



## MENTORIA STEM: FERRAMENTA UTILIZADA EM PROJETO DE EXTENSÃO PARA PROVER O INTERESSE DE MENINAS EM ESCOLAS PÚBLICAS

Emmili Oliveira Gonçalves; Ana Paula Mattos; Beatriz da Cruz; Bruna Maia dos Santos; Kéllen Andressa da Cruz Teles; Maria Eduarda de Souza Pinheiro.<sup>1</sup>

**Resumo.** A promoção do interesse de meninas nas ciências exatas em escolas públicas enfrenta desafios significativos devido a barreiras culturais e de infraestrutura. O projeto de mentoria STEAMS UFPA trabalha na integração entre escolas públicas e a universidade, destacando o déficit de motivação das meninas em relação às disciplinas STEM, influenciado por uma perspectiva cultural enraizada. A infraestrutura escolar inadequada reforça padrões sociais que dificultam a inserção dessas jovens nas ciências exatas. As oficinas práticas realizadas mostraram aumento significativo no interesse e na compreensão dos conceitos científicos, indicando que a representatividade e atividades práticas podem desafiar estereótipos de gênero e promover um aprendizado mais ativo e envolvente. O projeto de mentoria exemplifica como iniciativas práticas podem mitigar os impactos negativos da baixa participação feminina nas áreas STEM, demonstrando a importância de investir em programas que empoderem meninas nas ciências para construir uma sociedade mais justa e equitativa.

**Palavras-chave.** Equidade de gênero, mulheres na ciência, barreiras culturais, infraestrutura escolar, representatividade, STEAM, mentoria, diversidade.

### 1. INTRODUÇÃO

É notório que houve mudanças ao longo de mais de um século até os dias atuais, como uma maior inserção de mulheres nas áreas de exatas e a presença delas em cargos de poder. De acordo com dados do IBGE, em 2022 as mulheres representaram a maioria entre as pessoas que cursam nível superior no Brasil. Dos 5,1 milhões de pessoas matriculadas em universidades, 2,9 milhões eram mulheres, o que equivale a 57,5%. (IBGE, 2022)

Contudo, mesmo com a presença feminina sendo maioria no nível superior, elas não são tão dispersas ao escolherem cursos de graduação. Esse fato ocorre por diversos motivos atrelados à história da sociedade e como ela se comporta ao atribuir questões hierárquicas e estereótipos aos gêneros. De acordo com a ONU Mulheres, sobre a região da América Latina, "As mulheres ainda estão **sub-representadas nos níveis mais altos das carreiras profissionais** e continuam sendo minoria em muitos campos STEM em quase todos os países da região" (ONU Mulheres, 2022).

A desigualdade de gênero e a baixa expectativa advinda da sociedade em relação ao desempenho e capacidade das mulheres nas áreas de ciências exatas e tecnologia corroboram para o desinteresse das meninas da geração atual em seguir uma profissão STEM. Portanto, oferecer apoio e conhecimento neste campo para meninas do ensino

---

<sup>1</sup> Estudantes da Universidade Federal do Pará - UFPA



fundamental e médio, especialmente as de escolas públicas, é uma das estratégias mais eficazes para conectar as meninas com conhecimento e tecnologia, a fim de combater a ausência de mulheres nas ciências e, conseqüentemente, impedir que continue sendo um meio mais masculino e menos inclusivo.

Conforme aponta o estudo:

A maior participação das mulheres nas ciências tem a ver com representatividade, geralmente aferida por números e estatísticas. Dados públicos que traremos neste documento mostram como, apesar de uma melhoria no acesso das mulheres à graduação e à pós-graduação nos últimos anos, mulheres ainda estão menos propensas a se inserirem em determinados campos de pesquisa acadêmica ou em posições privilegiadas da carreira. (MULHERES NA CIÊNCIA: O QUE MUDOU E O QUE AINDA PRECISAMOS MUDAR, 2024, p. 14)

É claro que, mesmo com a estratégia de trazer mais garotas para a área STEAM, ainda existem alguns empecilhos, como a baixa estrutura em diversas escolas públicas – o que desencoraja professores e reflete negligência no processo de aprendizado das alunas – e até mesmo a falta de interesse das alunas em participar das oficinas. Como observa a professora Martha, em entrevista para a revista O TEMPO Brasil, "A gente não tem recurso disponível para tornar a escola mais atrativa. O professor fica com toda a responsabilidade, sem nenhum apoio" (OTEMPO, 2024).

Este artigo visa analisar os resultados do programa de mentoria implementado na Escola de Ensino Médio e Fundamental Mario Barbosa, focando nas questões que influenciam o interesse de mulheres e meninas nas áreas STEM em escolas públicas. A análise aborda como fatores culturais e estruturais afetam o engajamento dessas alunas e examina os resultados do experimento social de mentoria, que revelou não apenas deficiências na infraestrutura escolar, mas também a persistência de estereótipos de gênero que impactam suas escolhas acadêmicas e profissionais. Através de uma reflexão crítica, este estudo busca compreender as complexas interações entre ambiente escolar e influências culturais que moldam a participação feminina nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática.

