

A IMPORTÂNCIA DA DIVERSIDADE NA COMUNIDADE CIENTÍFICA: IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

SALES, Samanda Nunes; Universidade Federal do Maranhão – campus São Luís;

Samnunes71@gmail.com;

*PEREIRA, Aldo Aoyagui Gomes; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
de São Paulo (IFSP) - campus Piracicaba; agpereira980542@gmail.com;*

Palavras-chave: Comunidade Científica; Ensino de Ciências; Diversidade.

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

De acordo com Oreskes (2019) e Harding (2019) a diversidade na comunidade científica é de grande relevância na construção de um conhecimento epistêmico mais confiável, uma vez em que “A diversidade é um meio de corrigir a inevitabilidade do preconceito pessoal” (ORESQUES, 2019, p.144).

Portanto, verifica-se que o filtro de propagação de erros na comunidade científica pode ter como aliado à diversidade, seja de gênero, classe, raça, etnia, etc., produzindo assim uma objetividade mais robusta nos conhecimentos científicos construídos, nessa direção, compreender a contribuição da diversidade na comunidade científica se mostra relevante epistemologicamente, ademais, favorecer aos (às) alunos (as) essa compreensão permitirá o entendimento da não neutralidade científica, concebendo a como uma construção histórica, promovendo assim o desenvolvimento de reflexões críticas sobre a ciência.

2. OBJETIVO

A investigação buscou compreender como a diversidade na comunidade científica pode favorecer na construção de um conhecimento epistêmico mais confiável e como essa compreensão pode colaborar no processo de ensino e aprendizagem do ensino de ciências.

3. METODOLOGIA

A presente investigação tem como caráter metodológico a pesquisa qualitativa, no qual se caracteriza por permitir ao (à) pesquisador (a) o contato íntimo com seu campo de coleta de dados, permitindo uma descrição mais detalhada, possuindo assim o caráter descritivo (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Em relação aos procedimentos técnicos utilizados, utilizou-se a pesquisa bibliográfica, buscando na literatura trabalhos para responder à questão de pesquisa (GIL, 2002).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Será descrito a seguir quatro situações descritas nos trabalhos de Oreskes e Conway (2010) e Oreskes (2019), nas quais enfatizamos a relevância que os valores sociais, culturais, preconceitos, conflitos de interesses, etc., se correlacionam nos resultados demonstrados nas pesquisas desenvolvidas.

O primeiro exemplo aqui descrito é o da *Teoria da Energia Limitada*. Em 1873, o Dr. Clarke, opôs-se ao ensino superior para as mulheres, pois segundo ele, a busca desse grau de instrução afetaria a fertilidade feminina. Segundo ele o estudo 'excessivo' poderia ocasionar no encolhimento dos ovários e útero das mulheres. A hipótese do Dr. Clarke, se apoiava na teoria da termodinâmica, ou seja, sua metodologia de trabalho se baseava em um modelo hipotético-dedutivo. Todavia, objeções ocorreram acerca da teoria, em particular a da Dra. Mary Putnam Jacobi, na qual apontou inadequações metodológicas e valores sexistas balizando a teoria da energia limitada (ORESQUES, 2019).

Outro exemplo aqui descrito é o da *Eugenia*. O mecanismo da seleção natural proposto por Darwin foi utilizado para introduzir o chamado darwinismo social, movimento que defendia que a explicação para determinados comportamentos 'anômalos' dos indivíduos, como alcoolismo, prostituição, criminalidade, etc., poderia ser explicado pela determinação genética. Como consequência, a eugenia defendia um "melhoramento social", utilizando práticas como casamento seletivo e esterilização forçada (principalmente de deficientes, enfermos, racialmente indesejado, etc.) para alcançar seus objetivos, sendo um movimento infiltrado por preconceitos raciais e étnicos.

Outro ponto importante que baliza os resultados das pesquisas científicas, é o *conflito de interesse*. Uma das estratégias utilizadas por aqueles que possuem conflito de interesse

no desenvolvimento da ciência é manter a controvérsia, caso os resultados de uma pesquisa científica contradigam os valores individuais, como, por exemplo, financeiros. Esta estratégia foi utilizada pela indústria do tabaco e copiada por diversos ramos, como o petrolífero, no que diz respeito a ações para combater o aquecimento global antropogênico. As indústrias do tabaco e petróleo financiaram pesquisas com o objetivo de desacreditar as evidências científicas, buscando negar, respectivamente, a relação entre o hábito de fumar e danos na saúde, e desacreditar a relação entre ações antropogênicas e as mudanças climáticas (ORESQUES; CONWAY, 2010).

Os quatro exemplos descritos proporcionam a visualização da introdução dos preconceitos, conflitos de interesses e os valores dos (as) cientistas nas teorias e pesquisas desenvolvidas, e de acordo com Oreskes (2019) esses exemplos revelam que a diversidade pode promover a construção de um conhecimento epistêmico mais objetivo ao favorecer os filtros para constatar os preconceitos sociais embutidos nos resultados científicos.

No que tange ao ensino de ciências, os exemplos analisados acima, convergentes para a mesma direção: não neutralidade científica, podem ser relevantes para ensinar que os valores, preconceitos, conflitos de interesses, etc., podem se infiltrar na construção do conhecimento científico, demonstrando um caráter parcial da ciência, nesta direção, o reconhecimento da diversidade na comunidade científica pode sinalizar uma objetividade mais forte no conhecimento epistêmico estudado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vislumbrando o panorama delineado, pode-se verificar se caso houvesse diversidade na comunidade científica que construíram os resultados descritos, as chances de obter um conhecimento mais objetivo se maximizaria, pois, visto que a comunidade científica permitisse o debate livre e aberto acerca dos resultados alcançados, os preconceitos individuais seriam revelados.

Ainda, a demonstração desse panorama nas aulas de ciências pode favorecer o processo de ensino, visto que ratifica a existência de pressupostos infiltrados por preconceitos, revelando o caráter não neutro da ciência, dessa forma, o ponto trabalhado neste trabalho

pode servir como potencializador no desenvolvimento da reflexão crítica acerca da ciência pelos (as) alunos (as).

6. REFERÊNCIAS

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. 12. ed. Portugal: Porto editora, 1994.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HARDING, S. G. Gênero, democracia e filosofia da ciência. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 1, n. 1, 2007.

HARDING, S. G. Objetividade mais forte para ciências exercidas a partir de baixo de Sandra Harding. **Em Construção: arquivos de epistemologia histórica e estudos de ciência**, n. 5, 2019.

ORESQUES, N. **Why Trust Science?** Princeton: Princeton University Press, 2019.

ORESQUES, N.; CONWAY, E. M. **Merchants of doubt**: How a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming. Bloomsbury Publishing USA, 2010.