

REVOLUÇÃO DO LEGO E DA TECNOLOGIA NA ROBÓTICA EDUCACIONAL

Augusto Paiva Pereira de Oliveira
Hiran Silva dos Santos
Samuel Felipe Rodrigues Ferraz

Guido Valmor Buss
guido.buss@escola.pr.gov.br
Juliana Roberto Rosa
juliana.rosa12@escola.pr.gov.br

Colégio Estadual Humberto de Alencar Castelo Branco, Pinhais, Paraná

Resumo

A chegada da robótica à educação trouxe mudanças significativas na forma de ensinar e aprender, tornando as aulas mais práticas, dinâmicas e conectadas com o mundo digital. O LEGO teve papel essencial nesse processo: começou como brinquedo infantil, ajudando no desenvolvimento da criatividade e coordenação motora, e com o tempo se transformou em uma poderosa ferramenta de aprendizagem. A criação dos kits LEGO de robótica possibilitou que estudantes se aproximassem de conceitos de programação, engenharia e trabalho em equipe de maneira simples e envolvente. Neste artigo, apresentamos um panorama da história e do papel do LEGO na robótica educacional, relacionando essa trajetória com a experiência do nosso Clube de Ciências e Robótica, o qual comecei a participar a partir de 2025. A partir das vivências registradas em nosso diário de bordo, mostramos como fomos nos aproximando das práticas de robótica e de competições como a FTC, percebendo de perto como a ideia de “aprender fazendo”, tão presente no LEGO, dialoga com nossas próprias experiências.

Palavras-chave:

lego; robótica; educação; competições

INTRODUÇÃO

A educação não é estática. Ao longo do tempo, ela se reinventa, acompanhando as transformações tecnológicas e sociais. Antes da robótica chegar às escolas, o ensino era mais centrado em anotações, cópias de conteúdo e memorização. Os alunos tinham poucas oportunidades de experimentar, de criar algo novo ou de aprender de forma ativa.

Com a chegada da robótica educacional, esse cenário começou a mudar. O LEGO teve papel decisivo nesse movimento, pois, ainda que inicialmente fosse apenas um brinquedo, sua filosofia sempre esteve ligada à criatividade e à montagem livre. A ideia de que é possível aprender montando, desmontando e testando, é parte do que chamamos de “aprender fazendo”.

Ao longo das décadas, a LEGO evoluiu: do simples bloco de encaixe ao LEGO Education, depois ao LEGO Mindstorms e, mais recentemente, ao LEGO Spike. Essa evolução trouxe a robótica para dentro da sala de aula e permitiu que crianças e jovens passassem a programar, resolver problemas e trabalhar em equipe de forma divertida e significativa.

Nosso objetivo neste trabalho é mostrar essa transformação da educação com a chegada da robótica, com foco especial no papel do LEGO, e também relacionar essa história com nossas vivências no Clube de Ciências e Robótica do Colégio Humberto de Alencar Castelo Branco.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Este artigo foi desenvolvido a partir de pesquisas sobre a história e o papel do LEGO na robótica educacional, associadas às experiências vividas no Clube de Ciências e Robótica do Colégio Humberto de Alencar Castelo Branco. O clube foi criado por iniciativa do professor orientador, interessado em explorar as possibilidades da educação digital. Em 2025, passei a integrar o grupo e, desde então, registramos nossas atividades em diário de bordo, relatando oficinas, visitas técnicas e o contato com diferentes tecnologias ligadas à robótica.

Embora o clube trabalhe principalmente com Arduino e, mais recentemente, com o kit da Rev Robotics, nas visitas ao Colégio Estadual do Paraná tivemos contato direto com equipes de FLL e FTC, além de poder experimentar kits LEGO. Esses momentos foram importantes para entendermos como o LEGO funciona como porta de entrada para a robótica educacional e como sua proposta dialoga com as práticas que vivemos no clube, baseadas no princípio do “aprender fazendo”.

RESULTADOS ESPERADOS/PARCIAIS

Até a década de 1980, o ensino escolar era muito tradicional. A rotina dos alunos girava em torno de copiar conteúdos, decorar fórmulas e responder exercícios repetitivos. Faltava espaço para experimentação, criatividade e prática. Isso começou a mudar quando as escolas passaram a receber computadores, kits tecnológicos e, principalmente, quando a robótica entrou em cena.

