

## Construção de “Mão Mecânica” articulada para compreensão da anatomia humana no Ensino Fundamental

Construction of an articulated "Mechanical Hand" for understanding human anatomy in elementary school

Construcción de una “Mano Mecánica” articulada para la comprensión de la anatomía humana en la escuela primaria

Savana Santos Damasceno<sup>1</sup>

Auriene Nunes da Silva<sup>2</sup>

Marcia de Sousa Miranda<sup>3</sup>

Maria Aparecida Custodio Rocha<sup>4</sup>

Maria Fernanda da Costa Gomes<sup>5</sup>

Relato de experiência

Linha de pesquisa: Prática Pedagógica, Currículo e Formação de Professores.

### Resumo

Este relato de experiência descreve a construção de uma “mão mecânica” articulada como recurso didático, aplicada em turmas do ensino fundamental de uma escola pública da zona rural de São Raimundo Nonato. O projeto foi elaborado no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto Biologia, da Universidade Estadual do Piauí (UESPI). A proposta teve como objetivo principal possibilitar a compreensão da anatomia das mãos e suas articulações, relacionando conteúdos de anatomia humana e conceitos básicos de robótica educacional. A fundamentação teórica foi construída a partir de estudos que discutem metodologias ativas e a integração da tecnologia no processo de ensino-

---

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, Savanas863@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-7186-2422>. Relato de Experiência apresentado no IV Congresso Internacional em Políticas, Práticas e Gestão da Educação. O presente trabalho foi realizado no âmbito do Programa de Iniciação à Docência (PIBID).

<sup>2</sup>UESPI, Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, 81197796a@gmail.com.

<sup>3</sup>UESPI, Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, marciadesousamiranda87@gmail.com.

<sup>4</sup>Secretaria Municipal de Educação - São Raimundo Nonato-PI, Especialista em Docência em Ensino de Biologia/custodiorochamariaaparecida@gmail.com.

<sup>5</sup>UESPI, Doutora em Ciências Biológicas/Coordenadora de área PIBID, fernanda.gomes@srn.uespi.br

aprendizagem. A metodologia consistiu na realização de uma atividade prática, na qual os alunos, divididos em grupos, construíram modelos de mãos articuladas utilizando materiais recicláveis de baixo custo, como papelão, canudos e barbante. Os resultados evidenciaram maior engajamento, participação e compreensão do conteúdo por parte dos estudantes, além do desenvolvimento de habilidades de colaboração, criatividade e resolução de problemas. O trabalho mostrou-se eficaz para o fortalecimento da prática pedagógica e para a inserção de abordagens inovadoras no ensino de Ciências.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências. Robótica educacional. Iniciação à Docência.

## Abstract

This experience report describes the construction of an articulated "mechanical hand" as a teaching resource, implemented in elementary school classes at a public school in rural São Raimundo Nonato. The project was developed through the Institutional Program for Teaching Initiation Grants (PIBID), Biology subproject, of the State University of Piauí (UESPI). The main objective was to facilitate understanding of the anatomy of hands and their joints, connecting human anatomy with basic concepts of educational robotics. The theoretical foundation was based on studies discussing active methodologies and the integration of technology in the teaching-learning process. The methodology consisted of a practical class in which students, divided into groups, built articulated hand models using low-cost recyclable materials such as cardboard, straws, and string. The results showed greater engagement, participation, and understanding of the content by students, in addition to the development of collaboration, creativity, and problem-solving skills. The project proved to be effective in strengthening teaching practice and promoting the inclusion of innovative approaches in Science teaching.

**Keywords:** Science teaching. Educational robotics. Teaching Initiation.

## Resumen

Este informe de experiencia describe la construcción de una "mano mecánica" articulada como recurso didáctico en las clases de Ciencias, aplicada a estudiantes de educación primaria. El objetivo principal fue posibilitar la comprensión de la anatomía de las manos y sus articulaciones, articulando contenidos de anatomía humana con conceptos básicos de robótica educativa. La fundamentación teórica se basó en estudios que abordan metodologías activas y la integración de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La metodología consistió en la realización de una clase práctica, en la cual los alumnos, divididos en grupos, construyeron modelos de manos articuladas utilizando materiales reciclables de bajo costo, como cartón, pajillas y cordeles. Los resultados evidenciaron mayor participación, interés y comprensión del contenido, además del desarrollo de habilidades de colaboración, creatividad y resolución de problemas. El trabajo demostró ser eficaz para fortalecer la práctica pedagógica e incorporar enfoques innovadores en la enseñanza de las Ciencias.

