

Modos de apropriação da pedagogia histórico-crítica na educação em ciências: uma revisão bibliográfica

Modes of appropriation of the Historical-Critical Pedagogy in science education: a bibliographical review

Andriel Rodrigo Colturato

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Química, Araraquara
andrielcolturato@hotmail.com

Luciana Massi

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras,
Araraquara
lucianamassi@fclar.unesp.br

Evelin Carolina Sgarbosa

Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Tecnologias Educativas (LAPEQ),
Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da USP
ecsgarbosa@usp.br

Bruno Novais de Souza

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras,
Araraquara
bndsbio@gmail.com

Resumo

A pedagogia histórico-crítica teve seus fundamentos estabelecidos na década de 1980, porém, na área da Educação em Ciências parece ter tido um desenvolvimento modesto, o que sugere questionamentos sobre como a teoria vem sendo entendida e implementada no decorrer dos anos na área da Educação em Ciências em particular. Este trabalho tem como objetivo investigar a apropriação da pedagogia histórico-crítica no ensino de ciências a fim de se estabelecer um panorama quantitativo da produção, bem como análises qualitativas sobre os modos de apropriação como primeiro passo de uma pesquisa ampla. Foram analisados 78 trabalhos com diversos níveis de apropriação que evidenciam forte segregação em como a teoria é entendida, teorizada e praticada. Alguns trabalhos revelam uma compreensão integral da teoria e podem fornecer subsídios o avanço da teoria na área de Educação em Ciências.

Palavras chave: pedagogia histórico-crítica, modos de apropriação, revisão bibliográfica.

Abstract

The historical-critical pedagogy was founded in 1980, however, in science education, is underdeveloped, which became a questionnaire about how the sciences have been understood

and implemented over the years in the area of Science Education in particular. This work aims to investigate the appropriation of historical-critical pedagogy in the teaching of sciences in order to establish a quantitative overview of production, as well as qualitative analyzes of modes of management as the first step of a broad research. We analyzed 78 papers with different levels of appropriation that show strong segregation in how the theory is understood, theorized and practiced. Some works are endowed with an integral understanding of the theory, and can provide subsidies for its advancement in the Science Education field.

Key words: historical-critical pedagogy, appropriation modes, bibliographical review.

Introdução

A Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) teve seus fundamentos estabelecidos na década de 1980 em contexto de redemocratização visando a superação de teorias não críticas (tradicional, escolanovista e tecnicista), que não reconhecem os condicionantes sociais na determinação do processo educativo, e crítico-reprodutivistas, que reconhecem os condicionantes, mas apenas descrevem a reprodução das desigualdades sociais na escola (SAVIANI, 1999). A PHC parte do materialismo histórico-dialético e busca compreender as dinâmicas da educação escolar no Brasil levando em conta seu processo histórico, que é determinado pelas contradições internas da sociedade capitalista (SAVIANI, 2011). A educação é vista como fator que impulsiona a transformação, uma vez que é determinada e determinante (SAVIANI, 2011). Saviani (2011) oferece subsídios para uma concepção pedagógica que parte de uma visão dialética e materialista, sem nenhuma pretensão de uma formulação acabada, completa e definitiva de uma teoria pedagógica.

Na área da Educação em Ciências (EC), a PHC parece ter tido um desenvolvimento modesto, o que sugere questionamentos sobre como a PHC vem sendo entendida e implementada no decorrer dos anos. Zilli e colaboradores (2015) buscaram estudar o nível de compreensão teórico e metodológico da referida teoria pedagógica no ensino de ciências através da busca e leitura de trabalhos completos apresentados em eventos e periódicos da área. Como resultado, os autores obtiveram nove trabalhos que desenvolvem estudos teóricos e aplicados (relatos e análises de implementações de currículos ou intervenções didáticas) o que foi considerado limitado e evidenciou uma inserção tímida das bases teóricas nos momentos de aplicação. Souza (2017) estabelece esforços semelhantes ao fazer uma revisão bibliográfica em periódicos, teses e dissertações, obtendo doze trabalhos, concluindo também que a apropriação da teoria pedagógica é frágil e difusa ao transporem a teoria pedagógica para a área de EC.