## **2. PROBLEMA E OBJETIVO**

A sub equipe de Mentoria do projeto de extensão STEAMS UFPA trabalha, desde sua criação, em propostas de integração entre escolas públicas e a universidade. Ao longo dessa trajetória, percebeu o déficit de motivação das meninas dessas escolas em relação às disciplinas STEM. Além de uma perspectiva cultural enraizada que influencia seu convívio. Essa percepção destacou a necessidade de fazer a diferença por meio da representatividade e de uma proposta de mudança na visão de sala de aula, que tradicionalmente é vista como um espaço onde o conteúdo é transmitido de forma unilateral.

## **3. A INFLUÊNCIA DOS ESTEREÓTIPOS DE GÊNERO NO INTERESSE DAS MENINAS POR DISCIPLINAS STEM**



Historicamente, as mulheres têm sido marginalizadas nas simbologias científicas. Desde cedo, as meninas estudam e consomem teorias e pesquisas predominantemente produzidas por homens cientistas. A sociedade contemporânea é fortemente influenciada por uma cultura de preconceitos e associações enraizadas desde o Brasil colonial. Esses preconceitos são perpetuados de geração em geração, pois a raiz do problema - uma cultura que envolve a família, a sociedade e as instituições educacionais - não é diretamente confrontada. Iniciativas destinadas a promover a equidade de gênero na ciência, abordar a lacuna de gênero e promover a atuação feminina na construção do saber são fundamentais para ajudar na construção de uma comunidade científica mais inclusiva e diversificada. (Instituto de Pesquisas Ambientais, 2023).

Alguns dos principais fatores culturais que afetam a educação das meninas incluem estereótipos de gênero, influências familiares e escolares, falta de representatividade e expectativas sociais e culturais. Esses fatores moldam a percepção das meninas sobre as áreas STEAM e levam a desafios culturais frequentemente não percebidos por elas mesmas. Segundo Junges, no artigo *A percepção de mulheres estudantes em cursos de graduação das áreas STEM*, não há justificativa para que as mulheres sejam limitadas quanto ao seu futuro profissional, o que também influencia a forma como homens e meninos percebem as mulheres em STEM. A desconstrução dos estereótipos de gênero é fundamental para superar essas limitações e promover uma visão mais igualitária e inclusiva no ambiente profissional. (JUNGES, 2023, p.113)

Quando se trata de engenharia, a visão de estereótipos de gênero se intensifica. Muitas vezes, as áreas de engenharia são percebidas como profissões sistematicamente ligadas ao masculino, influenciando a cultura educacional, tanto familiar quanto institucional. Essa influência é notada na baixa representação feminina nas turmas de graduação em engenharia. Por muitos anos, as mulheres foram limitadas a papéis unicamente de cuidado e vontade dos homens da família, e historicamente, tiveram acesso restrito aos estudos, sendo essa uma possibilidade mais recente. Apesar das conquistas, ainda enfrentam preconceito em ambientes de ensino superior, como em engenharias e tecnologias, apenas por serem mulheres. Isso leva muitas a desistirem dessas áreas devido à falta de apoio, resultando na ausência de representatividade acadêmica e profissional (HOLZ; PEREIRA JUNIOR; MAIA, 2023, p. 17).

#### 4. METODOLOGIA

##### ***Projeto mentoria nas escolas públicas***

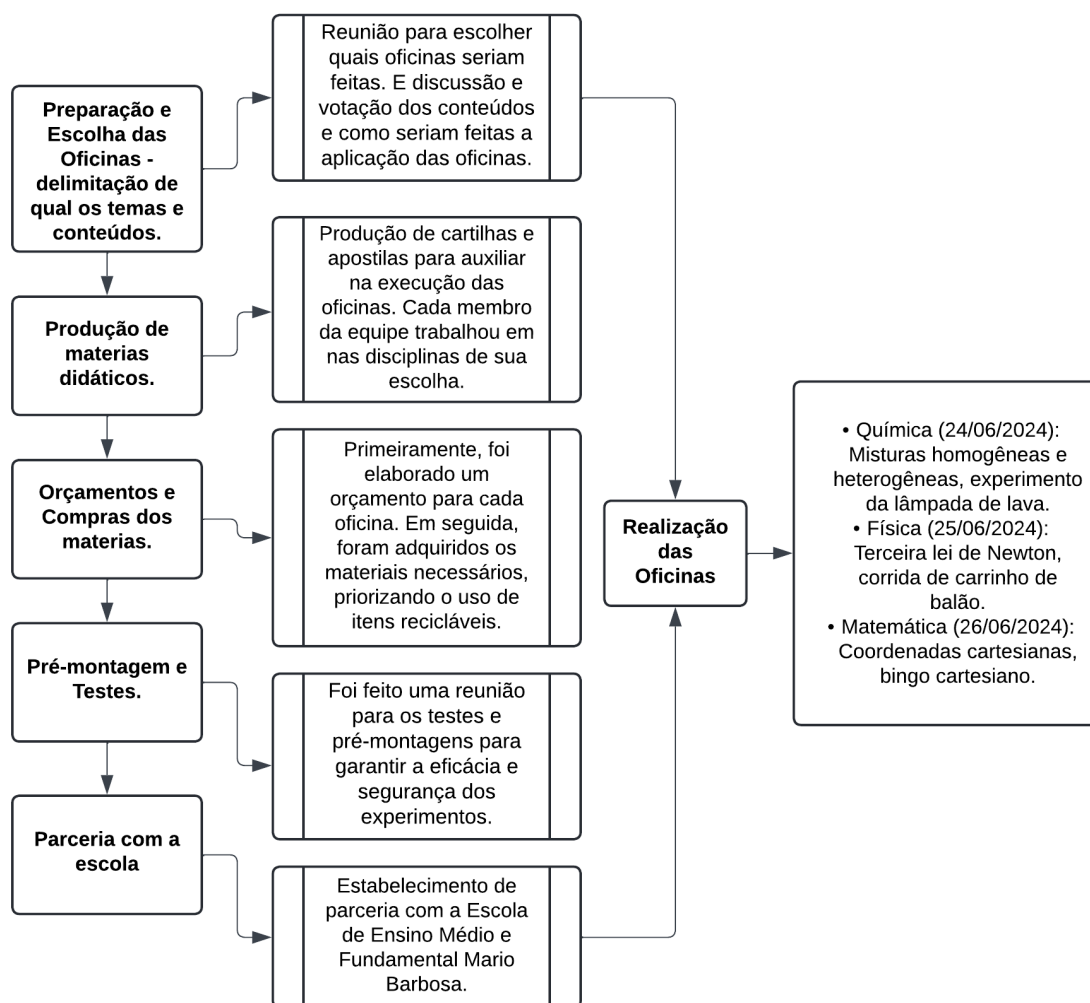
Preparou-se a metodologia do projeto para garantir uma abordagem estruturada e eficiente na execução das etapas do processo, englobando desde as fases de pré-montagem até um ponto final com a análise dos resultados obtidos após as oficinas de química, física e matemática.

