

# **Pedagogia Histórico-Crítica no Ensino de Ciências: Um olhar a respeito da sua prática pedagógica**

## **Historical-Critical Pedagogy in Science Teaching: A Look at Its Pedagogical Practice**

**Izadora dos Santos Pires**

Universidade Federal da Bahia  
izapires.0@gmail.com

**Hélio da Silva Messeder Neto**

Universidade Federal da Bahia  
messeder3@gmail.com

### **Resumo**

O presente trabalho é construído com base no levantamento de trabalhos empíricos publicados no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, possuindo como principal objetivo compreender o movimento dos fundamentos teóricos da Pedagogia Histórico-Crítica para as atividades práticas voltadas para o Ensino de Ciências. Visando o objetivo, foram lidos os títulos e resumos dos trabalhos publicados nos anais de sete edições (2005-2017) do supracitado evento, sendo selecionados sete trabalhos. Com a análise dos dados compreende-se que ainda são poucos os trabalhos que utilizam esta pedagogia no Ensino de Ciências, em especial no que concerne à articulação entre teoria e sua aplicação prática. A partir dos trabalhos analisados observamos que há um esvaziamento da referida teoria pedagógica à medida que os momentos têm sido empregados como um procedimento para confecção ou análise de atividades educativas.

**Palavras chave:** pedagogia histórico-crítica, ensino de ciências, prática pedagógica

### **Abstract**

The present work is based on a survey of studies published in the National Meeting of Research in Science Teaching (ENPEC), with the main objective of understanding the movement of the theoretical foundations of Historical-Critical Pedagogy for the practical activities directed to the Teaching of Sciences. Aiming at the objective, were read the titles and abstracts of the works published in the annals of seven editions (2005-2017) of the aforementioned event, and seven papers were selected. With the analysis of the data it is understood that there are still few works that use this pedagogy in Science Teaching, especially regarding approaches which articulate the theory and its practical application. On this basis, we infer that the said pedagogy

is rendered meaningless as the moments have been used as a procedure for making or analyzing educational activities.

**Keywords:** Historical-Critical Pedagogy, Science Teaching, pedagogical practice

## Introdução

Apoiados nos fundamentos da Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) proposta por Dermeval Saviani entendemos a educação como uma prática social, mediada pela dialética na relação professor-aluno, de modo que ambos possam estar em um grau mais elevado de conhecimento ao final dos diversos processos educativos. Para isso o conhecimento deve ser movimentado da experiência concreta e empírica para a reflexão da realidade por meio de abstrações, articulações e estruturação do pensamento. Esta reflexão propicia a formulação de conceitos e teorias que são utilizados para analisar a experiência concreta, no entanto, agora com uma compreensão mais rica e crítica, ou seja, desloca-se do real aparente (conhecimento sincrético) para o concreto pensado (conhecimento sintético) (PETENUCCI, 2008).

Na escola professores e alunos partilham o mesmo espaço, porém com posições e conhecimentos distintos, desta forma a educação/prática social é um momento de aproximação entre os conhecimentos sintéticos e sincréticos que respectivamente professores e alunos conseguem estabelecer. No caso dos professores parte-se da premissa que a formação acadêmica possibilitou conhecimentos teóricos e práticos, de modo que conseguem articular ao conhecimento científico por meio de diversas determinações que caracterizam a sociedade. Segundo Saviani (2016)

[...] se os alunos, situando-se no ponto de partida numa visão sincrética têm uma compreensão ainda superficial marcada pelas vivências empíricas presas às impressões imediatas, o professor já teria passado pela análise, pela mediação do abstrato, ascendendo a uma compreensão concreta, isto é, apreendendo a realidade como síntese de múltiplas determinações, como unidade da diversidade (p.22).

