ISSN: 2358-8829

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS À LUZ DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA

Thays Rocha Medeiros [1]
Jéssica Karina Santos Ramalho[2]
Josefa de Fatima Lima Souza[3]
Samara Macêdo Duarte [4]
Emilly Taynara Silva dos Santos[5]
Catarina de Medeiros Bandeira [6]

INTRODUÇÃO

Segundo Gasparin (2012) discute que a profissão docente, frente aos avanços científico-tecnológicos, passou a ser questionada. A escola, que antes era predominantemente tida como um espaço puramente enciclopédico, atualmente exige uma formação voltada para a vida social e política, atribuindo sentido aos fragmentos do conhecimento.

Frente às discussões sobre a urgência de uma educação significativa para os educandos, uma didática na perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica dá embasamento teórico e metodológico para que o professor possa repensar sua prática, de modo a trabalhar os conhecimentos de maneira contextualizada com as demandas sociais que não são alheias aos estudantes. Nesse caminho, a escola transcende a prática tradicional e puramente descritiva, na qual professores e estudantes tornam-se: "coautores do processo de ensino-aprendizagem. Juntos devem descobrir a que servem os conteúdos científico-culturais propostos pela escola" (Gasparin, 2012, p. 02).

Por sua vez, o Ensino de Ciências é tradicionalmente conhecido como uma disciplina na qual prevalecem os aspectos conceituais e científicos, cujos conteúdos são

[1] Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual-PB, thaysrochamed15@gmail.com;
[2] Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Federal - PB, jessicak.sramalho@gmail.com;
[3] Graduada do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual - PB, fatimalimasouza@outlook.com;
[4] Graduada do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual - PB, macedos@gmail.com;
[5] Graduada do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual - PB, emillyacademico71@gmail.com;
[6] Professora orientadora: Doutora, Universidade Federal - PB, catmbio@hotmail.com.

ensinados priorizando a memorização, sem que haja diálogo com outras áreas do conhecimento.

Diante da urgência de se pensar em uma prática que responda às demandas atuais, a presente pesquisa detém-se a apresentar as contribuições da aplicação da Pedagogia Histórico-Crítica no ensino de Ciências em uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal João Paulo II, localizada no distrito de Roma, no município de Bananeiras – Paraíba.

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza descritiva, desenvolvida por meio de um relato de experiência realizado a partir das atividades pedagógicas implementadas no projeto *"Ciência do Dia a Dia: Popularização e Melhoria do Ensino de Ciências em Escolas do Brejo Paraibano"*, vinculado ao Programa de Licenciaturas (PROLICEN) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), cujos dados também foram discutidos no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado como: Estratégias Pedagógicas no Ensino de Ciências À Luz Da Pedagogia Histórico-Crítica: Estudo de Caso no Ensino Fundamental – Anos Iniciais.

Os resultados evidenciaram que o processo pedagógico ancorado na Pedagogia Histórico-Crítica possibilitou não apenas a apropriação conceitual dos conteúdos de Ciências, mas também o engajamento dos estudantes em relacionar o conhecimento científico a situações do cotidiano, ressignificando saberes e desenvolvendo uma consciência mais crítica acerca da realidade em que estão inseridos.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na perspectiva do ensino de Ciências no Ensino Fundamental, propõe que o processo educativo vá além da mera transmissão fragmentada de conteúdos, voltando-se para a formação integral do estudante. Esse processo envolve articular conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, de modo a favorecer a compreensão crítica da realidade e o desenvolvimento do letramento científico, entendido como a capacidade de mobilizar conceitos e linguagens próprias da ciência para explicar fenômenos, analisar problemas e tomar decisões fundamentadas (Brasil, 2018).

À luz da Pedagogia Histórico-Crítica, observa-se que o letramento científico ganha densidade quando fundamentado em estratégias pedagógicas como a

problematização, a investigação e a experimentação. Sob esse referencial teórico, tais práticas não se reduzem a meras metodologias ativas, mas configuram-se como caminhos para que os conceitos científicos sejam apropriados pelos estudantes de maneira crítica, histórica e contextualizada, a pedagogia histórico-crítica entende a educação como prática social, inseparável das condições materiais e históricas que moldam a vida dos indivíduos (Saviani, 1999).

Essa concepção alinha-se ao pensamento de Rodrigues (1985, p. 106), ao afirmar que:

> O ensino de Ciências deve demonstrar que a ciência é uma das formas de produção da realidade humana, pois, por se contrapor ao saber natural e espontâneo, ela se desenvolve como forma de conhecimento e de domínio da natureza, abrindo portas à construção de uma realidade e de um mundo novo.

Com base nessa reflexão, compreende-se que a educação não é neutra, mas sim uma prática social que responde às exigências de seu tempo histórico. Trata-se de um processo mutável e orgânico, no qual a ciência deve ser apresentada ao estudante como uma construção humana e uma ferramenta de leitura do mundo, e não como uma verdade dogmática ou acabada, portanto, *"o trabalho pedagógico se configura, pois, como um processo de mediação que permite a passagem dos educandos de uma inserção acrítica e inintencional no âmbito da sociedade a uma inserção crítica e intencional" (*Saviani, 2005, p. 143).

