



**UnB**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
INSTITUTO DE QUÍMICA**

**Tânia Mara Alves Ferreira**

**MENINAS NA CIÊNCIA: EXPERIÊNCIAS DE UM CURSO DE EXTENSÃO  
PARA ALUNAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Brasília – DF**

**2º/ 2024**



**UnB**  
**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**INSTITUTO DE QUÍMICA**

**Tânia Mara Alves Ferreira**

**Meninas na Ciência: experiências de um Curso de Extensão para  
alunas da Educação Básica**

Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de  
Química apresentado ao Instituto de Química  
da Universidade de Brasília, como requisito  
parcial para a obtenção do título de  
Licenciada(o) em Química.

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Jheniffer Micheline Cortez**

**2.º/2024**

## ***DEDICATÓRIA***

*Dedico este trabalho a todas as mulheres e meninas dentro e fora das ciências: nunca desistam de conquistar e ocupar cada vez mais nossos espaços. Nossa luta é dura, mas juntas seremos sempre mais fortes.*

## ***AGRADECIMENTOS***

Gostaria de agradecer a todos que de diversas maneiras me ajudaram a concluir meu curso e este trabalho.

Agradeço a Deus por ter me permitido vir a este mundo e por toda essa jornada que chamamos de vida.

Aos meus Pais, por terem se esforçado em sempre me proporcionar o melhor com relação aos estudos para que eu pudesse ingressar na Universidade. Às minhas irmãs por acreditarem tanto em mim. Aos seres caninos da minha família: Nina, Marie e Joli (em memória).

Ao meu amigo fiel, Geraldo Helcius pelo apoio incondicional em todos os momentos, bons ou ruins não só dentro da Universidade como na vida.

Aos meus chefes imediatos durante a realização do meu curso: Maurício, Chicó e Rodrigo, obrigada pelo apoio durante minha graduação, sempre fazendo o que fosse possível para que meus horários fossem compatíveis com minha atividade acadêmica.

Ao pessoal da GMTox (meu trabalho): obrigada por me incentivar sempre a concluir meus estudos.

Aos amigos que fiz na Universidade: Lucas Souza e Isabel Luíza, obrigada por segurar minha mão nos momentos mais difíceis do curso. Ao meu veterano Gustavo Paiva, o primeiro a me receber no curso e que também foi meu orientador do Estágio em docência por me ser uma referência tão importante.

A minha professora de Física para Química, Prof.<sup>a</sup> Dra. Adriana Ibaldo, que proporcionou meu primeiro contato com um projeto de incentivo a presença da mulher na área das exatas e assim me mostrou a importância da mulher na academia, uma chama que jamais se apagou.

E finalmente, não menos importante, a minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Dra. Jheniffer Micheline Cortez: pela sabedoria, pela calma, pela doçura e pela dedicação com a qual me aceitou e me orientou durante toda essa jornada.

## Sumário

Introdução .....	8
Capítulo 1 – Mulheres na Ciência .....	10
Capítulo 2 – Metodologia .....	21
Capítulo 3 – Resultados e Discussão .....	25
Considerações finais .....	45
Referências .....	47
Apêndices .....	50
Anexos .....	54

## Resumo

Em meio a importância e a necessidade de projetos que incentivem a inserção, permanência e reconhecimento das meninas e mulheres dentro da área das ciências exatas desenvolveu-se o Trabalho de Conclusão de Curso sobre o curso de extensão Meninas na Ciência, realizado durante o mês de janeiro de 2023 no Instituto de Química da Universidade de Brasília, em paralelo com a imersão científica do Projeto Futuras Cientistas (CETENE). O objetivo deste trabalho é traçar um panorama sobre a participação das alunas da Educação Básica durante o referido curso de extensão. Para tanto, foi realizado um relato de experiência utilizando como instrumentos um questionário de perfil socioeconômico das participantes, além da análise de fatores motivacionais envolvidos na participação do curso em questão e o engajamento das integrantes durante as diferentes ações ali desenvolvidas (aulas teóricas híbridas e aulas práticas presenciais), com dados coletados através de entrevistas e depoimentos coletados durante o curso. Os resultados reforçam que ações extensionistas dessa natureza podem favorecer e fortalecer o vínculo das meninas com a área das ciências exatas, contribuindo para desmistificação de que essa área é predominantemente masculina, partilhando a vivência dentro da universidade e compartilhando também perfis de mulheres que fazem ciência a fim de aproximar cada vez mais as meninas das carreiras científicas, mostrar o quanto é tangível sim que a mulher ocupe o seu espaço não apenas dentro da ciência como fora dela.

**Palavras-chaves:** extensão universitária, mulheres na ciência, imersão científica.

## INTRODUÇÃO

Muito tem se discutido sobre a presença e a invisibilidade das mulheres em carreiras científicas. Ao longo da história, isso pode ser evidenciado com vários exemplos, como Marie Curie, que desenvolveu junto com seu marido Pierre Curie os experimentos da descoberta do Rádio e do Polônio. O trabalho realizado pelo casal foi reconhecido, mas o Prêmio Nobel agraciou inicialmente Pierre, que exigiu que sua esposa também fosse laureada (Chassot, 2003; Cordeiro; Peduzzi, 2010).

A história de Marie Curie é só uma das muitas relacionadas a participação de mulheres seja nas ciências, no mercado de trabalho ou na sociedade. A ocupação do mercado de trabalho e o direito ao voto são decorrentes de muita luta pelos direitos femininos. Mesmo quando conseguem inserir-se no contexto profissional, culturalmente, ocupam profissões de cuidado, reforçando um caráter doméstico e maternal ao gênero, perpetuando pensamentos machistas e misóginos estruturantes mesmo na sociedade atual.

Segundo um estudo de 2019 realizado pelo IBGE, 19,4% das mulheres que possuem 25 anos ou mais têm ensino superior completo, comparado a 15,1% nos homens. Entretanto, as mulheres enfrentam barreiras para ocupar determinadas áreas do conhecimento, como: Saúde (73,2%), Educação (65,5%), Ciências Físicas (46,5%), Engenharias (21,6%) e Tecnologia (13,3%). Fica evidente nesses dados que as mulheres têm desempenhado papéis de cuidado e educação em detrimento das ciências exatas e tecnologias (Censo da Educação Superior 2019, Inep, 2020).

Diante desse contato, inúmeras estratégias e políticas públicas vêm sendo desenvolvidas com objetivo de aproximar e inserir meninas e mulheres em carreiras acadêmico-científicas voltadas à Ciência, Tecnologia, Engenharias e Matemática. No Brasil, uma iniciativa voltada a aproximação de meninas e mulheres da área de Ciências da Natureza é a Imersão Científica Futuras Cientistas, desenvolvida anualmente pelo Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE) em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico (CNPq), no qual alunas da Educação Básica entre 15 e 19 anos passam um mês em atividades em um centro de pesquisa em uma universidade parceira do projeto (Portfólio de Projetos Estratégicos CETENE, 2023).

Em aproximação com o projeto do Cetene, foi oferecido no Instituto de Química da Universidade de Brasília (IQ/UnB) o Curso de Extensão “Meninas na Ciência”, devidamente



institucionalizado no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA). Neste evento foram desenvolvidas atividades acadêmicas simulando as etapas de uma pesquisa tendo como protagonistas discentes de escolas da Educação Básica do Distrito Federal. Esta ação extensionista envolveu três laboratórios de pesquisa coordenados por mulheres cientistas, no intuito de apresentar o cotidiano laboral de uma pesquisadora e, com isso, estimular o interesse das meninas participantes por áreas científicas. Esse curso foi oferecido no contexto da Imersão Científica Futuras Cientistas na edição de 2023. A temática escolhida para o curso relacionou-se a plantas medicinais, partindo da historicidade do conhecimento tradicional ao conhecimento científico, por meio de atividades teórico-práticas nas áreas de Química Orgânica e Ensino de Química.

A imersão em atividades científicas e o contato com pesquisadoras que atuam no contexto acadêmico, durante a adolescência, pode ser relevante para desenvolver o gosto pelas Ciências da Natureza e contribuir com a formação de uma identidade profissional voltada à área científica. Além disso, essa proximidade de alunas da Educação Básica com o meio acadêmico pode desmistificar a imagem do ambiente universitário e aproximar o fazer científico aos fenômenos cotidianos, que muitas vezes são relegados na formação escolar.

Diante desse cenário, nesse estudo pretende-se responder a seguinte questão: *“Quais os impactos do Curso de Extensão ‘Meninas na Ciência’ oferecido no Instituto de Química da Universidade de Brasília na formação de alunas da Educação Básica?”*

Para tanto, foi estabelecido o seguinte objetivo geral: analisar a repercussão da participação das alunas da Educação Básica no Curso de Extensão Meninas na Ciência. Como objetivos específicos temos:

- Identificar o perfil socioeconômico das meninas participantes do Curso de Extensão Meninas na Ciência;
- Analisar os fatores motivacionais envolvidos na participação do Curso;
- Investigar o engajamento das participantes nas diferentes ações desenvolvidas no Curso de Extensão Meninas na Ciência.

## CAPÍTULO 1 – MULHERES NA CIÊNCIA

A temática da presença das mulheres na Ciência vem ganhando espaço no contexto acadêmico. A ausência ou invisibilidade do protagonismo feminino em carreiras acadêmico-científicas perpetuou-se por séculos, excluindo, de certa forma, as mulheres como capital intelectual na sociedade. Culturalmente, às mulheres ficavam atribuídas as responsabilidades da esfera doméstica e, segundo Menezes e Lima e Souza (2013, p. 2) “o acesso e a própria construção do conhecimento científico e tecnológico foi historicamente permitido aos homens”.

Nesse cenário, em sintonia com o movimento feminista, as mulheres passaram a lutar por maior participação na sociedade e defesa de seus direitos civis a partir da segunda metade do século XX. De acordo com Vallejos *et. al.* (2000, p. 425),

a entrada das mulheres na cena coletiva, pela reivindicação de seus direitos civis e políticos, pela incorporação expressiva no mercado de trabalho remunerado fora do lar, e pelo acesso aos diferentes níveis educativos, trouxe ao mesmo tempo uma fratura do espaço público, tradicionalmente considerado território masculino com a constituição paralela de um espaço social predominantemente feminino.

Embora a presença masculina na ciência seja majoritária, Lino e Mayorga (2016), ao traçarem um panorama argumentam que a invisibilidade das mulheres no âmbito científico é uma construção histórica. Pautada em Lopes, Sousa e Sombrio (2004), a autora questiona esse “mito da invisibilidade das mulheres nas ciências e afirma que elas sempre estiveram neste campo de atuação, sendo que o que estava em voga nesta proposição era o não reconhecimento da participação das mesmas” (Menezes; Lima e Souza, 2013, p. 97).

Um exemplo dessa invisibilidade são os casos em que as mulheres são reconhecidas somente atreladas a uma figura masculina, como é o caso de Marie-Anne Pierrette Paulze, conhecida apenas como esposa de Antonie Lavoisier. Ela foi retratada em uma pintura famosa de Jacques-Louis David, ao lado seu marido, em um contexto histórico e social em que as mulheres estavam à margem da ciência. Segundo Santos (2018, p. 172), Marie-Anne “não só estava ao lado do marido como musa, não estava atrás dele, ela está presente na área de trabalho como participante”. Apesar de parcialmente invisibilizada historicamente, Marie-

Anne teve papel fundamental nos trabalhos de Lavoisier, uma vez que participou ao seu lado como tradutora, ilustradora e editora de suas obras (Derossi, De Faria, 2021).

