



A Tríade Conteúdo-forma-destinatário: Uma Análise das Práxis Pedagógicas do Ensino de Ciências Orientadas pela Pedagogia Histórico-crítica

Izadora dos Santos Pires  • Hélio da Silva Messeder Neto 

Resumo

Este artigo possui como objeto de estudo trabalhos empíricos do ensino de ciências fundamentados na Pedagogia Histórico-Crítica. Com a análise desses estudos objetivamos compreender como os elementos teóricos dessa pedagogia foram mobilizados para as práticas pedagógicas. Para isso, utilizamos como fonte de dados trabalhos publicados nos anais de eventos nacionais bianuais do Ensino de Ciências, eventos específicos da Pedagogia Histórico-Crítica, artigos com os Qualis A1, A2 e B1, e publicações disponibilizadas no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Obtivemos 62 trabalhos que foram analisados mediante a tríade conteúdo-forma-destinatário. Utilizamos os elementos da tríade como categorias de análise. Com isso, concluímos que as escolhas dos conteúdos sofrem influência principalmente dos documentos curriculares oficiais. Induzidos por esses documentos as atividades educativas são conduzidas ganhando abordagens como temas, interdisciplinaridade, o cotidiano, a contextualização. Quanto à forma, não há na maioria dos estudos, discussões sobre seus limites e potencialidades dos recursos pedagógicos utilizados nas atividades educativas. Além disso, alguns recursos são comumente utilizados em momentos específicos como por exemplo, os questionários que são usados para identificação e avaliação dos conhecimentos prévios e adquiridos pelos alunos. Por fim, pôde-se perceber que os destinatários nas exposições são apresentados com caracterizações quantitativas, homogêneas e superficiais. Os resultados da nossa análise apontam para alguns avanços, problemas, lacunas e desafios que emergiram de atividades educativas do ensino de ciências baseadas na pedagogia histórico crítica.

Palavras-chave PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA • ENSINO DE CIÊNCIAS • PRÁXIS • CONTEÚDO-FORMA-DESTINATÁRIO

The Content-form-recipient Triad: An Analysis of the Pedagogical Praxis of Science Teaching Guided by Historical-critical Pedagogy

Abstract

In this paper, we review empirical works on science education based on the Historical-Critical Pedagogy. Through the analysis of such studies, we try to understand how the elements of this theory were used for educational purposes. To this end, we reviewed (a) works published in the annals of biannual national events in Science Education, (b) specific events of Historical-Critical Pedagogy, (c) articles with Qualis A1, A2 or B1, and (d) publications made available in the repository of the Coordination for Improvement of Higher Education Personnel and the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations databases. Queries returned 62 papers that were classified using the content-form-recipient triad, which turned into three categories. Results suggest that content creation is mainly influenced by official curriculum documents, which shape educational activities towards thematization, interdisciplinarity, everyday life, and contextualization. As for the form, most studies do not approach limits and prospects in terms of pedagogical resources used in educational activities. In addition, some materials are used for specific ends, such as questionnaires to identify and assess students' previous and acquired knowledge. Finally, it could be observed that the audience of the exhibitions is left with quantitative, homogeneous, and superficial characterizations. Our analysis points to some advances, gaps and challenges that emerged from educational activities used in science classrooms based on historical-critical pedagogy.

Keywords HISTORICAL-CRITICAL PEDAGOGY • SCIENCE TEACHING • PRAXIS • CONTENT-FORM-RECIPIENT

Introdução

A ampliação do coletivo que contribui com o desenvolvimento da pedagogia histórico-crítica conseguiu, ao longo dos anos, permear diversos campos de estudo da educação escolar. Com isso, segundo Massi et al., (2019), houve um pequeno crescimento de produções de trabalhos/estudos na área do ensino ciências, e, ainda assim, esses estudos são muito significativos para essa teoria pedagógica.

Salientamos como contribuição para as primeiras concretizações de atividades educativas do ensino de ciências orientadas e desenvolvidas com base na pedagogia histórico-crítica a obra *Uma Didática para Pedagogia Histórico-Crítica*, de autoria do professor José Luiz Gasparin, publicada em 2002. A referida obra tentou dar movimento aos pressupostos teóricos construídos nos primeiros 23 anos de produção coletiva da pedagogia histórico-crítica, cujo marco inicial é o ano de 1979. O livro de Gasparin (2002) foi muito difundido, sendo um elemento que impulsionou o desenvolvimento de atividades pedagógicas em distintas disciplinas e níveis educativos.

Nesse sentido, Marsiglia et al., (2019) realizaram uma revisão nas seguintes bases de dados: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); Banco de Dissertações e Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Acervo Digital da Universidade Estadual Paulista (Unesp) e Google Acadêmico, empregando o termo “pedagogia histórico-crítica”. O resultado obtido foi de 33 trabalhos, sendo que 15 “utilizam Gasparin (2002) como principal referência teórica ao se reportarem à didática” (Marsiglia et al., 2019, p. 4). A análise desses estudos aponta problemas, principalmente relacionados à formalização do método pedagógico, de modo que este foi sendo reduzido a um procedimento de ensino sequenciado em passos ou momentos pedagógicos¹.

Em relação à produção teórica baseada na pedagogia histórico-crítica, Gama (2015)², em seu estudo, encontrou apenas um trabalho na CAPES referente à década de 80. Na década seguinte, a referida autora destaca que, na mesma base de dados, foram encontrados 14 trabalhos. Em um estudo mais recente, direcionado para a área de educação em ciências, Massi et al. (2019) identificaram, no período de 1992 até 1999, apenas quatro dissertações. Os autores ainda atentam que “apesar de a Pedagogia Histórico-Crítica ter sido desenvolvida na década de 1980, verificamos que a relação da teoria com a Educação em Ciências (EC) começou a ser estabelecida em 1992 e adotada pontualmente em 1997 e em 1999, sendo que apenas a partir de 2001 identificamos publicações mais frequentes” (Massi et al., 2019, p. 222). Os supracitados autores prosseguem:

1 Reafirmamos que a produção da pedagogia histórico-crítica é coletiva. E no que diz respeito à produção teórica da didática, recentemente tem havido um movimento de crítica e autocrítica da primeira formulação didática (Marsiglia et al., 2019).

2 Gama (2015) utilizou como fonte de pesquisa as bases de dados: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e a Biblioteca Digital da Unicamp. Nessas fontes, a autora buscou artigos, dissertações e teses empregando os seguintes termos de busca: “Dermeval Saviani”; “Saviani” e “Pedagogia histórico-crítica”.

Destacamos os acréscimos sucessivos a partir de 2011 de trabalhos do ENPEC, evento bianual, que contou com 28 trabalhos. A partir de 2005, o número de trabalhos aumentou, sendo que na edição de 2017 obtivemos dez deles, o que sugere a iniciativa de esforços na atualidade para o desenvolvimento de estudos nesta área. Quanto aos livros publicados (quatro no total), três deles são resultado de pesquisas de pós-graduação. *Por fim, em se tratando de apenas cinco capítulos de livros, percebe-se, mais uma vez, a baixa quantidade de trabalhos, produzidos por pesquisadores que parecem se dedicar exclusivamente ao tema.* Com relação aos artigos publicados em periódicos da área, consideramos que não houve aumento expressivo de produção no decorrer dos anos. (Massi et al., 2019, p. 222, grifo nosso).

Lembramos que a pedagogia histórico-crítica é uma pedagogia, ou seja, ela permeia diversos campos da educação. Ademais, por possuir um desenvolvimento coletivo e não centralizado, alguns campos conseguem avançar mais do que outros. Todas essas revisões têm sido importantes para entendermos a pedagogia histórico-crítica no geral e no ensino de ciências, em seu movimento de desenvolvimento coletivo com seus avanços e retrocessos, mas entendemos que para avançarmos precisamos olhar esses trabalhos para além de considerações gerais e focadas se usam adequadamente a pedagogia histórico-crítica ou não.

 Em acordo com esses aspectos, este estudo objetivou *compreender como os elementos teóricos dessa pedagogia foram mobilizados e expostos nos trabalhos que tratam da prática pedagógica.* Deste modo, entendemos que estudar tais trabalhos é importante, pois eles são um produto social histórico do desenvolvimento e materialização da teoria pedagógica aqui em pauta nas atividades educativas voltadas para o ensino de ciências. Assim, acreditamos ser preciso evidenciar e avaliar como essas atividades empíricas foram sendo estruturadas e desenvolvidas.

Compreendemos que uma das formas de nos aproximarmos mais desses trabalhos, e assim saber como a área de ciências tem desenvolvido a pedagogia histórico-crítica, *é olhar para a dimensão pedagógica do trabalho educativo.* Para isso, utilizamos os elementos (conteúdo-forma-destinatário) que formam a tríade sistematizada por Martins (2013). Essa tríade se constitui como categorias importantes na discussão sobre o ensino escolar dentro da pedagogia histórico-crítica. A tríade, nas palavras de Marsiglia et al. (2019), é:

A delimitação das finalidades (para que ensinar), do(s) objeto(s) (o que ensinar), das respectivas formas materializadas em ações e operações (como ensinar), bem como, a devida consideração do destinatário (a quem se ensina) e das condições objetivas do trabalho educativo (em quais condições) compõe o conjunto das determinações e relações existentes entre a totalidade dos elementos constitutivos desta atividade humana denominada *ensinar* [...]. (p. 13, grifo dos autores).

Entendemos que cada dimensão dessa tem aspectos que merecem ser tratados de maneira aprofundada, com estudos mais específicos, mas entendemos que uma visão desses três aspectos articulados em um artigo pode ajudar na construção de uma prática pedagógica, de fato, alinhada com a pedagogia histórico-crítica. Com base nisso, consideramos que através da análise das atividades de ensino é que podemos compreender quais elementos da teoria pedagógica estão sendo apropriados e concretizados nas atividades educativas.

A pedagogia histórico-crítica e a tríade conteúdo-forma-destinatário

Como vimos, a pedagogia histórico-crítica é uma teoria pedagógica ampla e com inúmeros aspectos teóricos desenvolvidos. Mas, para que possamos analisar nossos dados, discutiremos a tríade conteúdo-forma-destinatário sistematizada por Martins (2013), visto que ela é a expressão de como a pedagogia histórico-crítica materializa elementos para pensar a práxis pedagógica. Discutiremos esses três elementos separados, mas devemos ter em mente que eles são indissociáveis. Para além dessa indissociabilidade, ressaltamos que tal tríade não deve ser pensada esvaziada dos fundamentos, valores, visão de mundo, sentido da educação, apreensão e transformação da realidade, os quais são defendidos pela pedagogia histórico-crítica e a filosofia marxista³. Embora todos esses aspectos não sejam tratados, destacamos que a pedagogia histórico-crítica, em conformidade com o pensamento marxista, considera os homens e mulheres como seres sociais, que transformam a natureza por meio do trabalho e, no estágio de organização social atual, transmitem seus conhecimentos sistematizados em uma instituição — escola —, a qual possui esta finalidade (Saviani, 2007, 2015, 2018). Logo, a essência humana não é dada, visto que os sujeitos não nascem prontos; a humanidade é construída por meio de características individuais e coletivas que foram se complexificando ao longo do tempo (Saviani, 2007).



Além disso, a pedagogia histórico-crítica defende que à escola, através do trabalho educativo, compete o “ensino dos conhecimentos historicamente sistematizados e referendados pela prática social da humanidade, ou seja, dos conhecimentos filosóficos, científicos e artísticos consolidados como clássicos” (Martins, 2018, p. 83). A defesa dos conhecimentos historicamente sistematizados não está atrelada imediatamente de todo e qualquer conteúdo, se assim fosse, bastariam os conhecimentos listados nos documentos oficiais, livros didáticos, currículos, entre outros materiais. A historicidade e sistematização desses conhecimentos que a pedagogia histórico-crítica possui como horizonte são referendados pela prática social, ou seja, a cultura que a humanidade produziu e desenvolveu à medida que transforma e compreende a natureza. Com isso, na especificidade do ensino de ciências, entende-se ser necessário olhar para a produção de conhecimentos buscando elencar os que melhor contribuem para que os indivíduos possam compreender como a natureza funciona e como agimos sobre ela (Messeder Neto, 2021; Messeder Neto & Massi, 2021).

³ Tais fundamentos são discutidos nas seguintes obras: Galvão et al. (2019), Martins (2013; 2018) e Saviani (2007; 2011; 2015; 2018; 2019).

Compreendemos que a produção cultural humana é vasta e que a atividade de elencar esses saberes não é simples. Portanto, coloca-se como uma tarefa coletiva a contribuição de cada professor comprometido com esta teoria pedagógica. Neste sentido, Saviani (2015) corrobora com essa tarefa ao anunciar a concepção de clássico, cujo conceito, nas palavras do referido autor:

[...] não se confunde com o tradicional e também não se opõe, necessariamente, ao moderno e muito menos ao atual. *O clássico é aquilo que se firmou como fundamental, como essencial.* Pode, pois, se constituir num critério útil para a seleção dos conteúdos do trabalho pedagógico. (p. 287, grifo nosso).

