



## OFICINA DE ROVERS COM ALUNAS DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO - UMA APROXIMAÇÃO ENTRE ENGENHARIA E ENSINO BÁSICO.

DOI: 10.37702/2175-957X.COBIENGE.2025.6278

**Autores:** RAIâNI TAINARA GOMES DOS SANTOS, CARLOS MAURICIO SACCHELLI, TATIANA RENATA GARCIA

**Resumo:** Atualmente, a procura por cursos em tecnologia é cada vez menor, especialmente entre as mulheres. Assim, torna-se fundamental projetos que despertem o interesse dos jovens para a área. Uma das maneiras é através de oficinas tecnológicas, como por exemplo, oficinas de robótica, que promovem a aprendizagem prática, permitindo que os participantes explorem componentes tecnológicos na solução de problemas, desenvolvendo habilidades como pensamento crítico, criatividade e colaboração. Assim, o objetivo principal deste trabalho é de propor e analisar atividades de robótica com alunas do ensino fundamental e médio. A metodologia combinou momentos teóricos e práticos. Os dados indicaram que a atividade foi motivador para as alunas com destaque para o entusiasmo e a curiosidade despertado pela ação.

**Palavras-chave:** ensino fundamental, ensino médio, robótica

## OFICINA DE ROVERS COM ALUNAS DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO – UMA APROXIMAÇÃO ENTRE ENGENHARIA E ENSINO BÁSICO.

### 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, tem-se observado um crescente interesse pela inserção da educação STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) na educação básica, com o objetivo de despertar o interesse dos estudantes, desde cedo, nessas áreas. Nesse contexto, a educação em engenharia, tradicionalmente restrita ao ensino superior, tem buscado novas formas de aproximação com os níveis iniciais de ensino. Uma aplicação do movimento STEM é a robótica educacional, que possibilita o rompimento com a perspectiva fragmentada e compartmentalizada do currículo escolar, ao discutir temas que transversalizam diferentes áreas do conhecimento e requerem a colaboração entre os sujeitos envolvidos, além de possibilitar a construção e experimentação de modelos (César, 2009).

Nesse contexto, a robótica educacional tem se destacado como uma ferramenta pedagógica dinâmica e eficaz, capaz de integrar diferentes áreas do conhecimento por meio de projetos interativos e práticos. De acordo com Chaudhary, Agrawal e Sureka (2016), os objetivos e metodologias adotados nesse tipo de proposta geralmente envolvem a execução de instruções ou a criação a partir de materiais específicos, caracterizando um processo dinâmico de construção do conhecimento, em que o aluno aprende fazendo, experimentando e colaborando.

Além dos aspectos técnicos, a robótica no ambiente escolar estimula a reflexão sobre questões sociais, culturais, políticas e ambientais envolvidas nos projetos desenvolvidos (Barbero; Demo; Vaschetto, 2011). Essa abordagem amplia a compreensão dos alunos sobre o impacto das tecnologias na sociedade, promovendo um olhar mais crítico e responsável sobre seu papel enquanto futuros profissionais e cidadãos.

As atividades de robótica também são apontadas como promotoras de diversas habilidades cognitivas e socioemocionais. Segundo Pereira, Araujo e Bittencourt (2019), elas contribuem para o desenvolvimento da curiosidade, imaginação, agilidade, adaptabilidade, além da capacidade de acessar e analisar informações. Andriola (2021) destaca ainda que essas atividades exercitam o raciocínio lógico, organizam o pensamento, estimulam a escrita e favorecem o aprendizado de disciplinas como matemática, física e língua inglesa, ao mesmo tempo em que fortalecem o desempenho pessoal e profissional.

Nesse sentido, a chamada Robótica Educacional ou Pedagógica vai além da simples utilização de dispositivos robóticos em sala de aula. Trata-se de um conjunto de práticas que utiliza a robótica como mediação para a construção do conhecimento, propondo novas metodologias e reflexões sobre o uso das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem (César, 2013).

Desta maneira o objetivo principal deste trabalho será de propor e analisar atividades que envolvem a robótica com estudantes do ensino fundamental e médio, realizando uma interação entre a Universidade e Escolas com a finalidade de motivar as jovens alunas para a área de ciência e tecnologia.