Assim como Marie-Anne, muitas mulheres cientistas tiveram papel fundamental, estimulando e aproximando outras mulheres para áreas da ciência e da tecnologia, como por exemplo Evelyn Fox Keller, Sandra Harding, Donna Haraway, Nancy Hartsock, entre outras (Sardenberg<sup>1</sup>, 2002 *apud* Menezes; Lima e Souza, 2013).

O caso mais conhecido na área da Química e da Física é o de Marie Curie. Mesmo tendo acesso à educação desde cedo e sendo, de certa forma, estimulada a isso, uma vez que ela e seus irmãos foram educados por seu pai (professor de física) e sua mãe (diretora de uma escola particular para mulheres) (Derossi; Freitas-Reis, 2019), Marie imigrou para a França para prosseguir seus estudos, tendo em vista que as Universidades na Polônia não aceitavam mulheres (Goldsmith<sup>2</sup>, 2006 *apud* Pugliese, 2007). Já em Paris, também teve dificuldades em apresentar suas primeiras conclusões acerca da possível descoberta de um novo elemento químico à Academia de Ciências. Isso porque a academia só aceitava trabalhos que fossem apresentados por seus membros, todos eles homens, visto que mulheres não eram aceitas. Nesse contexto, a primeira pesquisa de Curie foi apresentada à Academia de Ciências por seu orientador, Gabriel Lippman (Pugliese, 2007). Ao receber seu primeiro prêmio Nobel de Física em 1903, com seu marido Pierre Curie, Marie foi considerada como assistente de pesquisa e só foi laureada por insistência de Pierre, que se recusou a receber o prêmio sozinho por uma pesquisa que foi desenvolvida pelo casal.

Segundo Teixeira e Costa<sup>3</sup> (2006) *apud* Derossi e Freitas-Reis (2019), em uma pesquisa investigativa com universitários em relação a presença de mulheres na ciência, os nomes mais citados foram de Marie Curie e sua filha Irène Curie. Os nomes Lise Meitner, Leona Woods e Mileva Einstein também foram citados uma vez.

Mesmo Marie Sklodowska Curie sendo a cientista cuja biografia é relativamente a mais citada dentre as mulheres na ciência, outro ponto importante é que em geral os artigos que falam sobre participação das mulheres ciência não mencionam o difícil caminho e

---

<sup>1</sup> Sardenberg, C. M. B. Da crítica feminista à Ciência a uma Ciência Feminista? In: Costa & Sardenberg. **Feminismo, Ciência e Tecnologia**. Salvador: REDIR/NEIM/FFCH/UFBA.2002.

<sup>2</sup> Goldsmith, B. **Gênio obsessivo: o mundo interior de Marie Curie**, São Paulo, Companhia das Letras. 2006.

<sup>3</sup> Teixeira, R. R. P.; Costa, P. Z. (2008) Impressões de Estudantes Universitários sobre a Presença das mulheres na Ciência. *Revista Ensaio*, 10(2), 217-234.

obstáculos sexistas que percorreram em suas carreiras (Derossi; Faria, 2021). No caso de Marie, além dos obstáculos já citados, existiram outros, como a impossibilidade de assumir uma cadeira na Academia de Ciências (mesmo tendo votos suficientes e sendo “reconhecida” por sua pesquisa científica) apenas pelo fato de ser mulher. Podemos citar ainda a ameaça em não receber seu segundo Prêmio Nobel devido ao seu relacionamento com Paul Langevin em 1911 (quando já era viúva de Pierre). Após a imprensa da época ter publicizado fatos da vida amorosa de Marie Curie, ela chegou a receber uma carta de Svante Arrhenius, em nome de outros membros da Academia de Ciências, sugerindo sua desistência em concorrer ao prêmio. Mensagem que Marie prontamente respondeu negando, como mostram suas palavras citadas por Derossi e Freitas-Reis (2019, p. 95):

Sugere-me que eu desista de aceitar o Prêmio Nobel que acaba de me ser concedido, e dá a explicação de que a Academia de Estocolmo, caso fosse avisada com antecedência, provavelmente decidiria não me dar o prêmio, a menos que eu pudesse explicar publicamente os ataques de que fui objeto. Se esse fosse o sentimento geral da Academia, eu ficaria profundamente desapontada. Mas não acredito que caiba a mim conjecturar sobre as intenções e opiniões da Academia. Devo, portanto, agir de acordo com minhas próprias convicções. A ação que me aconselha me parece que seria um grave erro de minha parte. De fato, o prêmio foi concedido pela descoberta do rádio e do polônio. Acredito que não existe ligação alguma entre meu trabalho científico e os fatos da minha vida particular... Não posso aceitar a ideia, em princípio, de que a apreciação do valor de trabalho científico deva ser influenciada pela difamação e pela calúnia referentes à vida particular. Estou convencida de que esta opinião é partilhada por muitas pessoas. Estou muito triste com o fato de que o senhor mesmo não pense assim. (Curie, s.d. *apud* Quinn, 1997, p. 356)

Também houve retaliações a Marie quando, durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), a cientista se voluntariou para guiar até as frentes de batalha sua unidade móvel equipada para radiografias (*petites Curies*), desenvolvidos por ela. A uma certa altura, militares se manifestaram contra o comando dos veículos por Marie, argumentando ser inadequado para uma mulher (Derossi; Freitas-Reis, 2019).

Mais um exemplo a ser citado é o de uma contemporânea de Marie, que tem uma biografia menos conhecida, mas também muito importante: a química Clara Immerwahr. Ela foi uma jovem e promissora cientista, a primeira mulher a receber o título de Doutora em

Química na Alemanha (1900) (Helfensteller<sup>4</sup>, 2018 *apud* Dos Santos Pereira 2021). Immerwahr teve sua trajetória acadêmica interrompida após seu casamento com o cientista Fritz Haber (químico alemão laureado com o prêmio Nobel (1918) pela síntese da amônia).

Nascida em 1870, em uma família de classe média alta, Clara teve acesso aos estudos frequentando a Escola Secundária Feminina de Breslau e aulas com professores particulares (Dos Santos Pereira, 2021, p. 394).

Embora tivessem como propósito preparar as jovens para o casamento, a maternidade e o cuidado do lar, essas escolas também proviam uma formação mínima para que as mulheres pudessem se qualificar para as poucas profissões permitidas a elas, como a de professora primária. Contudo, a formação dessas professoras não era provida pelas universidades, mas sim por cursos especiais e instituições tais como os *Lehrerinnen Seminare*” (Albissetti, 1993 *apud* Dos Santos Pereira 2021, p. 394).

Aos 22 anos, mirando a carreira acadêmica, Clara ingressou no curso de formação de professoras e, posteriormente, com o apoio paterno e aulas particulares preparou-se e submeteu-se ao exame. Ao ser aprovada, recebeu autorizações para ingressar como ouvinte na Universidade de Breslau. Adentrando ao mundo acadêmico, Clara interessou-se pela área da Físico-Química, sendo apoiada pelos professores Friedrich Küster e Richard Abegg (este último também foi seu orientador). Sua produção científica é formada por três artigos (um em conjunto com seu orientador) e outros dois sozinha, um suplemento e uma errata. Essas publicações dissertam sobre eletroquímica e propriedades de íons em solução (Friedrich; Hoffmann,<sup>5</sup> 2016 *apud* Dos Santos Pereira 2021).

Em 1901, Clara casou-se com Fritz Haber, engravidando meses depois. Enquanto Haber ascendia em sua carreira, Clara abandonava a ciência para se encarregar das tarefas domésticas como mãe e esposa (Dos Santos Pereira, 2021). Ela inclusive chegou a trabalhar com o marido, mas jamais foi citada em seus estudos (Guimarães, 2011).

A promissora cientista teve um fim trágico: ante a falta de apoio para que desse continuidade à sua carreira científica e problemas conjugais, Clara foi encontrada morta em 1915 depois de ter tirado a própria vida (Dos Santos Pereira 2021).

---

<sup>4</sup> Helfensteller, R. Eine Chemikerehe, in der die Versuchsapparate gleichberechtigt nebeneinander stehen?: Betrachtung von Chemikerehen unter historisch-feministischen Aspekten. 2018. Trabalho de conclusão (Exame Estadual para Ensino em Escolas de Ensino Fundamental). Universidade de Rostock, Rostock, 2018.

<sup>5</sup> FRIEDRICH, Bretislav; HOFFMANN, Dieter. Clara Haber, nee Immerwahr (1870–1915): Life, Work and Legacy. *Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie*, v. 642, n. 6, p. 437-448, 2016.

Por último e não menos importante, outra mulher que teve sua contribuição científica invisibilizada foi Julia Hall, cientista norte-americana que participou ativamente na descoberta do processo de produção do alumínio, que ficou conhecido como processo Hall-Héroult (Fernandes, 2023). Julia Brainerd Hall, nascida em 1859, teve sua formação científica no *Oberlin College* (Ohio – Estados Unidos) junto com seu irmão, Charles Hall. Após concluir o curso, Julia cuidava das irmãs mais novas e da mãe adoentada enquanto ao mesmo tempo colaborava com as pesquisas do irmão sobre a obtenção do alumínio (Trescott<sup>6</sup>, 1981 *apud* Fernandes, 2023). Júlia teve participação nas pesquisas de Charles em diversas funções: desde testemunhando os experimentos bem como auxiliando no laboratório e registrando precisamente todos os passos dos processos realizados (Smith<sup>7</sup>, 1988 *apud* Fernandes 2023). Ao mesmo tempo que a dupla Julia e Charles trabalhava no processo de obtenção do alumínio, do outro lado do oceano, outro cientista também trabalhava no mesmo tema: o francês Paul Héroult. Tal fato gerou posteriormente uma briga pela patente do processo de produção do alumínio (Fernandes, 2023) e Julia teve papel decisivo na vitória do irmão, como relata o trecho a seguir

Julia Hall foi fundamental para que seu irmão fosse o vencedor no processo da patente. Além de testemunhar, ela anexou ao processo um documento de seis páginas no qual narra em detalhes os experimentos que levaram ao desenvolvimento do processo eletrolítico de produção de alumínio por Charles Hall em 23 de fevereiro de 1886, dois meses antes de Héroult protocolar seu pedido (Hall, 1887 *apud* Fernandes, 2023, p. 120).

Mesmo como participante ativa, nenhuma das contribuições de Julia ao processo foram reconhecidas (Fernandes, 2023), ao passo que Charles foi inclusive premiado com a medalha Perkins (1911) “por suas invenções e descobertas em conexão com a fabricação de alumínio” (Perkin Medal<sup>8</sup>, 1911, p. 143 *apud* Fernandes, 2023, p. 118).

---

<sup>6</sup> Trescott, M. M. *The Rise of the American Electrochemicals Industry, 1880-1910: Studies in the American Technological Environment*. Westport: Greenwood Press, 1981.

<sup>7</sup> Smith, G. D. *From Monopoly to Competition: The Transformations of ALCOA, 1888-1986*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

<sup>8</sup> Perkin Medal, *Industrial and Engineering Chemistry*, v. 3, n. 3, p. 143-151, 1911.

As cientistas citadas anteriormente são exemplos de mulheres que enfrentaram dificuldades em suas carreiras na área de ciências. Marie-Anne Lavoisier, Marie Curie e Julia Hall são exemplos do famoso obstáculo conhecido como efeito Matilda. Já Clara Immerwahr é um caso típico do efeito Camille Claudel. Tanto o Efeito Matilda como o efeito Camille Claudel são exemplos conhecidos (não os únicos) de barreiras invisíveis enfrentadas pelas mulheres nas carreiras de ocupação majoritariamente masculina.

