

Metodologias e Abordagens Diferenciadas *em* Ensino de Ciências

Capítulo 6.

O Ensino de Ciências a partir do Método da Pedagogia Histórico Crítica

Copyright © 2022 Geraldo W. R. Fernandes, Luciana Resende Allain e Isabella Rocha Dias

Editor: JOSÉ ROBERTO MARINHO

Editoreção Eletrônica: HORIZON SOLUÇÕES EDITORIAIS

Capa: HORIZON SOLUÇÕES EDITORIAIS

Revisão Textual: HORIZON SOLUÇÕES EDITORIAIS

Texto em conformidade com as novas regras ortográficas do Acordo da Língua Portuguesa.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Fernandes, Geraldo W. R.

Metodologias e abordagens diferenciadas em ensino de ciências / Geraldo W. R. Fernandes, Luciana Resende Allain, Isabella Rocha Dias. – São Paulo, SP: Livraria da Física, 2022.

Bibliografia.

ISBN 978-65-5563-186-9

1. Ciências - Estudo e ensino 2. Ciências - Metodologia 3. Educação científica
4. Prática de ensino 5. Prática pedagógica 6. Professores - Formação
I. Allain, Luciana Resende. II. Dias, Isabella Rocha. III. Título.

22-103051

CDD-507

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação científica 507

Eliete Marques da Silva – Bibliotecária – CRB—8/9380

ISBN: 978-65-5563-186-9

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida sejam quais forem os meios empregados sem a permissão da Editora. Aos infratores aplicam-se as sanções previstas nos artigos 102, 104, 106 e 107 da Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

Impresso no Brasil • *Printed in Brazil*



Editora Livraria da Física

Fone/Fax: +55 (11) 3459-4327 / 3936-3413

www.livrariadafisica.com.br



CAPÍTULO 6. O Ensino de Ciências a partir do Método da Pedagogia Histórico-Crítica



INTRODUÇÃO

Nos capítulos anteriores, foram apontadas dificuldades da prática docente atual em desenvolver abordagens e metodologias de ensino articuladas com o currículo proposto e com a Alfabetização Científica. Alguns dos problemas enfrentados no ensino de Ciências incluem o excesso de informações sobre o *como* e o *que* ensinar, que em muitas vezes, são apresentadas superficialmente em formações continuadas e até mesmo iniciais para a classe docente, não havendo tempo hábil para o aprofundamento dos estudos e dos aportes teórico-metodológicos necessários para que os educadores internalizem esse conhecimento.

Em vista disto, faz-se necessário que os professores conheçam as principais tendências pedagógicas para que, através deste conhecimento, possam propor mudanças, transformando a prática educativa, de maneira que esta se torne crítica, refletiva e efetiva para que o ensino consiga superar as dimensões do espaço escolar (GASPARIN; PETENUCCI, 2012).

Segundo Gasparin e Petenucci (2012), nos últimos anos, a Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) vem sendo citada como uma perspectiva educacional que objetiva resgatar a importância da escola e reorganizar o processo educativo. No entanto, a maioria dos educadores não possui conhecimento sobre esta proposta pedagógica, dificultando sua implementação (GASPARIN, 2012). Neste sentido, este capítulo propõe apresentar ao leitor um panorama acerca da PHC, descrevendo como, a partir dessa perspectiva teórico-metodológica, podem ser pensados o ensino de Ciências, a sociedade, a escola, os conteúdos (científicos e interdisciplinares), o currículo e o método de ensino de Ciências.

O QUE É?

O termo *pedagogia histórico-crítica* foi cunhado por Dermeval Saviani em 1978 e refere-se a uma corrente/perspectiva pedagógica que,

surge num contexto de busca por saídas teóricas que superassem os limites apresentados pelas teorias crítico-reprodutivistas (SANTOS, 2018).

A PHC tem como objetivo resgatar a importância da escola, a reorganização do processo educativo, enfatizando o saber sistematizado historicamente, a partir do qual se define a especificidade do saber escolar (GASPARIN; PETENUCCI, 2012).

Inicialmente, a PHC se apresenta como uma teoria pedagógica, uma vez que ela busca se opor às teorias não críticas (pedagogia tradicional, pedagogia nova e pedagogia tecnicista) e às teorias crítico-reprodutivistas (teoria da escola enquanto violência simbólica, teoria da escola enquanto aparelho ideológico de Estado e teoria da escola dualista) (SAVIANI, 2011). Neste sentido, a PHC emerge...

como uma teoria que procura compreender os limites da educação vigente e, ao mesmo tempo, superá-los por meio da formulação dos princípios, métodos e procedimentos práticos ligados tanto à organização do sistema de ensino quanto ao desenvolvimento dos processos pedagógicos que põem em movimento a relação professor-alunos no interior das escolas. (SAVIANI, 2011, p. 101)

No contexto de sala de aula, a PHC passa ser caracterizada como método de ensino (e não metodologia), uma vez que Saviani traz no livro *Escola e Democracia* (SAVIANI, 1999) uma detalhada e fundamental reflexão sobre os métodos tradicionais (pedagogia tradicional) e novos (escola nova) e a possibilidade de superação de ambos por meio da PHC.

Para Saviani (1999, 2011), a ênfase do ensino da pedagogia tradicional estava no professor, na pedagogia da escola nova estava no aluno, mas na PHC a ênfase está no conteúdo acumulado historicamente. Como método de ensino, a PHC “Refere-se ao instrumento que orientará o caminho lógico que o professor percorrerá para organizar e efetivar o ensino, com o objetivo de proporcionar aprendizagens aos alunos.” (WIHBY, 2018, p. 25). Neste sentido, Saviani (1999, 2011) considera professores e estudantes como *agentes sociais*, chamados a desenvolver uma prática social, centrada não na iniciativa do professor (pedagogia tradicional) ou na atividade do aluno (pedagogia nova), mas no encontro de seus diferentes níveis de compreensão da realidade por meio da prática social comum a ambos.

Segundo Gasparin e Petenucci (2012), o método de ensino da PHC visa incentivar a atividade e iniciativa do professor; favorecer o diálogo dos

estudantes entre si e com o professor, não desvalorizando o diálogo com a cultura acumulada historicamente; considerar os interesses dos estudantes, os ritmos da aprendizagem e o desenvolvimento psicológico, não perdendo de vista a sistematização lógica dos conhecimentos, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão-assimilação dos conteúdos cognitivos (GASPARIN, 2012).

A PHC recebe este nome devido ao seu caráter histórico, uma vez que nesta perspectiva a educação também interfere na sociedade, podendo contribuir para a sua transformação e seu caráter crítico, por ter consciência da determinação exercida pela sociedade sobre a educação (GASPARIN; PETENUCCI, 2012).

No livro *Escola e Democracia*, publicado em 1983, Saviani (1999) propõe cinco passos que compõem o método da PHC: prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse e prática social. Para Saviani (1999, 2011), o seu método coloca professores e estudantes como agentes sociais e o ponto de partida do ensino passa a ser, não a preparação dos estudantes cuja iniciativa é do professor - como no método tradicional - nem a atividade que é de iniciativa do aluno - como no método novo - mas sim a prática social (primeiro passo), que é comum a professor e estudantes. (SAVIANI, 1999, p. 79).

A proposta teórico-metodológica da PHC consiste em cinco passos, os quais serão aqui transcritos na forma apresentada pelo próprio autor (Quadro 1):

Quadro 1. Os passos da PHC segundo Saviani (1999)

[...] o ponto de partida do ensino não é a preparação dos alunos cuja iniciativa é do professor (pedagogia tradicional) nem a atividade que é de iniciativa dos alunos (pedagogia nova).

