



PROJETO GURIAS DO PAMPA NAS EXATAS: INCENTIVANDO A PRESENÇA FEMININA EM STEM ATRAVÉS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

GURIAS DO PAMPA IN STEM PROJECT: PROMOTING FEMALE PARTICIPATION THROUGH UNIVERSITY EXTENSION ACTIVITIES

Márcia Maria Lucchese - Professora doutora do Programa de Pós-graduação em Ciências da Fundação pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Bagé. Atua na formação de professores na graduação e na pós-graduação, sua pesquisa concentra-se na identificação e incentivo à participação de meninas nas áreas STEM. E-mail: marcialucchese@unipampa.edu.br

Caroline da Silva Camargo - Graduanda em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Bagé. Atua em projetos de extensão voltados à divulgação científica e ao incentivo da participação feminina nas áreas STEM, com destaque para o Projeto Guriyas do Pampa nas Exatas. Email: carolinecamargo.aluno@unipampa.edu.br

Camila Brito Collares da Silva - Professora Doutora - Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnológicas - Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), investiga as potencialidades das Feiras de Ciências para o desenvolvimento de um Ensino de Ciências, na Educação Básica, que explore a epistemologia científica. Email: camila.collares@uemasul.edbr

RESUMO

Nos últimos anos, a presença de mulheres na educação superior no Brasil tem crescido significativamente, mas ainda há desigualdade em áreas como Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). Para combater esse cenário, o presente projeto desenvolve ações de extensão voltadas a estudantes da rede pública, buscando despertar o interesse de meninas pelas ciências exatas e tecnológicas. Este artigo descreve as atividades realizadas em escolas de ensino fundamental e médio, compostas por três etapas principais: uma palestra, uma dinâmica com robôs e a aplicação de questionários. A palestra, chamada “Mulheres na Astronomia”, destacou a história de cientistas mulheres e contextualizou a importância do projeto. Em seguida, os estudantes participaram de uma corrida com *mini rovers* (pequenos robôs educacionais) para interagir com atividades relacionadas a lógica e programação de forma prática e divertida. O objetivo dessa dinâmica era romper a ideia de que a robótica é um conhecimento restrito a um grupo específico, predominantemente masculino. A aplicação de questionários após as atividades permitiu avaliar a percepção dos estudantes sobre o papel das mulheres na ciência e a eficácia da ação. Observou-se que, apesar da timidez inicial, as meninas participantes assumiram papéis de protagonismo, sugerindo estratégias e manipulando os robôs ativamente. A experiência mostrou que, embora estereótipos ainda existam, ações como essa podem ajudar a construir um ambiente educacional mais inclusivo e incentivar meninas a seguirem carreiras em áreas STEM.

Palavras-chave: mulheres; STEM; extensão universitária.

ABSTRACT

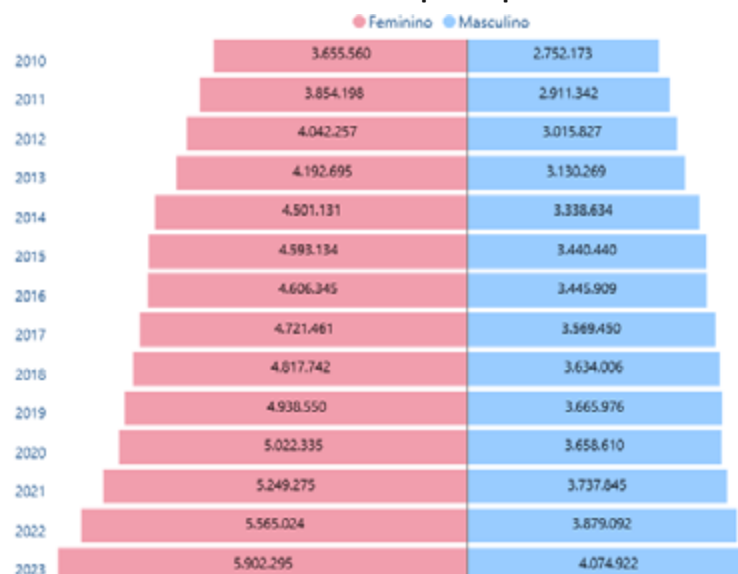
In recent years, the presence of women in Brazilian higher education has grown significantly, but there is still a notable disparity in fields like Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM). To address this, the project developed activities for public school students. Its goal was to spark girls' interest in the exact sciences and technology. This article details the activities carried out in middle and high schools, which involved three main stages: a lecture, a robotics workshop, and a survey. The lecture, titled "Women in Astronomy," highlighted the contributions of female scientists and provided context for the project's importance. Following this, students participated in a mini-rover race using small educational robots to learn programming and logic concepts in a fun, practical way. The activity aimed to dismantle the notion that robotics is a field limited to a specific, predominantly male group. Post-activity surveys were used to assess students' perceptions of women in science and the project's effectiveness. The authors observed that, despite initial shyness, the girls in the project took on leading roles, proposing strategies and actively controlling the robots. The experience demonstrated that even with existing stereotypes, such initiatives can help build a more inclusive educational environment and encourage girls to pursue careers in STEM.