**Palabras clave:** Enseñanza de Ciencias. Robótica educativa. Iniciación a la docencia.

## 1 Introdução

O estudo da anatomia humana é fundamental no ensino de Ciências, pois promove o desenvolvimento de conhecimentos sobre a estrutura, função e a fisiologia do corpo humano, principalmente no que se refere ao sistema locomotor, que envolve ossos, músculos, tendões e articulações (Oliveira *et al.*, 2018). Embora o ensino de anatomia humana, em sua maioria, ainda seja conduzido de forma tradicional, com

predominância do uso do livro didático e poucas atividades práticas, isso se deve não apenas à falta de estrutura adequada nas escolas, mas também à dificuldade de alguns professores em incorporar novas estratégias de ensino centradas no protagonismo dos alunos (Costa; Pereira Junior; Estumano, 2022).

A incorporação de metodologias ativas no ensino dessa ciência básica potencializa e facilita o processo de ensino e aprendizagem, permitindo que os alunos construam o seu próprio conhecimento (Pinheiro *et al.*, 2021). Desse modo, essas abordagens estimulam a criticidade, criatividade, autonomia, comunicação, expressão, o trabalho em equipe, o engajamento e a compreensão do conteúdo de maneira participativa, prazerosa e lúdica, além de possibilitar que o professor identifique as dificuldades de aprendizagem dos alunos (Costa *et al.*, 2022).

A robótica pode ser integrada ao ensino de diferentes áreas, como Matemática, Física, Mecânica, Saúde e, principalmente, Ciências, funcionando como uma ferramenta prática para a construção de conceitos científicos (Quintas; Rodrigues, 2023). Apesar das limitações para inserir a robótica educacional nas escolas brasileiras, como falta de recursos, formação de professores e infraestrutura, é possível usar materiais recicláveis e de baixo custo, tornando a prática mais acessível e sustentável (Rocha *et al.*, 2022).

Diante disso, esse trabalho visa relatar as vivências da equipe do PIBID da UESPI, subprojeto Biologia, durante o desenvolvimento do projeto “Construção de Mão ‘Mecânica’ Articulada” que teve como foco relacionar a anatomia das mãos e suas articulações com os conhecimentos básicos de robótica.

## Fundamentação Teórica

### Ensino de Ciências

A literatura aponta que experiências práticas em ambientes de aprendizado de ciências e tecnologia são essenciais para facilitar a compreensão dos conceitos. De acordo com Lin *et al.* (2024), essas experiências não apenas melhoram a assimilação do conteúdo, mas também aumentam o interesse e o engajamento dos alunos nessas áreas. Quando os alunos têm a oportunidade de aplicar o que aprenderam em situações

práticas, eles se tornam mais motivados e envolvidos, o que resulta em um aprendizado mais eficaz e duradouro (Fialho; Barros, 2024).

Dessa forma, é essencial que o professor adquira novos conhecimentos e habilidades, desenvolva competências pedagógicas e tecnológicas para implementar metodologias de ensino, que possibilitem aos alunos desenvolver projetos que visam soluções tecnológicas aplicáveis aos problemas do cotidiano (Ribeiro; Castanho; Joucoski, 2023).

Nesse contexto, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) oferece aos estudantes de licenciatura oportunidades valiosas de vivenciar e desenvolver aulas práticas, estimulando a prática pedagógica dos professores e despertando o interesse dos alunos pelos conteúdos abordados, contribuindo para a formação docente e para a melhoria do ensino nas escolas públicas (Bezerra; Ferreira, 2019).

### **Robótica e Ensino De Ciências**

Em um mundo que se torna cada vez mais tecnológico, a capacidade de integrar conhecimento teórico com habilidades práticas é crucial. Uma das ferramentas tecnológicas que vem ganhando espaço nas escolas é a robótica educacional, pois além de auxiliar no desenvolvimento do raciocínio lógico, pode ser utilizada na construção de conceitos científicos de forma prática; estimulando os estudantes a solucionarem desafios bem como a trabalharem em equipe (Santos; Meneghetti, 2024).