Em concordância com Paviani e Fontana:

Uma oficina é, pois, uma oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas, baseada no tripé: sentir-pensar-agir, com objetivos pedagógicos. Nesse sentido, a metodologia da oficina muda o foco tradicional da aprendizagem (cognição), passando a incorporar a ação e a reflexão. Em outras palavras, numa oficina ocorrem apropriação, construção

e produção de conhecimentos teóricos e práticos, de forma ativa e reflexiva. (PIOVANI E FONTANA, 2009, pág. 78).

**Figura 1** – Fluxograma do processo de desenvolvimento das oficinas.



A colaboração estratégica com a Escola de Ensino Fundamental e Médio Mário Barbosa foi essencial para o êxito do projeto. Desde o primeiro contato, observou-se a disposição e o interesse do corpo docente em apoiar a equipe de mentoria, além de demonstrar interesse em participar de iniciativas de incentivo. A escola disponibilizou seu tempo e infraestrutura para a realização das oficinas.





**Figura 3** - Registro da corrida de carrinho, oficina de física.



As oficinas foram planejadas e concebidas para atender a um público-alvo amplo, abrangendo os anos finais do ensino fundamental e o ensino médio. Após avaliar as possibilidades com a escola, optou-se por realizar as atividades com as turmas do segundo ano do ensino médio, compostas por duas turmas dessa série.

Ministrou-se as oficinas em três dias consecutivos, cada uma focada em um tema específico. Avaliou-se a eficácia das atividades por meio da coleta de dados por meio de formulários preenchidos pelos alunos. Este processo permitiu uma análise detalhada dos resultados e a elaboração de um relatório final, visando a melhoria contínua das práticas educativas aplicadas.

### ***Estrutura da oficina de física***

**Tema:** Física mecânica clássica

**Duração:** 30min – 45min (Aula)

**Conteúdo:** Terceira lei de Newton, transferência de energia e movimento e força.

**Dinâmica/Prática:** Corrida de carrinho de bexiga

**Atividade:** Construção de um carrinho com bexiga, palitos de madeira e canudos de plástico.

**Descrição:** Será construído um carrinho de corrida movido a ar, explorando conceitos fundamentais da física mecânica. Ao encher uma bexiga e liberar o ar, poderá ser observado o carrinho em ação, impulsionado pela força resultante da terceira Lei de Newton. Esta atividade lúdica e educativa demonstra de forma clara e empolgante como a ação gera uma reação, proporcionando uma experiência memorável de aprendizado em física.

### ***Estrutura da oficina de Química***

**Tema:** Reações Químicas e Interações entre Substâncias

**Duração:** 30min – 45min (Aula)

**Conteúdo:** Misturas Homogênea e Heterogênea

**Dinâmica/Prática:** Lâmpada de lava

**Atividade:** Execução e construção de uma lâmpada de lava



**Descrição:** Neste experimento, será criada uma fascinante "lâmpada de lava" usando materiais simples como água, óleo de cozinha, corante alimentício e um comprimido efervescente. Ao adicionar o comprimido à mistura de água e óleo, as bolhas de gás carbônico geradas carregarão a água colorida para cima, criando um efeito visual hipnotizante conforme as bolhas sobem e descem. Este experimento demonstra princípios básicos de densidade e reações químicas, proporcionando uma maneira divertida e educativa de explorar a ciência.

### ***Estrutura da oficina de matemática***

**Tema:** Sistema de coordenadas cartesianas

**Conteúdo:** Coordenadas cartesianas, identificação de pontos, raciocínio espacial.

**Dinâmica/Prática:** Bingo cartesiano

**Atividade:** Simulação de um jogo de bingo, com coordenadas do plano xy.

**Descrição:** O Bingo Cartesiano combina diversão e aprendizado ao desafiar os participantes a aplicar seus conhecimentos de coordenadas cartesianas em um jogo emocionante. Com cartelas repletas de pontos cartesianos, os jogadores devem marcar os pontos anunciados pelos coordenadores, praticando habilidades matemáticas enquanto competem pela vitória.



