ISSN: 2358-8829

ELAS NAS EXATAS: QUEBRANDO PADRÕES, CONSTRUINDO FUTUROS[1]

Marcele da Silva Andrade[2]

INTRODUÇÃO

Quem dá aula de Física no Ensino Médio logo percebe que a disciplina não pesa igual para todos. Muitas meninas chegam à terceira série convencidas de que as exatas "não são para elas", ainda que o Brasil tenha hoje mais mulheres do que homens entre os ingressantes do ensino superior, cerca de 59,4% em 2023 (INEP, 2023). Este trabalho relata o projeto "Elas nas Exatas: Quebrando Padrões, Construindo Futuros", realizado nas aulas de Física com a turma do 3º TC (3º ano, turno vespertino) do IEP Poeta Antônio Joaquim Pereira da Silva, em João Pessoa (PB), em parceria com o projeto de extensão Exatamente Mulheres, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), e inspirado na abordagem STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática).

A ideia surgiu da sala de aula. Em mais de dez anos lecionando Física, notei que as alunas se interessavam menos pela disciplina e, quando eu perguntava o motivo, ouvia sempre algo parecido: não gostavam de Matemática e achavam a matéria difícil demais. Mesmo com aulas práticas e contextualizadas, a resistência continuava, e os colegas homens muitas vezes tratavam isso como natural. Em 2025, ao entrar no projeto Exatamente Mulheres, vi de perto como as meninas mudam quando encontram um espaço em que se reconhecem como capazes. A turma acompanhada tem 28 estudantes, 20 meninas (71%) e 8 meninos.

O objetivo geral foi promover a equidade de gênero no ensino de Física, valorizando o protagonismo feminino e questionando os estereótipos que cercam as ciências exatas. Buscamos, em especial, recompor aprendizagens de Matemática necessárias à Física, estimular o protagonismo das estudantes e construir uma cultura escolar mais equitativa. Trata-se de uma pesquisa qualitativa aplicada, que combinou exibição de filme, atividades experimentais em laboratório e círculos de conversa. Até

[1] Professora de Física do IEP Poeta Antônio Joaquim Pereira da Silva, João Pessoa (PB). Graduada em Física, Licenciatura, pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), marcele.fisica@hotmail.com.

[2] Trabalho vinculado ao projeto de intervenção "Elas nas Exatas", desenvolvido em parceria com o projeto de extensão Exatamente Mulheres, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

aqui, as médias da turma subiram e, entre as meninas, o avanço foi ainda mais visível, o que indica mais engajamento e confiança.

METODOLOGIA

A pesquisa é qualitativa e de natureza aplicada. Aconteceu nas aulas de Física do IEP Poeta Antônio Joaquim Pereira da Silva, com os 28 estudantes do 3º TC (20 meninas e 8 meninos, de 16 a 18 anos). A escolha pelo método qualitativo se deve ao tema, a equidade de gênero na sala de aula, que exige escutar percepções, atitudes e mudanças que os números sozinhos não mostram. Para reunir os dados, usei um questionário diagnóstico online, anônimo e voluntário, aplicado no início da intervenção; os registros escritos dos círculos de conversa; os relatórios de experimentos que elaborei; minhas observações em sala; e as notas bimestrais do sistema de gestão escolar, comparadas entre o 1º e o 2º períodos. Os dados foram analisados por análise de conteúdo, confrontando percepções, atitudes e desempenho ao longo da intervenção.

As atividades foram realizadas ao longo da intervenção com a turma. Começamos com a exibição do filme “Estrelas Além do Tempo”, que mostra a trajetória de matemáticas negras que enfrentaram preconceitos de gênero e de raça para atuar na NASA. Depois, as estudantes participaram de experimentos de Física em laboratórios da Universidade Federal da Paraíba, por meio da parceria com o projeto Exatamente Mulheres, e eu registrei essas atividades em relatórios. Por fim, realizamos um círculo de conversa para debater o papel da mulher na sociedade antigamente e hoje em dia, o que dialoga com a pergunta central do projeto: por que ainda é tão raro ver meninas se imaginando nas ciências exatas?

REFERENCIAL TEÓRICO

O projeto se apoia em três ideias: a equidade de gênero nas ciências, a abordagem STEAM e o protagonismo estudantil. Para Harding (1986), a ciência foi construída em grande parte a partir de um olhar masculino, e por isso vale revisitá-la com outros olhares, o que sustenta o círculo de conversa sobre o papel da mulher na sociedade. Butler (2003) entende o gênero como algo construído socialmente e reforçado pela repetição de normas culturais. Steele e Aronson (1995) mostram, com a ameaça do estereótipo, que pessoas de grupos estigmatizados tendem a render menos quando o estereótipo contra elas é lembrado, o que ajuda a entender a insegurança de tantas alunas em Física. No Brasil, Oliveira, Unbehaum e Gava (2020) apontam que a desigualdade de gênero nas exatas está

ligada a práticas curriculares e culturais que a escola precisa enfrentar de forma deliberada.