O termo Efeito Matilda, foi proposto em 1993 pela historiadora Margaret Rossiter (1944), em homenagem a Matilda Joslyn Gage (1826-1898), uma autora e ativista norte americana, que trabalhou na defesa da abolição, dos direitos das mulheres. Matilda publicou em 1883 um ensaio chamado “Woman as an inventor” (A mulher enquanto inventora), no qual listou as contribuições e invenções feitas por mulheres estadunidenses e questionou seus direitos em relação as suas próprias criações (patentes). Sendo assim, Efeito Matilda define o fenômeno de quando as contribuições femininas à ciência e à tecnologia são creditadas frequentemente a figuras masculinas (Rossiter<sup>9</sup> *apud* Fernandes, 2023).

Já o termo Camille Claudel veio da associação existente a escultora francesa de mesmo nome. Camille Claudel (1864-1943) foi aluna, colaboradora e amante do escultor Auguste Rodin (1840-1917). Segundo Lima (2011), o efeito Camille Claudel divide-se três partes: carreiras encaixadas (ter sua opção profissional determinada pela escolha profissional do parceiro), ofuscamento das mulheres em função do gênero (semelhante ao efeito Matilda, mas com a diferença de que aqui as contribuições femininas são creditadas a homens em relação ao casamento) e relação de concorrência (Lima, 2011).

Além dos efeitos citados acima, o termo Teto de Vidro é usado para identificar barreiras invisíveis enfrentadas pelas mulheres nas carreiras da ciência tidas como estritamente masculinas que apesar de não existirem formal/legalmente, são concretas (Saitovich<sup>10</sup> et al., 2015 *apud* Silva et al., 2023). O termo Teto de Vidro tem sido substituído nos últimos 10 anos pelo Labirinto de Cristal, que exemplifica melhor que os obstáculos na carreira científica da mulher não são apenas quando almejam postos de poder, mas sim

---

<sup>9</sup> Rossiter, M. The Matthew Matilda Effect in Science. *Social Studies of Science*, v. 23, p. 325-341, 1993.

<sup>10</sup> Saitovitch, Elisa Maria Baggio; Funchal, Renata Zukanovich; Barbosa, Marcia Cristina Bernardes; PINHO, Suani Tavares Rubim de; santana, Ademir Eugênio de. **Mulheres na Física: casos históricos, panorama e perspectivas**. São Paulo: Livraria da Física, 2015, p. 270.

existentes em toda a sua trajetória acadêmica, desde o ingresso até a permanência (Lima, 2011)

Apesar dessas barreiras historicamente erguidas, as mulheres vêm ganhando espaço nas carreiras científicas e tecnológicas devido a algumas ações e políticas de incentivo e permanência, bem como a promoção da equidade de gênero. A ONU (Organização das Nações Unidas), por exemplo, tem dentro de sua Agenda 2030, 17 objetivos de desenvolvimento sustentáveis (ODS) globais, dos quais o quinto deles se refere a Igualdade de Gênero. Também pela ONU, foi definido em 2015 o Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência, comemorado em 11 de fevereiro. Mais uma data importante é 26 de agosto, em que é celebrado o Dia Internacional da Igualdade Feminina (criado em 1973 para lembrar a conquista do voto feminino nos Estados Unidos, em 1920).

Em 2017, foi sancionada a Lei 13.536/2017, que dá direito às estudantes bolsistas de pesquisa a se afastarem por maternidade ou adoção por até 120 dias sem perder sua bolsa de estudos. A regra vale para bolsas concedidas por agências de fomento à pesquisa com duração mínima de um ano. Em 2024, foi sancionada a Lei 14.925/2024, que permite a prorrogação dos prazos de conclusão de cursos de graduação e pós-graduação para estudantes e pesquisadores por motivo de parto, nascimento de filho, adoção ou obtenção de guarda judicial. Passos importantes, já que a mulher cientista está sempre sendo levada a fazer escolhas em prol da carreira científica adiando a maternidade e a perda da bolsa era um dos motivos que levava a esta decisão.

O Governo Federal brasileiro tem vários programas que incentivam a participação das meninas e mulheres na ciência, eis alguns: Programa Mulher e Ciência (2005), Programa Futuras Cientistas (2012), Prêmio Mulheres Inovadoras (2020) e mais recentemente, lançou um edital de R\$ 100 milhões com o objetivo apoiar projetos que estimulem a formação e a permanência de meninas e mulheres nas Ciências Exatas e Engenharias. Além destes, existem também projetos desenvolvidos dentro das universidades brasileiras de âmbito local como o curso de extensão desenvolvido e acompanhado neste trabalho, e ocorrido em paralelo com o Programa Futuras Cientistas em 2023.

O Programa Futuras Cientistas é um dos incentivos a presença feminina na carreira das exatas conhecido nacionalmente é, que foi criado como programa de extensão do Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (Cetene). Idealizado pela pesquisadora Giovanna Machado, teve sua primeira edição em 2012. Sua segunda edição foi realizada em 2016, após



isso tornou-se anual e, em 2023 (em sua nona edição), o Programa tornou-se de âmbito nacional.

O Programa Futuras Cientistas tem como objetivo a aproximação de estudantes e professoras em áreas como Química, Física, Matemática, Biologia e Engenharia. Trata-se de uma oportunidade para que estudantes e professoras desenvolvam seus talentos de pesquisa, através de atividades científicas realizadas nas dependências de instituições de ciências, tecnologia e ensino. (Ebook Futuras Cientistas, 2023, p. 29)

O Programa funciona com várias frentes atuação: Imersão Científica, Banca de Estudos, Mentoria e Estágios, na intenção de não apenas despertar o interesse e inserir as meninas no contexto científico, mas também de estimular sua permanência nas carreiras da Ciência, Tecnologia, Engenharias e Matemática e o incentivo para novas gerações.

## CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA

A abordagem escolhida para o trabalho foi a qualitativa, que segundo André (2013, p. 97):

[...] se fundamentam numa perspectiva que concebe o conhecimento como um processo socialmente construído pelos sujeitos nas suas interações cotidianas, enquanto atuam na realidade, transformando-a e sendo por ela transformados. Assim, o mundo do sujeito, os significados que atribui às suas experiências cotidianas, sua linguagem, suas produções culturais e suas formas de interações sociais constituem os núcleos centrais de preocupação dos pesquisadores.

O gênero acadêmico de escrita escolhido foi o Relato de experiência. O relato de experiência é um texto que descreve de maneira precisa e detalhada uma atividade desenvolvida:

Um relato de experiência pertence ao domínio social, fazendo parte das experiências humanas, devendo conter tanto impressões observadas quanto conjecturadas. Este tipo de estudo é importante para a descrição de uma vivência particular que suscitou reflexões novas sobre um fenômeno específico (Oliveira Lopes, 2012, sp.)

A atividade desenvolvida e estudada neste trabalho foi um curso de extensão intitulado Meninas na Ciência, desenvolvido por quatro professoras do Instituto de Química da Universidade de Brasília (IQ/UnB), mais especificamente da Divisão de Ensino de Química e da Divisão de Química Orgânica, em paralelo a Imersão Científica do Programa Futuras Cientistas. A imersão científica ocorreu nas férias escolares de janeiro de 2023. No curso, houve momentos remotos e presenciais em que se desenvolveram experimentos e discussões sobre o tema “Plantas medicinais: diálogos entre o conhecimento científico e o conhecimento tradicional”.

Na Imersão Científica Futuras Cientistas foram selecionadas pela comissão nacional, quatro discentes e uma docente da Educação Básica. Já as meninas participantes do Curso de Extensão Meninas na Ciência foram cinco discentes da Educação Básica na faixa etária de 15 a 19 anos. Estas alunas realizaram a inscrição no Programa Futuras Cientistas daquele ano, porém não haviam sido selecionadas pois ele disponibilizava apenas cinco vagas. Para não

deixar essas cinco participantes de fora, foi decidido criar, no âmbito do IQ/UnB, o Curso de Extensão “Meninas na Ciência”. Com isso, todas as atividades foram desenvolvidas com 10 participantes, sendo nove discentes e uma docente. A docente participou de todo o curso, mas não foi objeto de investigação este trabalho.

O Curso foi realizado de forma híbrida e no período matutino. As atividades presenciais foram combinadas com atividades remotas todas relacionadas à temática das Plantas Medicinais, abordando do conhecimento tradicional ao conhecimento científico. Dentre as atividades desenvolvidas ocorreram rodas de conversa, palestras, aulas teóricas e aulas práticas nas áreas de Química Orgânica e Ensino de Química, conforme o cronograma apresentado no Quadro 1:

**Quadro 1:** Cronograma das atividades desenvolvidas no Curso de extensão Futuras Cientistas e Meninas na Ciência.

<b>SEMANA 1: Introdução e Práticas de Segurança de Laboratório (Híbrido)</b>	
03/01/2023	Abertura do evento nacional (Remoto)
04/01/2023	Atividade 1 (Presencial): Apresentação da Equipe Futuras Cientistas e do Plano de trabalho
05/01/2023	Atividade 2 (Remoto): Aula teórica de Boas Práticas Laboratoriais –segurança no laboratório e manuseio de vidrarias e visita aos laboratórios do Instituto de Química da Universidade de Brasília
06/01/2023	Palestras do evento nacional (Remoto)
<b>SEMANA 2: Conhecendo as plantas medicinais (Remoto)</b>	
09/01/2023	Atividade 3: Roda de conversa - “Que relações existem entre Plantas medicinais e Medicina Integrativa?”
10/01/2023	Atividade 4: Quais as características do conhecimento tradicional e do conhecimento científico?
11/01/2023	Atividade 5: Quais os fundamentos por trás dos Métodos de extração?
12/01/2023	Atividade 6: Como determinar a estrutura de uma molécula orgânica?
13/01/2023	Palestras do evento nacional
<b>SEMANA 3: Atividades experimentais (Presencial)</b>	
16/01/2023	Atividade 7 (LPEQ): Estudo de caso sobre Plantas medicinais
17/01/2023	Atividade 8 (LPEQ): Identificação de Funções orgânicas
18/01/2023	Atividade 9 (LTMO): Extração de compostos de uma planta medicinal

19/01/2023	Atividade 10 (LRMN): Análise estrutural de um composto obtido pelo método de extração por Ressonância Magnética Nuclear
20/01/2023	Palestras do evento nacional (Remoto)
<b>SEMANA 4: Síntese das atividades (Remoto)</b>	
23/01/2023	Atividade 11 (LPEQ): Organização e sistematização dos conhecimentos científicos das atividades laboratoriais
24/01/2023	Atividade 12 (LTMO): Organização e sistematização dos conhecimentos científicos das atividades laboratoriais
25/01/2023	Atividade 13 (LRMN): Organização e sistematização dos conhecimentos científicos das atividades laboratoriais
26/01/2023	Atividade 14: Elaboração do relatório escrito e orientações para a apresentação oral
27/01/2023	Palestras do evento nacional (Remoto)
<b>SEMANA 5: Semana de Encerramento</b>	
30/01/2023	Apresentação de resultados em formato de congresso (YouTube)
31/01/2023	Cerimônia de Encerramento (Remoto)

Fonte: Plano de Trabalho apresentado para a Imersão Científica Futuras Cientistas e Meninas na Ciência (2023).