Keywords: women; STEM; university outreach.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a presença feminina na educação superior brasileira tem crescido de forma significativa. De acordo com o Censo da Educação Superior de 2023, divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), as mulheres já representam, aproximadamente, 59% das matrículas em cursos de graduação, consolidando uma maioria numérica no acesso ao ensino superior. O Gráfico 1 apresenta o crescimento do número de matrículas no ensino superior Brasileiro, de 2010 até 2023, evidenciando que a cada ano o número de mulheres matriculadas nos cursos superiores é maior que o de homens.

Gráfico 1 - Número de matrículas no ensino superior por Sexo - Brasil - 2010-2023



Fonte: MEC/Inep; Censo da Educação Superior 2023.

No entanto, esse avanço não tem se refletido de maneira equitativa em todas as áreas do conhecimento. Quando se observa especificamente os cursos ligados às áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics* - STEM), como pode ser visto na Tabela 1, em destaque, a participação feminina ainda é visivelmente inferior à masculina, revelando um desequilíbrio persistente e estrutural. Esse cenário indica que, apesar do aumento no acesso, ainda existem barreiras sociais, culturais e institucionais que afastam as mulheres das carreiras científicas e tecnológicas (UNESCO, 2018).

Tabela 1 - Distribuição percentual dos concluintes de graduação, por sexo, segundo a área geral dos cursos

CURSO	PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES	PARTICIPAÇÃO DOS HOMENS
EDUCAÇÃO	76,3%	23,7%
SAÚDE E BEM ESTAR	72,9%	27,1%
CIÊNCIAS SOCIAIS, COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO	70,7%	29,3%
ARTES E HUMANIDADES	57,9%	42,1%
NEGÓCIOS, ADMINISTRAÇÃO E DIREITO	57,5%	42,5%
AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA E VETERINÁRIA	54,0%	46,0%
SERVIÇOS	52,1%	47,9%
CIÊNCIAS NATURAIS, MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA	51,4%	48,6%
ENGENHARIA, PRODUÇÃO E CONSTRUÇÃO	33,8%	66,2%
COMPUTAÇÃO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)	17,5%	82,5%

Fonte: Quadro elaborado pelas autoras a partir dos dados de MEC/Inep; Censo da Educação Superior 2023.

Não obstante, a Tabela 1 ressalta um padrão de gênero evidente na educação superior, uma vez que os homens concentram-se majoritariamente nos cursos das áreas de engenharia, produção industrial, construção civil e tecnologias da informação e comunicação (TIC), e também predominam, embora em menor escala, em outras áreas técnicas. Por outro lado, as mulheres são maioria nas graduações voltadas à humanidade, artes e ciências sociais (*Humanities, Arts, and Social Sciences* - HASS), bem como em campos como saúde, jornalismo, negócios e direito, o que se comprova com a porcentagem de concluintes em cada uma das áreas, conforme também pode ser analisado na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2 - Número de concluintes e percentual de mulheres em cursos superiores, por categoria, Brasil – 2010 e 2022

Categoria ocupacional:	Total de concluintes		% de mulheres	
	2010	2022	2010	2022
STEM	119.121	200.765	29,2%	30,3%
Cuidados	381.044	504.893	76,8%	75,9%
HASS	67.741	96.485	63,3%	67,3%
Outros	412.787	486.012	54,9%	56,3%
Total	980.693	1.288.155	60,9%	60,8%

Fonte: Seminário Observatórios - Mulheres em STEM / Inep.

Essa disparidade é influenciada por diversos fatores, entre eles a escassez de referências femininas nesses campos e a reprodução de estereótipos desde a educação básica. Embora já existam iniciativas e o apoio de instituições voltadas à inclusão e permanência das mulheres na ciência, ainda é fundamental que esse tema continue sendo abordado e incentivado em diferentes espaços, o que justifica a importância da elaboração deste estudo e da realização das atividades propostas pelo projeto.

Desse modo, a incidência de ações afirmativas e projetos de extensão com enfoque na valorização da mulher nas ciências têm potencial para reduzir esses desequilíbrios, especialmente quando voltados ao público jovem e em fase de definição vocacional, uma vez que eles são observados de maneira expressiva durante o período escolar. As experiências educacionais iniciais têm um efeito positivo na escolha posterior dos estudantes por cursos científicos e de matemática, bem como em suas aspirações quanto à carreira (UNESCO, 2018).

A universidade, o ensino e a pesquisa científica têm importante papel educacional e político em diversos âmbitos do projeto de desenvolvimento brasileiro, tanto como estratégia para emancipar mulheres e homens através da formação profissional, quanto na missão de ofertar à sociedade uma reflexão crítica relevante sobre si mesma, de maneira a aprimorar a própria vida social (BARRETO, 2014).

Nesse contexto, o projeto de extensão se propõe a promover ações de formação nas áreas STEM para meninas da rede pública, dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, com vistas a motivar seu interesse nos conteúdos e consequentemente o futuro ingresso nos cursos de graduação nas carreiras dessas áreas, visto que levar temas como astronomia, tecnologia e a presença feminina nas ciências para o ambiente escolar é fundamental, especialmente quando se busca aproximar os estudantes, principalmente as meninas, de áreas que ainda enfrentam desigualdades de gênero.

Com isso, atividades de extensão como a que vem sendo realizada pelo projeto cumprem um papel muito importante, pois permitem que a universidade se aproxime da comunidade, ao mesmo tempo em que possibilita a realização de pesquisas na prática, observando como os estudantes interagem com os conteúdos e com os recursos utilizados. Isso fortalece tanto o ensino quanto a produção de conhecimento, contribuindo para uma formação mais completa e conectada com a realidade.