A robótica educacional surge como uma ferramenta interdisciplinar, capaz de integrar conceitos de Física, Matemática, Engenharia e Ciências Biológicas, favorecendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais (Quintas; Rodrigues, 2023). Seu uso, mesmo em contextos de escassez de recursos, pode ser viabilizado por meio de materiais simples e recicláveis, tornando-se acessível e sustentável (Rocha *et al.*, 2022).

O uso da robótica educacional no ensino tem se consolidado como uma estratégia inovadora e eficaz para promover a aprendizagem interdisciplinar, especialmente em áreas ligadas às ciências e à tecnologia. Estudos recentes demonstram que atividades

envolvendo robôs ampliam o engajamento dos alunos e favorecem a compreensão de conceitos complexos, desenvolvendo habilidades de pensamento crítico, criativo e computacional (Ouyang *et al.*, 2024; Ching *et al.*, 2023; Trapero-González *et al.*, 2024).

No contexto do ensino de anatomia humana, a robótica se apresenta como uma ferramenta pedagógica que facilita a visualização e a compreensão da biomecânica. Ao replicar os movimentos humanos em dispositivos robóticos, os estudantes conseguem estabelecer conexões mais claras entre a teoria e a prática, reconhecendo a complexidade e a funcionalidade do corpo humano (Asghar *et al.*, 2022; Joseph, 2025).

Projetos de engenharia mais avançados, como o desenvolvimento de mãos antropomórficas com sensores e sistemas articulados, também reforçam a relevância dessa abordagem ao evidenciar como a robótica se inspira diretamente na anatomia humana (Devaraja *et al.*, 2020).

Assim, ao associar a robótica educacional ao ensino de anatomia, cria-se um ambiente de aprendizagem interdisciplinar que não apenas transmite conhecimento teórico, mas também estimula a curiosidade científica e a valorização da aplicabilidade da ciência no cotidiano dos alunos. Tal integração reflete a necessidade de alinhar a educação às demandas de um mundo cada vez mais tecnológico, sem perder de vista a importância do conhecimento biológico (Bankar *et al.*, 2024; Ouyang *et al.*, 2024).

Nesse sentido, a construção de uma “mão mecânica” articulada surge como uma proposta pedagógica acessível e inovadora. Recursos didáticos que utilizam modelos de baixo custo para simular a função de tendões e articulações têm se mostrado eficazes para aproximar os alunos da prática científica, permitindo que compreendam a relação entre músculos e movimentos de forma concreta (Furusawa, 2020; Diversa, 2023).

### 3 Metodologia

Esse trabalho adota uma abordagem qualitativa e descritiva, que relata a experiência durante a aplicação do projeto “Construção de ‘Mão Mecânica’ Articulada para compreensão da Anatomia Humana” aplicado pelos bolsistas do PIBID, subprojeto Biologia, da UESPI em São Raimundo Nonato-PI.

A intervenção foi realizada em 2025 pela equipe do PIBID (discentes, supervisora e coordenadora de área) com uma turma do 9º ano do ensino fundamental de uma escola pública da zona rural de São Raimundo Nonato-PI. O projeto teve início com uma introdução sobre a anatomia das mãos, onde os alunos foram apresentados aos principais componentes que permitem a sua funcionalidade: músculos, tendões e articulações. Utilizando recursos visuais, como imagens e vídeos, foi explicado como essas estruturas trabalham em conjunto para possibilitar os movimentos complexos que realizamos diariamente.

Além disso, foram mostrados vídeos com exemplos de robôs que imitam os movimentos humanos, destacando a presença da robótica em nosso cotidiano, como os braços robóticos utilizados na indústria e em ambientes médicos.

Após essa introdução teórica, os alunos foram divididos em grupos para a realização de uma atividade prática que estimulou a criatividade e o trabalho em equipe. Cada grupo recebeu papelão ou EVA para desenhar o contorno de suas próprias mãos. Essa etapa foi fundamental, pois permitiu que os alunos se conectassem com o tema de forma pessoal, ao mesmo tempo em que aprendiam sobre a anatomia de maneira lúdica. Após desenhar, eles cortaram o molde e marcaram as articulações.