O **ponto de partida seria a prática social (primeiro passo)**, que é comum a professor e alunos. Entretanto, em relação a essa prática comum, o professor assim como os alunos podem se posicionar diferentemente enquanto agentes sociais diferenciados. E do ponto de vista pedagógico há uma diferença essencial que não pode ser perdida de vista: o professor, de um lado, e os alunos, de outro, encontram-se em níveis diferentes de compreensão (conhecimento e experiência) da prática social. Enquanto o professor tem uma

compreensão que poderíamos denominar de "síntese precária", a compreensão dos alunos é de caráter sincrético. A compreensão do professor é sintética porque implica uma certa articulação dos conhecimentos e experiências que detém relativamente à prática social. Tal síntese, porém, é precária uma vez que, por mais articulados que sejam os conhecimentos e experiências, a inserção de sua própria prática pedagógica como uma dimensão da prática social envolve uma antecipação do que lhe será possível fazer com alunos cujos níveis de compreensão ele não pode conhecer, no ponto de partida, senão de forma precária. Por seu lado, a compreensão dos alunos é sincrética uma vez que, por mais conhecimentos e experiências que detenham, sua própria condição de alunos implica uma impossibilidade, no ponto de partida, de articulação da experiência pedagógica na prática social de que participam.

O **segundo passo** não seria a apresentação de novos conhecimentos por parte do professor (pedagogia tradicional) nem o problema como um obstáculo que interrompe a atividade dos alunos (pedagogia nova). Caberia, neste momento, a identificação dos principais problemas postos pela prática social. Chamemos a este segundo passo da problematização. Trata-se de detectar que questões precisam ser resolvidas no âmbito da prática social e, em consequência, que conhecimentos é necessário dominar.

Segue-se, pois, o **terceiro passo** que não coincide com a assimilação de conteúdos transmitidos pelo professor por comparação com conhecimentos anteriores (pedagogia tradicional) nem com a coleta de dados (pedagogia nova) ainda que por certo envolva transmissão e assimilação de conhecimentos podendo, eventualmente, envolver levantamento de dados. Trata-se de se apropriar dos instrumentos teóricos e práticos necessários ao equacionamento dos problemas detectados na prática social. Como tais instrumentos são produzidos socialmente e preservados historicamente, a sua apropriação pelos alunos está na dependência de sua transmissão direta ou indireta por parte do professor. Digo transmissão direta ou indireta porque o professor tanto pode transmiti-los diretamente como pode indicar os meios através dos quais a transmissão venha a se efetivar. Chamemos, pois, este terceiro passo de instrumentalização. Obviamente, não cabe entender a referida instrumentalização em sentido tecnicista. Trata-se da apropriação pelas camadas populares das ferramentas culturais necessárias à luta social que travam diuturnamente para se libertar das condições de exploração em que vivem.

O **quarto passo** não será a generalização (pedagogia tradicional) nem a hipótese (pedagogia nova). Adquiridos os instrumentos básicos, ainda que parcialmente, é chegado o momento da expressão elaborada da nova forma de

entendimento da prática social a que se ascendeu. Chamemos este quarto passo de catarse, entendida na acepção gramsciana de "elaboração superior da estrutura em superestrutura na consciência dos homens" (GRAMSCI, 1978, p. 53). Trata-se da efetiva incorporação dos instrumentos culturais, transformados agora em elementos ativos de transformação social.

O **quinto passo**, finalmente, também não será a aplicação (pedagogia tradicional) nem a experimentação (pedagogia nova). O ponto de chegada é a própria prática social, compreendida agora não mais em termos sincréticos pelos alunos. Neste ponto, ao mesmo tempo que os alunos ascendem ao nível sintético em que, por suposto, já se encontrava o professor no ponto de partida, reduz-se a precariedade da síntese do professor, cuja compreensão se torna mais e mais orgânica. Essa elevação dos alunos ao nível do professor é essencial para se compreender a especificidade da relação pedagógica. Daí porque o momento catártico pode ser considerado o ponto culminante do processo educativo, já que é aí que se realiza pela mediação da análise levada a cabo no processo de ensino, a passagem da síncrese à síntese; em consequência, manifesta-se nos alunos a capacidade de expressarem uma compreensão da prática em termos tão elaborados quanto era possível ao professor. É a esse fenômeno que eu me referia quando dizia em outro trabalho que a educação é uma atividade que supõe uma heterogeneidade real e uma homogeneidade possível; uma desigualdade no ponto de partida e uma igualdade no ponto de chegada.

Fonte: Saviani (1999, p. 79-82)

Tais passos partem de um conceito de educação como atividade mediadora no seio da prática social global, tendo, portanto, a prática social como ponto e partida (1º passo) e ponto de chegada (5º passo) do processo educativo. No segundo passo, a prática social será analisada confrontando-se o conteúdo que será trabalhado e suas condições de aplicação social, realizando-se a seleção de quais abordagens do conteúdo são fundamentais. O terceiro passo é a instrumentalização, momento no qual ocorrerá a apropriação dos instrumentos teóricos e práticos necessários ao equacionamento dos problemas da prática social, já detectados e problematizados. O quarto passo do método proposto por Saviani (1999) é a catarse, que caracterizará a culminância do processo educativo. A catarse configura a expressão da aprendizagem do conteúdo pelo aluno. Embora ela ocorra durante todo o processo de ensino, é no momento catártico que a assimilação do conhecimento pelo aluno fica evidenciada.

Nos passos descritos por Saviani, fica explícito o materialismo histórico-dialético como base filosófica da pedagogia histórico-crítica, tendo a concepção dialética marxista como referencial para a PHC como método: o método de ensino considerará que o movimento de assimilação dos conhecimentos “vai da síntese (‘visão caótica do todo’) à síntese (‘uma rica totalidade de determinações e de relações numerosas’) pela mediação da análise (‘as abstrações e determinações mais simples’)” (SAVIANI, 1999, p. 82, destaques do autor).



O QUE DIZEM?

Segundo Santos (2018), a PHC firma suas bases filosóficas, político-sociais, históricas e econômicas no materialismo histórico-dialético e em reflexões marxistas de Marx, Engels e Gramsci (entre eles: Bogdan Suchocholski; Mario Alighiero Manacorda e Georges Snyders). A partir dessas referências, a PHC vai pensar a escola, em especial, a pública, como espaço de luta de uma classe dominada por uma classe de dominadores. A escola que assume seu papel de socialização dos conhecimentos historicamente sistematizados, servirá como instrumento que dá à classe explorada a possibilidade de dominar aquilo que os dominantes dominam e, por conseguinte, lutar contra o poder dominante, lutar pelo comunismo.

Para Saviani (2011, p. 80),

Em suma, a passagem da visão crítico-mecanicista, crítico-a-histórica para uma visão crítico-dialética, portanto histórico-crítica, da educação, é o que quero traduzir com a expressão pedagogia histórico-crítica. Essa formulação envolve a necessidade de se compreender a educação no seu desenvolvimento histórico-objetivo e, por consequência, a possibilidade de se articular uma proposta pedagógica cujo ponto de referência, cujo compromisso, seja a transformação da sociedade e não sua manutenção, a sua perpetuação. Esse é o sentido básico da expressão *pedagogia histórico-crítica*. Seus pressupostos, portanto, são os da concepção dialética da história. Isso envolve a possibilidade de se compreender a educação escolar tal como ela se manifesta no presente, mas entendida essa manifestação presente como resultado de um longo processo de transformação histórica.