Dessa forma, este artigo tem como objetivo descrever e analisar as atividades extensionistas realizadas em escolas públicas, o qual articulou a divulgação de conteúdos de astronomia com uma dinâmica prática de programação de robôs (simulando *mini rovers*), buscando despertar o interesse de meninas pela ciência e pela tecnologia, bem como observar sua interação com recursos tecnológicos em comparação aos meninos.

METODOLOGIA

As atividades foram realizadas em escolas públicas, de nível fundamental e médio, na cidade de Bagé, localizada no interior do Rio Grande do Sul, foram aplicadas com estudantes de diferentes turmas, e a metodologia consistiu em três etapas: a palestra, a dinâmica e o questionário.

A PALESTRA

As atividades desenvolvidas tiveram início com a organização de uma palestra introdutória sobre astronomia, denominada “Mulheres na Astronomia”, elaborada e apresentada para turmas do ensino fundamental e médio da rede pública. A equipe do projeto elaborou uma apresentação

com conteúdo visual e didático, abordando temas fundamentais da astronomia e, principalmente, destacando o papel das mulheres na astronomia ao longo da história.

A palestra foi dividida em eixos temáticos, em um primeiro momento, trouxe dados sobre a baixa representatividade feminina nas áreas STEM, contextualizando a importância do projeto. Em seguida, apresentou perfis de cientistas que marcaram a história da astronomia, como Thaisa Storchi Bergmann, Annie Jump Cannon, Cecilia Payne-Gaposchkin, Mary Jackson, Katie Bouman e Christina Koch, as quais foram responsáveis por romper barreiras em diferentes períodos e contribuíram significativamente para o avanço da ciência. Também foram abordados conceitos básicos da astronomia, como a composição das estrelas, buracos negros, o sistema solar e a missão *Artemis* da *NASA*, além de aplicações práticas da ciência espacial, como os sistemas de GPS e satélites.

Ao final da palestra, foi estabelecida uma conexão com o presente e com a tecnologia moderna, introduzindo o tema dos *rovers* espaciais, especialmente o *Perseverance*, atualmente em Marte. Esse tópico abordou de forma simplificada como os *rovers* utilizam painéis solares e células fotovoltaicas como fonte de energia. Com isso, os estudantes tiveram a oportunidade de aprender conceitos básicos relacionados à materiais semicondutores e baterias, aproximando os conteúdos escolares de física e química com a tecnologia usada nas missões espaciais.

A DINÂMICA

Na sequência, foi realizada uma dinâmica prática baseada na manipulação de mini *rovers*, pequenos robôs desenvolvidos com fins educacionais, de modo a introduzir os conceitos básicos de programação e tecnologia. Esses dispositivos fazem parte do kit Microduino *Itty Bitty Buggy*, e são compostos por uma base com rodas motorizadas, placas eletrônicas (baseadas em Arduino), sensores, *LEDs* e buzina, além de bateria recarregável (Microduino Brasil). A Figura 1 mostra o pequeno *rover*.

Figura 1 - Itty bitty buggy Rover



Fonte: Autoras (2024).

Todo o controle e programação dos robôs é feito por meio do aplicativo *Itty Bitty Buggy* com conexão via *Bluetooth*, possibilitando uma programação por blocos, de modo intuitivo, e uma elaboração de sequências lógicas de comandos para movimentar os robôs. Logo, para a execução dessa etapa, as turmas foram divididas em quatro grupos, cada um responsável por um mini *rover* e um aparelho celular com o aplicativo instalado.

O QUESTIONÁRIO

Por fim, foram aplicados dois questionários, a fim de coletar dados sobre as opiniões dos estudantes e avaliar a efetividade da atividade extensionista realizada pelo projeto.

Os questionários foram aplicados com 107 alunas(os) e as perguntas não requisitavam resposta obrigatória, então as análises foram feitas relativas ao total de respondentes para cada questão.

O primeiro questionário teve como propósito investigar a percepção dos estudantes sobre a presença feminina nas áreas de STEM, conforme mostra a Tabela 3. Já o segundo buscou avaliar a ação extensionista, as questões constam na Tabela 4.

Tabela 3 - Perguntas e respostas do Questionário 1

Nº	PERGUNTA	OPÇÕES DE RESPOSTA
1	Como você se identifica?	a) Feminino b) Masculino c) Outro d) Prefiro não dizer
2	Você já conhecia uma das mulheres citadas na apresentação?	a) Sim b) Não
3	Você gostaria de conhecer mais sobre mulheres na área de exatas?	a) Sim b) Não
4	Você gostaria de ser cientista?	a) Sim b) Não
5	O que você acha de uma mulher fazer parte de uma exploração espacial?	a) Importante b) Indiferente c) Não importante
6	Para você, o fato das mulheres ainda não terem ido até 2024 à Lua é algo:	a) 1 (irrelevante) b) 2 c) 3 d) 4 e) 5 (muito sério)
7	Você se dedicaria a uma área de exatas em sua vida adulta?	a) Sim b) Não c) Talvez
8	Na sua opinião, o fato da maioria dos cientistas serem homens é porque:	a) Homens têm mais facilidade em matemática. b) Homens têm mais aptidão em manipular máquinas e experimentos. c) As mulheres são melhores nas atividades de ensinar e cuidar. d) Aos meninos são dados brinquedos que envolvem jogos e ação. e) Os brinquedos das meninas são de cuidar, limpar e ensinar. f) Os homens são mais racionais. g) As mulheres são mais emotivas. h) Não concordo com nenhuma das opções anteriores. i) Outra opção: _____

Fonte: Autoras (2024).