Durante a realização do curso, a autora deste Trabalho de Conclusão de Curso atuou como monitora no curso de extensão, acompanhando e registrando todos os acontecimentos. Os instrumentos de coleta de dados utilizados para este estudo foram: 1. questionário para identificação do perfil socioeconômico das participantes (sendo este um formulário do tipo “Google Forms” com perguntas elaboradas pela autora deste trabalho e aplicado para as discentes no decorrer do curso - disponível no Apêndice A); 2. diário de bordo da pesquisadora (com anotações durante todas as atividades desenvolvidas no curso); 3. entrevista com as participantes (gravadas em vídeo) no decorrer do Curso de Extensão e 4. outros registros em foto e vídeo desenvolvidos no decorrer do curso.

A Análise dos dados coletados a partir do questionário foram tabulados, analisados e classificados de modo a compreender o perfil das participantes e triangular com os dados reunidos no decorrer do Curso de Extensão. As entrevistas semiestruturadas passaram por uma “leitura” flutuante, sendo selecionados episódios para transcrição e análise de modo a compreender os impactos do curso para as participantes. Todos os resultados encontram-se expostos no próximo capítulo.



## CAPÍTULO 3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, apresentaremos os resultados referentes a identificação do perfil socioeconômico das participantes, além de relatar as ações desenvolvidas e o engajamento das meninas nas atividades realizadas durante o Curso de extensão Meninas na Ciência.

### 3.1. Perfil Socioeconômico

O Perfil Socioeconômico das participantes foi analisado com base no questionário do *Google Forms*, e respondido pelas alunas durante o curso. O questionário foi composto por dezessete questões de múltipla escolha e três questões dissertativas, respondido por nove alunas da Educação Básica e uma docente (também da Educação Básica e participante do curso com algumas de suas alunas).

Os dados coletados revelaram que 80% das participantes estavam prestes a cursar o terceiro ano do Ensino Médio naquele ano (2023), e destas 60% encontravam-se na faixa etária dos 17 anos e 20% pertencentes a faixa dos 16 anos de idade. Isso já era relativamente esperado, visto que essa é a faixa etária geralmente correspondente aos alunos cursantes dos últimos anos da Educação Básica. Das participantes, metade se definiu como branca e a outra metade como parda; não houve participantes negras e nem indígenas.

Todas as jovens afirmaram residir com a família e 90% tinham como ocupação somente os estudos. Sobre o grau de instrução de seus pais o resultado se mostrou bem diverso, conforme os resultados apresentados na Gráfico 1.

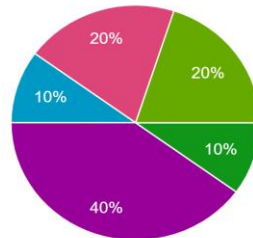
Os dados coincidem como a porcentagem dos pais que concluíram uma pós-graduação (20%) e a de pais com Ensino Médio incompleto (10%) são iguais para mães e pais, mas demonstram também que 90% das mães das entrevistadas chegaram a completar o Ensino Médio, contrastando com 50% dos pais.

**Gráfico 1:** Distribuição do grau de instrução dos pais das participantes

a) Grau de instrução materno

Até quando o sua mãe estudou?

10 respostas

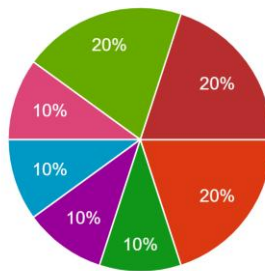


- Não estudou.
- Da 1ª à 4ª série do ensino fundamental (antigo primário).
- Da 5ª à 8ª série do ensino fundament...
- Ensino médio (antigo 2º grau) incompl...
- Ensino médio completo.
- Ensino superior incompleto.
- Ensino superior completo.
- Pós - Graduação
- Não sei.

#### b) Grau de instrução paterno

Até quando o seu pai estudou?

10 respostas



- Não estudou.
- Da 1ª à 4ª série do ensino fundamental (antigo primário).
- Da 5ª à 8ª série do ensino fundament...
- Ensino médio (antigo 2º grau) incompl...
- Ensino médio completo.
- Ensino superior incompleto.
- Ensino superior completo.
- Pós - Graduação
- Não sei.

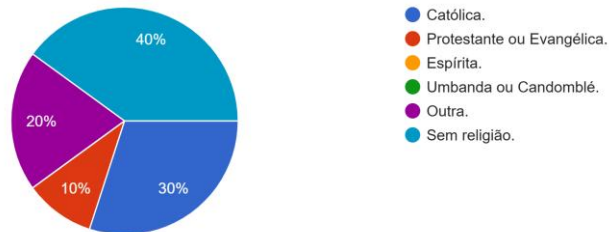
Fonte: dados coletados pela autora (2023)

Sobre o acesso à internet e a equipamentos eletrônicos, todas as alunas relataram possuir acesso à internet em seu próprio domicílio e 90% acessam através do telefone celular (não exclusivamente dele, já que 80% delas afirmam acessar também de um computador de mesa ou pessoal (notebook). O mesmo percentual (80%) acessa a rede todos ou quase todos os dias.

Pode-se perceber pelo Gráfico 2 uma diversidade nas respostas com relação a religião. Surpreendentemente, 40% declararam não ter religião, seguida de 30% que se manifestaram católicas, 10% se disseram evangélicas e 20% optaram por inserir outras religiões.

**Gráfico 2:** Distribuição de respostas sobre a religião das participantes

Qual a sua religião?  
10 respostas



Fonte: dados coletados pela autora (2023)

Os questionários foram respondidos de forma anônima, assegurando o sigilo das participantes. Mesmo assim, destacamos alguns excertos de resposta sobre sua condição mulher em sala de aula:

“Durante o ensino fundamental já ouvi muitas piadas sobre a profissão dos meus pais, e durante toda a minha vida **já ouvi muita coisa por ser mulher**”.

“Já sofri **discriminação enquanto mulher**. Por vezes ouvi comentários sobre o que deveria ou não fazer e muitas críticas injustas.”

“Gênero. Sou **muito inteligente ainda que mulher**.”

“Meu professor de química já proibiu todas as que estavam usando saias de entrar no laboratório. Algumas meninas tinham a calça do uniforme ou improvisaram uma, mas o resto não pôde participar da prática.”

Essas respostas denunciam um problema relevante em que se pode perceber a discriminação de gênero como presente e significativo, mesmo no contexto da Educação Básica. No caso da aula laboratorial em que as meninas foram impedidas de participar da prática, destacamos a importância da utilização de equipamentos de proteção individual no ambiente laboratorial, o que inclui calçados fechados e calça comprida. Mesmo que nesse caso haja uma norma a ser seguida, é papel do docente aproximar as alunas da ciência e não as afastar, explicitando que neste caso o uso de calças compridas é uma questão de segurança a ser seguida por todos.



### 3.2 - O Curso Meninas na Ciências

O Curso começou no dia 03 de janeiro de 2023 com uma abertura de nível nacional transmitida pelo YouTube oficial do Futuras Cientistas. No dia seguinte, foi realizado o evento presencial de apresentação no Auditório Prof. Dr. Marçal de Oliveira Neto (Auditório Azul) do Instituto de Química (IQ-UnB) quando as participantes foram apresentadas à equipe que ministraria o curso (professoras e monitoras do Instituto) e ao Plano de Trabalho elaborado para o curso.

A apresentação de caráter informativo e motivacional envolveu um pouco da vida de cada mulher cientista proponente de dois planos de trabalho desenvolvidos no Instituto de Química da UnB, um sobre plantas medicinais – objeto desse estudo - e outro sobre química forense. As meninas também foram ambientadas ao Panorama atual das mulheres na ciência e seus principais desafios por meio de uma breve palestra da Prof.<sup>a</sup> Dra. Ingrid Távora Weber, integrante do plano de trabalho de química forense.

Em dado momento da abertura, as participantes receberam um kit em uma sacola composto de caneta, caderno para anotações durante o curso e um jaleco para ser utilizado nas aulas práticas. Em seguida, uma pequena reunião com as meninas do grupo de trabalho Plantas Medicinais foi realizada no Laboratório de Pesquisa e Ensino de Química (LPEQ) visando elucidar quaisquer dúvidas referentes ao cronograma. Foi também um momento de entrosamento para as meninas se apresentarem. Nas Figuras 3, 4 e 5 apresentamos alguns momentos dessa abertura na UnB.

Figura 1: Palestra de abertura do Curso de extensão Meninas na Ciência e Futuras Cientistas.



Fonte: arquivo pessoal (2023)

Figura 2: Abertura do Curso de extensão Meninas na Ciência e Futuras Cientistas realizado no Instituto de Química da Universidade de Brasília



Fonte: arquivo pessoal (2023)

Figura 3: Reunião no Laboratório de Pesquisa e Ensino de Química no Instituto de Química da Universidade de Brasília



Fonte: arquivo pessoal (2023)

Quando questionamos as participantes sobre o motivo de interesse pelo curso, observamos que a divulgação do projeto (pela escola ou pelas redes sociais) bem como pelos professores de química (também incentivando as alunas) foi importante. O interesse pelo tema do projeto e em conhecer a Universidade e o espaço acadêmico com mulheres como protagonistas foram bem salientados. Destacamos algumas respostas das participantes a seguir:

“Bem eu fiquei sabendo do Projeto através da minha professora de Química, aí ela falou os nomes dos planos de trabalho, e me identifiquei com plantas medicinais então eu pensei comigo mesma que seria uma nova experiência para mim pois **nunca tive muito contato com a ciência** eu acho que o mais perto que eu já cheguei da ciência antes do futuras cientistas foi em uma feira de ciência que eu representei a minha escola.”

“Porque eu já tinha um **interesse pela ciência**, mas quando descobri que seria na UnB fiquei ainda mais animada, porque eu **ainda não conhecia o campus**. A minha professora de química da escola notou que eu sempre tinha muitas perguntas e era muito esforçada e me incentivou a me inscrever no projeto.”



“Eu fiquei interessada pois pouco se fala disso, **existem poucos projetos na área da ciência voltados exclusivamente para mulheres**, já que quando não existe essa especificação (apenas mulheres) nos cursos, normalmente a maioria dos alunos que participam são homens.”

“Eu me interessei pelo projeto mais ainda quando **abordava um tema que eu tenho muito interesse que é o de Plantas Medicinais**. Os coordenadores da minha escola mandaram o link do projeto e me inscrevi, acho que fui uma das únicas da minha escola que se interessou.”

“Me interessei pelo projeto porque **quero ser pesquisadora futuramente**, então quis tentar uma **vivência no laboratório de química**. Fiquei sabendo pelas redes sociais de uma amiga que divulga editais de projetos para o Ensino Médio.”

