

O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: ALFABETIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Luciana Nori de Macedo – UNIFEI – d2023104538@unifei.edu.br

Ágatha Kellen da Silva – E. E. Barão do Rio Branco

Ana Luísa de Faria – E. E. Barão do Rio Branco

Ana Luíza de Oliveira Silva – E. E. Barão do Rio Branco

Bruna Sophia Oliveira Batista – E. E. Barão do Rio Branco

Palavras-chave: Multiculturalismo, História Cultural da Ciência, Alfabetização Científica, Divulgação Científica.

RESUMO

Diversas pesquisas apontam a importância de se introduzir uma formação crítica, participativa e atuante na educação básica. A alfabetização científica, por interface dos programas de Iniciação Científica na Educação Básica, abre uma ala para se pensar em importantes mudanças de paradigmas. O presente relato de experiência mostra o resultado da ação crítica ao questionar os conhecimentos que recebemos passivamente, visando despertar uma criticidade que permita o desenvolvimento integral do estudante enquanto ente ativo do processo de construção de conhecimentos, como uma ação mais desafiadora.

1. INTRODUÇÃO

Perpetrar o ambiente escolar com questões relativas a aplicação de novas metodologias não configura uma ação inovadora. Podemos facilmente encontrar publicações que se dedicam a esta temática, mas é importante pensar pragmaticamente a inserção de tais mudanças. Trazer a alfabetização científica para o debate e contextualizar as ações direcionadas para o estudo da Natureza da Ciência na educação básica configura

[...] um domínio híbrido que combina aspectos de vários estudos sociais da ciência, incluindo história, filosofia e sociologia da ciência, combinados com a pesquisa das ciências da cognição, como a psicologia, em uma rica descrição da ciência; como ela funciona, a forma de operar dos cientistas, enquanto um grupo social; e como a própria sociedade tanto dirige como reage aos empreendimentos científicos (McCOMAS, 2008 *apud* Moura & Guerra, 2016).

Nosso propósito didático perpassa a utilização da alfabetização científica como aporte para a formação crítica do estudante, para a real significação de saberes, que muitas vezes são reduzidos meramente à informações. Matthews (1995) afirma que a história,

filosofia e sociologia da ciência podem humanizar as ciências, matemática e tecnologia ao permitir que as aulas se tornem mais reflexivas e contribuir para uma superação necessária da falta de significação presente em salas de aula, “onde fórmulas e equações são recitadas sem que muitos cheguem a saber o que significam.” Um pensamento que podemos endossar ao trazer para o debate é o entendimento de Shulman (1987), que já falava sobre a necessidade de mudanças no processo educacional, na condução de aulas do professor e sobre a importância intrínseca do desenvolvimento do conhecimento pedagógico de conteúdo, que seria o saber construído pelo professor para conduzir suas experiências didáticas de forma atuante e crítica, em vez de perceber o estudante como ente passivo, onde um montante de informações devem ser depositadas, à luz da crítica freiriana.

Para tanto, instigamos a desconstrução de crenças que passaram a ser interfaces da nossa história, pois não podemos aceitar passivamente uma historiografia que subverte fatos e relata sumariamente uma construção etnocêntrica.

É notório que a escola é uma instituição que visa reproduzir a dinâmica social, mas qual seria o papel real da educação se não possibilitar mudanças e desenvolvimento real no âmbito formativo? De questionamentos como este, surge a falta de sentido da busca pelo famoso protagonismo juvenil. Falamos em protagonismo e somos treinados para nos mantermos na condição de escravos dóceis que servem ao sistema vigente.

2. PERCURSO METODOLÓGICO

O trabalho se caracterizou pela prática da pesquisa bibliográfica e pesquisa ação, uma vez que confluiu com ações para a tentativa de resolução de um problema coletivo. A abordagem foi qualitativa para o aprofundamento no tema e uma compreensão mais detalhada acerca da nossa ancestralidade.

Construído no ambiente escolar, a ação envolveu estudantes do 9º ano do ensino fundamental e do ensino médio para a realização de ações de pesquisa que promovessem a reflexão sobre a construção de saberes e práticas que devem ser questionadas.