Tabela 4 - Perguntas e respostas do Questionário 2

Nº	PERGUNTA	OPÇÕES DE RESPOSTA
1	Você já conhecia algum dos tópicos apresentados? Pode marcar mais de uma opção.	a) Mulheres na Astronomia b) Astronomia c) <i>Rovers</i> e Energia d) Não conhecia
2	O quanto essa apresentação lhe ensinou?	a) 1 (pouco) b) 2 c) 3 d) 4 e) 5 (muito)
3	Você tinha conhecimento da aplicação da tabela periódica em nosso cotidiano e tecnologia?	a) Sim b) Não c) Um pouco
4	Você gostou do que aprendeu?	a) Sim b) Não c) Indiferente
5	O quanto você gostou da dinâmica com os <i>Rovers</i> ?	a) 1 (não gostei) b) 2 c) 3 d) 4 e) 5 (gostei muito)

Fonte: Autoras (2024).

APLICAÇÃO DA PROPOSTA

Com a apresentação pronta e todos os ajustes definidos, a equipe iniciou o contato com escolas da rede pública do município de Bagé, buscando instituições interessadas em receber o projeto. A proposta foi bem recebida pela comunidade escolar, e três escolas demonstraram interesse em participar da atividade. Os contatos foram realizados por meio de e-mails, visitas presenciais e articulações com professores e gestores escolares.

A primeira aplicação ocorreu em julho de 2024, com a realização da palestra expositiva conforme o planejamento inicial. No entanto, devido à organização interna da instituição, diferentes turmas de séries distintas foram reunidas em um mesmo espaço, o que resultou em um grupo numeroso e bastante diverso. A princípio, a dinâmica com os mini *rovers* foi realizada apenas de forma introdutória, com o objetivo principal de demonstrar o funcionamento dos robôs e ensinar aos estudantes como manipulá-los, sem que houvesse uma atividade mais aprofundada. Contudo, observou-se que muitos dos alunos não demonstraram interesse em participar ativamente da prática, o que comprometeu o envolvimento esperado. Porém, por ser a primeira aplicação nas escolas, o projeto ainda estava em fase de adaptação em relação ao tempo de execução e à logística da atividade.

Após essa primeira experiência, a equipe se reuniu na universidade para avaliar os pontos positivos e os desafios encontrados durante a execução. Nesse encontro, foram discutidos aspectos como a organização do espaço, o número de participantes, o tempo destinado a cada parte da atividade e o grau de participação dos estudantes. A partir dessa análise, decidiu-se realizar alterações na estrutura da aplicação, elaborando uma dinâmica de competição entre grupos com os mini *rovers*, a fim de incentivar a participação e interação, e também de modo

a priorizar a realização da prática em turmas menores, para garantir um maior envolvimento e aproveitamento dos estudantes.

Nas escolas seguintes, essas mudanças foram implementadas, e os resultados foram significativamente melhores. A atividade passou a ser aplicada para turmas separadas, o que possibilitou uma maior interação entre os participantes e a equipe, além de permitir que cada estudante pudesse experimentar o controle dos mini *rovers*. Com essa nova organização, a proposta se tornou mais contextualizada e envolvente, fortalecendo o caráter educativo na extensão universitária.

A dinâmica foi realizada por meio da programação de quatro mini *rovers* de Microduino, por meio do aplicativo *Itty Bitty Buggy*, disponível para dispositivos móveis. As turmas foram divididas em quatro grupos, cada grupo ficou responsável por manipular um dos *rovers*.

A atividade consistiu na realização de uma corrida entre os mini *rovers* como forma de tornar a atividade ainda mais atrativa. O trajeto foi desenhado em papel pardo com uma linha de chegada, que servia como ponto final do desafio. Essa estrutura visual ajudou a orientar os participantes e deixou a atividade com um ar mais lúdico e competitivo. Diante disso, os grupos receberam um tempo determinado para conhecer o funcionamento do robô, aprender a operá-lo e elaborar uma estratégia de trajeto.

A corrida incluía requisitos básicos de movimento dos *rovers*, como andar em linha reta, dobrar, andar de ré e girar, e também ações adicionais, como a emissão de som e luz, que simulavam as funcionalidades reais de sondas robóticas enviadas ao espaço. Com isso, a construção dessa atividade foi pensada para promover uma aproximação entre os estudantes e o universo da exploração espacial, permitindo que aplicassem, na prática, conceitos de lógica e programação usando blocos lógicos.

Ainda assim, o caráter competitivo foi incorporado de maneira leve, com o intuito de engajar os estudantes, promover o trabalho em equipe e estimular o raciocínio lógico de forma cooperativa e divertida. Ao final da competição, a equipe vencedora, aquela que conseguiu cumprir o percurso com maior precisão e menor tempo, recebeu brindes simbólicos, como forma de reconhecimento e estímulo pela participação.