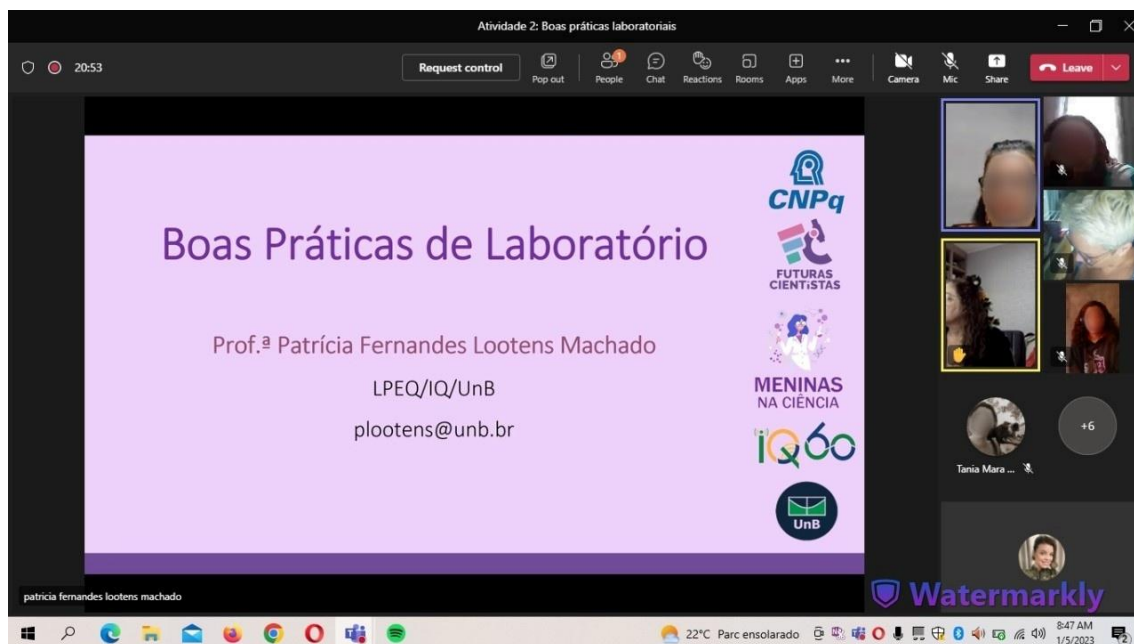
“Me interessei por pura **curiosidade em estar em um ambiente científico com outras mulheres e ter experiência com uma área que tenho interesse**. Fiquei sabendo do projeto através do meu professor de química.”

Essas respostas evidenciam a importância de ações como essa para aproximar e incentivar mulheres e meninas da ciência e da universidade. Durante o curso, as vivências e experiências foram marcantes para cada uma das participantes. Faremos uma descrição dessas atividades, evidenciando a motivação e engajamento das participantes em diversos momentos.

No dia 05 de janeiro de 2023, o curso prosseguiu com uma aula teórica sobre Boas Práticas de Laboratório em formato remoto (online) ministrada pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Patrícia Fernandes Lootens Machado do Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química (LPEQ/IQ/UnB), conforme mostrado na Figura 6. Durante a aula as meninas foram apresentadas a condutas de segurança e equipamentos de proteção usados dentro do laboratório. Esta aula foi importante porque o curso contou com uma parte experimental dentro do Laboratório. As perguntas feitas pelas meninas reforçam a ideia de que existe uma ausência da vivência laboratorial: se seria permitido beber água ou usar maquiagem e esmalte durante as práticas de laboratório e até mesmo sobre o significado de termos mais comuns do vocabulário químico (exemplo, sobre o significado de reagente, seu vencimento). Foi perguntado também sobre o descarte de materiais usados no laboratório, evidenciando um ponto importante que mostra consciência ambiental.

Figura 4: Aula de Boas Práticas de Laboratório

## Aula de Boas Práticas de Laboratório



Fonte: arquivo pessoal (2023)

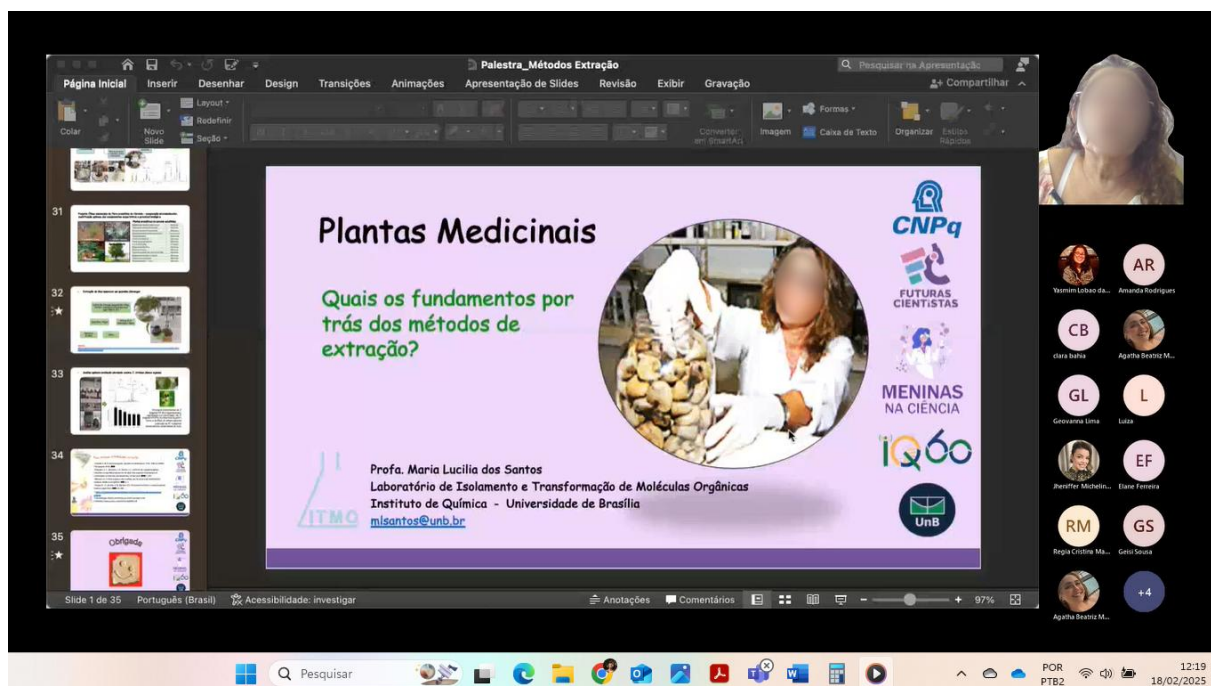
Nas sextas-feiras, as participantes acompanhavam as palestras online transmitidas pelo evento Futuras Cientistas no Youtube, realizadas nos dias 06, 13, 20 e 27 de janeiro de 2023, conforme cronograma nacional. Foi solicitado autorização para que as alunas do curso de extensão participassem como ouvintes dos eventos previstos nacionalmente.

A segunda semana do curso (em formato online via Teams) iniciou-se no dia 09 de janeiro de 2023 (segunda-feira) com uma Roda de conversa com o tema: "Que relações existem entre Plantas Medicinais e Medicina Integrativa?" com a palestrante convidada Dra. Adriana Nunes Wolffenbüttel, explicando um pouco mais sobre a Química das Plantas Medicinais e a Aromaterapia. Esta pesquisadora gaúcha integra o Grupo de Pesquisa em Medicinas Tradicionais, Complementares e Integrativas aplicadas à Saúde Pública, do(a) Consorcio Acadêmico Brasileiro de Saúde Integrativa pela CABSIn, além de ser a coordenadora do primeiro Mapa de Evidências da Efetividade Clínica da Aromaterapia (OPAS/BIREME/CABSIn). A palestrante falou sobre usos, toxicidade e diferenças entre óleos dentro da aromaterapia, despertando a curiosidade das meninas, que atentas fizeram várias perguntas. Uma das participantes chegou a pegar um vidrinho de óleo essencial que tinha em casa naquele momento da palestra para tirar dúvidas com a palestrante sobre sua composição química e seu uso terapêutico.

No dia seguinte (10 de janeiro de 2023), a atividade foi desenvolvida pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Jheniffer Micheline Cortez do Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química (LPEQ/IQ/UnB) com a participação da palestrante convidada Dra. Adriana Martini Martins, com o tema “Quais as características do conhecimento tradicional e do conhecimento científico?”. Foram explorados conhecimentos sobre plantas medicinais do ponto de vista do conhecimento tradicional e da ciência. Esta convidada atua como Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), no campus Formosa. Ela dedicou-se em seu doutorado a estudar questões de gênero que afetam o desenvolvimento do gosto por ciências. A professora é idealizadora e coordenadora do projeto de extensão Cientistas Formosas, que visa estimular a participação e permanência de meninas e mulheres em cursos e carreiras científicas.

Em 11 de janeiro de 2023 seguiu-se com a aula teórica sobre os Fundamentos das técnicas de extração com a Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Lucília dos Santos do Laboratório de Isolamento e Transformação de Moléculas Orgânicas (LITMO/IQ/UnB) conforme mostrado na Figura 7. A aula englobou desde o uso das plantas medicinais na antiguidade até os processos envolvidos na descoberta de um princípio ativo a partir de materiais vegetais. A aula foi cheia de conteúdo químico e bastante densa. As meninas, dessa vez, tiveram tarefa para casa, uma preparação a mais para a prática dessa aula na semana seguinte.

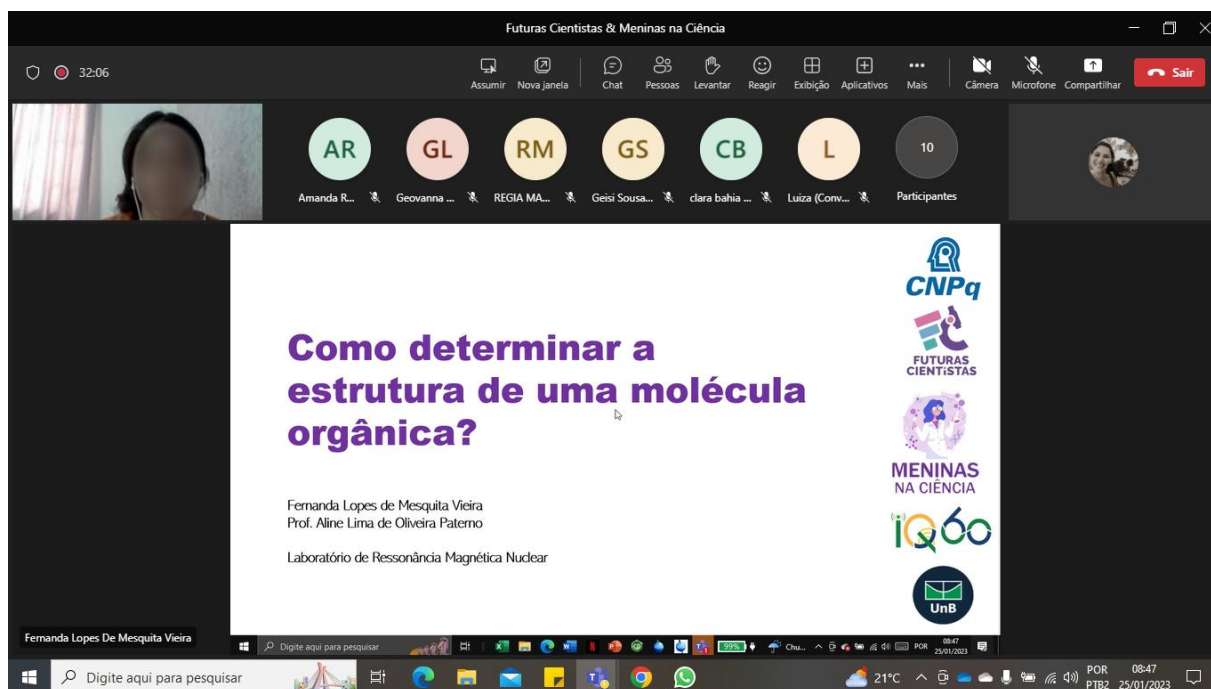
Figura 5: Aula remoto sobre técnicas de extração



Fonte: arquivo pessoal (2023)

No dia 12 de janeiro de 2023, foi realizada uma aula teórica sobre como determinar a estrutura de uma molécula orgânica, ministrada pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Aline Lima Paterno e sua aluna Fernanda Lopes, do Laboratório de Ressonância Magnética Nuclear (LRMN/IQ/UnB), conforme mostrado na Figura 8. Esta também foi uma aula preparatória para a parte experimental a ser realizada na semana seguinte, dentro do laboratório. Assim como a aula do dia anterior, foi uma aula densa e com muito conteúdo químico. Nem todas as participantes estavam familiarizadas com determinados conceitos, então, houve bastante pergunta.