A partir destes resultados, buscamos ampliar significativamente a análise estabelecida para o demarcar um panorama mais amplo sobre a apropriação da PHC no ensino de ciências. Apresenta-se aqui os primeiros resultados da análise de um levantamento bibliográfico cujo objetivo é investigar de forma crítica a apropriação da PHC no ensino de ciências. Em sua totalidade, esta pesquisa busca desvelar as categorias emergentes dos trabalhos analisados com base na lógica dialética. Neste texto, entretanto, demonstraremos o primeiro passo da análise com base em uma lógica formal, que também compõe a lógica dialética, com o intuito de fornecer a primeira sistematização dos resultados da pesquisa em sua totalidade.

Metodologia de coleta de dados e forma de análise dos trabalhos

A realização deste estudo contou com a busca materiais que relacionam a PHC na EC. A forma de busca dos trabalhos consistiu em duas etapas: primeiramente, por meio de plataformas *online* que disponibilizam os artigos de periódicos, trabalhos do ENPEC, dissertações e teses. Posteriormente, optamos por verificar os currículos Lattes dos autores procurando por novas fontes que se adequem aos nossos critérios de seleção. Dentre estes materiais buscamos: artigos publicados em 31 periódicos específicos de Ensino de Ciência (Qualis/CAPES A1, A2 e B1 no quadriênio 2013-2016); dissertações de mestrado e teses de doutorado (a partir da Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações e do Centro de Documentação de Ensino de Ciências); capítulos de livros; livros no todo e trabalhos apresentados em todas as edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Incluímos pesquisas relacionadas à EA e desconsideramos os trabalhos da área de Ensino de Matemática. Para a formação do *corpus* de nossa pesquisa, definimos um critério fundamental de seleção que consiste em encontrar os termos “histórico” e “crítica” em pelo menos um dos seguintes campos: título, resumo e palavras-chave. Os trabalhos retornados deveriam tratar estritamente da PHC no contexto da EC. O critério temporal de busca, foi estabelecido a partir da disponibilidade de publicações online até a realização do levantamento, em maio de 2018.

Os materiais foram lidos na íntegra e discutidos através da produção e revisão de fichas de estudo que destacavam os dados principais das produções, como o objetivo, a descrição geral, os referenciais teóricos que fomentam a compreensão da PHC, a metodologia da pesquisa, principais conclusões e considerações sobre a apropriação da teoria. Após a análise prévia, estabelecemos uma série de categorias para classificar o nível de apropriação dos trabalhos com base nas sistematizações de dos propositores da PHC, como Saviani (1999, 2011), Newton Duarte e Lígia Márcia Martins. As categorias, quanto ao nível de apropriação, são as seguintes:

1. Apropriação incidental - Os termos de buscas aparecem no trabalho e se enquadram nos critérios, no entanto, o objetivo central do trabalho não é utilizar a PHC;
2. Apropriação técnica – O trabalho parece somente se apropriar mecanicamente dos conceitos da PHC, pois apresenta e trabalha apenas passos metodológicos, comumente chamados de “os passos de Saviani” ou “momentos da PHC”;
3. Apropriação teórica – A teoria da PHC está explícita com base nos principais autores idealizadores, entretanto, não há uma ligação coerente em uma aplicação teórica ou prática, muitas vezes se restringindo à apropriação técnica;
4. Apropriação teórico-metodológica – O aporte teórico da PHC está presente e coadunado com análises posteriores, se distanciando dos modos de apropriações técnico e teórico.

Mapeamento quantitativo e modos de apropriação

Analisamos 78 trabalhos, discriminados em cinco artigos de periódicos científicos, 29 trabalhos de congresso, 26 dissertações, dez teses, quatro capítulos de livro e quatro livros no todo. A partir desse conjunto de dados, estabelecemos, um panorama quantitativo quanto ao nível de apropriação por ano, bem como a origem dos autores. Posteriormente, demonstraremos uma breve discussão que busca abarcar aspectos gerais presentes nos trabalhos e que englobam cada categoria de apropriação, trazendo análises sobre alguns trabalhos considerados como representativos.

