

# Robótica Educacional para Formação Técnica em Agropecuária

Dalva de Oliveira Ferraz  
Instituto Federal do Espírito Santo  
Vitória, Espírito Santo, Brasil  
dalvaoferraz@gmail.com

Márcia Gonçalves de Oliveira  
Instituto Federal do Espírito Santo  
Vitória, Espírito Santo, Brasil  
marcia.oliveira@ifes.edu

A utilização da robótica educacional mostra-se como uma possibilidade para uma prática pedagógica inovadora no curso técnico em agropecuária. Integrada ao fazer pedagógico dos docentes potencializa o protagonismo, desperta para a exploração de novos caminhos da aplicação de conhecimentos adquiridos na resolução de problemas. Apropriando-se da robótica de forma pedagógica e alinhada com o pensamento computacional numa abordagem investigativa, o professor pode desenvolver atividades em sala de aula que façam mais sentido para seus alunos. Neste contexto, com esta pesquisa, pretende-se conhecer a realidade da prática pedagógica dos professores do curso técnico integrado em agropecuária, no que se refere ao uso de ferramentas e recursos tecnológicos educacionais, sendo o foco principal o uso da robótica educacional na formação técnica em agropecuária. A proposta é, portanto, investigar como a robótica educacional pode contribuir para facilitar e potencializar o pensamento computacional, bem como a prática dos professores do curso técnico em agropecuária. A realização da pesquisa ocorrerá em uma escola pública da rede estadual de ensino médio do curso técnico integrado em agropecuária, do Estado do Espírito Santo/Brasil. Para esta pesquisa, utilizaremos para fundamentação teórica o referencial de Seymour Papert, Demerval Saviani, Álvaro Vieira Pinto. Papert, porque será considerado a robótica educacional como conjunto de processos, usando recursos da robótica como mediação, para facilitar e potencializar a construção do conhecimento de conceito abordados, pelos professores nas disciplinas da referida área de conhecimento do curso técnico em agropecuária. As contribuições de Saviani serão utilizadas para discussão acerca da formação de professores. Também, esse autor fez no passado uma abordagem sobre trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias, mas tal abordagem ainda é parte de um contexto no mundo contemporâneo. Nesse sentido, apesar de que se passaram muitos anos, sua abordagem corrobora para relacionarmos a robótica educacional e a dimensão do trabalho, que em conjunto com as outras dimensões (Tecnologia, Ciência, Cultura) contribuirá para a formação integral dos discentes. Os escritos do autor Pinto serão utilizados para discutir conceito de tecnologia e fazer uma relação da tecnologia com as condições gerais do trabalho. A pesquisa será qualitativa do tipo participante ou estudo de caso e abrangerá os professores do curso técnico integrado em agropecuária. Para a coleta de dados será aplicado um questionário sobre os tipos de recursos e ferramentas tecnológicas educacionais que os professores usam em suas aulas e também quais são suas primeiras impressões

sobre o uso da robótica. A partir da observação e análise dos dados obtidos será construído um plano de intervenção contendo a proposta de uma formação de professores na temática robótica educacional para agropecuária. Pelo fato do curso técnico em agropecuária em que se dará a pesquisa possuir o Eixo Tecnológico Recursos Hídricos e considerando a importância da preservação da água, quanto ao produto educacional, pretende-se desenvolver uma oficina de robótica para a prática de agropecuária, com acompanhamento de um guia didático, usando módulos de Arduino, para que os professores possam criar um projeto propondo soluções computacionais no que se refere à preservação dos recursos hídricos simulando uma irrigação automatizada. Para tanto, propõe-se a dinâmica dos 3 Momentos Pedagógicos (3MP): i) problematização; ii) Desenvolvimento dos conhecimentos; iii) Aplicação do conhecimento. Essa dinâmica possibilitará a criação de novas aplicações para além do sistema de irrigação. Inclusive, como parte das atividades da oficina de robótica, de forma colaborativa e interdisciplinar, os professores construirão um projeto integrando os conceitos das suas disciplinas, com o tema robótica educacional para agropecuária, que deverá ser entregue ao final da formação e será compartilhado em formato a ser definido, com intuito de inspirar outros professores. Ao relacionar-se questões de diversas áreas do conhecimento talvez seja possível até produzir casos e aplicações mais elaboradas, consolidando novas disciplinas integrativas no curso para desenvolvimento de projetos integradores tendo a robótica educacional como tema transversal. Posteriormente, um formulário de feedback será aplicado para que através dele os professores possam expressar novas possíveis conexões sobre a temática robótica educacional e como ela poderá contribuir com o ensino das diferentes disciplinas ou conteúdos no contexto escolar. Ainda, a fim de verificar o desenvolvimento do pensamento computacional, pretende-se aplicar um teste, como por exemplo o de Román González.

Em busca de trabalhos que envolvam a temática robótica, utilizou-se como fontes as bases de dados Google Scholar e Scielo. Até presente momento não se encontrou trabalho com a robótica educacional para a prática pedagógica em curso técnico em agropecuária. Nesta perspectiva e considerando os trabalhos relacionados, a presente pesquisa apresenta como uma novidade o uso da robótica educacional no ensino do curso técnico em agropecuária. A sua relevância encontra-se na possibilidade de contribuição para formação profissional, no que se refere à prática mediada por tecnologias na agropecuária. Também, contribuirá para o pensamento computacional dos professores, que ao replicarem em sua prática pedagógica, corroboram para que os futuros egressos da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) sejam capazes de integrar-se de maneira positiva, resolvendo problemas, propondo soluções, em um mundo cada vez mais globalizado e repleto de novas tecnologias, inclusive para a agropecuária.

---

Fica permitido ao(s) autor(es) ou a terceiros a reprodução ou distribuição, em parte ou no todo, do material extraído dessa obra, de forma verbatim, adaptada ou remixada, bem como a criação ou produção a partir do conteúdo dessa obra, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos os devidos créditos à criação original, sob os termos da licença CC BY-NC 4.0.

*EduComp'22, Abril 24-29, 2022, Feira de Santana, Bahia, Brasil (On-line)*

© 2022 Copyright mantido pelo(s) autor(es). Direitos de publicação licenciados à Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

## REFERÊNCIAS

- [1] AZEVEDO, Samuel; AGLAÉ, Akynara; PITTA, Renata. Minicurso: Introdução a robótica educacional. 62ª Reunião Anual da SBPC. Disponível em:<<http://www.sbpnet.org.br/livro/62ra/minicursos/MC%20Samuel%20Azevedo.pdf>, 2010.
- [2] BRACKMANN, C. P. Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica.2017. Tese(doutorado)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre.
- [3] CAMPOS, F. R. A robótica para uso educacional. São Paulo: Editora Senac, 2019.
- [4] DELIZOICOV, D. & Angotti, J. A. & Pernambuco, M. M. C. A. (2002). Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez
- [5] GONZÁLEZ, Marcos Román. Computational thinking test: Design guidelines and content validation. In: Proceedings of EDULEARN15 conference. 2015. 5p. 2436-2444.
- [6] PAPERT, Seymour. A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da Informática. Artes Médicas. Porto Alegre. 1994.
- [7] PINTO, Álvaro Vieira. O Conceito de Tecnologia-volume 1. Contraponto Editora, 2005.
- [8] SAVIANI, D. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In:Novas tecnologias, Trabalho e Educação. FERRETTI, C.J. et al. (Orgs). Rio de Janeiro: Vozes, 1994.