Observamos o quanto é fulcral a reflexão sobre a história cultural da ciência e o processo de alfabetização científica para a construção significativa de saberes. Assim como, o papel da divulgação científica frente a uma história que subverte fatos e nos distancia da nossa base identitária em detrimento de uma narrativa unilateral, em que a verdade do colonizador prevalece e escamoteia acontecimentos importantes sobre nós. Ressaltamos que o processo de aprendizagem pode e deve ser ativo e dinâmico, para isso, precisamos adotar novos caminhos.

A crítica de Shulman (1987) acerca da necessidade de mudança no processo formativo permanece pertinente até os dias de hoje, não seria plausível afirmar que nesse período nada mudou, mas fica evidente que há muito o que mudar. Para isso precisamos nos posicionar frente a dinâmica vigente e encorajar estudantes a pensar, pois apesar de o senso crítico por si só não assegurar a mudança, sem ele certamente a estimada transformação perecerá.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Configura um desafio o processo de comunicação democrática do conhecimento devido a percepção que muitos detêm da ciência e dos pesquisadores, haja vista que vivenciamos uma ampla divulgação de preconceitos acerca do processo de acreditação na ciência, observado pelo negacionismo crescente nos últimos anos e pela falta de criticidade nos processos formativos. Parece haver uma distância incognoscível entre o que sugere os estudos em âmbito acadêmico e o que é de fato praticado nas salas de aula.

No entanto, observamos que a prática da educação em ciências, aliada à divulgação científica efetiva, pode ser caminho para instigar jovens a adentrarem no campo da pesquisa, possibilitando uma crítica mais apurada acerca das práticas vigentes.

Com o intuito de promover uma inserção protagonista real, que fosse capaz de fomentar criticidade diante das metodologias regulares, passamos a criar vídeos que desafiassem a narrativa dominante e convidassem o público a questionar o que foi ensinado e aceito como verdade, encorajando-os a principiar uma jornada de descoberta, reflexão e conscientização.

A gravação dos vídeos ocorreu em 2023, concomitantemente ao processo de pesquisa. Houve uma apresentação para estudantes da escola sobre o trabalho desenvolvido e a divulgação do material foi realizada em um canal no YouTube denominado "Óculos Cor-de-Rosa", onde encontram-se postados os vídeos produzidos (<https://www.youtube.com/@OCULOSCORDEROSA-ul2qx>).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreender a nossa história e atuar de forma crítica e participativa é uma forma de contribuir para uma melhor qualidade de vida para todos nós. A ação didática aqui apresentada, que visou o desenvolvimento do protagonismo juvenil, do senso crítico dos estudantes e da segurança de que precisamos buscar nosso espaço de fala, mostrou que podemos alcançar o sucesso em âmbito crítico formativo.

Associando o conceito de Praxis em seu vínculo com a educação em Paulo Freire (2013) que se concretiza na relação teórico-prática e nos possibilita compreender a educação para a libertação, o diálogo e as ações humanas sobre a realidade com objetivo de transformá-la, temos a clareza do quanto é fulcral que mudanças sejam instituídas em ambientes de formação. Fazer jus ao protagonismo juvenil implica sair da zona de conforto socialmente instituída (que parece nos permitir a inação), e buscar caminhos que nos conduzam a resultados diferentes. Concordamos com Shulman (1987) que nenhum processo de mudança será isenta de riscos, no entanto sabemos que é preciso ousar fazer diferente para não perdurar em caminhos que não nos conduzem ao local que almejamos chegar, à realidade que idealizamos.

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 54. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

MATTHEWS, M. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 164–214, 1995. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/7084>. Acesso em: 23 maio. 2024.

MOURA, C. B. de; GUERRA, A. **História Cultural da Ciência: Um Caminho Possível para a Discussão sobre as Práticas Científicas no Ensino de Ciências?**. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 725–748, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4497>. Acesso em: 12 mar. 2024.

SHULMAN. L. S. **Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma**. Disponível em: <https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293/297>. Acesso em 12 maio 2024.