A PHC, ao defender o acesso da classe dominada ao patrimônio cultural humano historicamente desenvolvido, como condição para a transformação social, como método de ensino, coloca o conteúdo/conhecimento como fundamental no processo de educação formal, uma vez que a aquisição de conteúdos pelos estudantes passa a ser central no processo educativo. Explicita-se a assunção dos conteúdos, dos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade em seus processos de objetivação, como centrais na educação escolar (SANTOS, 2018).

Em 2002, foi publicado o livro *Uma didática para a pedagogia histórico-crítica*, de João Luiz Gasparin, em que organiza o método da PHC de Saviani (ver Quadro 1) em uma didática para a PHC. Segundo Wihby (2018), no campo da educação, por intermédio do livro de Gasparin, ocorria a retomada das discussões voltadas para a PHC, tanto nos espaços de formação continuada quanto nos projetos político-pedagógicos de muitas Secretarias de Educação municipais (principalmente nos estados do Paraná e Santa Catarina) e nas próprias escolas, fossem elas ligadas às redes de ensino municipais, estaduais, ou inclusive, algumas delas, particulares.

Para isso, Gasparin (2012) divide os cinco passos da PHC de Saviani (1999) em três fases (P-T-P): 1) Nível de desenvolvimento atual (Prática), 2) Zona de Desenvolvimento Imediato (Teoria), e 3) Novo nível de desenvolvimento atual (Prática) (Quadro 2).

As três fases mencionadas na síntese da PHC do Quadro 2 de Gasparin (2012) correspondem à teoria histórico-cultural e à teoria dialética do conhecimento. Assim como Saviani, Gasparin acredita que o primeiro passo do ensino é a prática (P) – entendida como prática social dada no cotidiano dos estudantes, mas também entendida como expressão da prática social geral –, o segundo é a teorização (T) – que deverá potencializar a superação, pelo sujeito, das aparências do fenômeno, buscando compreender sua essência –, e o terceiro e último passo da metodologia dialética de ensino é o retorno à prática (P). A fase ‘Teoria’ indicada no Quadro 2, segundo momento da fórmula dialética P-T-P, denominada de *Zona de Desenvolvimento Imediato do aluno*, refere-se a um conceito pertencente à teoria histórico-cultural de Vygotsky. Segundo Gasparin (2003), o professor atua como mediador do processo de ensino, resumindo, valorizando e interpretando o conteúdo a ser trabalhado com os estudantes.

Quadro 2. As três fases para os passos da PHC

Instituição: _____
 Professor: _____
 Disciplina: _____ Unidade: _____
 Ano letivo: _____ Bimestre: _____ Série: _____ Turma: _____ H/a: _____

PRÁTICA Nível de desenvolvimento atual	TEORIA Zona de Desenvolvimento Imediato			PRÁTICA Novo nível de desenvolvimento atual
	Prática Social Inicial do Conteúdo	Problematização	Instrumentalização	
1) Listagem do conteúdo e objetivos: Unidade Objetivo Geral Tópicos e objetivos específicos 2) Vivência cotidiana do conteúdo: a) O que o aluno já sabe: visão da totalidade empírica. Mobilização. b) Desafio: o que gostaria de saber a mais?	1) Identificação e discussão sobre os principais problemas postos pela prática social e pelo conteúdo. 2) Dimensões do conteúdo a serem trabalhadas.	1) Ações docentes e discentes para construção do conhecimento. Relação aluno x objeto do conhecimento pela mediação docente. 2) Recursos humanos e materiais.	1) Elaboração teórica da síntese, da nova postura mental. Construção da nova totalidade concreta. 2) Expressão prática da síntese. Avaliação: deve atender às dimensões trabalhadas e aos objetivos.	1) Intensões do aluno. Manifestação da nova postura prática, da nova atitude sobre o conteúdo e da nova forma de agir. 2) Ações do aluno. Nova prática social do conteúdo, em função da transformação social.

Fonte: Gasparin (2012, p. 157)

A ação do professor desenrola-se na Zona de Desenvolvimento Imediato, através da explicação do conteúdo científico, de perguntas sugestivas, de indicações sobre como o aluno deve iniciar e desenvolver a tarefa, do diálogo, de experiências vividas juntos, da colaboração. É sempre uma atividade orientada, cuja finalidade é forçar o surgimento de funções ainda não totalmente desenvolvidas (GASPARIN, 2012).

Ao analisarmos os três passos da PHC da Zona de Desenvolvimento Imediato de Gasparin (2012): Problematização, Instrumentalização e Catarse, percebemos uma aproximação com os três momentos

pedagógicos de Delizoicov e Angotti (1994) (ver Capítulo 02) que também é desenvolvida na Investigação Temática Freireana (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011; FREIRE, 2003) (ver Capítulo 09).

O trabalho de Azambuja (2012) apresenta os caminhos metodológicos qualificados por essas proposições pedagógicas explicitando as diferenças e também as aproximações que temos em relação ao referencial teórico freiriano. Ainda, aponta as proposições didáticas de ensino que constituem caminhos para fazer acontecer as práticas escolares. Azambuja (2012) assume a perspectiva Freiriana da *Pedagogia do Oprimido* (FREIRE, 2003) (ver Capítulo 02 e 09) e a perspectiva Savianista da PHC (1999, 2011) supondo opções diferenciadas, porém, com aproximações de objetivos e práticas. O Quadro 3 é uma tentativa de Azambuja (2012) em explicitar as aproximações e diferenças desses dois referenciais teórico-metodológicos.

Observando o Quadro 3, verifica-se que o momento relativo ao Estudo da Realidade está em consonância com os passos relativos à prática inicial e problematização. A Organização do Conhecimento tem sua aproximação com a Instrumentalização, e por fim, a Aplicação do Conhecimento se aproxima à Catarse. Segundo Azambuja (2012), esses dois métodos (aqui o autor entende que são duas metodologias de ensino) estão sintonizadas com o paradigma da construção social do conhecimento, propõem atividades integradoras das áreas científicas e destas com a realidade. Neste sentido, para Azambuja (2012), essas formas didáticas são entendidas como “metodologias cooperativas”:

[...] porque elas instigam o coletivo ou a cooperação entre os sujeitos da comunidade escolar, o diálogo entre as disciplinas e ou áreas do conhecimento, criam necessidades para o uso de diferentes fontes ou meios didáticos e das diferentes linguagens de sons, textos e imagens. Ainda, ou principalmente, porque essas formas metodológicas são coerentes com o paradigma da construção social do conhecimento escolar, fundamentado pelas concepções da pedagogia do oprimido e da pedagogia histórico-crítica. (AZAMBUJA, 2012, p. 11)

Quadro 3 – Aproximações e diferenças entre a Pedagogia do Oprimido e a Pedagogia Histórico-Crítica