Educador e educando por meio da prática social modificam-se intelectualmente e qualitativamente, sendo a intencionalidade do professor realizar articulações dos conhecimentos pré-existentes. Desta forma, ao adotar o caráter pedagógico da PHC nas aulas assume-se também o compromisso de levar aos filhos da classe dominada o conhecimento sistematizado. Desta forma a prática social é um processo permeado pela dialética integrada a momentos teóricos e práticos que possuem a finalidade de conduzir as atividades educativas. Saviani esclarece que os momentos são imbricados, uma vez que às discussões iniciais não se restringem a detecção de problemas. Ademais, a *problematização e a instrumentalização* consistem em um processo unitário, no qual pode-se criar condições dialéticas para emergir o momento catártico. Portanto, à medida que os alunos se apropriam e incorporam conscientemente os saberes eles podem alcançar um novo nível de conhecimento, que propiciam romper com o cotidiano alienado (SAVIANI, 2016).

Ademais a PHC considera que os conhecimentos científicos já desenvolvidos pela humanidade devem ser apropriados pelas gerações presentes e futuras a fim de perpetuar a nossa cultura, sendo a escola o espaço destinado ao ensino e a aprendizagem dos conteúdos científicos (SAVIANI, 2011). Esta perspectiva educativa busca valorizar os saberes do cotidiano e o saber erudito, defendendo que a classe trabalhadora já possui o conhecimento cotidiano, por isso, deve se apropriar do conhecimento científico (PINHEIRO, 2016). De modo geral, para a PHC o saber elaborado deve ser difundido para a classe

trabalhadora, isso pode ser feito através de um EC de qualidade, expressando que “o dominado não se liberta se ele não vier a dominar aquilo que os dominantes dominam. Então dominar o que os dominantes dominam é condição de libertação.” (SAVIANI, 2006 p. 61). Um dos objetivos educacionais deve ser possibilitar aos estudantes um novo nível de conhecimento, que rompa com o cotidiano alienado. Para isso, se faz necessário priorizar os conteúdos como uma forma de lutar contra a farsa do ensino.

## Metodologia

O presente artigo é constituído com base no levantamento sistemático dos trabalhos publicados nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) em sete edições, entre 2005 e 2017. Pesquisamos os termos *Pedagogia Histórico-Crítica e Ensino de Ciências* empregados como descritores de busca. Depois realizamos a leitura dos títulos e resumos selecionando apenas os trabalhos que desenvolveram e executaram a atividades práticas com base na PHC<sup>1</sup>. Com o emprego deste critério de busca excluímos da nossa amostra, propostas de sequências didáticas (tendo em vista que são atividades que não foram implementadas), trabalhos teóricos e pesquisas bibliográficas. Formulamos algumas questões que foram utilizadas como um roteiro de análise com a finalidade de alcançarmos o objetivo de compreender como o movimento dos fundamentos teóricos da PHC estão sendo empregados nas atividades práticas voltadas para o Ensino de Ciências (EC). Assim, tentamos identificar: a) *como a PHC está sendo transposta da teoria para a prática?*; b) *De que maneira as atividades foram conduzidas?*; c) *Como ocorreu o ensino do conteúdo?*; d) *Quais os problemas e os avanços que tange o ensino baseado na PHC?*; e) *A avaliação final da atividade correspondeu aos objetivos?*

Salientamos que devido ao formato deste trabalho faremos uma discussão concisa de como a PHC foi utilizada nas atividades práticas, como os conteúdos científicos foram trabalhados, os avanços e problemas.

## Resultados e discussão

Em acordo com os critérios explicitados na metodologia, selecionamos sete trabalhos que utilizaram a PHC como norteadora das atividades práticas, apresentados no Quadro 1.

**Quadro 1** – Trabalhos selecionados em diferentes edições do ENPEC

Autores e ano	Título	Área de conhecimento / Conteúdo
BORGES, E. R.; PINHEIRO, B. C. S.; MORADILLO, E. F. (2015)	<i>A Pedagogia Histórico-Crítica e o Ensino de Estequiometria no Ensino Médio: a incorporação de conceitos científicos numa perspectiva contextual</i>	Química / Estequiometria atrelado a discussões sobre violência contra mulheres

<sup>1</sup> Estamos denominando de atividades práticas as ações educativas planejadas e desenvolvidas com base no referencial teórico da PHC, como, por exemplo: aulas, leituras, jogos, seminários entre outros.

