

MULHERES LATINAS NA CIÊNCIA SOB A ÓTICA DA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Fabiola de Araújo Fernandes Cavalcante ¹

Elaine Cristina Martins de Moura Santos ²

RESUMO

Este trabalho trata-se de um relato de experiência, que apresenta uma discussão sobre a importância do reconhecimento das mulheres latinas como sujeitos participantes da construção do conhecimento científico, em um projeto integrador intitulado de Mulheres Latinas na Ciência, da disciplina de Unidade Curricular presente no currículo do Novo Ensino Médio. A realização do projeto integrador ocorreu em 2024, na Escola Estadual Jacumaúma (Arez-RN), com os estudantes de uma turma da 2ª série do Ensino Médio em tempo integral e contou com a participação das professoras de três componentes curriculares: Física, Química e Língua Espanhola, tendo sua culminância na Mostra de Experiências Exitosas da escola, realizada anualmente. Tem como objetivo apresentar as etapas do projeto desenvolvido e sua relevância para o reconhecimento das mulheres latinas na Ciência e corroborar com a representatividade feminina, além de ampliar o contato dos alunos com os elementos da investigação científica, criando um ambiente em que o processo do trabalho científico faça parte das aulas de Ciências. O referencial teórico do relato está baseado em Carvalho (2013), hooks (2018) e Vigotsky (1984). O projeto envolveu a pesquisa e o levantamento das mulheres latinas quanto a sua área de atuação pelos estudantes, a escrita de cartas apresentando o projeto para as pesquisadoras escolhidas por eles, solicitando uma entrevista, as quais foram realizadas através de reuniões online e/ou conversas por meio de aplicativos de mensagens instantâneas, além da organização do evento de culminância e a participação da Mostra, junto da apresentação das informações e dados para o público visitante. Diante disso, observamos que os estudantes se engajaram e participaram ativamente do projeto, assim como, dos componentes curriculares regulares envolvidos, ampliando o interesse nessas disciplinas, ao explorar diversos aspectos da construção do conhecimento científico e do gênero textual carta.

Palavras-chave: Ensino de ciências por investigação, Mulheres na ciência, Projeto integrador, Representatividade na ciência.

INTRODUÇÃO

A importância do reconhecimento das mulheres latinas como sujeitos que participam da construção do conhecimento científico é o foco da discussão tratada neste trabalho, por meio do projeto integrador Mulheres Latinas na Ciência, que foi desenvolvido no contexto das disciplinas de Unidade Curricular, Química, Física e

¹ Graduada do Curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, fabiola.1381636@educar.rn.gov.br;

² Professora orientadora: Pós-Doutora em Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, elaine.1419420@educar.rn.gov.br.



Língua Espanhola, a qual a primeira pertence ao currículo do novo Ensino Médio Potiguar.

O projeto aconteceu na Escola Estadual Jacumaúma, localizada no centro da cidade de Arez, no litoral do Rio Grande do Norte, no ano de 2024. Ela conta com 515 alunos matriculados, 26 docentes e 12 turmas. A escola possui cinco formas de Ensino Médio sendo, o Ensino Médio Potiguar Diurno e o Noturno, a qual pode ser definida como a versão do novo Ensino Médio do Rio Grande do Norte, ofertada em horários parciais, matutino, vespertino e noturno. O Ensino Médio Integral Propedêutico, o Ensino Médio Integral Técnico e o Ensino Médio Técnico integrado à modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJATEC).

A escola possui 8 salas de aula, um laboratório de Física-Matemática, um laboratório de Química-Biologia, uma biblioteca, uma sala de multimídias e um laboratório de informática. O projeto relatado neste trabalho foi aplicado em uma turma da segunda série integral, do Ensino Médio Integral Propedêutico, com 34 estudantes. Em que a sala de aula, laboratório de informática e laboratório de Química-Biologia foram os espaços utilizados na construção dos materiais propostos.