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

## 2 METODOLOGIA

Para motivar as alunas bolsistas do projeto “Meninas na Tecnologia - Conexão Norte, Sul e Nordeste” na área de ciência e tecnologia, especialmente no tema da robótica, foi realizada uma oficina prática com foco na construção de rovers (veículos robóticos móveis). O projeto citado tem como objetivo geral, por meio da formação de uma rede de IES das Regiões Sul, Norte e Nordeste, desenvolver ações que visem estimular o interesse, o ingresso, a formação e a permanência de meninas e mulheres nas carreiras de Ciências Exatas, Engenharias e Computação no Brasil. As instituições envolvidas são a UFSC, UFPA e IFPI São Raimundo Nonato, sendo que cada instituição trabalha com um grupo de bolsistas. As bolsistas são alunas de escolas públicas e contam com uma professora ou professor na orientação das atividades. Em SC o projeto conta com a participação de 16 bolsistas e 3 professores, e as atividades locais são desenvolvidas com este grupo. A atividade ocorreu na Universidade Federal de Santa Catarina, campus Joinville, no Laboratório de Inovação e Desenvolvimento de Produtos e Processos (LID), ambiente voltado para pesquisa, ensino e extensão.

A oficina foi organizada em etapas progressivas, combinando teoria e prática, inicialmente com uma contextualização do tema e posteriormente foram divididas em grupos para a montagem do rover. Durante a atividade, foram estimuladas a aplicar o raciocínio lógico, a colaboração e a criatividade para superar os desafios propostos. A atividade foi conduzida por bolsistas do laboratório, que atuaram como facilitadores do processo de aprendizagem, promovendo um ambiente de trocas de ideias. Além disso, foi realizado um questionário para as alunas se auto avaliarem e refletirem sobre a oficina.

## 3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Esta seção descreve as atividades realizadas pelas alunas.

### 3.1 Roda de conversa motivacional

Como parte inicial da oficina, foi realizada uma roda de conversa com as alunas participantes, conduzida por uma bolsista do Laboratório-LID. A atividade teve como objetivo promover um momento de escuta ativa, diálogo e estímulo à criatividade. A bolsista propôs uma questão para o grupo: “Se você pudesse criar qualquer tecnologia, o que criaria?”, incentivando as alunas a imaginar soluções para problemas que considerassem relevantes em seu cotidiano ou no mundo ao seu redor. As respostas foram diversas e criativas, variando entre tecnologias voltadas à saúde, educação, meio ambiente e até dispositivos com funções lúdicas e afetivas. Esse momento inicial revelou o potencial inventivo das estudantes e reforçou a importância de ambientes que valorizem a imaginação como parte do processo de aprendizagem.

Na sequência, foi explicado que o objetivo do projeto era justamente proporcionar uma base de conhecimento que permitisse transformar essas ideias em algo possível de ser construído. Foi reforçado que o foco da oficina não era apenas montar robôs, mas incentivar a autonomia das estudantes para que se sentissem livres para experimentar, criar e explorar diferentes caminhos. A intenção era mostrar que, com as ferramentas certas, elas poderiam desenvolver qualquer tipo de tecnologia, de acordo com seus próprios interesses e propósitos. Essa abordagem buscou ampliar o senso de pertencimento das alunas ao universo da ciência e da engenharia, reforçando que todas têm capacidade para imaginar, projetar e realizar.

Complementando esse momento de diálogo e acolhimento, a roda de conversa também apresentou às participantes o Fórum de Mulheres da UFSC, um projeto de extensão que

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

oferece apoio e promove iniciativas voltadas à equidade de gênero no ambiente acadêmico. Sendo destacado a importância de redes de apoio como essa para meninas e mulheres que desejam seguir carreira nas áreas de ciência, tecnologia e engenharia. Também foi explicado que, ao ingressarem na universidade, elas poderão contar com espaços como o Fórum para compartilhar experiências, enfrentar desafios comuns e encontrar suporte em sua trajetória acadêmica. A presença e divulgação desse tipo de iniciativa visou reforçar que não estarão sozinhas nesse caminho, e que há um esforço institucional para acolher, empoderar e garantir a permanência de mulheres na universidade.