A orientação sobre o que é clássico contribui para que o educador possa olhar para sua área de conhecimento e ensino, distinguindo o que é essencial do que é secundário, sendo que essa escolha não pode perder de vista a prática social — realidade. Essa distinção é necessária na educação escolar, pois, ao dispor para os sujeitos os conhecimentos sistematizados, é preciso analisá-los com mais criticidade. Como afirma Saviani (2019):

[...] conhecimento implica capacidade de compreender as conexões entre os fenômenos, captar o significado das coisas, do mundo em que vivemos, e hoje parece que quanto mais informações circulam de forma fragmentada pelos mais diferentes veículos de comunicação mais difícil se torna o acesso ao conhecimento que nos permite compreender o significado da situação em que vivemos. (p. 62)

O que queremos reforçar com a citação acima é que, ao tratar de conteúdo, a pedagogia histórico-crítica defende a transmissão dos conhecimentos sistematizados de forma histórica e crítica como uma premissa para que os alunos possam incorporá-los. Assim, alguns conhecimentos elencados como clássicos podem favorecer mais os alunos na compreensão dos conteúdos escolares para além do seu cotidiano. Favorecendo também a assimilação desses conhecimentos como um processo histórico desenvolvido por seres humanos, isto, sem perder de vista as contradições, principalmente em relação ao capitalismo, que é o modelo social vigente de produção e reprodução da nossa humanidade.

No âmbito pedagógico, o docente tem a possibilidade de fazer recortes, sínteses e elencar as formas necessárias para a transmissão do conteúdo. Isso implica numa conversão dos conhecimentos sistematizados — científicos — para saberes escolares, sendo essa conversão mediada pelas formas e pelas especificidades dos destinatários (Saviani, 2009, 2018, 2019; Galvão et al., 2019). As formas sintetizam o conjunto de recursos pedagógicos que os docentes elencam, elaboram, organizam e sequenciam em torno da atividade que desenvolverão no trabalho educativo (aula, sequência didática, unidade, ano letivo, etapa educativa, projeto etc.) para que os alunos possam se apropriar dos conteúdos escolares (Galvão et al., 2019).

Entendemos que nenhum recurso pertence ou caracteriza uma teoria pedagógica específica, desta forma, a opção por um recurso deve ser pensada em relação às finalidades da atividade educativa que será desenvolvida, considerando ainda as especificidades do



destinatário, as condições e limitações materiais e imateriais da sua atividade pedagógica e o tempo disponível para realização destas atividades. Com base nesses aspectos, os recursos a serem escolhidos com a finalidade de transmitir aos destinatários os conteúdos escolares podem ser denominados como recursos didático-pedagógicos, pois é a prévia ideiação da forma — o planejamento — que propicia finalidades e motivos que dão aos recursos características pedagógicas. Por exemplo, o lápis, o texto ou o vídeo podem ser usados como meios para distrair, alegrar e entreter, mas não necessariamente colocar os sujeitos em atividades para aprender conhecimentos sistematizados. Entretanto, quando é dado para esses recursos a finalidade educativa, esses materiais podem servir para a alfabetização.

Por fim, precisamos atentar para os destinatários, ou seja, a quem se destina a atividade educativa, isto, sem perder de vista a relação com o conteúdo — o que está sendo ensinado — e a forma. Nesse sentido, Galvão et al. (2019) apontam que:

[...] a forma e o conteúdo se organizam em torno do *aluno concreto* (que sintetiza relações sociais e precisa dominar certos conhecimentos que lhe permitam compreender a sociedade que está inserido), e não do aluno empírico (sujeito aparente, imediato, que expressa certas curiosidades “que não necessariamente correspondem aos seus interesses, enquanto aluno concreto” (Saviani, 2011b, p. 122), não devendo o professor guiar-se por ele). Essas afirmações em nada significam desprezar alunos, colocá-los em condição de submissão ou inferioridade. Trata-se de uma questão de coerência teórico metodológica, tendo em vista nosso entendimento do ser humano no processo de conhecimento da realidade objetiva e o papel da educação como mediação da prática social. (p. 103, grifo nosso)

Assim, caminhar no sentido de compreender quem são os alunos por um viés da psicologia — o indivíduo concreto — exige um esforço para superar as impressões mais imediatas de modo a conhecer os alunos em sua concretude. Em vista disso, argumentamos que o termo destinatário, usado na pedagogia histórico-crítica para se referir aos alunos, não pressupõe a concepção ou o tratamento desses sujeitos como inertes, passíveis de só receberem conteúdos escolares. Em contraposição a isso, entende-se os destinatários como indivíduos empíricos e concretos. Deste modo, não são negadas as suas individualidades enquanto sujeitos singulares e tampouco suas universalidades enquanto seres pertencentes ao gênero humano, vivendo no momento histórico cujo a nossa sociedade está estruturada, ou seja, no modo de produção e reprodução capitalista (Pasqualini & Martins, 2015; Martins, 2018).



Portanto, consideramos que essa pedagogia reconhece e reafirma que se destina aos indivíduos concretos da classe trabalhadora, sem ceifar suas singularidades. Sendo assim, usamos e reivindicamos o termo destinatário, por entender que ele se diferencia em relação aos termos genéricos das demais pedagogias. Ademais, o termo também demarca e caracteriza que essa pedagogia se destina a orientar e defender o trabalho educativo, as escolas, o direito humano de se formar e transformar a sociedade de classes, com o intuito de contribuir para a superação do modelo produtivo vigente.

Metodologia

Com o objetivo de abranger uma diversidade de trabalhos, realizamos um levantamento correspondente ao período temporal de 2003 até 2019. Escolhemos o ano de 2003 como marco inicial pois, em 2002, foi lançado por João Luiz Gasparin a primeira edição do livro *Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica*. A referida obra trouxe para a supracitada área apontamentos direcionados para a prática educativa, obtendo uma considerável repercussão — possuindo somente no site *Google Acadêmico* mais de mil citações. Outra delimitação foi em relação às fontes de dados consultadas; optamos por buscar trabalhos nos eventos nacionais bianuais do ensino de ciências, eventos específicos da pedagogia histórico-crítica, revistas de ensino de ciências *Qualis* (A1; A2; B1) e bancos de dissertações e teses.

A escolha das revistas foi realizada por meio dos dados disponibilizados na *Plataforma Sucupira*, sendo classificadas no período de 2013–2016, respectivamente, 145 revistas de ensino A1; 198 de ensino A2 e 367 de ensino B1. Para os limites desta pesquisa se tornou inviável o levantamento de todas as revistas, portanto, estabelecemos alguns critérios para atingir um corpus robusto e com o qual fosse possível conduzir a análise. Deste modo, como primeiro recorte, realizamos a leitura dos nomes dos periódicos, excluindo os periódicos internacionais e de educação matemática. Os periódicos repetidos também foram excluídos, para isto, tomando como referência o *International Standard Serial Number (ISSN)*. Assim, mantivemos apenas as revistas relacionadas às áreas de Ciências, Biologia, Educação Ambiental, Física e Química. Não obstante, ainda possuíamos um número elevado de revistas, por isso, fizemos a leitura dos resumos das revistas como segundo critério de afinamento dos locais a serem consultados para pesquisarmos artigos.

Em todas as fontes de dados consultadas buscamos as seguintes palavras-chaves: (a) pedagogia histórico-crítica + Ensino de Ciências; (b) pedagogia histórico-crítica + Atividades educativas; (c) pedagogia histórico-crítica + Momentos pedagógicos; (d) pedagogia histórico-crítica + Prática educativa; (e) pedagogia histórico-crítica + Passos Pedagógicos; (f) pedagogia histórico-crítica + Práxis educativa; (g) pedagogia histórico-crítica + Prática Pedagógica. Em todos os casos, depois de selecionarmos os estudos por títulos, examinamos os resumos, adotando os seguintes critérios de inclusão e exclusão: selecionamos apenas os trabalhos que desenvolveram e executaram atividades práticas com base na pedagogia histórico-crítica, sendo excluídos os trabalhos desenvolvidos nas modalidades de propostas de sequências didáticas (tendo em vista que são atividades que não foram implementadas) e trabalhos teóricos. Também excluímos os trabalhos que utilizaram a pedagogia histórico-crítica como referencial para análise dos dados e atividades voltadas para a formação inicial ou continuada de professores. Logo, em acordo com os supracitados critérios de exclusão, recorte temporal e palavras-chave, explicitamos no Figura 1 as fontes consultadas e os resultados totais que obtivemos.

Figura 1. Fontes que obtivemos resultados na pesquisa

Tipo	Fontes selecionadas	Resultados
Eventos	Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA); Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO); Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ); Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino (ENDIPE); Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF); Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência (ENPEC); Pedagogia Histórico-Crítica: Educação e Desenvolvimento Humano (PHCEDH) ⁴	28
Revistas	Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (A1); Educação e Cultura Contemporânea (A2); Investigações em Ensino de Ciências (A2); Educação Ambiental em Ação (B1); Educação On-line (PUCRJ) (B1); Pedagogia em Foco (B1); Química Nova na Escola (B1); Revista Eletrônica: Debates em Educação Científica e Tecnológica (B1); Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC) (B1); Revista HISTEDBR On-Line (B1)	10
Bancos de dissertações e teses	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Catálogo de Teses e Dissertações (CATD) e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)	24

Fonte: Elaboração própria.

4 Não conseguimos encontrar os anais referentes aos seguintes eventos específicos da pedagogia histórico-crítica e seus respectivos anos de realização: Pedagogia histórico-crítica: 30 anos (2009); Infância e pedagogia histórico-crítica (2012); Pedagogia histórico-crítica: em defesa da escola pública e democrática em tempos de projetos de escolas sem partidos (2018); Pedagogia histórico-crítica: 40 anos de luta por escola e democracia (2019).

Exposição dos resultados obtidos

Em acordo com os critérios explicitados na metodologia, selecionamos 62 estudos empíricos, publicados no período temporal de 17 anos (2003–2019). Inferimos que a pequena amostra se deve à especificidade que estamos estudando dentro de uma produção coletiva, recente e diversa, mas que vem avançando ao longo de 40 anos de existência da pedagogia histórico-crítica. Os estudos foram organizados em três grupos: (a) pesquisas de pós-graduação, com o total de 24 trabalhos (3 teses e 21 dissertações); (b) eventos, com o total de 28 trabalhos; e (c) artigos, com o total de 10 trabalhos.

Para uma melhor compreensão dos dados nas discussões dos resultados, criamos descritores correspondentes para os trabalhos. Nessas figuras, sinalizamos por meio dos descritores “E”, “P” e “R”, respectivamente, os trabalhos provenientes das modalidades eventos, pós-graduação e revistas. Ademais, os descritores são seguidos de números que correspondem à ordem cronológica de publicação disposta nas Figuras 2, 3 e 4 abaixo.

Figura 2. *Lista de dissertações e teses*

Autor(a) e ano	Título dos trabalhos	Descritores
Genovez, C. L. C. R. (2006)	A poluição das águas do rio Bauru vista sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica	P01
Zuquiere, R. C. B. (2007)	Ensino de ciências na educação infantil: análises de prática docentes na abordagem metodológica da pedagogia histórico-crítica	P02
Oliveira, A. D. A. (2010)	Músicas e imagens: recursos de mídia como ferramenta para o ensino de ciências e biologia	P03
Anuniação, B. C. P. (2012)	Ensino de química na perspectiva histórico-crítica: análise de uma proposta de mediação didática contextual na educação do campo	P04
Amorim, N. R. (2013)	Análise pedagógica do cineclube escolar para debater ciência-tecnologia-sociedade-ambiente com enfoque da pedagogia histórico-crítica	P05
Pavani, E. C. R. (2013)	Aulas de campo em espaços de educação não formal: uma experiência em educação científica	P06
Penha, A. F. (2014)	Desenvolvimento conceitual de licenciandos em química por meio da abordagem contextual	P07
Pinto, S. L. (2014)	A educação científica no ensino fundamental a partir da horta medicinal: uma proposta de alfabetização científica usando a revista ciência hoje das crianças	P08
Porto, M. L. O. (2014)	O ensino de biologia na educação de jovens e adultos (eja) por meio do enfoque: ciência - tecnologia - sociedade (CTS): análise de uma proposta desenvolvida	P09
Cordeiro, R. V. (2015)	Alfabetização científica no contexto dos anos iniciais do ensino fundamental: (des)construindo práticas pedagógicas	P10

Fonte: Elaboração própria.