Com base nas alterações introduzidas na Lei nº 9.394/1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) pela Lei nº 13.415/2017, o Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar (Rio Grande do Norte, 2021) traz no currículo os componentes curriculares da Formação Geral Básica (FGB) e do Itinerário Formativo (IF). Nos IFs, temos as Unidades Curriculares (UC), presentes nas trilhas de aprofundamento ou nas oficinas formativas. As UCs, que são a parte flexível do currículo, visam conectar as diferentes áreas do conhecimento, proporcionando aos estudantes práticas significativas que articulem os saberes escolares do contexto cultural e social. É nesse contexto que o projeto integrador de uma UC foi formado, intitulado Mulheres Latinas na Ciência.

Historicamente, a ciência tem sido retratada sob uma perspectiva eurocêntrica e masculina, reforçando estereótipos de gênero, tendo como resultado a invisibilidade das contribuições femininas. Este panorama afeta diretamente as percepções dos estudantes sobre a natureza da ciência e as formas de construção do conhecimento científico. O projeto surgiu com a necessidade de confrontar essa realidade hegemônica. Ao optar por realizar o recorte geográfico da América Latina, o projeto buscou valorizar a produção científica regional e romper com a visão deformada individualista do cientista (CACHAPUZ, 2003). A integração das disciplinas de Física, Química e Língua



Espanhola, ministradas por professoras, foi fundamental para um processo pautado em problemas reais.

Este trabalho tem como objetivos, apresentar as etapas do projeto desenvolvido, dialogando com os referenciais teóricos Carvalho (2013) e Kovaleski, Tortato e Carvalho (2014), hooks (2018) e Vigotsky (1984), também de evidenciar a sua relevância para o reconhecimento das mulheres latinas na ciência, corroborando com a representatividade feminina, além de ampliar o contato dos estudantes com elementos referentes à construção do conhecimento científico, por se tratar de uma abordagem baseada na Investigação Científica, segundo Carvalho (2013), auxiliando na criação de um ambiente científico na sala de aula.

Este relato de experiência está organizado em partes que detalham a metodologia, o referencial teórico que fundamentou o projeto, os resultados e discussões observados no ambiente escolar, alcançando as considerações finais e referências. Busca-se, assim, contribuir para a discussão sobre práticas pedagógicas equitativas no Ensino Médio.

METODOLOGIA

Se configura como um relato de experiência, focado na descrição detalhada das etapas de um projeto integrador desenvolvido no contexto do Novo Ensino Médio, e na análise do engajamento e dos impactos observados nos estudantes.

A experiência foi desenvolvida na Escola Estadual Jacumaúma, localizada em Arez-RN, no ano letivo de 2024. O público-alvo foi uma turma de 34 estudantes da 2ª série do Ensino Médio em tempo integral. O projeto foi concebido e desenvolvido por três professoras, responsáveis pelos componentes curriculares, Física, Química e Língua Espanhola, em que por meio de outro componente curricular do Itinerário Formativo, a Unidade Curricular, as atividades aconteceram.

O projeto integrador foi estruturado em quatro fases: a pesquisa, o contato, a produção e a culminância. Na primeira fase, os estudantes foram apresentados à problemática da falta de visibilidade das mulheres na ciência, em que surgiram alguns questionamentos, “será que as mulheres não participam da construção do conhecimento científico?”, “por que elas não aparecem nas redes sociais como cientistas?”. Ao se



deparar com os questionamentos e dúvidas, os estudantes foram orientados a realizarem pesquisas sobre mulheres nas ciências e suas contribuições.

Eles registraram os resultados das pesquisas e muitos observaram a presença apenas de mulheres européias ou norte-americanas, criando outros questionamentos como, “Por que não apareceram mulheres brasileiras?”. Dessa forma, iniciou-se o levantamento de mulheres latinas, selecionando e registrando suas áreas de pesquisas e contribuições. Ao fim, cada grupo escolheu uma pesquisadora com base em sua área de atuação e afinidade pessoal do grupo com a temática.