### 3.2 Curiosidades sobre os Rovers

Durante a oficina, um dos bolsistas do laboratório realizou uma apresentação introdutória sobre os rovers, com o objetivo de contextualizar as participantes sobre o tema central da atividade. A apresentação teve início com uma explicação sobre o que são rovers e qual a sua importância no campo da engenharia e da exploração espacial. Foram abordadas curiosidades sobre a história desses veículos robóticos, destacando sua origem em missões espaciais da NASA e outras agências, com ênfase na exploração de Marte e da Lua. Exemplos como os rovers Spirit, Opportunity e Perseverance foram utilizados para ilustrar os avanços tecnológicos ao longo dos anos e despertar o interesse das alunas sobre como esses dispositivos contribuem para descobertas científicas em ambientes inóspitos. Além disso, foi explicado as principais funções e componentes dos rovers, como sensores, motores, câmeras e sistemas de controle embarcados, destacando como esses elementos se integram para permitir a movimentação autônoma, o reconhecimento de terreno e a coleta de dados em tempo real.

A apresentação também abordou os desafios enfrentados no desenvolvimento de rovers, como a necessidade de operar em ambientes extremos, a limitação de comunicação à distância e a importância da precisão nos comandos. Buscou-se relacionar esses desafios com o trabalho que as alunas fariam na oficina, incentivando a percepção de que, mesmo em escala reduzida, os conceitos aplicados seriam semelhantes aos utilizados em projetos reais. Ao final da exposição, foi realizada uma dinâmica interativa por meio da plataforma Kahoot, com perguntas baseadas nos conteúdos apresentados. A atividade teve como objetivo revisar os principais conceitos de forma lúdica, testando o conhecimento das participantes de forma divertida. A competição amigável entre as alunas gerou entusiasmo e maior engajamento, reforçando o aprendizado de forma colaborativa.

### 3.3 Montagem dos Rovers

Após a apresentação teórica, as alunas foram organizadas em grupos de três a quatro participantes para a montagem dos rovers utilizando kits LEGO EV3 Educacional (Figura 1). A proposta foi estruturada de forma colaborativa, incentivando a divisão de tarefas entre as integrantes, como manuseio das peças, interpretação do manual, encaixe dos componentes e verificação da montagem. Essa dinâmica em grupo teve como objetivo promover o trabalho em equipe, o diálogo e a cooperação, habilidades essenciais tanto para a área da engenharia quanto para o desenvolvimento pessoal. Além de exercitar a coordenação motora e o raciocínio espacial, o momento permitiu que as alunas interagissem entre si, ajudando umas às outras em um ambiente educativo.

**REALIZAÇÃO**



**ORGANIZAÇÃO**



**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

Figura 1- LEGO EV3 Educacional.



Fonte: LEGO.

Durante a montagem (Figura 2), as alunas tiveram contato direto com peças como motores, rodas, blocos programáveis e sensores, observando na prática como esses elementos se integram para formar um robô funcional. Embora a etapa de programação do rover não tenha sido realizada pelas alunas, devido ao tempo, foi oferecida uma explicação detalhada sobre os sensores utilizados no projeto, em especial o sensor ultrassônico e o sensor de cor. A mediação buscou conectar esses componentes aos conceitos de funcionamento autônomo, mostrando como o rover seria capaz de detectar obstáculos e ajustar sua trajetória automaticamente. Mesmo sem a execução da codificação, a abordagem permitiu que as estudantes compreendessem o papel de cada parte do sistema e visualizassem o comportamento do robô como resultado de um processo lógico.

Figura 2- Alunas montando o LEGO.



Fonte: autores.

Para finalizar a atividade, os rovers foram testados em uma pista montada no laboratório (Figura 3), que simulava um trajeto com curvas e um obstáculo. Os testes despertaram grande curiosidade e entusiasmo por parte das alunas, que puderam observar o funcionamento do robô em tempo real, identificando quando ele reconhecia o obstáculo e alterava sua rota. A pista prática teve o papel de conectar teoria e aplicação, demonstrando como a integração de sensores e motores resulta em ações concretas. Além disso, o momento serviu para reforçar a importância do planejamento e da precisão durante a montagem, já que falhas estruturais impactavam diretamente no desempenho do rover.

**REALIZAÇÃO**



Associação Brasileira de Educação em Engenharia

**ORGANIZAÇÃO**



**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

Figura 3- Pista de teste.



Fonte: autores.