Essa dinâmica foi um dos momentos de maior envolvimento dos estudantes, despertando entusiasmo não apenas pela competição, mas pelo desafio de compreender e controlar uma tecnologia nova para muitos deles. A proposta demonstrou ser eficaz na quebra de barreiras em relação ao uso de robótica e contribuiu para diminuir a ideia de que esse tipo de conhecimento pertence apenas a um grupo restrito ou predominantemente masculino.

Ao final das atividades em cada escola, a equipe aplicou os dois questionários com o objetivo de avaliar tanto o impacto da temática abordada quanto a efetividade da ação extensionista. A aplicação dos mesmos aconteceu através do *Google Forms* e, para os participantes que não tinham a disponibilidade de internet e/ou aparelho celular, foi disponibilizado o material impresso.

O Questionário 1, Tabela 3, foi elaborado com foco na pesquisa de opinião sobre a presença feminina nas áreas STEM, direcionado a todos os participantes. Por meio dele, buscou-se compreender as percepções de meninas e meninos em relação ao papel das mulheres na ciência, identificando possíveis estereótipos, interesses despertados e reflexões provocadas pela palestra.

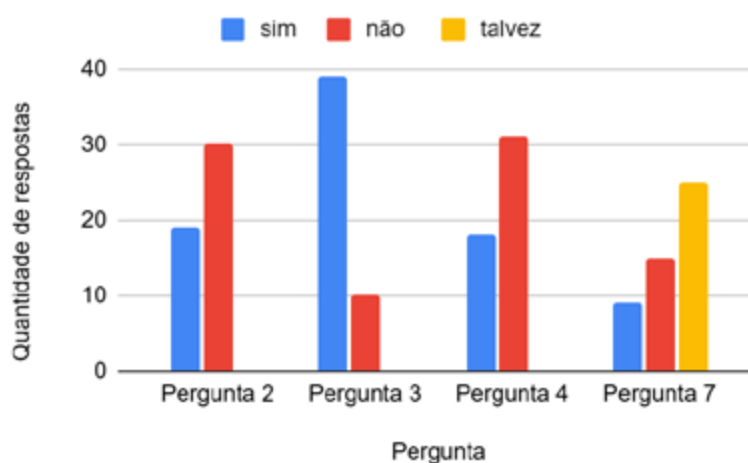
O Questionário 2, Tabela 4, teve como objetivo avaliar a atividade de extensão desenvolvida, considerando aspectos como clareza das explicações, organização da dinâmica, grau de interesse e envolvimento com os conteúdos. Esse método possibilitou à equipe obter um retorno direto dos estudantes sobre a experiência vivenciada, permitindo verificar o que funcionou bem e quais pontos poderiam ser aprimorados para futuras aplicações do projeto.

RESULTADOS

Para a apresentação dos resultados, as respostas dos questionários foram compiladas em uma única planilha (*Google Forms* e questionários impressos), assim elaborou-se os gráficos apresentados a seguir. Para facilitar a análise optou-se por elaborar gráficos separados por questionário (1 e 2) e por gênero.

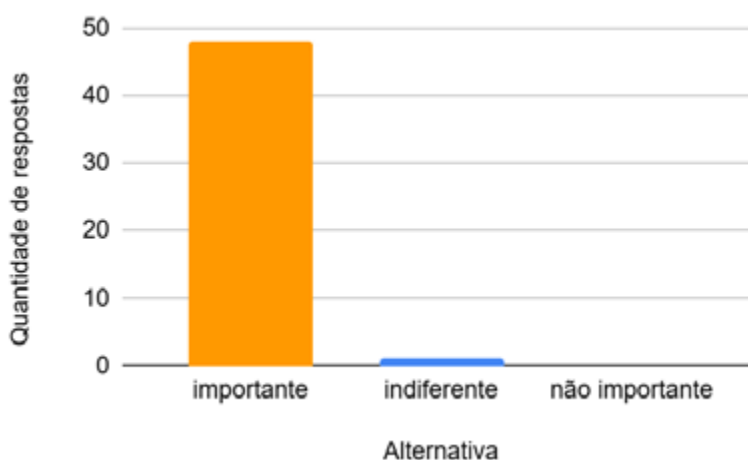
Essa estratificação possibilitou um estudo quantitativo detalhado e comparativo das percepções de cada grupo, iniciando pela análise das respostas do Questionário 1 (Tabela 3) respondido pelas meninas, conforme mostram os Gráficos 2, 3 e 4. O Gráfico 2 apresenta as respostas dadas para as perguntas: 2, 3, 4 e 7, essa classificação deu-se pelas alternativas das questões, que eram sim, não e talvez. O Gráfico 3 contém as respostas da pergunta 5 que tinha como alternativas importante, indiferente e não importante. E o Gráfico 4 responde a pergunta 6 com alternativas muito sério, intermediário e irrelevante.