**Figura 4** – Imagem da cartilha de utilizada na prática de física.

# MENTORIA EM STEAM

## FÍSICA

### Corrida de carrinho

#### 1 Materiais

→ 4 tampas de garrafa

→ 2 canudos de plástico

→ 1 Bexiga

→ 2 palito de churrasco

→ Fita Adesiva

#### 2 Como jogar?

- Cada jogador enche a bexiga de seu carrinho. Para garantir igualdade, utilize um balão de medição para que todas as bexigas tenham a mesma quantidade de ar.
- Coloque os carrinhos na linha de largada, com as bexigas cheias e presas para não liberar o ar.

#### 3 Regras do jogo

- Cada participante deve construir seu próprio carrinho de bexiga antes da corrida começar.
- Ao sinal de "largada" (pode ser um comando verbal ou um apito), todos os jogadores soltam as bexigas ao mesmo tempo, permitindo que o ar saia e impulsiona os carrinhos.
- Os jogadores não podem tocar nos carrinhos após o sinal de largada.
- O carrinho que cruzar a linha de chegada primeiro é o vencedor.
- Em caso de empate, considere realizar uma nova corrida ou medir a distância percorrida pelo carrinho para determinar o ganhador.

O material didático utilizado consistiu em cartilhas que seguiram o mesmo formato e padrão exemplificado na Figura 2, bem como apostilas elaboradas a partir de pesquisas e leituras realizadas pelas voluntárias de mentoria. Para as apresentações das oficinas, foram empregadas ferramentas de criação de apresentações do Canva, além dos materiais utilizados nas atividades experimentais das oficinas de física, química e matemática.



**Figura 5** - Registro da mentoria na escola Mário Barbosa: (a) Registro das equipes que participaram da prática da oficina de física. (b) Registro dos participantes do experimento de química.



(a)



(b)

### **Metodologia de Tratamento de Dados dos Formulários**

As respostas foram obtidas por meio de formulários com perguntas de respostas livres, totalizando 38 respostas. Para possibilitar uma análise gráfica das respostas, foram realizadas as seguintes adaptações. Na pergunta "O que você acha das matérias de física, química e matemática?", as principais palavras-chave mencionadas foram identificadas e categorizadas, conforme descrito na Tabela 1. Isso permitiu a codificação das respostas e a criação de gráficos representativos das opiniões dos participantes.

**Tabela 1** – Exemplo de como as respostas foram tratadas em relação a pergunta "O que você acha das matérias de física, química e matemática?"

<b>Respostas Completas</b>	<b>Respostas Tratadas</b>
Eu acho muito legal, eu gosto de praticar elas no dia a dia, quando pratico elas parecem que fico flutuando.	Legal
Não gosto muito não, tem muito número.	Não gosta
Um pouco complicadas de entender	Complicada
Um pouco difícil	Difícil
Acho um pouco difícil	Difícil
Muito difíceis de aprender, mas os professores são legais.	Difícil





Fonte: Autoras, 2024.

Além disso, também se realizou uma análise de percepção e aceitação dessas matérias pelos alunos sendo classificada em boa, mediana e ruim, como exemplificado na tabela 2.

Tabela 2 – Classificação da Aceitação dos Alunos referentes as Matérias de química, física e matemática.

Classificação da Aceitação das Matérias	Descrição	Exemplo de Respostas dos Alunos
Boa	Estudante não manifestou nenhuma crítica as matérias apenas elogios	“todas as matérias são muito boas, e ajudam o entendimento do ser humano. Um mundo sem ciência é um mundo sem saber.”
Mediana	Foram emitidas opiniões tanto boas como ruins	“chatos, porem interessante, pois fazem a gente pensar”
Ruim	Mencionada apenas críticas as matérias	“acho muito complicado de entender porque é difícil, são contas complicadas, e tenho muita dificuldade”