### 3.4 Avaliação

Um questionário aplicado no final da oficina de rovers teve como principal objetivo avaliar a experiência das alunas participantes, permitindo uma análise mais aprofundada sobre o impacto da atividade em termos de engajamento, interesse e percepção de aprendizado. A proposta foi elaborar um instrumento simples, mas eficaz, que possibilitasse captar impressões subjetivas sobre a vivência durante a oficina, considerando aspectos emocionais, cognitivos e sociais. A aplicação do questionário também visou incentivar uma autorreflexão por parte das alunas sobre o que aprenderam, como se sentiram e o quanto se envolveram na dinâmica proposta.

Além disso, o questionário teve um papel essencial na coleta de dados para futuras melhorias no planejamento e na condução de oficinas semelhantes. Por meio das respostas, é possível identificar quais estratégias pedagógicas foram mais eficazes, quais conteúdos despertaram maior interesse e como foi a dinâmica de trabalho em grupo. As perguntas foram pensadas para fornecer aos educadores e bolsistas um panorama geral sobre o sucesso da metodologia adotada e sobre as formas pelas quais as participantes se relacionam com temas de ciência e tecnologia. Sendo assim, torna-se um instrumento importante para ajustar abordagens, tornando-as mais atrativas e alinhadas com os interesses do público-alvo.

Outro objetivo do questionário foi entender de forma mais ampla as preferências escolares, interesses profissionais e expectativas das alunas em relação a futuras oficinas. Ao investigar quais disciplinas mais gostam, se já participaram de outras atividades similares e sobre quais temas gostariam de aprender mais, o questionário contribui para traçar perfis mais personalizados das participantes. Isso permite que o projeto continue aprimorando suas iniciativas pedagógicas, alinhando-as aos interesses das participantes e fortalecendo seu envolvimento com temas científicos e tecnológicos. Dessa forma, torna-se possível criar experiências mais significativas, que incentivem sua permanência em espaços educacionais ligados à inovação e ao pensamento crítico.

## 4 RESULTADOS

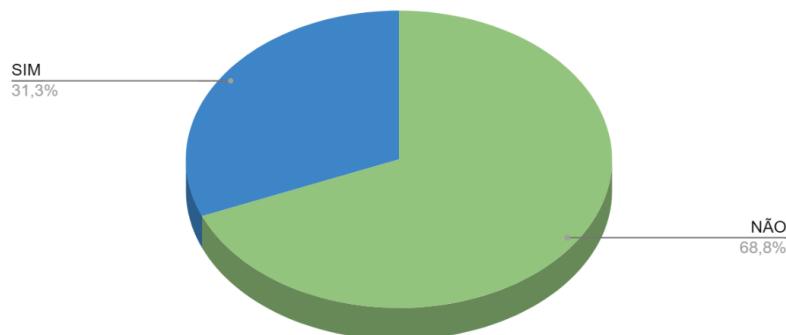
Participaram da oficina 4 escolas, sendo 3 de Joinville-SC e uma de Barra Velha-SC, ao todo foram 16 alunas, sendo 6 do oitavo ano do ensino fundamental, 3 do nono ano do ensino fundamental, 3 do primeiro ano do ensino médio e 4 do segundo ano do ensino médio. Os gráficos que serão apresentados foram obtidos pelas respostas do questionário.

A Figura 4 ilustra a porcentagem de alunas participantes da oficina que já haviam tido experiências anteriores com atividades extracurriculares relacionadas à ciência e tecnologia.

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

De acordo com os dados coletados, 68,8% das alunas afirmaram nunca ter participado de nenhuma atividade desse tipo, enquanto apenas 31,3% indicaram já ter tido esse tipo de vivência. Esse resultado reforça a importância de ações como essa, que buscam democratizar o acesso ao conhecimento tecnológico desde os anos escolares, proporcionando um primeiro contato prático com temas como robótica, programação e inovação, ampliando o repertório das estudantes e despertando o interesse por áreas que, muitas vezes, não são exploradas em profundidade no currículo escolar tradicional.

Figura 4 - Resultado de experiências anteriores.