Figura 1 - Escolas Antigamentes



Fonte: LinkedIn

O LEGO, criado nos anos 1930, sempre teve como objetivo estimular a imaginação. Na década de 1980, surge a parceria entre a LEGO e o MIT (Massachusetts Institute of Technology), que deu origem ao primeiro kit programável. Esse foi um marco: o LEGO deixou de ser apenas brinquedo para se tornar ferramenta pedagógica.

Com os kits LEGO Mindstorms, e depois com o LEGO Spike, o conceito de “aprender fazendo” ganhou força. Estudantes passaram a construir robôs, programar ações e enfrentar desafios que exigiam pensamento lógico, persistência e colaboração. Isso dialoga diretamente com as ideias do construtivismo, defendido por Piaget e Papert, que valorizam a aprendizagem ativa.

Figura 2 - Kit básico de lego para educação



Fonte: Lego Education

É justamente essa filosofia que encontramos também no nosso Clube de Ciências e Robótica. Embora nossa prática seja com Arduino e Rev Robotics, percebemos que seguimos o mesmo princípio do LEGO: aprender ao montar, errar, refazer e melhorar.

A conquista do kit da Rev Robotics pelo nosso professor foi outro marco. A partir dele, passamos a trabalhar na montagem e programação de um robô voltado para a FTC. Esse processo exigiu dedicação e paciência, mas também mostrou o quanto o trabalho em equipe e a persistência são fundamentais.

Figura 3 - Robô Inicial da temporada “Into the Deep” da FTC



Fonte: Rev Duo

Nos primeiros encontros de 2025, participamos da construção de materiais simples, como botões eletrônicos, e do ajuste de robôs inacabados. Tivemos visitas ao CEP, onde montamos robôs LEGO e conhecemos de perto equipes da FLL e da FTC. Foi uma oportunidade de perceber como o LEGO serve de primeiro contato para estudantes que, mais tarde, participam de competições mais complexas.

Figura 5 - Foto tirada durante visita ao Colégio Estadual do Paraná (CEP)



Fonte: Os autores (2025)

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

Ao olhar para trás, percebemos que a robótica educacional mudou não apenas a forma como se aprende, mas também a forma como nós, estudantes, enxergamos a escola. O LEGO teve um papel essencial nesse processo, pois mostrou que aprender pode ser divertido, criativo e prático.

Nossa vivência no Clube de Ciências e Robótica reforça isso: mesmo sem usar LEGO no dia a dia, seguimos a mesma lógica de “aprender fazendo”. A visita ao CEP, o contato com equipes da FLL e FTC e a chegada do kit da Rev Robotics marcaram etapas importantes de nossa trajetória.

Se antes a educação era centrada em decorar e repetir, hoje nós experimentamos, criamos e testamos. Essa é a verdadeira transformação trazida pela robótica educacional — e que começou, em grande parte, com o LEGO.

REFERÊNCIAS

ADRIANO, G. A. C. **Clube de Ciências: desenvolvimento e aprendizagem conceitual de crianças**. Curitiba: Appris, 2019.

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DA INDÚSTRIA. **Conheça as equipes de FTC que estarão no Festival SESI de Robótica**. 2022.

BEZERRA JUNIOR, B. D. **Pesquisa educacional baseada em arte: artografia**. Santa Maria: UFSM, 2013.

DE SOUSA, N. P. R. **Práticas educativas no clube de ciências como estratégia para o ensino de Ciências**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – UFT, Araguaína, 2021.

G1 GLOBO. **Exposição recria uniformes e carteiras do antigo colégio Caetano de Campos**. 2014.

SCHMITZ, V.; TOMIO, D. **O Clube de Ciências como prática educativa na escola: uma revisão sistemática acerca de sua identidade educadora**. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 24, n. 3, 2019.

LINKEDIN. **Sala de aula tradicional antes da chegada da robótica**. 2023.

LEGO EDUCATION. **Kit LEGO utilizado em práticas de educação tecnológica**. 2024.

REV ROBOTICS. **Estrutura inicial de um robô da Rev Robotics para a competição FTC**. 2024.