Entre as selecionadas, tiveram chilenas, colombianas, peruanas e brasileiras, com isso, na próxima etapa teve o processo da comunicação dos grupos com as suas pesquisadoras escolhidas. Para isso, teve o estudo e a produção do gênero textual carta formal, em que os estudantes solicitaram uma entrevista, trabalhando em alguns casos com a língua espanhola. Nas cartas eles também detalharam o projeto e fizeram questionamentos quanto à área de atuação de cada pesquisadora, de acordo com as pesquisas prévias que eles haviam realizado.

Na terceira fase, houve o retorno das pesquisadoras e as entrevistas foram agendadas, algumas por reuniões online, outras apenas solicitaram os questionamentos e responderam via e-mail e uma respondeu todas as perguntas por meio de um aplicativo de mensagem, através de mensagens de texto e áudio. Neste processo, cada grupo foi responsável pela formulação das perguntas sob orientação das professoras responsáveis, que tiveram relação com os conteúdos de Física e Química, além do registro de todas as informações coletadas nos momentos de troca entre os estudantes e as cientistas-pesquisadoras.

Na quarta fase, tivemos a organização do material coletado e a construção de uma prática experimental relacionada à área de atuação da pesquisadora que o grupo entrevistou. Com os materiais foram criados pôsteres, com os nomes das cientistas, formação acadêmica, principais trabalhos publicados e suas contribuições para a comunidade científica. A apresentação dessas informações foi realizada na Mostra de Experiências Exitosas da escola, um evento anual, em que os estudantes fazem a exposição de seus trabalhos e projetos para a comunidade escolar.



As práticas experimentais realizadas tiveram os seguintes temas: mudança de pH, acústica, fenômenos ópticos, robótica e magnetismo. Todos relacionados às práticas que envolvem os conhecimentos de Física e Química, assim como, as práticas sociais que fazem parte da construção da ciência, rompendo com as ideias de que o conhecimento científico é construído de forma individual, por humanos geniais que são neutros e não possuem orientações políticas e culturais. Ao construir os experimentos, muitas dificuldades e problemas apareceram, mas todos foram solucionados de maneira coletiva.

No decorrer das fases, as professoras envolvidas coletaram os dados e observações deste relato por meio da observação participante, através dos registros diários, além da análise das cartas formais produzidas e dos materiais da culminância. Por fim, foram registrados os depoimentos dos estudantes participantes, sobre a sua mudança de percepção sobre o papel e a importância das cientistas em nossa sociedade.

REFERENCIAL TEÓRICO

A sustentação teórica do projeto integrador Mulheres na Ciência, consiste em três partes baseadas em Carvalho (2013) e Kovalski, Tortato e Carvalho (2014), hooks (2018) e Vigotsky (1984), sendo: a crítica à invisibilidade de gênero nas ciências; o feminismo como prática política e educativa; e a abordagem histórico-cultural da construção do conhecimento.

Inicialmente, a discussão sobre a presença feminina nas ciências, especialmente em áreas como Física e Química, é crucial para desconstruir o estereótipo do cientista, que muitas vezes é reforçado pelas visões deformadas das ciências, segundo Cachapuz (2005). Para Kovalski, Tortato e Carvalho (2014), a exclusão das mulheres da ciência não é um mero acidente, mas um fenômeno que possui raízes históricas e sociais. A representação da ciência é marcada por uma visão androcêntrica, onde a participação feminina é constantemente minimizada.

Resgatar a história de mulheres cientistas é dar destaque e visibilidade à posição das mulheres, influenciando novas gerações para a carreira científica, porém, ao articular com uma perspectiva metodológica, a eficácia desse reconhecimento poderá ser ampliada. Neste caso, seria ao Ensino de Ciências por Investigação, tratado por



A entrevista e a realização das práticas experimentais são fundamentadas na Zona de Desenvolvimento Proximal (VIGOTSKY, 1994), em que os estudantes por meio da interação com as professoras e pesquisadoras entrevistadas puderam construir o conhecimento científico de forma coletiva. Transformando as concepções espontâneas (ZYLBERSZTAJN, 1983) em uma aprendizagem significativa científica (MOREIRA, 2005).