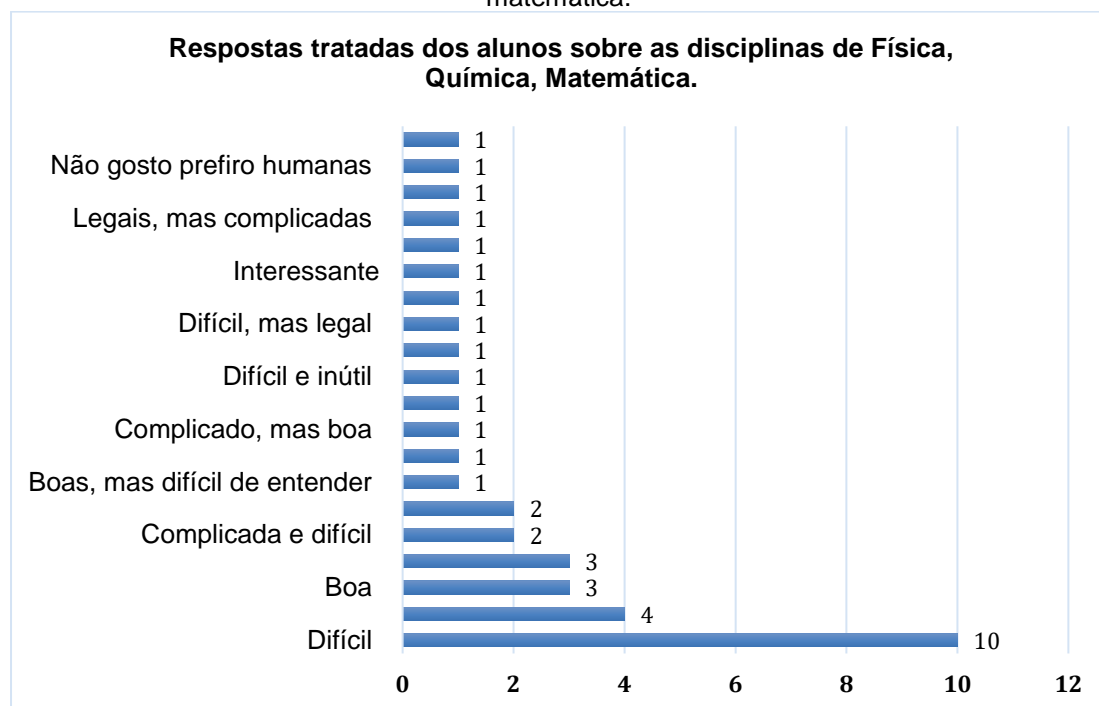
Fonte: Autoras, 2024.

Uma abordagem semelhante foi utilizada na pergunta sobre a profissão, em que as respostas foram classificadas de acordo com áreas de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas e Sociais, Ciências da Saúde e Biológicas, Esportes e Outros. Além disso, é importante ressaltar que alguns alunos escolheram mais de uma opção, e cada escolha foi incluída na análise.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO DO TRABALHO DE MENTORIA

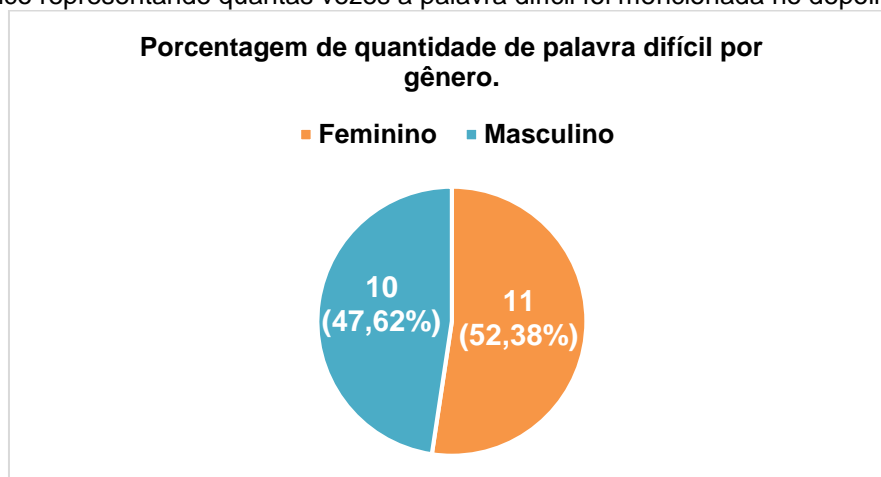
De acordo com a analise realizada é possível perceber que a maioria dos estudantes consideram essas disciplinas como “difícil”, apesar de alguns ainda considerarem ser possível aprender mesmo com essa dificuldade como mostra na figura 6.

**Figura 6** – Respostas Tratadas sobre o que os alunos acham das disciplinas de física, química e matemática.



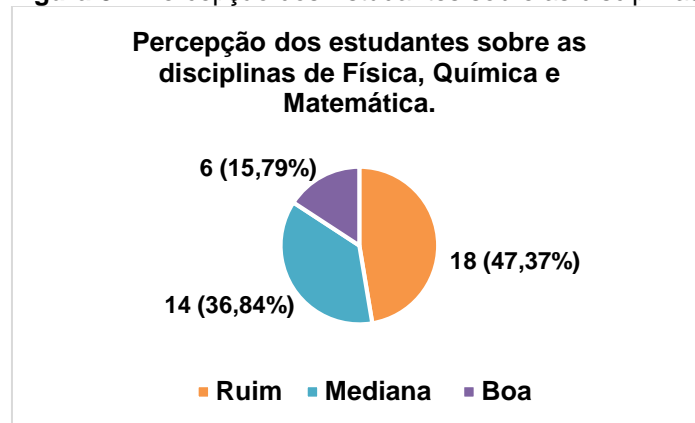
Devido a essa prevalência dessa palavra nos depoimentos também foi realizado uma análise de quantas vezes a palavra “difícil” aparece nesses comentários, com essa sendo encontrada em cerca de 55,25% dos depoimentos como mostrado na figura 7. Sendo que entre os 21 estudantes que mencionaram essa palavra, 52,38% eram meninas.