Figura 2. Lista de dissertações e teses (continuação)

Autor(a) e ano	Título dos trabalhos	Descritores
Martiniano, E. (2015)	Um estudo sobre a utilização da plataforma moodle no processo de ensino e aprendizagem de biologia	P11
Nascimento, F. N. (2015)	Aulas de campo: uma proposta para o ensino de ciências que tenha como eixo integrador a educação ambiental crítica	P12
Dias, J. M. (2016)	Um estudo da construção do “habitus” no ensino da segunda lei da termodinâmica	P13
Lima, C. (2016)	ensino dos conceitos ‘ácido e base’ na perspectiva histórico-crítica	P14
Sena, J. Y. (2016)	Atividades mediadas como colaboração para aprendizagem de conceitos científicos sobre doenças epidêmicas	P15
Bendinelli, P. V. (2017)	educação ambiental no ensino superior: uma análise de entendimento relativo às questões ambientais	P16
Campos, R. S. P. (2017)	A perspectiva histórico-crítica e prática docente de ensino de biologia	P17
Pancieri, T. Z. (2017)	Educação estética e científica mediada pelas obras de arte do acervo do IFES: formação omnilateral no ensino médio integrado	P18
Urague, C. C. (2017)	educação ambiental e os conteúdos de biologia: possibilidades didáticas à luz da pedagogia histórico-crítica	P19
Patrocínio, A. A. (2018)	O ensino de eletroquímica a partir de uma abordagem sóciohistórica	P21
Paulino, G. O. (2018)	O experimento demonstrativo de Oliver Lodge: uma proposta de inserção da abordagem histórico-filosófica para o eletromagnetismo	P22
Rodrigues, A. P. N. (2018)	A pedagogia histórico-crítica no ensino de ciências: uma proposta didática para o tema “ser humano e saúde”	P23
Peneluc, M. C. (2018)	Educação ambiental crítica na escola e crítica ideológica	P24
Santos, M. M. (2018)	Ensino de termologia: uma proposta de sequência didática baseada na pedagogia histórico-crítica de Dermeval Saviani	P25

Nota. O estudo referente ao descritor (P20) foi excluído durante o processo de análise.

Figura 3. *Lista de trabalhos em eventos*

Autores, ano e sigla dos eventos	Título dos trabalhos	Descritores
Garcia, R.O., & Christófaló, A. A. C. (2004, ENDIPE)	Utilização da pedagogia histórico-crítica para a elaboração de uma aula para o ensino de ciência	E01
Claudino, F., & Silva, D. W. M. (2010, ENDIPE)	A física contextualizada para o ensino médio a partir da pedagogia histórico-crítica	E02
Aragão, A. S. (2012, ENDIPE)	O ensino de química para alunos cegos: possibilidades e desafios a partir da pedagogia histórico-crítica	E03
Costa, R. R. (2014, ENEBIO)	O ensino de ciências na perspectiva histórico-crítica: o ensino de nutrição no 8º ano do ensino fundamental	E04
Santos, J. N., & Moreira, A. L. O. R. (2018, ENEBIO)	O uso do cinema no ensino de ecologia: uma proposta a partir do filme Bee Movie	E05
Anunciação, B. C. P., & Moradillo, E. F. (2012, ENEQ)	Pedagogia histórico-crítica: a incorporação de conceitos científicos no discurso em sala de aula	E06
Góes, M. G., & Cunha, M. B. M. (2016, ENEQ)	Estágio curricular: sequência didática numa perspectiva da pedagogia histórico-crítica.	E07
Seixas, F.A. B., Cunha, M. B. M., & Gonzalez, I. M. (2016, ENEQ)	O ensino de radioatividade em seu contexto histórico com ênfase na área da saúde, sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica	E08
Cunha, M. B. M., & Gonzaga, M. C. (2018, ENEQ)	Estequiometria das reações de combustão no contexto do efeito estufa	E09
Matheus, G. M. F. (2003, ENPEC)	Freinet, Saviani e a educação ambiental em resíduos sólidos urbanos	E10
Genovez, C. L. C. R., & Vale, J. M. F. (2005, ENPEC)	A pedagogia histórico-crítica nas aulas de biologia com enfoque na poluição das águas	E11
Tavares, D. D., & Soares, T. C. (2005, ENPEC)	Cinemática segundo a perspectiva do movimento CTS	E12
Penha, A. F., & Silva, J. L. P. B. (2011, ENPEC)	Uma realidade do conhecimento de estudantes de licenciatura em química sobre ligação química	E13
Oliveira, M. C. R., & Salazar, D. M. (2013, ENPEC)	Experimentação didática no ensino de química numa perspectiva da pedagogia histórico-crítica	E14
Borges, E. R., Pinheiro, B. C. S., & Moradillo, E. F. (2015, ENPEC)	A pedagogia histórico-crítica e o ensino de estequiometria no ensino médio: a incorporação de conceitos científicos numa perspectiva contextual	E15

Figura 3. Lista de trabalhos em eventos (continuação)

Autores, ano e sigla dos eventos	Título dos trabalhos	Descritores
Lima, C., Pinheiro, B. C. S., & Moradillo, E. F. (2015, ENPEC)	A apropriação dos conceitos ácidos e bases e a pedagogia histórico-crítica: uma interlocução em sala de aula	E16
Nascimento, F. N., & Sgarbi, A. D. (2015, ENPEC)	Espaços educativos não formais: uma proposta para o ensino de ciências que tenha como eixo integrador a educação ambiental crítica	E17
Penha, A. F., & Silva, J. L. P. B. (2015, ENPEC)	Desenvolvimento conceitual de licenciandos em química: a regra do octeto em discussão	E18
Moura, C. N., & Comaru, M. W. (2015, ENPEC)	Pedagogia histórico-crítica e arte sequencial: metodologias alternativas no ensino de ciências	E19
Fadini, G. P., & Leite, S. Q. M. (2017, ENPEC)	Uma pedagogia histórico-crítica para discutir educação alimentar: aspectos metodológicos num projeto escolar de ensino médio	E20
Urague, C. C., & Cruz, L. G. (2017, ENPEC)	A educação ambiental no contexto escolar: uma proposta didática a luz da pedagogia histórico-crítica	E21
Silva, M. C. S., & Cruz, L. G. (2019, ENPEC)	O tema água no ensino de ciências à luz da PHC	E23
Dinardi, A. J., & Sampaio, A. C. (2005, EPEA)	Pedagogia histórico-crítica como prática pedagógica em educação ambiental com enfoque em resíduos sólidos urbanos	E24
Genovez, C. L. C. R., & Vale, J. M. F. do (2005, EPEA)	Os efeitos do processo de poluição das águas do rio Bauru sob a perspectiva histórico-crítica	E25
Cateli, E. B., Deimling, C. V., & Deimling, N. N. M. (2017, SNEF)	Uma proposta didático-pedagógica para o ensino de indução eletromagnética no ensino médio	E26
Silva, J. C., & Salazar, D. M. (2015, PHCED)	As imagens como instrumentalização no ensino da biologia	E27
Aparecida, J., & Malmonge, P. (2015, PHCED)	Relato de experiência: projeto jardim II dando tchau à dengue 1889	E28
Pinheiro, B. C. S., & Moradillo, E. F. (2015)	Ensino de química na perspectiva histórico-crítica.	E29

Nota 2. O estudo referente ao descritor (E22) foi excluído durante o processo de análise.

Fonte: Elaboração própria.

Figura 4. *Lista de trabalhos selecionados em revistas*

Revista	Autores	Título dos trabalhos	Descritores
Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	Oliveira, A. D. de, Pilatti, L. A., Francisco, A. C., & Rocha, D. C. (2011)	Interação entre música e tecnologia para o ensino de biologia uma experiência utilizando a web-rádio	R01
Investigações em Ensino de Ciências	Porto, M. L. O., & Teixeira, P. M. M. (2016)	A articulação da tríade CTS: reflexões sobre o desenvolvimento de uma proposta didática aplicada no contexto da EJA	R02
Educação e Cultura Contemporânea	Franco, S. A. P., & Fernandes, G. F. G. (2017)	Mafalda: possibilidades de leitura na perspectiva histórico-crítica	R03
Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica	Gomes, A. G., & Campos, C. R. P. (2012)	Técnica e tecnologia presentes nas obras de Leonardo Da Vinci no período renascentista	R04
Revista HISTEDBR On-Line	Bernardo, L. A., & Pina, L. D. (2013)	“Descobrimo o corpo humano”: a prática pedagógica histórico-crítica na educação infantil	R05
Educação On-line (PUC-Rio)	Sena, J. Y., & Rocha, Z. F. D. C. (2014)	Uma experiência didática com jogos educativos no ensino de ciências	R06
Pedagogia em Foco	Teixeira, C. R., Marques, M. L. L., Hoffmann, S. R. A., & Santos, W. A. (2015)	Abordagem CTSA - prática pedagógica no ensino de ciências a partir da produção de sabão caseiro	R07
Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC)	Oliveira, E. C., Almeida, É. F., & Aquino, S. F. (2018)	Sequência didática baseada na pedagogia histórico-crítica para abordar o papilomavírus humano (hpv) no ensino médio	R08
Educação Ambiental em Ação	Brandão, G. K. L., Feitosa, R. A., Leite, R. C. M., & Feitosa, V. A. O. (2019)	Educação ambiental crítica na escola: o calor da panela de pressão na economia do gás de cozinha	R09
Química Nova na Escola	Massi, L., & Leonardo Júnior, C. S. (2019)	Produção de sabão no assentamento rural Monte Alegre: aspectos didáticos, sociais e ambientais	R10

Nota 3. O artigo da Revista HISTEDBR On-Line foi encontrado no portal de periódicos CAPES.

Fonte: Elaboração própria.

Com a análise mais geral da composição desses estudos, identificamos um total de 8 trabalhos na disciplina de física; 19 de biologia; 16 de química e 19 de ciências. É importante destacarmos que, paralelo às áreas do ensino ciências e biologia, identificamos trabalhos com a perspectiva da educação ambiental, nos quais os autores defendem uma

“interdisciplinaridade”. Conseguimos identificar alguns níveis educativos abrangidos pelas pesquisas, sendo estes: 2 estudos na Educação Infantil; 15 no Ensino Fundamental; 28 no Ensino Médio Regular; 4 na Educação de Jovens e Adultos (EJA); 8 no Ensino Superior e 5 outros⁵.

Fizemos a análise desses trabalhos guiados pela filosofia marxista, a qual embasa todo o trabalho. É importante afirmarmos isso, pois não faremos um tratado sobre a filosofia marxista e a especificidade do seu método, já que alguns dos referenciais utilizados nesta pesquisa avançam nesse sentido (Kosik, 1969; Kopnin, 1978; Paulo Netto, 2011). Utilizando os princípios materialistas, olhamos para cada trabalho enquanto unidades singulares que carregam um conjunto de determinações, pois, conforme apontam Pasqualini e Martins (2015):

Na dialética materialista, o enfoque sobre a relação entre o todo e suas partes demanda necessariamente a captação dos vínculos internos entre ambos, o que significa reconhecer que não só o todo contém as partes, mas, igualmente, a parte (singular) contém algo do todo. (p. 365)

Com base nisso, entendemos que cada trabalho é singular, justamente por ter sido desenvolvido por um professor que articulou os conteúdos escolares do ensino de ciências em formas adequadas para as especificidades dos destinatários, tendo como orientação para a construção dessas atividades a pedagogia histórico-crítica. Nesse sentido, compreendemos as singularidades exemplificadas desses trabalhos que constituem o nosso objeto como uma unidade. Uma unidade da diversidade, porque, apesar desses trabalhos serem distintos no que concerne às especificidades e determinações relacionadas aos conteúdos, às formas e aos destinatários, possuem em comum, como característica universal, o referencial teórico-pedagógico histórico-crítico, bem como as disciplinas escolares relacionadas às ciências naturais em instituições escolares do Brasil (Marx, 2015; Vigotsky, 2018⁶; Vázquez, 1977).

No processo de análise, escolhemos trechos representativos dos trabalhos analisados, os quais evidenciavam de modo mais claro aquilo que estávamos debatendo quando tratávamos de alguma dimensão das práxis pedagógicas. Assim, para que o sentido do que os autores estão expondo em seus estudos não seja perdido, e também para evitar apresentar caricaturas ou perder o sentido dado pelos autores do trabalho que analisamos, decidimos fazer uso de trechos mais amplos, os quais foram organizados em quadros. É importante ressaltar que, ao citarmos trechos dos trabalhos analisados, temos a intenção de exemplificar os elementos que identificamos nos dados e também de direcionar a atenção dos leitores para as especificidades que discutiremos na análise.

5 O grupo “outros” é composto por trabalhos desenvolvidos na modalidade de projetos de extensão, estágios curriculares, projetos etc.