A próxima fase consistiu em transformar os moldes prontos em uma “mão mecânica” que simula o movimento dos dedos, para isso os alunos utilizaram canudos, barbantes e outros materiais. Após a montagem, os alunos participaram de uma série de desafios que testaram a eficácia de suas mãos mecânicas. Eles usaram suas criações para pegar pequenos objetos, o que não apenas tornou a atividade mais dinâmica, mas também permitiu que os alunos observassem diretamente a importância do design e da funcionalidade em robótica.

Ao final da atividade, foi realizada uma discussão em grupo, onde os alunos puderam compartilhar suas experiências e reflexões sobre o que aprenderam em relação à ciência, tecnologia e anatomia.

#### **4 Análise e discussão dos dados**

Participar da experiência de construção da “mão mecânica” articulada foi algo muito significativo. Desde o início, sabíamos que o objetivo ia além de apenas ensinar conteúdos de anatomia: tratava-se de aproximar os alunos da ciência de uma forma prática, criativa e envolvente. A cada etapa, foi possível perceber como a teoria, muitas vezes vista como distante, ganhava vida nas mãos dos próprios estudantes. Esse resultado dialoga com Asghar *et al.* (2022), que destacam o potencial da robótica no ensino da anatomia ao tornar conteúdos complexos mais acessíveis e envolventes.

No momento em que eles desenharam e recortaram o molde de suas mãos, descobriram uma nova forma de aprender (Figura 1). O uso de materiais simples e recicláveis mostrou que a inovação não depende de grandes recursos, mas sim de criatividade e disposição em transformar o que está ao alcance.

Figura 1: Construção da “mão mecânica” articulada pelos alunos do 9º ano do ensino fundamental.



Fonte: Autor: Auriene Nunes da Silva.

Ao ver cada grupo unindo esforços para montar os protótipos, sentimos que o aprendizado se tornava coletivo, construído na troca de ideias e no apoio mútuo. Oliveira, Barreto e Rocha (2020) ressaltam que atividades com robótica educacional estimulam ambientes colaborativos, onde cada aluno pode contribuir com suas habilidades e aprender com os demais. Do mesmo modo, Silva e Ferreira (2021) reforçam que a robótica pedagógica favorece o desenvolvimento da criatividade e da resolução de problemas, competências também identificadas na experiência vivenciada.

Durante o processo de montagem, notamos que os alunos se envolveram em cada

etapa. Ao manusear os materiais, buscavam compreender de que forma cada peça se encaixava e como o movimento da mão se tornava possível. Foi nesse momento que observamos o quanto o aprendizado se tornou mais concreto e significativo, pois os conceitos de músculos, tendões e articulações, muitas vezes abstratos em sala de aula, passaram a fazer sentido diante da experiência prática. O interesse deles cresceu à medida que percebiam a relação entre a estrutura do corpo humano e o funcionamento do modelo construído.

A cada tentativa, erro e acerto, fomos testemunhas do desenvolvimento de habilidades que ultrapassaram o campo conceitual. Os alunos se organizaram em grupos, discutiram ideias, sugeriram melhorias e testaram diferentes formas de aprimorar o funcionamento do modelo construído. Essa dinâmica favoreceu a cooperação espontânea e o respeito pelas diferentes opiniões, fortalecendo a capacidade de escuta, paciência e persistência diante dos desafios. Também percebemos o quanto a criatividade foi estimulada, já que muitos buscavam soluções para tornar os movimentos mais eficientes.

Foi gratificante observar como os alunos se engajaram nos desafios propostos, tentando pegar objetos e testando as limitações de suas “mãos mecânicas”. Nessas tentativas, mais do que compreender os movimentos das articulações, o espaço se transformou em um ambiente de entusiasmo e descobertas, em que ciência, tecnologia e criatividade caminhavam juntas.

Como pibidianos, também aprendemos a importância do trabalho em equipe durante o planejamento e desenvolvimento de todo o projeto (Figura 2). Além disso, a atividade nos mostrou a importância de metodologias ativas no ensino, do papel do professor como mediador e do potencial que existe quando confiamos no protagonismo dos alunos. Ao final, saímos dessa experiência mais motivados a buscar práticas que despertem curiosidade, envolvimento e, principalmente, prazer em aprender.

Figura 2: Trabalho da equipe de pibidianos durante o planejamento do projeto “Mão Mecânica Articulada”.