**Figura 7** – Gráfico representando quantas vezes a palavra difícil foi mencionada no depoimento dos alunos.

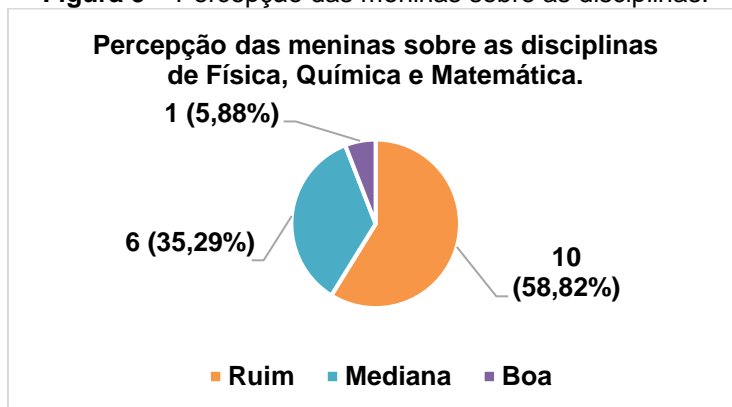


Já em relação a percepção geral dos alunos é possível notar que a grande parte tem uma percepção ruim sobre essas disciplinas, entretanto, quando analisa-se em relação ao gênero vemos que esse cenário piora como mostrado nas Figuras 8, 9, 10.

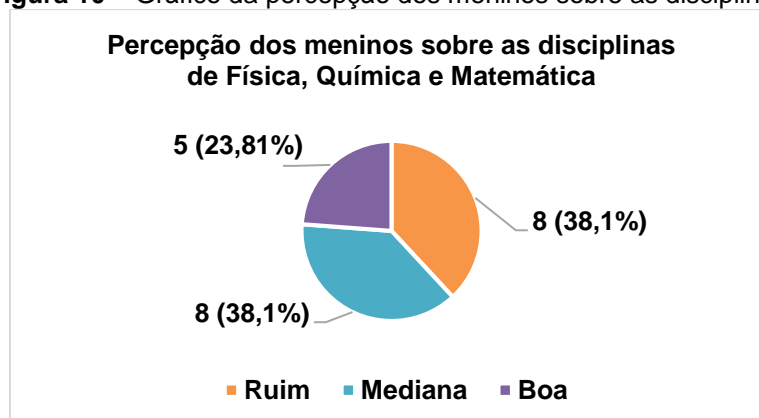
**Figura 8** – Percepção dos Estudantes sobre as disciplinas.



**Figura 9** – Percepção das meninas sobre as disciplinas.



**Figura 10** – Gráfico da percepção dos meninos sobre as disciplinas.



Infelizmente, essa é uma situação comum e antiga, Leslie, McClure e Oaxaca (1998) sugerem que a baixa representação de mulheres em STEMS é causada principalmente pelo desinteresse em ciências e matemática durante a adolescência, o que tem fatores sociológicos, visto que a opinião da família, educadores e colegas podem influenciar. Além disso, meninas têm menor expectativa de sucesso profissional nas áreas de ciências exatas e são menos autoconfiantes como profissionais nessas áreas, visto que elas acreditam que homens têm maior capacidade enquanto elas não acham que possuem essa habilidade e duvidam de si mesmas. (SOARES, 2001)

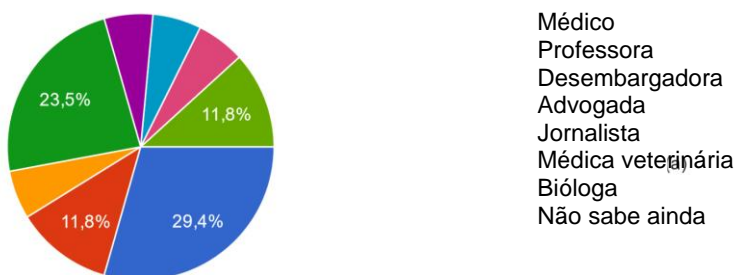
## ***Interpretação e análise de profissões desejadas através das respostas do formulário***

No formulário disponibilizado aos alunos antes da realização das oficinas, os participantes tiveram a oportunidade de expressar suas expectativas profissionais futuras ao responder à seguinte pergunta: "Qual profissão você gostaria de ter?" A análise dos dados coletados, ao segmentar as respostas por gênero, permitirá identificar tendências relacionadas ao gênero e discutir as possíveis influências culturais sistemáticas e estereótipos associados.

**Figura 11** – Resposta de profissões das meninas.

Qual profissão você gostaria de ter? (Respostas das meninas)

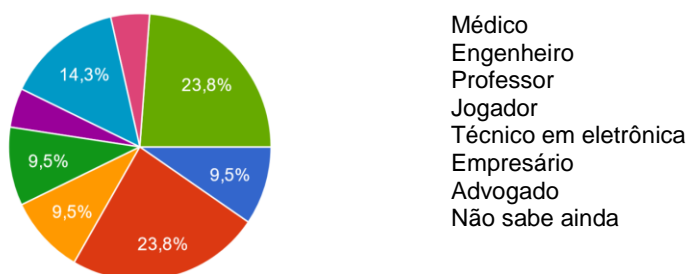
17 respostas



**Figura 12** – Resposta de profissões dos meninos.

Qual profissão você gostaria de ter? (Respostas dos Meninos)

21 respostas



Mediante as respostas do questionário, obteve-se 29,4% das meninas que desejam ingressar na graduação em Medicina e 23,5% em Direito (Figura 4). No entanto, ao considerar um ponto de vista geral, é notória a predominância de cursos das áreas de Ciências Humanas e Ciências da Saúde. Já os meninos 23,8% desejam cursar engenharia e 23,8% ainda não sabe (figura 5). Esse resultado não é aleatório; existe uma explicação histórica e sociológica por trás dele.





