

Francisca Diandra de Almeida Bezerra ¹
Jeniffer Vitória de França Cabral ²

The Use of Experiments in Physics Classes as a Pedagogical Practice to Promote Gender Equity

Resumo

A presente investigação tem por eixo central o reconhecimento e a representação da atuação feminina na Física, tendo por base a seguinte pergunta-problema: de que forma a incorporação de metodologias que favorecem a construção do conhecimento, por meio da utilização de experimentos nas aulas de Física, contribui para a produção de um ambiente justo e equânime no âmbito das escolas públicas estaduais? O objetivo geral é analisar de que maneira a utilização de experimentos práticos em sala de aula se projeta como uma dimensão relevante para a promoção da equidade de gênero no ensino de Física. Os objetivos específicos são: identificar estratégias educativas que abordem diretamente questões de gênero e contribuam para a formação dos alunos; demonstrar como a utilização de experimentos nas aulas de Física tem um impacto positivo na construção de um ambiente escolar mais justo e igualitário; e estimular a participação ativa de todos os alunos, desconstruindo estereótipos de gênero relacionados às ciências exatas e potencializando as políticas de inclusão no ambiente educacional. A abordagem metodológica empregada é a qualitativa, coadunada ao método dedutivo, cujos estudos estão direcionados a autores como Agrello e Garg (2009), Foucault (2006), Lino e Mayorga (2016) e Vygotsky (1991). Tais pesquisas embasam discussões de cunho teórico sobre Física e mulheres na ciência. O interesse pela pesquisa, o aumento na participação das alunas nas atividades práticas e a maior confiança na disciplina de Física são alguns dos resultados já alcançados, que se busca potencializar a partir da produção de tais vivências na escola.

Palavras-chave: Física. Experimentos. Equidade. Gênero. Inclusão.

Abstract

This investigation centers on recognizing and representing the role of women in Physics, based on the following research question: in what ways does the incorporation of methodologies that promote knowledge construction, through the use of experiments in Physics classes, contribute to creating a fair and equitable environment within state public schools? The general objective is to analyze how the use of practical experiments in the classroom emerges as a relevant dimension for promoting gender equity in Physics education. The specific objectives are: to identify educational strategies that directly address gender issues and contribute to students' development; to demonstrate how the use of experiments in Physics classes has a positive impact on building a fairer and more equal school environment; and to encourage the active participation of all students by deconstructing gender stereotypes related to the Exact Sciences and strengthening inclusion policies within the educational environment. The methodological approach employed is qualitative, aligned with the deductive method, with studies guided by authors such as Agrello and Garg (2009), Foucault (2006), Lino and Mayorga (2016), and Vygotsky (1991). These studies support theoretical discussions on Physics and women in science. Interest in the research, the increase in female student participation in practical activities, and greater confidence in the subject of Physics are among the results already achieved. This work aims to further enhance those outcomes through the development of such experiences in the school setting.

Keywords: Physics. Experiments. Equity. Gender. Inclusion.

1. Graduada em Tecnologia em Mecatrônica Industrial, Licenciada em Física, Pós-Graduada em Docência do Ensino Superior, Mestranda em Ensino de Física e Professora de Física na EEMTI Professora Maria Afonsina Diniz Macêdo. E-mail: fdabezerra@hotmail.com.

2. Graduada em Direito, Pós-Graduanda em Direito de Família e Pós-Graduanda em Violência Doméstica. E-mail: jeniffervcabral44@gmail.com.

1. INTRODUÇÃO

Tendo por eixo central o reconhecimento e a representação da atuação feminina nas diversas esferas da sociedade e o incentivo à promoção da afirmação da autonomia feminina, este projeto, enquanto resposta aos estereótipos de gênero que se desenham histórico e culturalmente, consiste em incorporar às aulas de Física metodologias que, para além dos conceitos científicos, possibilitam, através da realização de experiências, a construção do conhecimento através de vivências que valorizam e incentivam o desenvolvimento das potencialidades de forma a maximizar as habilidades dos educandos, independentemente das questões de gênero, com vistas a contribuir para a produção de um ambiente justo e equânime e efetivar, no âmbito das escolas públicas estaduais, a equidade de gênero (ALMEIDA, 2024).