Item	Pedagogia do Oprimido (PO)	Pedagogia histórico-crítica (PHC)	Aproximações	Diferenças	Convergências de concepções
Programa de Ensino	Dossiê da realidade local; tema gerador; círculo de investigação temática; visão de área e definição de temas e subtemas. Momentos organizadores: Estudo da Realidade (ER), Organização do Conhecimento (OC) e Aplicação do Conhecimento (AC).	Referência nas áreas do conhecimento científico e na interação com os temas/problemas da prática social. A ciência organiza o currículo escolar, porém, na interação com a realidade. A escola como lugar de mediação do conhecimento e prática social.	A realidade sócio-histórica torna-se objeto de estudo ou é tematizada na forma de conteúdo escolar.	PO – via tema gerador; as definições acontecem mais no processo. PHC – via problematização da prática social, destaca a função mediadora da escola.	Os programas de ensino se articulam por meio de temas, significando partes da realidade a partir das quais se busca a dimensão de totalidade – método dialético.
Origem dos temas para estudo das áreas/disciplinas	Da leitura primeira da realidade e em um processo de codificação e decodificação definem-se os temas geradores, a rede temática e o diálogo com as áreas do conhecimento.	Na interação entre as definições temáticas das áreas do conhecimento científico e a realidade sócio-histórica. Na transposição didática dos conteúdos científicos para o conteúdo-forma escolar.	Temas específicos definem o conteúdo- forma escolar, possibilitam o trabalho com metodologias cooperativas.	PO – da realidade para o conhecimento científico. PHC – do conhecimento científico para a realidade.	Pedagogias problematizadoras sintonizadas com o paradigma da construção social do conhecimento.
Momentos pedagógicos ou o processo didático	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudo da Realidade (ER) com a elaboração de um dossiê sobre a comunidade local, renovado a cada ano letivo; análise contextualizada (do dossiê) ou o momento do círculo de investigação temática, identificando os temas geradores. 2. Organização do Conhecimento (OC) é o momento da rede temática; temas e subtemas são codificados pela "visão de área", formatando o conteúdo-forma escolar. 3. Aplicação do Conhecimento (AC) se efetiva pela superação da visão primeira ou do senso comum e pela qualificação/ conscientização dos alunos enquanto sujeitos sócio-históricos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Os temas definidos pela prática social no ponto de partida. 2. Problematização da prática social identificada no tema de estudo. O tema se constitui em problema de estudo ou de pesquisa escolar. 3. Instrumentalização. A problematização (re)define, (re)organiza o conteúdo, constitui a forma escolar de estudo. Agora é o momento da investigação, do acesso ao saber sistematizado e da análise contextualizada do tema. 4. A catarse, ou seja, o momento da elaboração, pelo aluno, da síntese ou da interpretação para a qual foi instrumentalizado a produzir. 5. Consta da explicitação do conhecimento por meio das produções didáticas. 6. Novamente a prática social, agora qualificada pela apropriação recriada do conhecimento científico escolar. 	<p>A realidade sócio-histórica contextualizada no ponto de partida e no ponto de chegada.</p> <p>PO – Dossiê contextualizado (ER) e a aplicação do conhecimento (AC).</p> <p>PHC – A prática social contextualizada e o retorno à prática social.</p>	<p>PO – Educação escolar como conscientização. PHC – Educação escolar como mediação da prática social.</p>	Pedagogias que se situam como contra-hegemônicas; fundamentam-se no método dialético de construção do conhecimento e ou do ensino-aprendizagem.

Item	Pedagogia do Oprimido (PO)	Pedagogia histórico-crítica (PHC)	Aproximações	Diferenças	Convergências de concepções
Momentos pedagógicos ou o processo didático	<p>1. Estudo da Realidade (ER) com a elaboração de um dossiê sobre a comunidade local, renovado a cada ano letivo; análise contextualizada (do dossiê) ou o momento do círculo de investigação temática, identificando os temas geradores.</p> <p>2. Organização do Conhecimento (OC) é o momento da rede temática; temas e subtemas são codificados pela "visão de área", formatando o conteúdo-forma escolar.</p> <p>3. Aplicação do Conhecimento (AC) se efetiva pela superação da visão primeira ou do senso comum e pela qualificação/consscientização dos alunos enquanto sujeitos sócio-históricos.</p>	<p>1. Os temas definidos pela prática social no ponto de partida.</p> <p>2. Problematização da prática social identificada no tema de estudo. O tema se constitui em problema de estudo ou de pesquisa escolar.</p> <p>3. Instrumentalização. A problematização (re)define, (re)organiza o conteúdo, constitui a forma escolar de estudo. Agora é o momento da investigação, do acesso ao saber sistematizado e da análise contextualizada do tema.</p> <p>4. A catarse, ou seja, o momento da elaboração, pelo aluno, da síntese ou da interpretação para a qual foi instrumentalizado a produzir.</p> <p>5. Consta da explicitação do conhecimento por meio das produções didáticas.</p> <p>6. Novamente a prática social, agora qualificada pela apropriação recriada do conhecimento científico escolar.</p>	<p>A realidade sócio-histórica contextualizada no ponto de partida e no ponto de chegada.</p> <p>PO – Dossiê contextualizado (ER) e a aplicação do conhecimento (AC).</p> <p>PHC – A prática social contextualizada e o retorno à prática social.</p>	<p>PO – Educação escolar como conscientização.</p> <p>PHC – Educação escolar como mediação da prática social.</p>	<p>Pedagogias que se situam como contra-hegemônicas; fundamentam-se no método dialético de construção do conhecimento e ou do ensino-aprendizagem.</p>
Atividades comuns da escola/turma/áreas e atividades específicas das turmas/disciplinas	<p>Momentos coletivos e ou de estudos individuais tais como: leituras orientadas, aulas expositivas, palestras, trabalho com imagens e som, investigação a campo, exposições, seminários, eventos artístico-culturais, ações de intervenção junto à comunidade local, produção de textos.</p>	<p>Momentos coletivos e ou de estudos individuais, tais como: leituras orientadas, aulas expositivas, palestras, trabalho com imagens e som, investigação a campo, exposições, seminários, eventos artístico-culturais, ações de intervenção junto à comunidade local, produção de textos.</p>	<p>Atividades problematizadoras da realidade e do conhecimento; de investigação ou de ampliação da capacidade de interpretação da realidade, de elaboração de sínteses.</p>	<p>PO – as definições acontecem mais no processo considerando as necessidades apontadas pela realidade em estudo. PHC – há mais sintonia com o saber sistematizado orientando o processo.</p>	<p>Método dialético de construção do conhecimento e de prática de ensino-aprendizagem.</p>
Metodologias cooperativas preferenciais	<p>Projeto de trabalho ou projeto pedagógico por ser uma metodologia mais aberta à construção das práticas a partir da realidade. Pode assumir também as formas de estudo do meio ou a situação de estudo.</p>	<p>Unidade temática por ser uma metodologia que sintoniza com os temas definidos também a partir das áreas do saber sistematizado. Pode assumir também as formas de estudo do meio ou a situação de estudo.</p>	<p>São pedagogias sintonizadas com as metodologias cooperativas de ensino-aprendizagem.</p>	<p>PO – mais flexibilidade na definição dos conteúdos programáticos.</p> <p>PHC – conteúdos programáticos mais referenciados com as áreas do conhecimento.</p>	<p>Assumem metodologias problematizadoras e sintonizadas com o paradigma da construção social do conhecimento.</p>

Fonte: Azambuja (2012, p. 8-9)

De acordo com Gasparin e Petenucci (2012), a implementação do método PHC está vinculada a uma nova maneira dos educadores pensarem a educação, a qual requer muito esforço, estudo, experimentações, coragem para inovar, divergir, arriscar e assumir desafios. Sendo assim, para que se tenha êxito em sua aplicação, há necessidade do compromisso dos educadores em aprofundar seus conhecimentos teóricos e criarem condições básicas, como um novo planejamento e aplicação de conteúdos e atividades escolares, visando sempre um ensino significativo, crítico e transformador.

