



I Congresso Internacional Mulheres em STEAM

VISIBILIDADE DE GÊNERO NO ENSINO DE FÍSICA

Paula Rolin Schmitz¹, Aline Cristiane Pan¹, Terrimar Ignácio Pasqualetto²

Resumo: No ensino de Física, na educação básica, é comum dar-se ênfase à história de cientistas homens e ocultar a trajetória de cientistas mulheres. Entre as características desejáveis de um docente, espera-se que o mesmo possa contribuir na formação de alunos críticos. Em vista disso, este trabalho propõe uma metodologia que traz a discussão sobre representatividade de gênero na ciência junto com a aprendizagem de um conceito físico. Pretende-se fazer o uso de um enredo narrativo como estratégia potencial, apresentando inicialmente a trajetória da cientista Émilie du Châtelet, dando ênfase ao seu trabalho de tradução da obra de Isaac Newton, e conduzindo até o conceito de momentum, através dos postulados do escrito.

Palavras-chave: Ensino de Física. Gênero. Narrativa. Momentum. Cientista.

1. INTRODUÇÃO

No ensino de Física são encontrados problemas como a baixa valorização e condições precárias de trabalho do professor, pequena carga horária semanal da disciplina, ensino por testagem, indisposição dos alunos para aprender, memorização de fórmulas, falta de contextualização e fragmentação dos conteúdos desenvolvidos com o cotidiano (Moreira, 2018). O ensino mecanizado não instiga o aluno a suas potencialidades, pois o limita a repetições de respostas a curto prazo (Freire, 1987).

A utilização do pensamento narrativo (Bruner, 1997) como estratégia didática pode encorajar as capacidades já existentes e ainda não apuradas pelos discentes. Seu uso também pode contribuir com uma mudança na concepção do aluno acerca da Ciência e de seu fazer, que, muitas vezes, se mostra distante devido aos estereótipos de genialidade.

Sendo assim, o objetivo é instigar o aluno a instruir-se sobre o conceito de momentum utilizando como estratégia metodológica a narrativa, que será conduzida pela história de uma adolescente que se questiona sobre o nome de uma mulher, Émilie du Châtelet, na capa da obra *Principia* de Newton em sua versão francesa. Durante as aulas os alunos serão convidados a participar da construção do enredo e a debater questões relacionadas à equidade de gênero, a natureza da ciência e a experimentação prática do conceito momentum.

2. ESTEREÓTIPO DE GÊNERO NA CIÊNCIA E O USO DE NARRATIVAS NO ENSINO DE FÍSICA PARA SEU COMBATE

Visando a superação de uma educação bancária (Freire, 1987), de modo que o aluno deixe de ser passivo e passe a ser ativo em seu processo de aprendizagem, o docente tem a função de mediador desta transformação e enriquece sua prática ao trazer elementos contextualizados como o meio social, cultural e econômico que ambos vivem. Bruner (1997)

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul

² Instituto Federal do Rio Grande do Sul



I Congresso Internacional Mulheres em STEAM

discorre sobre a existência de dois modos de funcionamento cognitivo do indivíduo, o pensamento paradigmático e o pensamento narrativo. O primeiro citado é aquele que convence através de argumentos a veracidade de algo, e o segundo o que utiliza de histórias sobre algo para assemelhar com a vida.

A baixa representatividade feminina em áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática (Science, Technology, Engineering, Arts and, Mathematics – STEAM) é associada a influência dos estereótipos de gênero associados aos estereótipos de cientistas e a falta da representatividade para que as mulheres passem a visar estas áreas com maior potencialidade (Carli et al, 2016).

3. PROPOSTA DE APLICAÇÃO NO ENSINO MÉDIO

O público alvo da aplicação desta proposta pedagógica serão os alunos do 1º ano do Novo Ensino Médio, a escolha pela série é em função do conteúdo programático, que inclui momentum em sua sequência. As estratégias serão a leitura e a elaboração de textos, atividades investigativas, além da condução de um experimento. Ressalta-se que todas as atividades propostas serão direcionadas pela narrativa central, a história ficcional elaborada como “gancho” inicial. Sua aplicação se dará em sete aulas, com 50 minutos cada, conforme pode ser verificado no Tabela 1.

Tabela 1 – Sequência didática

AULA	OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM
1	Familiarizar os educandos com a proposta do enredo narrativo; Coletar informações sobre os conhecimentos prévios dos educandos; Incitar reflexão sobre a produção da ciência e seus colaboradores.
2	Visibilizar a cientista Émilie du Châtelet por meio da tradução francesa do livro <i>Principia</i> de Newton.
3	Discutir sobre o papel da mulher na ciência e na sociedade.
4	Comparar como as leis de Newton foram escritas em versão original com o que é visto no livro didático; Ensinar o conceito de momento por meio da segunda lei de Newton.
5	Introduzir conceitualmente e matematicamente a quantidade de movimento.
6	Introduzir a experimentação aos alunos; Prever, observar e discutir o movimento do pêndulo de Newton; Relacionar o experimento com o conceito visto em aula.
7	Analisar pontos positivos e negativos da sequência didática com a turma.

4. PERSPECTIVAS FUTURAS DE IMPLEMENTAÇÃO

Para as próximas etapas, pretende-se aplicar a metodologia planejada em novembro e dezembro de 2022, e analisar os resultados coletados através das atividades realizadas pelos alunos, tanto textuais quanto orais. Sendo assim, avaliar qualitativamente a efetividade da proposta, se o aluno com uso do enredo narrativo passa a ser agente no seu processo de aprendizagem e se o mesmo contribui para gerar interesse sobre equidade de gênero e sobre o conceito momentum.

REFERÊNCIAS

- [1] J. BRUNER. **O processo da educação**. Tradução: Lólio Lorenço de Oliveira. v. 4, 3. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1973. (Coleção Cultura, Sociedade, Educação).
- [2] L. L. CARLI *et al.* Stereotypes About Gender and Science: Women ≠ Scientists. **Psychology of Women Quarterly**. v. 40, n. 2, p. 244–260, 2016. doi: 10.1177/0361684315622645.



I Congresso Internacional Mulheres em STEAM

[3] P. FREIRE. **Pedagogia do oprimido**. 26. ed. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1987. isbn: 978-85-219-0005-4

[4] M. A. MOREIRA. Uma análise crítica do ensino de Física. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 73–80, 2018. doi: 10.1590/s0103-40142018.3294.0006.