Nessa esteira, infere-se que a presente investigação tem por eixo central o reconhecimento e a representação da atuação feminina na Física, tendo por base a seguinte pergunta-problema: de que forma a incorporação de metodologias que favorecem a construção do conhecimento através da utilização de experimentos nas aulas de Física contribui para a produção de um ambiente justo e equânime no âmbito das escolas públicas estaduais?

A integração de experimentos nas aulas de Física pode ser uma proposta pedagógica bastante eficiente para oportunizar a participação das alunas, ajudando no fortalecimento da autoestima e proporcionando uma diminuição dos estereótipos de segregação das mulheres nas ciências exatas (AGRELLO; GARG, 2009). Muitas estudantes ainda se sentem temerosas em se mostrar interessadas por assuntos culturalmente masculinos, levando à desmotivação e até um sentimento de incapacidade. Ao serem oportunizadas de vivenciar aulas experimentais, participar de debates e até conhecer histórias de mulheres cientistas, torna-se possível ampliar o senso de pertencimento, motivando, inspirando e proporcionando uma ruptura dos estereótipos de gênero, deixando a disciplina de Física ainda mais atrativa e inclusiva (BRITO; PAVANI; LIMA JR, 2015). Portanto, investigar os impactos dessa abordagem pode revelar trilhas importantes para tornar o ensino de Física mais acolhedor e democrático.

A relevância deste projeto reside em propor uma abordagem pedagógica que colabore de forma

significativa para a equidade de gênero no ensino de Física, por meio da utilização de experimentos como ferramenta de valorização da participação feminina. Em um contexto no qual as ciências exatas ainda são marcadas por desigualdades e pela pequena representação das mulheres, mas não menos importante, poder investigar práticas que favoreçam a autoestima e o protagonismo das alunas se torna indispensável.

Isto posto, a presente investigação científica se pauta em destacar a importância da mediação, da linguagem e do ambiente escolar como elementos formadores e reforçadores do desenvolvimento cognitivo e emocional. Ao integrar práticas experimentais ao ensino, pretende-se não apenas facilitar a aprendizagem conceitual, mas também promover o empoderamento das estudantes, reforçando seu pertencimento ao espaço científico. Com isso, o artigo contribui para o debate sobre educação inclusiva, sensível às questões de gênero e comprometida com a transformação social por meio da ciência.

À vista disso, o objetivo geral é analisar a forma como a utilização de experimentos práticos em sala de aula se projeta como dimensões interessantes à promoção da equidade de gênero no ensino de Física. Os objetivos específicos são: identificar estratégias educativas que abordem diretamente questões de gênero e contribuam para a formação dos alunos; demonstrar como a utilização de experimentos nas aulas de Física tem um impacto positivo na construção de um ambiente escolar mais justo e igualitário; e estimular a participação ativa de todos os alunos, desconstruindo estereótipos de gênero relacionados às ciências exatas e potencializando as políticas de inclusão no ambiente educacional.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os estudos da violência de gênero e da invisibilidade feminina, singularmente no âmbito da inserção, da participação e da posição das mulheres na ciência, torna mister perquirir o histórico de opressão e distinção pejorativa que se desenha assente um compilado cultural, social e político de submissão do gênero feminino (CITELI, 2002). Os papéis sociais, historicamente situados, obedecem à cultura e a sociedade ao qual estão inseridos, dispondo de solidez e estabilidade no íntimo das mais distintas unidades

coletivas em razão de seu caráter transcendente. A perpetuidade legítima e natural da submissão do gênero feminino e da necessidade de obediência aos padrões de comportamento social e tradicionalmente aceitos, esboçam o que Max Weber (2000) intitula de dominação tradicional.

Michel Foucault (2006), aduz com transparente sapiência que a relação entre poder e gênero espelha dimensões contínuas de coibição e controle advindas da cristalização da correlação das forças patriarcais que se perpetuam historicamente, estando a identidade feminina alicerçada, desde os tempos mais remotos, no controle cultural, social, político e familiar que impõe ao gênero feminino uma etiqueta injustificável, que reduz a sua atuação a obscuridade.