Figura 6: Aula remoto sobre Ressonância Magnética



Fonte: arquivo pessoal (2023)

A terceira semana de curso era sem dúvida a mais esperada de todas, com a parte experimental, em que as participantes colocaram a “mão na massa” testando os ensinamentos das aulas anteriores. A semana começou no Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química (LPEQ), neste espaço, as participantes conheceram o Estudo de Caso sobre Plantas Medicinais, por meio da interação com as professoras Jheniffer Cortez e Patrícia Lootens. Logo no início da atividade, emergiu um desafio, foi solicitado para as alunas se colocarem no papel de pesquisadoras da área das ciências exatas e foi questionado: “Por que algumas se enxergavam da área de humanas, mas nunca como da área de exatas?”. Algumas repostas muito interessantes foram transcritas anonimamente abaixo:

“Eu acho que eu sempre me vi como de humanas porque desde pequena sempre teve aquele negócio “ah você aprendeu a ler muito rápido, mas era mais devagar em matemática e aí ficou preso como se humanas fosse um caminho específico e exatas fosse outro e eles fossem muito distantes e se eu era boa em humanas eu não tinha como ser boa em exatas e mesmo que eu fosse eu não seria realmente boa, eu só conseguiria fazer. E aí esse pensamento de “ah eu não sou boa” também me atrapalhou porque eu achar que não era boa me fez ter dificuldade para aprender e aí quando eu falei “não, vou tentar” **eu percebi que eu não sou realmente ruim em exatas eu só não fui ensinada de um jeito que me fez ver as de exatas de uma forma não como um monstro.**”



**“A gente é ensinado como se as exatas e as humanas fossem coisas inconciliáveis.”**

Nestes discursos fica claro a importância de se compreender as várias áreas da ciência como complementares que trabalham em conjunto e não como partes isoladas. Além disso, é crucial o papel do professor em demonstrar isso, em motivar o aluno e ensinar a disciplina de maneira real combatendo o mito de que as exatas são muito difíceis ou predominantemente masculina, como discutido por Chassot (2003).

Durante a atividade foi exposto às meninas um estudo de caso discutido pelas participantes, divididas em 03 grupos. Após a leitura, a proposta era para que as meninas fizessem uma pesquisa sobre as plantas medicinais mencionadas no texto (hortelã, cravo e canela) e seus possíveis efeitos na saúde da personagem do estudo de caso. Este trabalho e seu desdobramento seriam apresentados pelas meninas ao final do Curso de Extensão. As participantes foram auxiliadas pelas professoras e as monitoras do curso. A seguir, apresentamos algumas imagens desse dia:

Figura 7: Aula – Leitura e Apresentação do Estudo de Caso



Fonte: arquivo pessoal (2023)

Figura 8: Estudo de caso – parte prática



Fonte: arquivo pessoal (2023)

No dia seguinte, foi realizada a Atividade 8 também no LPEQ/IQ e a aula foi sobre a identificação de Funções Orgânicas, e começou com as participantes compartilhando suas observações sobre a aula do dia anterior. Em seguida, aconteceu a parte prática, com testes para a identificação de funções orgânicas (Teste de Bayer e Teste de Jones). As participantes anotaram suas observações e discutiram bastante entre si seus resultados.

A Atividade seguinte foi a nona atividade do curso, e realizou-se no Laboratório de Ensino de Química Orgânica. Começando com uma parte teórica em que a professora Maria Lucília deu as instruções sobre o processo e os métodos de extração realizado pelas participantes, conforme apresentado na Figura 11. A prática consistia na extração do óleo essencial do cravo da índia por destilação com arraste de vapor e identificar a presença de eugenol por cromatografia em camada delgada.

Sempre acompanhadas das monitoras e da professora, as participantes executaram a prática com muita atenção e cuidado, sem nenhuma intercorrência e documentando tudo com anotações e fotografias. Todas pareciam muito motivadas para a realização das ações propostas. O método da destilação foi realizado pelas participantes, já os outros dois métodos de extração (usando Soxhlet e o Clevenger) foram demonstrados pela professora.

Figura 09: As participantes durante o processo de destilação realizada no Laboratório de Química Orgânica



Fonte: arquivo pessoal (2023)



A décima atividade do curso foi realizada na Central Analítica do Instituto de Química da UnB e ministrado pela professora Aline Lima. Neste dia, as participantes fizeram a análise estrutural das amostras de óleo essencial de cravo da Índia, utilizando um Espectrômetro de Ressonância Magnética Nuclear (RMN), a partir do material extraído na etapa anterior conduzida pela professora Maria Lucília Santos, ilustrado na Figura 13.

Figura 10: As participantes durante a análise com uso da Ressonância Magnética Nuclear



Fonte: arquivo pessoal (2023)

A quarta e última semana do Curso de Extensão foi dedicada à organização e sistematização dos conhecimentos científicos referentes às atividades laboratoriais realizadas durante a terceira semana do curso. Esta parte aconteceu toda em formato remoto. Foi uma parte muito importante já que as meninas apresentariam seus resultados sintetizados em um relatório na semana seguinte.

No dia 23 de janeiro de 2023, as professoras Patrícia Lootens e Jheniffer Cortez juntamente com as participantes discutiram as atividades realizadas nos dias 16 e 17 de janeiro e explicaram como seria elaborado o relatório final. Os dias seguintes (24 e 25 de

janeiro) foram com as professoras Maria Lucília Santos e Fernanda Lopes, cada uma com a discussão dos resultados e elucidação de dúvidas referentes s suas respectivas práticas.

No dia 26 de janeiro, as participantes fizeram ensaios da apresentação a ser realizada no canal oficial do Youtube do Futuras Cientistas sobre a Imersão Científica e uma revisão dos slides, com a participação de todas as professoras envolvidas no plano de trabalho de Plantas Medicinais. Para as participantes do Curso Meninas na Ciência, que também apresentaram seus resultados, foi criado pelas pesquisadoras do plano de trabalho um canal no Youtube. Desse modo, ao final todas as participantes fizeram uma apresentação oral do trabalho desenvolvido e dos resultados obtidos. Uma das participantes deu seu depoimento sobre o impacto do curso ao final da apresentação oral:

“Eu gostaria de agradecer vocês e que foi uma **experiencia incrível que eu vou levar para a vida (...)**; foi uma experiencia única sabe, eu acho que eu **nunca tive uma conexão assim tanto na ciência como eu tive agora** e essa oportunidade eu espero que muitas meninas que esse dia seja o começo de mais novas meninas na ciência. Obrigada gente, foi incrível!”

No dia 30 de janeiro de 2023, foram realizadas as apresentações finais da Imersão Científica 2023 do Programa Futuras Cientistas, transmitida pelo canal oficial do programa no Youtube, onde as meninas também mencionaram suas companheiras de imersão do programa Meninas na ciência.

Figura 14: Apresentação final



Fonte: Captura de tela 31'40" retirado do sítio

<https://www.youtube.com/watch?v=kNjcvGZH2ZQ&list=PLnyV7ZaoFoIORkwyqbibDGf1aDgC0Z64O&index=10>

Ao final da apresentação, as participantes além da conclusão deram mais um depoimento sobre como foi a experiência para elas:

“Conhecer um pouquinho do **dia a dia de uma cientista** de pertinho que muitas vezes a gente só nos seriados e filmes de tv foi uma **experiencia única incrível** e que todas nós vamos levar para o resto de nossas vidas que ser levada para o resto de nossas vidas”

“Foi uma experiencia muito divertida e muito legal e que a gente gostaria que **mais meninas soubessem dessa oportunidade de viver um pouquinho como cientista** e saber de tudo como é feito então acho interessante acho que todo mundo aqui gostou e como minha colega falou a gente vai levar para a vida e é um aprendizado que vai ficar para a vida.”

Nos depoimentos das participantes ficou evidente o quanto a experiência foi leve e enriquecedora, a vivência em um ambiente científico onde a ciência é desenvolvida, além da percepção de que a ciência pode ser feita por elas também.

Por fim, quando questionamos sobre a importância pessoal da participação das meninas nesse projeto, as respostas evidenciam o quanto a experiência pode aproximá-las e estimulá-las a seguir uma carreira científica, desmistificando a ideia de que o cientista só vive pela ciência ou que a ciência é algo muito difícil e que não seja para todos. A seguir, destacamos as respostas dadas anonimamente pelas nove estudantes da Educação Básica participantes das atividades do curso de extensão:

“Acho que a experiência de **fazer o trajeto até o Instituto de Química é o que mais me marcou**, porque eu tive a chance de ver como é a **rotina dos universitários** e percebi que não é uma coisa **inalcançável como eu imaginava**. Os cientistas, professores e estudantes são muito inteligentes e esforçados, mas também **são seres humanos, muito legais e com vidas próprias**, o que eu devo admitir que não era algo que esperava de cientistas, por exemplo. Eu podia jurar que eles **passavam todo o tempo em um laboratório** e que não tinham muitos outros interesses na vida, **nem vida social** (sem ofensas). Eu também amei conhecer as professoras e cientistas do IQ e convidadas, elas me ensinaram muito, mas o **mais importante foi que me ensinaram a aumentar o meu horizonte**. Eu **nunca tinha pensado em ser pesquisadora antes**, pelo menos não de química, e muito menos de plantas medicinais, mas agora, eu sinto que **se eu quiser eu posso conseguir**, e isso só

vai ter a acrescentar na minha vida e na minha carreira também. Tem sido uma experiência única, e eu agradeço muito pela oportunidade de participar do Meninas na Ciência.”

“O momento mais marcante foi o primeiro dia, ter um **vislumbre de um futuro que eu posso construir na ciência** e conhecer tantas mulheres que tem conhecimento científico avançado **me fez imaginar que é possível estar em todos os lugares que eu decidir estar** e que eu não preciso abrir mão da minha vida particular para ter minha vida acadêmica. Eu particularmente, achei a experiência enriquecedora tanto no aspecto social quanto no científico. Ver os **conteúdos de química orgânica criando vida na frente dos meus olhos foi uma coisa muito satisfatória**, me fez querer mostrar a beleza da vivência para todas as pessoas que eu conheço, sair e falar que eu tinha visto a **teoria ganhar vida na minha frente**. Conhecer coisas que eu nunca imaginaria nem sequer chegar perto e ter a **tutoria de professoras** com vivências diversas e a **companhia de meninas** tão maravilhosas fez todo o processo ser mágico e até meio irreal. É um tipo de vivência que todas as pessoas deveriam ter pelo menos uma vez na vida.”

“O mais marcante foi a experiência de poder participar de um curso tão legal. E fica mais interessante ainda de poder entender que a participação faz muita diferença, porque você começa a entender que essas áreas consideradas de exatas não deveriam ser passados só com a parte teórica. A **química é muito mais interessante quando você vê o que está acontecendo** e não quando vê só no quadro.”

“O momento mais marcante é **atividades realizadas no laboratório**, que é uma coisa que não tenho oportunidade de ver na minha escola. Tenho certeza de que esse conhecimento vai agregar muito na minha vida, seja ela pessoal, pois **conhecer mais um pouco de como é ser cientista desmitificou várias coisas na minha mente**. E sei que vai **me ajudar a escolher uma profissão no futuro**.”