Gráfico 2 - Respostas das meninas às Perguntas 2, 3, 4 e 7 do Questionário 1

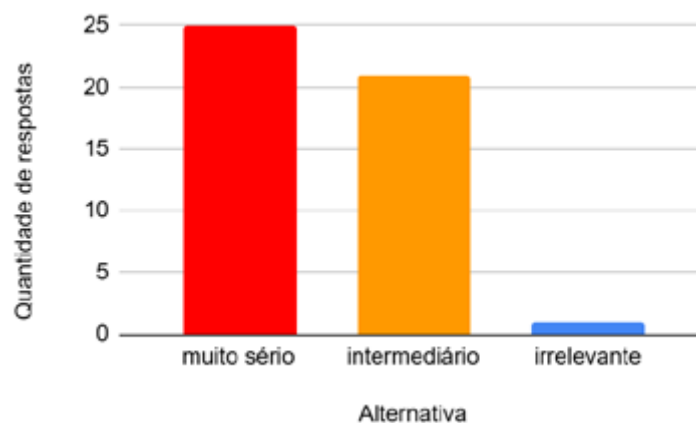


Fonte: Autoras (2025).

Gráfico 3 - Respostas das meninas à Pergunta 5 do Questionário 1

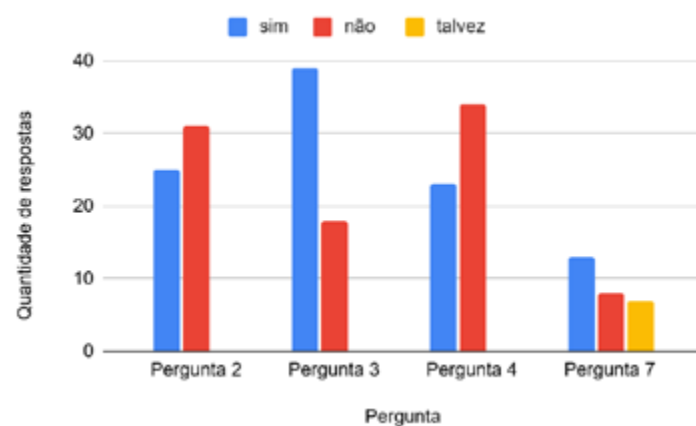


Fonte: Autoras (2025).

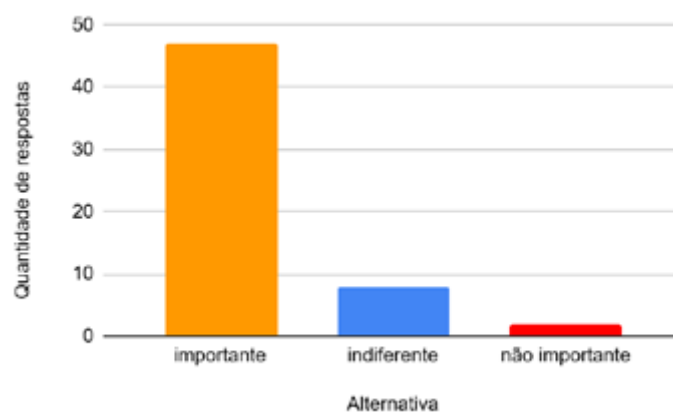
Gráfico 4 - Respostas das meninas à Pergunta 6 do Questionário 1

Fonte: Autoras (2025).

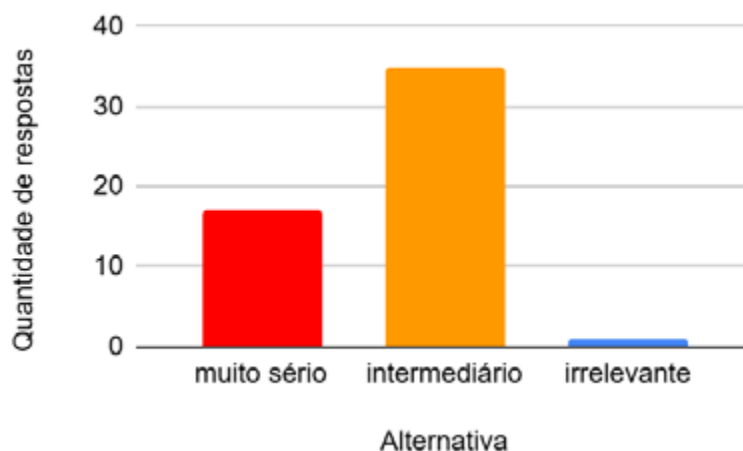
A análise das respostas do Questionário 1 (Tabela 3) dos meninos é dada pelos Gráficos 5, 6 e 7, que podem ser observadas nas imagens a seguir.

Gráfico 5 - Respostas dos meninos às Perguntas 2, 3, 4 e 7 do Questionário 1

Fonte: Autoras (2025).

Gráfico 6 - Respostas dos meninos à Pergunta 5 do Questionário 1

Fonte: Autoras (2025).

Gráfico 7 - Respostas dos meninos à Pergunta 6 do Questionário 1

Fonte: Autoras (2025).