Na óptica foucaultiana (2006), as variantes de poder e de dominação se reproduzem em todas as camadas da sociedade, tendentes a naturalizar e a legitimar a condição de inferioridade feminina em relação ao masculino e a consolidar, devorante a incorporação de uma matriz misógina e segregatória, o caráter transcendente do patriarcado, que forja a ideologia da feminilidade e o modelo de mulher ideal. Para o autor, essas expressões de poder não estão tão somente nas repressões explícitas, mas na produção de discursos que fabricam social, tradicional e culturalmente os sujeitos através da relação de poder exercido sobre os corpos. Tais asserções são ilustradas pela inserção compulsória dos ciclos de interdições e proibição associados à normatização e naturalização do poder coercitivo, de modo a espelhar a eficácia positiva do poder nos jogos de limitação e de exclusão (FOUCAULT, 2014).

Tendo por base a ideia de que o discurso molda o sujeito, o corpo e a identidade, no prisma dos sistemas de educação, Foucault (2019) entende o ensino como sendo uma maneira de perpetuar ou de transformar os processos de apropriação dos discursos pelas categorias de sujeitos, sendo o sistema de ensino a distribuição e apropriação do discurso com seus poderes e saberes, o que, em outras palavras, é o que o autor entende por ritualização da palavra. Daí, vê-se que as narrativas construídas e apresentadas nas diversas instituições sociais expressam e determinam os valores, interesses, necessidades, desejos e representações sociais e culturais. Na contramão dos discursos e das práticas sociais que inferiorizam ou excluem

as mulheres em função do seu sexo, problematizar as concepções alicerçadas na desqualificação do feminino e no preconceito de gênero se traduz em uma estratégia de resistência, na medida em que, para o autor, não há poder sem resistência (FOUCAULT, 1995).

2.1 Mulheres na Física: ciência e estereótipos de gênero

No decurso da história, vê-se que a construção de um imaginário popular estruturado na moldura de uma matriz dominante que reproduz os vieses de desqualificação do feminino traduz, na relação entre ciência, tecnologia e sociedade, um paradigma em que a participação de mulheres em áreas de conhecimento, formação e atuação identificadas como masculinas figura um viés arcaico e conservador que escancara a desigualdade de gênero e, no orbe da construção e da produção do conhecimento, afeta a efetivação dos direitos femininos relacionados à educação e à sua contribuição para o desenvolvimento social e científico do país (SÍGOLO; GAVA; UNBEHAUM, 2021).

No panorama das desigualdades de gênero na educação e nas ciências, cumpre aduzir que os conflitos entre as exigências da vida acadêmica, a maternidade e a atenção e obrigações com a família são aspectos que, coadunados a uma cultura baseada numa espécie de modelo masculino de carreira (VELHO, 2006 *apud* SILVA; RIBEIRO, 2014), dificultam, restringem e direcionam a atuação e a participação das mulheres na ciência, ao passo que demonstram de uma maneira clara e expressiva o caráter patriarcal de uma sociedade que, de forma sistêmica e legítima, molda instituições e experiências a partir de narrativas que estabelecem os lugares sociais e culturais ocupados pelos sujeitos (VELHO, 2006 *apud* SILVA; RIBEIRO, 2014).

Sabidamente, o truismo androcêntrico que edificou a identidade feminina se encontra fortificado no ímo das mais distintas civilizações que se fixam desde as primícias. A título análogo, vê-se que, no contexto colonial, a concepção de que o caráter feminino era mais fraco do que o masculino e a de que as mulheres precisavam ser protegidas (custodiadas) contra as tentações estava internalizada entre autoridades religiosas e estatais (MENDES, 2012). A compleição vil e capciosa, a vulnerabilidade física e mental, e predisposição natural à malevolência fundamentam não só a necessidade de submissão feminina, mas seu afastamento da ciência.

Sob esse enfoque, argumentos afáveis à ideologia patriarcal, tais como as supostas conspirações demoníacas, práticas de bruxaria, subversão e sexualidade exacerbada, a exemplo disso, eram colossalmente aceitos, de modo a efetivar e reconhecer perseguições insanas aos grupos perniciosos à supremacia eclesiástica e à ordem divina, singularmente as mulheres reputadas como “bruxas”. Daí, um afastamento puro e neutro da ciência (LINO; MAYORGA, 2016).

