. A coleta de dados se deu a partir da aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unisul.

Resultado e Discussões

Entre abril e maio de 2025, foi realizada a coleta de dados primários junto a docentes do ensino superior da UNISUL por meio da aplicação do questionário. A amostra foi composta por 19 professores participantes, cujas respostas possibilitaram a análise detalhada das variáveis propostas no estudo.

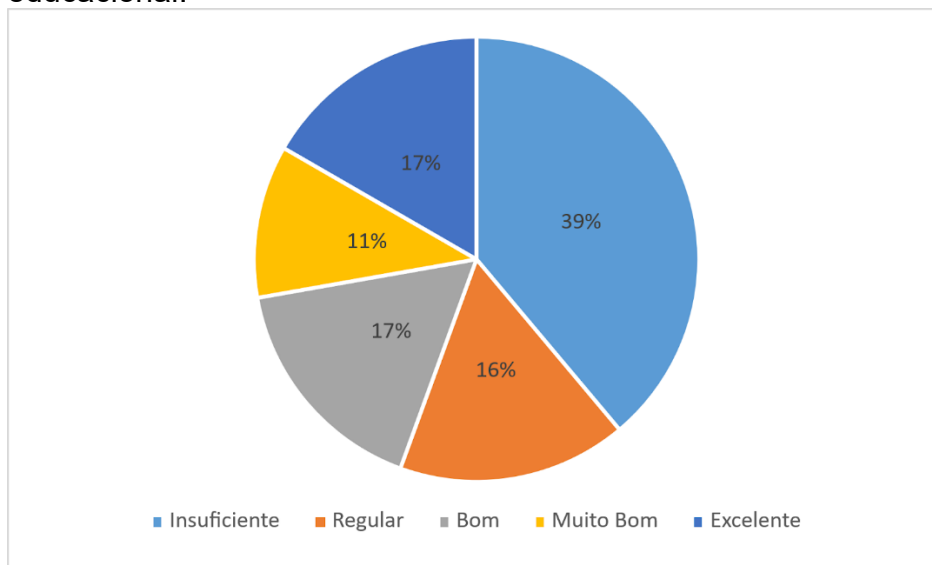
A seção Perfil do Professor evidencia o alto nível de qualificação acadêmica dos docentes participantes da pesquisa. Observa-se que 2 possuem o grau de bacharel, 7 são mestres, 8 detêm o título de doutor e 2 possuem formação em nível de pós-doutorado. Esses dados revelam um grupo de profissionais com sólida trajetória acadêmica, indicando um corpo docente amplamente qualificado e com significativa experiência em formação superior e produção científica.

No que se refere à área de conhecimento, verifica-se uma predominância da área de Engenharias (7 docentes). Em seguida, destacam-se as Ciências Sociais Aplicadas (5 docentes), enquanto as Ciências Naturais e Exatas e as Ciências da Saúde contam com 3 representantes cada.



Ao serem questionados sobre seu conhecimento em RE, as respostas apontam para um conhecimento bastante heterogêneo que pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1: Percepção docente sobre o conhecimento em robótica educacional.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Declararam ter um entendimento insuficiente sobre o assunto 39% dos professores, 16% consideram seu conhecimento como regular dados que mostram a fragilidade na formação de conhecimentos epistemológicos e pedagógicos sobre a RE. No entanto, 28% afirmaram ter um domínio muito bom ou excelente. Isso evidencia a grande disparidade nos níveis de familiaridade dos professores, sendo que muitos ainda necessitam de formação e suporte para se sentirem confiantes para utilização da robótica educacional em sua prática. Esse dado está alinhado com outros resultados da pesquisa, que indicam que mais da metade dos professores (52,6%) nunca usou a robótica em sala de aula, apesar de reconhecer que ela pode ajudar a desenvolver o raciocínio lógico, a resolução de problemas, a colaboração e a criatividade dos alunos. Falta de tempo, de recursos e de apoio institucional para a exploração de novas



metodologias estão entre as razões apontadas pelos docentes. Embora seja um grupo altamente qualificado, composto por mestres e doutores em diversas áreas, nota-se que a aplicação da RE ainda representa um desafio no ensino superior. Isso indica que a questão não se limita ao interesse dos docentes, mas também às condições disponibilizadas para sua aplicação prática.

A robótica educacional ainda se apresenta como um recurso a ser prescrito, avaliado e/ou reconhecido no ambiente educacional. Há interesse e reconhecimento do seu valor, mas também seu sucesso no contexto educativo apresenta uma demanda urgente por formação, para que possam estar preparados pedagogicamente, criando condições para que a aprendizagem se torne mais significativa, colaborativa e contextualizada para os estudantes.

Um aspecto relevante da pesquisa foi compreender como os professores percebem o uso da robótica educacional em suas práticas em sala de aula. O enriquecimento do processo de aprendizagem (14 apontamentos) é a percepção dominante entre os professores. A segunda opção mais indicada (9) é de que o uso de RE é uma inovação na educação. O uso da RE é considerado como um elemento motivador para o estudante por 5 professores. A análise evidencia que, embora a maioria dos docentes reconheça os benefícios da RE como um enriquecimento do processo de aprendizagem, a inovação e o estímulo à motivação dos estudantes, ainda há relatos (2) que indicam dificuldades práticas, como a falta de apoio pedagógico e de infraestrutura tecnológica adequada.

Conclusões

Os resultados da pesquisa revelam um contexto multifacetado. A RE é vista como essencial para o desenvolvimento de competências como o raciocínio lógico, a solução de problemas e a tomada de decisão. Por outro lado, a pesquisa expõe desafios significativos que dificultam sua integração. As barreiras mais citadas foram a necessidade de formação continuada e a ausência de tempo para o planejamento de novas abordagens pedagógicas.



Deste modo, a fragilidade epistemológica e pedagógica docente reforça a urgência de formação continuada. Conclui-se, portanto, que existe uma lacuna entre o reconhecimento do valor pedagógico da robótica educacional e sua efetiva implementação no cotidiano acadêmico. Embora os educadores compreendam os benefícios e demonstrem interesse, a prática é barrada por obstáculos estruturais e formativos.

REFERÊNCIAS

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BROCKINGTON, G; SCHIVANI, M; BARSCEVICIUS, C.; ROMERO, T. R. L.; PIETROCOLA, M.; Using robotics in kinematics classes: exploring braking and stopping distances. **Physics Education**, v. 53, p. 025012, 2018.

D'ABREU, J. V. V; BASTOS, B. L. Robótica Pedagógica: Uma Reflexão sobre a Apropriação de Professores da Escola Elza Maria Pellegrini de Aguiar. In: **II Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE, 2013) e XIX Workshop de Informática na Escola (WIE 2013)**, 2013, Campinas. Campinas: Unicamp, 2013. p.280 - 288.

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina A. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

LIANG-YI, Li et al., Researches on Using Robots in Education. In. Learning by playing. Game-based education system design and development. **Lecture Notes in Computer Science**, Volume 5670, 2009.

Fomento: Apoio pela concessão de bolsa UNIEDU (Secretaria de Estado da Educação do Estado de Santa Catarina) e ao INSTITUTO ÂNIMA.