Fonte: Autor: Savana Santos Damasceno (2025).

## 5 Considerações finais

A construção da “mão mecânica” articulada revelou-se uma estratégia pedagógica inovadora e eficaz para o ensino da anatomia humana no ensino fundamental. A atividade possibilitou que os estudantes compreendessem, de forma lúdica e prática, o funcionamento das articulações e movimentos das mãos, ao mesmo tempo em que tiveram contato com conceitos básicos de robótica educacional. Desde o início da atividade, percebemos a curiosidade dos estudantes, que se mostraram motivados a participar de algo diferente da rotina escolar.

Os resultados mostraram não apenas avanços no aprendizado conceitual, mas também o desenvolvimento de competências socioemocionais, como cooperação, criatividade e resolução de problemas. Além disso, o projeto também inspirou os alunos a pensarem sobre como a ciência e a tecnologia podem se entrelaçar em suas futuras carreiras.

## 6 Referências

Asghar, A.; Mahboob, U.; Hayat, A. A.; Yusoff, M. S. B.

The potential scope of a humanoid robot in anatomy education: a review/proposal. **Journal of Taibah University Medical Sciences**, v. 17, n. 3, p. 315–324, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2021.09.009>. Acesso em: 30 set. 2025.

ASGHAR, A. *et al.* The potential scope of a humanoid robot in anatomy education: a review/proposal. **Journal of Taibah University Medical Sciences**, v. 17, n. 3, p. 315–324, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2022.02.007>. Acesso em: 30 set. 2025.

BANKAR, M. N. *et al.* A narrative literature review on new technologies for anatomy education. **Morphologie**, v. 108, n. 370, p. 108–120, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.morpho.2024.04.001>. Acesso em: 30 set. 2025.

BEZERRA, G. O. Ferreira, L. G. A experiência de ensinar e aprender no PIBID: o ensino de Ciências e da Biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 1, p. 545-564, 2019. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/53>. Acesso em: 26 jan. 2025.

BENITI F. B. V. Exploring the educational potential of robotics in schools: a systematic review. **Computers & Education**, v. 58, n. 3, p. 978–988, 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511002508>. Acesso em: 30 set. 2025.

CHING, Y. H. *et al.* Educational robotics for developing computational thinking in K-12 learners. **Computers and Education: Artificial Intelligence**, v. 4, p. 100144, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100144>. Acesso em: 30 set. 2025.

COSTA, R. C. *et al.* Corpo Humano e Imagem: estudo da Anatomia no 5º ano do Ensino Fundamental por meio de um jogo didático. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e99111637809-e99111637809, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i16.37809>. Acesso em: 26 de jan. de 2025.

COSTA, S. S. S.; PEREIRA JUNIOR, J. C. P.; ESTUMANO, G. S. A importância das atividades práticas (através do projeto pibid-ufpa) no processo de ensino-aprendizagem em ciências naturais. **Ciências em Foco**, v. 15, n. 00, p. e022007, 2023. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/9826>. Acesso em: 26 de jan. 2025.

DEVARAJA, R. R. *et al.* Design and evaluation of an anthropomorphic robotic hand. **Sensors**, v. 20, n. 18, p. 1–18, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/s20185159>. Acesso em: 30 set. 2025.

DIVERSA. Projeto Mão Articulada: recurso pedagógico para ensino de Ciências. **Diversa**, 2023. Disponível em: <https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/mao-articulada/>. Acesso em: 30 set. 2025.

FIALHO, W. C. G.; BARROS, S. T. Práticas de Ciências para encantar no Ensino Fundamental II. **Revista Educação Pública**, v. 3, n. 1, p.10, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.18264/repdcec.v3i1.114>. Acesso em: 29 de set. 2025.

FURUSAWA, T. A construção da mão biônica como modelo didático no ensino de Ciências. **Revista Aquila**, v. 12, n. 3, p. 45-56, 2020. Disponível em: <https://ojs.uva.br/index.php/revista-aquila/article/download/128/110>. Acesso em: 30 set. 2025.

JOSEPH, T. S. The roles of artificial intelligence in teaching anatomy. **Cureus**, v. 17, n. 6, p. e99999, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.7759/cureus.99999>. Acesso em: 30 set. 2025.