Além disso, ao analisar a Figura 4, é possível considerar o número de meninas que optaram por cursos na área da saúde. De acordo com o Cofen (Conselho Federal de Enfermagem), a equipe de enfermagem é composta majoritariamente por mulheres, com 84% de mulheres em 2015. Esse dado está relacionado ao fato de que a área de Ciências da Saúde trata do trabalho de cuidado, um papel tradicionalmente associado às mulheres. No entanto, cursos que exigem raciocínio lógico apresentam pouca presença feminina, o que é compreendido pelos motivos mencionados.

Historicamente, as mulheres são reduzidas a estereótipos ligados ao seu gênero, como a suposta incapacidade de realizar determinadas tarefas ou a dificuldade em resolver problemas de raciocínio lógico. Isso ocorre porque está enraizado na sociedade o papel que a mulher deve desempenhar, incluindo a responsabilidade de realizar tarefas domésticas e a obrigação de assumir a maternidade.

Esse entrave é mais profundo do que se imagina, principalmente quando o pensamento de inferioridade é imposto às mulheres desde a infância. “São diferentes os brinquedos oferecidos às meninas e aos meninos, e as meninas têm menor contato com atividades do pai, que tem uma cultura social mais ligada a temas tecnológicos” (Mascarenhas, 2019). Isso demonstra como a percepção de uma mulher pode ser afetada pela sua criação, com mínimos detalhes, fazendo com que ela entenda que, socialmente, seu papel é reduzido ao trabalho de cuidado. Por outro lado, para os meninos, brincadeiras como jogos que exigem raciocínio ou tarefas de coordenação motora e habilidade são normalizadas.

### ***Desafios e os impactos de projetos que possam fazer a mudança***

Para a coordenadora regional Blumenau do Sindicato dos Trabalhadores em Educação de Santa Catarina (SINTE-SC):

Quanto mais sucateada a escola pública, melhor para quem estuda na escola privada. Afinal, tudo que a família do estudante da escola privada quer é uma vaga na excelência do ensino superior público, porque é nas universidades públicas onde se encontram a graduação, a pesquisa e a extensão de qualidade. (DELFINO, 2023)

A infraestrutura da escola onde foi realizada a mentoria reflete um padrão comum na educação pública, oferecendo apenas o básico necessário para a condução das aulas. Durante a disciplina de química, o professor, que acompanhava o experimento, expressou seu desejo de incorporar práticas experimentais em seu ensino. No entanto, ao enfrentar as condições das escolas públicas em que trabalhou, percebeu a falta de apoio estrutural necessário para tal. Ele mencionou a existência de um laboratório de ciências na escola, mas relatou que este possuía apenas as bancadas, sem os materiais necessários para realizar experimentos ou dar suporte a qualquer prática científica.

Esse relato, juntamente com o de Carla Delfino, evidencia a baixa qualidade da infraestrutura educacional disponível para os alunos das escolas públicas. Esses desafios agravam a situação das meninas e mulheres, que já enfrentam dificuldades adicionais em se interessar por áreas das ciências exatas. Surge então um questionamento importante: como é possível mudar a mentalidade de jovens e adolescentes que foram condicionadas a acreditar que certas áreas não são adequadas para elas?



Em um contexto onde a falta de incentivo e estrutura perpetua a minoria de meninas e mulheres nas áreas STEAM, iniciativas como a mentoria STEAM podem representar pequenos, mas significativos passos rumo à mudança. Durante a mentoria realizada na escola pelo projeto, foi notável o desinteresse inicial dos alunos ao enfrentar mais uma aula no final do semestre. Contudo, ao serem apresentados às conexões entre o conteúdo e o cotidiano, promovidas pelo grupo de mentoria, o engajamento dos alunos aumentou significativamente. Com a introdução de práticas experimentais, o interesse e a participação de quase todos os alunos presentes foram notavelmente elevados.

Embora as deficiências estruturais das escolas ainda representem um desafio significativo, abordar os desafios culturais é igualmente crucial. Isso implica desafiar ativamente os estereótipos de gênero que associam certas disciplinas a características masculinas e promover um ambiente de aprendizado inclusivo e igualitário. Essa abordagem não apenas beneficia as meninas ao ampliar suas perspectivas profissionais, mas também enriquece o ambiente educacional geral ao valorizar a diversidade de talentos e interesses.

Portanto, investir em programas de mentoria e outras iniciativas que empoderem meninas nas áreas STEAM não só prepara indivíduos para carreiras técnicas e científicas, mas também contribui para uma sociedade mais justa e equitativa, onde todos têm a oportunidade de realizar seu potencial máximo, independentemente do gênero.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação das oficinas enfrentou desafios significativos desde a primeira tentativa de parceria com outras escolas, que frequentemente demonstraram falta de interesse em integrar a mentoria em suas atividades. Além disso, questões relacionadas à escassez de materiais e infraestrutura inadequada foram evidentes. A escola parceira possuía um laboratório de ciências inacabado e com materiais insuficientes, o que limitava a realização de experimentos. Esse cenário é comum nas escolas públicas, onde a carência de recursos prejudica a aplicação de métodos de ensino práticos. As condições de ensino nas escolas públicas, especialmente nas disciplinas de ciências exatas, são frequentemente inadequadas. A ausência de laboratórios bem equipados e materiais didáticos apropriados dificulta a execução de atividades práticas, que são essenciais para um aprendizado efetivo.