6 Em Vigostki (2018), no tópico intitulado “Segunda aula: definição do método da pedologia”, o referido autor descreve a relação parte-todo ao tratar da pedologia, de modo que, caso o leitor tenha interesse, poderá aprofundar as discussões sobre essa relação, pois, devido aos limites espaciais deste estudo, não poderemos aprofundar, mas tentamos colocar em movimento.

Ademais, para uma melhor compreensão destes trabalhos, optamos por analisá-los sob os aspectos dos conteúdos, da forma e do destinatário, discutindo-os separadamente, mas entendendo que estes são interconectados nas práxis pedagógicas. Iniciaremos as discussões sobre o conteúdo expondo os elementos da prática pedagógica que foram utilizados para delimitar a escolha do que ensinar e como esses conteúdos foram abordados. Passaremos a discutir a forma expondo os principais recursos adotados pelos docentes e como eles foram, de modo geral, empregados pelos docentes. E por fim, apresentaremos alguns elementos sobre o destinatário.

O que ensinar? Horizontes e sentidos do conteúdo no ensino de ciências

O principal elemento que aparece como norteador para a escolha do que ensinar são os documentos curriculares. Esse elemento aparece em 38 (54%) dos 62 dos trabalhos que compõem os nossos estudos, sendo 18 trabalhos de pós-graduação, 5 artigos e 11 trabalhos publicados em anais de eventos (E04; E05; E06; E10; E11; E20; E21; E24; E25; E26; E29; P02; P03; P04; P05; P06; P07; P08; P09; P10; P11; P12; P13; P14; P15; P16; P17; P18; P19; P21; P22; P23; P25; R01; R02; R06; R08; R09). Por conseguinte, passamos a analisar especificamente os 18 trabalhos de pós-graduação e notamos que esses documentos possuem abrangências de orientações nacionais, mais especificamente: currículos estaduais e nacionais (P03; P14; P15), diretrizes (P02; P05; P08; P10; P11; P16; P17; P18; P19; P22; P24), além dos projetos políticos pedagógicos das escolas (P02; P05; P06; P08; P10; P11; P16;), e, no caso das disciplinas do ensino superior, as ementas das disciplinas (P04; P07; P13).

Com base nesses indícios, entendemos ser necessário refletir brevemente sobre alguns aspectos gerais de tais documentos curriculares oficiais que aparecem como orientadores. Nesse sentido, é importante atentarmos que a sua formulação é produzida por órgãos governamentais, os quais carregam intencionalidades que servem à burguesia e à classe trabalhadora. Portanto, tais documentos não são isentos da luta de classes, pois carregam tensões na sua produção, continuidade e descontinuidade. Assim, a depender do viés político dos governos, eles podem ser mais ou menos progressistas, ou ainda conservadores. Logo, estar ciente de que os currículos carregam intencionalidades e aspectos políticos hegemônicos requer um exame crítico desses documentos, com desvios da sua manifestação imediata aparente, a fim de compreender a conjuntura social da qual emergiram, bem como a concepção de educação e de desenvolvimento humano que trazem consigo.

Em vista disso, salienta-se ainda que, nos últimos anos, o avanço das políticas neoliberais tem impulsionado reformas curriculares com a participação mais explícita de instituições privadas. A participação empresarial na educação pública tem interesse mercadológico e incorpora nos currículos políticas que, no discurso, buscam modernizar a educação, oferecendo cursos, orientações curriculares, materiais didáticos etc. (Freitas, 2018). Essas atividades são formas que a burguesia utiliza para disseminar sua ideologia

e conseguir lucros por meio de suas empresas conglomeradas. Os trechos expostos na Figura 5 ilustram alguns dos documentos curriculares que foram utilizados pelos autores dos trabalhos analisados e as direções que eles apontam em relação à construção das atividades educativas.

Figura 5. Elementos orientadores para a escolha dos conteúdos

Orientações Curriculares	[...] Vale ressaltar que o planejamento do conteúdo em foco seguiu o embasamento teórico metodológico das <i>Diretrizes Curriculares Estaduais da Educação Básica para o Ensino de Ciências</i> (PARANÁ, 2008) que prima pela investigação historicamente contextualizada, no sentido de possibilitar que o conhecimento adquirido se torne parte integrante de saberes do indivíduo, promovendo uma mudança social (SACRISTAN, 2000 apud PARANÁ, 2008). (Sena & Rocha, 2014, p. 6, grifo nosso) — R06
	[...] Quanto ao ensino de ácidos e bases, entendo a importância desse conteúdo no ensino médio, o qual proponho a elaboração de uma proposta de ensino desses conceitos. <i>A escolha pelo conteúdo é predeterminada pelas secretarias de educação estadual, seguindo diretrizes dos Conselhos Nacionais e Estaduais de Educação.</i> (Lima, 2016, p. 47, grifo nosso) — P14
Ementa da disciplina	[...] desenvolveu-se, como parte do projeto de mestrado, uma proposta de ensino para abordar o conteúdo de Termodinâmica, mais especificamente <i>o conteúdo de máquinas térmicas e Segunda Lei da Termodinâmica, que faz parte da Unidade 8 do programa da disciplina de Física Geral e Experimental II (FSC1025), visto que essa é uma disciplina de física básica destinada a alunos de cursos de Engenharia e ofertada semestralmente para discentes do segundo semestre de graduação.</i> (Dias, 2016, p. 33, grifo nosso) — P13

Fonte: Elaboração própria com base nos escritos de Dias (2016), Lima (2016) e Sena e Rocha (2014).

Nesse sentido, os direcionamentos acerca de o que ensinar parecem ser buscados e encontrados nos currículos (P14; P13). O documento citado por (R06) tende para uma perspectiva de sinalização ao atendimento das normas, sem muitas ressalvas ou objeções. Dessa forma, o que se sobressai é a adesão a eles, imposta através de legislações, orientações e parâmetros, com a justificativa e respaldo de estar agindo em consonância com as normas ao seguir o que foi previamente estabelecido como conteúdo escolar. Em relação a isso, poucos estudos de pós-graduação fazem uma exposição mais extensa acerca das reflexões sobre currículo, pois percebemos essa característica em apenas 11 estudos (45%) dos 24 estudos de pós-graduação (P02; P05; P06; P08; P09; P10; P17; P19; P24; P22; P23). Vejamos na Figura 5 algumas compreensões de currículo e mediações que os docentes propõem a partir desses documentos.

Figura 6. Alguns apontamentos sobre os documentos curriculares oficiais

Documentos curriculares oficiais: entre fronteira ou caminho	
<p>Nem sempre é possível, pois o conteúdo já vem pronto no currículo. <i>Por isso, o desafio do professor é problematizar o conteúdo curricular para que se torne um instrumento de conhecimento e de cidadania.</i> (Genovez, 2006, p. 5, grifo nosso)</p>	<p>— P01</p>
<p>Os principais problemas postos pela prática social, nesta proposta didática, são os relacionados aos conteúdos estabelecidos pelos currículos engessados, ementas universitárias, Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, Conselho Nacional de Educação, Conselho Estadual de Educação, programas anteriores que se repetem ano após ano, livros didáticos que são seguidos como guias, normatizações por séries e/ou graus de ensino que — <i>não permitem que determinados conteúdos possam ser trabalhados em etapas anteriores ou posteriores. Resumindo, a burocracia e a falta de planejamento por áreas de conhecimento levam a uma sucessão de repetições e normatizações que atrapalham no processo de seleção dos conteúdos.</i> (Pavani, 2013 p. 78, grifo nosso)</p>	<p>— P06</p>
<p>O salto de qualidade na utilização de <i>recursos tecnológicos poderá se dar na forma de trabalhar o currículo</i> e por meio da ação do professor, que deve estimular pesquisas interdisciplinares, adaptadas à realidade da sua comunidade. (Martiniano, 2015 p. 20, grifo nosso)</p>	<p>— P11</p>
<p>Outro fator que delimitou a escolha do tempo disponível foi o fato da abordagem histórico-filosófica ser inserida em uma realidade longe da ideal. <i>Não há liberdade de transformações drásticas no currículo da escola ou mesmo muita flexibilidade na maneira pela qual se apresenta os conteúdos. Na prática escolar existe o obstáculo da rigidez curricular atrelada às provas de avaliações externas que pesam sobre os docentes.</i> A proposta de <i>sequência didática</i> foi pensada em uma implementação nesse contexto. (Paulino, 2018, p. 64, grifo nosso)</p>	<p>— P22</p>

Fonte: Elaboração própria com base nos escritos de Genovez (2006), Pavani (2013), Martiniano (2015) e Paulino (2018).

Na Figura acima, podemos perceber que os pesquisadores associam o currículo (principalmente) aos documentos oficiais — de abrangência nacional, estadual, municipal e também da própria instituição de ensino. É importante destacarmos que o currículo não se restringe apenas aos documentos curriculares oficiais.

A pedagogia histórico-crítica compreende como currículo “[...] o conjunto das atividades nucleares desenvolvidas pela escola” (Saviani, 2015, p. 288). Em virtude disso, Saviani (2015) chama a atenção para as escolhas sobre o que deve ser ensinado; escolhas que perpassam a distinção entre o que é principal e o que é secundário. Para nós, essa distinção é importante e precisa ir além dos documentos curriculares oficiais, pois, o conjunto de elementos utilizados para a produção do trabalho educativo não são neutros, eles carregam conhecimentos como produto e sínteses da ação humana. Dessa forma, os elementos da teoria pedagógica orientam e subsidiam o processo organizativo do trabalho educativo e, assim, o planejamento das atividades educativas proporcionam a problematização, sistematização e objetivação dos instrumentos. Por isso, a teoria pedagógica é basilar para orientar as escolhas entre “isto ou aquilo” de forma mais consciente.

Ainda sobre a Figura 6, percebemos que, mesmo com as críticas aos currículos que definem os conteúdos, os docentes conseguem, em alguma medida, produzir e realizar as atividades educativas. Nos breves trechos dos trabalhos de Genovez (2006) e Martiniano (2015), categorizados como (P01; P11), é evidente as intencionalidades colocadas no trabalho educativo⁷. Em relação a isso, partimos do pressuposto de que os professores possuem uma formação específica e pedagógica que lhes permite orientar e desenvolver um trabalho educativo no qual podem abordar, valorar, aprofundar e escolher as formas como os conteúdos predeterminados nos currículos serão transmitidos aos alunos. Em vista disso, investigamos como o conteúdo científico é discutido e estruturado na atividade educativa, especificamente nas dissertações e teses, por estas possuem um espaço maior para exposição dos elementos da pesquisa.

O primeiro resultado obtido é que o estudo sobre o objeto conteúdo aparece em tópicos, capítulos ou ainda nos apêndices no material elaborado na sequência didática. E aparece, especificamente, em apenas 10 estudos de pós-graduação (42%) (P04; P07; P09; P11; P13; P14; P15; P21; P22; P23). Consideramos esse quantitativo pequeno, e, com base nele, fizemos algumas considerações. Para isso, construímos a Figura 7, com alguns apontamentos que direcionam nossas discussões.

Figura 7. *Explicitação dos conteúdos nos trabalhos analisados*

Apresentação e discussões sobre os conteúdos escolares	
<i>Tendo em vista os critérios acima apresentados, trabalhou-se durante o primeiro semestre de 2005, na disciplina Biologia, os conteúdos do tema “Poluição das Águas”, articulados com a PHC. [...] O assunto abordado no semestre referia-se à água de uma forma bastante abrangente e, mais adiante, com grande atenção voltada aos aspectos da poluição. Alguns tópicos estudados foram: “A água na natureza”, “Que é a água?”, “O ciclo das águas”, “Os ambientes aquáticos”, “Qualidade da água”, “Degradação da qualidade: poluição e contaminação”, “Restituição da qualidade da água” e “Conservação da água e de sua qualidade”. (Genovez, 2006, p. 30, grifos nossos)</i>	— P01
<i>As músicas escolhidas permitiram trabalhar os quatro conteúdos estruturantes: 1) Organização dos seres vivos, 2) Mecanismos Biológicos, 3) Biodiversidade e 4) Manipulação Genética”. (Oliveira, 2010, p. 66).</i>	— P03
<i>O tema “Ser humano e saúde” é proposto pelo Referencial Curricular do Estado, para ser trabalhado no oitavo ano do ensino fundamental e durante todo o ano letivo, porém mais especificamente no último bimestre, propõe-se para que sejam trabalhados a anatomia e fisiologia do sistema reprodutor, a fecundação e gravidez e os aspectos biológicos e sociais da sexualidade. (Rodrigues, 2018, p. 20, grifos nossos).</i>	— P23

Fonte: Elaboração própria com base nos escritos de Genovez (2006), Oliveira (2010) e Rodrigues (2018).

⁷ Apesar dos estudos utilizarem a pedagogia histórico-crítica, há atravessamentos de outras teorias pedagógicas que influenciam nas atividades educativas.