Como resultado geral do levantamento, destacamos a quantidade e tipo de trabalhos obtidos por ano, como consta no gráfico 2.

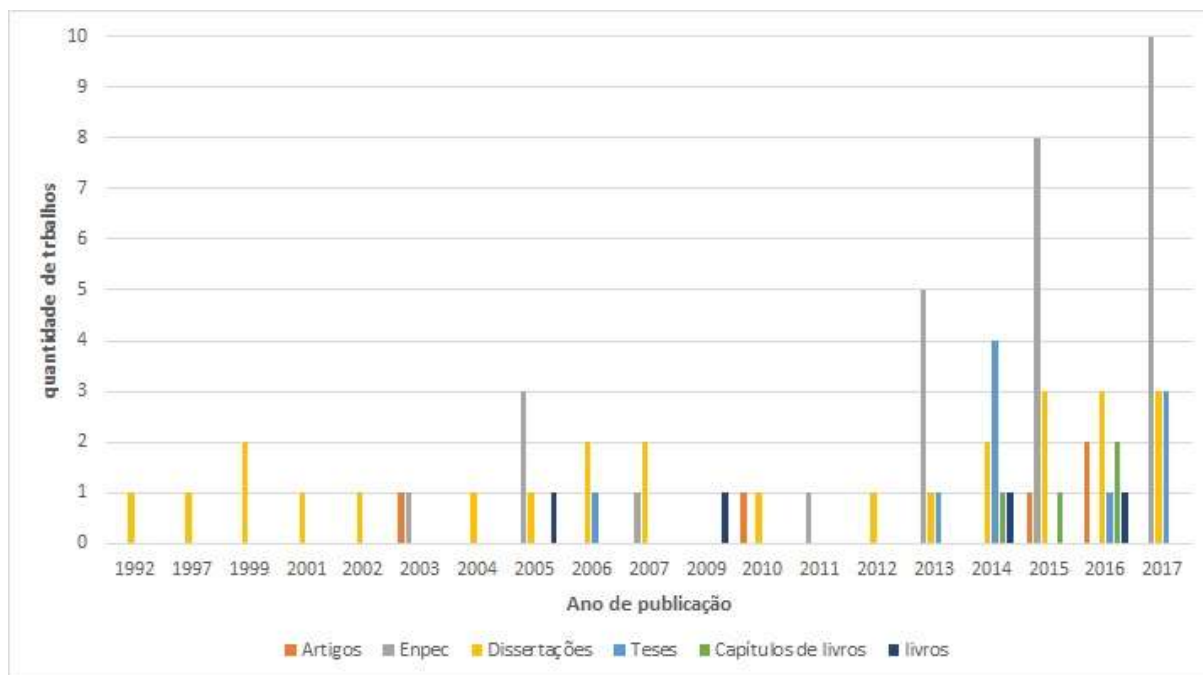


Gráfico 1: Quantidade de trabalhos relacionando o tipo por ano

Apesar de a PHC ter sua teoria desenvolvida na década de 1980, verificamos que a relação da teoria com a EC começou a ser estabelecida em 1992 e abordada pontualmente em 1997 e em 1999. Os trabalhos só foram publicados continuamente a partir apenas de 2001. Apenas a partir de 2013 a produção passou a aumentar substancialmente. Consideramos ainda um gráfico que relaciona a disposição dos trabalhos encontrados e a categoria de análise atribuída por ano. Destaca-se a relativa homogeneidade na distribuição dos níveis de apropriação da teoria pedagógica no decorrer dos anos.