GENOVEZ, C. L. C. R.; VALE, J. M. F., (2005)	<i>A pedagogia Histórico-Crítica nas aulas de Biologia com enfoque na poluição das águas.</i>	Biologia/Poluição das águas
LIMA, C.; PINHEIRO, B. C. S.; MORADILLO, E. F. (2015)	<i>A apropriação dos conceitos Ácidos e Bases e a Pedagogia Histórico-Crítica: uma interlocução em sala de aula</i>	Química / Ácidos e Bases
MOURA, C. L.; COMARU, M. (2015)	Pedagogia Histórico-Crítica e Arte sequencial: Metodologias alternativas no ensino de ciências	Biologia/ Ecologia
OLIVEIRA, M. C. R.; SALAZAR, D. M., (2013)	<i>Experimentação didática no Ensino de Química numa perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica</i>	Química / Hidrocarboneto
PENHA, A. F.; SILVA, J. L. P. B (2015)	<i>Desenvolvimento conceitual de licenciandos em Química: a regra do octeto em discussão</i>	Química / Regra do octeto
URAQUE, C. C.; CRUZ, L. G., (2017)	<i>A Educação ambiental no contexto escolar: uma proposta didática a luz da Pedagogia Histórico-Crítica</i>	Biologia/ Educação ambiental

**Fonte:** Elaborado com base na análise dos dados.

Buscamos analisar estes estudos com base nas questões destacadas na metodologia, fazendo um diálogo com os fundamentos teóricos da PHC. Neste contexto, identificamos que a maioria dos trabalhos a PHC aparece ancorada em outra teoria, sendo utilizada como uma abordagem metodológica crítica. Essa característica aparece nas pesquisas de Borges, Pinheiro e Moradillo (2015) e de Lima, Pinheiro e Moradillo (2015) nos quais a PHC é atrelada a uma abordagem contextual. No trabalho de Moura e Comaru (2015) esta pedagogia é utilizada como aliada e mediadora para o ensino de Ecologia. Similarmente nas pesquisas de Oliveira e Salazar (2013) e Genovez e Vale (2005) que respectivamente formularam perguntas norteadoras onde a PHC é utilizada como aliada ao ensino ao invés de ser o construto pedagógico. Como pode ser verificado nos trechos abaixo<sup>2</sup>.

*“[...] quais as contribuições da experimentação didática, inserida na instrumentalização – terceira etapa da PHC – para a formação integral dos estudantes do terceiro ano do ensino médio?” (OLIVEIRA; SALAZAR 2013, p. 2).*

*“[...] É possível trabalhar em sala de aula o tema da poluição das águas tendo como referência a Pedagogia histórico-crítica como metodologia de ensino? Quais os resultados de sua aplicação?” (GENOVEZ, VALE, 2005 p. 3).*

Com base na análise, advogamos que a PHC possui elementos teóricos que possibilitam ao docente a nortear toda prática educativa, constituindo-se como uma pedagogia de ensino que adota como teoria de aprendizagem a da Psicologia Histórico-Cultural, sendo ambas

<sup>2</sup> Os trechos utilizados neste estudo foram expostos com a finalidade de exemplificar aspectos comuns identificados em alguns trabalhos, possibilitando-nos também fazer algumas discussões.

fundamentadas epistemologicamente no materialismo histórico-dialético. Ao avançarmos na análise dos trabalhos buscando verificar como os autores relataram a condução das atividades educativas e a avaliação do aprendizado dos alunos. Para Moura e Comaru, (2015)

*“O mais importante nesse momento fora o desenvolvimento de conceitos básicos em Ecologia de uma maneira simples e direta com o uso de tecnologia acessível e básica para a escola minimamente equipada.”* (p. 5).