No que diz respeito às informações explicitadas na figura acima, os conteúdos escolares são, comumente, apenas citados⁸. Os indícios presentes nos trabalhos nos permitem conjecturar que, apesar das críticas que alguns docentes fazem a esses documentos curriculares oficiais, o que ocorre na maioria dos estudos é uma incorporação de “abordagens”⁹ que estão presentes nesses documentos, como o uso de temas, conforme pode ser percebido na Figura 7, nos escritos de Oliveira (2010) e Rodrigues (2018), categorizados, respectivamente, como (P01; P23). Dessa forma, os conteúdos são viabilizados em uma perspectiva limitada a exemplos, comumente do cotidiano, ou de problemas sociais mais amplos, como meio ambiente, saúde, alimentação, entre outros. O uso de temas também aparece em 39 estudos, dentre eles 12 trabalhos de eventos (30%), 20 trabalhos acadêmicos — teses e dissertações (52%) e em 7 artigos publicados em revistas (18%), sendo estes os seguintes estudos: (E02; E04; E05; E10; E14; E19; E20; E21; E23; E27 E28; E29; P01; P02; P04; P05; P06; P09; P10; P11; P12; P13; P14; P15; P16; P17; P18; P19; P22; P23; P24; P25; R09; R02; R03; R05; R06; R08 e R10).

Em síntese, percebe-se que os documentos curriculares oficiais são elementos que apontam para os docentes, em alguma medida, o que ensinar. Ademais, os discursos hegemônicos que permeiam os currículos e os carregam de cotidianidade dão ênfase ao senso comum e aos relativismos (Duarte, 2018). É importante reafirmarmos que a pedagogia histórico-crítica direciona o ensino para o outro lado, ou seja, para conteúdos históricos e críticos da cultura erudita, de aspectos científicos, filosóficos e artísticos. Apesar disso, reconhecemos as necessidades que a prática impõe e sinalizamos a lacuna da teoria, uma vez que desconhecemos trabalhos específicos que tomaram o tema e o cotidiano como objeto e se dedicaram a pensar a práxis educativa. Consideramos que, para que a pedagogia histórico-crítica possa se desenvolver de forma coerente com os seus fundamentos e anseios, faz-se necessário a realização de estudos mais sistemáticos, uma vez que a simples incorporação dos termos pode prejudicar o desenvolvimento das atividades pedagógicas.

A forma: entre o essencial e o acessório

Entendemos que as formas são o conjunto de recursos pedagógicos organizados em atos e ações que os docentes desenvolvem ao longo de sua prática educativa, como descrito por Galvão e colaboradores (2019):

Com relação ao processo mais específico de ensino e aprendizagem, é de se supor que o conteúdo e a forma estão relacionados ao destinatário, ou seja, ao nível de desenvolvimento dos sujeitos em seus respectivos níveis de escolarização, determinando a complexidade do conteúdo e condicionando a forma de realização do trabalho pedagógico. (p. 102)

8 Esse fator também ocorre na maioria dos artigos publicados em revistas e eventos.

9 Além do uso de temas, também é muito presente a abordagem através do cotidiano em 46% dos trabalhos analisados (E01; E03; E04; E06; E07; E12; E14; E16; E23; P02; P03; P04; P05; P06; P08; P09; P10; P11; P12; P14; P15; P16; P17; P19; P22; P23; P24; P25). Também conseguimos perceber de forma mais difusa aspectos relacionados à cidadania, contextualização, história e filosofia das ciências, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, entre outros.

Assim, compreendemos que a forma e o conteúdo não se separam, de modo que esses também não estão apartados do destinatário. Conforme discutimos no tópico anterior, as normas curriculares e materiais didático-pedagógicos governamentais tendem a direcionar os conteúdos escolares de acordo com os níveis educativos dos destinatários. Desse modo, o docente, em seu trabalho pedagógico, organiza, dosa e sequencia os conteúdos nas formas que melhor possam transmiti-los para os destinatários específicos. Assinalamos que os recursos pedagógicos utilizados, enquanto forma de transmitir os conteúdos escolares, não pertencem a uma teoria pedagógica específica ou a caracterizam, mas são as finalidades implicadas nas suas disposições e usos que podem dar indícios das perspectivas teóricas adotadas. Nas palavras de Messeder Neto (2021):

Nenhuma forma é, em si, tradicional, construtivista ou vinculada à pedagogia histórico-crítica. As técnicas e procedimentos didáticos não revelam, necessariamente, na imediatez com qual teoria pedagógica o professor trabalha. É a concatenação de suas ações, juntamente com sua intencionalidade, que apontam para uma atividade de ensino que tenha determinada orientação pedagógica.

Nesse sentido, os recursos escolhidos pelos docentes delineiam as formas, refletindo e estruturando-as de modo que possam ser consumidas e apropriadas pelos alunos, compondo a atividade educativa (Saviani, 2007). Com isso, visamos enfatizar que as formas são o meio de conduzir os conteúdos aos destinatários, e que o docente é indispensável nesse processo. Assim, apenas um recurso ou o conjunto deles, sem a mediação do professor, podem tornar as atividades infecundas para os educandos.

Buscando reconhecer como os recursos foram utilizados, identificamos uma pluralidade deles, dos quais, destacamos: ambientes virtuais; aulas expositivas; debates; desenhos; pinturas; teatro; oficinas; perguntas; aulas de campo; diário de atividades; exercícios; experimentos; filmes; jogos; leitura e produção de textos; livro didático; músicas; podcast; relatório; seminário; vídeos; visitas técnicas; *WhatsApp*, entre outros. Além da identificação dos recursos usados, buscamos compreender, de modo geral, como eles foram utilizados pelos docentes e as suas finalidades educativas. Para isso, expomos na figura abaixo algumas avaliações que os docentes fizeram sobre os recursos pedagógicos utilizados. Primeiro, quisemos destacar que percebemos essas discussões sobre o uso e pertinência, limites e potencialidades dos recursos pedagógicos em apenas 11 trabalhos (18%) (P01; P03; P05; P12; P18; P23; E14; E23; R01; R02; R03). Na Figura 8 ilustramos algumas avaliações que os docentes fizeram sobre os recursos pedagógicos utilizados.

Figura 8. Algumas avaliações que os docentes fizeram sobre os recursos pedagógicos utilizados

Avaliação das formas
<p>O boletim informativo teve os seguintes tópicos: editorial, aspecto sobre o petróleo, notícias ou fatos importantes, charge e blogs. <i>A escolha pelo boletim informativo visava à superação de cópias mecânicas e fragmentadas obtidas nos meios de informação e comunicação digitais e que compunham os textos acadêmicos produzidos nos diferentes níveis e modalidades de ensino.</i> (Oliveira & Salazar, 2013, p. 5, grifo nosso)</p> <p style="text-align: right;">— E14</p>
<p><i>As saídas de campo ou excursões são muito solicitadas pelos estudantes além de serem recursos interessantes, pois devido a sua realização em ambientes naturais, elas despertam maior interesse, proporcionando ao aluno uma conexão entre o conteúdo escolar com a sua realidade.</i> Para Viveiro e Diniz (2009) “essas aulas permitem explorar uma grande diversidade de conteúdos, motivam os estudantes, possibilitam o contato direto com o ambiente e a melhor compreensão dos fenômenos”. (Silva & Cruz, 2019 p. 5, grifo nosso)</p> <p style="text-align: right;">— E23</p>
<p>A música, ainda de forma tímida, tem sido utilizada como ferramenta para ensinar conteúdos de ciências, uma alternativa pouco aplicada no ensino formal para adolescentes e jovens, algumas experiências vividas na educação formal, já têm surtido bons resultados (MASSARANI, MOREIRA e ALMEIDA, 2006; CHÍRICO, 2008). (Oliveira, Pilatti, Francisco & Rocha, 2011, p. 232)</p> <p style="text-align: right;">— R01</p>
<p>O ato da leitura, como um processo de apropriação de sentidos, está articulada com uma problemática mais ampla da sociedade em um espaço de análises e reflexões. Assim, não há como ler o mundo com neutralidade, a leitura é carregada de sentidos, pensamentos, vivências e ideologias, que faz o leitor refletir e produzir seus próprios sentidos. (Franco; Fernandes, 2017 p. 149)</p> <p style="text-align: right;">— R03</p>

Fonte: Elaboração própria com base nos escritos de Oliveira et al. (2011), Silva e Cruz (2019), Oliveira e Salazar (2013) e Franco e Fernandes (2017).

De modo geral, queremos destacar que o uso das formas (ilustradas na figura acima) aponta que essa utilização, relacionada à prática pedagógica, possui a função de contextualizar; promover reflexão; recapitular conteúdo; avaliação, lúdico, discussão, instrumentalização e também como suporte para análise dos dados da pesquisa. A Figura 8 também nos possibilita perceber que, apesar de os recursos serem distintos, as finalidades dadas a eles são similares. O caráter motivacional, associado à transmissão dos conteúdos e ainda como instrumento avaliativo, pode ser usado como elemento que auxilia o docente na avaliação da aprendizagem. Em ambos os casos, cabe refletir sobre os potenciais e limitações do recurso frente ao objetivo da atividade educativa. Nesse sentido, é preciso ter consciência ativa sobre o tipo de análise que se espera que os alunos façam e quais as sínteses requeridas, por exemplo: se serão de âmbito mais teórico, metodológico, operativo, motor, conceitual, artístico, matemático, entre outros. A atenção para esses aspectos se faz necessária, especialmente para que as formas não esvaziem ou se sobreponham ao conteúdo e às sínteses esperadas.

Ao desejarmos perceber as mediações da relação forma-conteúdo nas atividades educativas, delimitaremos nosso olhar para as especificidades de algumas dessas formas, tentando abranger elementos que foram comuns, apesar das variações. Neste sentido, a Figura 9, a seguir, traz algumas ilustrações importantes.

Figura 9. Alguns apontamentos sobre a utilização dos recursos pedagógicos

Utilização dos recursos pedagógicos nas atividades educativas
<p>Em relação ao primeiro eixo (compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais), <i>antes do início do projeto, bem como antes de cada aula de campo, foi realizada uma aula expositiva dialogada com recursos audiovisuais sobre os conceitos de ecologia, que também iriam ser estudados no ambiente em questão. Desta forma, o aluno pode obter conhecimento sistematizado de conceitos teórico-científicos, chave para o entendimento de questões e situações que seriam abordadas nas aulas de campo.</i> (Nascimento, 2015, p. 130, grifo nosso)</p> <p style="text-align: right;">— P12</p>
<p><i>Assim, antes da aplicação do vídeo fílmico na etapa de problematização para o levantamento da questão-problema sobre o conteúdo, foi desenvolvida uma aula para expor os conceitos científicos não identificados pelos estudantes, constituída principalmente dos conhecimentos específicos (Hospedeiro, Hospedeiro Definitivo, Hospedeiro Intermediário, Epidemiologista, Sistema Imunológico e Anticorpos) e dos conhecimentos morfofisiológicos de Vírus, Bactérias, Protozoários e Helminto (esquistossomose).</i></p> <p><i>Essa aula foi planejada na intenção de contribuir para identificação dos conceitos durante a aplicação das atividades do vídeo fílmico e de resoluções de problemas, uma vez que, no período em que se aplicou a SDI, os estudantes já haviam tido contato com o conteúdo de doenças de Vírus e Bactérias, e mesmo já conhecendo o assunto, não conseguiram definir tais conceitos no questionário prévio.</i> (Sena, 2016, p. 32, grifos nossos)</p> <p style="text-align: right;">— P15</p>
<p><i>A aula foi expositiva e dialogada apresentando aos alunos os conceitos de espécie, populações, comunidades e ecossistemas e biosfera, assim como, os conceitos de fatores abióticos e bióticos, hábitat e nicho ecológico. Durante a aula, os estudantes eram sempre incentivados a pensar na relação do ser humano com a natureza e demais espécies de seres vivos e também, sobre sua interferência (positiva ou negativa) nos ecossistemas.</i> (Urague, 2017, p. 54, grifo nosso)</p> <p style="text-align: right;">— P19</p>
<p><i>Durante a instrumentalização tratamos da mediação dos conceitos de Termologia, voltamos para as aulas expositivas com uso de lousa e giz. Nesse momento também os alunos participaram ativamente na construção do conhecimento, eles construíram estufas com material de baixo custo e verificaram na prática a diferença de temperatura dentro e fora dessas estufas.</i> (Santos, 2018, p. 44, grifo nosso)</p> <p style="text-align: right;">— P25</p>

Fonte: Elaboração própria com base nos escritos de Nascimento (2015), Sena (2016), Urague (2017) e Santos (2018).