As articulações propostas no projeto integrador permitiram que a visão do pesquisador e cientista se expandisse, além de demonstrar que a prática científica é acessível e algumas podem ser replicadas em diversas situações da sociedade. Observou-se que o foco nas pesquisadoras latinas fez surgir uma mudança de percepção dos estudantes, pois ao realizar pesquisas sobre Mulheres nas Ciências, e se depararem diretamente com nomes europeus ou norte-americanos, se fizeram o questionamento “Por que não temos brasileiras nessa lista?”. Ao ter que selecionar mulheres latinas, realizaram outras pesquisas, agora com esse recorte geográfico.

O engajamento dos estudantes foi significativamente superior ao observado em aulas expositivas, durante as pesquisas, produção das cartas, organização das práticas experimentais e da exposição dos resultados, todos os estudantes envolvidos ficaram responsáveis pela produção e participação de tudo o que seria exposto. O fato do conhecimento envolvido nas etapas serem construídos com base em uma problemática real, os deixou entusiasmados.

As apresentações da Mostra de Experiências demonstraram o comprometimento dos estudantes com o projeto, tanto na organização dos materiais, como na qualidade das apresentações orais realizadas por todos.

O projeto integrador aqui relatado demonstrou a importância da articulação curricular no contexto do Novo Ensino Médio Potiguar, ao combinar Ciências da Natureza com as Linguagens sob um propósito pedagógico crítico e socialmente relevante. Por meio das práticas envolvidas, os estudantes reconheceram as mulheres latinas como sujeitos que produzem conhecimento científico, promoveram a representatividade feminina e tiveram contato com a investigação científica.

A metodologia baseada na investigação científica, na comunicação e na mediação por um gênero textual, a carta, demonstrou ser um caminho para a construção do conhecimento científico. A prática pedagógica, como uma construção feminista transformou o projeto em um ato de combate ao sexismo e à opressão, dando voz e visibilidade às pesquisadoras latinas, desnaturalizando os espaços que geralmente são



destinados às mulheres. Esse engajamento social e político, somado às mediações propostas, resultou em um aprendizado significativo e contextualizado.

Observou-se, uma ampliação no interesse pelas Ciências da Natureza, mas também na percepção de que a Língua Espanhola não é apenas um componente curricular, mas um instrumento de interação e acesso ao conhecimento global e regional. Como desdobramento deste trabalho, tivemos a continuidade de projetos com foco na representatividade e na investigação científica, já desenvolvendo novas práticas experimentais e construindo produtos educacionais por meio de conhecimentos tecnológicos, como a robótica educacional.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a organização do Ensino Médio.** Diário Oficial da União, Brasília, 2017.

CACHAPUZ, António et al. **A necessária renovação do ensino das ciências.** São Paulo: Cortez, 2005. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001442301>. Acesso em: 20 out. 2025.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.) **Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula.** São Paulo: Cengage Learning, 2013.

KOVALESKI, N. V. J.; TORTATO, C. S. B.; DE CARVALHO, M. G. **As relações de gênero na história das ciências: a participação feminina no progresso científico e tecnológico (Gender relations in the history of science: The women's participation in the scientific and technological progress)** Doi: 10.5212/Emancipacao.v.13. Emancipação, Ponta Grossa - PR, Brasil., v. 13, n. 3, p. 9–26, 2014. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/emancipacao/article/view/5047>. Acesso em: 20 out. 2025.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa crítica/Aprendizaje significativo crítico.** Porto Alegre: Instituto de Física/Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. 47p.

RIO GRANDE DO NORTE. **Referencial Curricular do Ensino Médio Potiguar.** Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer. Natal, 2021. Disponível em: <http://www.adcon.rn.gov.br/ACERVO/seec/DOC/DOC000000000278463.PDF>. Acesso em 20 out. 2025.



ZYLBERSZTAJN, A. **Concepções espontâneas em física: exemplos em dinâmica e implicações para o ensino.** Revista de Ensino de Física, São Paulo, v. 5, n.2, p. 3-16, 1983.