Diante do exposto, a Pedagogia Histórico-Crítica estrutura-se em cinco momentos pedagógicos que não são lineares, mas dinâmicos e dialéticos, articulando-se continuamente no processo educativo. Conforme aponta Saviani (2008), tais métodos:

> [...] estimularão a atividade e a iniciativa dos alunos sem abrir mão, porém, da iniciativa do professor; favorecerão o diálogo dos alunos entre si e com o professor, mas sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada historicamente; levarão em conta os interesses dos alunos, os ritmos de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico, mas sem perder de vista a sistematização lógica dos conhecimentos.

A partir dessa concepção, a dinâmica pedagógica desdobra-se nos seguintes momentos:

1. Prática Social Inicial: Conhecer a realidade dos educandos implica realizar um mapeamento e um levantamento de suas representações sobre o tema de estudo. Conforme destaca Vasconcellos (1993, p. 48), a mobilização é o momento de

solicitar a visão e a concepção que os alunos têm a respeito do objeto, partindo de seu conhecimento prévio e do senso comum (síncrese).

2. Problematização: Para Saviani (1999), consiste na identificação das contradições e das questões emergentes da realidade que precisam ser enfrentadas, cuja superação exige o domínio de conhecimentos científicos e sistematizados. Gasparin (2012) salienta que essa construção deve contemplar múltiplas dimensões (social, conceitual, histórica e cultural), evitando que o ensino se limite a aspectos técnicos ou fragmentados.
3. Instrumentalização: Trata-se do momento de apropriação das ferramentas conceituais e científicas. Para Gasparin (2012), a instrumentalização deve articular objetivos, conteúdos e recursos em uma relação dialética entre professor, aluno e conhecimento. Esse caráter triádico assegura que o saber sistematizado não seja apenas transmitido, mas apropriado de maneira consciente e transformadora.
4. Catarse: Trata-se da síntese, materialização e objetivação do conhecimento. Neste momento, o educando expõe os vários níveis de relações que conseguiu estabelecer com o objeto de estudo, compreendendo seu significado, generalizando-o e aplicando-o a novas situações.
5. Prática Social Final: É o retorno à realidade em um patamar superior de compreensão. Como destaca Gasparin (2012), é o momento em que professor e alunos, tendo se aproximado da compreensão do novo conteúdo, mantêm um diálogo para definir como usar os novos conceitos em operações sociais práticas, indo além do reconhecimento teórico e alcançando uma nova postura diante do mundo.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A sequência didática inspirada pela Pedagogia Histórico-Crítica, centrou-se na temática "Água" (alinhada às habilidades EF05CI02, EF05CI03, EF05CI04 e EF05CI05 da BNCC) e desdobrou-se nos cinco passos da Didática Histórico-Crítica:

1. Prática Social Inicial: Levantamento dos saberes prévios e concepções espontâneas dos alunos por meio de perguntas abertas sobre a importância da água e sua relação com a vida.

2. Problematização: Condução de discussões e leitura mediada da obra literária infantil *"Sara vai à Praia"* (de Gisele Gama Andrade) para tensionar o conhecimento prévio com dimensões científicas, conceituais, sociais e culturais (como poluição, preservação e consumo consciente).
3. Instrumentalização: Apropriação do conhecimento científico sistematizado por meio de:

   - Visita técnica guiada aos Laboratórios de Piscicultura e Ranicultura da UFPB (Campus III - CCHSA).

   - Análise e interpretação de imagens lúdicas do recurso didático *Bobbie Goods*® para debater hábitos de consumo e preservação ambiental.

   - Estudos baseados no livro didático para seguir o cronograma da escola.
4. Catarse: Síntese mental e crítica do processo, onde os alunos demonstraram a apropriação dos conceitos através de questionários, desenhos interpretativos e produções textuais escritas que expressavam reflexões éticas e propostas de transformação social.
5. Prática Social Final: Retorno à realidade social por meio de rodas de conversa, onde as crianças expressaram coletivamente compromissos práticos e atitudes conscientes voltadas à preservação dos recursos hídricos e do meio ambiente em sua comunidade do campo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados empíricos obtidos na pesquisa revelou o impacto da aplicação da Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) no ensino de Ciências com a turma do 5º ano do Ensino Fundamental. Na etapa da Prática Social Inicial, constatou-se que as concepções espontâneas dos 16 estudantes sobre a temática "Água" estavam ligadas primariamente a uma visão funcional e imediata, como a necessidade biológica e de higiene pessoal ("a água é para a gente beber e tomar banho"). No entanto, emergiram também inquietações socioambientais legítimas ligadas às suas vivências do campo no distrito de Roma, como a percepção da degradação e do acúmulo de lixo nos rios locais.