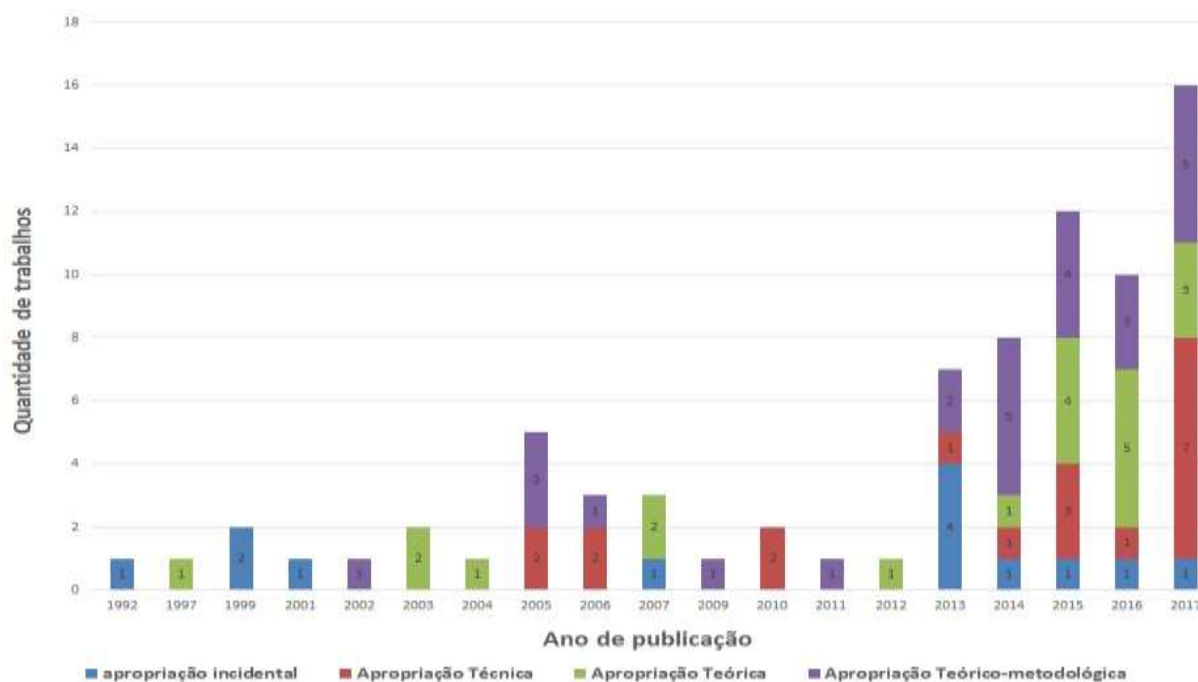


Gráfico 2: Quantidade de trabalhos obtidos e nível de apropriação por ano

Em se tratando, por fim, da origem da instituição dos autores, contabilizamos que a maioria é proveniente de instituições da região sudeste (77) e nordeste (39), sendo que esse número

diminui bruscamente ao se tratar da região sul (12), centro-oeste (3) e norte (3). As principais instituições de origem são: Universidade Estadual Paulista (UNESP), sobretudo com as contribuições das pesquisas em educação ambiental e ciências do campus de Bauru; a Universidade Federal da Bahia (UFBA) e o Instituto Federal do Espírito Santo (IFES).

Apropriação incidental

Alguns trabalhos propõem adotar a PHC como referencial, no entanto, realizam inserções pontuais dessa teoria ao longo do texto. Observamos em muitos desses trabalhos a recorrência de certo ecletismo na fundamentação teórica, com a associação da PHC a perspectivas construtivistas. Uma das pesquisas que se enquadra nesse perfil é a dissertação de Macedo (1992), que tinha como objetivo avaliar o currículo de química do nível médio de um colégio de aplicação, para isso, a autora se fundamentou na PHC e nas teorias de aprendizagem de Bruner e Ausubel. A proposta pedagógica é analisada partindo de uma perspectiva de junção entre a PHC e duas teorias psicológicas (Bruner e Ausubel). A perspectiva crítica é entendida como uma junção entre a pedagogia crítico-social dos conteúdos do Libâneo e a PHC do Saviani e buscada no currículo como uma dimensão crítico-social articulando os conteúdos de ensino com as experiências de vida dos alunos. Existe uma defesa de uma perspectiva histórica para o ensino de química, mas nenhum comentário sobre o modo de produção, o capitalismo, o marxismo ou o materialismo histórico-dialético. Outros trabalhos que se enquadram nessa categoria se referem àqueles que a PHC fundamenta o contexto em que as pesquisas foram desenvolvidas, mas não é adotado como referencial teórico e metodológico para a realização da investigação, ou que utilizam o marxismo como fundamento, mas não há adesão à PHC.