Por fim, como todo desenvolvimento de uma ação didático-metodológica baseada em etapas ou passos, a PHC apresenta-se atrelada a algumas possibilidades e desafios para o ensino de Ciências.



POSSIBILIDADES DA PHC PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Os estudos de Gasparin (2012) mostram que a didática do método da PHC é viável, aplicável e contribui fortemente com o processo ensino-aprendizagem, uma vez que propicia ao educando uma aprendizagem através da socialização do saber sistematizado, produzindo alterações no comportamento dos educandos, para que estes posicionem-se conscientemente no âmbito social.



DESAFIOS DA PHC PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Segundo Wihby (2018), o método de ensino proposto por Saviani recebeu algumas críticas devido a não resultar de pesquisas desenvolvidas pelo autor que comprovem cientificamente sua efetividade.

Um dos grandes desafios atribuídos aos professores consiste na elaboração do planejamento das aulas, a partir dos cinco passos do método de ensino de Saviani. Entretanto, para muitos professores trata-se de uma tarefa difícil. Dentre as diversas razões, muitos professores não conseguem transpor para a prática pedagógica os cinco passos e a teoria da PHC (WIHBY, 2018).

Segundo Wihby (2018), o trabalho estruturado a partir do método de ensino proposto por Saviani e da didática de Gasparin, possui uma certa dificuldade em interferir nas concepções de homem, de sociedade e de aprendizagem de acadêmicos e professores, se não ocorrer um entendimento aprofundado das bases teóricas propostas pela PHC.

Alguns estudiosos apontam uma crítica na leitura que Gasparin fizera dos cinco passos do método de ensino de Saviani, devido ao fato dele não ser um autor marxista (WIHBY, 2018).



COMO DESENVOLVER EM SALA DE AULA?

Para o desenvolvimento do método da PHC, vamos utilizar as orientações de Gasparin (2012), uma vez que este autor apresenta:

- A importância dos conteúdos escolares e de como devem ser ensinados.
- Entende que os conteúdos devem ser ensinados de forma contextualizada em todas as áreas do conhecimento humano. Isso porque, segundo o autor, a contextualização possibilita mostrar aos estudantes que os conteúdos são sempre uma produção histórica de como os homens conduzem sua vida nas relações sociais de produção.
- Indica que os conteúdos reúnem diferentes dimensões – conceituais, históricas, econômicas, ideológicas, políticas, culturais, educacionais etc. – que devem ser explicitadas e apreendidas no processo de ensino e aprendizagem.

A partir da síntese do Quadro 2 de Gasparin (2012), o Quadro 4 e Quadro 5 apresentam um esquema do projeto de trabalho docente-dissidente na perspectiva histórica-crítica, proposto por este autor.

Quadro 4 – Caracterização dos passos para a didática da PHC

1) Prática Social Inicial: O professor pode iniciar as atividades apresentando aos alunos os objetivos, os tópicos e subtópicos da unidade que se pretende estudar, e em seguida, dialogar com os alunos sobre o que irá ser trabalhado. Neste momento, os alunos devem mostrar sua vivência do conteúdo, ou seja, o que já sabem sobre o tema a ser trabalhado e perguntar tudo o que gostariam de saber sobre o novo assunto. A prática social inicial pode ser feita como um todo no início da unidade e retomada, em seus aspectos específicos, a cada aula, conforme o conteúdo a ser trabalhado. Ou, a cada aula, o professor destaca a prática social específica do conteúdo que vai trabalhar naquele dia.

2) *Problematização*: Nesta etapa devem ser identificados os principais problemas postos pela prática e pelo conteúdo curricular, seguindo-se uma discussão sobre eles, a partir daquilo que os alunos já conhecem. É necessário explicar que o conhecimento (conteúdo) vai ser construído (trabalhado) nas dimensões conceitual, científica, social, histórica, econômica, política, estética, religiosa, ideológica etc., transformadas em questões problematizadoras.

3) *Instrumentalização*: É a apresentação sistemático-dialógica do conteúdo científico, contrastando-o com o cotidiano e respondendo às perguntas das diversas dimensões propostas. É o exercício didático da relação sujeito-objeto pela ação do aluno e mediação do professor. É o momento da efetiva construção do novo conhecimento.

4) *Catarse*: Representa a síntese do aluno, sua nova postura mental; a demonstração do novo grau de conhecimento a que chegou. Expresso pela avaliação espontânea ou formal.

5) *Prática Social Final*: É a manifestação da nova atitude prática do educando em relação ao conteúdo aprendido, bem como do compromisso em pôr em execução o novo conhecimento. É a fase das intenções e propostas de ações dos alunos.

Fonte: adaptado de Gasparin (2012)

A proposição didática em forma de plano de trabalho da PHC, proposto por Gasparin (2012), pode ser resumida e esquematizada conforme o Quadro 5.

Quadro 5. Esquema do projeto de trabalho docente-discente na perspectiva Histórico-Crítica de Gasparin (2012)

Instituição:					
Disciplina:					
Professor(a):					
Unidade:					
Ano letivo:	Bimestre:	Ano Escolar:	Turma:	Aulas/hora:	
1. PRÁTICA SOCIAL INICIAL DO CONTEÚDO					
1.1. Unidade de Conteúdo: indicar o título da unidade					
Objetivo Geral: indicar o objetivo geral do estudo da unidade de conteúdo					
Tópicos do conteúdo e objetivos específicos:					
<ul style="list-style-type: none"> • Tópico 1: • Objetivo específico: 					
<ul style="list-style-type: none"> • Tópico 2: • Objetivo específico: • Etc. 					

1.2 Vivência do conteúdo

a) O que os estudantes já sabem sobre o conteúdo a ser ministrado: Listar tudo o que eles poderiam dizer (colocar-se no lugar deles)

b) O que gostariam de saber a mais sobre o conteúdo: Listar todas as possíveis curiosidades.

2. PROBLEMATIZAÇÃO

2.1. Discussão do conteúdo a ser trabalhado: elaborar algumas perguntas sobre o tema da aula para o debate.

2.2. Dimensões do conteúdo a serem trabalhadas: selecionar as mais adequadas conforme o tema. Fazer este levantamento em forma de perguntas.

- *Conceitual/científica:*
- *Histórica:*
- *Econômica:*
- *Social:*
- *Legal:*
- *Religiosa:*
- *Cultural:*
- *Afetiva:*
- *Psicológica:*
- *Política:*
- *Estética:*
- *Filosófica:*
- *Doutrinária:*
- *Ideológica:*
- *Operacional:*
- *Outras dimensões:*

3. INSTRUMENTALIZAÇÃO

3.1. Listar as técnicas de ensino: listar as dinâmicas, processos, atividades, procedimentos que serão utilizados para apresentar o conteúdo científico nas dimensões indicadas anteriormente:

3.2. Listar os recursos humanos e materiais necessários para a aula:

4. CATARSE

4.1. Síntese mental do aluno: no planejamento, colocar-se no lugar do aluno e fazer a síntese em seu lugar:

4.2. Avaliação: tanto por meio de perguntas, quanto em forma de dissertação, considerar as dimensões vistas:

- *Conceitual:*
- *Histórica:*
- *Social:*
- *Cultural:*
- *Outras dimensões:*

5. PRÁTICA SOCIAL FINAL DO CONTEÚDO	
Intenções do Aluno	Ações do Aluno
Explicar as intenções do aluno sobre o uso do conteúdo em sua vida cotidiana, na perspectiva da transformação social.	Identificar as ações para pôr em prática esse conteúdo.