Percebemos nesse discurso um afastamento das concepções de educação que a PHC busca alcançar por meio da escola, pois, consideramos que esta pedagogia não nega os problemas latentes que precarizam a educação, que se refletem nas condições materiais do ambiente escolar, das propostas escolares, dos alunos e professores, dos materiais didáticos entre outros. Mesmo em meio a uma estrutura precária é preciso fornecer aos filhos da classe trabalhadora o conhecimento científico. A escola se apresenta como ambiente destinado à sistematização e socialização do conhecimento produzido sistematicamente e coletivamente pela a humanidade. É preciso estar consciente disso para que os conteúdos científicos quando ensinados com base na PHC não sejam esvaziados. Esclarecemos que o empobrecimento que nos referimos são com base na valorização de atividades em função da diminuição do conteúdo.

De modo geral, os autores enfatizaram nas discussões das atividades desenvolvidas, aspectos da síntese e da reflexão por meio de questionários, vídeos, produção textual, discussão de notícias, tarefas em grupo, entre outros. Algumas destas ações também foram empregadas como formas de avaliação da síntese dos alunos sobre os conhecimentos sistematizados, no entanto, destacamos que as avaliações sobre a assimilação dos conteúdos científicos ficaram camufladas em alguns trabalhos, não sendo discutidas de forma crítica. Evidenciamos que as discussões foram fundamentadas nas palavras ou frases da linguagem científica utilizada pelos alunos, e que a partir disso os autores inferem que os educandos se apropriaram dos conceitos científicos. Em vista disso, destacamos o trabalho de Borges, Pinheiro e Moradillo (2015) que abordaram o conteúdo estequiometria atrelado a violência contra a mulher em seu trabalho, empregando como avaliação a produção de letras de RAPs por cinco grupos de alunos e respostas de questionários. Segue um trecho do referido trabalho no qual os autores fazem uma avaliação da produção de uma letra por uma das equipes

*A equipe 4 nos informa que “Estequiometria é uma questão de proporção em que se deve encontrar a reação e balancear a equação” e ainda “fazer a regra de três”. Semelhantemente a equipe 3 a equipe 4 nos apresenta uma estrutura lógica para a realização dos cálculos químicos nas equações químicas. **Julgamos que a equipe 4 consegue ir além ao trazer a expressão “equação”, nos revelando um entendimento desta última como representação da reação química e ainda, nos trazendo a noção de mol não de forma desconexa, mas informando corretamente que “um mol de qualquer coisa é 6.1023”.*** (grifos nossos, p. 6)

No trabalho de Oliveira e Salazar (2013) os autores destacam que os alunos dentre outras atividades realizadas produziram um boletim informativo e elaboraram um relato sobre as produções identificando alguns aspectos de suas aprendizagens. Sobre isso, os referidos autores consideraram que os alunos “Quanto ao conteúdo em si, responderam que aprenderam muitas coisas simples e comuns sobre química e, principalmente, conseguiram visualizar no seu cotidiano, na sua prática social.” (p. 6). Com base no que foi explicitado acima, consideramos que apenas o emprego escrito ou falado são elementos muito superficiais para inferir que houve aprendizagem.

Ademais para Saviani, (2011, p. 288) “a escola é uma instituição cujo papel consiste na socialização do saber sistematizado”. Para o referido autor a escola existe para que os

indivíduos adquiram instrumentos que lhes possibilitem o acesso ao saber elaborado (ciência), sendo o aprendizado da leitura e da escrita um requisito. Por meio da PHC o professor deve buscar superar os conhecimentos superficiais, sendo para isso necessário avaliar aspectos além do verbalismo do conceito científico. Por fim, no que tange as atividades desenvolvidas, identificamos que a maioria das pesquisas foram classificadas como sequências didáticas, abrangendo poucas aulas. As atividades mais longas foram identificadas no trabalho de Penha e Silva (2015) que contemplaram a disciplina “Conteúdos de Química para o Ensino Médio”, ministrada no curso de ensino superior e o estudo de Genovez e Vale (2005) que desenvolveram ações educativas ao longo de 49 aulas com 50 minutos cada.