Apropriação técnica

As obras contempladas nesta categoria se embasam principalmente na proposição didática ou metodológica realizada por autores como Gasparin (2003) e Geraldo (2009). Os pressupostos marxistas e referenciais de fundo da PHC não parecem ser levados em consideração; além disso, identificamos alguns casos em que ocorre sua associação a perspectivas com as quais ela não é coerente. Dinardi (2005), por exemplo, apresenta uma proposta de ensino no campo da EA com a temática de resíduos sólidos, fundamentada na PHC. Para desenvolver o trabalho, o autor se embasa na obra “Escola e Democracia”, de Saviani (1999), situando a PHC como superação das teorias não-críticas e crítico-reprodutivistas; além disso, também a partir de Saviani (1999), apresenta os cinco passos da PHC para embasar sua proposta, porém, se apoia em Gasparin (2003) para explicá-los mais detalhadamente. A estruturação da intervenção didática na qual o autor desenvolve a investigação ocorreu após a aplicação de um questionário socioeconômico aos estudantes e um questionário para levantamento de suas concepções prévias acerca de resíduos sólidos, cujas respostas orientaram as etapas de problematização e instrumentalização. Em síntese, os cinco passos foram abordados de maneira segmentada e sequenciada, sendo que as atitudes de intervenção foram baseadas somente em atividades extraclasse, não havendo relato de exposição dos conteúdos científicos. Como formas de ação de catarse e prática social final, foram propostas atividades centradas nos indivíduos mais próximos, com caráter local baseados na conscientização e assistencialismo, deixando de fora discussões sobre a prática social global, do ser humano e do sistema econômico.

Apropriação teórica

Os trabalhos presentes nesse grupo evidenciam em seu referencial teórico tanto a compreensão da base filosófica marxista como também dos pressupostos que direcionam o saber escolar histórico-crítico, mas que ao analisarem os seus respectivos objetos de estudo acabaram reduzindo suas análises e promovendo pouco diálogo com todo acúmulo presente nesse referencial ou/e aplicaram mecanicamente as formulações sobre a PHC baseadas nos cinco momentos didáticos. Como exemplo, citamos a dissertação de Rosella (2004), que traz apontamentos que partem das discussões sobre o aquecimento global e o efeito estufa para propor aulas sobre termodinâmica. Em seguida, apresenta os fundamentos da PHC com base principalmente em Saviani. Com esse autor, Rosella (2004) caracteriza os momentos didáticos para o planejamento da aula e reconhece a necessidade de articulá-los dialeticamente. O autor, salienta a importância da prática social, apresenta a tríade conteúdos de ensino por José Misael Ferreira do Vale para explicitar uma reflexão político-filosófica da educação e percorre por autores que sustentam seu referencial teórico (PHC) como: Marx, Engels e Vigotski. Apesar de mobilizar conceitos como: trabalho, constituição do ser social a partir da produção e reprodução dos meios de subsistência, dialética no processo educativo e de conteúdos clássicos; o autor, se desvincula completamente do referencial. Ao buscar uma visão de ciência a partir do paradigma da complexidade de Edgar Morin, associa essa teoria aos escritos do PCN e toma esses pressupostos como diretriz para o tratamento dos seus dados.

Apropriação teórica e metodológica

A categoria de apropriação teórica e metodológica contempla os trabalhos que se apropriaram dos pressupostos teóricos da PHC e conseguiram incorporá-los de modo coerente no momento da proposição de atividades e análise de dados. Em relação à teoria consideramos neste grupo os trabalhos que se pautam nos textos do Saviani e outros autores marxistas que complementam essa pedagogia quanto a concepção de homem, de mundo e de trabalho.

Santos (2005) é uma das primeiras referências sobre o ensino de ciências pautado na PHC que é bastante citada. O trabalho é composto de duas partes: uma teórica, que apresenta os fundamentos da PHC e que discute algumas tendências da área de ensino de ciências de acordo com essa pedagogia (cotidiano, experimentação e história da ciência) em uma perspectiva de superação dialética; e uma parte prática, que apresenta exemplos de implementação dos cinco passos. Além disso, articula a PHC com o ensino de ciências de modo consistente, apontando caminhos que mereceriam um desenvolvimento posterior ao defender: que a experimentação não pode ser desvinculada de teoria; que o cotidiano não deve ser o único parâmetro de ensino, mas sim que pretenda ser superado na educação e que a história da ciência externalista é frutífera para o ensino de ciências. O autor se coloca como e, efetivamente, realiza um trabalho pioneiro na inserção da PHC no ensino de ciências.