“Foi a primeira vez que tive a oportunidade de utilizar muitos dos aparelhos que vimos na UnB e isso **me motivou demais a querer seguir carreira em química**. Foi muito importante para mim **conhecer mulheres pesquisadoras** e escutar delas um pouco sobre as suas trajetórias, **posso dizer que ser pesquisadora agora parece um ato muito próximo da minha realidade!**”

“Eu acho o que foi o mais marcante pra mim, foi ter um **contato com mulheres incríveis** né incentivando todas nós a **não desistir a ingressar na faculdade** independente do curso, pois sabemos como é difícil para uma mulher ingressar na vida academia.”

“Talvez ter entrado em um laboratório, falar com as professoras, e com certeza, finalmente **ter encontrado um local para falar o quão difícil é ser mulher e ser ouvida**”

“A parte que fizemos experimentos com todos os equipamentos. Sei que isso **vai ajudar muito na escolha da minha profissão no futuro.**”

“A troca de conhecimentos entre professoras e alunas e o **incentivo que as professoras deram para gente.**”

“Para mim a experiência de participar desse programa de imersão foi único e importante, pois **eu acreditava que a realidade acadêmica e da universidade era muito distante do meu projeto de vida**, no entanto, ao conhecer tantas cientistas e discutir bastante sobre o assunto, descobri que é possível trabalhar com as duas coisas. Além disso, a experiência **me ensinou a lidar com alguns preconceitos que eu tinha a respeito do campo científico e a valorizar mais a ciência e seus profissionais.**”

“O projeto Meninas na Ciência foi uma experiência totalmente extraordinária. Eu **nunca me imaginei fazendo nada que não fosse da área de humanas e essa experiência científica durante as férias de verão foi tão marcante que no meu dia a dia durante algumas situações corriqueiras me lembro de conceitos ensinados nas aulas** que são aplicáveis em ações comuns. Durante o mês de janeiro eu e todas as meninas que participaram do projeto estávamos assistindo aulas online que foram essenciais para o nosso desenvolvimento nas aulas práticas.”

“Tivemos **experiências de uma vida sendo cientista** além de todo o acesso que tivemos aos equipamentos do departamento de química. Nossa **equipe era formada somente por professoras**, o que pra mim **fez a ideia de ser cientista ainda mais visível** pois na minha frente eu tinha mulheres cientistas, é uma experiência que toda menina interessada em ciência deveria ter.”

“Participar do Meninas na Ciência foi uma experiência extremamente importante para o meu desenvolvimento tanto profissional como pessoal. Na primeira semana, **conhecemos pessoalmente mulheres que fazem ciência aqui no Brasil**, nossas professoras, e debatemos sobre o caminho das mulheres até o topo de suas carreiras. Depois, tivemos aulas teóricas e práticas que me ensinaram as conexões entre as coisas que eu aprendi (e ainda vou aprender) na escola e o conhecimento necessário na universidade, que sempre me foram difíceis de perceber. Uma das coisas mais valiosas que vou levar desse programa foi ter tanto **contato com os professores** e os estudantes de graduação/mestrado/licenciatura que trouxeram para a gente uma **realidade mais concreta sobre o que é a universidade** e compartilharam muito sobre as suas áreas de estudo com a gente. Saímos todas de lá com saudades antecipadas de tudo o que a gente tinha feito. Muito obrigada pela oportunidade!”

Muitas das participantes manifestaram o desejo de que a experiência e oportunidade seja compartilhada por outras meninas. Relataram o quanto foi importante ver mulheres fazendo ciência desmistificando o mito de que o cientista é sempre homem. Compreenderam



as dificuldades da mulher na carreira científica como um desafio a ser vencido e de que não existe necessidade da dicotomia entre ciências humanas e exatas. Os relatos das participantes evidenciam que ações como essas são fundamentais para incentivar e aproximar meninas e mulheres da ciência e do ambiente acadêmico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer do Curso de Extensão (em suas atividades e nos depoimentos das participantes) fica clara a relevância deste trabalho para as discentes e a docente. Logo nos primeiros resultados, percebemos que muitas das estudantes relataram ter sofrido o preconceito de gênero desde o início de sua vida escolar. Isso já aponta para importância de ações como a deste curso, que discutiu aspectos da participação das mulheres nas ciências, podendo fortalecer e incentivar a presença feminina crítica nas universidades e em outras diversas áreas da ciência, como instituições de fomento e desenvolvimento de políticas públicas.

Com relação ao perfil das participantes do curso de extensão analisado observou-se uma certa homogeneidade com relação a idade, o ano que estão cursando na escola, acesso a recursos tecnológicos (computador e internet) e pessoas com quem residem, resultados já esperados que não fugiram do padrão de idade média e do cotidiano dos jovens alunos da Educação Básica brasileira. Observou-se um perfil mais diversificado quanto a religião, o que nos pareceu relevante por perceber mudanças na sociedade brasileira.

Durante todo o curso as estudantes se mostraram muito motivadas: faziam muitas perguntas, tiravam fotos e divulgavam em seus perfis pessoais na rede social Instagram. Isso foi percebido porque o grupo de organizadores do curso criou um perfil específico nesta mesma rede para divulgar as atividades realizadas e compartilhar as experiências para além da universidade. Muitas das participantes externaram a vontade de socializar com outros colegas a participação no curso Meninas nas Ciências.

Desde o início e, por muitos momentos, me identifiquei com as falas das participantes, sobretudo com relação a ausência de referências femininas na ciência devido ao seu apagamento histórico perpetuado pelo patriarcado faz com que as mulheres duvidem de si mesmas e de sua capacidade em adentrar ao mundo acadêmico e em fazer ciência.

Os depoimentos dados neste trabalho evidenciam o quanto desde cedo as meninas se deparam com uma barreira sexista que vai se propagando durante os estudos, chegando a atrapalhar sua relação com as matérias nas áreas de exatas e influenciar na escolha de suas carreiras, por acreditarem não ser capazes ou até mesmo a se rotularem como “das exatas” ou

“das humanas” como se a ciência não fosse uma construção coletiva e como se a ciência dita dura não fosse adequada às mulheres.

O intuito do trabalho assim como do curso era ser mais uma oportunidade de além de partilhar a vivência dentro da universidade e compartilhar também perfis de mulheres que fazem ciência a fim de aproximar cada vez mais as meninas das carreiras científicas, mostrar o quanto é tangível sim que a mulher ocupe o seu espaço e ser ouvida não apenas dentro da ciência como fora dela e os projetos como o Meninas na Ciência e o Futuras Cientistas são extremamente importantes, pois plantam as sementes da equidade de gênero e o empoderamento feminino, um longo, mas possível caminho: “Lugar de mulher é onde ela quiser.”

## REFERÊNCIAS

Almeida, L. S.; Vale, A. C. A. D. R.; Silva, M. E. C. M. D.; Pascoal, T. M.; Machado, G. Imersão científica: Programa Futuras Cientistas e ações de ciência para público feminino de ensino médio de escolas públicas. **Anais..** São José dos Campos: Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2022. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/ea4bda1c-f0fc-459e-8b93-88a092aa1895/P20434.pdf>. Acesso em: 01 agosto 2024.

André, M. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? **Revista da FAAEBA: Educação e Contemporaneidade**, v. 22, n. 40, p. 95-103, 2013. Disponível em [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-70432013000200009&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-70432013000200009&lng=pt&nrm=iso). Acesso em 15 set. 2024

Angelucci, A. “Matilda Joslyn Gage.” National Women’s History Museum, 2021. Disponível em: [www.womenshistory.org/education-resources/biographies/matilda-joslyn-gage](http://www.womenshistory.org/education-resources/biographies/matilda-joslyn-gage). Acesso em: 16/08/2024.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo da Educação Superior 2019, Brasília, DF: Inep, 2020.

BRASIL. Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE). Portifólio de Projetos Estratégicos Cetene, Recife, PE: Cetene, 2023. Disponível em [/https://www.gov.br/cetene/pt-br/centrais-de-conteudo/portfolio-de-projetos-estrategicos-do-cetene.pdf](https://www.gov.br/cetene/pt-br/centrais-de-conteudo/portfolio-de-projetos-estrategicos-do-cetene.pdf). Acesso em 28 fevereiro de 2025.

CGCOM/CAPES. Lei prorroga prazo de conclusão de cursos para mães e pais. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/lei-prorroga-prazo-de-conclusao-de-cursos-para-maes-e-pais> publicado em 18/07/2024 14h27 Atualizado em 18/07/2024 15h53 Acesso em em: 26 de agosto de 2024.

Chassot, A. **A Ciência é masculina? É, sim senhora!** São Leopoldo: Unisinos, 8ª. Ed., 2003.

Cordeiro, M. D.; Peduzzi, L. O. Q. As Conferências Nobel de Marie e Pierre Curie: a gênese da radioatividade no ensino. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 27, n. 3, p. 473–514, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2010v27n3p473>. Acesso em: 19/09/2024.

de Oliveira Lopes, Marcos Venícios SOBRE ESTUDOS DE CASOS E RELATOS DE EXPERIÊNCIAS ... Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, vol. 13, núm. 4, 2012 Universidade Federal do Ceará Fortaleza, Brasil

Derossi, I. N.; De Faria, F. L. A presença de mulheres cientistas como temática em periódicos de química. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 6, p. 1-22, 2021.

Derossi, I. N.; Freitas-Reis, I. Uma educadora científica do século XIX e algumas questões sexistas por ela enfrentadas: Marie Curie superando preconceitos de gênero. **Educación**

**química**, v. 30, n. 4, p. 89-97, 2019. Disponível em:  
<https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2019.4.68526>. Acesso em: 17 de novembro de 2023.

Dos Santos Pereira, L. Uma química interrompida: Clara Immerwahr. **Cadernos de Gênero e Tecnologia**, v. 14, n. 44, p. 391-409, 2021.

Fernandes, Lucas dos S., Revista Química Nova na Escola – São Paulo-SP, BR Vol. 45, N° 2, p. 117-122, maio 2023. Disponível em  
[http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc\\_45\\_2/QNESC\\_45-2\\_revista\\_baixa.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc_45_2/QNESC_45-2_revista_baixa.pdf) Acessado em 28 de fevereiro de 2025.

Futuras cientistas [livro eletrônico] /organizadores Giovanna Machado... [et al.]. Recife, PE: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2023.

Guimarães, Maria, Ciência, palavra (pouco) feminina. **Revista Pesquisa Fapesp** ed. 190, 2011. Disponível em <https://revistapesquisa.fapesp.br/ciencia-palavra-pouco-feminina/> acessado em 28 de fevereiro de 2025.

Lima, Betina Stefanello, Quando o amor amarra: reflexões sobre as relações afetivas e a carreira científica, Revista Gênero, Niterói, v.12, n.1, p. 9-21, 2. sem. 2011. Disponível em <https://periodicos.uff.br/revistagenero/article/view/31128/18218> Acessado em 28 de fevereiro de 2025.

Lino, T. R., Mayorga, C. As mulheres como sujeitos da Ciência: uma análise da participação das mulheres na Ciência Moderna. **Saúde & Transformação Social / Health & Social Change** [en línea]. v. 7, n. 3, p. 96-107, 2016. Disponível em:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265347623012>. Acesso em 09 de novembro de 2023

Lopes, M. M.; Sousa, L. G. P.; Sombrio, A. M. M. O. Construção da invisibilidade das mulheres nas ciências: a exemplaridade de Bertha Maria Júlia (1894-1976). **Gênero**, v. 5n. 1, p. 97-09. 2004.