Na figura acima, percebe-se nos escritos (P15; P25) que as aulas expositivas são intercaladas com outros recursos pedagógicos, o que também foi percebido em mais 11 estudos (18%) (E04; E08; E10; E17; E20; E24; P02; P05; P18; P22; R03). Outro elemento que nos chama a atenção por meio dos escritos (P15; P19; P25) é o ensino dos conceitos que está atrelado às aulas expositivas. Desta forma, as atividades de ensino realizadas

antes ou depois das aulas expositivas, ou dialogadas, ganham o sentido de sondagem ou preparação para o ensino dos conteúdos escolares, conforme pode ser observado em (P12; P15). Com isso, os demais recursos empregados antes ou depois das aulas expositivas aparentam ter finalidade, respectivamente, de abordar elementos periféricos aos conceitos do conteúdo escolar ou avaliar os conhecimentos adquiridos pelos alunos.

Entendemos que os recursos pedagógicos utilizados durante as aulas possuem potencial para mobilizar os conteúdos escolares, sendo necessário para isso que o docente domine os conhecimentos científicos da sua disciplina de ensino, e também um conhecimento didático-pedagógico para que os conhecimentos científicos possam ser traduzidos em conteúdos escolares (Galvão et al., 2019). Nesse sentido, trazer para o ensino do conteúdo diversas determinações e formas envolve o esforço de reunir, dosar e sequenciar as determinações transmitidas para que os sujeitos no polo do aprendizado possam fazer novas mediações. Assim, precisamos compreender que quando a pedagogia histórico-crítica está tratando de ensino de conteúdos, ela não está defendendo, necessariamente, o ensino expositivo, como também não está condenando-o. Desse modo, para além do etapismo da didática histórico-crítica, nós precisamos avançar na compreensão do processo de ensinar evitando simplificações que não estão postas na teoria.

Outros recursos pedagógicos, como os questionários, são usados com finalidades similares e geralmente no início ou no final da atividade educativa, isto, com o intuito de avaliar os conhecimentos prévios, a aprendizagem e a avaliação de uma atividade, ou ainda como um *feedback* dado pelos alunos em relação à pesquisa. Relembramos que analisamos 62 trabalhos e essa característica está presente em 32 trabalhos (52%) (E01; E02; E03; E04; E06; E08; E09; E13; E15; E18; E21; E23; E24; E26; P03; P04; P05; P07; P08; P09; P12; P13; P15; P16; P18; P19; P22; P23; P25; R01; R02; R10). Os vídeos são utilizados pelos docentes, mas também são elaborados pelos alunos como um instrumento avaliativo do aprendizado em 21 trabalhos (34%) (E07; E14; E15; E16; E21; E23; E25; P02; P03; P04; P06; P09; P10; P12; P13; P14; P15; P22; P23; R03; R05). A produção textual aparece em 17 estudos (28%) (E02; E04; E06; E09; E14; E18; E19; P01; P04; P07; P09; P10; P14; P16; P22; R03; R05), seguida de 10 estudos (17%) em que houve a produção de cartazes (E02; E07; E28; P01; P02; P06; P09; P17; P19; R05).

Entendemos que as mediações dos recursos pedagógicos, enquanto forma, não se vinculam com nenhuma teoria pedagógica; um vídeo sempre será um vídeo, por exemplo. No entanto, as finalidades e motivos direcionados a eles tornam as mediações totalmente diferentes durante o desenvolvimento da atividade¹⁰. Por isso, compreendemos que as formas não se esgotam e que as práxis educativas serão ímpares. Ademais, as atividades educativas são ainda atravessadas pela relação com a principal teoria pedagógica na qual o docente se fundamenta, pelas condições estruturais e materiais do seu trabalho e o conteúdo a ser transmitido, bem como as especificidades dos destinatários.

¹⁰ No trabalho de Asbahr e Souza (2014), o leitor pode encontrar discussões mais aprofundadas sobre as finalidades da atividade educativa. Neste texto, as autoras ajudam a manter claro que as atividades educativas são constituídas de ações e atos. Nesse sentido, o significado da prática educativa deve ser claro para o docente, uma vez que para os alunos a relação de significado e sentido da escola e de aprender pode, inicialmente, aparecer como um motivo compreensível ou não estar claro.

Nesse sentido, os vários recursos utilizados para o ensino também podem ser usados como elementos para a avaliação da aprendizagem, sendo imprescindível neste momento o cuidado para avaliar se as formas realmente possibilitam aos alunos expressar integralmente seus aprendizados e se, conseqüentemente, possibilitam ao docente avaliar lacunas e potenciais. Quanto à avaliação dos conhecimentos, espera-se que, ao final dos ciclos das atividades educativas, os alunos elaborem sínteses mais complexas e que consigam relacionar mais elementos nas suas análises. Evidentemente, isso é perpassado pela especificidade do destinatário. Sendo assim, cada etapa educativa precisa entender a sua parcela de contribuição no processo formativo para aprendizagem e desenvolvimento, sendo imprescindível a noção de todo do processo formativo (Martins, 2018). Desse modo, à medida que os alunos avançam no processo educativo, novos saltos qualitativos são esperados e, por isso, defende-se que o conteúdo precisa aparecer diversas vezes ao longo do processo educativo.

Portanto, um ensino fundamentado em uma perspectiva histórico e crítica deve ser empenhado na busca de formas para que os alunos possam compreender a realidade como um todo concreto, síntese de múltiplas determinações. Os conhecimentos sistematizados são instrumentos que permitem aos alunos analisar e organizar os conhecimentos secretícios em sínteses mais concretas, ricas em determinações. É preciso considerar que esse movimento não é estagnado: o ponto de chegada será o próximo ponto de partida (Martins, 2018; Saviani, 2015, 2016, 2018). Ademais, esse processo perpassa uma sistematização por parte do professor que emprega finalidade ao conteúdo/forma para destinatários específicos. Entende-se que os processos de aprendizagem dos conteúdos escolares podem se constituir como um grande desafio para os alunos, o qual precisa ser superado à proporção que estes dominam e passam a empregar os conteúdos escolares como decodificadores do real. É nesse sentido que se advoga um ensino histórico e crítico.

Destinatário: entre exposições e apagamentos

Pelas lentes dos educadores que guiaram suas práticas pela pedagogia em questão, tentamos enxergar como os destinatários alunos são apresentados. A Figura 10 ilustra essas caracterizações.

Figura 10. *Descrições do destinatário com base nos escritos de (P06; P19)*

Descrição dos destinatários do ensino participantes da pesquisa
<p>Os sujeitos da pesquisa são alunos maiores de dezoito anos dos cursos superiores (Tecnólogo em Saneamento Ambiental e Administração), os quais começaram a participar do projeto em outubro de 2016.</p> <p>O perfil dos sujeitos participantes desta pesquisa foi elaborado a partir da análise do primeiro bloco de perguntas do questionário diagnóstico. Um total de 15 (quinze) alunos colaboraram com o estudo. Entre eles, 08 são do sexo feminino e 07 são do masculino, com idade que varia de 18 e 45 anos, com maioria de 20 anos. (Pavani, 2013, p. 60)</p> <p style="text-align: right;">— P06</p>
<p>Durante o desenvolvimento das unidades didáticas, o 3º ano do Ensino Médio, período matutino, possuía 43 alunos matriculados, com idade entre 15 a 19 anos. <i>Destes 43 alunos, dois não estiveram presentes ao longo do terceiro e quarto bimestres e não participaram, portanto, desta pesquisa, sendo caracterizados como “abandono” ao final do ano letivo. Também não foram considerados para esta pesquisa uma aluna que esteve afastada por licença maternidade durante este mesmo período e outros dois alunos que foram matriculados no mês de dezembro.</i> Deste modo, participaram da pesquisa e das atividades desenvolvidas 38 alunos, que foram renomeados aleatoriamente como A1 a A38, no intuito de preservar a identidade dos mesmos. Não há qualquer correspondência entre a sequência numérica estipulada e a ordem alfabética, registro de matrícula, data de nascimento ou outro conjunto de dados destes alunos. (Campos, 2017, p. 80, grifo nosso)</p> <p style="text-align: right;">— P17</p>
<p>O 3º Ano “A” da Escola Estadual Marechal Rondon, período matutino, possui 22 alunos, sendo 13 do sexo feminino e 09 do sexo masculino. A faixa etária dos alunos é assim distribuída: 01 aluna com 20 anos, 03 alunos com 19 anos, 05 alunos 18 anos, 11 alunos 17 anos e 02 alunos com 16 anos. Uma turma com poucos alunos, com alguns casos de indisciplina e poucas notas abaixo da média, auferidas nos três bimestres anteriores a pesquisa. (Urague, 2017, p. 41)</p> <p style="text-align: right;">— P19</p>

Fonte: Elaboração própria com base nos escritos de Pavani (2013), Campos (2017) e Urague (2017).

A abordagem geral e superficial dos destinatários, explicitada na figura acima, foi similar na maioria dos estudos analisados. Percebe-se que a caracterização dos destinatários se restringe à exposição da quantidade de alunos que participaram da atividade, seus sexos, idade e a etapa educativa em que estão matriculados. Essas análises mais aligeiradas são encontradas também nos eventos e revistas, mas persistem nos trabalhos de dissertações e teses, nos quais os autores possuem maior liberdade em termos de espaço para expor os dados.

Conforme apontamos na Figura 10, as descrições revelam o entendimento fenomênico dos alunos empíricos como sujeitos universais e homogêneos (Martins, 2018; Saviani, 2018). A percepção desses sujeitos como indivíduos singulares não aparece. Logo, os alunos acabam sendo estagnados à exposição como uma massa homogênea — sendo que apenas através de cinco trabalhos (8%) conseguimos perceber um avanço no sentido de trazer um pouco mais de informações (E03; E24; P09; P17; P23).

No que diz respeito às particularidades dos alunos apresentadas ao longo das discussões, pode-se perceber características pontuais, como deficiências físicas (E03), evasão escolar, desinteresse nas atividades ao final do ano letivo (P09; P17; P23) e renda dos familiares (E24). Entretanto, não obtivemos elementos que nos permitissem compreender por que os alunos pararam de frequentar as aulas, suas dificuldades e seus avanços. Devido à falta desses elementos, não conseguimos relacionar aspectos comuns em categorias que nos permitissem discutir os dados enquanto uma unidade, conforme estamos fazendo ao longo deste trabalho. Por meio dos escritos de Pasqualini e Martins (2015), evidenciamos uma relação mútua entre o singular e o universal, sendo a particularidade o elo desse movimento. Isso fica mais evidente quando as autoras explicitam que:

A mediação da particularidade nos permite superar a singularidade imediata ou isolada, revelando na existência única e irrepetível dos indivíduos e fenômenos uma expressão particular da universalidade. Com isso, a singularidade é reencontrada em sua rica determinação pelos atributos da universalidade. (Pasqualini & Martins, 2015, pp. 367–368)

Por meio dos escritos das autoras, consideramos que os trabalhos explicitados no Quadro 10 partem de características gerais dos indivíduos, e que o geral contém as singularidades, porém, tais singularidades são omitidas. Portanto, não conseguimos perceber o movimento dialético singular-particular-universal em relação ao destinatário. Atentamos que o entendimento do aluno como indivíduo pertencente à classe trabalhadora é uma apreensão no nível de universalidade, a qual não pode ser tomada como uma tradução integral, capaz de suprimir todas as singularidades e particularidades desses indivíduos. Logo, a concretude que essa teoria pedagógica enfatiza, bem como o entendimento dos destinatários como sujeitos empíricos e concretos, precisam ser deslocados para a prática pedagógica, pois é somente nessa relação que a práxis se materializa (Martins, 2018; Saviani, 2018).

Em comparação com as atividades iniciais discutidas anteriormente, percebemos que os pesquisadores possuem uma preocupação maior em saber os conhecimentos prévios que os alunos dominam, enquanto o entendimento do aluno concreto é superficial. Deste modo, o apagamento do destinatário é refletido na escassez de informações, e, pela falta delas, poderíamos incorrer em especulações individuais ao invés de teorizarmos sobre a contribuição do destinatário. Em suma, consideramos que a exposição que os docentes fazem dos alunos é muito superficial, abrangendo elementos gerais que não são relacionados às condições reais da classe trabalhadora que dispõe do ensino público para seus filhos. As mediações das teorias quanto ao entendimento do destinatário e da instituição escolar não são relacionadas à prática educativa dos docentes. Sobre essas constatações, passamos a tentar compreender, pelo desenvolvimento das atividades escolares, indícios de como os professores percebem esses alunos.

No sentido de superar essas limitações, analisamos elementos pontuais identificados em alguns estudos e articulamos, a partir disso, uma discussão mais

genérica sobre determinações referentes aos destinatários. Tentamos, assim, perceber a relação desses alunos com a escola e com os conhecimentos transmitidos nessa instituição. Trazemos alguns trechos sobre isso na Figura 11 a seguir.