No momento da Problematização, a mediação pedagógica ancorou-se na leitura do livro infantil *Sara vai à praia* (Gisele Gama Andrade) para tensionar o conhecimento prévio dos estudantes a partir de quatro dimensões fundamentais: científica, conceitual,

social e cultural. A partir de rodas de conversa, os estudantes foram desafiados a questionar a origem da poluição hídrica e os impactos do consumo desmedido, convertendo a curiosidade ingênua em problema científico, conforme postula Gasparin (2012).

Na fase de Instrumentalização, a apropriação dos conceitos científicos foi impulsionada por metodologias diversificadas, destacando-se a visita técnica aos Laboratórios de Piscicultura e Ranicultura da UFPB (Campus III - CCHSA) e o uso do recurso didático-ilustrativo *Bobbie Goods*® com diferentes formas do uso da água. A vivência prática de observação dos tanques e do ciclo de vida das rãs e peixes permitiu relacionar o conteúdo escolar à prática científica concreta. Em consonância com Saviani (2008) e Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2020), o conhecimento científico não foi transmitido de forma neutra ou meramente informativa, mas apropriado criticamente como ferramenta de leitura da realidade.

Na Catarse, que representa a síntese mental e crítica do aprendizado (Vasconcellos, 1993), as crianças demonstraram avanços conceituais expressivos por meio de questionários, produções textuais e representações artísticas. No questionário aplicado sobre a visita ao campus, a maioria dos alunos reconheceu a importância da qualidade da água e da preservação dos ecossistemas aquáticos. Além disso, nas produções textuais baseadas nas imagens de *Bobbie Goods*®, os estudantes expressaram indignação diante da contaminação dos rios e apresentaram uma visão ampliada de conservação ambiental, mencionando a necessidade de cuidar da vegetação nativa e citando contextos como a Floresta Amazônica.

Por fim, o retorno à realidade concretizou-se na Prática Social Final, na qual as crianças, em roda de conversa, assumiram-se como sujeitos históricos e proativos ao propor atitudes cotidianas e comunitárias para a preservação dos recursos hídricos e do meio ambiente. Assim, o percurso metodológico demonstrou que a PHC potencializa o ensino de Ciências na Educação Básica, promovendo o letramento científico e a formação de atitudes éticas, críticas e emancipatórias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações deste trabalho revelam que a intervenção pedagógica se configurou como um ensaio profícuo de articulação entre a práxis acadêmica vivenciada

ao longo do curso de Licenciatura em Pedagogia e as demandas concretas da realidade de uma escola pública rural. Reconhece-se que a sequência didática desenvolvida representou o recorte possível dentro dos limites de tempo e das condições institucionais do momento. Contudo, sob a ótica da Pedagogia Histórico-Crítica (Saviani, 2008; Gasparin, 2012), compreende-se que a Prática Social Final não se esgota no encerramento de um ciclo de aulas; ela constitui um movimento contínuo e em espiral de transformação da realidade e de engajamento comunitário.

A prospecção deste estudo para a comunidade científica reside em demonstrar a exequibilidade de metodologias ativas e críticas no ensino de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental do campo, superando abordagens meramente conteudistas e promovendo o letramento científico. Diante disso, evidencia-se a necessidade de pesquisas futuras que disponham de um acompanhamento longitudinal mais amplo, permitindo investigar os desdobramentos de longo prazo na consciência socioambiental dos estudantes e aprofundar a análise de suas produções artísticas e escritas. Em suma, reafirma-se que a articulação entre a teoria pedagógica e a realidade escolar é o caminho para uma educação científica emancipatória, capaz de formar sujeitos históricos e reflexivos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Pedagogia Histórico-Crítica; Educação Básica; Escola do Campo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade de realizar esta pesquisa ao lado de pessoas tão comprometidas com a educação. Na oportunidade, agradeço também à minha família, em nome da minha avó Rita Ana dos Santos Medeiros (*in memoriam*), sendo este o primeiro trabalho submetido 30 dias após o seu falecimento. Por fim, agradeço às bolsas de extensão da Universidade Federal da Paraíba nas quais tive a oportunidade de ser bolsista: Prolicen e Monitoria sob orientação da professora Dra. Catarina de Medeiros Bandeira.

ISSN: 2358-8829

REFERÊNCIAS

ANDRADE, G. G. **Sara Vai à Praia**. Brasília: Abaquar, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: mec.gov.br. Acesso em: 20 out. 2026.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2020.

GASPARIN, João Luiz. **Uma didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. 5. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

LONGAREZI, Andréa Maturano; PIMENTA, Selma Garrido; PUENTES, Roberto Valdés (org.). **Didática crítica no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2023.

RODRIGUES, Neidson. **Por uma nova escola**: o transitório e o permanente na educação. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1985.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 32. ed. Campinas: Autores Associados, 1999.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 9. ed. São Paulo: Autores Associados, 2005b.