Este prisma apresenta correlação à metodologia de docilidade-utilidade do corpo estabelecida por Foucault, que expõe com maestria a política de dominação que sistematiza um alardeado de limitações, proibições e obrigações, de modo a enfatizar a constituição corpórea como “[...] algo que pode ser submetido, que pode ser utilizado, que pode ser transformado e aperfeiçoado [...]” (FOUCAULT, 2014, p. 136) através da eficiência do poder.

Para mais, a deserização da inteligência feminina se traduz na base de um imaginário misógino que percebe as mulheres como seres intelectualmente incapazes de compreenderem as ciências mais abstratas, tais como a Física, a Matemática e a Filosofia, o que se contrasta com a retirada das mulheres do espaço científico, no silenciamento de suas vozes e que as coloca em desvantagem na construção do conhecimento científico (LINO; MAYORGA, 2016).

É mister trazer à baila que, na relação entre a ciência e a sociedade, os movimentos feministas, amplamente difundidos nos anos 60 e 70 do século passado, introduziram um aumento significativo de estudos que associam as mulheres à construção e produção do conhecimento científico e na incorporação do enfoque de “gênero” na ciência contemporânea, visto que sua incidência política reflete novas dinâmicas de desconstrução dos discursos, de determinadas representações e de verdades sobre a sociedade e sobre as dinâmicas sociais (LINO; MAYORGA, 2016).

Com efeito, as representações sobre o feminino constroem performatividades num processo escancarado de manutenção do poder e da ordem social de gênero. Tal asserção se vislumbra na dominação masculina, estando a mulher sujeita a uma condição de marginalização do espaço científico,

singularmente na Física. Nesse diapasão, Lino e Mayorga (2016) apontam que desde os primórdios da disciplina, mulheres enfrentaram barreiras institucionais, culturais e sociais para acessar a educação, a pesquisa e o reconhecimento profissional. Ainda hoje, a sub-representação de mulheres em cargos de liderança e publicações científicas na área revela a persistência de desigualdades estruturais.

2.2 Experimentos nas aulas de Física como prática pedagógica para promover a equidade de gênero

Segundo Vygotsky (1991), os processos psicológicos e sociais são moldados de acordo com o meio em que os indivíduos estão inseridos e os instrumentos culturais, como a linguagem, espelham artefatos transformadores no funcionamento da mente. Tais asserções espelham a possibilidade de promover reflexões sobre a linguagem utilizada em sala de aula e lançam luz aos mecanismos que podem ser incorporados aos processos de ensino-aprendizagem sob o escopo de criar estratégias de interação entre os estudantes. Ao propor experimentos em sala de aula, dá-se uma abertura de espaço para um maior engajamento e participação das alunas, que ao passo em que interagem diretamente com conceitos científicos, lhes é oportunizado debater temas relevantes e indissociáveis das culturas de gênero.

Na concepção vygotskiana (1991), enxergando no ambiente escolar a oportunidade de vivenciar interações significativas, que valorizam o diálogo, a escuta ativa e as experiências únicas de cada indivíduo para consolidar o ensino-aprendizagem, a professora surge como uma mediadora, criando situações reais e reflexões críticas relevantes, ao mesmo tempo em que faz do ambiente escolar não apenas um caminho do saber, mas um espaço transformador de subjetividade e construção do autovalor.

Neste diapasão, tem-se que a utilização dos experimentos nas aulas de Física apresenta-se como uma prática pedagógica poderosa para promover a equidade de gênero, especialmente quando planejada sob um viés crítico e reflexivo, trazendo uma maior sensibilidade às questões que historicamente e culturalmente estão atreladas à omissão e à obscuridade feminina, que nesta investigação se desenham no âmbito das ciências exatas (LETA, 2003).