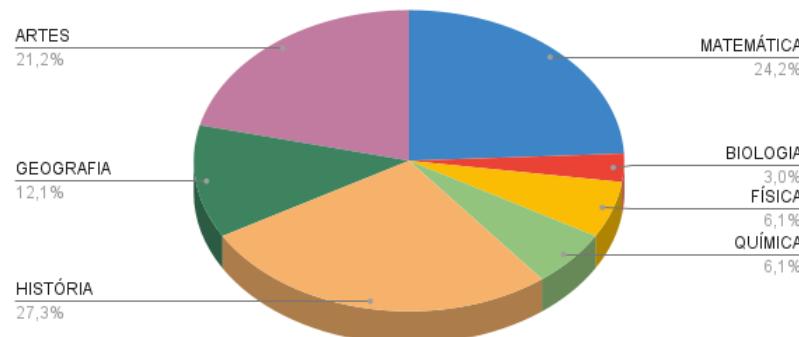
Fonte: autores.

Os resultados que estão na Figura 5 revelam que as matérias escolares preferidas das alunas participantes da oficina de rovers variam amplamente, com destaque para História (27,3%), Matemática (24,2%) e Artes (21,2%). Esse cenário evidencia que o interesse das estudantes não está concentrado apenas nas disciplinas tradicionalmente associadas à ciência e tecnologia. Embora matérias como Ciências, Física, Química e Biologia também estejam representadas, sua presença não é majoritária, o que desafia a ideia de que apenas estudantes com perfil voltado para exatas têm potencial ou afinidade com atividades científicas e tecnológicas.

Essa diversidade de interesses reflete diretamente na abordagem da oficina de rovers, que buscou integrar múltiplas áreas do conhecimento, permitindo que mesmo as alunas com maior afinidade por ciências humanas ou artes se engajassem com a tecnologia de forma natural. A interdisciplinaridade ficou especialmente evidente durante a apresentação sobre as curiosidades dos rovers, na qual foi possível abordar questões históricas e geográficas, além da parte tecnológica. Durante a atividade, as alunas aplicaram raciocínio lógico, criatividade, trabalho em equipe e comunicação, competências desenvolvidas em diversas disciplinas, inclusive nas áreas de humanas e artes. O processo de montagem dos robôs, por exemplo, envolveu interpretação de instruções, resolução de problemas e cooperação, proporcionando um aprendizado significativo, independentemente da preferência escolar de cada participante.

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

Figura 5- Resultado da preferência de matérias escolares das alunas.

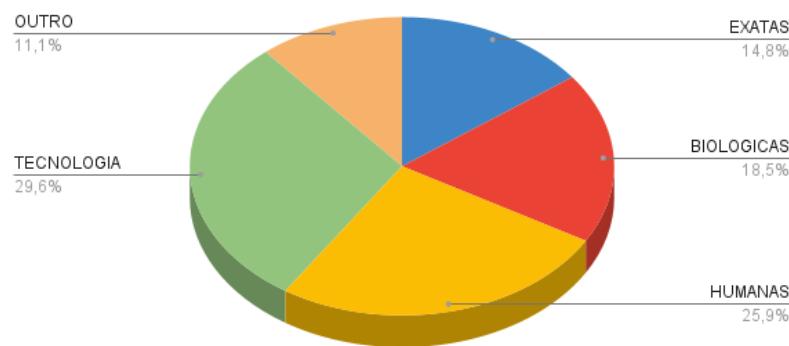


Fonte: autores.

A Figura 6 apresenta as áreas de interesse profissional das alunas, reafirmando os dados da questão anterior sobre as matérias escolares preferidas. Nele, observa-se que, embora disciplinas como História, Matemática e Artes tenham sido as mais citadas, a área de Tecnologia aparece como a mais mencionada quando o assunto é futuro profissional, seguida de Humanas e Biológicas. Isso pode indicar que, mesmo as alunas que não demonstram inicialmente forte afinidade com disciplinas de exatas na escola, veem a tecnologia como uma possibilidade concreta e interessante para seu futuro.

Essa relação ficou evidente durante a oficina, que foi pensada justamente para dialogar com essa variedade de interesses. Ao trazer conteúdos que integravam ciência, criatividade e aspectos culturais, a atividade permitiu que alunas com diferentes preferências encontrassem pontos de conexão com o universo da robótica.

Figura 6- gráfico com interesses profissionais das alunas.