Menezes, L. C.; Lima e Souza, A. M. F. de. Mulheres e pesquisa em ciências exatas da universidade federal da Bahia: uma análise preliminar. **Anais do Fazendo Gênero**, v. 10, p. 1-11, 2013. Disponível em: <http://www.fazendogenero.ufsc.br/10/site/anaiscomplementares>, 2013. Acessado em: 09/11/2023

Minayo, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

Moragas, V. J. **26 de agosto é o Dia Internacional da Igualdade Feminina**. TJDF, 2024. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/acessibilidade/publicacoes/sementes-da-equidade/26-de-agosto-e-o-dia-internacional-da-igualdade-feminina>. Acesso em 09/08/2024.

Pugliese, G. Um sobrevôo no "Caso Marie Curie": um experimento de antropologia, gênero e ciência. **Revista de Antropologia**, v. 50, n. 1, p. 347–385, 2007. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/ra/a/xZy55p7Sk9BZPYBNnYjZmWC/#>. Acesso em 17 de novembro de 2023.



Santos, P. N. Arte, ciência e gênero: Marie-Anne, Lavoisier e a análise do retrato de um casal científico. **Revista Debates em Ensino de Química**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 154–173, 2018. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/1883>. Acesso em: 09/11/2023.




SILVA, Quêzia Raquel R. Da; TINÔCO, Saimonton; DUTRA-PEREIRA, Franklin Kaic. Faces do silenciamento, do patriarcalismo nas histórias de Lise Meitner e Marie Curie: vidas a serem (re)contadas. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 21, n. 35, e23040, ago./dez., 2023. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v21.n35.3878>

Teresa Citeli, M. Mulheres nas ciências: mapeando campos de estudo. **Cadernos Pagu**, Campinas, SP, n. 15, p. 39–75, 2015. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/8635362>. Acesso em: 23 de novembro de 2023.

Vallejos, Adriana, Yannoulas, Silvia, e Lenarduzzi, Sulma. “Liniamientos Epistemológicos”. Em publicação: *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, vol. 81, Nro 199, Brasília. Set-Dez, 2000. 425-451 pp. Flacso, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/flacso/linea.pdf>. Acessado em 28 de fevereiro de 2025.

## APÊNDICES

### MENINAS NA CIÊNCIA

### FUTURAS CIENTISTAS

## Questionário socioeconômico

---

B I U ↔ ✕

Olá Meninas! Este formulário visa coletar informações sobre vocês, participantes do Projeto Meninas na Ciência e Futuras Cientistas.

Esses dados serão para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso da licencianda Tânia Mara Alves Ferreira, orientada pela professora Jheniffer Micheline Cortez.

★

*Cara colega,*

*Gostaríamos de convidá-la a participar deste questionário.*

*Este trabalho tem o objetivo de avaliar os impactos do Curso de Extensão Meninas na Ciência e da Imersão científica Futuras Cientistas oferecido para alunas e docentes da Educação Básica. Para o desenvolvimento desta pesquisa sua participação é fundamental e se dará pelo preenchimento deste questionário.*

*Informamos que, caso queira colaborar, sua identidade será mantida em sigilo e suas informações serão utilizadas para elaboração do TCC e alguma publicação que porventura possa ser submetida.*

*Se após responder, por algum motivo, desistir de participar da pesquisa poderá entrar em contato conosco e suas respostas serão excluídas do nosso corpus de pesquisa.*

☐ Concordo

☐ Não Concordo

Quantos anos você tem? \*

- ☐ 15 anos.
- ☐ 16 anos.
- ☐ 17 anos.
- ☐ 18 anos.
- ☐ Mais de 18 anos.

Qual série do Ensino Médio você irá cursar em 2023? \*

- ☐ 1º ano
- ☐ 2º ano
- ☐ 3º ano
- ☐ Já terminei o Ensino Médio

Com relação à raça/cor, como você se considera? \*

- ☐ Branca
- ☐ Parda
- ☐ Preta
- ☐ Amarela
- ☐ Indígena

Qual a sua religião? \*

- ☐ Católica.
- ☐ Protestante ou Evangélica.
- ☐ Espírita.
- ☐ Umbanda ou Candomblé.
- ☐ Outra.
- ☐ Sem religião.

Você trabalha atualmente? \*

- ☐ Sim
- ☐ Não



Em que sua mãe trabalha ou trabalhou, na maior parte da vida? \*

- ☐ Na agricultura, no campo, em fazenda ou na pesca.
- ☐ Na indústria.
- ☐ Na construção civil.
- ☐ No comércio, banco, transporte, hotelaria ou outros serviços.
- ☐ Funcionário público do governo federal, estadual ou municipal.
- ☐ Profissional liberal, professor ou técnico de nível superior.
- ☐ Trabalhador fora de casa em atividades informais (pintor, eletricista, encanador, feirante, ambulante, qua...
- ☐ Trabalha em sua casa em serviços (alfaiataria, cozinha, aulas particulares, artesanato, carpintaria, marce...
- ☐ Trabalhador doméstico em casa de outras pessoas (faxineiro, cozinheiro, mordomo, motorista particular, ...
- ☐ No lar (sem remuneração).
- ☐ Não trabalha.
- ☐ Não sei

Em qual destas faixas está a renda total da sua família?

- ☐ Até R\$ 998,00
- ☐ De R\$ 999 a R\$ 1.996
- ☐ De R\$ 1.997 a R\$ 2.994
- ☐ De R\$ 2.995 a R\$ 4.990
- ☐ De R\$ 4.991 a R\$ 9.980
- ☐ De R\$ 9.981 a R\$ 14.970
- ☐ De R\$ 14.971 a R\$ 19.960
- ☐ Mais de R\$ 19.961,00

Onde e como você mora atualmente? \*

- ☐ Em casa ou apartamento próprio, com minha família.
- ☐ Em casa ou apartamento alugado, com minha família.
- ☐ Em quarto ou cômodo alugado, sozinho(a).
- ☐ Em habitação coletiva: hotel, hospedaria, quartel, pensionato, república etc.
- ☐ Outra situação.

Quantas pessoas moram em sua casa? (Contando com seus pais, irmãos ou outras pessoas \*  
que moram em uma mesma casa).

- ☐ Duas pessoas.
- ☐ Três.
- ☐ Quatro.
- ☐ Cinco.
- ☐ Mais de seis.
- ☐ Moro sozinho(a).

No seu domicílio tem automóveis? (Considerar automóvel de passeio exclusivamente para \*  
uso particular)

- ☐ Não Possui
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3 ou mais

Você acessa à Internet no próprio domicílio? \*

- ☐ Sim
- ☐ Não

Para acessar a Internet no próprio domicílio você usa \*

- ☐ Computadores (de mesa, portátil, laptop, notebook etc.)
- ☐ Telefone Celular
- ☐ Tablet
- ☐ Outro equipamento eletrônico. Qual? (Especifique)

Com que frequência você acessa a Internet? \*

- ☐ Não tem acesso
- ☐ Acessa poucas vezes ao ano
- ☐ Acessa todo mês
- ☐ Acessa quase toda semana
- ☐ Acessa todos os dias ou quase todos os dias

Você já sofreu algum tipo de discriminação (econômica, gênero, étnica racial ou de cor, \*  
religiosa, etc.)?

- ☐ Sim
- ☐ Não

# ANEXOS

## PROGRAMA FUTURAS CIENTISTAS 2023

### PLANO DE TRABALHO

#### Plantas medicinais: diálogos entre o conhecimento científico e o conhecimento tradicional

Período de atividades nos Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química (LPEQ/IQ/UnB), Laboratório de Ressonância Magnética Nuclear (LRMN/IQ/UnB) e Laboratório de Isolamento e Transformação de Moléculas Orgânicas (LITMO/IQ/UnB)

03 (três) de janeiro estendendo-se até 31 (trinta e um) de janeiro de 2022.

Número máximo de participantes: 5

#### Resumo:

A imersão em atividades científicas e o contato com mulheres que atuam em pesquisas no contexto acadêmico, durante a adolescência, pode ser relevante para desenvolver o gosto pelas ciências da natureza de meninas e contribuir com a formação de uma identidade profissional voltada à área científica. Além disso, essa proximidade de alunas da Educação Básica com o meio acadêmico pode desmistificar a imagem do ambiente universitário e aproximar o fazer científico aos fenômenos cotidianos, que muitas vezes são relegados na formação escolar. Nesse contexto, o objetivo geral da presente proposta é desenvolver atividades acadêmicas junto à comunidade discente da Educação Básica no Instituto de Química da Universidade de Brasília em três laboratórios de pesquisa coordenados por mulheres cientistas, no intuito de estimular o interesse de meninas, na faixa etária de 15 a 19 anos, por áreas científicas. A temática de pesquisa escolhida para esta proposta relaciona-se a plantas medicinais, partindo da historicidade do conhecimento tradicional ao conhecimento científico. O cronograma previsto contempla atividades teórico-práticas nas áreas de Química Orgânica e Ensino de Química.

DADOS DA AÇÃO DE EXTENSÃO	
<b>DADOS GERAIS</b>	
<b>Código:</b> CR013-2023	
<b>Título:</b> Meninas na ciência: Plantas medicinais - diálogos entre o conhecimento científico e o conhecimento tradicional	
<b>Categoria:</b> CURSO	<b>Abrangência:</b> Local
<b>Ano:</b> 2023	<b>Período de Realização:</b> 02/01/2023 a 01/03/2023
<b>Unidade Proponente:</b> INSTITUTO DE QUÍMICA	
<b>Unidade Orçamentária:</b> /	
<b>Executor(a) Financeiro(a):</b>	
<b>Unidade Co-Executor(a) Externo(a):</b>	
<b>Outras Unidades Envolvidas:</b>	
<b>Área do CNPq:</b> Ciências Exatas e da Terra	<b>Área Principal:</b> EDUCAÇÃO
<b>Nº Bolsas Solicitadas:</b> 0	<b>Nº Bolsas Concedidas:</b> 0
<b>Tipo de Cadastro:</b> SUBMISSÃO DE NOVA PROPOSTA	<b>Convênio Funpec:</b> NÃO
<b>Público Alvo Interno:</b> Alunas do curso de licenciatura do curso de Química	<b>Público Alvo Externo:</b> Alunas da Educação Básica
<b>Público Estimado Externo:</b> 5 pessoas	<b>Público Estimado Interno:</b> 2 pessoas
<b>Público Real Atingido:</b> 5 pessoas <sup>1</sup>	
<b>Fonte de Financiamento:</b> FINANCIAMENTO INTERNO	<b>Renovação:</b> NÃO
<b>Linha de Atuação:</b>	
<b>Programa Estratégico:</b> Não está associado a um programa estratégico.	
<b>Vinculado a ação de formação continuada e permanente:</b> NÃO	
<b>Vinculado a Grupo Permanente de Arte e Cultura:</b> NÃO	
<b>Ação de Desenvolvimento Regional:</b> SIM	
<b>Ação de Inovação Social:</b> SIM	
<b>A ação é parte integrante da Carga Horária de turma(s):</b> NÃO	
<b>A ação é uma Atividade Complementar Curricular Extensionista:</b> NÃO	
<b>Faz parte de Programa de Extensão?</b> NÃO <sup>1</sup>	
<b>Modalidade do Curso:</b> Semi-Presencial	<b>Tipo do Curso:</b> DIVULGAÇÃO
<b>Período do Curso:</b> 02/01/2023 a 01/03/2023	
<b>Carga Horária:</b> 80 horas	<b>Previsão de Nº de Vagas:</b> 7
<b>Situação:</b> CONCLUÍDA	
<b>Responsável Pela Ação:</b> JHENIFFER MICHELINE CORTEZ	