Figura 11. *Os sentidos veiculados à escola e aos conteúdos escolares*

Sentidos dos conteúdos escolares e da escola	
<p>Alguns alunos perguntaram se fariam visitas ao rio Bauru, se usariam a sala de informática, e demonstraram um certo entusiasmo pela iniciativa. <i>Outros ficaram preocupados com o conteúdo, pois o vestibular seria no mesmo ano.</i> Após todos se manifestarem, a professora explicou que os conteúdos programados para o ano letivo seriam abordados e não deixados de lado, pois seriam fundamentais na proposta histórico-crítica. (Genovez, 2006, p. 51, grifo nosso)</p>	— P01
<p>Portanto, o Ensino de Ciências é tratado de forma simplista, não avança ao mundo que cerca a criança, restringindo o seu aprendizado. As possibilidades de ensino ficam de certo modo conjugadas entre matemática e linguagem escrita, principalmente para as crianças de cinco e seis anos (turma analisada na pesquisa), <i>pois a cobrança dos pais e diretores pelo domínio do código lingüístico é demasiada, não permitindo, às vezes, em seu dia-a-dia, que a criança explore o ambiente, observe as situações ao seu redor e conheça o mundo.</i> (Zuqueiri, 2007, p. 63, grifo nosso)</p>	— P02
<p>Com esta alternativa para ministrar aulas de Biologia no ensino médio noturno, surgiu a proposta de utilização das músicas e imagens como ferramentas no processo de aprendizagem, aliada as imagens, pois <i>a maioria desses alunos já ingressou no mercado de trabalho e muitas vezes consideram cansativas as aulas tradicionais de quadro e giz, trabalhos pautados principalmente em memorização, fórmulas e nomes científicos, não que isso não tenha relevância para o aprendizado e, sim, a maneira como está posta essa prática em algumas escolas, também dificultam o interesse destes sujeitos que muitas vezes, acabam evadindo-se da escola.</i> (Oliveira, 2010, p. 14, grifo nosso)</p>	— P03
<p>Sobre a motivação para estudar 11 responderam que o fazem para arrumar emprego, 2 responderam que gostam e 2 marcaram “outro” e as justificativas foram: “porque quero ser alguém na vida, com todos os entendimentos possíveis” e “porque quero ter um futuro brilhante”. Como a escola possui um público de maioria carente é compreensível que os alunos enxerguem a escola sob uma perspectiva salvacionista. 2 alunos entrevistados consideram que ser estudante significa frequentar as aulas, 8 acham que é ter boas notas, 1 acha que é passar de ano e 6 marcaram a opção “outro”, destes 4 justificaram a resposta: “aluno que adquire conhecimento”; “aluno que quer aprender”; “aluno esforçado, que faz mais do que o professor pede”, “quem busca o conhecimento”. (Amorim, 2013, p. 73)</p>	— P05

Fonte: Elaboração própria com base nos escritos de Genovez (2006), Zuqueiri (2007), Amorim (2013) e Oliveira (2010).

A figura acima traz níveis de ensino diferentes, como pesquisas desenvolvidas no nível médio regular no turno diurno (P01; P05) e na Educação de Jovens e Adultos no turno noturno (P03). Na educação infantil, destaca-se o estudo (P02) em que se percebe uma preocupação, por parte dos pais, que os alunos possam aprender conteúdos que ainda não dominam. Nos demais trabalhos desenvolvidos no nível educativo correspondente ao ensino médio, percebe-se uma preocupação dos alunos com os

conteúdos relacionados ao vestibular (P01; P05), sendo que um deles (P05) traz mais elementos nas falas dos alunos, estando atrelada à escola uma possibilidade de melhorar as condições de vida. Ainda em outros trabalhos (P03), percebe-se uma atenção para o público que cursa aulas à noite, alunos que trabalham diurnamente. A atenção para essas especificidades é importante, porém, é necessário atentarmos para a postura que esses docentes tomam frente ao que eles expõem desses alunos. E, por fim, também observamos inquietações importantes que perpassam a prática docente, mas os sentidos para os quais a docente direciona essas questões estão relacionados a aspectos imediatos expressados pelos alunos (P09).

Nesse processo, os professores tendem a buscar motivos para o ensino naquilo que os alunos já possuem proximidade e, com isso, direcionam as atividades para aspectos do cotidiano, com o intuito de motivar e despertar interesses dos alunos. Dessa forma, há um entendimento de mediação dos conhecimentos sistematizados como um meio de requalificação da visão desse cotidiano na prática social final, possibilitada pela “aquisição” dos conhecimentos sistematizados que “garantem” aos alunos um senso crítico da realidade “cotidiana”. Esse movimento é perceptível em apenas 16 estudos (26%) dos 62 que analisamos (E13; E18; P02; P04; P6; P07; P09; P10; P13; P14; P18; P21; P23; P24; R02; R05)¹¹. Vejamos os escritos (P04) que ilustram essa percepção na Figura 12 abaixo.

Figura 12. *Um dos sentidos dados aos conteúdos*

Alguns elementos atrelados a construção dos conhecimentos científicos
<p>Inicialmente, abordamos o tema em questão no nível de conhecimento sincrético dos alunos, dentro da prática social inicial. <i>Vale ressaltar que os contextos são diferentes, no entanto os temas são os mesmos.</i> O que os diferencia é o nível de inserção de conhecimento científico nestes. <i>Este contexto é rico em senso comum</i> e característico da vida cotidiana, neste patamar o professor fomenta a discussão no nível do espontâneo (os estudantes falam puramente de suas vivências e o professor estimula as falas). <i>Num dado momento o professor lança questões acerca do contexto e estas não são respondidas sem a presença de um saber elaborado. Assim, os estudantes sentem a necessidade de outro tipo de conhecimento que atenda àquelas questões, e, neste momento, o professor introduz o conhecimento científico como algo útil para o nosso dia a dia.</i> Estudam-se, então, os conteúdos de acordo com as necessidades levantadas no contexto. <i>Por fim, volta-se ao contexto num outro nível de conhecimento, rico em expressões do não cotidiano, e espera-se que aqui o estudante possua uma compreensão do contexto mais elaborada e mais impregnada de saberes científicos que no primeiro momento.</i></p> <p>Este esquema de trabalho contextual assemelha-se largamente com o esquema metodológico da PHC. Compreendendo a prática social inicial como o momento de desenvolver o contexto, indo até o passo da problematização; posteriormente, o conhecimento científico como sendo abordado na instrumentalização e na catarse; por fim, retornando a prática social, agora final, com o intuito de voltar ao contexto” relacionamos os dois esquemas do modo que trabalhamos na pesquisa.</p> <p><i>Julgamo-nos conteudista, se isto for valorizar mais a teoria do que o tema em si. Isto por que a escola tem esta função difundidora do saber sistemático socialmente relevante elaborado humanamente.</i> (Anúnciação, 2012, pp. 40-41, grifos nossos)</p> <p style="text-align: right;">— P04</p>

Fonte: Elaboração própria com base nos escritos de Anúnciação (2012).

¹¹ Esses estudos guiam-se apenas pelos referenciais da pedagogia histórico-crítica.

Identificamos, no trecho explicitado no esquema acima, que a pesquisadora faz os alunos perceberem que seus conhecimentos são limitados e que precisam de outros conhecimentos — científicos — para poderem responder às questões que lhes são apresentadas. Observa-se a criação de um motivo e finalidade para a atividade, no entanto, supõe-se, de início, que os alunos já conhecem suas limitações, uma vez que a formação em nível superior não é obrigatória e eles buscaram ocupar esse espaço ainda assim. Os motivos que os levaram à essas escolhas não são discutidos. Desse modo, compreendemos que os alunos estão nas instituições escolares porque precisam dominar conhecimentos que não dispõem e necessitam de um profissional que possa transmitir-lhes esses conhecimentos. Em meio a isso, alguém que lhes possibilite também meios de organizar, analisar, criticar e operar com as informações dispostas nesta sociedade. O professor é o sujeito que possui esse papel. Nesse sentido, a criação de motivos, reduzida somente a um saber para compreender “apenas” o cotidiano, constitui uma limitação que os docentes fazem dessa pedagogia, conforme ressaltamos ao longo deste estudo.

Sendo assim, avaliamos como distantes dos anseios da pedagogia histórico-crítica atividades que têm como ponto de chegada que os alunos percebam os conteúdos escolares no seu dia a dia, posto que o ensino de forma alguma deve ser colocado como uma volta ao senso comum “requalificado”, pois os alunos conseguem estabelecer uma vinculação imediata dos conteúdos escolares com o seu cotidiano. Essa perspectiva, de um ensino limitado ao empírico, pouco contribui para formação de conceitos científicos estabelecidos pela formulação de pensamento teórico. Um reflexo das atividades é que as avaliações ou os apontamentos das sínteses elaboradas pelos alunos são escassas em relação à construção, desenvolvimento ou favorecimento de um pensamento que se afaste do empírico em direção ao teórico, por meio da elaboração de conceitos científicos (Martins, 2018).

No entanto, com a ênfase do cotidiano subsidiada pelas temáticas utilizadas, como transporte, alimentação, lixo etc., percebemos que os alunos trazem aspectos da rotina de uma classe trabalhadora que vive nas cidades. Isso é reforçado pelos dados das escolas que estão localizadas nas zonas urbanas, uma vez que não detectamos nenhum trabalho desenvolvido em escolas localizadas na zona rural. Identificamos como problemático que ao final das práticas, que serão novos pontos de partida, os alunos expressem sínteses relacionadas mais aos elementos empíricos do que aos conhecimentos teóricos que deveriam ter sido incorporados com a transmissão dos conteúdos escolares. Sobre a exposição dos alunos, as avaliações que os professores fazem sobre esses são os momentos que nos possibilitaram, em alguma medida, refletir sobre os destinatários (Martins, 2018).

Na “prática social final”, há uma ênfase à formação crítica, propiciada pela aquisição dos conteúdos com os quais os alunos podem criticar, pensar e agir para “transformar a sociedade”. Identificamos em 19 estudos (31%) (E02; E07; E08; E09; E11; E15; E16; E23; E24; E25; P01; P02; P04; P08; P16; P17; P19; R02; R04) uma ênfase nas questões políticas e sociais. Nessas sínteses, ao invés de uma criticidade, percebe-

se elementos fetichizadores que não contribuem para superar a alienação, na medida que reforçam ações individuais ou, ainda, tratam dos problemas fazendo referências genéricas às empresas, às pessoas, à sociedade, à natureza etc. Ademais, há uma ênfase na subjetividade, contribuindo para a fetichização da realidade e propagando, infelizmente, a culpabilização individual.

Em síntese, entendemos que os aspectos discutidos se somaram com o esforço de trazer mais algumas determinações sobre os destinatários que, apesar de serem muitas vezes indispensáveis nas pesquisas, acabam sendo camuflados na exposição dos resultados. Com base nos quadros, percebemos uma reivindicação dos alunos, e até mesmos dos pais, por conteúdos, ao passo que os professores tendem para os aspectos do cotidiano desses alunos. Nesse sentido, entender a concretude dos destinatários é basilar para a prática educativa. Com isso, a transmissão dos conteúdos escolares pode ultrapassar as dimensões imediatas, como o cotidiano, um certificado de conclusão, um emprego ou um vestibular. Assim, as avaliações que são feitas das práticas educativas e dos alunos também são importantes e precisam corresponder às finalidades das ações e atos que compõem a atividade educativa.

Portanto, através da pedagogia histórico-crítica, os conhecimentos que o aluno detém frente aos conteúdos científicos, históricos, filosóficos e sincréticos serão, a princípio, de senso comum, e as formas de expressá-los, nessas condições, serão espontâneas. Porém, a espontaneidade não pode ser o ponto de chegada do processo educativo, pois, ao final das atividades, espera-se níveis de sínteses mais complexos que o estágio inicial, ou seja, antes da transmissão dos conteúdos escolares. O conhecimento científico é o instrumento que requalifica, organiza e expande o pensamento, de modo que as sínteses conceituais que os alunos fazem por meio das análises propiciadas pelo conhecimento científico serão requalificadas.

Considerações finais

Em síntese, destacamos a primazia dos trabalhos que foram tomados nesta pesquisa como fonte de dados, pois, com eles, foi possível perceber lacunas da pedagogia histórico-crítica, avanços, problemas, influências e limitações dessa teoria. A análise do conjunto de trabalhos mapeados e sistematizados neste estudo não se esgotam, uma vez que esta se constitui como uma primeira aproximação. Assim, os trechos utilizados na formulação de quadros, bem como os trabalhos citados por meio dos descritores, foram operados com o objetivo de ilustrar e indicar para os leitores os elementos discutidos nas três categorias de análise que compõem este estudo.