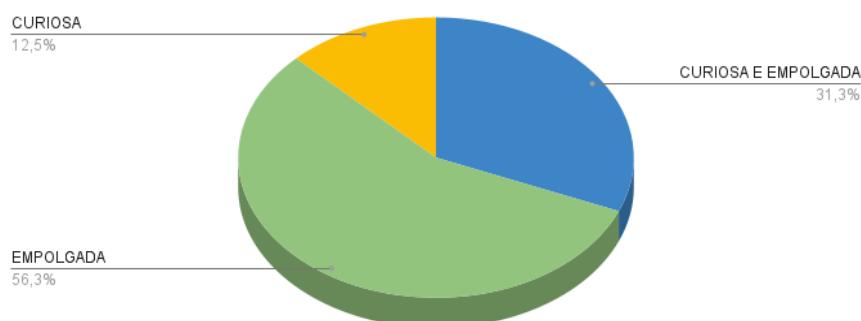
Fonte: autores.

A Figura 7, demonstra como as alunas se sentiram durante a oficina, revelando um resultado extremamente positivo em relação ao impacto da atividade. A maioria das participantes (56,3%) declarou ter se sentido empolgada, enquanto 31,3% relataram estar tanto curiosas quanto empolgadas, sem nenhum resultado negativo, como sentimentos de insegurança e tédio. Esses dados demonstram que a oficina conseguiu despertar o interesse e o entusiasmo das alunas, demonstrando ser uma atividade envolvente e motivadora.

**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

Além disso, o fato de a curiosidade estar presente em todas as respostas, mesmo que combinada com empolgação, destaca o potencial dessas experiências para abrir caminhos e estimular novas descobertas. Ao proporcionar um ambiente instigante, a oficina cumpriu seu papel de despertar o interesse das participantes, independentemente de suas áreas de afinidade ou conhecimentos prévios em tecnologia.

Figura 7- Resultado dos aspectos emocionais das alunas.



Fonte: autores.

Os dados obtidos por meio do questionário demonstram alto nível de aprovação da oficina pelas alunas participantes. Em uma escala de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima, 15 das 16 alunas atribuíram nota 5 à atividade, enquanto apenas uma atribuiu nota 4,5. Esse resultado evidencia que a oficina foi amplamente bem recebida, proporcionando uma experiência considerada excelente pela quase totalidade das participantes.

Quando questionadas sobre o impacto da oficina em despertar o interesse pelas áreas de ciência e tecnologia, as respostas também foram majoritariamente positivas. Todas as alunas afirmaram que a atividade despertou esse interesse, com exceção de apenas uma participante, que respondeu que a oficina despertou “um pouco mais” de interesse, o que ainda é um indicativo de impacto positivo.

Além disso, o questionário permitiu identificar os temas que mais despertam a curiosidade das alunas para futuras oficinas, oferecendo uma base valiosa para o planejamento de novas ações. Dentre as sugestões mais recorrentes, destacam-se oficinas voltadas à construção de circuitos elétricos e ao desenvolvimento de máquinas com inteligência artificial.

Esses dados são importantes para que os próximos projetos estejam alinhados com as expectativas e desejos das estudantes, promovendo um engajamento ainda maior. Ao considerar esses interesses, é possível não apenas fortalecer o vínculo das alunas com a ciência e a tecnologia, mas também criar experiências cada vez mais significativas e transformadoras, que estimulem a continuidade desse envolvimento ao longo prazo.

#### 4 CONCLUSÕES

A oficina de rovers revelou-se uma experiência enriquecedora e transformadora para as alunas participantes, ao proporcionar um ambiente acolhedor e interdisciplinar, onde a criatividade, o raciocínio lógico e o trabalho em equipe foram estimulados. Os dados coletados por meio dos questionários mostraram que, apesar da diversidade de interesses acadêmicos e profissionais, a maioria das estudantes sentiu-se curiosa e empolgada durante as atividades, demonstrando que o contato com a tecnologia pode ser atrativo mesmo para aquelas que não possuem afinidade prévia com as ciências exatas.

**REALIZAÇÃO**



**15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025**  
**CAMPINAS - SP**

A realização de atividades como esta busca familiarizar os estudantes com tópicos que historicamente são conhecidos como “assuntos de meninos”, e um dos objetivos do projeto Meninas na Tecnologia é justamente desmistificar estes conceitos enraizados na sociedade.