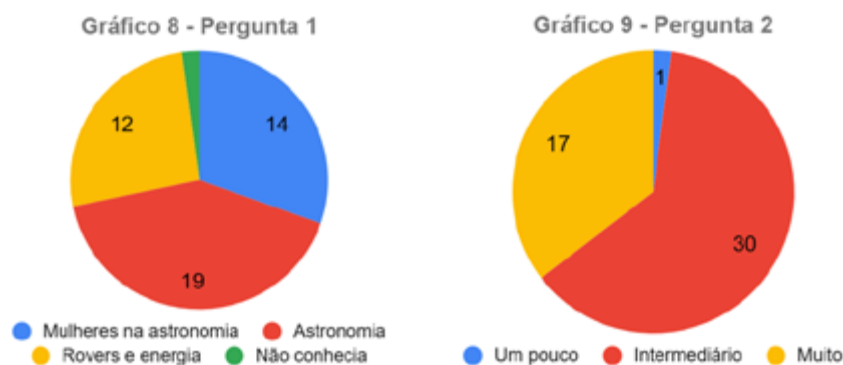
Desse modo, pode-se observar que há uma grande lacuna no conhecimento de modelos femininos na ciência, visto que ambos os grupos tiveram o “Não” como a resposta predominante ao serem questionados sobre o reconhecimento de cientistas citadas na apresentação (Pergunta 2). Contudo, essa falta de familiaridade foi acompanhada pelo interesse em aprofundar o conhecimento sobre mulheres na área de Exatas (Pergunta 3), com o “Sim” sendo a resposta dominante e com picos de frequência similares tanto para meninas (cerca de 40%) quanto para meninos (cerca de 39%).

A valorização da presença feminina em contextos científicos foi consensual, uma vez que a participação de mulheres em explorações espaciais (Pergunta 5) foi considerada “Importante” por ambos os grupos, atingindo cerca de 48% para as meninas e 46% para os meninos. De forma similar, o fato das mulheres ainda não terem alcançado a Lua (Pergunta 6) foi classificado como “Muito Sério” ou de importância “Intermediária” por ambos, indicando uma consciência da disparidade de gênero histórica no avanço científico.

No entanto, as tendências se divergiram nas aspirações de carreira ao serem questionados sobre o desejo de ser cientista (Pergunta 4), pois, embora a opção “Não” tenha prevalecido tanto para as meninas quanto para os meninos, a inclinação para uma dedicação futura à área de Exatas (Pergunta 7) revelou diferenças. As meninas apresentaram uma grande incerteza, com o “Talvez” sendo a resposta mais frequente e o “Sim” sendo o menos votado. Já os meninos manifestaram uma tendência ligeiramente mais positiva, com a opção “Sim” sendo a mais escolhida em relação às Exatas, corroborando com os dados do Relatório da UNESCO (2018). Os resultados da questão 8 mostraram como estereótipos e estruturas sociais moldam as percepções dos estudantes sobre desigualdade de gênero na ciência. A maioria dos estudantes não aceita a ideia de que o domínio masculino se deve a fatores como talento natural ou socialização desde a infância.

Tais resultados sugerem que, enquanto a valorização da mulher na ciência é alta e compartilhada, os estereótipos de gênero ainda podem exercer uma influência sutil nas escolhas de carreira futura, gerando uma maior hesitação profissional por parte das meninas.

Com relação ao Questionário 2 (Tabela 4), as respostas dadas pelas meninas às perguntas 1, 2, 3, 4 e 5 estão nos Gráficos 8, 9, 10, 11 e 12, respectivamente. Em cada gráfico há a informação do quantitativo de respostas para as perguntas, quando esse valor não aparece, corresponde a uma resposta.

Gráficos 8 e 9 - Respostas das meninas às perguntas 1 e 2 do Questionário 2

Fonte: Autoras (2025)

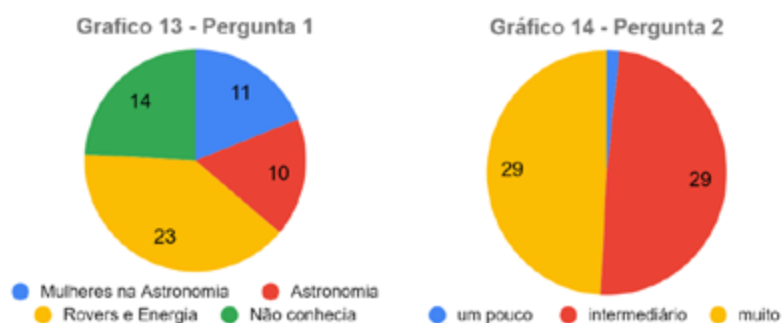
Gráficos 10 e 11 - Respostas das meninas às perguntas 3 e 4 do Questionário 2

Fonte: Autoras (2025)

Gráfico 12 - Respostas das meninas à pergunta 5 do Questionário 2

Fonte: Autoras (2025)

Para os meninos, as respostas ao Questionário 2 (Tabela 4), referente às perguntas 1, 2, 3, 4 e 5 estão nos Gráficos 13, 14, 15, 16 e 17 respectivamente.

Gráficos 13 e 14 - Respostas dos meninos às perguntas 1 e 2 do Questionário 2

Fonte: Autoras (2025)

Gráficos 15 e 16 - Respostas dos meninos às perguntas 3 e 4 do Questionário 2

Fonte: Autoras (2025)

Gráficos 17 - Respostas dos meninos à pergunta 5 do Questionário 2

Fonte: Autoras (2025)

A análise desses resultados revela que houve uma diferença pequena na familiaridade com os tópicos (Pergunta 1), já que, as meninas demonstraram maior conhecimento prévio em “Astronomia” (cerca de 19%), enquanto os meninos tiveram maior familiaridade com “Rovers e Energia” (cerca de 22%). No entanto, em ambos os grupos, a opção “Não conhecia” não foi a mais frequente, indicando que a maioria tinha contato prévio com algum dos temas.