A mentoria realizada pelo projeto STEAMS UFPA exemplifica como iniciativas práticas podem mitigar os impactos negativos da baixa participação feminina nas áreas STEAM. Ao oferecer experiências diretas e interativas em disciplinas como Química, Física e Matemática, o projeto não apenas aumentou o interesse e a compreensão das alunas, mas também desafiou os estereótipos de gênero arraigados na sociedade. Essas iniciativas são essenciais porque proporcionam um ambiente onde as meninas podem explorar suas habilidades e potencial plenamente, sem os filtros de expectativas sociais que frequentemente limitam suas escolhas. Ao participarem de atividades práticas e verem modelos femininos nessas áreas, as alunas são incentivadas a considerar carreiras STEM como opções viáveis e emocionantes para seu futuro.

Em resumo, a combinação de teoria e prática facilita a compreensão de conceitos complexos e torna o aprendizado mais envolvente. Com investimentos e colaboração contínuos, é possível transformar a educação em um processo mais interativo e



# II Congresso de Mulheres em STEAM

26 e 27 de setembro, no PIT, em São José dos Campos/SP

significativo, preparando melhor os estudantes e promovendo a equidade de gênero nas ciências.

## REFERÊNCIAS

- [8] **CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES EM EDUCAÇÃO**. Falta de estrutura das escolas compromete educação pública no Brasil. Disponível em: <https://cncte.org.br/noticias/falta-de-estrutura-das-escolas-compromete-educacao-publica-no-brasil-20e3>. Acesso em: 25 jul. 2024.
- [2] HOLZ, Theodora Lucas; PEREIRA JUNIOR, Errol Fernando Zepka; MAIA, Tatiana Chaves. Compreensão dos estudantes de engenharia de uma universidade federal sob a (sub)representatividade das mulheres na teoria geral da administração. **Revista Foco**, v. 16, n. 8, p. 1-20, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n8-117>. Acesso em: 30 jul. 2024.
- [8] **INSTITUTO DE PESQUISAS AMBIENTAIS**. Quebrando barreiras: mulheres e meninas lideram o caminho na ciência ambiental do IPA. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br>. Acesso em: 30 jul. 2024.
- [8] **INSTITUTO UNIBANCO**. Estereótipos de gênero afetam desempenho de meninas nas Exatas. Aprendizagem em Foco, n. 39, abr. 2018. Disponível em: <https://www.institutounibanco.org.br/aprendizagem-em-foco/39/>. Acesso em: 23 jul. 2024.
- [2] JUNGES, Débora de Lima Velho; ROSA, Lucas Pereira da; GROCCINOTTI, Valéria Gislaíne. A percepção de mulheres estudantes em cursos de graduação das áreas STEM. Amazônia: **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 19, n. 42, p. 1-15, 2023.
- [4] LESLIE, Larry L.; MCCLURE, Gregory T.; OAXACA, Ronald L. **Women and minorities in science and engineering: A life sequence analysis**. The Journal of Higher Education, v. 69, n. 3, p. 239-276, 1998.
- [1] MÁXIMO, M. E. **Desigualdade no meio científico**. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), 2020.
- [7] NOVAES, T. S.; LINS, K. D. S.; SECA NETO, A. G. S.; SETTI, M. O. G.; PEREIRA EMER, M. C. F. Despertando o Interesse de Mulheres para os Cursos em STEM. arXiv, 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2305.18600>. Acesso em: 30 jul. 2024.
- [8] **ONU MULHERES BRASIL**. Debate Meninas na Ciência (2019). Realização: Rio de Janeiro, 11 fev. 2019. Disponível em: <https://www.onumulheres.org.br/noticias/desigualdades-de-genero-empurram-mulheres-e-meninas-para-longe-da-ciencia-avaliam-especialistas-executivas-e-empresarias/>. Acesso em: julho/2024.
- [1] OLIVEIRA, Letícia; ROQUE, Tatiana. **Mulheres na Ciência**. São Paulo: Editora Ciência, 2024.
- [8] Pesquisa inédita traça perfil da enfermagem. **COFEN**, 2015. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/pesquisa-inedita-traca-perfil-da-enfermagem/>. Acesso em: julho/2024.



[8] Por que as meninas não querem fazer ciências exatas? **ABC** - Academia Brasileira de Ciências, 2019. Disponível em: <https://www.abc.org.br/2019/03/08/por-que-as-meninas-nao-querem-fazer-ciencias-exatas/>. Acesso em: julho/2024.

[8] Estatística de Gênero - Indicadores sociais de mulheres no Brasil. **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/genero/20163-estatisticas-de-genero-indicadores-sociais-das-mulheres-no-brasil.html>. Acesso em: julho/2024.

[1] SOARES, T. A. Mulheres em ciência e tecnologia: ascensão limitada. Química Nova, v. 24, p. 281-285, 2001.