3. METODOLOGIA

Para alcançar os fins pretendidos, foi utilizada uma abordagem metodológica qualitativa (REZNIK; MASSARANI, 2022), tendo sido selecionados, pela professora, grupos de alunos de forma equitativa, bem como os materiais e instrumentos laboratoriais. As aulas foram planejadas com vistas a favorecer a produção de um espaço justo, igualitário e acolhedor e instigar a transgressão aos estereótipos de gênero, tendo por base histórias e teorias científicas coadunadas a rodas de conversa e reflexões, no fito de estimular a criticidade dos alunos. Após a explanação dos conteúdos e dos debates reflexivos, os experimentos eram apresentados de forma a unir teoria e prática, despertando o interesse.

Nessa esteira, a intervenção consistiu em uma sequência de cinco aulas de Física com foco em experimentos acessíveis e de baixo custo, planejados para estimular a participação ativa das estudantes, o trabalho colaborativo e a valorização do papel feminino na ciência. As aulas eram iniciadas de forma contextualizada, trazendo reflexões sobre o papel da mulher na sociedade e principalmente na ciência. Após os questionamentos, eram feitos os momentos de conteúdos e depois a parte da pesquisa, onde as estudantes buscavam fontes, histórias, soluções, até chegar à fase da apresentação, onde se percebia a autonomia, o empoderamento e a felicidade em estar superando limites e quebrando barreiras de estereótipos.

4. ANÁLISE DOS DADOS

As análises dos dados obtidos a partir das observações e conversas através de escutas ativas com as alunas do Ensino Médio da escola E.E.M.T.I. Profa. Maria Afonsina Diniz Macedo, onde o projeto foi desenvolvido, evidenciou que tanto a participação quanto o engajamento feminino durante as aulas de Física levaram as estudantes a uma postura mais empoderada, com uma participação ativa, o que resulta em uma aprendizagem mais igualitária e significativa.

A atividade experimental, promovendo o protagonismo feminino e estimulando a participação das estudantes em práticas científicas, contribuiu significativamente para a valorização de suas capacidades e para o fortalecimento da autoestima no ambiente escolar (REZNIK; MASSARANI, 2022). Por exemplo, o lançamento

do foguete aconteceu após o estudo sobre mulheres que fizeram história na Astronomia, mesmo enfrentando situações precárias de ensino.

Para mais, a prática colaborativa favoreceu a troca de saberes, o desenvolvimento da autonomia e a construção de um ambiente mais inclusivo, estimulando a participação das alunas e promovendo a equidade de gênero no ensino de Ciências, visto que todos os experimentos foram realizados após rodas de conversa com temas reflexivos relacionados ao porquê das mulheres serem importantes para a ciência e, em seguida, de como são capazes de ocupar espaços científicos e que merecem escolher seu destino. Nesse sentido, após os diálogos e a explanação dos conteúdos, sempre fortalecendo a autoestima das meninas, os experimentos eram apresentados.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise dos dados obtidos a partir das observações em sala de aula e dos questionários aplicados às alunas do Ensino Médio, revelou impactos positivos na participação feminina nas aulas de Física, a partir da inserção de atividades experimentais planejadas com intencionalidade inclusiva. Os dados foram categorizados com base em três eixos principais: (1) engajamento e participação ativa; (2) autoestima e autopercepção; (3) percepção sobre gênero e ciência.

No eixo engajamento e participação ativa, observou-se um aumento considerável na interação das alunas durante as aulas experimentais, com maior disposição para levantar hipóteses, manusear equipamentos e colaborar com os colegas. Em contraste com as aulas teóricas anteriores, as atividades práticas proporcionaram um ambiente mais dinâmico, em que as estudantes se sentiram mais confiantes para expor suas ideias. Essa mudança foi relatada por 78% das alunas nos questionários, que afirmaram sentir-se "mais à vontade" ou "muito mais envolvidas" nas aulas com experimentos.

No que se refere à autoestima e autopercepção, os relatos indicam que a vivência da prática contribuiu para a construção de uma imagem mais positiva das estudantes em relação às suas capacidades na disciplina. Frases como "senti que eu conseguia entender melhor" e "me senti como uma cientista" apareceram de forma recorrente.