Fonte: Gasparin (2012, anexo 9, sp)



ALGUNS EXEMPLOS E RESULTADOS

O primeiro exemplo que gostaríamos de apresentar é o trabalho de Pereira (2021), que teve o objetivo de identificar como o ensino de Ciências, no contexto da pedagogia da alternância, dialoga com a Educação do Campo e qual o grau de efetividade das práticas fundamentadas pela PHC, de Saviani, quando aplicadas no ensino de Biologia em uma Escola Família Agrícola (EFA). Pereira (2021) elaborou um plano de trabalho baseado nos cinco passos da PHC de Saviani (Quadro 1) e na didática da PHC de Gasparin (2012) (Quadro 4) para trabalhar o conteúdo referente à “Teoria Celular” numa EFA que funciona nos moldes da pedagogia da alternância, localizada no município de Veredinha-MG, na região do Alto Vale do Jequitinhonha. A escola oferece o Ensino Médio integrado ao Curso Técnico Profissionalizante em Agropecuária, com ênfase em Agroecologia. A pesquisa de Pereira (2021) foi de natureza qualitativa, cujos instrumentos de coleta de dados consistiram na aplicação de um questionário aberto e produções textuais durante o desenvolvimento da regência. O planejamento e desenvolvimento da Regência de Pereira (2021) estão resumidos nos passos da PHC caracterizadas no Quadro 6.

Quadro 6. Síntese da PHC para o desenvolvimento de uma Regência de Ciências.

1. SÍNTESE DE UMA REGÊNCIA BASEADA NA PHC
<p>Instituição: Escola Família Agrícola de Veredinha</p> <p>Turma: 1º ano do Ensino Médio</p> <p>Conteúdo a ser trabalhado: Teoria Celular</p>

<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • caracterizar as células como sendo uma das principais estruturas constituintes entre todos os seres; • mencionar o surgimento do microscópio e a necessidade de utilizar tal aparelho, ensinando o passo a passo de como manuseá-lo; • explicar os tipos, formatos e composição das células. 				
Prática Social Inicial	Problematização	Instrumentalização	Catarse	Prática Social Final
<i>Conhecimento Prévio</i>	<i>Discussões</i>	<i>Ações</i>	<i>Entendimento</i>	<i>Finalização</i>
<i>Imagem: Os reinos dos seres vivos</i>	Qual é a principal unidade que constitui e mantém todos os seres vivos?	Aula expositiva	Aula prática	<i>Produções de texto: principais estruturas de uma célula.</i>

2. APROFUNDAMENTO DA SÍNTESE DE UMA REGÊNCIA BASEADA NA PHC

Tema: Teoria Celular

1º Passo) Prática Social Inicial: nesta etapa buscou-se identificar o conhecimento prévio dos estudantes com a pergunta feita através da Figura 2:

Figura 2 – Os reinos dos seres vivos

Você consegue observar alguma semelhança entre os seres vivos representados abaixo?



Fonte: Acervo da autora

2º Passo) Problematização: momento de aprofundar as respostas obtidas através da prática social inicial. Esta etapa foi desenvolvida em forma de roda de conversa. Os estudantes foram questionados com as seguintes perguntas: *Externamente, talvez seja difícil identificar características comuns a esses seres, mas se você pudesse fazer uma análise interna, seria possível observar unidades que estão presentes na formação e no funcionamento desses seres vivos? Qual é a principal unidade que constitui e mantém todos os seres vivos?*

3º Passo) Instrumentalização: nesta etapa, em que o conteúdo deve ser trabalhado em suas dimensões, foi aplicada uma aula expositiva apresentando: introdução, origem da célula, teoria celular, e tipos de células buscando formar ideias críticas sobre os seguintes questionamentos: *1. Do que a célula é formada? 2. Todas as células possuem o mesmo tamanho e formato? 3. Será que todas as células desempenham a mesma função?*

4º Passo) Catarse: Nesta fase em que já era estimado que os estudantes manifestassem entendimento sobre conteúdo, realizou-se uma aula prática (Figura 3) seguindo o roteiro do (Anexo I). Na prática da bochecha é feita a observação das células do aparelho bucal. Os estudantes confeccionaram lâminas com o esfregaço bucal e as visualizaram no microscópio identificando o núcleo das células bucais.

Figura 3 – Visualização de células do aparelho bucal



Fonte: arquivo da autora

Anexo I – Roteiro para visualizar as células do aparelho bucal



OBSERVAÇÃO DE CÉLULAS HUMANAS EM ESFREGAÇO DE MUCOSA BUCAL

Organização: Eliana Maria Deluzo Dessen e Jorge Oyakawa
Diagramação: Regina de Oliveira Bueno

1 Com um palito de fósforo raspar, levemente, a parte interna da bochecha.



2 Fazer um esfregaço espalhando sobre uma lâmina de vidro o material raspado da bochecha.



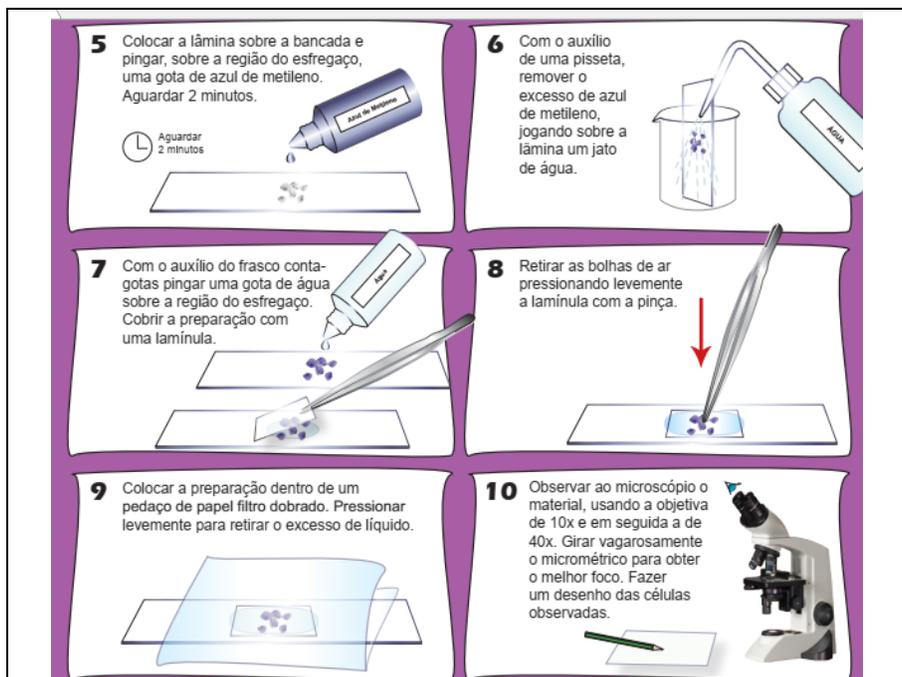
3 Fixar o material mergulhando a lâmina com o esfregaço em álcool 70%. Aguardar 2 minutos.



⌚ Aguardar 2 minutos

4 Retirar a lâmina do álcool e escorrer o excesso de líquido em um pedaço de papel filtro.





Fonte: <https://pt.slideshare.net/fatimacomiotto/observacao-celulas-humanasweb>

5ª Prática Social Final: Essa é a etapa principal e primordial para finalizar a prática metodológica. É nesta fase que o estudante demonstra que realmente aprendeu, manifestando mudanças em seu comportamento em relação ao conteúdo. Foi proposto para a turma a confecção de uma produção de texto relatando quais são as principais estruturas das células e qual a diferença entre células eucarióticas e procarióticas.