A elevada aceitação da oficina, com quase todas as participantes atribuindo a nota máxima à experiência, reforça a eficácia da abordagem adotada, que valorizou a autonomia e o protagonismo feminino no campo da ciência e engenharia. Além disso, as sugestões para futuras oficinas, como as voltadas a circuitos elétricos e inteligência artificial, revelam um interesse crescente por conteúdos mais complexos, indicando um potencial promissor para a continuidade das oficinas.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem ao CNPq pelo apoio aos projetos “Meninas da Tecnologia Conexão Norte, Sul e Nordeste” (440578/2024-8), e “Mostra Científica Meninas na Tecnologia” (446488/2023-2).

## **REFERÊNCIAS**

ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Avaliação da familiaridade de alunos do Ensino Fundamental com a Robótica Educacional. **Educação & Linguagem**, Aracati: Faculdade do Vale do Jaguaribe, v. 8, n. 1, p. 33–53, jan./abr. 2021. Disponível em [https://www.fvj.br/revista/wp-content/uploads/2021/07/4\\_REdLi\\_2021.1.pdf](https://www.fvj.br/revista/wp-content/uploads/2021/07/4_REdLi_2021.1.pdf). Acesso em: 25 mai. 2025.

BARBERO, Alberto; DEMO, Barbara; VASCHETTO, Francesco. A contribution to the discussion on informatics and robotics in secondary schools. In: IEEE SECOND RIE ROBOTICS IN EDUCATION CONFERENCE, 2., 2011, Vienna. **Anais**. Vienna: INNOC – Austrian Society for Innovative Computer Sciences, 2011. p. 201–206. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/229019856\\_A\\_Contribution\\_to\\_the\\_Discussion\\_on\\_Informatics\\_and\\_Robotics\\_in\\_Secondary\\_Schools](https://www.researchgate.net/publication/229019856_A_Contribution_to_the_Discussion_on_Informatics_and_Robotics_in_Secondary_Schools). Acesso em: 27 mai. 2025.

CÉSAR, Danilo Rodrigues. **Potencialidades e Limites da Robótica Pedagógica Livre no Processo de (Re)Construção de ConceitosI**. 2009. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

CÉSAR, Danilo Rodrigues. **Robótica Pedagógica Livre: Uma Alternativa Metodológica para a Emancipação Sociodigital e a Democratização do Conhecimento**. 2013. 220 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

CHAUDHARY, Vidushi; AGRAWAL, Vishnu; SUREKA, Ashish. **An Experimental Study on the Learning Outcome of Teaching Elementary Level Children Using Lego Mindstorms EV3 Robotics Education Kit**. 2016. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1610.09610>. Acesso em: 2 jun. 2025.

SANTOS, P.; ARAÚJO, L. G. J.; BITTENCOURT, R. A. A mapping study of computational thinking and programming in Brazilian K-12 education. IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), Champaign, USA, p. 2-8, 2018.

**REALIZAÇÃO**



**ORGANIZAÇÃO**



**ORGANIZAÇÃO**



REALIZAÇÃO



Associação Brasileira de Educação em Engenharia



2025

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025  
CAMPINAS - SP

ORGANIZAÇÃO



PUC

CAMPINAS

## ROVER WORKSHOP WITH ELEMENTARY AND HIGH SCHOOL GIRLS – A CONNECTION BETWEEN ENGINEERING AND BASIC EDUCATION

**Abstract:** Currently, the demand for undergraduate courses in STEM areas (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) is decreasing, especially among the female audience. In this context, strengthening the relationships between universities and schools through projects that spark interest in science and technology becomes crucial. One way to promote these interactions is through technology courses or workshops, such as educational robotics workshops, which promote practical learning by allowing participants to explore technological components in problem-solving, thereby developing skills such as critical thinking, creativity, and collaboration. Thus, the main objective of this work is to propose and analyze robotics activities with female elementary and high school students, encouraging their involvement in the technological field. The methodology combined theoretical and practical sessions, including an initial welcome, contextualization of the topic, assembly of autonomous cars (rovers), and evaluation of the activity. The data indicated that few female students had previous extracurricular experiences with technology, which reinforces the importance of initiatives like this. The emotional aspects were positive, with a highlight on the enthusiasm and curiosity sparked. The high approval rate shows that exposure to technology can be attractive even for female students unfamiliar with the subject.

**Keywords:** elementary school, high school, robotics.

REALIZAÇÃO



Associação Brasileira de Educação em Engenharia

ORGANIZAÇÃO



PUC

CAMPINAS