Ademais, a palestra de apresentação dos tópicos foi percebida como interessante em termos de aprendizado (Pergunta 2), com a maioria dos estudantes, de ambos os sexos, reportando ter aprendido “muito”. Outro ponto de convergência relevante foi a dificuldade em estabelecer a conexão entre a teoria e a prática (Pergunta 3). Tanto as meninas (cerca de 26% de “Não”) quanto os meninos (cerca de 25% de “Não”) revelaram uma clara falta de conhecimento ou percepção da aplicação da tabela periódica no cotidiano e na tecnologia.

Contudo, o nível de satisfação com o conteúdo apresentado (Pergunta 4) foi alto e homogêneo: a resposta “Sim” ao questionamento sobre satisfação correspondeu a 45% para as meninas e 50% para os meninos. Da mesma forma, a dinâmica prática com os *Rovers* (Pergunta 5) foi aprovada por ambos os grupos, com a opção “gostei muito” sendo a mais escolhida.

Em relação a identidade de gênero, um dos respondentes se identificou como “outro”, no caso, nem menino, nem menina, não foi solicitada a identificação de gênero da pessoa. As respostas do questionário 1 demonstraram que o respondente já conhecia uma das mulheres citadas e que não tinha interesse em saber mais a respeito das mulheres nas exatas. Assim como a maioria dos respondentes, a resposta foi negativa para o interesse em ser cientista e que é importante a participação feminina na exploração espacial. Não lhe afeta o fato das mulheres ainda não terem ido à Lua e que faria um curso da área de exatas. Em relação a avaliação das atividades desenvolvidas, o respondente “Outro” já conhecia a respeito de Astronomia e Mulheres na Astronomia, aprendeu e gostou da apresentação assim como da dinâmica com os *rovers*. E, também, conhecia a tabela periódica e a relação com o dia a dia.

Desse modo, a aplicação desses questionários se mostrou uma estratégia fundamental para alinhar a prática às intenções do projeto, promovendo o engajamento e a aprovação por parte dos estudantes. Além de fornecer dados importantes para análise e registro, essa avaliação permitiu verificar se os objetivos estavam sendo atingidos, especialmente no que diz respeito à promoção da participação feminina nas ciências exatas e tecnologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades realizadas proporcionaram a aproximação entre escola e universidade, ao mesmo tempo em que promoviam uma reflexão sobre questões de gênero nas áreas STEM. A experiência nas escolas mostrou que a palestra e a dinâmica com os *rovers* foram estratégias eficazes para despertar a curiosidade dos estudantes e aproximar conceitos científicos da sua realidade.

A participação dos estudantes foi marcada por interesse e envolvimento em diferentes momentos da atividade, uma vez que, durante a palestra, se mostraram atentos às discussões sobre astronomia e às contribuições das mulheres na ciência. Já na dinâmica prática, observou-se entusiasmo no manuseio dos robôs, especialmente quando a atividade foi organizada em grupos menores, o que possibilitou maior interação.

Nesse contexto, destacou-se também a atuação das meninas, que inicialmente demonstraram certa timidez, mas que, ao longo da prática, a grande maioria assumiu papéis de protagonismo, sugerindo estratégias, manipulando os robôs e participando ativamente da competição.

Ademais, a aplicação dos questionários complementou esse processo, permitindo avaliar tanto a percepção dos alunos em relação ao papel das mulheres na ciência quanto a efetividade da atividade de extensão. Os resultados coletados indicaram que, embora haja avanços na compreensão da igualdade de gênero, estereótipos e crenças limitantes ainda permanecem presentes entre os jovens, demonstrando a relevância de ações que promovam a visibilidade feminina nas ciências exatas e tecnológicas.

Portanto, a experiência reafirma que a escola é um espaço estratégico para a desconstrução

de estereótipos e a formação de novas perspectivas, especialmente quando apoiada por iniciativas extensionistas que unem ensino, pesquisa e comunidade. A continuidade dessas ações pode contribuir de forma significativa para a construção de um ambiente educacional mais inclusivo e para o incentivo de meninas a seguirem trajetórias acadêmicas e profissionais nas áreas STEM.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Mariana Eugenio. Trajetórias Ocupacionais de Mulheres em STEM no Brasil. Seminário Observatórios – Mulheres em STEM, Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/noticias-e-conteudo/2025/marco/desafios-da-mulher-no-mercado-de-trabalho-desigualdade-de-genero-e-racismo-persistem/ApresentaoMulheresemSTEMMarianaEugenioAlmeida.pdf>. Acesso em: 15 set. 2025
- BARRETO, Andreia dos Santos. A mulher no ensino superior: distribuição e representatividade. Cadernos do GEA, n. 6, 2014. Rio de Janeiro. Disponível em: https://flacso.org.br/files/2016/04/caderno_gea_n6_digitalfinal.pdf. Acesso em: 26 jun. 2025.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Censo da Educação Superior 2023: notas estatísticas. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- MICRODUINO BRASIL . Kit de robótica Itty Bitty Buggy, . Disponível em: <https://www.microduino.com.br>. Acesso em 3 jun. 2025.
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). Brasília, 2018. Disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000264691/PDF/264691por.pdf.multi>. Acesso em 13 ago. 2025.

Data de recebimento: 02/12/2025

Data de aceite para publicação: 02/03/2026