Fonte: Adaptado de Pereira (2021)

Segundo Pereira (2021), a partir da realização da regência sistematizada no Quadro 6, planejada de acordo com os cinco pilares da PHC de Savianni (1999), foi possível verificar que essa proposta é uma ferramenta eficaz no que diz respeito à efetividade de ações que possibilitam ao aluno momentos de aprendizagem e a construção de senso crítico. Segundo Pereira (2021), é necessário colocar em prática as perspectivas adotadas pela PHC para que haja consenso com os objetivos de uma pedagogia diferenciada e articuladora de um processo ensino-aprendizagem interdisciplinar.

Por fim, o segundo exemplo refere-se a uma atividade de planejamento de regência pelo PIBID Ciências, do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e que foi baseada na PHC de Gasparin (2012) do Quadro 5. O planejamento e desenvolvimento da regência foram realizados por três pibidianas, pelo professor orientador e professor supervisor do PIBID Ciências, em uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental II em uma escola pública no município de Diamantina (MG). O planejamento e desenvolvimento da regência estiveram relacionados à Unidade Temática, Objetos do Conhecimento e Habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental II (BRASIL, 2018) e Currículo Referência de Minas Gerais para o Ensino Fundamental II (MINAS GERAIS, 2018), onde estão resumidos os passos da PHC caracterizadas no Quadro 7, a seguir.

Quadro 7. Esquema do projeto de trabalho docente-discente na perspectiva Histórico-Crítica de Gasparin (2012)

Instituição: <i>Escola Estadual</i>				
Disciplina: Ciências				
Professor(a): _____				
Unidade Temática: Vida e Evolução				
Ano letivo:	Bimestre:	Ano Escolar:	Turma:	Aulas/hora:
2019	3º	7º	A e C	02/50 min
1. PRÁTICA SOCIAL INICIAL DO CONTEÚDO				
5.1. Unidade Temática: Terra e Universo				
Objeto do Conhecimento: Impactos ambientais				
Objetivo Geral: estudar os impactos ambientais <i>para (EFO7CI41MG) Relacionar as queimadas com a morte dos seres vivos, destruição e perda de fertilidade do solo, aceleração do processo de desertificação e erosão, e (EFO7CI42MG) Analisar a permeabilidade do solo e as consequências de sua alteração nos diferentes ambientes.</i>				
Tópicos do conteúdo e objetivos específicos:				
<ul style="list-style-type: none"> • Tópico 1: Queimadas, desertificação e erosão • Objetivo específico: Identificar a concepção de queimadas <i>a fim de relacionar com a morte dos seres vivos, destruição e perda de fertilidade do solo, aceleração do processo de desertificação e erosão</i> 				

- Tópico 2: Permeabilidade dos solos
- Objetivo específico: verificar a compreensão dos estudantes sobre a permeabilidade do solo **a fim de analisar as consequências de sua alteração nos diferentes ambientes.**

1.2 Vivência do conteúdo

a) O que os estudantes já sabem sobre o conteúdo a ser ministrado: realizar uma tempestade de ideias que deverá ser anotada no quadro.

b) O que gostariam de saber a mais sobre o conteúdo:

- ✓ Erosão
- ✓ Destruição e perda de fertilidade do solo
- ✓ Permeabilidade do solo e as consequências de sua alteração nos ambientes.
- ✓ Agroecologia
- ✓ Agricultura familiar

6. PROBLEMATIZAÇÃO

6.1. *Discussão do conteúdo a ser trabalhado:*

Por que estudar esse conteúdo?

- É importante estudar o solo? Por quê?
- Como o solo é formado e quais são os tipos de solo?
- Qual a relação das queimadas com a qualidade dos solos?
- Qual a relação da permeabilidade do solo com as consequências de sua alteração nos ambientes?
- O que é agroecologia e agricultura familiar?
- Quais as relações da agroecologia e agricultura familiar com o solo?
- Qual a importância da agroecologia e agricultura familiar?

6.2. *Dimensões do conteúdo a serem trabalhadas:*

- *Conceitual/científica:* O que é: Erosão; Destruição e perda de fertilidade do solo; Permeabilidade do solo e as consequências de sua alteração nos ambientes?
- *Histórica:* As queimadas sempre foram presentes ao longo da história? Em que momento da história se intensificaram as consequências da alteração dos solos nos ambientes? Como a agroecologia e agricultura familiar foram sendo desenvolvidas ao longo dos anos no Brasil?
- *Econômica, Social e Política:* O que é e como se caracteriza a Agroecologia e Agricultura familiar? Como o solo pode ser explorado sem a sua degradação?
- *Legal:* Quais as leis que protegem as matas e solos contra queimadas? Quais as leis que protegem os agricultores familiares? Existem leis que incentivam a agroecologia?
- *Religiosa:* A igreja participou em algum momento da história para proteger o solo e os agricultores familiares?
- *Cultural:* Que diferenças existem entre os agricultores familiares e os responsáveis pela agropecuária?

7. INSTRUMENTALIZAÇÃO

7.1. Lista das técnicas de ensino:

Momento I: primeira aula

- Aula expositiva dialogada para trabalhar os temas: Erosão, Destruição e perda de fertilidade do solo, Permeabilidade do solo e as consequências de sua alteração nos ambientes, Agroecologia e Agricultura familiar.
- Apresentação de um vídeo sobre o conteúdo ensinando a desenvolver uma maquete sobre formação do solo. Após apresentação do vídeo, deve-se discutir os conceitos apresentados: <https://www.youtube.com/watch?v=OYgq-95DcPo&t=47s>.
- Preparação e desenvolvimento da Catarse (8.1. Síntese mental do aluno).

Momento II: segunda aula

- Divisão dos estudantes em grupos.
- Distribuição dos materiais necessários para que cada grupo desenvolver a prática.
- Atividade prática: construção de uma maquete, a partir das orientações do vídeo.
- Montar uma maquete a partir do vídeo do momento I.

7.2. Lista dos recursos humanos e materiais necessários para a aula:

Caixa de papelão, tesoura, cola, rocha, terra, papel, etiquetas para identificação, computador e Datashow.

8. CATARSE

8.1. Síntese mental do aluno:

Temáticas a serem resgatadas após a exibição do vídeo:

- *Conceitual/científica*: O que é: Erosão; Destruição e perda de fertilidade do solo; Permeabilidade do solo e as consequências de sua alteração nos ambientes?
- *Histórica*: As queimadas sempre foram presentes ao longo da história? Em que momento da história se intensificaram as consequências da alteração dos solos nos ambientes? Como a agroecologia e agricultura familiar foram sendo desenvolvidas ao longo dos anos no Brasil?
- *Econômica, Social e Política*: O que é e como se caracteriza a Agroecologia e Agricultura familiar? Como o solo pode ser explorado sem a sua degradação?
- *Legal*: Quais as leis que protegem as matas e solos contra queimadas? Quais as leis que protegem os agricultores familiares? Existem leis que incentivam a agroecologia?
- *Religiosa*: A igreja participou em algum momento da história para proteger o solo e os agricultores familiares?
- *Cultural*: Que diferenças existem entre os agricultores familiares e os responsáveis pela agropecuária?