LIN, X. P. *et al.* O impacto da realidade virtual no engajamento dos alunos na sala de aula – uma revisão crítica da literatura. **Frontiers in Psychology**, v. 15, n., p. 1360574, 2024 Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1360574>. Acesso em: 26 de jan. 2025.

LOPES, G. C. D. *et al.* O professor do futuro: competências tecnológicas necessárias para o ensino na era digital. **Revista Acadêmica Online**, v. 10, n. 52, p. e244-e244, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36238/2359-5787.2024.v10n52.244>. Acesso em: 27 de jan. 2025.

OLIVEIRA, F. A. *et al.* A busca pela qualidade educacional: avaliação das práticas lúdicas relacionadas ao ensino de anatomia humana através da interdisciplinaridade na formação de docentes. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 7, n. 1, p. 1-11, 2018. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1119>. Acesso em: 28 de setembro de 2025.

OLIVEIRA, J. R. S.; BARRETO, S. M. R.; ROCHA, L. P.

Robótica educacional e trabalho em equipe: contribuições para a aprendizagem colaborativa. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 12, n. 27, p. 1–15, 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emd/article/download/36687/25613/0>. Acesso em: 30 set. 2025.

OUYANG, F. *et al.* The effects of educational robotics in STEM education: a multilevel meta-analysis. **Computers and Education**, v. 212, p. 104803, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.104803>. Acesso em: 30 set. 2025.

PINHEIRO, M. L. A. *et al.* A evolução dos métodos de ensino da anatomia humana-uma revisão sistemática integrativa da literatura. **Bionorte**, v. 10, n. 2, p. 168-181, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.47822/bionorte.v10i2.279ISSN>. Acesso em: 25 de jan 2025.

QUINTAS, L. M. P. I; RODRIGUES, R. C. L. B. Robótica no ensino de Ciências: criação do projeto “mão robótica” para potencializar o aprendizado do sistema locomotor no Ensino Fundamental. **Revista Interdisciplinar de Tecnologias na Educação (RI nTE)**, v. 9, n. 1, p. 11, 2023. Disponível em: <https://ojs.ifsp.edu.br/rinte/article/view/2342>. Acesso em: 26 de jan. 2025.

RIBEIRO, M. V. O. L. *et al.* Videoaulas de Robótica Educacional: articulação dos conteúdos de Ciências para o Ensino Fundamental I. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas Sobre Ensino Tecnológico**, v. 9, n.1, p. e210923-e210923, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.31417>. Acesso em: 26 de jan. 2025.

RIBEIRO, M. V. O. L.; CASTANHO, B. H. K. P.; JOUCOSKI, E. Videoaulas de Robótica Educacional: articulação dos conteúdos de Ciências para o Ensino Fundamental I. *Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas Sobre Ensino Tecnológico*, v. 9, n., p. e210923-e210923, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.31417>. Acesso em: 26 de jan. 2025.

ROCHA, M. C. S. *et al.* A Robótica Sustentável como Estratégia no Ensino de Ciências. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 5, n., p. 209 - 221, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rbecm.v5iespecial.12875>. Acesso em 27 de jan. 2025.

SANTOS, M. R.; MENEGHETTI, R. C. G. Aspectos da interdisciplinaridade em dissertações e teses que versam sobre a Robótica Educacional com alunos de escolas públicas de Educação Básica. *Ciência & Educação*, v. 30, p. 1-20, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/hhmJbZm7bJYXRgvGRTnN48j/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 de set. 2025.

SILVA, C. G.; FERREIRA, R. S. Robótica pedagógica: potencialidades para o desenvolvimento da criatividade e resolução de problemas. *Revista de Educação, Ciência e Cultura*, v. 26, n. 1, p. 45–60, 2021. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/8041/5574/21946>. Acesso em: 30 set. 2025.

TRAPERO-GONZÁLEZ, I. *et al.* Didactic impact of educational robotics on the development of STEM-based teaching in primary education: a systematic review. *Frontiers in Education*, v. 9, p. 1–16, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1296541>. Acesso em: 30 set. 2025.

NOTA: Os autores foram responsáveis pela concepção do artigo, pela análise e interpretação dos dados, pela redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito e, ainda, pela aprovação da versão final publicada.

Submetido em: 04/12/2025

Aceito em: 23/02/2026

Publicado em: 16/05/2026