Quando comparamos o tempo disponibilizado nas aulas com os resultados obtidos nos trabalhos supracitados com as demais pesquisas, podemos teorizar que o tempo é fundamental para o docente desenvolver uma atividade mais abrangente e satisfatória. Tomamos como exemplo o trabalho de Borges e colaboradores (2015), que dispôs de cinco aulas com 50 minutos cada para ministrar o conteúdo estequiometria, ao final os autores que qualificam a atividade como não satisfatória, mas pontuam a necessidades de atividades práticas com o uso da PHC. Também na pesquisa de Oliveira e Salazar (2013) que fizeram a seguinte consideração acerca do tempo das aulas “[...] para o desenvolvimento das atividades foi muito curto e, portanto, não se pode afirmar que efetivamente, houve mudança conceitual nos estudantes” (p. 8).

De modo geral, a maioria das pesquisas são caracterizadas como pesquisa-ação ou participante. Ficando evidente que os próprios pesquisadores planejam e conduzem as ações, sendo predominante a modalidade de sequências didáticas. Além disso, apenas o trabalho de Penha e Silva (2015) foi realizado no Ensino Superior, sendo os demais trabalhos direcionaram suas atividades para alunos do Ensino Médio atrelando o aprendizado de um determinado conceito de um conteúdo específico. Como conclusão destas ações evidencia-se que o aluno pode avançar no conhecimento, aumentando a sua criticidade, obtendo-se assim uma prática social final satisfatória. Ademais, destaca-se que há uma predominância na utilização dos momentos (prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse e prática social final) esmiuçados por Gasparin (2002). Desta forma a prática acaba sobressaindo a teoria pedagógica, fazendo com que o método seja utilizado como um procedimento didático.

### **Considerações finais**

Salientamos que as análises e críticas feitas aos trabalhos analisados se constituem meramente como um esforço de contribuir para o desenvolvimento da PHC na prática pedagógica. Devido ao limite deste trabalho trouxemos para discussão, aspectos pontuais que achamos pertinente discutir, desta forma as citações diretas e indiretas foram realizadas para generalizar o que notamos em alguns trabalhos. Enfatizamos que a PHC está em um movimento contínuo de construção, e que neste processo é imprescindível evidenciar os problemas e avanços encontrados. Os trabalhos que construíram nosso corpus de pesquisa demonstram um esforço de trazer para o chão da sala de aula os fundamentos teóricos da PHC, o que contribuí para uma educação mais crítica.

### **Agradecimentos**

Ao apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB

## Referências

GASPARIN, J. L. Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica. 1ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.

PINHEIRO, B. C. S. Pedagogia histórico-crítica na formação de professores de ciências. Curitiba: **Apris**, 2016.

PETENUCCI, M. C. Desvelando a Pedagogia Histórico-Crítica. **Caderno Pedagógico**. Pérola, Paraná: Secretaria De Estado da Educação do Paraná, p. 2289-6, 2008.

SAVIANI, D. Escola e Democracia. 38. ed. Campinas: Autores Associados, 2006. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo, n. 5).

\_\_\_\_\_, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista brasileira de educação**, v. 12 n. 34. 2007.

\_\_\_\_\_, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, p. 143, 2009.

\_\_\_\_\_, D. Antecedentes, origem e desenvolvimento da pedagogia histórico-crítica. In: Ana Carolina Galvão Marsiglia. (Org.). Pedagogia histórico-crítica: 30 anos. Campinas: Autores Associados, 2011, v. 1, p. 197-225.

\_\_\_\_\_, D. Ciência e educação na sociedade contemporânea: desafios a partir da pedagogia histórico-crítica. **Revista Faz Ciência**, v. 12, n. 16, p. 13, 2010.

\_\_\_\_\_, D. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 11. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011.

\_\_\_\_\_, D. Sobre a natureza e especificidade da educação. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, v. 7, n. 1, p. 286-293, 2015.

\_\_\_\_\_, D. A Pedagogia Histórico-Crítica na Educação do Campo. In: Pedagogia histórico-crítica e educação no campo: história, desafios e perspectivas atuais. São Carlos: Pedro & João Editores e Navegando, 2016.