A abordagem STEAM aproxima áreas do conhecimento e incentiva o trabalho em grupo, a curiosidade e a investigação, em vez de tratar cada disciplina isoladamente. Combina com Ausubel (2003), para quem aprendemos melhor quando o conteúdo novo se liga ao que já sabemos, e com Dewey (2010), que defende aprender fazendo. O protagonismo estudantil, por sua vez, tem base em Freire (1987), para quem os sujeitos se reconhecem capazes de compreender e transformar o mundo em que vivem. A UNESCO (2018) reforça esse caminho ao afirmar que práticas inclusivas e representativas ampliam a participação feminina nas ciências, assim como a Chamada CNPq n. 31/2023, voltada a meninas nas exatas, engenharias e computação (BRASIL, 2023).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram agrupados em duas categorias: desempenho e protagonismo. Sobre o desempenho, comparei as notas de Física do 1º e do 2º períodos dos 25 estudantes que têm registro completo nos dois momentos (18 meninas e 7 meninos). A média da turma passou de 6,94 para 7,29, um aumento de 5,1%. Entre as meninas, a média subiu de 6,88 para 7,21, e 11 das 18 (61%) melhoraram suas notas. Entre os meninos, a média foi de 7,09 para 7,51, com melhora em 4 dos 7. Ou seja, a turma toda avançou, mas o resultado das meninas pesa mais por serem 71% da sala e o grupo que motivou o projeto. As notas dos períodos seguintes ainda serão incluídas na análise.

Esse avanço conversa com o objetivo de recompor as aprendizagens. Os experimentos nos laboratórios da UFPB, inspirados em Ausubel (2003) e Dewey (2010), tornaram os conteúdos mais concretos para quem tinha defasagem em Matemática, justamente a dificuldade que as alunas mais citam. Também percebi mais participação no círculo de conversa e nas atividades em grupo, em linha com o protagonismo defendido por Freire (1987). Ao ver no filme mulheres que venceram barreiras na ciência, ao debater como esse papel mudou até hoje, e ao conhecer o ambiente da universidade, as alunas ganharam referências femininas concretas, o que pode enfraquecer a ameaça do estereótipo (STEELE; ARONSON, 1995) e o discurso de que exatas são “coisa de menino” (BUTLER, 2003). Por isso interpreto a melhora das notas como sinal de mais confiança e de maior sentimento de pertencimento à disciplina.

O que vemos na turma acompanha o cenário do país. Segundo o Censo da Educação Superior, o número de mulheres ingressantes em cursos de exatas cresceu cerca

de 29% em dez anos, de 176.547 em 2013 para 227.317 em 2023 (INEP, 2023). A presença feminina nessa área está avançando, e ações como esta ajudam as estudantes do Ensino Médio a se enxergarem nesse movimento. É preciso lembrar que se trata de uma única turma, observada em dois períodos letivos, e que os números devem ser lidos junto com os dados qualitativos, sem generalizações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto “Elas nas Exatas” mostrou que uma intervenção planejada, baseada na abordagem STEAM e centrada no protagonismo das meninas, pode melhorar o desempenho em Física e fortalecer a confiança das estudantes. Os ganhos observados na média da turma e, principalmente, entre as meninas indicam que o caminho é promissor. Espera-se que os alunos do Ensino Médio, sobretudo os do IEP Poeta Antônio Joaquim Pereira da Silva, ganhem confiança, se tornem jovens mais críticos e se vejam como parte legítima da ciência, acompanhando o crescimento das mulheres nas exatas. Como próximos passos, pretendo acompanhar os períodos seguintes, reaplicar o questionário diagnóstico ao final do ano e levar a experiência a outras turmas.

Palavras-chave: Equidade de gênero; Ciências exatas; Ensino de Física; STEAM; Protagonismo estudantil.

AGRADECIMENTOS

Ao projeto de extensão Exatamente Mulheres, da UFPB, pela parceria e pelo acolhimento nos laboratórios; e às estudantes do 3º TC, que são a razão deste trabalho.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Chamada CNPq n. 31/2023 –** Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação. Brasília: CNPq, 2023.

BUTLER, J. **Problemas de gênero**: feminismo e subversão da identidade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. São Paulo: Vozes, 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

HARDING, S. **The science question in feminism**. Ithaca: Cornell University Press, 1986.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da Educação Superior 2023**. Brasília: INEP, 2023.

ISSN: 2358-8829

OLIVEIRA, D. A.; UNBEHAUM, S.; GAVA, T. A educação STEM e gênero: uma contribuição para o debate brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 50, n. 175, p. 130-153, 2020.

STEELE, C. M.; ARONSON, J. Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 69, n. 5, p. 797-811, 1995.

UNESCO. **Decifrar o código**: educação de meninas e mulheres em STEM. Brasília: UNESCO, 2018.