Para mais, infere-se que a abordagem prática permitiu que as alunas se vissem como participantes legítimas do fazer científico, rompendo com a ideia de que Física é "difícil" ou "coisa de menino", o que vai ao encontro da perspectiva de Vygotsky (1991), ao indicar que o desenvolvimento é mediado pelas interações e ferramentas culturais.

No eixo percepção sobre gênero e ciência, houve um avanço na consciência crítica das estudantes a respeito da sub-representação feminina nas ciências. Após discussões integradas aos experimentos sobre cientistas mulheres (como Marie Curie e Katherine Johnson), 85% das participantes afirmaram não ter tido contato com essas histórias antes e relataram surpresa e inspiração ao conhecer tais trajetórias. Esse dado reforça a importância de trabalhar representatividade de forma explícita, aliada à prática pedagógica.

De forma geral, os resultados apontam que a inserção de experimentos nas aulas de Física, quando conduzida com propósito inclusivo, não apenas favorece a aprendizagem, mas também atua como ferramenta para o empoderamento das alunas e a promoção da equidade de gênero, tornando o ambiente escolar mais acolhedor, crítico e transformador, o que fortalece o sentimento de pertencimento das estudantes ao campo das ciências exatas.

Isto posto, vê-se que a integração dos experimentos em sala de aula demonstrou ser eficaz na promoção da equidade de gênero, resultando em um aumento significativo na participação das alunas nas atividades práticas, bem como uma maior confiança e interesse na disciplina de Física (NASCIMENTO, 2016).

Figura 1 – Aluna realizando experimento de lançamento de foguete durante aula de Física.



Fonte: Acervo pessoal das autoras.

É possível observar esses reflexos nos relatos de mensagens de alunas que passaram a se sentir mais empoderadas e engajadas nas atividades científicas, o

que contribuiu para um ambiente de aprendizado mais equilibrado, justo e inclusivo.

Figura 2 – Estudantes realizando atividade experimental em grupo durante a aula de Física



Fonte: Acervo pessoal das autoras.

Além disso, nota-se que a abordagem experimental intencionalmente inclusiva também impactou positivamente as relações interpessoais e o trabalho colaborativo entre os estudantes, contribuindo para a quebra de estereótipos de gênero que muitas vezes delimitam funções e habilidades em sala de aula. Esse movimento não apenas reafirma a capacidade técnica das estudantes, como também favorece a construção de uma cultura escolar mais equitativa e respeitosa, em que a ciência passa a ser compreendida como um campo acessível a todas e todos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As práticas pedagógicas que utilizam experimentos para promover a equidade de gênero nas aulas de Física têm um impacto positivo na construção de um ambiente escolar mais inclusivo, evidenciando a importância de estratégias educativas que abordem diretamente

questões de gênero e contribuindo para a formação de alunos que, para além do espaço educacional, são encorajados a romper padrões sociais, históricos e culturais de desigualdade e preparados para enfrentar desafios sociais de maneira equitativa.

Os dados coletados demonstraram que a inserção de experimentos nas aulas de Física não apenas favorece a aprendizagem conceitual, mas também contribui para o fortalecimento da autoestima e da autoconfiança das alunas. O contato com a prática científica, mediado por atividades contextualizadas e discussões sobre representatividade feminina na ciência, promoveu um ambiente mais acolhedor, reflexivo e transformador, no qual as estudantes puderam desenvolver-se de maneira mais equitativa e significativa.

Outrossim, a investigação revelou o potencial das experiências pedagógicas inclusivas para desconstruir estereótipos de gênero que historicamente afastam

as mulheres das ciências exatas. A valorização das trajetórias de cientistas mulheres e a escuta ativa das alunas possibilitaram o surgimento de novas formas de pertencimento e protagonismo, reforçando a importância de práticas educativas comprometidas com a justiça social e a transformação das estruturas escolares.

Em muitos espaços acadêmicos, as mulheres ainda sofrem exclusões, seja por pouca representatividade, seja pela forma como os conteúdos são trabalhados, que, quando distantes da realidade, também se tornam distantes da compreensão, já que estão fora de contexto. Assim, quando os experimentos são incorporados sem distinção, envolvendo a participação de todos, tem-se como reflexo natural aulas mais inclusivas, construtivas e significativas, onde as alunas, através da manipulação e de discussões direcionadas a temas científicos e sociais relevantes, como a participação de mulheres que fizeram história na ciência, podem construir coletivamente um ambiente mais acolhedor para todos.