Em virtude do que foi discutido ao longo deste artigo, concluímos que o principal elemento que aparece como norteador para a escolha do que ensinar são os documentos curriculares oficiais. A partir desses documentos, os docentes aparentam compor a atividade educativa utilizando abordagens com os temas, a interdisciplinaridade, o cotidiano, a contextualização etc. Elementos veiculados com decisões referentes ao aprofundamento dos conteúdos e às formas de transmissão. Com a análise das formas,

percebemos uma variedade de recursos que foram utilizados nas práticas pedagógicas. Com isso, pode-se identificar a particularidade do uso de recursos específicos, como questionários no início das atividades e no final delas com respectivas finalidades, identificação dos conhecimentos prévios e avaliação.

Acerca do destinatário, podemos perceber, pela escassez de informações, que esses alunos são apresentados sem muitas diferenciações, na medida que as exposições sobre eles são quantitativas, relacionadas à escolaridade, idade, sexo etc. Essas descrições revelam os alunos como um aglomerado homogêneos, não nos permitindo compreender singularidades desses sujeitos, ou ainda as adequações das formas de transmissão desses conteúdos à especificidade dos destinatários.

Por fim, a multiplicidade de olhares que demos para esses dados se deve aos esforços que foram somados no intuito de compreendê-los na sua relação temporal com o momento de desenvolvimento histórico da pedagogia histórico-crítica, sem fazer uma análise mecânica e anacrônica. Esperamos ter alcançado sínteses que contemplem as singularidades do ensino de ciências, mas que também possuam níveis de universalidade ao poder contribuir para as outras disciplinas.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB).

Referências

Amorim, N. R. (2013). *Análise pedagógica do cineclube escolar para debater ciência tecnologia-sociedade-ambiente com enfoque da pedagogia histórica-crítica* (Dissertação de Mestrado, Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo). Repositório Institucional IFES. <https://repositorio.ifes.edu.br/xmlui/handle/123456789/161>

Anunciação, B. C. P. da. (2012). *Ensino de Química na perspectiva histórico-crítica: análise de proposta de mediação didática contextual na educação do campo* (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, Bahia). <https://ppgefhc.ufba.br/pt-br/ensino-de-quimica-na-perspectiva-historico-critica-analise-de-uma-proposta-de-mediacao-didatica>

Asbahr, F. S. F., & Souza, M. P. R. (2014). “Por que aprender isso, professora?” Sentido pessoal e atividade de estudo na psicologia histórico-cultural. *Estudos de Psicologia (UFRN)*, 19(3), 169–178. <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2014000300002>

Campos, R. S. P. de. (2017). *A Pedagogia Histórico-crítica e prática docente de ensino de Biologia* (Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Bauru, São Paulo). Repositório Institucional UNESP. <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/152028>

Dias, J. M. (2016). *Um estudo da construção do “habitus” no ensino da segunda lei da termodinâmica* (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul). Repositório Digital da UFMS. <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/6765>

- Duarte, N. (1999). *A individualidade para si: contribuição a uma teoria histórico-crítica da formação do indivíduo* (2ª ed.). Autores Associados.
- Duarte, N. (2018). O currículo em tempos de obscurantismo beligerante. *Revista Espaço do Currículo*, 11(2), 139–145. <https://doi.org/10.22478/ufpb.1983-1579.2018v2n11.39568>
- Galvão, A. C., Lavoura, T. N., & Martins, L. M. (2019). *Fundamentos da didática histórico-crítica*. Autores Associados.
- Gama, C. N. (2015). *Princípios curriculares à luz da Pedagogia histórico-crítica: as contribuições da obra de Dermeval Saviani* (Tese de Doutorado, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia). Repositório Institucional da UFBA. <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/18205>
- Gasparin, J. L. (2002). *Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica*. Autores Associados.
- Genovez, C. L. de C. R. (2006). *A poluição das águas do Rio Bauru vista sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica* (Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Bauru, São Paulo). Repositório Institucional UNESP. <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/90851>
- Franco, S. A. P., & Fernandes, G. F. G. (2017). Mafalda: possibilidades de leitura na perspectiva histórico-crítica. *Educação e Cultura Contemporânea*, 13(34), 145–161. <http://doi.org/10.5935/2238-1279.20160082>
- Freitas, L. C. (2018) *A reforma empresarial da educação: nova direita, velhas ideias*. Expressão Popular.
- Kopnin, P. V. (1978). *A dialética como lógica e teoria do conhecimento*. Civilização Brasileira.
- Kosik, K. (1969). *Dialética do concreto*. Paz e Terra.
- Lavoura, T. N., & Martins, L. M. (2017). A dialética do ensino e da aprendizagem na atividade pedagógica histórico-crítica. *Interface: comunicação, saúde, educação*, 21(62), 531–541. <http://doi.org/10.1590/1807-57622016.0917>
- Lima, C. (2016). *Ensino dos conceitos ácido e base na perspectiva histórico-crítica* (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, Bahia). Repositório Institucional da UFBA. <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/25215>
- Marsiglia, A. C. G., Martins, L. M., & Lavoura, T. N. (2019). Rumo à outra didática histórico-crítica: superando imediatismos, logicismos formais e outros reducionismos do método dialético. *Revista HISTEDBR On-line*, 19(u), 1–28. <https://doi.org/10.20396/rho.v19i0.8653380>
- Marx, K. (2015). *Grundrisse: manuscritos econômicos de 1857–1858: esboços da crítica da economia política*. Boitempo.

Massi, L., Souza, B. N. de., Sgarbosa, E. C., & Colturato, A. R. (2019). Incorporação da Pedagogia Histórico-Crítica na Educação em Ciências: Uma análise crítica dialética de uma revisão bibliográfica sistemática. *Investigações em Ensino de Ciências*, 24(2), 212–255. <http://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2019v24n2p212>

Martiniano, E. (2015). *Um estudo sobre a utilização da plataforma Moodle no processo de ensino e aprendizagem de Biologia* (Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná). Repositório Institucional da UTFPR. <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1393>

Martins, L. M. (2013). *O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica*. Autores Associados.

Martins, L. M. (2018). O que ensinar? O patrimônio cultural humano como conteúdo de ensino e a formação da concepção de mundo do aluno. In J. C. Pasqualini, L. A. Teixeira, & M. de M. Agudo, *Pedagogia histórico-crítica: legado e perspectivas* (pp. 83–97). Navegando Publicações.

Messeder Neto, H. S. (2021). Pedagogia Histórico-Crítica e o Ensino da Química. In A. C. Galvão, L. C. Santos Júnior, L. Q. Costa, & T. N. Lavoura (Orgs.), *Pedagogia Histórico-Crítica: 40 anos de luta por escola e democracia* (pp. 143–164.). Autores Associados.

Messeder Neto, H. S., & Massi, L. (27 de Maio, 2021). Química e Ensino de Química: conteúdo e didática na perspectiva da PHC [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=NOoQpM5qL8A>

Nascimento, F. N. (2015). *Aulas de campo: uma proposta para o ensino de ciências que tenha como eixo integrador a educação ambiental crítica* (Dissertação de Mestrado, Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo). Repositório Institucional IFES. <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/211>

Oliveira, A. D. A. de. (2010). *Músicas e imagens: recursos de mídia como ferramenta para o ensino de ciências e biologia* (Dissertação de Mestrado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná). Repositório Institucional da UTFPR. <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/3525>

Oliveira, A. D. A. de, Pilatti, L. A., Francisco, A. C., & Rocha, D. C. (2011). Interação entre música e tecnologia para o ensino de biologia: uma experiência utilizando a web-rádio. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 13(3), 231–241. <https://doi.org/10.1590/1983-21172011130314>

Oliveira, M. C. R., & Salazar, D. M. (10–14 de novembro, 2013). *Experimentação didática no ensino de química numa perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica*. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), Águas de Lindóia, São Paulo. http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0839-1.pdf

- Pasqualini, J. C., & Martins, L. M. (2015). Dialética singular-particular universal: implicações do método materialista dialético para a psicologia. *Psicologia & Sociedade*, 27(2), 362–371. <https://doi.org/10.1590/1807-03102015v27n2p362>
- Paulino, G. de O. (2018). *O experimento demonstrativo de Oliver Lodge: uma proposta de inserção da abordagem histórico-filosófica para o eletromagnetismo* (Dissertação de Mestrado Profissional, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais). Repositório Institucional da UFJF. <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/7948>
- Paulo Netto, J. (2011). *Introdução ao estudo do método de Marx*. Expressão Popular.
- Pavani, E. C. R. (2013). *Aulas de campo em espaços de educação não formal: uma experiência em educação científica* (Dissertação de Mestrado Profissional, Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo). Portal eduCAPES. <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/564065>
- Pavani, E. C. R. (2017). *Aulas de campo na perspectiva histórico crítica: contribuições para os espaços de educação não formal* (Dissertação de Mestrado, Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo)]. Repositório Institucional IFES. <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/164>
- Rodrigues, A. P. de N. (2018). *A pedagogia histórico-crítica no ensino de ciências: uma proposta didática para o tema “Ser Humano e Saúde”* (Dissertação de Mestrado Profissional, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Dourados, Mato Grosso do Sul). Repositório Institucional UNESP. https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/216603/oliveira_sgm_dr_bauru.pdf?sequence=3
- Santos, M. M. (2019). *Ensino de terminologia: uma proposta de sequência didática baseada na pedagogia histórico-crítica de Dermeval Saviáni* (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe). Repositório Institucional da UFS. <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/11752>
- Saviani, D. (2007). Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. *Revista brasileira de educação*, 12(34), 152–165. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000100012>
- Saviani, D. (2009). *Educação: do senso comum à consciência filosófica* (18ª ed.). Autores Associados.
- Saviani, D. (2011). Marxismo e pedagogia. *Revista HISTEDBR On-Line*, 11(41e), 16–27. <https://doi.org/10.20396/rho.v11i41e.8639892>
- Saviani, D. (2014). *O lunar de Sepé: Paixão, dilemas e perspectivas na educação*. Autores Associados.
- Saviani, D. (2015). Sobre a natureza e especificidade da educação. *Germinal: marxismo e Educação em Debate*, 7(1), 286–293. <https://doi.org/10.9771/gmed.v7i1.13575>

Saviani, D. (2016). A Pedagogia Histórico-Crítica na Educação do Campo. In J. D. Basso, J. L. dos Santos Neto, & M. C. dos S. Bezerra, *Pedagogia histórico-crítica e educação no campo: história, desafios e perspectivas atuais* (pp. 16–43). Pedro & João Editores; Navegando.

Saviani, D. (2018) *Escola e Democracia* (43ª ed.). Autores Associados.

Saviani, D. (2019). *Pedagogia histórico-crítica, quadragésimo ano: novas aproximações*. Autores Associados.

Sena, J. Y., & Rocha, Z. de F. D. C. (2014). Uma experiência didática com jogos educativos no ensino de ciências. *Educação Online*, 0(17), 1–13. <https://doi.org/10.36556/eol.v0i17.117>

Sena, J. Y. (2016). *Atividades mediadas como colaboração para aprendizagem de conceitos científicos sobre doenças epidêmicas* (Dissertação de Mestrado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná). Repositório Institucional da UTFPR. <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1668>

Silva, M. C. de S., & Cruz, L. G. (25–28 de junho, 2019). *O tema água no ensino de ciências à luz da PHC*. XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), Natal, Rio Grande do Norte. <http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0607-1.pdf>

Urague, C. C. (2017). *Educação ambiental e os conteúdos de biologia: possibilidades didáticas à luz da pedagogia histórico-crítica* (Dissertação de Mestrado Profissional, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Dourados, Mato Grosso do Sul).

Vázquez, A. S. (1977). *Filosofia da práxis* (2ª ed.). Paz e Terra.

Vigotski, L. S. (2018). *Sete aulas de L.S. Vigotski sobre os fundamentos da pedagogia*. E-Papers.

Zuquieri, R. de C. B. (2007). *O ensino de ciências na educação infantil: análise de práticas docentes na abordagem metodológica da pedagogia histórico-crítica* (Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Bauru, São Paulo). Repositório Institucional UNESP. <http://hdl.handle.net/11449/90857>

 **Izadora dos Santos Pires**

Universidade Federal da Bahia
Salvador, Bahia, Brasil
izapires.0@gmail.com

 **Hélio da Silva Messeder Neto**

Universidade Federal da Bahia
Salvador, Bahia, Brasil
helioneto@ufba.br

Editora Responsável

Silvania Sousa do Nascimento

Manifestação de Atenção às Boas Práticas Científicas e de Isenção de Interesse

Os autores declaram ter cuidado de aspectos éticos ao longo do desenvolvimento da pesquisa e não ter qualquer interesse concorrente ou relações pessoais que possam ter influenciado o trabalho relatado no texto.