Merece destaque um conjunto de teses que discutem a formação de professores em relação à Educação Ambiental Crítica (EAC) pautada na PHC. Estes trabalhos partem de pressupostos comuns e amplamente fundamentados no marxismo e no materialismo histórico-dialético para discutir diversos aspectos e âmbitos da formação de professores. A tese de Agudo (2017, p. 247), por exemplo, parte de um estudo exploratório na formação de pedagogos em relação à Educação Ambiental. O foco da pesquisa é um estudo teórico e amplo sobre as condições de formação e atuação docente em relação à EAC que a permite desenvolver teoricamente a tese de que “a formação técnico/política que explicita as contradições na escola básica, comendo a identidade do pedagogo como educador ambiental, considera seu importante potencial de atuação enquanto um intelectual articulador do trabalho docente e, para além disso, das relações entre o ambiente e a sociedade em que vivemos”. A EAC nos parece tão desenvolvida nestes trabalhos que apresenta entendimentos e categorias próprias.

Considerações finais

Observa-se, de modo geral, a fragmentação e a compreensão reduzida das bases filosóficas e teóricas da educação nas categorias de apropriação incidental e técnica, o que pode incentivar o ecletismo teórico-metodológico e o uso pontual da PHC, muitas vezes fundamentado pela compreensão de que as bases do marxismo e da PHC são insuficientes. Quanto aos trabalhos da apropriação técnica, as sistematizações se inserem somente nas “bases metodológicas” da teoria sem a associação integral com esses pressupostos. Uma das implicações da fragmentação da concepção pedagógica é a confusão entre cotidiano imediato e pragmático e prática social. A prática social, que é ponto de partida e ponto de chegada nas abordagens de ensino da PHC, se insere no seio da prática social global, que não é imediata. Em alguns trabalhos, há compreensão da base teórica, como explicitados nos trabalhos da apropriação teórica, no entanto, há dissociação entre teoria e prática, o que ainda propõe a compreensão parcial da concepção pedagógica. A associação entre teoria e prática de forma dialética aparece nos trabalhos que compreendem a PHC a partir de suas bases filosóficas (gerais), teóricas (para a educação em particular) e metodológicas. Com base nessa associação, pode-se estabelecer avanços significativos nos estudos de novos objetos que levam em conta a vinculação da PHC com outras áreas particulares, como EC e EAC. Este aspecto é fundamental, pois indica a existência da possibilidade de se traçar caminhos no sentido da continuidade da construção dessa teoria pedagógica buscando fontes originais de seus pressupostos sem se desvincular da concepção mundo, de homem e de trabalho propostos pela PHC.

Agradecimentos e apoios

Os Autores agradecem à Victor Ferreira Dias Santos pelo apoio na parte inicial desta pesquisa e a FAPESP, pelo auxílio financeiro concedido ao autor Andriel Rodrigo Colturato.

Referências

- AGUDO, M. M. **A educação ambiental na formação dos pedagogos: a unidade técnico política.** 2017. 269 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2017.
- GASPARIN, J. L. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica.** 2. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.
- ROSELLA, M. L. (2004). **O estudo da termodinâmica através da análise do efeito estufa.** (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, SP, Brasil.
- SANTOS, C. S. **Ensino de ciências: Abordagem Histórico-Crítica.** 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2012. 87 p.
- SAVIANI, D. **Escola e Democracia.** 32. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.
- SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações.** 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2011. 160 p.
- SOUZA, B. N. O Ensino de Ciências para a Pedagogia Histórico-Crítica. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11., 2017, Florianópolis. **Atas...** Santa Catarina: ABRAPEC, 2017.

ZILLI, B. et al. Apropriação teórica e metodológica da Pedagogia Histórico-Crítica na Educação em Ciências. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Atas...** Águas de Lindóia, 2015. p. 1-9.