Avaliação:

Logo após a exibição do vídeo (Figura 1) e o desenvolvimento da Síntese mental do estudante, inicia-se uma roda de conversa solicitando que cada grupo traga para a sala de aula alguns materiais (solo, caixa de papelão e tesoura) para ser discutido o conteúdo proposto e proporcionar o seu entendimento.

Relato do desenvolvimento da atividade:

Na semana seguinte, os estudantes levaram alguns materiais para a confecção da maquete. Alguns levaram tijolos e telhas e os pibidianos explicaram que aqueles materiais poderiam ser utilizados, mas que era só uma representação por se tratar de produtos produzidos por humanos e não ser uma rocha propriamente dita. No 7º C, alguns estudantes já levaram suas maquetes prontas (Figura 2) e os pibidianos apenas discutiram com eles.

Os pibidianos passaram de grupo em grupo (Figura 3) ajudando-os a montarem a maquete, explicando a composição, o processo de formação do solo e tirando possíveis dúvidas. Foi possível realizar a atividade nas duas salas, ao final da produção das maquetes (figura 4) o conteúdo proposto foi resumido de acordo com o que eles praticaram.

Figura 3. Alunas montando a maquete e as pibidianas auxiliando.



Fonte: acervo dos autores.

Figura 1: Momento em que o vídeo estava para ser reproduzido e os(as) pibidianos(as) explicam a prática para os estudantes



Fonte: acervo dos autores

Figura 2. Maquete pronta feita por uma aluna do 7º C em casa.



Fonte: acervo dos autores.

Figura 4. Maquete finalizada, com identificação dos horizontes do solo.



Fonte: acervo dos autores.

9. PRÁTICA SOCIAL FINAL DO CONTEÚDO	
Intenções do Aluno	Ações do Aluno
(EFO7CI41MG) Relacionar as queimadas com a morte dos seres vivos, destruição e perda de fertilidade do solo, aceleração do processo de desertificação e erosão	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudo das temáticas: Erosão, Destruição e perda de fertilidade do solo, Permeabilidade do solo e as consequências de sua alteração nos ambientes, Agroecologia e Agricultura familiar. 2. Estudo do vídeo que apresenta as temáticas e montagem de uma maquete. 2. Entrevista: agricultores familiares 3. Pesquisa: agroecologia
(EFO7CI42MG) Analisar a permeabilidade do solo e as consequências de sua alteração nos diferentes ambientes.	<ol style="list-style-type: none"> 4. Elaboração de uma maquete.

Fonte: Acervo dos autores

Segundo os autores, todos os grupos de estudantes foram capazes de incorporar termos científicos a partir das atividades desenvolvidas. Os resultados evidenciados na Regência do Quadro 7 mostram potencialidade da PHC no ensino de Ciências da Natureza, a partir de diferentes visões sobre os temas e conteúdos propostos: Conceitual/científica, Histórica, Econômica, Social e Política, Legal, Religiosa e Cultural. Os autores afirmam que ao lançar mão desta teoria pedagógica, associada a uma perspectiva contextual, é possível inferir que essa abordagem só tem a contribuir para o ensino de Ciências como um todo.

SÍNTESE

O que é?

A PHC é uma corrente/perspectiva pedagógica que se caracteriza como referencial teórico metodológico ou método de ensino quando busca desenvolver a proposta no contexto de sala de aula que se inicia na Prática Social Inicial - onde o professor compartilha com os estudantes o que será trabalhado e ouve os conhecimentos prévios dos estudantes, seguida da Problemática - caracterizada pela discussão dos problemas que serão o ponto de partida do estudo, Instrumentalização - caracterizada pelo trabalho do professor e dos estudantes para a aprendizagem,

Catarse - em que o aluno expressa o quanto aprendeu durante o processo de ensino mediado pelo professor e é finalizada na Prática Social Final - que consiste na ação da solução do problema.

O que diz?

O método da PHC é um caminho de apropriação e de reconstrução do conhecimento sistematizado visando evidenciar que todo conteúdo que é trabalhado na escola é uma expressão de necessidades sociais historicamente situadas. O conteúdo é reelaborado pelo aluno por meio do processo pedagógico e retorna de maneira nova e compromissada para o cotidiano social (GASPARIN, 2012).

Como?

As etapas ou passos pedagógicos de construção do conhecimento aparecem como se fossem independentes, porém elas fazem parte de um conjunto e estão intrinsecamente associadas. A Prática Social Inicial e Final são o contexto de onde provém e para onde retorna o conteúdo reelaborado pelo processo escolar. A Problematização, a Instrumentalização e a Catarse são os três passos de efetiva construção do conhecimento na e para a prática social (GASPARIN, 2012).

Quais limites e possibilidades?

É possível perceber que as etapas servem de base para uma prática pedagógica que conscientize, traga reflexões e transforme a realidade em que os sujeitos estão inseridos. Para que esta possa ser desenvolvida no contexto escolar é necessária a participação de sujeitos que são agentes sociais efetivos (estudantes e professores), e que não atuem somente no ambiente escolar (GALLET; MEGID; CAMARGO, 2016). Como limitação, muitos professores não conseguem transpor para a prática pedagógica os cinco passos e a teoria da PHC de Saviani (1999, 2011).

REFERÊNCIAS

AZAMBUJA, L. D. de. Pedagogia do Oprimido, Pedagogia Histórico-Crítica: aproximações necessárias. In: ANPED SUL: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 9, 2012, Caxias do Sul. **Anais eletrônicos [...]**. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, julho, 2012. 13 p. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1645/85>. Acesso em: 05 jan. 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 05 jan. 2022.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Física**. São Paulo: Cortez, 1994.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 37. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

GALLET, D. da S., MEGID, M. A. B. A., CAMARGO, F. F. A Experimentação em Ciências Naturais: uma abordagem Histórico-Crítica. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.11, n.1, 2016. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID298/v11_n1_a2016.pdf. Acesso em: 05 jan. 2022.

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

GASPARIN, J. L.; PETENUCCI, M. C. Pedagogia Histórico-Crítica: da teoria à prática no contexto escolar. **Pedagogia ao Pé da Letra**, 2012. Disponível em: <https://pedagogiaaopedaletra.com/pedagogia-historico-critica/>. Acesso em: 5 de janeiro de 2022.

MINAS GERAIS. **Currículo Referência de Minas Gerais**. Minas Gerais: SEE, 2018. Disponível em: Disponível em: <https://bit.ly/3p42GPx>. Acesso em: 5 jun. 2019.

PEREIRA, M. dos S. Análise da eficácia da aplicação da pedagogia histórico-crítica na escola da família agrícola de Veredinha MG-EFAV. In. FERNANDES, G. W. R. (Org.). **IV Seminário de Tendências da Pesquisa em Ensino de Ciências: possibilidades e desafios em tempos de estudos não presencial**. 1. ed. Diamantina: UFVJM, 2021. p. 83-109. Disponível em: <http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/handle/1/2573>. Acesso em: 22 jun. 2021.

SANTOS, R. E. de O. Pedagogia histórico-crítica: que pedagogia é essa? **Horizontes**, v. 36, n. 2, p. 45-56, mai./ago. 2018. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/520>. Acesso em: 05 jan. 2022.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011. 137 p.

SAVIANNI, D. **Escola e Democracia**. 32. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

WIHBY, A. **O método de ensino da pedagogia histórico-crítica: uma análise crítica**. 2018. 415 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível e: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/186101>. Acesso em: 05 jan. 2022.