Integrar experimentos ao ensino de Física, com atenção às questões de gênero, configura-se como uma ação concreta para reduzir desigualdades e ampliar oportunidades no campo educacional. Em futuras investigações, propõe-se a ampliação da amostra e a inserção de outras disciplinas científicas no escopo metodológico, a fim de fortalecer o debate e consolidar políticas educacionais inclusivas e sensíveis às questões de gênero.

REFERÊNCIAS

AGRELLO, Deise Amaro; GARG, Reva. Mulheres na física: poder e preconceito nos países em desenvolvimento. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 31, p. 1305.1-1305.6, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/xvgY7DvTgmnyZrx6JL38ZnS/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 20 de abr. 2025.

ALMEIDA, Priscylla. Protagonismo das mulheres na história da Ciência & Cultura e o papel transformador da divulgação científica. **Ciência e Cultura**, v. 76, n. 2, p. 01-05, 2024.

BOURDIEU, Pierre. **A Dominação Masculina**. Bertrand Brasil: 11 ed. Rio de Janeiro, 2012.

BRITO, Carolina; PAVANI, Daniela; LIMA JR, Paulo. Meninas na ciência: atraiendo jovens mulheres para carreiras de ciência e tecnologia. **Revista Gênero**, v. 16, n. 1, 2015.

CITELI, Maria Teresa. O feminismo mudou a ciência?. **Cadernos Pagu**, p. 373-377, 2002.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do Poder**. 14. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1995.

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade I: a vontade de saber**. 17^a ed. Rio de Janeiro: Editora Gallimard, 2006.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Tradução. Raquel Ramalhete. 42 ed. Petropólis, RJ: Vozes, 2014.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do Poder**. Tradução. Roberto Machado. 9 ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2019.

LETA, Jacqueline. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estudos avançados**, v. 17, p. 271-284, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/F8MbrypqGsJxTzs6msYFpgm/?lang=pt&format=html>. Acesso em 23 de abr. 2025.

LINO, Tayane Rogeria; MAYORGA, Cláudia. As mulheres como sujeitos da ciência: uma análise da participação das mulheres na ciência moderna. **Saúde & Transformação Social/Health & Social Change**, v. 7, n. 3, p. 96-107, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2653/265347623012.pdf>. Acesso em 15 de abr. de 2025.

MENDES, Soraia da Rosa. **Criminologia Feminista: novos paradigmas**. João Pessoa: Editora Saraiva, 2012.

NASCIMENTO, Janaína Xavier do. Políticas públicas e desigualdade de gênero na sociedade brasileira: considerações sobre os campos do trabalho, da política e da ciência. **Mediações**, v. 21, n. 1, p. 317-337, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/7488/748879437014.pdf>. Acesso em 24 de abr. 2025.

REZNIK, Gabriela; MASSARANI, Luisa. Mapeamento e importância de projetos para equidade de gênero na educação em STEM. **Cadernos de Pesquisa**, v. 52, p. e09179, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/5Lrds8ScpY44ckQy4M8MchB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 22 de abr. 2025.

SÍGOLO, Vanessa Moreira; GAVA, Thais; UNBEHAUM, Sandra. Equidade de gênero na educação e nas ciências: novos desafios no Brasil atual. **Cadernos Pagu**, p. e216317, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cpa/a/jgB4hTT5v4S8q5F9kcPLVMn/?format=html>. Acesso em 24 de abr. de 2025.

SILVA, Fabiane Ferreira da; RIBEIRO, Paula Regina Costa. Trajetórias de mulheres na ciência: "ser cientista" e "ser mulher". **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 20, p. 449-466, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wNkT5PBqydG95V9f4dJH4kN/>. Acesso em 23 de abr. de 2025.

VYGOTSKY, Lev S. **A Formação Social da Mente**. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WEBER, Max. **Economia e Sociedade**. 4 ed. Brasília, DF, v.1: UnB, 2000.